



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE
MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

DIEGO FERNANDO LAMBER MARTINS CANO

**VIGILÂNCIA POSTURAL EM MULHERES
MENOPAUSADAS INSCRITAS EM PROGRAMA DE
MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA**

**Botucatu
2016**

DIEGO FERNANDO LAMBER MARTINS CANO

Vigilância postural em mulheres menopausadas inscritas em programa
de mudança do estilo de vida

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, Campus de
Botucatu, para obtenção do título de
Mestre em Ginecologia, Obstetrícia e
Mastologia.

Orientador: Prof. Titular Roberto Carlos Burini

Botucatu
2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Cano, Diego Fernando Lamber Martins.

Vigilância postural em mulheres menopausadas inscritas
em programas de mudança do estilo de vida. / Diego
Fernando Lamber Martins Cano. - Botucatu, 2016

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Roberto Carlos Burini

Capes: 40101150

1. Distúrbios da postura. 2. Menopausa. 2. Massa
muscular. 3. Mulheres. 4. Qualidade de vida.

Palavras-chave: Desvios posturais; Mudança no estilo de
vida; Mulheres menopausadas.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Suely Aparecida Lamber Martins Cano e Fernando Luiz Martins Cano

Meus pais amados, se há algo que faz diferença na formação da personalidade e na vida de uma pessoa é o amor que ela recebe. Vocês me educaram com amor, dedicaram-se à minha educação como ser humano, me deram amor. Vocês fizeram de mim a pessoa que hoje sou, e eu só tenho motivos para agradecer.

Sou e serei eternamente grato por tudo que vocês dedicaram a mim. Eu tenho muito orgulho de ser filho de vocês e muita admiração pelos pais que tenho. Obrigado por tudo. Amo muito vocês.

À minha Esposa, Larissa Queiroz Ferreira Cano

Difícil encontrar palavras para expressar tamanha gratidão por tudo que sou hoje. Você, mais do ninguém, sabe da minha luta diária. Obrigado por me apoiar. Te amo muito.

Ao meu Filho Davi Ferreira Cano

Foi um presente de Deus em minha vida, para eu cuidar, educar e fazer feliz. Você é a inspiração para eu continuar lutando e prosperando. É um amor inexplicável, imensurável e incontrolável. Papai te ama muito.

À minha irmã, Cristiane Lamber Martins Cano Ramos

Nossas vidas se uniram de uma tal forma que nada poderá nos distanciar e, principalmente, acreditando neste sonho compartilhado da minha

felicidade em tê-la como irmã. Você faz parte desta conquista. A minha felicidade existe por eu ter concluído este sonho e por ter como irmã essa pessoa maravilhosa. Te amo.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A Deus

A Ti Senhor, agradeço pela proteção e amor; sou grato por tua presença constante que me conduz firmemente, não vacilante. Concedei serenidade necessária para aceitar as coisas que não podemos mudar, coragem para mudar aquelas que podemos e sabedoria para distinguir uma da outra. Que o Senhor sempre me abençoe e proteja.

Ao professor doutor Roberto Carlos Burini

Ensinar é uma bela arte, e como tal uma tarefa reservada a poucos, e você a pratica de uma forma extraordinária. É muito mais que um orientador: é amigo e companheiro. Tomara que essa amizade se eternize. Para isso, lutarei muito. O senhor mora em meu coração.

À professora doutora Edilaine Michelin

Expresso a mais profunda gratidão e agradeço os seus ensinamentos e conselhos, paciência, compreensão e incentivo que me fizeram crescer. Aprendi muito ao seu lado.

Ao professor doutor José Eduardo Corrente

Pelas análises estatísticas realizadas neste trabalho e, também, nas interpretações dos dados.

Ao professor Albert Santos Capelluppi

Por me ensinar como usar a Plataforma Brasil, com paciência e muita dedicação.

À Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia (PG-GOM)

Em particular à secretária Solange Sako Cagliari, por me ajudar sempre que necessário.

