



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E BIOCÊNCIAS

Carlos Soares Pernambuco

**Os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Gaffrée Guinle**

Rio de Janeiro  
2013

Carlos Soares Pernambuco

**Os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Gaffrée Guinle.**

Carlos Soares Pernambuco

Orientador: Prof Dr. Estelio Henrique Martin Dantas

Co- Orientador: Prof Dr. Edgar Ismael Alarcón Meza

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Biociências.

Área de Concentração: MOTRICIDADE HUMANA E CUIDADOS: MECANISMOS E EFEITOS MOLECULARES, CELULARES E FISIOLÓGICOS DO CORPO EM SUAS DIVERSAS EXPERIÊNCIAS BIOLÓGICAS, HISTÓRICAS E AMBIENTAIS

Linha de pesquisa: Bases moleculares, celulares, sistêmicas e ambientais do cuidado.

Orientador: Prof Dr. Estelio Henrique Martin Dantas

Co- Orientador: Prof Dr. Edgar Ismael Alarcón Meza

Rio de Janeiro  
2013

Pernambuco, Carlos Soares.

P452 Os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Gaffrée Guinle / Carlos Soares Pernambuco, 2013.  
106 f. ; 30 cm

Orientador: Estelio Henrique Martin Dantas.

Coorientador: Edgar Ismael Alarcón Meza.

Tese (Doutorado em Enfermagem e Biociências) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

1. Eletroacupuntura - Exercícios terapêuticos. 2. Qualidade de vida. 3. Síndrome metabólica. 4. Leptina. I. Dantas, Estelio Henrique Martin. II. Meza, Edgar Ismael Alarcón. III. Universidade Federal do Estado do Rio Janeiro. Centro de Ciências Biológicas e de Saúde. Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências. IV. Título.

CDD – 615.892

## DEDICATÓRIA

Aos meus filhos Luiz Alexandre e Gabriel, minha fonte de inspiração, para que sirva de inspiração de aperfeiçoamento contínuo. A mãe deles Regina Helena que me deu esses filhos maravilhosos.

Ao meu Irmão Adalberon, que sempre me estimulou nas mais diversas atividades, culturais, esportivas e na vida.

A minha Mãe Maria José que me deu suporte na formação educacional, profissional e na construção dos mais sublimes conceitos morais de minha personalidade. Ao meu Pai Josimar (Vovô Perna), *in memoria*, que sempre me estimulou na busca do aperfeiçoamento cultural e profissional.

A todos os meus amigos que souberam compreender minhas ausências para realização deste sonho acadêmico.

Aos Meus Professores Prof Dr. Estelio H. M. Dantas, Prof Dr. Wellington Amorin, Prof Dra. Nébia Maria de Alemida Figueiredo, Prof Dra Teresa Tonini, Profa. Dra. Fernanda Almeida e Prof. Dr. Edgar Izmael Alarcon Meza pelas ajudas e auxílio durante a construção e realização desta obra.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Grande Arquiteto do Universo por permitir a realização de, de forma humilde, a construção deste trabalho de pesquisa em prol da população mundial.

Aos enfermeiros que participaram voluntariamente do estudo, que sem eles não seria possível a realização desta obra

As minhas colegas Dra. Fisioterapeuta Caroline Calazans que foi parte integrante e esteve presente em todos os momentos da pesquisa. Não posso esquecer da Bolsista em Iniciação Científica Flavia Guidareli e Fernanda Garcia, a estudantes de Enfermagem, Carla Arteiro.

A Mirian Gama, que proporcionou o contato com o laboratório e fez as coletas, juntamente com Maria Celina, sem a habilidade delas a coleta seria muito dolorosa.

A Leny, Verônica e Alzenir que nos ajudaram de forma singular e nos proporcionaram conversar agradáveis nos almoços promovidos por elas no intervalo dos trabalhos.

Aos Professores Orientadores que de forma incondicional dividiram os conhecimentos, apoio incondicional durante toda a trajetória do trabalho

A Dra. Vivian, chefe da Fisioterapia do HUGG, que permitiu a realização do trabalho em seu setor.

PERNAMBUCO, C.S. Os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Gaffrée Guinle. 2013. 106 f Tese (Doutorado em Biociências). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) Riode Janeiro, 2013.

## RESUMO

Para que o indivíduo esteja habilitado para a prática desportiva ele precisa de condicionamento físico e mesmo antes deve se encontra com o estado de saúde satisfatório para suportar o desconforto físico para melhora das qualidades físicas. A síndrome metabólica caracteriza-se pela associação, num mesmo indivíduo, de dislipidemia, diabetes mellitus do tipo 2 ou intolerância à glicose, hipertensão arterial e excesso de peso ou obesidade. Interligando estas alterações metabólicas está a resistência à insulina, também é conhecida como síndrome de resistência à insulina. A eletroacupuntura é uma técnica, a mais popular preconizada pela medicina tradicional chinesa, que utiliza agulhas que são introduzidas em pontos específicos no corpo. O objetivo geral deste projeto foi avaliar os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, na síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de Enfermagem do Hospital Gaffrée Guinle. Este estudo foi do tipo experimental com desenho de ensaio clínico até o nível três. Para obtenção da amostra aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão sobre o universo, tomaram-se as precauções ligadas a ética de pesquisa, a mesma foi dividida randomicamente de forma simples de par ou impar: controle e experimental. Os dois grupos foram avaliados identificando: índice de condicionamento físico (ICF) (composição corporal, resistência aeróbica, resistência muscular localizada, força e flexibilidade); Síndrome metabólica: (IMC, relação cintura quadril, pressão arterial, marcador bioquímico de tendência à SM – concentração sérica de Leptina) e qualidade de vida – World Health Organization Quality of Life (WHOQOL- 100). A intervenção que teve a duração de dez semanas com uma sessão de eletroacupuntura por semana que consistiu na aplicação da eletroacupuntura nos pontos E36, VC12, VC4, F3, BP3, E25, IG4 no grupo experimental; com a frequência de 10 Hz por 20 minutos. O grupo controle não foi submetido a nenhuma intervenção. Ao final da intervenção foi realizada a avaliação somativa com os mesmos procedimentos da avaliação diagnóstica. Os procedimentos estatísticos utilizados foram a análise de descritiva constando de média desvio padrão, erro padrão esperado em seguida foi verificado a homogeneidade pelos testes Shapiro Wilk, Levene, e de acordo com o objetivo realizado será feito a ANOVA com teste post hoc de Tukey e correções de Bonferroni e significância de  $\alpha \geq 0,05$  e  $\beta \leq 20\%$ . Os resultados apresentaram diferenças significativas para o ICF intragrupo e entregupo ( $p < 0,000$ ), e no IMC  $\Delta = 6.81$  em favor do grupo experimental, não foi possível encontrar redução significativa nos níveis de pressão arterial  $\Delta = 0.04$  ( $p < 0,451$ ), leptina  $\Delta = 2.83$  nos grupos experimentais. Conclui-se que a eletroacupuntura promoveu alterações no grupo experimental favorável os níveis de IMC e ICF em enfermeiras obesas em relação ao grupo controle.

**Palavras chave:** Eletroacupuntura, Qualidade de Vida, Exercício, Síndrome Metabólica, Leptina, Cuidados em Saúde.

### ABSTRACT

To sport practice is necessary to physical conditioning and satisfactory health in order to support the intense activities. The metabolic syndrome is known by the association of dyslipidemia, diabetes mellitus or glucose resistance, high blood pressure and high weight or obesity in the same person. Connecting all these metabolic diseases there is an insulin resistance. Electroacupuncture uses needles with electric stimulations to improve health conditions. The aim of this study was to evaluate the effects of electroacupuncture on physical conditioning, metabolic syndrome, quality of life of the nursing team of Gaffrée Guinle Hospital. This study was an experimental design with a clinical trial. To obtain the sample applied the criteria for inclusion and exclusion, were taken precautions related to research ethics, it was in a simple way divided randomly: the groups were control and experimental. The two groups were assessed by identifying: index of fitness (ICF) (body composition, aerobic endurance, muscular endurance, strength and flexibility); Metabolic Syndrome (BMI, waist-hip ratio, blood pressure, biochemical marker tendency to SM - Leptin serum concentration) and quality of life - World Health Organization quality of Life (WHOQOL - 100). The intervention took ten weeks with one session a week which consisted of the application of the points electroacupuncture E36, VC12, VC4, F3, BP3, E25, IG4 in the experimental group, with a frequency of 10 Hz for 20 minutes, as in the control group no procedure was performed. At the end of intervention assessment will be conducted with the same procedures of diagnostic evaluation. The statistical procedure used is descriptive analysis consisting of average standard deviation, standard error it was verified by testing the homogeneity Shapiro Wilk, Levene, and according to the objective were performed by ANOVA with Tukey post hoc test and corrections by Bonferroni test and significance  $\alpha \geq 0.05$  and  $\beta \leq 20\%$ . The results showed improvement statistics for the ICF Group and intergroup ( $p < 0.000$ ), it was also possible to find a reduction in blood pressure  $\Delta = 0.04$  ( $p < 0.451$ ), leptin  $\Delta = 2.83$  in the experimental groups and BMI  $\Delta = 6.81$  compared with experimental group. It is concluded that electroacupuncture promoted favorable changes in the experimental group levels and BMI in obese nurses ICF in the control group.

Key words: Electroacupuncture, Quality of Life, Exercise, Metabolic Syndrome, Leptin, Health Care.

Carlos Soares Pernambuco

**Os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Gaffrée Guinle**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Biociências.

Área de Concentração: MOTRICIDADE HUMANA E CUIDADOS: MECANISMOS E EFEITOS MOLECULARES, CELULARES E FISIOLÓGICOS DO CORPO EM SUAS DIVERSAS EXPERIÊNCIAS BIOLÓGICAS, HISTÓRICAS E AMBIENTAIS

Linha de pesquisa: Bases moleculares, celulares, sistêmicas e ambientais do cuidado.

Aprovada em 10 de Dezembro de 2013

Banca Examinadora

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Estelio Henrique Martin Dantas – Orientador (UNIRIO)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Edgar Izmael Alarcon Meza (UABC)

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Fernanda Martins de Almeida (UFRJ)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Wellington Amorim (UNIRIO)

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Nébia Maria de Almeida Figueredo (UNIRIO)

Rio de Janeiro  
2013

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Figura 1: variáveis do ICF * $p \leq 0.05$ intra grupo; # $p \leq 0.05$ entre grupos	47
Figura 2	Figura 2: Comparação entre os grupos GE e GC onde * $p \leq 0.05$ intra grupo; # $p \leq 0.05$ entre grupo	48
Figura 3	Níveis de leptina, massa magra e massa gorda GE x GC	49

## LISTA DE TABELAS

	Pag
Tabela 1: percentual de gordura para homens	34
Tabela 2: percentual de gordura para mulheres	34
Tabela 3: valores normativos para o consumo de $VO_2$ para mulheres	36
Tabela 4: valores normativos para consum de $VO_2$ para Homens	36
Tabela 5: valores referencia para homens – número de repetições por minuto	36
Tabela 6: valores referência para mulheres - número de repetições por minuto	37
Tabela 7: Valores referencia para flexibilidade, valores em graus	38
Tabela 8: Características da amostra	43
Tabela 9: Resultados das amostras no instante pré teste	44
Tabela 10: Analise das variâncias das variáveis entre os grupos GE x GC com correção pelo teste de Bonferroni.	45
Tabela 11: Teste de Wilk's Lambda para as variáveis da Composição Corporal	46
Tabela 12: Comparação das médias da Variável Composição Corporal corrigidas pelo Teste de Bonferroni	46
Tabela 13: Teste de Homogeneidade de Levene no momento pré teste do GE X GC Condicionamento físico	47
Tabela 14: Teste de Wilk's Lambda da variável condicionamento físico	47
Tabela 15: Teste de Wilk's Lambda da variável qualidade de vida	47
Tabela 16: Teste de Homogeneidade de Levene no momento pré teste do GE X GC	47
Tabela 17: Resultados dos domínios da variável Qualidade de vida entre os grupos GE x GC – ANOVA	48

## LISTA DE ABREVIATURAS e SIGLAS

- ABS – absoluto
- ACTH – adenocorticotrophic hormone
- AGRP - Agouti related protein
- ATP – Adenosina trifosfato
- CF – Condicionamento físico
- DCNT – doenças crônicas não transmissíveis
- DOM1 – Domínio 1 físico
- DOM2 - Psicológico
- DOM3 - Independência
- DOM4 – Relações Sociais
- DOM5 – Ambiente
- DOM6 – Espiritualidade
- GC – grupo controle
- GE – grupo experimental
- HDL – High density lipid
- HUGG – Hospital Universitário Gafrée Guinle
- ICF – Índice de condicionamento físico
- IMC – Índice de Massa Corporal
- MT – Medicina Tradicional
- MTC – Medicina Tradicional Chinesa
- OMS – Organização Mundial da Saúde
- QV – Qualidade de vida
- REL – Relativo
- RML – Resistência Muscular Localizada
- RNAm – Ácido Rbonucleico mensageiro
- SM – Síndrome Metabólica
- SNAS – Sistema Nervoso Autonomo Simpático
- VO<sub>2</sub> – Volume de Oxigênio
- WHOQOL – World Health Organization Quality of Life

## SUMÁRIO

	pag
SESSÃO I – CIRCUNSTÂNCIA DO ESTUDO	
1.1 Introdução	11
1.2 Inserção Epistemológica do Cuidado	19
1.3 Problematização	19
1.4 Objetivo geral	21
1.5 Hipóteses de Estudo	21
1.6 Relevância do Estudo	22
SESSÃO II – REFERENCIAL CONCEITUAL	
2.1 Aspectos Demográficos da Síndrome Metabólica	24
2.2 Leptina	25
2.3 Qualidade de vida	27
2.4 Acupuntura	27
2.5 Eletroacupuntura	28
SESSÃO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
3.1 Modelo de estudo	30
3.2 Universo, Amostragem e Amostra	30
3.3 Ética da pesquisa	32
3.4 Materiais e Métodos	33
3.5 Procedimentos de análise dos dados	40
3.6 Avaliação Diagnóstica	42
3.7 Tratamento Estatístico	43
3.8 Nível de Significância e potência do Experimento	43
SESSÃO IV – RESULTADOS, DISCUSSÃO CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	
4.1 Características da amostra	43
4.2 Discussão	50
4.3 Conclusões	56
4.4 Recomendações	56
REFERÊNCIAS	58
APENDICE A – Questionário de Qualidade de vida WHOQOL	
APENDICE B – Questionário de risco cardíaco	
APENDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido	
APENDICE D – Dados do Grupo Experimental	
APENDICE E – Dados do Grupo Controle	
ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética	
ANEXO II – Autorização da Divisão de Enfermagem do HUGG	
ANEXO III – Operacionalização da pesquisa	

## SESSÃO I

### I. CIRCUNSTÂNCIAS DO ESTUDO

#### 1.1. Introdução

Medicina tradicional é o termo utilizado quando se refere aos sistemas tradicionais de medicina [MT] tal como a medicina tradicional chinesa [MTC], Ayurveda e Medicina Unani árabe e a várias formas de medicinas indígenas. As Terapias promovidas pela MT incluem procedimentos terapêuticos que envolvem o uso de ervas medicinais, partes de animais e mineirais. Prioritariamente procura –se não utilizar medicações como no caso da acupuntura, terapias manuais e terapias espirituais. Nos países onde os sistemas de saúde priorizam a medicina alopática ou onde a MT não foi incorporada ao sistema nacional usa-se o termo complementar, alternativa ou não convencional. A medicina tradicional frequentemente evoluiu dentro de um desenvolvimento cultural específico que são ensinados para outras culturas. A acupuntura é a terapia que provavelmente se tornou a mais popular no mundo (Who, 2002).

A MTC tem uma filosofia própria desenvolvida há mais de 3000 anos onde atende os pensamentos relacionado a 1- Teoria do Tao ou Yin e Yang, caminho do equilíbrio e a 2 - Teoria Wu Xing, dos Cinco movimentos.

O conceito de Yin-Yang é o mais importante e aquele que distingue a Teoria da Medicina Chinesa. Dentro deste conceito as patologias e tratamentos podem ser reduzidos a este conceito. Apesar da sua simplicidade é extremamente profundo podendo ser entendido sob um nível racional e permite acrescentar novas interpretações na prática clínica e na vida (Maciocia, 2003).

A Escola Naturalista que desenvolveu estas teorias tinha como líder ZouYan [350-270 a.c.], que interpretava a natureza de modo positivo e utilizava as leis naturais a fim de obter vantagens para o homem, não por meio de submissão mas agindo de forma harmônica, interpretando o fenômeno natural incluindo o organismo humano tanto na saúde como nas doenças. Finalizando Yin e Yang são essencialmente uma expressão de dualidade no tempo, uma alternância de dois estágios opostos no tempo [op cit].

A Teoria dos Cinco Elementos, *Wu Xing* em chinês, é uma forma de pensamento, também desenvolvida pela Escola Naturalista que data de 476 – 221 a. c. Este sistema de idéias leva em consideração os movimentos da natureza e, com uma combinação de métodos indutivos e dedutivos, acham padrões de comportamento patológico energético.

Em chinês o termo *Wu* tem o significado do numeral cinco e o termo *Xing* significa movimento, processo, conduta, comportamento. Os filósofos gregos utilizaram palavras diferentes para indicar os elementos: PLATÃO os chamava de “componentes simples”; ARISTÓTELES deu uma interpretação dinâmica e definitiva para os quatro elementos e os chamou de “forma primária”. Para eles os quatro elementos se transformam em quatro qualidades básicas dos fenômenos naturais. O conceito aqui, não assume o quinto elemento como na MTC.

A MTC não concebe os elementos como constituintes básicos da natureza, mas qualidades básicas dos fenômenos naturais. Os cinco processos básicos, fases de um ciclo ou capacidade inerente de modificação.

SHANG SHU [em época não identificada], definiu os cinco elementos como sendo a água que umedece em descendência, o fogo que flameja em ascendência, a madeira que pode ser envergada, o Metal que pode ser moldado e endurecido e o Terra fazendo a ligação entre o material e o imaterial promovendo a transformação de um para o outro. Esta afirmação reafirma as relações expressas nos fenômenos naturais.

Como a teoria Yin Yang, a teoria dos cinco elementos é dinâmica e os elementos se relacionam entre si. Para interpretar esta relação é preciso respeitar conceitos fechados:

1 - Os elementos devem estar dispostos nas extremidades do pentagrama; 2 - Devem ser colocados seguindo o sentido horário e na seguinte ordem, a partir do ponto mais alto do pentagrama, FOGO, TERRA, METAL, ÁGUA, MADEIRA; 3 - Deve seguir as seqüências de geração e controle.

Na seqüência de Geração cada elemento gera ou fornece energia para o seguinte, sendo ao mesmo tempo gerado pelo anterior seguindo o sentido horários. Assim Madeira gera o Fogo, que gera Terra, que gera Metal, que gera Água, que gera Madeira. Na seqüência de Controle cada elemento controla o outro e ao mesmo tempo é controlado: Madeira controla Terra, que controla Água, que controla Fogo, que controla Metal, que controla Madeira. Estas seqüências asseguram o equilíbrio entre os elementos.

O sistema dos cinco elementos é um modelo que busca correspondências conectando fenômenos diferentes e qualidades dentro do microcosmo e do macrocosmo sob a proteção de um determinado elemento. Vale ressaltar que os aspectos mais típicos da MTC é a ressonância comum entre os fenômenos da natureza e do organismo.

A base deste fenômeno é o Qi que proporciona a continuidade entre as formas material e tênues, ou seja, tanto pode ser imaterial como rígido, promovendo o contraste entre o

materialismo e o idealismo. Os filósofos gregos utilizavam palavras diferentes para definir os elementos, Empédocles os chamava de “raízes”, Platão chamava de “componentes simples”, Aristóteles deu uma interpretação dinâmica chamando de “forma primária”. Já os Cientistas Modernos como Hannemann denominou de energia vital, Wilhem Reich de “organon”. O Qi é a base para as diversas manifestações infinitas da vida do universo, incluído minerais, vegetais, seres racionais e irracionais (Dantas, 2001).

A acupuntura é uma técnica, a mais popular preconizada pela medicina tradicional chinesa, que utiliza agulhas que são introduzidas em pontos específicos no corpo (Borrelli e Ernst, 2010).

Este estímulo nociceptivo promoverá alterações perfurando a pele, a fáscia superficial e ocasionalmente tecidos musculares. Estes pontos ou áreas estão relacionados a canais que apresentam relações com órgãos e demais tecidos, estas agulhas são deixadas por algum tempo antes de serem removidas (Finando, 2010).

Com esta técnica, é possível promover redução da circunferência do quadril em mulheres obesas do tipo I (Bao e Wang, 2006).

No estudo de Yang et al (2010) foi utilizada a acupuntura combinada com exercício e ajuste da alimentação que promoveu maior redução do peso em indivíduos com obesidade do tipo I quando comparados ao grupo controle que só foi submetido ao ajuste alimentar e exercícios.

Além de ter propriedades curativas em diversas condições crônicas, a acupuntura tem sido aplicada no incremento da performance esportiva promovendo a melhora em atividades de endurance, resistência, força e potência muscular. Em casos específicos de endurance o tratamento com acupuntura promoveu e melhora dos níveis hemodinâmicos, mas não a performance aeróbica (Ahmedov, 2010).

Para que o indivíduo esteja habilitado para a prática desportiva ele precisa de condicionamento físico e mesmo antes deve se encontrar em estado de saúde satisfatório para suportar o desconforto físico para melhora das qualidades físicas.

A Organização Mundial da Saúde [OMS] definiu saúde como um completo estado de bem estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença (World Health Organization, 1946). Esta definição tem foco no indivíduo porém as políticas públicas e a formação de profissionais da saúde priorizam o controle na morbidade e mortalidade. Esta visão contraria a da MTC onde o indivíduo e sua interação com o meio devem ser tratados.

Pois esta forma de pensamento entende que o humano é integração do meio externo com o seu interior.

A promoção da saúde nos permite compreender este indivíduo e sua interação com o meio visto que segundo (Buss e Cruz, 2002). Este conceito vem ao encontro com o que preconiza a MTC onde se deve entender o doente como um todo para poder estabelecer o princípio terapêutico ideal.

A enfermagem é exercida privativamente pelo enfermeiro com formação em nível superior, pelo técnico de enfermagem com formação de nível médio, exercendo o acompanhamento do trabalho de enfermagem em grau auxiliar, pelo auxiliar de enfermagem que exerce funções auxiliares de forma repetitiva envolvendo serviços de enfermagem sob supervisão e pela parteira, respeitados os respectivos graus de habilitação (Brasil, 1986)

Em estudo epidemiológico realizado por Carvalho et al. (2007) demonstrou-se que o número de funcionários que se afastam de suas atividades laborativas por períodos indeterminados ou até permanentes tem aumentado devido, principalmente, à falta de programas que invistam em saúde, aliada à falta de concepção ergonômica dos funcionários (Carvalho, 2007).

A realidade dos hospitais brasileiros traz a sobrecarga e a exigência por produtividade como fator estressante para seus funcionários. Muitos desses possuem um ritmo exaustivo de trabalho, inclusive com regime de plantões, carga horária de trabalho elevada, trabalho em turno noturno, pessoas com mais de um emprego devido aos baixos salários, grandes responsabilidades, risco de acidentes, atividades anti-ergonômicas e sedentarismo. Assim, ao fim do expediente, muitos desses funcionários encontram-se com dores na musculatura, nas articulações, nos membros, tudo devido a posturas inadequadas durante a realização das atividades pertinentes a cada profissão (Godim, 2009).

O profissional de saúde precisa estar preparado e motivado para a realização e supervisão de um cuidado digno, de qualidade e voltado realmente ao bem estar do cliente. Entretanto, muitas vezes, a gama de atividades administrativas e burocráticas, faz com que a sensibilidade humana se reduza e o profissional se esquece de tocar, conversar, ouvir e, até mesmo, olhar para o ser humano a quem deveria estar cuidando. O ato de tocar estimula a sensibilidade e aproxima o cuidador do paciente que está sendo cuidado. Assim, o toque pode ser utilizado com a intencionalidade de transmitir tranquilidade, carinho, conforto, segurança, atenção e bem estar, o que favorece o calor humano e o cuidar humanizado (Waidman, 2009).