RESUMO

Em decorrência de processo fisiológico natural, mulheres menopausadas estão expostas a diminuição da massa muscular devido à redução dos níveis hormonais. Consequentemente, podem ocorrer alterações posturais. Adicionalmente, as alterações posturais estão relacionadas aos maus hábitos da postura, sedentarismo e obesidade. Com o objetivo de associar as alterações posturais com indicadores demográficos, socioeconômicos, antropométricos e aptidão física de mulheres menopausadas, foram analisados dados de 317 mulheres, no momento inicial das avaliações, nos anos de 2013 e 2014, participantes no programa de mudança do estilo de vida (Mexe-se Pró Saúde) da cidade de Botucatu/SP. Foram analisados os seguintes desvios posturais: protusão cervical, cifose torácica, lordose lombar, ângulos quadricipitais direito e esquerdo. Adotou-se o teste do qui quadrado para associação entre os desvios posturais e as variáveis demográficas, IMC e de aptidão física. Foi realizada a regressão logística considerando as demais variáveis como explanatórias. O nível de significância adotado foi de 5%. Na amostra, 62,8% eram abaixo de sessenta anos, maioria casada (63,1%), de nível médio de escolaridade (56,5%), vivendo com renda familiar inferior a 5 salários mínimos (76,3%). Cerca de metade das mulheres apresentava desvios posturais (para mais ou para menos) de protusão, cifose e lordose, enquanto essas distorções aumentaram ainda mais para os ângulos quadricipitais direito e esquerdo. Na análise logística das alterações posturais aumentadas, constituíram alterações para a protusão a idade superior a 60 anos (OR 2,07; 1,33-3,24) e para cifose, o nível baixo de atividade física (OR 2,46; 1,26-4,80). Não houve influência significativa do excesso de peso nas alterações posturais analisadas. Conclui-se que, embora com desvios posturais frequentes e com fatores de risco já conhecidos, essas mulheres estão aptas aos modelos de estilo de vida saudável, com exercícios físicos supervisionados.

Palavras-chave: mulheres menopausadas, desvios posturais, mudança no estilo de vida.

ABSTRACT

Postural Care in Post Menopause Women Enrolled in Programs to Change Their Life Style.

Resulting from a natural physiological process, women after menopause are open to a decrease of muscular mass because of the reduction of hormone levels. Consequently, postural alterations can happen. Additionally, these postural alterations are related to bad postural habits, sedentarism and obesity. With the objective to associate postural alterations with demographical indicators, social-economics, anthropometry and physical aptitude, data from 317 post-menopause women were analyzed. The initial evaluations made in 2013 and 2014 were from women participating in the program to change their life style (Mexa-se Pró-Saúde) in the city of Botucatu, S.P. The following postural deviations were analyzed: cervical protrusion, thoraxical kyphosis, lumbar lordosis, and the right and left quadriceps angles. The qui quadratic test was used for association between postural deviations and demographical variables, Index of Physical Mass, and physical aptitude. There was a logistic regression made to consider as explanatory all other variables. The significance level adopted was 5%. In our example, 62.8% were under 60 years of age, 63.1% were married, 56.5% had a medium school level, 76.3% lived with a family income of less than five minimum salaries. Almost half the women presented postural deviations (some more, some less) of cervical protrusion, kyphosis and lordosis, while these distortions increased more for right and left quadriceps angles. In the logistical analysis of increased postural alterations, there was a risk factor constituted for protrusion to an age higher than 60 years old (OR2.07; 1,33-3,24) and for kyphosis a low level of physical activity (OR2,46; 1,26-4,80). There was no significant influence observed in 'postural alterations related to overweight. In conclusion, even though postural alterations are frequent and have known risk factors, these women are apt as models of healthy life styles, with supervised physical exercises.