Assim, como afirmam Waldow (2004) e Boff (1999) cuidar, em enfermagem, é muito mais que o desenvolvimento de técnicas, exige conhecimento, paciência, coragem, confiança, humildade e esperança, sendo estes considerados elementos essenciais para o cuidado. O cuidado é a essência do ser humano. O ser humano existe no mundo por meio do cuidado, e este inclui uma dimensão ontológica, ou seja, é um modo de ser; sem o cuidado o ser não é humano, por isso, é um ser de cuidado, isto é, um ser que deve cuidar de si e dos outros. Por ser ontológico, do ponto de vista existencial, o cuidado se encontra a frente de toda atitude e situação de fato.

A enfermagem é entendida como a ciência e a arte de cuidar de seres humanos devendo considerá-los como seres integrados possuidores de necessidades psíquicas, sociais, biológicas e espirituais. O cuidado deve voltar-se para o atendimento destas pessoas (Ferreira e Figueiredo, 1997).

Outro fator que interfere no trabalho do profissional de enfermagem é o de atuar em ambientes fechados, tais como centros cirúrgicos, enfermarias e laboratórios. De acordo com o trabalho realizado por Pereira et al. (2009) o alto nível de estresse sofrido por profissionais de enfermagem que trabalhavam em espaços fechados, no qual assinalaram a necessidade de espaços institucionais onde o profissional possa interagir entre demais membros da equipe. Espaços esses para a promoção do relaxamento, distresse e extravazamento das tensões permitindo uma humanização e socialização destes profissionais de saúde.

Da mesma forma, para estes profissionais realizarem satisfatoriamente, suas atividades precisam estar aptos fisicamente para as práticas profissionais, para isso recorre-se ao Colégio Americano de Medicina do Esporte, ACSM em documento elaborado por Haskell et al (2007) que cita os componentes de aptidão física relacionados à saúde com o objetivo de uma melhor qualidade de vida: força, resistência muscular localizada, flexibilidade, resistência aeróbica e anaeróbica e composição corporal. Desta forma, melhorando o fitness físico poderá melhorar os níveis de qualidade de vida.

A identificação precoce de fatores de perda da capacidade laboral visando a prevenção de doenças na manutenção da saúde e na melhora da qualidade de vida dos trabalhadores será priorizado neste estudo (Raffone e Hennington, 2005).

O conceito de qualidade de vida é muito amplo e dinâmico, é possível encontrar na literatura diversas definições para este termo, porém, todos eles levam em consideração a individualidade cultural, social e ambiental do ser. Para a Organização Mundial da Saúde, é a percepção de sua posição na vida, expectativas, padrões e preocupações (Whoqol, 1998).

Pode-se dizer ainda que é a eterna questão do ser humano, reconhecer como uma percepção individual em um contexto cultural e em seus sistemas de valores (Coccossis, 2009; Figueira, 2009; 2010).

Este conceito também leva em consideração fatores tais como: autonomia física e independência física. Sendo assim, torna valoroso citar alguns estudos que enfatizam a importância da atividade física ou mobilidade como caminho para o incremento das condições orgânicas. Programas de exercícios, geralmente incluem a força e a flexibilidade como componentes do treinamento (Kura, Ribeiro *et al.*, 2006).

Outro indicador do nível de aptidão física é o condicionamento aeróbico. O medidor padrão para aferição desta qualidade física é o consumo máximo de oxigênio [ $VO_{2max}$ ]. A hereditariedade contribui de 25-50% no nível de  $VO_{2max}$  de um indivíduo, assim sendo, participação em atividades aeróbicas também contribui e ajuda na variabilidade a medição dos níveis de condicionamento aeróbico sendo mais objetivo do que observações indiretas ou auto reportado (Campbell, Westerlind *et al.*, 2005).

Exercícios aeróbicos são relacionados como ativadores de percepções positivas e podem ser importantes por diversas razões incluindo alterações no comportamento promovido, sistema neurocomportamental, sistema da dopamina estimulado pelas atividades físicas, e efetiva adequação do comportamento, fatores psicológicos e aderência aos exercícios (Reed e Buck, 2009).

As atividades aeróbicas também podem contribuir para a melhoria da autonomia, pois elas envolvem não somente a capacidade cardiovascular, mas também a interação da força muscular, da estabilidade postural e do tempo de processamento cognitivo (Woodhouse, Asa *et al.*, 1999). A diminuição do consumo máximo de oxigênio está relacionada a perda da massa muscular e a capacidade oxidativa.

As recomendações do ACSM e American Heart Association [AHA] (Haskell, Lee *et al.*, 2007) apontam que os adultos devem realizar atividades físicas pelo menos duas vezes por semana com o objetivo de manter e/ou aumentar a força muscular e pelo menos três vezes por semana de atividade intensa [corrida] ou cinco vezes por semana de atividade moderada [caminhada rápida] visando melhorar a resistência aeróbica. Com os padrões de exercício físico tem-se demonstrado que é possível reduzir os riscos de enfermidades crônicas e prevenir o ganho de peso (Mitsui, Shimaoka *et al.*, 2008; Silva, 2009).

A composição corporal do ser humano é a expressão de fatores genéticos e nutricionais que podem ser alterados em consequência de influências externas tais como treinamento, doenças e dietas (Brodie, Moscrip *et al.*, 1998).

A prevalência de sobrepeso, relativo ao índice de massa corporal [IMC-25–30kg/m<sup>2</sup>] aumenta rapidamente. Não só na Europa como Brasil e no mundo, o sobrepeso e a obesidade estão fortemente ligados com doenças cardiovasculares, diabettis mielitus e a síndrome metabólica (Schokker, Visscher *et al.*, 2007; Bot, 2010; Ala Alwan, Branca *et al.*, 2011).

A síndrome metabólica [SM] (Cowley, Smart *et al.*, 2001) caracteriza-se pela associação, num mesmo indivíduo, de dislipidemia, diabetes mellitus do tipo 2 ou intolerância à glicose, hipertensão arterial e excesso de peso ou obesidade. Interligando estas alterações metabólicas está a resistência à insulina [hiperinsulinemia], daí também ser conhecida como síndrome de resistência à insulina. A SM é a doença metabólica mais comum da atualidade e também a maior responsável por eventos cardiovasculares (Zimmet, 1999; Godoy Matos, 2003; Sparks e Sparks, 2008).

No Brasil, dois aspectos mais apresentados como relacionados a um quadro de balanço energético positivo têm sido mudanças no consumo alimentar, com aumento do fornecimento de energia pela dieta, e redução da atividade física, configurando o que poderia ser chamado de estilo de vida ocidental contemporâneo (Mendonça e Dos Anjos, 2004).

Em pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde do Brasil, 2012, entrevistou 45 mil pessoas por telefone utilizando parâmetros populacionais do censo de 2010. Observou que 51% da população brasileira está com exesso de peso sendo 54,5% homens e 48,1 mulheres. Dentro desta parcela, indivíduos com obesidade representa 17%, sendo 16,5% homens e 18,2 mulhures. Ainda no mesmo estudo, 55,9% estão na faixa etária de 35 a 44 anos e a prevalência para a obesidade chega a 19,7% para mesma faixa etária. Só no Rio de Janeiro 52% da população está com sobrepeso sendo que 19% são obesos. Estes dados colocam o Brasil em quarto lugar na America do Sul (Brasil, 2013).

As estimativas mostram que 3,2 milhões de pessoas morrem a cada ano devido à inatividade física. Pessoas que são insuficientemente ativas têm de 20,0 a 30,0% de aumento no risco de todas as causas de mortalidade. Atividade física regular reduz o risco de doença circulatória, inclusive hipertensão, diabetes, câncer de mama e de cólon, além de depressão (Malta, Morais Neto *et al.*, 2011).

A atividade física regular tem o poder de moderar os inúmeros efeitos metabólicos e riscos vasculares relacionados a (Cowley, Smart *et al.*). Esta síndrome inclui um “set” de

componentes anormais tais como: obesidade abdominal, hiperglicemia, hipertensão e dislipidemia [triglicérides altos e baixos níveis de lipoproteína de alta densidade] (Nogaroto, Alonso *et al.*, 2012).

Mudanças nos indicadores nutricionais na população brasileira têm sido observadas, especialmente no que se refere ao incremento da obesidade. Presença de obesidade foi associada positivamente a indivíduos que não praticavam atividade física, àqueles que afirmaram não ter nenhum cuidado com a alimentação e aos que relataram algum problema de saúde atual, independentemente do sexo dos indivíduos. A prevalência de obesidade encontrada foi semelhante a outros estudos de base populacional já realizados no país (Who, 2004; Sarturi, Neves *et al.*, 2010).

Zhang *et al.* (1994) identificaram o gene responsável pela obesidade em ratos ob/ob pela clonificação das posições. O gene foi encontrado para codificar o amino-peptídeo 167 que foi chamado de Leptina [do grego magro] que é predominantemente secretado pelo adipócitos e é postulado que tem ação no sítio hipotalâmico<sup>1</sup> (Wilding, 2001).

A Leptina é um hormônio produzido, em sua maior parte, pelo tecido adiposo amarelo. Outros órgãos que produzem leptina: estômago, placenta, tec. Adiposo marrom só que em menor quantidade. Em humanos é secretado mais à noite e durante o dia é secretada por pulsos, sugerindo haver um mecanismo coordenador na produção. Essa coordenação sugere ser através do sistema nervoso simpático [SNS], pois também foi observado em sujeitos submetidos à nutrição parenteral. A pulsatilidade e ritmicidade diminuem influenciado pelos níveis deficientes do hormônio do crescimento [GH] e da tireóide (Reseland, Haugen *et al.*, 2001).

A concentração de leptina está parcialmente relacionada ao tamanho da massa de tecido adiposo no corpo (Fors, 1999; Lee, 2001). É conhecida como o “hormônio da saciedade”, por ter influência no processo de redução do apetite (Mota e Zanesco, 2007). Sua secreção pode ser influenciada por vários mecanismos fisiológicos, como o jejum, os glicocorticoides, a atividade simpática, o exercício físico e as alterações no peso corporal e no balanço energético, o que pode alterar drasticamente a quantidade de leptina intrinsecamente associada com a massa de gordura (Negrao, 2000) a uma falha na sua produção, e/ou sua ação sobre os receptores do hipotálamo. Esse desequilíbrio poderia distorcer o balanço energético positivo, criando o quadro de sobrepeso e obesidade (Bray, 1997).

É possível interferir nesta produção para alterando a quantidade do tecido adiposo e a massa corporal com técnicas de acupuntura (Wang e Yin, 2005)

Desta forma o questionamento como que a acupuntura promoverá alterações nos níveis de qualidade de vida, condicionamento físico, síndrome metabólica de profissionais de enfermagem?

## **1.2 Inserção Epistemológica do Cuidado**

A dualidade preconizada pela MTC, buscando entender o macro e o microcosmo, coincide com a proposta do doutorado

“onde se amplia um discurso de tecido macro social para os tecidos microsocial e microbiológicos da vida e que se encontram em todas as culturas ao longo da história” (Figueiredo, 2010).

## **1.3 - Problematização –**

Desta forma a tese se focaliza em quais são os efeitos da eletroacupuntura sobre condicionamento físico, a síndrome metabólica e a qualidade de vida da equipe de enfermagem do HUGG.

Com a complexidade do valor do movimento do ser humano tornou-se necessário uma observação mais aprofundada deste constructo, já que por uma visão antropológica ou estudos relativos à teoria do Homem foram investigadas sob três perspectivas: a da antropologia física, cultural ou social e filosófica.

Na perspectiva da antropologia física é levada em consideração a gênese do Homem, de onde surgem os dados da filogênese que explicam os esquemas da ontogênese da Motricidade Humana.

Na perspectiva cultural ou social favorece a interpretação real de que o Homem é o único ser que se movimenta ou que possui conduta ou comportamento motor dotado de significação axiológica, pois ele não vive no mundo da natureza, como outros seres mais sim, no da cultura e dos valores (Beresford, 2000).

O mesmo autor relata que essa significação permite ao Homem perceber através de seu corpo a si mesmo, aos outros ao mundo que cerca. Tal corpo é dotado de uma conduta ou comportamento motor intencionalmente consciente e que, por isso mesmo, difere dos animais que se movimentam por uma intencionalidade exclusivamente instintiva ou considerada como motilidade. É justamente esta diferença fundamental que possibilita ao corpo do ser do

Homem obter uma conotação de corporeidade a partir da qual surge a sua motricidade como sinal de um projeto social e cultural.

Ainda que o Homem seja o único ser que possui conduta axiológica e utiliza o corpo para a percepção do mundo que o cerca, ele não é impossibilitado de perceber que a sua existência, da forma que é hoje, causa um grande risco para a saúde das outras espécies e do próprio planeta.

E para que ele possa usar o seu corpo como instrumento de manifestação ele precisa estar em condições físicas saudáveis para o exercício de cidadania. Para que ele, o ser do homem, alcance esta condição ele precisa se movimentar.

O movimento é uma característica que está registrada no código genético do ser humano, visto que nos primórdios, quando os grupos saíam para longas jornadas para encontrar a caça ou para fugir delas. Da mesma forma existem, até hoje, tribos que acompanham as grandes manadas de Gnus em sua migração entre os campos de pasto.

O Culto ao corpo, que é registrado na história da Humanidade, vale citar neste momento, os povos gregos que utilizavam este culto para formação dos exércitos que cruzavam longos trechos caminhando para chegar ao campo de batalha. Nas cidades estado gregas, só era considerado cidadão aquele que sabia, além de outras práticas, nadar. Ainda referenciando a mesma região, existia a prática de jogos nos tempos de paz.

Ainda procurando promover referências históricas, Platão postulou a dicotomia corpo-alma, demonstrando a preocupação com o bem estar físico do corpo no livro *A República* que era fundamental a prática de fazer ginástica na infância e adolescência e acrescentou que ginástica e música geraria harmonia e equilíbrio entre o corpo e a alma (Novaes, 2001).

Outros filósofos como Sócrates e Aristóteles também ressaltaram a importância da dimensão corporal do homem. De acordo com Platão, Sócrates entendia que o corpo sadio era fruto de um corpo de trabalho e Aristóteles revelava que a verdadeira educação compreendia três momentos: a vida física, o instinto e a razão (Lisboa, 1994).

O problema é que nos dias atuais, a sociedade exige um padrão de imagem corporal que exclui grande parte da população causando fragmentação social, preconceito, exclusão social, constrangimento para aqueles que não atendem o modelo imposto empiricamente pelas classes dominantes.

Os indivíduos que não foram “agraciados” pela combinação genética, são acometidos por riscos de doenças cardíacas, acidente vascular encefálico, diabetes e aumento de peso. Estas doenças crônicas não transmissíveis engordam a estatística de 2,8 milhões de mortes por

ano. Estes males afetam, sobretudo, pessoas de baixa renda, mais expostas aos fatores de risco e com menor acesso à saúde, levando-as a um círculo vicioso de maior pobreza (Malta, Morais Neto *et al.*, 2011).

Entender a questão do condicionamento físico como uma questão isolada do indivíduo na sociedade é aceitar o modelo biomédico, hegemônico na atenção à saúde, resultante das influências do paradigma cartesiano reduzindo o Homem em partes ou segmentos que desviará a atenção do ser, do ente e tratar apenas a doença. Desta forma, afasta-se das questões sociais, psicológicas humanas e naturais, suas relações com o processo de viver e adoecer, cuidar curar e morrer (Capra, 1983).

Já a MTC é um modelo que procura o Homem de forma plena, sua relação com o meio ambiente e a influência que sua saúde sofre. Estas relações são interpretadas nas relações entre a Teoria do Yin e do Yang e a dos Cinco elementos, estabelecendo as alterações dos níveis de energia (Maciocia, 2003).

Sendo assim, a utilização da MTC para interferir no processo de sobrepeso em enfermeiros, surge como uma oportunidade para identificação e redução das variáveis que promovem as desarmonias e facilitar a sua intervenção profissional.

#### **1.4 – Objetivo geral**

O objetivo geral do presente estudo é avaliar os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, na síndrome metabólica e na qualidade de vida na equipe de Enfermagem do hospital Gaffrée Guinle.

##### **1.4.1 – Objetivo específico**

O presente estudo admite o estabelecimento de três objetivos específicos:

- 1 - Avaliar os efeitos da eletroacupuntura no índice de condicionamento físico, da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gaffrée Guinle - HUGG;
- 2 - Avaliar os efeitos da eletroacupuntura na síndrome metabólica, na equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gaffrée Guinle
- 3 - Avaliar os efeitos da eletroacupuntura na qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gaffrée Guinle.

#### **1.5 - Hipóteses de Estudo**

Diante dos problemas levantados propõem-se as seguintes hipóteses substantivas e estatísticas:

##### **1.5.1 Hipótese Substantiva**

$H_s$  – O estudo antecipa que ocorrerá melhora nos níveis do índice de condicionamento físico [ICF], na síndrome metabólica [SM], e nos níveis de qualidade de vida [QV], após dez sessões de eletroacupuntura a que serão submetidos os componentes da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gafrée Guinle [HUGG].

### **1.5.2 – Hipótese Estatística**

As hipóteses estatísticas são apresentadas na forma nula e derivadas, e a partir desta última, são apresentadas três hipóteses derivadas, adotando-se como critério de aceitação ou rejeição o nível de  $p < 0,05$ .

### **1.5.3 – Hipótese Nula**

$H_0$  – O estudo antecipa que não ocorrerá melhora nos níveis dos índices de condicionamento físico [ICF], na síndrome metabólica [SM], e nos níveis de qualidade de vida [QV], após dez sessões de eletroacupuntura a que serão submetidos os componentes da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gafrée Guinle [HUGG].

### **1.5.4 – Hipóteses Derivadas**

$H_1$  – Observar-se-á melhora significativa para  $p < 0,05$ . nos níveis dos índices de condicionamento físico em indivíduos submetidos a dez sessões de eletroacupuntura;

$H_2$  - Observar-se-á melhora significativa para  $p < 0,05$  nos níveis de em indivíduos síndrome metabólica submetidos a dez sessões de acupuntura;

$H_3$  - Observar-se-á melhora significativa para  $p < 0,05$  na qualidade de vida em indivíduos submetidos a dez sessões de acupuntura.

## **1.6 - Relevância do Estudo**

A relevância do estudo se pauta primeiramente na oportunidade da atenção à saúde do profissional de enfermagem, além de permitir que este ator da saúde desfrute de um serviço no seu local de trabalho, não necessitando de grandes deslocamentos, torna-se importante também devido, na interdisciplinaridade profissional onde permitirá a interação de profissionais das áreas de enfermagem, educação física, fisioterapia e assistência social. Promover o bem estar naquele que é responsável pelo ato de cuidar de pacientes que necessitam de cuidado.

Ressalta-se, também a integração dos cursos de graduação de enfermagem, pós-graduação em acupuntura, mestrado e doutorado da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto.

Outro aspecto da relevância desse estudo são o ineditismo do uso da técnica de acupuntura no condicionamento físico e observação do efeito nos marcadores metabólicos,

desmistificar a prática da acupuntura e aprofundando o conhecimento do funcionamento da técnica, estimular o interesse das instituições de fomento às pesquisas e revistas científicas para publicação dos relatórios de pesquisa.

### **1.7 – Impacto do Estudo**

A presente pesquisa apresenta-se polêmica, por não haver uma compreensão exata do funcionamento da acupuntura necessitando, por esta razão, de mais investigações e de conclusões que sejam cientificamente comprovadas. Desta forma, se propõe a contribuir com a comunidade acadêmica buscando apresentar informações científicas que possam preencher as lacunas existentes na compreensão da ação da acupuntura no condicionamento físico, qualidade de vida e na síndrome metabólica.

Esse estudo poderá servir de referência para políticas de promoção da saúde pública, saúde do trabalhador e saúde de toda a população por apresentar efetivas melhoras dos processos patológicos, melhora na qualidade de vida, estímulo ao trabalho e as atividades físicas e melhora na performance de atletas. A melhora do condicionamento físico levantará uma possibilidade de continuidade de estudo onde serão observados os efeitos ergogênicos da ação da acupuntura no treinamento e na síntese proteica.

Deseja-se que os resultados deste estudo possam referendar o uso da acupuntura como técnica efetiva na melhora dos níveis de qualidade de vida, da mesma forma promovendo a redução dos níveis pressóricos, percentual de gordura e dos níveis de glicose sanguínea.

Espera-se, com esta pesquisa, a possibilidade de servir como paradigma metodológico para orientação de profissionais da área de saúde, bem como servir de parâmetro para novos estudos a partir dos conhecimentos adquiridos.

No âmbito do cuidado, oportunizar uma abordagem diferenciada para o profissional que está sempre na missão de cuidar do outro, em se permitir ser cuidado. Estimular o profissional de enfermagem em conhecer e se capacitar para melhorar o seu cabedal de opções no ato de cuidar.

## SESSÃO II REFERENCIAL CONCEITUAL

O estudo dos efeitos da acupuntura no corpo de enfermagem do Hospital Universitário Gafrée Guinle com o intuito de atenuar as alterações promovidas pela síndrome metabólica, melhorar os nível de condicionamento físico e níveis de qualidade de vida necessita de uma abordagem detalhada e científica que possa abranger tais conhecimentos. Assim para melhor compreensão, esta revisão abordará os seguintes temas: 2.1 - Aspectos demográficos da síndrome metabólica; 2.1. Condicionamento físico 2.2 – Leptina; 2.3 - qualidade de vida; 2.4 – eletroacupuntura.

### **2.1 - Aspectos Demográficos da Síndrome Metabólica**

A síndrome metabólica, já descrita como síndrome X, é definida como o conjunto de alterações metabólicas presentes no organismo que incluem resistência à insulina, intolerância à glicose, hipertensão arterial sistêmica, aumento de triglicérides e diminuição do HDL (Capanema, 2010).

Em documento publicado pela OMS afirma-se que as doenças crônicas não transmissíveis [DCNT] são as líderes em mortes no mundo, matando mais pessoas por ano do que outras doenças combinadas. As DCNTs são causadas, na sua maioria por quatro comportamentos de risco que são aspectos determinantes relacionado à transição econômica, rápida urbanização e estilo de vida do século 21: uso do tabaco, alimentação insalubre, inatividade física e ingestão de álcool (Ala Alwan, Branca *et al.*, 2011).

O grande consumo de sal é um importante determinante de hipertensão e risco cardiovascular (Legetic e Campbell, 2011). A alta ingestão de gorduras saturadas e ácidos graxos trans está ligada às doenças cardíacas (Hu, Stampfer *et al.*, 1997) A alimentação não saudável, incluindo o consumo de gorduras, está aumentando rapidamente na população de baixa renda. Estima-se que o excesso de peso e a obesidade causem 2,8 milhões de mortes a cada ano. Os riscos de doença cardíaca, acidente vascular encefálico e diabetes aumentam consistentemente com o aumento de peso (Malta, 2011).

Recente análise do Banco Econômico Mundial estima que países como Brasil, China, Índia e Rússia perdem, anualmente, mais de 20 milhões de anos produtivos de vida devido às DCNT. Estas conclusões foram resultados do Fórum Econômico Mundial (2008). Avaliações para o Brasil indicam que a perda de produtividade no trabalho e a diminuição da renda familiar resultantes de apenas três DCNT [diabetes; doença do coração; e acidente vascular

encefálico] levarão a uma perda na economia brasileira de US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015 (Abegunde, 2007).

Os estudos que têm sido empreendidos correlacionando aspectos genéticos à ocorrência de obesidade não têm sido capazes de evidenciar a interferência destes em mais de um quarto dos obesos, fazendo com que ainda se acredite que o processo de acúmulo excessivo de gordura corporal, na maioria dos casos, seja desencadeado por aspectos sócio-ambientais (Bouchard, 1991; Stunkard, 2000; Mendonça e Dos Anjos, 2004).

Os dois aspectos mais apresentados como relacionados a um quadro de balanço energético positivo têm sido mudanças no consumo alimentar, com aumento do fornecimento de energia pela dieta, e redução da atividade física, configurando o que poderia ser chamado de estilo de vida ocidental contemporâneo (Kumanyika, 2001).

Há necessidade de que sejam propostos e implementados projetos e programas intersetoriais por parte dos governos e das organizações sociais e que tenham metas bem definidas, que levem a uma redução na velocidade do crescimento da prevalência do sobrepeso/obesidade, por intermédio da conjugação de ações individuais e coletivas na efetivação de uma vida mais saudável para toda a população (Mendonça e Dos Anjos, 2004).

Desta forma, a implantação de métodos não convencionais, tal como a acupuntura, torna-se uma possibilidade viável.

No estudo de Sui et al.(2012) no qual observou a ação da acupuntura na redução do peso, promoveu-se a aplicação da acupuntura combinada com ervas medicinais demonstram ser mais efetivas do que em grupos placebo, verificou-se também, a mudança de hábitos na redução do peso corporal. Estas técnicas tiveram efeitos similares as drogas ocidentais para redução de peso.

Em recente estudo associado à identificação do genoma, Frayling et al. (2007) localizaram uma variante comum para massa gorda e obesidade no gene [rs9939609] que era ligada ao alto índice de massa corporal em crianças e adultos. Adicionado a isso, a adiposidade parecia mediar a ligação ao risco da diabetes tipo II.

## **2.2 Leptina**

Os recentes avanços no campo da endocrinologia e metabolismo mostram que, ao contrário do que se acreditava há alguns anos, o adipócito não é apenas uma célula de armazenamento de energia, mas também sintetiza e libera diversas substâncias, incluindo a leptina (Mota e Zanesco, 2007).

A necessidade diária de calorias e a ingestão obedecem a um delicado equilíbrio, entretanto isso fará com que o ser humano tenha aumento de peso lentamente durante toda a vida (Meinders, 1996). Desde a descoberta que a obesidade é produto do gene *ob*, que a leptina tem sido evidenciada como marcador periférico dos estoques de gordura corporal e seu envolvimento no controle do equilíbrio energético através da inibição da ingestão de comida e estímulo ao desgaste da energia (Demerath, 1999).

A função da leptina, como marcador dos estoques de gordura periférica corporal, está envolvida com o controle do gasto e equilíbrio energético através da inibição da ingestão de alimentos (Meister, 2000).

Este hormônio correlaciona-se positivamente com o índice de massa corporal das populações estudadas (Caro, Kolaczynski *et al.*, 1996; Mueller, Gregoire *et al.*, 1998) A secreção diminui com o jejum prolongado e o estímulo  $\beta$ -adrenérgico aumenta a resposta à administração de insulina e glicocorticoides. A leptina é secretada de forma pulsátil e inversamente proporcional ao eixo ACTH- Cortisol, ou seja, ocorre a diminuição da secreção ao amanhecer e o aumento ao final da tarde (Licinio, Mantzoros *et al.*, 1997).

Apesar de alguns receptores para leptina no hipotálamo já terem sido identificados e se apresentarem alterados em animais com anomalias genéticas na produção de leptina, identificou-se outros receptores que são influenciados pela leptina, facilitando a compreensão da coordenação da resposta às mudanças do equilíbrio energético em animais (Wilding, 2001).

No hipotálamo a leptina é levada ao sistema nervosa central por um mecanismo de transporte saturado e se liga ao seu receptor de forma longa, que está localizado no núcleo arqueado do hipotálamo. Dentro do hipotálamo, a Leptina é capaz de inibir a expressão do neuropeptídeo Y e o peptídeo relacionado Agouti [AGRP], peptídeos que estimulam a fome e a diminuição do gasto energético. Em contraste, a expressão dos peptídeos que reduzem aumentando a ingesta de alimentos (Maness, Kastin *et al.*, 1998; Cowley, Smart *et al.*, 2001).

Então se pergunta o porquê do organismo de alguns indivíduos, que desenvolvem o sobrepeso e a obesidade, não percebe esta modulação da leptina? Será que desenvolvem uma insensibilidade? apenas uma pequena parte da população obesa tem baixos níveis de leptina e desenvolvem obesidade de forma semelhante ao camundongo *ob/ob* (Farooqi, Keogh *et al.*, 2001; Cavalheira, 2002).

Um estudo demonstrou que existem pessoas obesas com deficiência da leptina, ou hiperleptinemia específica seletiva associada à síndrome metabólica, diabetes tipo II e doenças cardiovasculares (Danxia Yu e Lin, 2011).

As desarmonias do metabolismo das adiponectinas têm sido consideradas um dos maiores mecanismos que conduzem a desfechos adversos no excesso de peso corporal. Entretanto muitos estudos tem usado o índice de massa corporal para mensurar esta adiposidade o que não deixa claro a distribuição desta massa de gordura que pode ser influenciada por associações entre as desordens metabólicas, raça e gênero (Lear, Humphries *et al.*, 2007).

Nos últimos anos foram realizados diversos estudos que utilizaram o exercício para verificar a relação existente entre o programa de exercícios, composição corporal e os níveis séricos de leptina e não foram conclusivos (Mota, 2007; Rosa, 2010; Corliss, 2012).

O que se pode observar é que o exercício altera os níveis de gordura corporal modificando as quantidades de leptina sérica. Esta relação não foi encontrada nos achados de Rosa *et al.*(2010) quando testou exercícios concorrentes onde observou redução nos níveis de leptina sérica mas não houve alteração do peso dos indivíduos testados.

### **2.3 - Qualidade de vida**

A qualidade de vida é um conceito genérico, um parâmetro multidimensional para descrever a percepção individual e subjetiva da saúde física e psicológica bem como sua situação social, ambiental e status geral (Dykstra, 2009).

Em estudo realizado por Figueira (2010), observou-se o impacto promovido nos níveis de qualidade de vida em indivíduos que buscaram tratamentos com técnicas da medicina tradicional chinesa.

Os aspectos que compõem a qualidade de vida são subjetivos e podem ser observados separadamente, entretanto, os níveis de qualidade de vida são influenciados pelo ambiente que cerca o indivíduo. Tem-se que reconhecer que a vida humana não se resume a prática de atividade física, porém é um importante instrumento para autonomia geral e bem estar (Pernambuco, 2012).

### **2.4 – Eletroacupuntura**

O mecanismo preciso para explicar os efeitos da acupuntura tem sido debatido e a explicação que predomina, publicada nos estudos clínicos é que a técnica promove a estimulação e liberação de substancias neuroquímicas, tais como,  $\beta$ - endorfina, encefalina e serotonina (Jindal, 2008)

O estímulo nociceptivo é uma modalidade sensorial que compreende um conjunto de eventos eletroquímicos, sucedidos desde a área de dano tecidual até a percepção da dor (Suárez, 2004).

Em estudo realizado por Napadow(2005), buscou-se observar os efeitos da acupuntura no cérebro de indivíduos humanos saudáveis, para isto utilizou-se a ressonância magnética e constatou-se que a acupuntura promoveu o incremento do sinal hemodinâmico na ínsula anterior de decréscimo em estruturas límbicas e paralímbicas fortalecendo a hipótese dos mecanismos neurobiológicos.

Em estudo realizado em animais usando acupuntura com auxílio de eletro estimulação e exercício, observou-se o aumento da sensibilidade à insulina, restaurando a expressão da leptina e interleucina-6 (Manneras, 2008).

Em uma revisão sistemática realizada por Liang (2010), verificou-se em 31 estudos clínicos randomizados que a acupuntura para o tratamento da obesidade, foi eficiente para redução do peso corporal comparada ao grupo placebo ou a falsa acupuntura. Observou-se, também, que os desfechos foram positivos quando comparados a medicação convencional.

A ação da eletroacupuntura estimula o sistema nervoso autônomo simpático [SNAS] promovendo a liberação de catecolaminas que por sua vez estimulam os receptores adrenérgicos liberando a adenilatociclase, desta forma promoverá a conversão intracelular de adenosinatrifosfato [ATP] em AMP cíclico, levando a metabolização da gordura (N'guien, 1987).

O fluxo da corrente elétrica através do tecido conjuntivo desenvolve uma diferença de potencial de ação entre os eletrodos que é proporcional à resistência elétrica do tecido. Esta diferença de potencial altera a permeabilidade da membrana celular, por meio da alteração da sua polarização. A passagem da corrente elétrica entre os tecidos provoca calor localizado [hiperemia], o que causa uma reação antiinflamatória e vasodilatadora; com o incremento da circulação, são intensificadas as trocas celulares, a nutrição, a eliminação de toxinas e produtos da degradação de gordura. O estímulo elétrico da corrente de baixa frequência promove o estímulo de fibroblastos, o que resulta na melhora da tonicidade da pele (Robinson e Snyder M, 2001; Azevedo, Zanin *et al.*, 2008).

Todos as observações feitas anteriormente ficaram circunscritas ao local de aplicação, mas o estudo de Napadow et al (2004) observou o efeito da eletroacupuntura com frequência de 2 Hz e 100Hz em comparação a acupuntura manual no SNC em humanos. O estudo verificou que de cinquenta e duas áreas observadas através do exame de ressonância

magnética, a acupuntura manual promoveu incremento do sinal em sete áreas, a eletroacupuntura com 2Hz em quinze áreas e com a frequência de 100Hz em nove áreas com respostas hemodinâmicas positivas e negativas, demonstrando assim que os dois tipos de estimulação promoveram alterações de sinal, porém a eletroacupuntura tem um estímulo mais poderoso que a acupuntura manual.

## SESSÃO III

### 3.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 - Modelo de Estudo

Este estudo é considerado do tipo ensaio clínico controlado randomizado, sendo prospectivo em que compara o efeito e valor de uma intervenção, com características profiláticas ou terapêuticas, em seres humanos, no qual o fator de intervenção a ser analisado, é distribuído aleatoriamente, pela técnica da randomização; formando grupo experimental e de controle por um processo aleatório de decisão indo até a fase 3 (Medronho, 2004).

Também considerar-se-á uma pesquisa do tipo qualitativa por apresentar entrevistas em ambientes naturais, interpretação e análise dos dados e pela presença pessoal e intensa do pesquisador. Ainda sim este projeto poderá ser classificado de quantitativo por envolver variáveis de medidas precisas, com controle rígido frequentemente em ambiente de laboratório e procedimentos estatísticos tendendo a centralizar-se na análise. Finalizando, pode-se afirmar que o tipo do estudo se definirá como quantitativo por apresentar variáveis ordinais (Thomas, 2007).

#### 3.2 - Universo, Amostragem e Amostra

##### 3.2.1 - Universo

O universo foi constituído por 72 membros da equipe de enfermagem do sexo feminino lotados no hospital universitário Gaffré Guinle, fisicamente ativos e exercendo suas funções profissionais.

##### 3.2.2 - Amostragem

Para obtenção dos voluntários com a devida autorização da divisão de Enfermagem do HUGG, foram realizadas palestras para o universo de interesse do estudo, bem como fixação de cartazes aluzivos a pesquisa.

A amostra foi selecionada de forma aleatória simples da forma par ou ímpar onde os voluntários serão alocados nos grupos por ordem de chegada, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Os sujeitos foram divididos em dois grupos sendo um foi submetido a eletroacupuntura e foi denominado grupo experimental [GE] e um grupo controle que foi

denominado [GC] que ficou na fila de espera que após o experimento os indivíduos serão submetidos ao mesmo tratamento que o GE (Triola, 1999; Medronho, 2004; Thomas, 2007).

### **3.2.2.1 - Critério de Inclusão**

Os indivíduos da amostra poderiam ser de ambos os sexos porém só as do sexo feminino se apresentaram para os testes de seleção de amostra, ter idade igual ou superior a 18 anos, estarem aptas fisicamente para participarem do tratamento experimental e estarem atuando em suas funções na equipe de auxiliares de enfermagem, técnicos de enfermagem e enfermeiros, Os sujeitos deveriam ter pelo menos sobrepeso associados a diabetes tipo II circunferência abdominal acima de 88 centímetros para o diagnóstico da síndrome metabólica.

### **3.2.2.2 - Critério de Exclusão**

Será considerado critério de exclusão qualquer tipo de condição aguda ou crônica que pudesse comprometer ou que se tornasse um fator de impedimento para a realização dos testes de resistência muscular localizada tais como cardiopatias, diabetes tipo I, hipertensão arterial e asma não controlada, quaisquer condições músculoesqueléticas que pudesse servir de fator interveniente à prática da atividade [fratura recente, artralguas agudas, tendinite e uso de prótese, doença de Paget, sequelas de acidente vascular encefálico], problemas neurológicos e o uso de medicamentos que pudesse causar distúrbios da atenção, interferência no tratamento da acupuntura, promover alterações fisiológicas no rendimento físico, que esteja fazendo ou fizeram uso prolongado de corticóides, anticonvulsivantes, quimioterapia, betabloqueadores, ingestão de bebidas alcoólicas mais de duas vezes por semana. Tanto os critérios de inclusão como os critérios de exclusão foram identificados através de anamnese inicial ou diagnóstico médico.

Os grupos foram selecionados entre enfermeiros e técnicos de enfermagem de ambos os sexos, oriundas do hospital universitário Gaffrée Guinle do Rio de Janeiro.

### **3.2.3 – Amostra**

Cálculo do ‘n’ Amostral – Para encontrar o total de sujeitos necessários à pesquisa foram utilizados os resultados de 10 pacientes que fizeram parte do estudo piloto. Utilizando-se a equação abaixo. No estudo piloto foi realizado com um grupo de dez enfermeiros de ambos os sexos que responderam o questionário de qualidade de vida (Triola, 1999).

$$n \geq \left( \frac{Z_{\alpha/2} * \sigma}{d} \right)^2$$

Onde:

$Z_{\alpha/2}$  = valor de Z - para um grau de confiança de 95%,  $Z = 1,96$

n= número de sujeitos

$\sigma$  = variância estimada

d = erro máximo de estimativa

### 3.3 - Ética da Pesquisa

O presente trabalho atendeu as normas para a realização de pesquisa em seres humanos, Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/1996 (Brasil., 1996).

Além disso, foi também elaborado um Termo de Informação à Instituição na qual se realizou-se a pesquisa, com os mesmos itens do termo de participação consentida. Todos os participantes do estudo tiveram que concordar em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo: objetivo do estudo, procedimentos de avaliação, possíveis consequências, procedimentos de emergência, caráter de voluntariedade da participação do sujeito e responsabilidade por parte da equipe de avaliadores, e por parte da Instituição que abrigou o tratamento experimental.

O estudo teve seu projeto de pesquisa submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos desta referida Instituição através da Plataforma Brasil obtendo o parecer favorável sob o número 130.994.

### 3.4 Materiais e Métodos

Os procedimentos necessários a consecução do presente estudo serão descritos a seguir na sua ordem lógica de sua realização, e apresentadas no Fluxograma [Anexo IV]

#### 3.4.1 – Procedimentos preliminares

Inicialmente foram realizados contatos com o HUGG visando apresentação da Informação da Instituição e a captação do grupo amostral conforme descrito no item 3.2

Em seguida, foram realizados os procedimentos concernentes com as precauções éticas da pesquisa como tratado no item 3.6.

Finalizando esta etapa foi realizado uma anamnese com os integrantes dos três grupos amostrais conforme apresentado no anexo.

### 3.4.2 – Avaliação diagnóstica

Os dois grupos amostrais - GE, GC - foram avaliados no tocante às variáveis dependentes do estudo como descrito a seguir.

#### 3.4.2.1 – Avaliação do Condicionamento físico

Segundo o ACMS, 2009 o condicionamento físico é constituído pela composição corporal, resistência aeróbica, resistência muscular localizada, força e flexibilidade e esses parâmetros serão avaliados da forma apresentada em sequencia.

##### 3.4.2.1.1 – Avaliação da Composição corporal

Será avaliado o Índice de Massa Corporal – IMC dos participantes pela fórmula  $IMC = \text{massa}/\text{estatura}^2$ . Onde o resultado indicará por  $\text{Kg}/\text{m}^2$ , seguindo as referências : 17 - Muito abaixo do peso; Entre 17 e 18,49 - Abaixo do *peso*; Entre 18,5 e 24,99 - *peso* normal; Entre 25 e 29,99 - Acima do *peso*; Entre 30 e 34,99 – *Obesidade* I; Entre 35 e 39,99 – *Obesidade* II (severa); Acima de 40 *Obesidade* III (mórbida).

Também será aplicado o protocolo de 7 dobras de Pollock onde para mulheres será utilizado a seguinte fórmula:

$$DC = 1,0970 - [0,00046971 (X1) + 0,00000056 (X1)^2] - [0,00012828 (X3)]$$

E para os homens:

$$DC = 1,11200000 - [0,00043499 (X1) + 0,00000055 (X1)^2] - [0,0002882 (X3)]$$

Onde:

DC= Densidade Corporal em g/ml; X1 = soma das 7 dobras (tórax, axilar média, tríceps, subescapular, abdominal, supra-ilíaca e coxa); X3 = idade em anos

E após a identificação da Densidade Corporal será aplicado a fórmula de Siri, 1961 para se obter o percentual de gordura utilizando a seguinte fórmula:

$$\%G = [(4,95/DC) - 4,50] \times 100$$

Tabela 1: percentual de gordura para homens

Nível /Idade	18 - 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 – 65
<b>Excelente</b>	4 a 6 %	8 a 11%	10 a 14%	12 a 16%	13 a 18%
<b>Bom</b>	8 a 10%	12 a 15%	16 a 18%	18 a 20%	20 a 21%
<b>Acima da Média</b>	12 a 13%	16 a 18%	19 a 21%	21 a 23%	22 a 23%
<b>Média</b>	14 a 16%	18 a 20%	21 a 23%	24 a 25%	24 a 25%
<b>Abaixo da Média</b>	17 a 20%	22 a 24%	24 a 25%	26 a 27%	26 a 27%
<b>Ruim</b>	20 a 24%	20 a 24%	27 a 29%	28 a 30%	28 a 30%
<b>Muito Ruim</b>	26 a 36%	28 a 36%	30 a 39%	32 a 38%	32 a 38%

Pollock, M. L. & Wilmore J. H., 1993

Tabela 2: percentual de gordura para mulheres

Nível /Idade	18 – 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 – 65
<b>Excelente</b>	13 a 16%	14 a 16%	16 a 19%	17 a 21%	18 a 22%
<b>Bom</b>	17 a 19%	18 a 20%	20 a 23%	23 a 25%	24 a 26%
<b>Acima da Média</b>	20 a 22%	21 a 23%	24 a 26%	26 a 28%	27 a 29%
<b>Média</b>	23 a 25%	24 a 25%	27 a 29%	29 a 31%	30 a 32%
<b>Abaixo da Média</b>	26 a 28%	27 a 29%	30 a 32%	32 a 34%	33 a 35%
<b>Ruim</b>	29 a 31%	31 a 33%	33 a 36%	35 a 38%	36 a 38%
<b>Muito Ruim</b>	33 a 43%	36 a 49%	38 a 48%	39 a 50%	39 a 49%

Pollock, M. L. &amp; Wilmore J. H., 1993

#### 3.4.2.1.2 – Índice de Condicionamento Físico

Para a avaliação do condicionamento físico geral foi observado o Índice de Condicionamento Físico – ICF, que estabeleceu o nível ideal do condicionamento físico dos participantes do estudo.

Para isso foi estabelecido uma forma onde foi observado o peso de cada variável do condicionamento físico tem no índice. Este valor foi obtido através da seguinte fórmula:

$$ICF = \frac{[FORÇA/6 + VO2/2.4 + (FLEXQ + FLEX TR/3.4) + COMP CORP/3.8] + RML}{5}$$

Os resultados encontrado foram divididos em quartis onde estabeleceu-se que até 25% foi considerado fraco, até 50% foi considerado regular, até 75% foi considerado bom e acima deste valor até 100% foi considerado muito bom.

#### 3.4.2.1.3 – Resistência aeróbica

Para avaliação da condição aeróbica dos sujeitos participantes será aplicado o teste de Caminhada de 1 milha [1600metros], teste indicado para indivíduos de baixa aptidão física, idosos obesos e cardíacos. A forma de aplicação do teste inclui uma caminhada de 1600 metros o mais rápido possível sem correr, com tempo cronometrado. A partir da interrupção de teste se iniciará a fase de recuperação ativa durante minutos. Com todos os dados apurados, aplica-se a fórmula, a saber, (Pollock, 1993):

$$VO2máx = 6,952 + [0,0091 \times MCT] - [0,0257 \times I] + [0,5955 \times S] - [0,2240 \times TI] - [0,0115 \times Fc]$$

Onde:

MCT = massa em libra [massa em libra = massa Kg x 2,205]

I = idade

S = 1 - masculino ou 0 - feminino

TI = Tempo gasto na caminhada em minutos

Fc = Frequência cardíaca pós-teste.

Para verificação dos níveis do volume de oxigênio consumido durante o teste serão utilizados os parâmetros propostos por Heywood (2006) nas tabelas 3 para o sexo feminino e tabela 4 para o sexo masculino

Tabela 3: valores normativos para o consumo de VO<sub>2</sub> para mulheres

Idade	Pobre	Fraco	Bom	Excelente	Superior
20 – 29	<36	36 – 39	40 - 43	44 - 49	>49
30 – 39	<34	34 – 36	37 - 40	41 - 45	>45
40 – 49	<32	32 – 34	35 - 38	39 - 44	>44
50 – 59	<25	25 – 28	29 - 30	31 - 34	>34
60 – 69	<26	26 – 28	29 - 31	32 - 35	>35
70 – 79	<24	24 – 26	27 - 29	30 - 35	>35

Fonte: Heywood, 2006

Tabela 4: valores normativos para consum de VO<sub>2</sub> para Homens

Idade	Pobre	Fraco	Bom	Excelente	Superior
20 - 29	<42	42 – 45	46 - 50	51 - 55	>55
30 - 39	<41	41 – 43	44 - 47	48 - 53	>53
40 - 49	<38	38 – 41	42 - 45	46 - 52	>52
50 - 59	<35	35 – 37	38 - 42	43 - 49	>49
60 - 69	<31	31 – 34	35 - 38	39 - 45	>45
70 - 79	<28	28 – 30	31 - 35	36 - 41	>41

Fonte: Heywood, 2006

#### 3.4.2.1.4 – Resistência Muscular localizada

Para identificação da RML foi utilizado o teste de abdominal onde o indivíduo deverá executar o maior número de repetições em um minuto, no qual foram classificados de acordo com os seguintes valores apresentados na tabela 5.

Observação: O limite de corte do estudo é de 60 anos tanto para os homens quanto para as mulheres

Tabela 5: valores referencia para homens – número de repetições por minuto

<b>Idade</b>	<b>Excelente</b>	<b>Acima da Média</b>	<b>Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Fraco</b>
<b>15 – 19</b>	+ 48	42 a 47	38 a 41	33 a 37	- 32
<b>20 – 29</b>	+ 43	37 a 42	33 a 36	29 a 32	- 28
<b>30 – 39</b>	+ 36	31 a 35	27 a 30	22 a 26	- 21
<b>40 – 49</b>	+ 31	26 a 30	22 a 25	17 a 21	- 16
<b>50 – 59</b>	+ 26	22 a 25	18 a 21	13 a 17	- 12
<b>60 – 69</b>	+ 23	17 a 22	12 a 16	07 a 11	- 06

Pollock, M. L. &amp; Wilmore J. H., 1993

Tabela 6: valores referência para mulheres– número de repetições por minuto

<b>Idade</b>	<b>Excelente</b>	<b>Acima da Média</b>	<b>Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Fraco</b>
<b>15 – 19</b>	+ 42	36 a 41	32 a 35	27 a 31	- 26
<b>20 – 29</b>	+ 36	31 a 35	25 a 30	21 a 24	- 20
<b>30 – 39</b>	+ 29	24 a 28	20 a 23	15 a 19	- 14
<b>40 – 49</b>	+ 25	20 a 24	15 a 19	07 a 14	- 06
<b>50 – 59</b>	+ 19	12 a 18	05 a 11	03 a 04	- 02
<b>60 – 69</b>	+ 16	12 a 15	04 a 11	02 a 03	- 01

Pollock, M. L. &amp; Wilmore J. H., 1993

### 3.4.2.1.5 – Força

A força muscular é a força máxima que pode ser gerada por um músculo ou por um grupo muscular (Anton, Spirduso *et al.*, 2004). Também pode ser definida como a qualidade que permite a um músculo ou grupo muscular opor-se a uma resistência.