Key Words: post menopause women, postural deviations, change of life style

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CEMENUTRI E DO PROGRAMA MEXA-SE PRÓ- SAÚDE	14
3 JUSTIFICATIVA	16
4 OBJETIVOS	17
4.1. Geral	17
4.2. Específicos	17
5 METODOLOGIA.....	18
6 AMOSTRA.....	19
7 MÉTODOS	20
7.1. Avaliações sócio demográficas, do nível de atividade física e estado de saúde.....	20
7.2. Avaliação antropométrica	20
7.3. Aptidão física	21
7.4. Avaliação postural-clínica.....	21
8 ANÁLISE ESTATÍSTICA.	23
9 RESULTADOS.	24
10 DISCUSSÃO.	32
11 CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas observou-se o nítido processo de envelhecimento demográfico. Neste contexto, o Brasil destaca-se por apresentar umas das maiores taxas de crescimento da população idosa. O índice de envelhecimento da população brasileira em 1991 era de 13,9%, aumentando para 19,7% em 2000. Além disso, o Brasil apresenta acréscimo de aproximadamente 9,1 anos na expectativa de vida desde 1980 até 2004. O aumento do número de anos vividos tem sido acompanhado do aumento de manifestações de doenças crônicas.

Almeida et al. (2002) constataram que quase 81% dos idosos brasileiros apresentavam doenças crônicas, as quais são a principal causa da incapacidade e geram consideráveis gastos para o setor de saúde.

Segundo De Lorenzi et al. (2005) o climatério é uma característica diferencial do envelhecimento feminino no qual se estabelece o estado fisiológico de hipoestrogenismo progressivo que culmina com a interrupção definitiva do ciclo menstrual. Inicia-se normalmente entre 35 e 40 anos e se estende até os 65 anos.

A menopausa consiste na etapa mais marcante do climatério e dá origem a importantes mudanças físicas, psicológicas e sociais. (Menditte et al. (1999)

Segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), no Brasil a expectativa de vida para homens e mulheres é de 69,7 e 77,3 anos, respectivamente. As mulheres vivem mais e, conseqüentemente, são mais susceptíveis a doenças crônicas associadas ao processo de envelhecimento (PALÁCIOS et al., 2005).

Mulheres menopausadas estão mais expostas à diminuição de massa muscular devido à redução dos níveis hormonais. Essa redução de massa muscular predispõe o indivíduo às alterações posturais estáticas e dinâmicas (Douchi et al. (2007).

A coluna vertebral constitui a estrutura mais importante no suporte do tronco e dorso. Possui uma concavidade cervical e lombar, bem como uma convexidade torácica e sacrococcígea. Essas curvas ajudam na distribuição do peso da parte superior do corpo para pelve e membros inferiores, bem como amortecem o impacto concussivo causado pela marcha e pela corrida.

A coluna vertebral possui, na sua totalidade, 33 vértebras sustentadas pelo sacro e o cóccix; sendo elas distribuídas em sete vértebras cervicais, doze vértebras torácicas, cinco lombares, cinco sacrais e quatro coccígeas. A vértebra típica possui locais para articulação com outras estruturas, sustentação de peso e fixação muscular, bem como forames (orifícios) onde passam as raízes nervosas espinhais e nervos periféricos. É como uma haste elástica modificada que proporciona suporte e flexibilidade.

O ângulo Q é formado entre as retas que passam pelo centro patelar e a tuberosidade tibial e pelo centro patelar e a crista ilíaca antero-superior; é maior nas mulheres, pois estas apresentam maior distância horizontal entre as cristas ilíacas antero-superiores.

Os valores fisiológicos das mulheres, em ambos os joelhos, está entre 14 e 20 graus, sendo que valores fora destes limites são considerados patológicos e sobrecarregam todas as estruturas articulares envolvidas (joelho e coxofemural).

As alterações patológicas encontradas são: cifose torácica, lordose lombar. A cifose torácica é definida como uma convexidade torácica arredondada, é comum no envelhecimento e em especial nas mulheres (BICKLEY, 2001).

Palácios *et al.* (2005), Puts *et al.* (2008) e Alves *et al.* (2007) relatam que a identificação de doenças e seus respectivos fatores de risco que afetam mulheres no processo de envelhecimento permitem introduzir programas preventivos com intuito de evitar ou adiar seu início, com conseqüente diminuição da taxa de mortalidade e, portanto, aumento da

qualidade de vida.