A manutenção da força muscular ou o seu aprimoramento possibilita a qualquer indivíduo executar as tarefas cotidianas com menos estresse fisiológico (Vale, Novaes *et al.*, 2005).

O sistema nervoso central é de fundamental importância nos exercícios e desenvolvimento da força muscular (Carvalho, Oliveira *et al.*, 2004).

Este fator depende do aumento da força e da massa muscular [hipertrofia]. Está relacionado com a influência dos fatores neurais, principalmente, no incremento da força muscular máxima no estágio inicial, pois nesse período, o desenvolvimento da coordenação motora e o aprendizado da execução do exercício favorecem o ganho de força (Barroso, Tricoli *et al.*, 2005).

Os fatores neurais contribuem largamente para o ganho de força somente nos estágios iniciais do treinamento [1 a 3-5 semanas] (Baechle e Groves, 1992).

Para avaliação da força será utilizado o teste com o dinamometro dorsal, onde o aparelho é fixado no chão e o testado executa a tração em duas tentativas (Marins e Giannichi, 2003).

#### **3.4.2.1.6 – Flexibilidade**

Para avaliação da flexibilidade será utilizado o protocolo de goniometria (Dantas, 1995) onde será avaliado a articulação do quadril nos movimentos de flexão e extensão.

Tabela 7: Valores referencia para flexibilidade, valores em graus

<b>Quadril</b>	Flexão	0 a 120
	Extensão	0 a 30

Fonte: American Academy of Orthopedic Surgeons

#### **3.4.2.2 – Avaliação da Síndrome Metabólica**

Na avaliação da SM será utilizada o que preconiza o International Diabetes Federation que estabelece a circunferência abdominal acima de  $\geq 94$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres associado a mais dois componentes triglicéridos  $\geq 150$ mg/dl e ou Homens hgh density lipids – HDL  $\geq 40$  mg/dl; mulheres HDL  $\geq 50$  mg/dl ou uso de hipolipemiantes , glicemia  $\geq 100$  mg/dl, IMC  $\geq 30$  e Pressão arterial  $\geq 130/85$  mm/Hg.

No presente estudo será incluído a concentração sérica de leptina para identificar uma correlação ao percentual de gordura.

#### **3.4.2.3 – Avaliação da Qualidade de vida**

O protocolo a ser utilizado para identificação dos níveis de qualidade de vida será o WHOQOL-100, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde [OMS]. Este instrumento atende a escala de Likert onde apresenta cinco respostas sendo – 1- a mais forte em desacordo e – 5 - o mais alto grau de concordância. O resultado final será atravésda obtenção de escores onde o quatro será o menor nível e vinte o maior nível e o quatorze o nível mínimo satisfatório de qualidade de vida. O instrumento com cem questões, possui facetas que identificam imagem corporal, aparência, capacidade para o trabalho, sentimentos negativos, capacidade sexual, apoio social e meio ambiente. O questionário será auto administrado (Fleck, 2000).

### **3.4.3 – Intervenção**

Após a avaliação diagnóstica estar concluída os dois grupos amostrais foram submetidos por um período de 10 semanas a dez sessões de eletroacupuntura sendo uma sessão por semana.

O grupo de controle que, no primeiro momento, não sofrerá nenhum tipo de intervenção, realizará reuniões semanais onde através de técnicas de grupos serão discutidos dificuldades no cotidiano laboral e a SM. Findas as primeiras dez semanas do estudo, este grupo que estava “em fila de espera” foi submetidos receberá o tratamento de acupuntura.

#### **3.4.3.1 – Atuação com o grupo de eletroacupuntura**

O grupo que será submetido as técnicas de eletro acupuntura receberá agulhas nos pontos VC6, VC12, E25, E36, BP6, F3 e BP3. Destes, apenas serão conectados os eletrodos VC6 [-] + VC12[+] e os pontos F3 [-]+E36[+], o sinal [-] indica que o eletrodo emitirá elétrons na direção do polo positivo [+]. Este fluxo de elétrons, segue o sentido energético do canal ou do grupo de canais, promovendo a estimulação do fluxo energético e das funções promovidas por estes pontos já apresentadas anteriormente.

#### **3.4.3.3 – Grupo controle**

Os participantes deste grupo foram submetidos aos testes físicos e exame de sangue nos momentos pré-teste e pós teste, porém não serão submetidos a eletro acupuntura. Os indivíduos deste grupo só foram submetidos as sessões de eletroacupuntura após o estudo ser realizado, desta forma, atendendo a ética da pesquisa.

Após o término do estudo todos os indivíduos de todos os grupos receberão orientações para melhora do seu condicionamento físico independente do resultado do estudo.

### **3.4.4 – Avaliação Somativa**

Após cinco semanas de intervenção serão realizados os mesmos procedimentos da avaliação diagnóstica, ressalta-se para o grupo de controle que ficou em “lista de espera” esta será a avaliação inicial para nova fase de intervenção, também serão incluídos no grupo de controle os integrantes do grupo placebo.

### **3.5 – Procedimentos de análise dos dados**

#### **3.5.1 - Tratamento Experimental e procedimentos de coletas de dados**

Neste item serão apresentados as variáveis e como foi feito o tratamento experimental. Vale ressaltar que caso ocorra algum problema de saúde com os sujeitos participantes do estudo, eles foram conduzidos ao setor de urgência ou emergência mais próximo, no caso Hospital Souza Aguiar, pelos professores, participantes do estudo, que estiverem presentes.

Primeiramente foi promovida a realização de palestras de esclarecimento do programa para os diversos grupos de profissionais de enfermagem do Hospital Grafeé Guinle, se aceitassem participar da pesquisa, receberam uma carta de consentimento onde foram expostos os objetivos, os procedimentos, os equipamentos, o período de estudo, os possíveis riscos, os prováveis vantagens, o que se esperava e a opção de desistência em qualquer momento da pesquisa e aqueles que aceitarem participar do tratamento experimental passariam por uma avaliação médica.

##### **3.5.1.2 - Qualidade de vida**

Para avaliar esta variável foi aplicado o questionário WHOQOL-100 de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (Whoqol, 1998). Esse instrumento é composto de cem questões as quais avaliam seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, ambiente e aspectos espirituais, religião e crenças pessoais.

O instrumento com cem questões, possui vinte e quatro facetas, cada faceta possui quatro perguntas, além destas o instrumento possui uma 25<sup>a</sup> faceta composta de perguntas gerais sobre a qualidade de vida. As respostas para as questões do WHOQOL são dadas em uma escala do tipo Likert. As perguntas são respondidas através de quatro tipos de escalas [dependendo do conteúdo da pergunta]: intensidade, capacidade, frequência e avaliação.. O questionário será auto administrado (Fleck, 2000; Fleck, Chachamovich *et al.*, 2003).

A Organização Mundial de Saúde considera que a subjetividade, a multidimensionalidade e as dimensões positivas e negativas são aspectos fundamentais para a compreensão deste constructo(Whoqol, 1998). Baseia-se nos pressupostos de que qualidade de vida é um constructo subjetivo, multidimensional, e composto de seis dimensões: Domínio 1- Físico; Domínio 2 Psicológico; Domínio 3 – Independência; Domínio 4 – Relações Sociais; Domínio 5 – Ambiente; Domínio 6 – Espiritualidade.

### 3.5.1.2 - Síndrome Metabólica

O percentual de gordura corporal - %G, índice de massa corporal – IMC; total de gordura livre – TGL; Total de massa magra - TMM e foi analisado de acordo com o que estabelece a OMS. A aferição da pressão arterial sistêmica – PAS - após 5 minutos de repouso com esfigmomanômetro de coluna de mercúrio padronizado e calibrado e um estetoscópio da marca Litteman Quality - Germany, 2003. Os voluntários foram submetidos a coleta de sangue após 12 horas de jejum para os exames laboratoriais e duas horas após o café da manhã habitual para os demais exames. Foram selecionados os indivíduos com o IMC de > 25 e <30; circunferência abdominal > 94 cm para homens e >80 cm para mulheres; pressão arterial de 130/85 mmHg após 5 minutos de repouso com esfigmomanômetro ou uso de antihipertensivos e níveis de glicose >100 mg/dl incluindo os diabéticos do tipo II ; Triglicérides maior ou igual a 150 mg/dL e/ou no caso de Homens – high density lipids (Wu, Zhang *et al.*, 2010) maior ou igual a 40mg/dL, mulheres maior ou igual a 50mg/dL ou uso de hipolipemiantes; e nível de glicose sérica maior que 100mg/d (Capanema, 2010).

### 3.5.1.3 - Eletroacupuntura

Foram utilizadas agulhas de aço inoxidável da marca dongbang (Farooqi, Keogh *et al.*, 2001) do tamanho 0,20 x 0,30 e descartáveis. Foram realizadas, a princípio, dez sessões de acupuntura, uma vez por semana, foram utilizados os pontos E36 – que se localiza a três distancias abaixo da borda inferior da patela e uma distancia para fora da crista da tíbia, que promove o fortalecimento dos membros inferiores; VC6 – que se localiza a duas distancias acima do osso púbis na linha média, que promove a aceleração do metabolismo; VC12 - que se localiza a meia distancia entre o centro o umbigo e a extremidade inferior do processo xifóide e BP3 – que se localiza na linha que divide a região plantar com a dorsal do pé no seu lado interno posterior a articulação do hálux, que fortalece as funções do processo digestivo; IG4 – que se localiza no ângulo formado pelo primeiro e segundo metacarpo, que é um ponto analgésico e que estimula as funções do pulmão; E25 – que se localiza na altura do centro da cicatriz umbilical a três distancias da linha média, ponto que incrementa as funções do intestino grosso, F3 que promove a circulação sanguínea e as funções do fígado (Maciocia, 2007). Foi utilizado um eletro estimulador da Marca Sikuro mod. DS 100, com a frequência de 10 Hz por 20 minutos.

### **3.6 - Avaliação Diagnóstica**

Depois do esclarecimento do método e sanadas as dúvidas, os indivíduos interessados foram convidados a participar de uma reunião em local e horário pré-determinado.

Neste encontro, os interessados fizeram o preenchimento de uma ficha cadastral com uma anamnese inicial buscando atender os critérios de inclusão e exclusão. Foi proposto o preenchimento do questionário de qualidade de vida, questionário de índice do nível do risco cardíaco [PAR-Q] (Shephard, 1988; Matsudo, Araújo *et al.*, 2001).

Foram orientados para os procedimentos para realização do exame de sangue, ou seja, mínimo de 12 horas de jejum, sem ter utilizado bebidas alcoólicas, uso de medicação que possa interferir nos resultados dos exames.

Depois foi agendado para realização dos testes físicos. No dia do exame físico será solicitado que o participante venha com roupa adequada para realização do teste na esteira – camiseta, bermuda leve, tênis - foram realizadas medidas antropométricas e testes de força máxima e de Resistência Muscular Localizada. Essas variáveis servirão para caracterizar a homogeneidade da amostra: a. índice de massa corporal; b. níveis de força; c. níveis de Resistência Muscular Localizada; d. flexibilidade.

#### **3.6.1 – Avaliação da Leptina**

A mensuração dos níveis de leptina foi realizada através de coleta de amostra de sangue e para sua análise com o método radioimunoensaio e teve como referência os valores para Mulheres não obesas: 2,0 a 17ng/mL, os sujeitos deverão estar em jejum de pelo menos doze horas (Pardini, 2004).

### **3.7 - Tratamento Estatístico**

Os dados foram analisados através do pacote estatístico PASW Statisc 18.0 e apresentados como média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. O Teste de Shapiro-Wilk e Levene para verificar a normalidade e homogeneidade da variância dos dados, respectivamente. Na estatística inferencial foi empregada a análise de variância com medidas repetidas nos fatores grupo experimental e controle e tempo [pré e pós-teste], seguida do post hoc de Tukey para identificar as possíveis diferenças. O estudo admitiu-se o valor-p < 0,05 para a significância estatística.

### **3.8 Nível de significância e Potência do Experimento**

Com o objetivo de manter a cientificidade da pesquisa, o presente estudo admitiu o nível de significância de  $p < 0,05$ , isto é, 95% de probabilidade de que estejam certas as afirmativas e/ou negativas denotadas durante as investigações, admitindo-se, portanto, a probabilidade de 5% para resultados obtidos por acaso.

A potência do experimento, ou o poder do experimento será avaliado permitindo um nível de aceitação correspondente a 80%.

Todas as afirmativas e/ou negativas estão limitadas ao estudo em questão.

## SESSÃO IV

### 4.1 Resultados, Discussão, Conclusão e Recomendações

#### 4.1.1. Características da Amostra

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos após a coleta e seleção dos dados na amostra observada.

Para melhor compreensão os resultados serão apresentados de acordo com os objetivos específicos propostos para esta pesquisa

Tabela 8: Características da amostra

	EXPERIMENTAL	CONTROLE	F	p-valor	n
	x± sd	x± sd	-	-	
IDADE - anos	35.39±11.95	39.86±12.31	-	-	36
ESTATURA - metro	1.60±0.05	1.61±0.04	-	-	36
IMC	33.57±6.30	35.40±7.50	6.080	0.001	0.53

F= Levene test; p-valor: p<0,05.

Observa-se na Tabela 8, a comparação do grupo experimental com o grupo controle juntamente com o valor de p onde procurou-se considerar a significância de p< 0,05. Ainda na mesma tabela observa-se a normalidade da distribuição das amostras através do teste de Levene.

Os participantes do estudo eram todas mulheres sendo vinte e oito técnicas de enfermagem oito e enfermeiras, destas 16 trabalhavam em ritmo de plantão de 24 horas sistema que atrapalhava o andamento das sessões de acupuntura e as demais eram diaristas com jornada de trabalho de oito horas. Das dezesseis, oito trabalhavam na maternidade, as demais trabalhavam na ortopedia, cirurgia geral. Para realização dos procedimentos, dependia da liberação do chefe do setor ou do fluxo de tarefas realizadas.

As participantes da pesquisa, ao chegar para as sessões relataram sobrecarregadas com as atividades e cansadas fisicamente e mentalmente, sem disposição, pois o ritmo de plantão de 24 horas as faziam se sentir desgastadas.

Ao serem questionadas com relação ao conhecimento dos males da síndrome metabólica e obesidade e das condutas para evitá-lo todas afirmavam que sabiam porém não tinham tempo para fazer dietas ou atividades físicas, pois a jornadas de trabalho tomavam todo o tempo livre e o que restava era utilizado para as atividades do lar e familiares.

#### 4.1.2. Dados Descritivos das Variáveis Dependentes

Ao observar o níveis de porcentual de gordura, verifica-se que os dois grupos apresentam valores altos sendo classificados como Muito Ruim, segundo a tabela proposta por Pollock e Wilmore (1993).

Os indivíduos analisados foram do sexo feminino, que apresentaram IMC  $33.57 \pm 6.30$  para o Grupo Experimental – [GE] e  $35.40 \pm 7.50$  para o grupo controle [GC] considerado obesas do tipo I pela tabela de referência da IDF, a circunferência da cintura em centímetros -  $91,22 \pm 16,48$  para o GC e  $95,91 \pm 9,71$  para o GE - apresenta-se com valores médios acima do indicado nos dois grupos e valores pressóricos dentro da normalidade (Oliveira e Nogueira, 2010).

Os níveis de leptina também se mostraram altos em relação aos níveis de normalidade -  $28,66 \pm 10,85$  ng/mL para o GC e  $31,82 \pm 17,70$  ng/mL para o GE – estabelecido por Feitosa et al. (2007) como sendo valores normais  $3,8 \pm 1,8$  ng/ml para mulheres, sugerindo que os indivíduos apresentam uma resistência e uma excesso de produção, que poderia resultar um defeito no transporte da leptina ao sistema nervoso central ou no pós receptores, levando a falha na ativação dos mediadores neuro endócrinos reguladores de peso corporal (Kalra, 2001; Guimarães, Sardinha *et al.*, 2007).

Tabela 9: Resultados das amostras no instante pré teste

	GE	GC	F	p-valor	poder
MASSA – kg	$86.27 \pm 16.75$	$91.56 \pm 19.02$	8.634	0.000	0.84
PAS	$123.33 \pm 10.07$	$116.94 \pm 7.86$	0.521	0.668	0.77
PAD	$78.89 \pm 6.22$	$76.94 \pm 4.67$	2.699	0.048	0.81
LEPTINA	$31.82 \pm 17.70$	$28.66 \pm 10.85$	2.017	0.114	0.12
%GORDURA	$39.50 \pm 4.61$	$39.52 \pm 3.66$	0.208	0.891	0.98
$\Sigma$ DC	$234.82 \pm 4.61$	$247.65 \pm 3.66$	7.869	1.000	0.94
RC/Q	$1.15 \pm 0.11$	$1.19 \pm 0.08$	1.421	0.522	0.51
MASSA MAGRA	$54.57 \pm 7.24$	$54.83 \pm 7.87$	4.384	0.006	0.98
MASSA GORDA	$32.83 \pm 8.60$	$33.69 \pm 8.62$	0.638	0.592	0.98
VO2 RELATIVO	$24.27 \pm 12.20$	$18.79 \pm 6.38$	10.067	0.134	0.98
VO2 ABSOLUTO	$1.82 \pm 0.76$	$1.56 \pm 0.39$	9.002	0.615	0.98
RML	$10.17 \pm 5.68$	$12.75 \pm 1.75$	19.537	0.336	0.98
FORÇA	$61.27 \pm 24.89$	$64.56 \pm 17.49$	12.059	1	0.99
EXTQUADRIL	$14.11 \pm 4.06$	$12.67 \pm 3.64$	4.27	1	0.98
FLEXTR	$20.53 \pm 9.09$	$20.19 \pm 10.39$	4.128	1	0.23
FREQCARD	$131.86 \pm 24.83$	$145.69 \pm 19.46$	4.325	0.006	0.73

Legendas: GE: grupo experimental; GC: grupo controle; PAS – pressão arterial sistólica em mmHG; PAD – pressão arterial diastólica em mmHG. RML - resistência muscular localizada [repetições por minuto]; bpm – batidas por minuto; VO2 = Volume de oxigênio relativo ml/kg/min; VO2 ABS = Volume de oxigênio absoluto l/min; FCARD= frequência cardíaca; TEMPO = resultado do teste de 1600 mts em segundos; RML = Resistência Muscular Localizada em repetições por minuto; Força = kilogramas; EXQ = Extensão de quadril – em graus; FLEXTR = flexão do tronco – em graus; F= Levene test; p-valor:  $p < 0,05$ .

### 4.1.3. Resultados Referentes ao Objetivo Específico 1

Neste item serão apresentados os resultados relativos ao objetivo específico “avaliar os efeitos da eletroacupuntura condicionamento físico, avaliado por meio de mensuração da composição corporal, resistência aeróbica, resistência muscular localizada, força e flexibilidade da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gaffrée Guinle – HUGG”.

Observou-se na tabela 10 um aumento não significativo da frequência cardíaca na comparação intragrupos GE nos momentos pré e pós – de  $131.86 \pm 24.83$  para  $138.03 \pm 11.10$  – e nos mesmos momentos concomitante houve redução significativa no tempo do teste de 1600 metros de  $1284.30 \pm 306.90$  para  $1086.88 \pm 112.82$  em segundos, com o valor de  $p=0,000$  - indicando uma melhora da eficiência do teste.

No mesmo sentido, consumo de oxigênio absoluto - VO<sub>2</sub> ABS - apresentou diferença significativa para um  $p= 0.001$  na comparação entre grupos no instante pós de  $2.06 \pm 0.92$  do GE pós para  $1.46 \pm 0.42$

Da mesma forma na variável RML os enfermeiros observados apresentaram baixos níveis de repetições – de  $10.17 \pm 5,68$  para  $15,31 \pm 8,58$  no GE intragrupos. No mesmo sentido seguiu a variável força o que compromete negativamente a eficiência na atuação profissional (Hipolito, Mauro *et al.*, 2011).

Quando observamos os níveis de força também houve melhora significativa intra grupo para um  $p < 0,000$  no GE – de  $61.27 \pm 24.89$  no pre teste para  $82.19 \pm 21.97$  no pós teste. E na comparação entre grupos, verificou-se ganho favorável para o GE em relação ao GC para um  $p < 0.013$  – de  $82.19 \pm 21.97$  contra  $67.56 \pm 13.25$ .

Na variável extensão de quadril, o GE, no instante pré apresentou aumento significativo no grau de amplitude articular em relação ao instante pós –  $p = 0,01$  – e também quando comparados os grupos GE pós e GC pós –  $p=0,000$ .

Ainda sim, observando os resultados do índice de condicionamento físico, onde aplica-se a fórmula que pondera todas as variáveis reduzindo-as a um valor, nota-se que o GE apresentou diferença estatisticamente significativa intragrupos e também observa-se que também houve valores estatisticamente significantes na avaliação entregrupos, não havendo mudanças importantes no GC.

A variável composição corporal o GE se apresentou com 39.50% de gordura, um valor alto comparado aos níveis normais da população. Desta forma é possível afirmar que a eletroacupuntura promoveu mudanças no condicionamento físico nos participantes do estudo. Quando os grupos GE e GC foram comparados entre si, observou-se, na tabela 8, que os

grupos estão bem próximos, de acordo com o teste de Levene, que encontrou homogeneidade nos grupos –  $p < 0.891$ .

Tabela 10: Análise das variâncias das variáveis entre os grupos GE x GC com correção pelo teste de Bonferroni.

Variáveis			x-sd	x-sd	$\Delta\%$	$\Delta$	P-valor
FCAR	preGE	posGE	131.86±24.83	138.03±11.10	1.37	-6.17	1.000
	preGE	preGC	131.86±24.83	145.69±19.46	1.44	-13,833*	0.015
	posGE	posGC	138.03±11.10	137.19±18.04	1.36	0.83	1.000
	preGC	posGC	145.69±19.46	137.19±18.04	1.36	8.50	0.358
VO2ABS	preGE	posGE	1.82±0.76	2.06±0.92	-97.96	-.241	.754
	preGE	preGC	1.82±0.76	1.56±0.39	-98.46	.258	.615
	posGE	posGC	2.06±0.92	1.46±0.42	-98.56	0.604	.001#
	preGC	posGC	1.56±0.39	1.46±0.42	-98.56	0.106	1.000
RML	preGE	posGE	10.17±5.68	15.31±8.58	-84.80	-5.139	.001*
	preGE	preGC	10.17±5.68	12.75±1.75	-87.35	-2.583	.336
	posGE	posGC	15.31±8.58	4.89±4.52	-95.26	10,417	.000#
	preGC	posGC	12.75±1.75	4.89±4.52	-95.24	7,861	.000*
FORÇA	preGE	posGE	61.27±24.89	82.19±21.97	-18.42	-20,928	.000*
	preGE	preGC	61.27±24.89	64.56±17.49	-36.06	-3.289	1.000
	posGE	posGC	82.19±21.97	67.56±13.25	-33.27	14,639	.013#
	preGC	posGC	64.56±17.49	67.56±13.25	-33.09	-3.000	1.000
EXQ	preGE	posGE	14.11±4.06	17.22±4.54	-82.92	-3,111	.010*
	preGE	preGC	14.11±4.06	12.67±3.64	-87.47	1,444	.828
	posGE	posGC	17.22±4.54	12.44±4.14	-87.73	4,778	.000#
	preGC	posGC	12.67±3.64	12.44±4.14	-87.68	.222	1.000
FLEX	preGE	posGE	20.53±9.09	21.50±7.29	-78.71	-.972	1.000
	preGE	preGC	20.53±9.09	20.19±10.39	-80.01	.333	1.000
	posGE	posGC	21.50±7.29	23.22±8.05	-76.99	-1.722	1.000
	preGC	posGC	20.19±10.39	23.22±8.05	-76.98	-3.028	.874
ICF	preGE	posGE	1076.86±203.42	1277.11±219.52	-200.250	-2.03	.001*
	preGE	preGC	1076.86±203.42	1005.00±222.02	71.860	0.79	.497
	posGE	posGC	1277.11±219.52	1081.61±197.93	195.500	1.95	.000#
	preGC	posGC	1005.00±222.02	1081.61±197.93	-76.610	0.76	.960

Legenda: VO2 = Volume de oxigênio relativo ml/kg/min; VO2 ABS = Volume de oxigênio absoluto l/min; FCAR= frequência cardíaca; TEMPO = resultado do teste de 1600 mts em segundos; RML = Resistência Muscular Localizada em repetições por minuto; Força = kilogramas; EXQ = Extensão de quadril – em graus; FLEX = flexão do tronco – em graus; ICF – índice de condicionamento físico; \*=significância intragrupos; # - significância entregrupos.

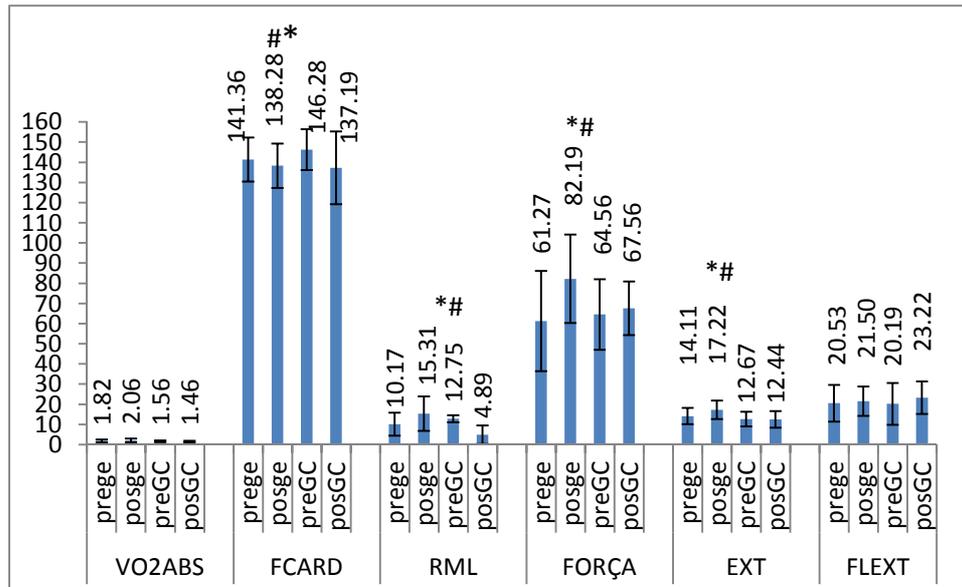


Figura 1: variáveis do ICF \* $p \leq 0.05$  intra grupo; # $p \leq 0.05$  entre grupos

Para melhor compreensão da variável condicionamento físico, estabeleceu-se o índice de condicionamento físico onde na tabela 11 é possível observar as comparações.

Tabela 11: comparação entre o GE X GC na variável ICF

Grupos	x	sd	X	sd	$\Delta\%$	p-valor
PREEX POSEX	1076.86	203.42	1277.11	219.52	-2.003	.001
PREEX PRECTL	1076.86	203.42	1005.00	222.02	0.719	.497
POSEX POSCTL	1277.11	219.52	1081.61	197.93	1.955	.000
PRECTL POSCTL	1005.00	222.02	1081.61	197.93	-0.766	.960

X = média; sd = desvio padrão;  $\Delta\%$  percentual de variação;  $p < 0.05$

A eletroacupuntura promoveu mudanças positivas significativamente para  $p < 0.05$  no ICF. Este resultado significa que os indivíduos que participaram do estudo se apresentaram mais ativos e mais dispostos a realizar os testes. Pode-se afirmar que estes participantes estão pre dispostos a melhor desempenho de suas atividades laborais e a aderência a programas de atividade física.

Para situar o quanto foi a evolução do grupo, os resultados foram divididos em quartis de 20% e qualificados em ruim, fraco, regular, bom e excelente. Ao analisar a tabela 12 é possível identificar os valores de cada quartil e situar o GE e GC.

Tabela 12: Quartis do ICF

Qualificação	Score mínimo	Score máximo
ruim	abaixo	592
fraco	1087.0	1216.0
regular	1217.0	1336.0
bom	1337.0	1668.0
excelente	1669.0	acima

Sendo assim o GE em seu momento pré teste se qualificou como fraco e no pós teste se qualificou como regular, já o GC se manteve na qualificação fraca nos dois instantes da avaliação.

#### 4.1.3.1 Resultados da Composição Corporal

Ainda esta variável foi possível verificar mudanças nos níveis séricos de leptina, relação cintura/quadril, percentual de gordura, somatório de dobras cutâneas. Também observouse mudanças no IMC, massa magra, pressão arterial sistólica e diastólica.

Para estabelecer comparações entre as amostras aplicou-se o teste de Wilk's Lambda, encontrando o valor de F de 5.544 e um p de 0.000.

Tabela 13: Teste de Wilk's Lambda para as variáveis da Composição Corporal

Efeito	F	Sig.
GRUPOS	5.544	0.000

Ao final do período experimental foi possível observar modificações, no que diz respeito a redução da massa corporal intra grupos experimental, porém não sendo significativa para  $p < 0,05$ . Na comparação entre grupos nota-se uma redução significativa nesta variável do GE -  $79.46 \pm 11.32$  - em relação ao GC -  $91.64 \pm 19.77$  - resultando um  $p < 0,017$ .

Observou-se redução das medidas na variável Somatório das Dobras Cutâneas em favor do GE no momento pós de  $213.74 \pm 4.05$  em relação ao GC -  $250.63 \pm 4.20$  - para uma diferença significativa de 0,002.

Na variável massa magra, observou-se um redução intra grupo significativa do GE de  $54.57 \pm 7.24$  no instante pré para  $47.15 \pm 6.49$  no instante pós para um valor de  $p 0,002$ . Na comparação entre grupos o GE também apresentou maior redução em relação ao GC -  $59.96 \pm 11.28$  - no instante pós para um  $p$  de 0.000.

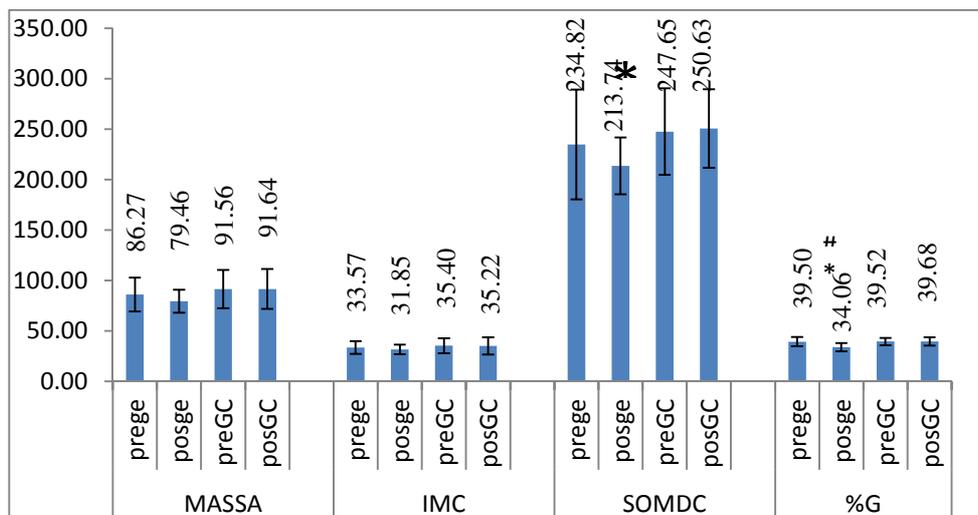


Figura 2: Comparação entre os grupos GE e GC onde \* $p \leq 0.05$  intra grupo; # $p \leq 0.05$  entregupo.

Tabela 14: Comparação das médias da Variável Composição Corporal corrigidas pelo Teste de Bonferroni

Variáveis			x-sd	x-sd	$\Delta\%$	$\Delta$	p-valor
MASSA	preGE	posGE	86.27±16.75	79.46±11.32	0.79	6.81	0.555
	preGC	preGC	86.27±16.75	91.56±19.02	0.91	-5.29	1.000
	posGE	posGC	79.46±11.32	91.64±19.77	0.91	-12,181*	0.017
	preGC	posGC	91.56±19.02	91.64±19.77	0.91	-0.08	1.000
IMC	preGE	posGE	33.57±6.30	31.85±4.73	0.32	1.73	1.000
	preGC	preGC	33.57±6.30	35.40±7.50	0.35	-1.83	1.000
	posGE	posGC	31.854.73±7.50	35.22±8.44	0.35	-3.38	0.236
	preGC	posGC	35.40±7.50	35.22±8.44	0.35	0.18	1.000
RCQ	preGE	posGE	1.15±0.11	1.19±0.10	0.01	-0.04	0.451
	preGC	preGC	1.15±0.11	1.19±0.08	0.01	-0.04	0.522
	posGE	posGC	1.19±0.10	1.20±0.11	0.01	-0.01	1.000
	preGC	posGC	1.19±0.08	1.20±0.11	0.01	-0.01	1.000
$\Sigma$ DC	preGE	posGE	234.82±4.61	213.74±4.05	2.32	21.07	0.214
	preGC	preGC	234.82±4.61	247.65±3.66	2.32	-12.83	1.000
	posGE	posGC	213.74±4.05	250.63±4.20	2.11	-36,88*	0.002
	preGC	posGC	247.65±3.66	250.63±4.20	2.45	-2.98	1.000
MMAGRA	preGE	posGE	54.57±7.24	47.15±6.49	0.54	7,417*	0.002
	preGC	preGC	54.57±7.24	54.83±7.87	0.54	-0.27	1.000
	posGE	posGC	47.15±6.49	59.96±11.28	0.46	-12,80*	0.000
	preGC	posGC	54.83±7.87	59.96±11.28	0.54	-5.13	0.065

Legenda:  $\Sigma$ DC – Somatório de Dobras Cutâneas; MMAGRA – massa magra em kilograma; RCQ – Relação Cintura/quadril; \* p<0,01

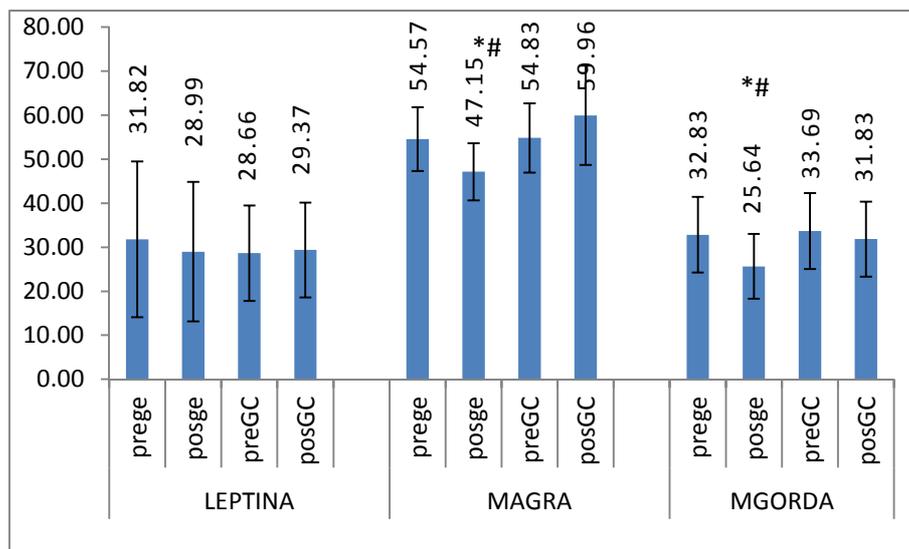


Figura 3: Níveis de leptina, massa magra e massa gorda GE x GC

No estudo não foi possível observar diferenças significativas para  $p<0.05$  nos níveis de leptina sérica após 10 sessões de eletroacupuntura – Figura 3, porém observou-se mudanças significativa nos valores de massa magra e massa gorda. De alguma forma a eletroestimulação

promoveu mudanças no metabolismo da gordura promovendo a eletrolipólise e a síntese de proteínas.

#### 4.1.4. Resultados Referentes ao Objetivo Específico 2 Estatística Inferencial

Neste item serão apresentados os resultados referente ao objetivo do estudo que se referem em avaliar os efeitos da eletroacupuntura na síndrome metabólica na equipe de enfermagem do HUGG. Para tal foram observadas as variáveis IMC, massa, pressão arterial sistólica e diastólica e níveis séricos de leptina, também foi avaliado a relação cintura e quadril.

Ao analisar a tabela 8 e 9 é possível identificar que os GE e GC apresentam resultados normais para variável PAS e PAD, porém o IMC dos dois grupos os identificam como sendo grupos com Obesidade tipo I [GE = 33,57 e GC 35,40] e o RC/Q os enquandram no grupo de risco (GE = 1,15 e GC 1.19). Não foi possível encontrar correlação destes valores com os níveis séricos de leptina.

#### 4.1.5. Resultados Referentes ao Objetivo Específico 3 Estatística Inferencial

O objetivo específico do estudo foi avaliar os efeitos da eletroacupuntura na qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gafrée Guinle.

Tabela 15: Teste de Wilk's Lambda da variável qualidade de vida

Efeitos	F	p-valor
GRUPOS	7.866	0.000

Tabela 16: Teste de Homogeneidade de Levene no momento pré teste do GE X GC

	F	Sig.	Poder observado
DOM1	1.487	0.221	0.12
DOM2	1.992	0.118	0.99
DOM3	5.534	0.001	0.73
DOM4	2.414	0.069	0.39
DOM5	2.771	0.044*	0.72
DOM6	2.571	0.057	0.98
QVG	1.569	0.200	0.38

Legenda: DOM1 - Domínio físico; DOM2 Psicológico; DOM3 – Independência; DOM4 – Relações Sociais; DOM5 – Ambiente; DOM6 – Espiritualidade; QVG – Índice de Qualidade de Vida Geral.

Quando foi observado os resultados dos níveis de qualidade de vida, verificou-se no domínio 2, relativo domínio psicológico, que o GC apresentou diferença significativa para um  $p = 0.001$  nas comparações entre grupos nos instantes pós -  $13.56 \pm 1.65$  do GC contra  $12.23 \pm 1.05$  do GE – já na comparação intra grupo o GE apresentou decréscimo significativo para um  $p = 0.000$  de  $13.71 \pm 1.54$  para  $12.23 \pm 1.05$ .

Nesta variável notou-se discreta melhoras em todos os domínios para o GC ressaltando a atenção para o DOM 6, domínio que avalia a espiritualidade, de  $12.79 \pm 3.00$  para  $12.61 \pm 2.09$  para um valor de  $p = 0.000$ , quando comparados entre grupos no instante pós.

Na avaliação da variável Qualidade de Vida Geral - QVG, que é o indicado geral de qualidade de vida, de  $12,78 \pm 2,55$  para  $13,69 \pm 2,70$ , o que demonstra que a intervenção foi capaz de produzir alterações nos níveis de qualidade de vida, mesmo que não significativa, provavelmente diferença foi notada por ser o momento onde o profissional de enfermagem obeso se sentiu mais acolhido, reorganizando e restabelecendo a sua energia, refletindo na sua auto estima melhorando o seu processo de viver e de ser um ente saudável (Sebold, Radunz *et al.*, 2007; Swencionis, Wylie-Rosett *et al.*, 2013).

Tabela 17: Resultados dos domínios da variável Qualidade de vida entre os grupos GE x GC - ANOVA

Variáveis			x-sd	x-sd	$\Delta\%$	$\Delta$	p-valor
DOM1	pre GC	posGC	12.06±1.24	12.12±1.35		-0.07	0.996
	preGC	preGE	12.06±1.24	12.19±1.19		-0.13	0.967
	posGC	posGE	12.12±1.35	11.90±1.01		0.22	0.863
	preGE	posGE	12.19±1.19	11.90±1.01		0.29	0.742
DOM2	pre GC	posGC	13.38±1.49	13.56±1.65		-0.18	0.954
	preGC	preGE	13.38±1.49	13.71±1.54		-0.33	0.776
	posGC	posGE	13.56±1.65	12.23±1.05	-87.91	1,33	0.001#
	preGE	posGE	13.71±1.54	12.23±1.05	-87.91	1,48	0.000*
DOM4	pre GC	posGC	13.08±1.98	13.14±1.89		-0.06	0.999
	preGC	preGE	13.08±1.98	13.73±1.41		-0.65	0.378
	posGC	posGE	13.14±1.89	12.94±1.49		0.19	0.963
	preGE	posGE	13.73±1.41	12.94±1.49		0.79	0.211
DOM6	pre GC	posGC	12.07±2.80	12.79±3.00		-0.97	0.425
	preGC	preGE	12.07±2.80	12.86±2.82		0.11	0.998
	posGC	posGE	12.79±3.00	12.61±2.09	-87.52	7,04	0.000#
	preGE	posGE	12.86±2.82	12.61±2.09	-87.52	5,96	0.000*
QVG	pre GC	posGC	12.44±3.11	12.72±2.92		-0.28	0.972
	preGC	preGE	12.44±3.11	12.78±2.55		-0.33	0.953
	posGC	posGE	12.72±2.92	13.69±2.08		-0.97	0.423
	preGE	posGE	12.78±2.55	13.69±2.08		-0.92	0.475

Legenda: DOM1; Físico; DOM2: Independência; DOM4:Relações sociais; DOM6: Religiosidade; QVG: Índice de Qualidade de vida Geral; p –valor Teste de Tukey; #  $p < 0,001$  Entre grupos; \* $p < 0,01$  Intra grupos. GE= grupo experimental; GC = grupo controle

#### 4.1.6. Resultados Referentes ao Objetivo Geral Teste da Hipótese nula

Neste item serão apresentados os resultados estabelecidos pelo objetivo geral do estudo que foi avaliar os efeitos da eletroacupuntura no condicionamento físico, na síndrome metabólica e na qualidade de vida na equipe de Enfermagem do hospital Gaffrée Guinle.

A eletroacupuntura foi capaz de promover alterações significativas para  $p < 0,05$  nas variáveis relacionadas ao condicionamento físico. Para avaliar as condições cardíaco respiratórias foram observadas as variáveis a seguir VO<sub>2</sub> relativo intragrupos no GE e entre grupos quando comparado ao GC apresentando o valor de  $p = 0.000$ ; VO<sub>2</sub> absoluto quando comparado ao GC  $p = 0.000$ ; RML – quando comparado ao GE pré e pós -  $p$  valor 0.001 e quando comparado ao GE pós com o GC pós apresentou o  $p = 0.000$ . A frequência cardíaca não apresentou aumento significativas entre os grupos observados, aumento este desejado indicando uma melhora da capacidade cardíaca durante o exercício e não um excesso de esforço. Já o tempo realizado nos testes o GE pré quando comparado ao GE pós apresentou uma redução significativa de  $p = 0.000$ . Da mesma forma o GE apresentou redução significativa no tempo de execução do teste apresentando um  $p = 0.005$ .

Na variável FORÇA o GE pré apresentou diferença significativa quando comparado com o GE no instante pós resultando em um valor para  $p = 0.000$ . O mesmo GE pós quando comparado ao grupo GC pós também apresentou diferença significativa resultando em um valor de  $p = 0.013$ .

Na variável flexibilidade, foram avaliados dos movimentos sendo apenas a extensão do quadril apresentou diferenças significativas no GE pre quando comparado ao GE pos para um  $p$  valor = 0.010 e da mesma forma quando comparado ao GC pós gerando um valor  $p = 0.000$ .

Ainda na avaliação do condicionamento físico, a variável porcentual de gordura apresentou diferença significativa onde o GE no instante pré apresentou redução dos níveis de gordura em relação ao GE no instante pós obtendo-se um valor  $p = 0.000$ . Da mesma forma quando foram comparados os GE e GC nos instantes pós apresentando um  $p = 0.000$ . Quanto a massa gorda também foi possível observar uma diferença significativa em favor ao GE no instante pós em relação ao instante pré resultando um valor para  $p$  de 0.002 e quando o GE pós foi comparado ao GC pós apresentou um valor  $p = 0.010$ , ou seja o GE reduziu a quantidade de massa gorda em relação ao GC. Seguindo esta tendência, o  $\Sigma$ DC apresentou diferença significativa quando os GE pós e GC pós foram comparados apresentando um  $p$  valor de 0.002. Já a variável MMAGRA apresentou diferenças significativas entre os GE pré e GE pós com o valor de  $p = 0.002$ . Quando comparado os GE pós e GC pós, o primeiro apresentou diferença significativa para um  $p = 0.000$ .

Na avaliação da variável Síndrome metabólica não foi possível observar diferenças significativas entre os grupos experimental e controle nas variáveis IMC, PAD, LEPTINA,

RC/Q. Já nas variáveis MASSA, MGORDA, %GORDURA,PAS foi possível observar diferença significativa para  $p < 0,05$  em favor do GE pós quando comparado com o GCpós.

Na variável Qualidade de Vida [QV] não foi possível observar diferença significativa para  $p < 0,05$  nos DOM 2 que afere a psicológico e DOM 6 que afere a espiritualidade. Estas diferenças surgiram nos instantes GEpós x GCpós e GEpré X GCpós.

Para constatar estas evoluções significativas foram observados os resultados nos testes de análise de variância - ANOVA – que constataram tais evoluções.

Muito embora não se tenha encontrado diferenças significativas entre os GE e GC o estudo rejeitou  $H_0$ . A probabilidade de erro tipo I ( $\alpha = 0,05$ ) então , tornou-se pequena, visto que a probabilidade de erro tipo II também foi pequena, pois o erro  $\beta$  calculado foi de 0,01%.

Portanto o objetivo geral da pesquisa foi atendido parcialmente, visto as melhoras alcançadas pelo grupo experimental no condicionamento físico, síndrome metabólica tendo a probabilidade de certeza das afirmativas e negativas feitas no presente estudo.

#### **4.2 – Discussão**

A partir de agora serão discutidos os resultados obtidos neste experimento e comparados com os demais artigos científicos. Serão debatidos seguindo os objetivos específicos para melhor entendimento.

Quanto os resultados obtidos no condicionamento físico, que aferiu as variáveis resistência muscular localizada, força, consumo de oxigênio, frequência cardíaca e flexibilidade e composição corporal. Na variável tempo de realização do teste [ $F=9.671$  e  $p = 0.005$ ] observou-se que a redução no pós teste, quando o grupo submetido a EA, este resultado coincide aos estudos de Ehlich e Haber (1992) que comparou o efeito da acupuntura em homens não atletas quando os submeteu à dois testes de cicloergometro com intervalo de cinco semanas, obtendo redução significativa de 7.15%.

Da mesma forma foi encontrado melhoras significativas em atletas, o que não é o caso do grupo estudado, porém o grupo foi igualmente estimulado com acupuntura, provavelmente a modulação do sistema nervoso autônomo e a melhora no tônus parasimpático aumentaram o limiar algico e a redução da taxa frequência cardíaca durante o exercício (Schneider, Weiland *et al.*, 2007; Dhillon, 2008).

Em outro estudo, foram analisados indivíduos com alterações cardíacas também submetidos a eletroacupuntura [EA] e ao final de dez sessões observou-se o incremento na capacidade realização de exercícios submáximo. Os autores justificaram a melhora devido à otimização do metabolismo do oxigênio, à função músculo esquelética e a redução dos fatores

de necrose tumoral [TNF –  $\alpha$ ] infelizmente não avaliado neste estudo (Kristen, Schuhmacher *et al.*, 2010). Ainda, o mesmo autor relata que houve uma melhora na recuperação pós exercício e na prevenção da fadiga músculo esquelética.

Esta tendência se manteve quando observou-se neste estudo, os resultados do consumo de VO<sub>2</sub> relativo [F=9.002 e p = 0.000] quando comparado ao GC no instante pós. Mesmo assim os indivíduos apresentam um condicionamento cardio respiratório baixo, visto que existe uma associação inversa entre a síndrome metabólica o condicionamento cardiorespiratório (Hassinen, Lakka *et al.*, 2008).