Descrita como estado de equilíbrio musculoesquelético entre a mobilidade e a força muscular, a postura promove estabilidade e previne deformidades, traumas e lesões osteomusculares (KENDALL, 2007). A biomecânica corporal adequada requer amplitude de movimento articular fisiológica sem dor, sendo resultado das ações conjuntas entre os sistemas nervoso, muscular e ósseo (KUBICKI *et al.*, 2012).

Sendo assim, supõe-se que através das alterações posturais, ocorrem desequilíbrios musculoesqueléticos causando déficit na marcha. A presença de dor articular, fraqueza do músculo quadríceps e instabilidade articular podem alterar o padrão da marcha de indivíduos com gonartrose. Enquanto indivíduos saudáveis utilizam custo energético como critério de otimização da marcha, indivíduos com lesão crônica de joelho provavelmente estão mais preocupados em minimizar dor e aumentar a estabilidade. Em indivíduos com lesões crônicas de joelhos as alterações cinemáticas e nos padrões de ativação muscular da marcha ocorrem em função de minimizar a dor e aumentar a estabilidade.

Alterações posturais estão relacionadas com maus hábitos posturais, inatividade física, obesidades, envelhecimento, entre outros e essas modificações comportamentais ocasionam deslocamento no eixo gravitacional e aumento na tensão sobre estruturas articulares, promovendo estresse musculoesquelético e sobrecargas articulares originando condições álgicas, risco de quedas e incapacidades funcionais. (KENDALL, 2007; GREVE *et al.*, 2005; RODRIGUES *et al.*, 2009; RUE *et al.*, 2011).

Adequações tônico posturais realizadas com programas de exercício físico regulares promovem reequilíbrio muscular, auxiliando na melhora da mobilidade física, evitando algias associadas a má postura e trazendo qualidade de vida diária. IMAGAMA *et al.* (2011) avaliaram 304 idosos de ambos os sexos e constataram que o alinhamento ideal da coluna vertebral está relacionada com a força muscular adequada do tronco,

capacidade física e qualidade de vida, sendo fundamental a prática do exercício físico no bem estar da população.

A avaliação postural mostra-se necessária para detectar disfunções posturais e planejar tratamento fisioterapêutico adequado com objetivo de reeducação postural. Esta pode ser realizada de maneira qualitativa utilizando a análise visual dos seguimentos corporais ou de forma quantitativa, fazendo uso de biofotogrametria computadorizada, sendo esta recomendada pela American Society of Photogrammetry, por sua maior confiabilidade e precisão sem maiores custos. (BARAUNA *et al.*, 2006a; IUNES *et al.*, 2009). Por outro lado, a melhor metodologia quantitativa para avaliação postural e variáveis musculoesqueléticas (excêntrica e concêntrica), seria um equipamento isocinético (dinamômetro de força), porém por seu custo ser elevado, pode tornar inviável a avaliação de amostras numerosas.

Assim sendo, a avaliação postural assume a importância na avaliação individual prevenindo futuras incapacidades físicas e posturais .

2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CEMENUTRI E DO PROGRAMA MEXA-SE PRÓ- SAÚDE

O Centro de Metabolismo em Exercício e Nutrição (CeMENutri), vinculado ao Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), é um centro de ensino e pesquisa multiprofissional localizada na cidade de Botucatu, uma cidade de porte médio, (aproximadamente 125000 habitantes), localizada no interior de São Paulo, no sudeste brasileiro. (BURINI *et al*, 2010).

A economia é baseada na indústria e agricultura e a prefeitura, juntamente com o governo federal, proporciona noções básicas de abastecimento alimentar e a transferência de dinheiro para população de baixa renda. (BURINI *et al.*, 2010).

O programa Mexa-se Pró-Saúde é um programa multiprofissional de cuidados da saúde local que se destina a atender escolares e adultos (mais de 35 anos de idade) promovendo o estilo de vida saudável mediante nutrição adequada (aconselhamento) e exercícios físicos apropriados (supervisionados) e conta com duas etapas:

1-, Diagnósticos de estilo de vida, de atividade física, qualidade da dieta e ingestão de alimentos juntamente com a avaliação da composição corporal, análise bioquímica e diagnósticos de doenças crônicas não-transmissíveis que geram os estudos transversais e numa segunda etapa são desenvolvidos estudos longitudinais com intervenções por meio de exercícios físicos, dietas ou ambos.