Mais recentemente, em revisão bibliográfica realizada por Urroz (2013), concluiu-se que a acupuntura promove a performance de exercícios, porém com limitações metodológicas no que se refere a poder adequado do estudo e padronização dos resultados.

Após a punção da agulha procurou-se estimular a sensação do “Dequi”, igual a um creptar ou um beliscamento no local da punção. Tanto frequência do pulso utilizada, de 2 e 100 Hz como o ponto E36, foram utilizadas no estudo de Chang *et. al.* (2010) para verificar os efeitos da eletroacupuntura na variação da frequência cardíaca e tal qual o grupo observado neste estudo, não observou diferenças significativas entre os GE e GC. Porém vale que, no grupo observado nesta pesquisa, o GEpré apresentou uma redução da frequência cardíaca -  $131.86 \pm 24.83$  – em comparação ao GEpós -  $138.03 \pm 11.10$ .

O sistema nervoso autônomo controla as funções viscerais do corpo, incluindo a pressão arterial, motilidade gastrointestinais, secreção, o débito urinário, a temperatura do corpo, e no músculo cardíaco. O efeitos de estimulação do sistema nervoso parassimpático é, em muitos aspectos opostos aos efeitos da resposta simpática. O sistema parassimpático, no entanto, não é normalmente ativado como um todo. A estimulação de nervos parassimpáticos separados pode resultar na diminuição da frequência cardíaca do coração, dilatação dos vasos sanguíneos viscerais, e aumento da atividade do trato digestivo.

Em revisão recente investigaram os efeitos da acupuntura na frequência cardíaca e foi verificado que a quantidade de sessões influenciou na resposta, ou seja a dose adequada, além da importância da rigidez metodológica e da presença do grupo controle. Esse modelo sugere fortemente que a acupuntura influencia na frequência cardíaca (Anderson, Nielsen *et al.*, 2012).

No ponto de vista da MTC, o mecanismo fundamental da acupuntura que através de meridianos interligados formando uma grande rede energética mantendo a homeostase e um grande potencial para corrigir desequilíbrio e o estímulo de pontos envia sinais através desta

rede de canais interligados para restaurar a desarmonia (Langevin e Yandow, 2002; Ahn, Wu *et al.*, 2005).

Ao analisar os resultados da variável FORÇA encontrados nesta investigação o GE -  $61.27 \pm 24.89$  contra  $82.19 \pm 21.97$  para  $p = 0.000$  - apresentou melhora significativa intra grupos de 18.42% intra grupo e 33.27% entre grupo no pós teste. Esta melhora se deve primeiramente ao aprendizado motor do teste e acredita-se que a acupuntura promoveu uma neurogênese, melhorando assim a mobilização de fibras musculares e consequente melhora nos níveis de força (Ahmedov, 2010; Manni, Albanesi *et al.*, 2010).

O estudo de Zhou *et al.* (Zhou, Huang *et al.*, 2012) encontrou diferença significativa em observações dos níveis de força da musculatura posterior das pernas - dorsiflexão, os sujeitos sadios e sem nenhuma experiência com EA ou acupuntura. A intervenção consistiu em fazer um minuto de exercício para musculatura avaliada com uma intensidade confortável e logo depois eram submetidos a EA bilateral no mesmo ponto utilizado neste estudo – E36 – por 18 sessões sendo que tres por semana. Ao final do estudo verificou-se melhora de 30% na musculatura avaliada, resultado este coincidindo com o grupo estudado nesta pesquisa. Outra justificativa para estes resultados promovidos pela EA é a induzida ao sistema nervoso (Yan e Hui-Chan, 2009; Han, 2011).

Em outro estudo realizado em indivíduos ativos, observou os efeitos agudos nos níveis de força do quadríceps através do teste de impulsão e o teste de resistência da contração isométrica, foi utilizado o eletromiografia para analisar a atividade do reto femural durante a atividade de contração isométrica. Ao final do estudo foi possível observar que o grupo experimental foi mais efetivo significativamente em relação ao placebo que recebeu estímulo a laser. Os mecanismos fisiológicos subjacentes à benéfico efeitos da acupuntura sobre a força muscular ainda não são explicados. A geração da força do músculo depende da capacidade do sistema nervoso para ativar os músculos de forma eficaz através da unidade de recrutamento motor, a excitabilidade neuromuscular pode ser induzida por estímulos aferentes como acupuntura (Hübscher, Vogt *et al.*, 2010).

Ao contrário do esperado o GEpré perdeu massa magra significativamente em relação ao GEpós, para um  $p < 0.002$ , da mesma forma houve diferença entre grupos no instante pós para um  $p < 0.000$ , o que vem a contrariar ao ganho de força.

Este resultado foi semelhante ao estudo realizado por Mi e Wu (2009) quando analisaram os efeitos da acupuntura em mulheres obesas, tal qual o resultado deste estudo, foram observadas reduções na massa corporal, IMC e também na massa magra. Esta redução se deve provavelmente pelos grupos, tanto o estudo de Mi quanto ao realizado nesta pesquisa,

não realizarem nenhuma atividade física que promovesse estímulo suficiente para haver um carreamento de amino ácidos e proteínas para formação de tecido muscular.

Em estudo de observação dos níveis de massa corporal, IMC de enfermeiros em seis hospitais, dos 194 enfermeiros estudado a grande maioria estava com sobrepeso, obesidade, não estavam engajados e nenhum programa de redução de medidas, dietas e o nível de atividade física era baixo, demonstrando a necessidade de promover, individualmente e a cultura do controle do peso (Zapka, Lemon *et al.*, 2009).

Ao observar a tabela 11, nota-se que a variável MGORDA apresentou diferença significativa nas comparações intra grupo,  $p < 0.002$ , e entre grupos,  $p < 0.01$ . No somatório de dobras cutaneas foi também observado diferença para  $p < 0.002$  na comparação entre grupos no instante pós. Os resultados foram corroborados pelos estudos de observaram os efeitos da eletroacupuntura em mulheres obesas, utilizando pontos semelhantes ao desta pesquisa porém com frequências diferentes, nestes estudo também foram observadas mudanças significativas nas relação cintura quadril, circunferencia da cintura e no IMC, o que não foi observado nos indivíduos deste estudo (Bao e Wang, 2006; Wang, Tian *et al.*, 2008; Wang, Li *et al.*, 2012)

A redução das medidas se deveu a redução da ingesta da quantidade de alimentos que estes indivíduos, principalmente nos grupos submetidos a EA que apresentaram maior redução quando comparados aos grupos de acupuntura manual. O GE observado relatou uma redução do apetite nos primeiros dias após a sessão de acupuntura. Esta sensação foi observada nos experimentos com modelos animais submetidos a EA com baixa frequencia [2Hz]. O controle do apetite é controlado pelo núcleo do hipotálamo arqueado, desta forma sugere que a EA foi capaz de promover modificações na produção de substâncias anorexígenas (Cowley, Smart *et al.*, 2001).

A leptina é um hormônio que haze promovendo a regulação dos níveis de gordura corporal, porém a EA não conseguiu promover alterações significativas nos grupos observados, este hormônio se expressa no córtex, no tálamo, no hipocampo e no hipotálamo, pois é neste, sobre todo o núcleo arqueado, que tem maior concentração de receptores de leptina. Nesta área a leptina afeta a atividade de um grande variedade de neurônios que promovem a liberação de neurotransmissores anorexígenos, tais como o *cocaine and amphetamin regulator transcript* [CART] e Hormonio estimulador de melanócitos [ $\alpha$  – MSH] (Cowley, Smart *et al.*, 2001; Wilding, 2001; Feitosa, Mancini *et al.*, 2007; Akhter, Crane *et al.*, 2010; Rosa, Dantas *et al.*, 2011).

Ainda na busca de observações dos efeitos da leptina nos níveis de gordura corporal, resultados contraditórios foram encontrados nos estudo de Rosa et al (2012); Cruz et al (2012)

quando submetem jovens sobrepesados a treinamento de força e exercícios aeróbico de alta intensidade, demonstrando que estas intervenções nem sempre promovem modificações significativas nos níveis desse hormônio.

Mesmo assim, o percentual de gordura sofreu alterações intra grupos no GE de  $p < 0.000$  e entre grupos GE x GC pós, para  $p < 0.000$  em favor do GE, este resultados são fortalecidos quando comparados aos estudos de Pineda (2010) que observou nove mulheres obesas sedentárias que foram submetidas a dez sessões de acupuntura e o ponto aplicado foi o E36 ao final do estudo não se observou diferença significativa nos níveis de leptina mas foi possível observar redução nos níveis de percentual de gordura.

No estudo realizado por Lin e Lin (2010), também em mulheres obesas pre e pós menopausadas, com um n de vinte indivíduos, utilizou EA com frequência de 4000Hz nos pontos E36 e BP6, e também obtiveram redução do percentual de gordura. O grupo de mulheres pós menopausada apresentou uma quantidade gordura visceral menor do que o grupo prémenopausado, faixa etária, semelhante ao grupo estudado nesta pesquisa, creditando esta diferença ao metabolismo do grupo premenopausa se maior.

Esta tendência de redução também foi observada com os níveis de pressão arterial sistólica, em favor do GE pós na comparação intragrupos, porém não houve diferença significativa. Mesmo assim, vale ressaltar que estudos afirmam que a acupuntura promove a redução da pressão sanguínea pela redução dos níveis da renina plasmática, aldosterona, angiotensina II, aumento da secreção de sódio e mudanças nos níveis plasmáticos de norepinefrina, serotonina e endorfina (Kalish, Buczynski *et al.*, 2004; Macklin, Wayne *et al.*, 2006; Li, Li *et al.*, 2012).

A qualidade de vida é uma variável multifatorial centrada no processo saúde doença - SANTOS 2010 – o que dificulta a sua avaliação, mesmo assim, a melhoria da qualidade de vida da população está sendo orientada por políticas públicas nos moldes da promoção e prevenção da saúde, oportunizando a vivência de novas práticas de saúde que estimulem melhoria da QV (Assunção, Miranzi *et al.*, 2010; Santos e Cardoso, 2010).

Em nosso estudo foi possível observar modificações significativamente positivas entre grupos no instante pós para o GE –  $p < 0.001$  – no DOM 2 referente ao psicológico, que afere os níveis de sentimentos positivos, pensamentos, aprendizagem, memória e concentração, auto estima, aparência e imagem corporal, e sentimentos negativos.

Em um estudo realizado por enfermeiros acupunturistas em indivíduos com alterações ortopédicas, que promoveu sessões de acupuntura em grupo, tiveram como resultado que ao abordar os assuntos ele apresentaram uma melhora não só da alterações físicas como a dor

articular mas como também o encorajamento e maior disposição para continuidade do tratamento (Anthea Asprey, 2012).

Em um outro estudo, foram analisados fatores associados com a saúde auto relatada de pacientes obesos, neste estudo o instrumento SF-36, identificou que o estado mental dos pacientes estão positivamente relacionados ao nível de atividade física e IMC, stress. Estes resultados coincidem com os observados nesta pesquisa pois os indivíduos observados eram sedentários e obesos (Wang, Sereika *et al.*, 2013).

Também foi observado diferença significativa entre grupos em favor do GE no instante pós –  $p < 0.000$ ; intragrupos  $p < 0.000$  - no DOM6 que afere espiritualidade, religião e crenças pessoais. Em estudo realizado por Figueira (2010), observou indivíduos idosos submetidos a acupuntura tiveram seus níveis de qualidade de vida melhorados devendo isso a modificação do sentimento de bem estar relatado pelos pacientes ao final do experimento.

Em um estudo de intervenção que tratam da qualidade de vida de pessoas obesas - Sullivan *et al.*, 1993- mostrou diferenças entre os entre esse grupo e não obesos sobre a saúde atual, níveis psicológicos, alterações psiquiátricas. Observou que o número de tentativas para emagrecer com dietas, a percepção da imagem corporal e a quantidade de atividade física no tempo livre é insuficiente para explicar o comportamento psicossocial do obeso severo (Zapka, Lemon *et al.*, 2009).

Em estudo de Fontaine, Cheskin *et al* (1996) e Stunkard, Stinnet *et al* (1986), já demonstrava que a população que procurava tratamento de redução do peso corporal tinha aumentos consideráveis no níveis de qualidade de vida.

Na pesquisa realizada em idosos com shiatsuterapia, técnica de massoterapia preconizada pela MTC, que utiliza o trajeto de canais energéticos e digitupressura de pontos, observou diferenças significativas nos níveis de QV do grupo experimental (Pernambuco, 2004).

### **4.3 Conclusões**

Baseados nos resultados encontrados apresentados no SESSÃO IV, pode-se concluir, com as limitações impostas pelo método e limitações dos sujeitos que participaram do estudo as seguintes conclusões:

A eletroacupuntura promoveu alterações no condicionamento físico, possibilitando melhora nos níveis de força, resistencia muscular localizada, flexibilidade, capacidade aeróbica e composição corporal. Ainda podendo afirma que esta técnica é um instrumento importante para o auxílio da melhora do condicionamento físico.

Estes estímulos promoveram modificações no sistema nervoso central e no sistema hormonal promovendo a melhora do condicionamento físico. A ação estimuladora da eletroacupuntura promoveu o aumento da produção de substâncias dando a sensação de motivação e bem estar facilitando a realização dos testes.

Por ser uma técnica de baixo custo de aplicação, a eletroacupuntura, aumenta a relação custo e benefícios com dez sessões. Associar a eletroacupuntura a dietas e a programas de exercício estes resultados poderam ser amplificados.

A eletroacupuntura também promoveu alterações nos indicadores da síndrome metabólica, onde causou redução da massa corporal porém não seguintifactiva. Desta forma esta técnica deve ser utilizada nos sistema único de saúde para o tratamento de indivíduos com obesidade tipo I.

A eletroacupuntura não promoveu alterações esperada nos níveis de leptina nos participantes do estudo. Porém relataram maior motivação para as atividades laboratoriais, redução nas sensações de fome e aumento da saciedade justificando a redução nos níveis de massa de gordura e na massa corporal. Também relataram alterações positiva no funcionamento intestinal, melhora do processo digestivo. Sendo assim a eletroacupuntura deve ser utilizada para o tratamento e estímulo destes profissionais para melhora das suas capacidades laborais

A ação da eletroacupuntura não promoveu alteração significativa nos níveis de qualidade de vida geral dos participantes do estudo, porém foi capaz de promover parcialmente alterações nos Domínios relacionados Psicológico e Espiritualidade.

#### **4.4 Recomendações**

Neste item serão apresentados recomendações de continuidade do estudo, por não haver viabilidade de realização neste estudo.

Primeiramente sugere-se que seja realizado um ensaio clínico com grupo placebo, pois neste estudo não foi possível realizar devido ao número limitado de participantes no estudo.

Realização de ensaio clínico com um grupo que realize um programa de exercício físico; com um grupo que realize programa de exercício físico e acupuntura e eletroacupuntura; avaliar o metabolismo após a acupuntura e eletroacupuntura.

Observar os efeitos da eletro acupuntura em outros hormônios tais como, cortisol, grelina, insulina, neutrina.

Indicar a eletroacupuntura para o tratamento da obesidade, na redução de porcentual de gordura, melhora do condicionamento físico.

Indicar a eletroacupuntura para promover o estímulo do profissionais que trabalhem em sistema de plantão melhorando o seu desempenho laboral.

Indicar o treinamento de profissionais da área de saúde, principalmente o Enfermeiro por apresentar, em seu cabedal profissional o constructo de cuidar.

## REFERÊNCIAS

ABEGUNDE, D. M., CD; ADAM, T; ORTEGON, M; STRONG, K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. **Lancet**, v. 370, n. 9603, p. 1929 -1938, 2007.

AHMEDOV, S. Ergogenic effect of acupuncture in sport and exercise: a brief review. **J Strength Cond Res**, v. 24, n. 5, p. 1421-7, May 2010. ISSN 1533-4287 (Electronic) 1064-8011 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20386479> >.

AHN, A. C. et al. Electrical impedance along connective tissue planes associated with acupuncture meridians. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 5, n. 1, p. 10, 2005. ISSN 1472-6882.

ALA ALWAN, T. A., DOUGLAS BETTCHER, FRANCESCO; BRANCA, D. C., MAJID EZZATI, RICHARD GARFI ELD, DAVID MACLEAN, COLIN MATHERS, SHANTHI MENDIS, VLADIMIR; POZNYAK, L. R., KWOK CHO TANG AND CHRISTOPHER WILD. Global status report on noncommunicable diseases 2010. p. 176, 2011. ISSN ISBN 978 92 4 156422 9. Disponível em: < [www.who.int](http://www.who.int) >.

AKHTER, N.; CRANE, C.; CHILDS, G. V. Pituitary leptin-A paracrine regulator of gonadotropes: A review. **Open Neuroendocr J**, 2010.

ANDERSON, B. et al. Acupuncture and heart rate variability: a systems level approach to understanding mechanism. **Explore: The Journal of Science and Healing**, v. 8, n. 2, p. 99-106, 2012. ISSN 1550-8307.

ANTHEA ASPREY, C. P., ADRIAN WHITE. All in the same boat: a qualitative study of patients, attitudes and patients' in group acupuncture clinic. **Acupuncture in Medicine**, v. 30, p. 163 - 169, 2012. Disponível em: < <http://aim.bmj.com/content/30/3/163.full.html#related-urls> >.

ASSUNÇÃO, H. B.; MIRANZI, S. D. S. C.; SCORSOLINI-COMIN, F. Qualidade de vida dos trabalhadores de enfermagem das unidades de pronto socorro de um hospital universitário. **Proceedings of the 1nd Seminário de Saúde do Trabalhador de Franca**, 2010.

AZEVEDO, C. J. D. et al. ESTUDO COMPARATIVO DOS EFEITOS DA ELETROLIPÓLISE POR ACUPONTOS E DA ELETROLIPÓLISE POR ACUPONTOS ASSOCIADA AO TRABALHO AERÓBICO NO TRATAMENTO DA ADIPOSIDADE ABDOMINAL GRAU I EM INDIVÍDUOS DO SEXO FEMININO COM IDADE ENTRE 18 E 25 ANOS. **RUBS, Curitiba**, v. 1, n. 2, p. 64-71, 2008.

BAO, F.; WANG, F. Q. [Effects of acupuncture on waist circumference and body mass index in females of obesity of different types]. **Zhongguo Zhen Jiu**, v. 26, n. 8, p. 551-3, Aug 2006. ISSN 0255-2930 (Print) 0255-2930 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16941971> >.

BERESFORD, H. Identidade acadêmica do programa Conceito detalhado de ciência da Motricidade Humana na Universidade Castelo Branco. In: BELTRÃO, F. B. O. (Ed.). **In Produção em Ciência da Motricidade Humana (PROCIMH/1999)**. Rio de Janeiro: Shape, 2000.

BOFF, L. Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra. 1999.

BOUCHARD, C. Current understanding of the etiology of obesity: genetic and nongenetic factors. **Am J Clin Nutr**, v. 53, n. 6 Suppl, p. 1561S-5S, 1991.

BORRELLI, F.; ERNST, E. Alternative and complementary therapies for the menopause. **Maturitas**, v. 66, n. 4, p. 333-43, Aug 2010. ISSN 1873-4111 (Electronic) 0378-5122 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20580501> >.

BOT, M., SPIJKERMAN, A. M. W., TWISK, J. W. R., VERSCHUREN, W. M. M. Weight change over five-year periods and number of components of the metabolic syndrome in a Dutch cohort. **Eur J Epidemiol**, v. 25, n. 2, p. 125-133., 2010.

BRASIL. **Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências**. NACIONAL, C. Seção I: Diário Oficial da União - 26.06.86. 7.498/86 1986.

BRASIL, M. D. S. D. VIGITEL 2012 - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquerito Telefônico. Brasília, 2013. Disponível em: < [http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Ago/27/coletiva\\_vigitel\\_270813.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Ago/27/coletiva_vigitel_270813.pdf) >. Acesso em: 02/11/2013.

BRAY, G. Progress in understanding the genetics of obesity. **J Nutr**, v. 127, p. 940S-2S, 1997.

BRODIE, D.; MOSCRIP, V.; HUTCHEON, R. Body composition measurement: a review of hydrodensitometry, anthropometry, and impedance methods. **Nutrition**, v. 14, n. 3, p. 296-310, 1998. ISSN 0899-9007.

BUSS, P. M.; CRUZ, O. Promoção da saúde. **Revista Brasileira de Saúde da Família**, v. 6, p. 50-63, 2002.

CAMPBELL, K. L. et al. Associations between aerobic fitness and estrogen metabolites in premenopausal women. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 37, n. 4, p. 585, 2005. ISSN 0195-9131.

CAPANEMA, F. S., DS; MACIEL, ETR; REIS, GBP Critérios para definição diagnóstica da síndrome metabólica em crianças e adolescentes. **Rev Med Minas Gerais**, v. 20, n. 3, p. 335-340, 2010.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1983.

CARO, J. F. et al. Decreased cerebrospinal-fluid/serum leptin ratio in obesity: a possible mechanism for leptin resistance. **The Lancet**, v. 348, n. 9021, p. 159-161, 1996. ISSN 0140-6736. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067369603173X> >.

CAVALHEIRA, J. B. C. **Inter relação entre as vias de transmissão do sinal de insulina e leptina em hipotálamos e fígado de ratos**. 2002. s.n. (Doutorado). Pós graduação da Faculdade de Medicina de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CARVALHO, C. M. C. Efeitos de um programa de Ginástica Laboral na saúde de mineradores. **Cad Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 117-30, 2007.

CHANG, C.-S. et al. Effect of electroacupuncture on St. 36 (Zusanli) and LI. 10 (Shousanli) acupuncture points on heart rate variability. **The American journal of Chinese medicine**, v. 38, n. 02, p. 231-239, 2010. ISSN 0192-415X.

COCCOSSIS, M. G., TRIANTAFILLOU, E., TOMARAS, V., LIAPPAS I. A., CHRISTODOULOU, G. N., PAPADIMITRIOU, G. N. . . . Quality of life in mentally ill, physically ill and healthy individuals: The validation of the Greek version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-100) questionnaire. **Annals of General Psychiatry**, v. 8, n. 23, 2009.

CORLISS, J. Exercise: Powering up. **Nature**, v. 485, n. 7400, p. S62-S63, 2012. ISSN 0028-0836. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1038/485S62a> >.

COWLEY, M. A. et al. Leptin activates anorexigenic POMC neurons through a neural network in the arcuate nucleus. **Nature**, v. 411, n. 6836, p. 480-484, 2001. ISSN 0028-0836. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1038/35078085> >.

CRUZ, I. S. et al. Efeitos agudos do treinamento concorrente sobre os níveis séricos de leptina e cortisol em adultos jovens sobrepesados; Acute effects of concurrent training on serum leptin and cortisol in overweight young adults. **Rev. bras. med. esporte**, v. 18, n. 2, p. 81-86, 2012. ISSN 1517-8692.

DANTAS, E. H. M. **Psicofisiologia**. 1. Rio de Janeiro: Shape Editora e Promoções Ltda., 2001. 155.

DANXIA YU, Z. Y., QI SUN, LIANG SUN; HUAIXING LI; JUN SONG; MING MI; HONGYU WU; LING LU;; LIN, C. L. G. Z. F. B. H. X. Effects of Body Fat on the Associations of High- Molecular-Weight Adiponectin, Leptin and Soluble Leptin Receptor with Metabolic Syndrome in Chinese. **PLoS ONE**, v. 6, n. 2, p. e16818, 2011. Disponível em: < [www.plosone.org](http://www.plosone.org) >.

DEMERATH, E. T., B ; WISEMANDLE, W; BLANGERO, J; CAMERON CHUMLEA, W; SIERVOGEL, RM Serum leptin concentration, body composition, and gonadal hormones during puberty. **International Journal of Obesity**, v. 23, n. 678 - 685, 1999.

DHILLON, S. The acute effect of acupuncture on 20-km cycling performance. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 18, n. 1, p. 76-80, 2008. ISSN 1050-642X.

DYKSTRA, P. A. Older adult loneliness: myths and realities. **European journal of ageing**, v. 6, n. 2, p. 91-100, 2009. ISSN 1613-9372.

EHRlich, D.; HABER, P. Influence of acupuncture on physical performance capacity and haemodynamic parameters. **Int J Sports Med**, v. 13, p. 486-491, 1992.

FAROOQI, I. S. et al. Metabolism: Partial leptin deficiency and human adiposity. **Nature**, v. 414, n. 6859, p. 34-35, 2001. ISSN 0028-0836. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/35102112>>.

FEITOSA, A. C. et al. Relação entre o perfil metabólico e níveis de leptina em indivíduos obesos; Metabolic profile according to leptin levels in obese patients. **Arq. bras. endocrinol. metab**, v. 51, n. 1, p. 59-64, 2007. ISSN 0004-2730.

FERREIRA, M. D. A.; FIGUEIREDO, N. M. A. D. Expressão da sexualidade do cliente hospitalizado e estratégias para o cuidado de enfermagem; The hospitalized client sexuality expression and the nurse's strategies in care. **Rev. bras. enferm**, v. 50, n. 1, p. 17-30, 1997. ISSN 0034-7167.

FIGUEIRA, H. A. et al. Elderly quality of life impacted by traditional chinese medicine techniques. **Clinical interventions in aging**, v. 5, p. 301, 2010.

FIGUEIRA, H. A., FIGUEIRA, O. A, FIGUEIRA, A. A., FIGUEIRA, J. A., VAREJÃO, R., GIANI, T. S., DANTAS, E. H.M. Quality of Life (QOL) axiological profile of the elderly population served by the Family Health Program (FHP) in Brazil. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 49, p. 368-372, 2009.

FIGUEIRA, H. A., FIGUEIRA, O. A, FIGUEIRA, A. A., FIGUEIRA, J. A., VAREJÃO, R., GIANI, T. S., DANTAS, E. H.M. PP. Quality of Life of Elderly Outpatients Served by Traditional Oriental Medicine. **Indian Journal of Gerontology**, v. Vol. 24, n. No. 2, p. 6, 2010.

FIGUEIREDO, N. M. A. T., T.; MELO, E.C.P.; AMORIM, W., Ed. **memórias Moleculares, Pulsações nas perdas e ganhos de um doutorado (im) possível - Relato de uma experiência do desejo**. São Caetano do Sul: Yendised. 2010.

FINANDO, S., FINANDO, D. Fascia and the mechanism of acupuncture. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, 2010.

FONTAINE, K. R.; CHESKIN, L. J.; BAROFISKY, I. Health-related quality of life in obese persons seeking treatment **The Journal of Family Practice**, v. 43, p. 265-270, 1996.

FORS, H. M., H; BOSAEUS, I; ROSBERG, S; WIKLAND, K; BJARNASON, R. Serum Leptin Levels Correlate with Growth Hormone Secretion and Body Fat in Children. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 84, p. 3586-90, 1999.

FORUM, W. E. Working towards wellness. Accelerating the prevention of chronic disease. The business rationale. 2008.

FRAYLING, T. M. et al. A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. **Science**, v. 316, n. 5826, p. 889-894, 2007. ISSN 0036-8075.

GODIM, K. M. M., M.C;GUIMARÃES, J.M.X; D´ALENCAR, B.P. Avaliação da prática de ginástica laboral pelos funcionários de um hospital público. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. V10, n. n2 2009.

GODOY MATOS, A. F. M., R. O.; GUEDES, E. P. Aspectos neuroendócrinos da síndrome metabólica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. vol.47, n. no.4, 2003.

GUIMARÃES, D. E. D. et al. Adipocitocinas: uma nova visão do tecido adiposo; Adipokines: a new view of adipose tissue. **Rev. nutr**, v. 20, n. 5, p. 549-559, 2007. ISSN 1415-5273.

HAN, J.-S. Acupuncture analgesia: areas of consensus and controversy. **Pain**, v. 152, n. 3, p. S41-S48, 2011. ISSN 0304-3959.

HASSINEN, M. et al. Cardiorespiratory Fitness as a Feature of Metabolic Syndrome in Older Men and Women The Dose-Responses to Exercise Training Study (DR's EXTRA). **Diabetes Care**, v. 31, n. 6, p. 1242-1247, 2008. ISSN 0149-5992.

HASKELL, W. L. et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1423, 2007. ISSN 0195-9131.

HIPOLITO, R. L. et al. THE IMPACT OF MUSCULO SKELETAL DISORDERS WORKERS IN THE NURSING TEAM IN CAMPOS DOS GOYTACAZES. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 3, n. 2, p. 2015 2023, 2011. ISSN 2175-5361.

HU, F. B. et al. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. **New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 21, p. 1491-1499, 1997. ISSN 0028-4793.

HÜBSCHER, M. et al. Immediate effects of acupuncture on strength performance: a randomized, controlled crossover trial. **European journal of applied physiology**, v. 110, n. 2, p. 353-358, 2010. ISSN 1439-6319.

JINDAL, V. G., A.; MANSKY, P.J. Safety and Efficacy of Acupuncture in Children A Review of the Evidence. **Journal of pediatric hematology/oncology: official journal of the American Society of Pediatric Hematology/Oncology**, v. 30, n. 6, p. 431, 2008.

KALISH, L. A. et al. Stop Hypertension with the Acupuncture Research Program (SHARP): clinical trial design and screening results. **Controlled Clinical Trials**, v. 25, n. 1, p. 76-103, 2004. ISSN 0197-2456.

KALRA, S. P. Circumventing leptin resistance for weight control. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 98, n. 8, p. 4279-4281, 2001. ISSN 0027-8424.

KRISTEN, A. V. et al. Acupuncture improves exercise tolerance of patients with heart failure: a placebo-controlled pilot study. **Heart**, v. 96, n. 17, p. 1396-1400, 2010. ISSN 1468-201X.

KUMANYIKA, S. K. Minisymposium on obesity: overview and some strategic considerations. **Annual review of public health**, v. 22, n. 1, p. 293-308, 2001. ISSN 0163-7525.

KURA, G. G. et al. Nível de atividade física, IMC e índices de força muscular estática entre idosos praticantes de hidroginástica e ginástica. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 1, n. 2, 2006. ISSN 1679-7930.

LANGEVIN, H. M.; YANDOW, J. A. Relationship of acupuncture points and meridians to connective tissue planes. **The Anatomical Record**, v. 269, n. 6, p. 257-265, 2002. ISSN 1097-0185.

LEAR, S. A. et al. Visceral adipose tissue accumulation differs according to ethnic background: results of the Multicultural Community Health Assessment Trial (M-CHAT). **The American journal of clinical nutrition**, v. 86, n. 2, p. 353-359, 2007. ISSN 0002-9165.

LEE, J. R., DR; PRICE, RA. Leptin resistance is associated with extreme obesity and aggregates in families **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 25, p. 1471-3, 2001.

LEGETIC, B.; CAMPBELL, N. Reducing Salt Intake in the Americas: Pan American Health Organization Actions. **Journal of Health Communication**, v. 16, n. sup2, p. 37-48, 2011. ISSN 1081-0730.

LI, J. et al. The influence of PC6 on cardiovascular disorders: a review of central neural mechanisms. **Acupuncture in Medicine**, v. 30, n. 1, p. 47-50, 2012. ISSN 1759-9873.

LIANG, F.; KOYA, D. Acupuncture: is it effective for treatment of insulin resistance? **Diabetes Obes Metab**, v. 12, n. 7, p. 555-69, Jul 2010. ISSN 1463-1326 (Electronic) 1462-8902 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20590731>

LICINIO, J. et al. Human leptin levels are pulsatile and inversely related to pituitary-adrenal function. **Nature Med**, v. 3, p. 373-379, 1997.

LIN, C.-H.; LIN, Y.-M.; LIU, C.-F. Electrical acupoint stimulation changes body composition and the meridian systems in postmenopausal women with obesity. **The American Journal of Chinese Medicine**, v. 38, n. 04, p. 683-694, 2010. ISSN 0192-415X.

LISBOA, M. G. P., R.M. **Filosofia da educação física**. Porto Alegre: Edições Est, 1994.

MACIOCIA, G. **Fundamentos da medicina chinesa**. São Paulo: Rocca, 2003.

MACKLIN, E. A. et al. Stop hypertension with the acupuncture research program (SHARP) results of a randomized, controlled clinical trial. **Hypertension**, v. 48, n. 5, p. 838-845, 2006. ISSN 0194-911X.

MANNI, L. et al. Neurotrophins and acupuncture. **Autonomic Neuroscience**, v. 157, n. 1, p. 9-17, 2010. ISSN 1566-0702.

MALTA, D. C., MORAIS NETO, O.L., SILVA JUNIOR, J.B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 20, n. 4, p. 425-438, out-dez 2011 2011.

MANESS, L. M. et al. Fate of leptin after intracerebroventricular injection into the mouse brain. **Endocrinology**, v. 139, n. 11, p. 4556-4562, 1998. ISSN 0013-7227.

MANNERAS, L. J., I. H.; HOLMANG, A.; LONN, M.; STENER-VICTORIN, E. Low-frequency electro-acupuncture and physical exercise improve metabolic disturbances and modulate gene expression in adipose tissue in rats with dihydrotestosterone-induced polycystic ovary syndrome. **Endocrinology**, v. 149, n. 7, p. 3559-68, Jul 2008. ISSN 0013-7227 (Print) 0013-7227 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18388196>>.

MEINDERS, A. E. T., A.C; PIJL, H. Leptin. **Netherlands Journal of Medicine**, v. 49, p. 247-252, 1996.

MEISTER, B. Control of food intake via leptin receptors in the hypothalamus. In: (Ed.). **Vitamins & Hormones**: Academic Press, v. Volume 59, 2000. p.265-304. ISBN 0083-6729.

MENDONÇA, C. P.; DOS ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil Dietary and physical activity factors as determinants of the increase. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MI, Y.-Q.; WU, Y.-C. Effect of Antiobesity Acupuncture on Body Fat Content, Bone Mineral Content and Lean Body Mass of Simple Obese Women. **Chinese Journal of Information on Traditional Chinese Medicine**, v. 4, p. 008, 2009.

MITSUI, T. et al. Gentle exercise of 40 minutes with dietary counseling is effective in treating metabolic syndrome. **The Tohoku Journal of Experimental Medicine**, v. 215, n. 4, p. 355-361, 2008. ISSN 0040-8727.

MOTA, G.; ZANESCO, A. Leptin, ghrelin, and physical exercise. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 51, p. 25-33, 2007.

MOTA, G. R. Z., A. . Leptina, Ghrelina e Exercício Físico. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 51, n. 1, p. 25-33, 2007.

MUELLER, W. M. et al. Evidence that glucose metabolism regulates leptin secretion from cultured rat adipocytes. **Endocrinology**, v. 139, n. 2, p. 551-558, 1998. ISSN 0013-7227.

NAPADOW, V. et al. Effects of electroacupuncture versus manual acupuncture on the human brain as measured by fMRI. **Human brain mapping**, v. 24, n. 3, p. 193-205, 2004. ISSN 1097-0193.

NAPADOW, V. M., N.; LIU, J.; KETTNER, N.W.; KWONG, K.K.; HUI, K.K.S. Effects of electroacupuncture versus manual acupuncture on the human brain as measured by fMRI. **Human brain mapping**, v. 24, n. 3, p. 193-205, 2005. ISSN 1097-0193.

NEGRAO, A. L., J. Leptina: o dialogo entre adipocitos e neuronios. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 44, n. 205-14, 2000.

NOGAROTO, V. et al. AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS BIOMÉTRICOS, FISIOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA SUBMETIDOS A PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA SANTORO II-DOI: 10.5212/Publ. Biologicas. v. 17i1. 0002. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 13-19, 2012. ISSN 1809-0273.

NOVAES, J. **Estética: o corpo na academia**. Rio de Janeiro: Shape, 2001.

N'GUIEN, D. Traitment de l'hydrolypodistrofie (celullite) trichanterienne te fessiere par acupunture et eletrostimulation. **Meridien**, v. 78, p. 11-21, 1987.

OLIVEIRA, A.; NOGUEIRA, M. S. Obesidade como fator de risco para a hipertensão entre profissionais de enfermagem de uma instituição filantrópica. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 44, n. 2, p. 388-394, 2010.

PEREIRA, C. A. M., L. C. S; PASSOS, J. P. O estresse ocupacional da equipe de enfermagem em setores fechados. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. Vol. 1, n. No 2, 2009.

PERNAMBUCO, C. S. R., B.M.; BEZERRA, J.C.P.; CARRIELO, A.; FERNANDES, A.D.O.; VALE, R.G.S.; DANTAS, E.H.M. Quality of life, elderly and physical activity. **Health**, v. 66, n. 5.31, p. 0.422, 2012.

PERNAMBUCO, C. S. **Comparação dos efeitos de um programa de shiatsuterapia e de um programa de flexionamento dinâmico na flexibilidade, na autonomia e na qualidade de vida do idoso**. 2004. 173 Dissertação de Mestrado (Dissertação de Mestrado). Programa de Pósgraduação Ciência da Motricidade Humana, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.

PINEDA, P. M. C. **Effecto del Punto Zusanli (E36) en los niveles de leptina sérica en pacientes obesos**. 2010. Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Ciudad de Mexico.

POLLOCK, M. L. W., J.H.& FOX III, S., Ed. **Exercício na Saúde e na Doença, avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Medsied. 1993.

RAFFONE, A. M.; HENNINGTON, E. Avaliação da capacidade funcional dos trabalhadores de enfermagem. **Rev saúde pública**, v. 39, n. 4, p. 669-76, 2005.

REED, J.; BUCK, S. The effect of regular aerobic exercise on positive-activated affect: A meta-analysis. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 10, n. 6, p. 581-594, 2009. ISSN 1469-0292.

RESELAND, J. E. et al. Reduction of leptin gene expression by dietary polyunsaturated fatty acids. **Journal of lipid research**, v. 42, n. 5, p. 743, 2001. ISSN 0022-2275.

ROBINSON, A.; SNYDER M, L. **Eletrofisiologia Clínica – eletroterapia e teste eletrofisiológico**. Porto Alegre: Editora ArtMed, 2001.

ROSA, G., CRUZ, L., MELLO, D. B., FORTES, M.S.R., DANTAS, E.H. M. Plasma levels of leptin in overweight adults undergoing concurrent training. **International SportMed Journal**, v. 11, n. 3, p. 356- 362, 2010. ISSN 15283356. Disponível em: < <http://www.ismj.com/pages/311417173/ISMJ/journals/articles/Vol-11-No3-2010/overweight-adults-undergoing-concurrent-training.asp> >.

ROSA, G. et al. Leptin, Cortisol and Distinct Concurrent Training Sequences. **International journal of sports medicine**, v. 33, n. 3, p. 177, 2012. ISSN 0172-4622.

ROSA, G.; DANTAS, E. H.; DE MELLO, D. B. The response of serum leptin, cortisol and zinc concentrations to concurrent training. **Hormones**, v. 10, n. 3, p. 215-221, 2011.

SARTURI, J. B.; NEVES, J.; PERES, K. G. Obesity in adults people: a population based study in a small town in South of Brazil, 2005. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 105-113, 2010. ISSN 1413-8123.

SANTOS, A. F. D. O.; CARDOSO, C. L. Profissionais de saúde mental: manifestação de stress e burnout; Mental health professionals: manifestation of stress and burnout. **Estud. psicol.(Campinas)**, v. 27, n. 1, p. 67-74, 2010. ISSN 0103-166X.

SCHNEIDER, A. et al. Neuroendocrinological effects of acupuncture treatment in patients with irritable bowel syndrome. **Complementary therapies in medicine**, v. 15, n. 4, p. 255-263, 2007. ISSN 0965-2299.

SCHOKKER, D. et al. Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands. **Obesity reviews**, v. 8, n. 2, p. 101-107, 2007. ISSN 1467-789X. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467789X.2006.00273.x/abstract;jsessionid=FC7E78F4CCFCF88C0394F3582DEDBBC8.d03t02?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=> >.

SEBOLD, L. F.; RADUNZ, V.; ROCHA, P. K. Acupuntura e enfermagem no cuidado à pessoa obesa. **Cogitare Enfermagem**, v. 11, n. 3, 2007. ISSN 2176-9133.

SILVA, M. J. S. R., A. S.; VALE, R. G. S.; FERRÃO, M. L. D.; SARMIENTO, L.; DANTAS, E. H. M. . Correlación entre vo2 max, gordura relativa y perfil lipídico, en cadetes de la academia de policía militar del estado de río de janeiro **Motricidad. European Journal of Human Movement**, v. 22, p. 1-21, 2009.

SPARKS, J. D.; SPARKS, C. E. Overindulgence and metabolic syndrome: is FoxO1 a missing link? **The Journal of clinical investigation**, v. 118, n. 6, p. 2012, 2008.

STUNKARD, A. J.; STINNET, J. L.; SMOLLER, J. W. Psychological and social aspects of the surgical treatment of obesity. **American Journal of Psychiatry**, v. 143, n. 4, p. 417-429, 1986.

STUNKARD, A., Ed. **Factores determinantes de la obesidad: opinión actual, In: La obesidade en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública**. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud Publicación Científica 576, p.27-32ed. 2000.

SUÁREZ, B. G. V., F.B.; MARTÍNEZ, M.C.R.; ARTEAGA, M.H. Bases neurobiológicas de la acupuntura y la electroacupuntura; Neurobiological bases of acupuncture and electroacupuncture. **Rev. habanera cienc. méd**, v. 3, n. 10, 2004. ISSN 1729-519X.

SUI, Y. et al. A systematic review on use of Chinese medicine and acupuncture for treatment of obesity. **Obes Rev**, v. 13, n. 5, p. 409-430, May 2012. ISSN 1467-789X (Electronic) 1467-7881 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22292480> >.

SWENCIONIS, C. et al. Weight Change, Psychological Well-Being, and Vitality in Adults Participating in a Cognitive-Behavioral Weight Loss Program. **Health Psychology**, v. 32, n. 4, p. 439-446, Apr 2013. ISSN 0278-6133. Disponível em: < <Go to ISI>://000316835500010 >.

URROZ, P. et al. Can Acupuncture Improve Exercise Performance and Post-Exercise Recovery? **Deutsche Zeitschrift für Akupunktur**, v. 56, n. 3, p. 26-27, 2013. ISSN 0415-6412.

WAIMAN, M. A. P. B., A.; ROCHA, S. C.; KOHIYAMA, V. Y. Conceitos de cuidados elaborados pro enfermeiros que atuam em instituições psiquiátricas. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. V10, n. n2, 2009.

WALDOW, V. R. O cuidado na saúde: as relações entre o eu, o outro e o cosmos. 2004.

WANG, L. L.; YIN, G. Z. [Effects of acupuncture on leptin level and relative factors in the simple obesity Uigur patient]. **Zhongguo Zhen Jiu**, v. 25, n. 12, p. 834-6, Dec 2005. ISSN 0255-2930 (Print) 0255-2930 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16419701> >

WANG, F.; TIAN, D.-R.; HAN, J.-S. Electroacupuncture in the Treatment of Obesity. **Neurochemical Research**, New York, Netherlands, New York, v. 33, n. 10, p. 2023-7, 2008. ISSN 03643190. Disponível em: < <http://search.proquest.com/docview/221815712?accountid=144082> >.

WANG, J. et al. Factors associated with health-related quality of life among overweight or obese adults. **Journal of Clinical Nursing**, v. 22, n. 15-16, p. 2172-2182, Aug 2013. ISSN 0962-1067. Disponível em: <<Go to ISI>://000321332100010 >.

WANG, Q. et al. Weight reduction effects of acupuncture for obese women with or without perimenopausal syndrome: a pilot observational study. **Am J Chin Med**, v. 40, n. 6, p. 1157-66, 2012. ISSN 0192-415X (Print) 0192-415X (Linking).

WILDING, J. P. H. Leptin and the control of obesity. **Current Opinion in Pharmacology**, v. 1, n. 6, p. 656-661, 2001. ISSN 1471-4892.

WHO. **Tradicional Medicine Strategies 2002-2005**. POLICY, D. O. E. D. A. M. Geneve: World Health Organization 2002.

\_\_\_\_\_. **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health**. WHA55.23, R. Genève: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 2004.

WHOQOL, O. M. D. S. D. D. S. M. G. Versão em português dos instrumentos de avaliação de Qualidade de Vida (WHOQOL). 1998. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol.htm>>

WOODHOUSE, L. J. et al. Measures of submaximal aerobic performance evaluate and predict functional response to growth hormone (GH) treatment in GH-deficient adults. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 84, n. 12, p. 4570-4577, 1999. ISSN 0021-972X.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, W. **Constitution of the World Health Organization. Basic Documents**. Genebra.: WHO 1946.

YAN, T.; HUI-CHAN, C. W. Transcutaneous electrical stimulation on acupuncture points improves muscle function in subjects after acute stroke: a randomized controlled trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 5, p. 312-316, 2009. ISSN 1650-1977.

YANG, J. J. et al. [Effects of acupuncture combined with diet adjustment and aerobic exercise on weight and waist-hip ratio in simple obesity patients]. **Zhongguo Zhen Jiu**, v. 30, n. 7, p. 555-8, Jul 2010. ISSN 0255-2930 (Print) 0255-2930 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20862937>>.

ZAPKA, J. M. et al. Lifestyle behaviours and weight among hospital-based nurses. **Journal of nursing management**, v. 17, n. 7, p. 853-860, 2009. ISSN 1365-2834.

ZHANG, Y. et al. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. **Nature**, v. 372, n. 6505, p. 425-432, 1994. ISSN 0028-0836.

ZHOU, S. et al. Bilateral Effects of 6 Weeks' Unilateral Acupuncture and Electroacupuncture on Ankle Dorsiflexors Muscle Strength: A Pilot Study. **Archives of Physical Medicine and**

**Rehabilitation**, v. 93, n. 1, p. 50-55, Jan 2012. ISSN 0003-9993. Disponível em: <<Go to ISI>://000298904300007 >.

ZIMMET, P. B., EJ; COLLIER, GR; DE COURTEN, M. Etiology of the metabolic syndrome: potential role of insulin resistance, leptin resistance, and other players. **Ann NY Acad Sci**, v. 18, n. 892, p. 25-44, 1999.

**APENDICE A**

**QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA**

## WHOQOL - 100

### INSTRUÇÕES

AS QUESTÕES SEGUINTE SÃO SOBRE O QUANTO VOCÊ TEM SENTIDO ALGUMAS COISAS NAS ÚLTIMAS DUAS SEMANAS. POR EXEMPLO, SENTIMENTOS POSITIVOS TAIS COMO FELICIDADE OU SATISFAÇÃO. SE VOCÊ SENTIU ESTAS COISAS "EXTREMAMENTE", COLOQUE UM CÍRCULO NO NÚMERO ABAIXO DE "EXTREMAMENTE". SE VOCÊ NÃO SENTIU NENHUMA DESTAS COISAS, COLOQUE UM CÍRCULO NO NÚMERO ABAIXO DE "NADA". SE VOCÊ DESEJAR INDICAR QUE SUA RESPOSTA SE ENCONTRA ENTRE "NADA" E "EXTREMAMENTE", VOCÊ DEVE COLOCAR UM CÍRCULO EM UM DOS NÚMEROS ENTRE ESTES DOIS EXTREMOS. AS QUESTÕES SE REFEREM ÀS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS.

---

#### F1.2 Você se preocupa com sua dor ou desconforto (físicos)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

#### F1.3 Quão difícil é para você lidar com alguma dor ou desconforto?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

#### F1.4 Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

#### F2.2 Quão facilmente você fica cansado(a)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

#### F2.4 O quanto você se sente incomodado(a) pelo cansaço?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

#### F3.2 Você tem alguma dificuldade para dormir (com o sono)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

#### F3.4 O quanto algum problema com o sono lhe preocupa?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.1 O quanto você aproveita a vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.3 Quão otimista você se sente em relação ao futuro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.4 O quanto você experimenta sentimentos positivos em sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F5.3 O quanto você consegue se concentrar?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F6.1 O quanto você se valoriza?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F6.2 Quanta confiança você tem em si mesmo?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F7.2 Você se sente inibido(a) por sua aparência?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F7.3 Há alguma coisa em sua aparência que faz você não se sentir bem?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.2 Quão preocupado(a) você se sente?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.3 Quanto algum sentimento de tristeza ou depressão interfere no seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.4 O quanto algum sentimento de depressão lhe incomoda?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F10.2 Em que medida você tem dificuldade em exercer suas atividades do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F10.4 Quanto você se sente incomodado por alguma dificuldade em exercer as atividades do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.2 Quanto você precisa de medicação para levar a sua vida do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.3 Quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.4 Em que medida a sua qualidade de vida depende do uso de medicamentos ou de ajuda médica?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F13.1 Quão sozinho você se sente em sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F15.2 Quão satisfeitas estão as suas necessidades sexuais?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F15.4 Você se sente incomodado(a) por alguma dificuldade na sua vida sexual?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.1 Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.2 Você acha que vive em um ambiente seguro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.3 O quanto você se preocupa com sua segurança?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F17.1 Quão confortável é o lugar onde você mora?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F17.4 O quanto você gosta de onde você mora?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F18.2 Você tem dificuldades financeiras?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
------	-------------	---------------	----------	--------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F18.4 O quanto você se preocupa com dinheiro?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F19.1 Quão facilmente você tem acesso a bons cuidados médicos?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F21.3 O quanto você aproveita o seu tempo livre?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F22.1 Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos) ?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F22.2 Quão preocupado(a) você está com o barulho na área que você vive?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F23.2 Em que medida você tem problemas com transporte?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F23.4 O quanto as dificuldades de transporte dificultam sua vida?

nada muito pouco mais ou menos bastante extremamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

As questões seguintes perguntam sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas. Por exemplo, atividades diárias tais como lavar-se, vestir-se e comer. Se você foi capaz de fazer estas atividades completamente, coloque um círculo no número abaixo de "completamente". Se você não foi capaz de fazer nenhuma destas coisas, coloque um círculo no número abaixo de "nada". Se você desejar indicar que sua resposta se encontra entre

"nada" e "completamente", você deve colocar um círculo em um dos números entre estes dois extremos. As questões se referem às duas últimas semanas.

F2.1 Você tem energia suficiente para o seu dia-a-dia?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F7.1 Você é capaz de aceitar a sua aparência física?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F10.1 Em que medida você é capaz de desempenhar suas atividades diárias?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F11.1 Quão dependente você é de medicação?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F14.1 Você consegue dos outros o apoio que necessita?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F14.2 Em que medida você pode contar com amigos quando precisa deles?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F17.2 Em que medida as características de seu lar correspondem às suas necessidades?

nada muito pouco médio muito completamente

1 2 3 4 5

F18.1 Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?

nada muito pouco médio muito completamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F20.1 Quão disponível para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?

nada muito pouco médio muito completamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F20.2 Em que medida você tem oportunidades de adquirir informações que considera necessárias?

nada muito pouco médio muito completamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F21.1 Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?

nada muito pouco médio muito completamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F21.2 Quanto você é capaz de relaxar e curtir você mesmo?

nada muito pouco médio muito completamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F23.1 Em que medida você tem meios de transporte adequados?

nada muito pouco médio muito completamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

As questões seguintes perguntam sobre o quão satisfeito(a), feliz ou bem você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas. Por exemplo, na sua vida familiar ou a respeito da energia (disposição) que você tem. Indique quão satisfeito(a) ou não satisfeito(a) você está em relação a cada aspecto de sua vida e coloque um círculo no número que melhor represente como você se sente sobre isto. As questões se referem às duas últimas semanas.

G2 Quão satisfeito(a) você está com a qualidade de sua vida?

muito insatisfeito insatisfeito nem satisfeito / nem insatisfeito satisfeito muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

G3 Em geral, quão satisfeito(a) você está com a sua vida?

muito insatisfeito insatisfeito nem satisfeito / nem insatisfeito satisfeito muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

G4 Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F2.3 Quão satisfeito(a) você está com a energia (disposição) que você tem?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F3.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F5.2 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de aprender novas informações?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F5.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de tomar decisões?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F6.3 Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F6.4 Quão satisfeito(a) você está com suas capacidades?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F7.4 Quão satisfeito(a) você está com a aparência de seu corpo?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F10.3 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.3 Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F15.3 Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F14.3 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de sua família?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F14.4 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de dar apoio aos outros?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F16.4 Quão satisfeito(a) você está com com a sua segurança física (assaltos, incêndios, etc.)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F17.3 Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F18.3 Quão satisfeito(a) você está com sua situação financeira?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F19.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F19.4 Quão satisfeito(a) você está com os serviços de assistência social?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F20.3 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de adquirir novas habilidades?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F20.4 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de obter novas informações?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F21.4 Quão satisfeito(a) você está com a maneira de usar o seu tempo livre?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F22.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu ambiente físico ( poluição, clima, barulho, atrativos)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F22.4 Quão satisfeito(a) você está com o clima do lugar em que vive?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F23.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
--------------------	--------------	-----------------------------------	------------	------------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F13.2 Você se sente feliz com sua relação com as pessoas de sua família?

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

G1 Como você avaliaria sua qualidade de vida?

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F15.1 Como você avaliaria sua vida sexual?

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F3.1 Como você avaliaria o seu sono?

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F5.1 Como você avaliaria sua memória?

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

F19.2 Como você avaliaria a qualidade dos serviços de assistência social disponíveis para você?

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

As questões seguintes referem-se a "com que frequência" você sentiu ou experimentou certas coisas, por exemplo, o apoio de sua família ou amigos ou você teve experiências negativas, tais como um sentimento de insegurança. Se, nas duas últimas semanas, você não teve estas experiências de nenhuma forma, circule o número abaixo da resposta "nunca". Se você sentiu estas coisas, determine com que frequência você os experimentou e faça um círculo no número apropriado. Então, por exemplo, se você sentiu dor o tempo todo nas últimas duas semanas, circule o número abaixo de "sempre". As questões referem-se às duas últimas semanas.

F1.1 Com que frequência você sente dor (física)?

Nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

F4.2 Em geral, você se sente contente?

Nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

F8.1 Com que frequência você tem sentimentos negativos, tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

Nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

As questões seguintes se referem a qualquer "trabalho" que você faça. Trabalho aqui significa qualquer atividade principal que você faça. Pode incluir trabalho voluntário, estudo em tempo integral, cuidar da casa, cuidar das crianças, trabalho pago ou não. Portanto, trabalho, na forma que está sendo usada aqui, quer dizer as atividades que você acha que tomam a maior parte do seu tempo e energia. As questões referem-se às últimas duas semanas.

F12.1 Você é capaz de trabalhar?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F12.2 Você se sente capaz de fazer as suas tarefas?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F12.4 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade para o trabalho?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito / nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F12.3 Como você avaliaria a sua capacidade para o trabalho?

muito ruim	ruim	nem ruim / nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre "quão bem você é capaz de se locomover" referindo-se às duas últimas semanas. Isto em relação à sua habilidade física de mover o seu corpo, permitindo que você faça as coisas que gostaria de fazer, bem como as coisas que necessite fazer.

F9.1 Quão bem você é capaz de se locomover?

\_\_\_\_\_

muito ruim    ruim    nem ruim / nem boa    boa    muito boa

\_\_\_\_\_

1            2            3            4            5

\_\_\_\_\_

F9.3 O quanto alguma dificuldade de locomoção lhe incomoda?

\_\_\_\_\_

nada    muito pouco    mais ou menos    bastante    extremamente

\_\_\_\_\_

1            2            3            4            5

\_\_\_\_\_

F9.4 Em que medida alguma dificuldade em mover-se afeta a sua vida no dia-a-dia?

\_\_\_\_\_

nada    muito pouco    mais ou menos    bastante    extremamente

\_\_\_\_\_

1            2            3            4            5

\_\_\_\_\_

F9.2 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de se locomover?

\_\_\_\_\_

muito insatisfeito    insatisfeito    nem satisfeito / nem insatisfeito    satisfeito    muito satisfeito

\_\_\_\_\_

1            2            3            4            5

\_\_\_\_\_

As questões seguintes referem-se às suas crenças pessoais, e o quanto elas afetam a sua qualidade de vida. As questões dizem respeito à religião, à espiritualidade e outras crenças que você possa ter. Uma vez mais, elas referem-se às duas últimas semanas.

F24.1 Suas crenças pessoais dão sentido à sua vida?

\_\_\_\_\_

nada    muito pouco    mais ou menos    bastante    extremamente

\_\_\_\_\_

1            2            3            4            5

\_\_\_\_\_

F24.2 Em que medida você acha que sua vida tem sentido?

\_\_\_\_\_

nada    muito pouco    mais ou menos    bastante    extremamente

\_\_\_\_\_

1            2            3            4            5

\_\_\_\_\_

F24.3 Em que medida suas crenças pessoais lhe dão força para enfrentar dificuldades?

---

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

F24.4 Em que medida suas crenças pessoais lhe ajudam a entender as dificuldades da vida?

---

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

---

APENDICE B

QUESTIONARIO PARA AVALIAÇÃO DO RISCO CARDÍACO

**Teste 1 : PAR-Q**

1 - Seu médico já disse que você possui um problema cardíaco e recomendou atividades físicas apenas sob supervisão médica?

Sim  Não

2 - Você tem dor no peito provocada por atividades físicas?

Sim  Não

3 - Você sentiu dor no peito no último mês?

Sim  Não

4 - Você já perdeu a consciência em alguma ocasião ou sofreu alguma queda em virtude de tontura?

Sim  Não

5 - Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia agravar-se com a prática de atividades físicas?

Sim  Não

6 - Algum médico já lhe prescreveu medicamento para pressão arterial ou para o coração?

Sim  Não

7 - Você tem conhecimento, por informação médica ou pela própria experiência, de algum motivo que poderia impedi-lo de participar de atividades físicas sem supervisão médica?

Sim  Não

---

**Teste 2: Fatores de Risco para Doença Coronariana (ACSM 1998a)**

1 - IDADE: Homem acima de 45 anos ou mulher acima de 55 anos?

Sim  Não

2 - COLESTEROL - Acima de 240 mg/l ou desconhecida (não sabe)

Sim  Não

3 - PRESSÃO ARTERIAL -Acima de 140/90 mmHg , desconhecida ou usa medicamento para a pressão

Sim  Não

4 - TABAGISMO - fuma?

Sim  Não

5 - DIABETES - Tem diabetes de qualquer tipo?

Sim  Não

6 - HISTÓRIA FAMILIAR DE ATAQUE CARDÍACO - Pai ou irmão antes de 55 anos ou Mãe ou irmã antes dos 65 anos

Sim  Não

7 - SEDENTARISMO - Atividade profissional sedentária e menos de 30 minutos de atividade física pelo menos 3 vezes por semana

Sim  Não

8. OBESIDADE - mais de 10 kg de excesso de peso ([comparar tabela](#))

Sim  Não

Cada Sim corresponde a 1 Fator de Risco, portanto, some e saiba acima se deve procurar seu médico antes de qualquer atividade física ou teste de Avaliação Física.

APENDICE C

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS

Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Biociências – PPGENFBIO

**TERMO DE ESCLARECIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Resolução nº196/96 – Conselho Nacional de Saúde

Prezado Senhor,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa: “Os efeitos da acupuntura no condicionamento físico, síndrome metabólica, qualidade de vida da equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gaffrée Guinle” que tem como objetivos verificar se ocorrerá diferença nos níveis de qualidade de vida, condicionamento físico e nos níveis séricos de leptina nos indivíduos submetidos a dez sessões de acupuntura.

Para realizar a pesquisa, primeiro, você deverá apresentar um atestado médico liberando-o para a prática de exercício físico e depois, será feita uma avaliação funcional onde será medido o índice de massa corporal, percentual de gordura, serão verificadas suas medidas corporais e submetido a um teste de esteira onde você terá que caminhar 1600 metros o mais rápido possível para verificar o condicionamento físico. Ainda como parte da avaliação física, você será submetido a uma coleta de sangue, para isso deverá ser respeitado um jejum de 12 horas. Em um segundo momento você poderá ser escolhido para participar de um programa de caminhada na esteira ou submetido a 10(dez) sessões de acupuntura.

As informações coletadas serão tratadas de forma anônima, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome e os dados coletados serão divulgados em revistas científicas e/ou eventos da mesma natureza.

A sua participação é voluntária e a qualquer momento você poderá se retirar da pesquisa. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em relação com os pesquisadores. Você não terá custos ou quaisquer compensação financeira, você receberá cópia deste termo onde consta o telefone e email do pesquisador responsável, podendo tirar dúvidas a qualquer momento sobre o projeto e sobre sua participação. Desde já agradeço.

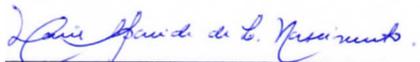


Carlos Soares Pernambuco

Pesquisador Principal

Email: karlos.pernambuco@hotmail.com / fone: 25426479/22-92055248

Orientadores



Profª Drª Nebia Maria de Almeida Figueiredo



Prof. Dr. Estelio Henrique M. Dantas

Declaro estar de acordo em participar no estudo proposto, sabendo que poderei desistir a qualquer momento sem sofrer qualquer constrangimento ou punição.

Rio de Janeiro \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

---

Assinatura do participante

ANEXO I

PARECER DO COMITE DE ÉTIPA PARA PESQUISA

**PARE CER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** OS EFEITOS DA ACUPUNTURA NO CONDICIONAMENTO FÍSICO, SÍNDROME METABÓLICA, QUALIDADE DE VIDA DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DO HOSPITAL GRAFFÉE GUINLE

**Pesquisador:** Carlos Soares Pernambuco

**Área Temática:** Área 5. Novos procedimentos ainda não consagrados na literatura.

**Versão:** 4

**CAAE:** 01810612.4.0000.5285

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

**DADOS DO PARE CER**

**Número do Parecer:** 130.994

**Data da Relatoria:** 25/10/2012

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma proposta de investigação cujo objeto confere com os efeitos da acupuntura em profissionais de enfermagem do HUGG. O pesquisador problematiza sua propositura destacando aspectos epidemiológicos que dão conta que, o número de funcionários que se afastam de suas atividades laborativas por períodos indeterminados ou até permanentes tem aumentado devido, principalmente, à falta de programas que invistam em saúde, aliada à falta de concepção ergonômica dos funcionários. Nesta perspectiva, faz uma aproximação com o serviço hospitalar, cuja realidade não é diferente de outros serviços, pois, os trabalhadores da saúde em hospitais brasileiros estão expostos a sobrecarga e a exigência por produtividade, sendo estes, fatores estressante para seus funcionários. Muitos desses possuem um ritmo exaustivo de trabalho, inclusive com regime de plantões, carga horária de trabalho elevada, trabalho em turno noturno, pessoas com mais de um emprego devido aos baixos salários, grandes responsabilidades, risco de acidentes, atividades anti-ergonômicas e sedentarismo. Assim, ao fim do expediente, muitos desses funcionários encontram-se com dores na musculatura, nas articulações, nos membros, tudo devido a posturas inadequadas durante a realização das atividades pertinentes a cada profissão (GODIM et al., 2009). O profissional de saúde precisa estar preparado e motivado para a realização e supervisão de um cuidado digno, de qualidade e voltado realmente ao bem estar do cliente. Entretanto, muitas vezes, a gama de atividades administrativas e burocráticas, faz com que a sensibilidade humana se reduza e o profissional se esquece de tocar,

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-  
UNIRIO



conversar, ouvir e, até mesmo, olhar para o ser humano a quem deveria estar cuidando. A partir desse contexto, o pesquisador formula sua hipótese de que: O estudo antecipa que ocorrerá diferença nos níveis de qualidade de vida, condicionamento físico (CF) e nos níveis séricos de leptina nos indivíduos submetidos a dez sessões de

acupuntura na equipe de enfermagem do Hospital Universitário Gaffrée Guinle (HUGG).

Quanto a metodologia, a proposta confere com um desenho quanti-qualitativo, tipo ensaio clínico controlado randomizado, sendo prospectivo em que compara o efeito e valor de uma intervenção, com características profiláticas ou terapêuticas, em seres humanos, no qual o fator de intervenção a ser analisado, é distribuído aleatoriamente, pela técnica da randomização; formando grupo experimental e de controle por um processo aleatório de decisão. O "N" poderá alcançar no Brasil 80 sujeitos-objeto. A proposta é bastante ousada do ponto de vista epistemológico, mais especificamente, no pólo teórico, por utilizar a multireferencialidade de método, o que é perfeitamente aceitável e exequível desde que o pesquisador tenha proficiência necessária para a execução dos métodos quantitativo e qualitativo.

Os critérios de inclusão e exclusão estão devidamente detalhados no protocolo apresentado.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: observar os efeitos da acupuntura no condicionamento físico, nos níveis séricos de leptina, qualidade de vida na equipe de Enfermagem do hospital Gaffrée Guinle. Objetivo Secundário: identificar os efeitos da acupuntura no condicionamento físico dos trabalhadores de enfermagem; Identificar as implicações dos efeitos da acupuntura nos níveis séricos de leptina em trabalhadores de enfermagem; Identificar os efeitos da acupuntura nos níveis de qualidade de vida dos trabalhadores de enfermagem.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador informou sobre riscos onde os participantes do grupo de caminhada poderão apresentar mialgia, devido ao exercício, lesões musculares; e onde os participantes do grupo submetido a acupuntura poderão apresentar pequenos sangramentos após a retirada da agulha por esta ter perfurado arteríolas, que

serão sanados com pressão local, estes locais poderão apresentar hematoma local que serão tratados com gelo local.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

o pesquisador informa que os participantes do grupo de exercícios melhorarão o condicionamento aeróbico, melhora dos níveis de qualidade de vida; os participantes do grupo de acupuntura apresentarão melhoras nos níveis de qualidade de vida, sensação de bem estar geral.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O pesquisador apresentou os Termos de Apresentação obrigatória corrigindo as pendências.

<b>Endereço:</b> Av. Pasteur, 296	<b>CEP:</b> 22.290-240
<b>Bairro:</b> Urca	
<b>UF:</b> RJ	<b>Município:</b> RIO DE JANEIRO
<b>Telefone:</b> (21)2542-7798	<b>E-mail:</b> cep.unirio09@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-  
UNIRIO



**Recomendações:**

o pesquisador respondeu às pendências.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado após cumprir pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Conforme preconizado na Resolução 196/1996, o CEP UNIRIO aprovou referido projeto. Caso o pesquisador realize alguma alteração no projeto de pesquisa, será necessário que o projeto retorne ao Sistema Plataforma Brasil para nova avaliação e emissão de novo parecer. Solicita-se que após 1 ano de realização da pesquisa e ao término dessa, relatórios sejam enviados ao CEP-UNIRIO, como compromisso junto ao Sistema CEP/CONEP.

RIO DE JANEIRO, 25 de Outubro de 2012

---

**Assinador por:**  
**FABIANA BARBOSA ASSUMPÇÃO DE SOUZA**  
(Coordenador)

ANEXO II

AUTORIZAÇÃO DA DIVISÃO DE ENFERMAGEM DO HUGG



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Epidemiologia - Doutorado

ATA DE PRESENCIA nº 05/2011

Rio de Janeiro, 25 de fevereiro de 2011.

Está presente o Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e  
Epidemiologia - Doutorado  
do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS  
da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Assim sendo, a seguir se encontra o resumo do desenvolvimento do  
evento.

**Objetivo:** a V.S. a realização para o  
desenvolvimento do Projeto de Doutorado intitulado "OS EFEITOS  
DA AGRI-CULTURA NO CONSUMIMENTO FÊNICO, SÍNDROME  
NEURÓLOGICA, SÍNDROME DE VIDA E NO DESEMPENHO  
FUNCIONAL DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DO HOSPITAL GATÁEE  
"ESKALE", de autoria do doutorando CARLOS SOARES PERAMBUCO,  
em orientação do Prof. Dr. Estelito Machado Neto Dantas, a fim de  
que possa ser aplicada e posteriormente utilizada a pesquisa em  
questão no âmbito do Hospital Universitário Emílio Góes de Almeida do  
Rio de Janeiro

Carida de contar com a presença e  
participação, nos pontos de entrada e saída.

*Assinatura*  
Prof. Dr. Estelito Machado Neto Dantas  
Coordenador do Programa

**PRESENCIA** - Sindicato dos Trabalhadores em Educação Superior - UNIRIO  
RUA DO MARANHÃO, 110 - CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - UNIRIO  
RUA DO MARANHÃO, 110 - CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - UNIRIO



ANEXO III  
OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

## OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA – CARLOS PERNAMBUCO

1 – CAPTAÇÃO – Será realizada divulgação através de palestras no HUGG com o Líder do Projeto, panfletagem e abordagens junto aos membros do corpo de enfermagem. Os alunos de Iniciação Científica farão esta abordagem.

Palestra Prof M. Sc Carlos Soares Pernambuco

Alunos de Iniciação Científica: Graduandas de enfermagem Fernanda Garcia e Flavia Guidarelli da EEAP.

2 – AVALIAÇÃO – Entrevista consulta clínica, assinatura do TCLE, responder questionário WHOQOL-100 (OMS,1997); IPAQ – (nível de atividade física); Questionário de Frequência Alimentar (QFA); Avaliação física. Será oferecido lanche após o teste; a Randomização será por blocos onde os participantes foram selecionados por ordem de chegada onde 20% de homens e 80% de mulheres. Pretende-se que cada grupo tenha 20 indivíduos.

Avaliação – Profª M. Sc. Daniela Gallon e Prof M. Sc Carlos Soares Pernambuco

2.1 – Avaliação da composição corporal: %G – Pollock 7 dobras; IMC

2.2 – Teste Ergométrico em esteira– 1600 metros. Será oferecido lanche após o teste

2.3 – Coleta da amostra sanguínea – Leptina, Insulina, Glucagon, Cortisol. Será oferecido lanche após o teste. Será oferecido camiseta com a logo do programa Saúde para Saúde para os que aderirem ao programa. Responsável pela Coleta Especialista Mirian Gama

\* ANÁLISE ESTATÍSTICA – ANOVA 2X2; POST HOC; HOMOGENEIDADE; PALESTRA PARA INFORMAÇÃO DOS RESULTADOS AOS PARTICIPANTES DOS GRUPOS.

3 – GRUPOS –3.1 - GRUPO 1 – EXERCÍCIO – Serão encaminhados p academia onde realizaram programa de ergometria na esteira o cicloergômetro por 12 semanas; Profª M. Sc. Daniela Gallon

3.2 – GRUPO 2 – ACUPUNTURA – Receberão 10 sessões de acupuntura utilizando protocolo de pontos que interfiram nos níveis séricos dos hormônios; Prof M. Sc Carlos Soares Pernambuco e Especialista Mirian Gama

3.3 – GRUPO 3 – ACUPUNTURA + EXERCÍCIO – Será a junção do item 3.1 e 3.2

3.4 – GRUPO 4 – CONTROLE – os indivíduos não receberão intervenções

4 - APÓS 12 SEMANAS – reavaliação dos procedimentos 2.1, 2.2,2.3.

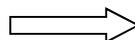
## FLUXOGRAMA

1 - CAPTAÇÃO



2 – AVALIAÇÃO

2.1 - Avaliação da composição corporal: %G – Pollock 7 dobras; IMC. 2.2 - Teste aeróbico em esteira– 1600 metros; teste de força, teste de RML; teste de goniometria



ANÁLISE ESTATÍSTICA – ANOVA 2X2;  
POST HOC; HOMOGENEIDADE;  
PALESTRA PARA INFORMAÇÃO DOS  
RESULTADOS AOS PARTICIPANTES DOS



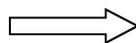
GRUPO 1 –ELETROACUPUNTURA – Receberão 10 sessões de acupuntura utilizando protocolo de pontos que interfiram nos níveis séricos de hormônio Testosterona



GRUPO 2 – CONTROLE – os indivíduos realizarão os testes físico e de qualidade de vida e não receberão intervenções de eletroacupuntura



APÓS 10 SESSÕES DE  
ELETROACUPUNTURA – reavaliação  
dos procedimentos 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 E  
2.5



ANÁLISE ESTATÍSTICA – ANOVA 2X2;  
POST HOC; HOMOGENEIDADE;  
PALESTRA PARA INFORMAÇÃO DOS  
RESULTADOS AOS PARTICIPANTES DOS

Confecção dos resultados