O estudo longitudinal e promoção do estilo de vida saudável em Botucatu. Como um dos cuidados primários para doenças crônicas não-transmissíveis, sendo assim, o “Mexa-se Pró-Saúde” é um estudo epidemiológico realizado por profissionais do CeMENutri da UNESP – Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, Brasil. O “ Mexa-se Pro-Saúde é um programa interdisciplinar e multiprofissional que se

caracteriza como estudo epidemiológico longitudinal prospectivo, delineado para avaliar o papel do estilo de vida (dietas e exercícios físicos) na ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). O programa acontece desde 1991 sob orientação e supervisão dos profissionais do Centro de Metabolismo e Exercício em Nutrição (CeMENutri) vinculado ao Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Os participantes vêm ao Mexa-se Pro-Saúde espontaneamente ou por recomendações médicas, procurando exames preventivos e de saúde e aconselhamentos sobre dieta, exercícios físicos e outros estilos de vida associados.

Os sujeitos, ao serem inscritos, são informados sobre os aspectos éticos, sendo assim, são submetidos ao questionário pré-estabelecido pelo programa.

Os mesmos serão avaliados nos quesitos, antropométricos, dieta, aptidão física (aeróbico, força e flexibilidade), análise corporal, exercício físico e análise postural (BURINI *et al.*, 2012).

A intervenção dietética consiste em uma discussão semanal em grupos, sobre os benefícios de uma dieta saudável para alcançar o peso corporal ideal, ou seja, encoraja os participantes a aumentar a ingestão diária de frutas, vegetais, cereais integrais, legumes, laticíneos de baixo teor de gordura, carne magra, peixe ou aves, é recomendado no guia alimentar para população brasileira (BURINI *et al.*, 2012). As avaliações de acompanhamento ocorrem a cada 10-12 semanas.

3 JUSTIFICATIVA

A menopausa faz parte do processo natural de envelhecimento da mulher, onde ocorrem alterações hormonais, posturais, perda de massa muscular e força. Nesse contexto podemos ressaltar a importância do ganho e/ou manutenção da postura.

4 OBJETIVOS

4.1. Geral

Associar as alterações posturais com indicadores demográficos, socioeconômicos, antropométricos e de aptidão física de mulheres menopausadas clinicamente selecionadas para programa de mudança no estilo de vida.

4.2. Específicos

- Determinar as alterações posturais pré-existentes, joelho valgo e varo;
- Associar os dados demográficos e antropométricos já previamente coletados com os dados posturais;
- Sugerir exercícios apropriados para as principais alterações posturais.

5 METODOLOGIA

Estudo observacional com mulheres menopausadas, diretamente triadas para participação em programas de estilo de vida (MEV) “Mexa-se Pro Saúde”.

6 AMOSTRA

Estudo transversal retrospectivo com informações do banco de dados do Mexa-se Pró-Saúde de ingressantes no anos de 2013 e 2014. Foram incluídos indivíduos do gêneros feminino, menopausadas (com mais de um ano de interrupção da menstruação). Foram estudadas 317 mulheres que preencheram os critérios de inclusão.

Conforme a Resolução 466 de 12/ Outubro/2012 do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina – UNESP – Botucatu o qual emitiu o parecer favorável a este projeto em 04/04/2016 sob o número 1.476.679.

7 MÉTODOS

7.1. Avaliações sócio demográficas, do nível de atividade física e estado de saúde.

Para avaliar o nível de atividade física (NAF), caracterização sócio demográfica (sexo, faixa etária, renda familiar e escolaridade) e o estado de saúde utilizou os Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ versão 8 – forma longa).

Para atingirem a recomendação de atividade física estabelecida pela (OMS), os adultos devem acumular pelo menos 150 minutos por semana de atividade aeróbica moderada, ou ainda 75 minutos de atividades aeróbica vigorosa na semana.

Estado civil foi classificado como casado (casados, amasiados e união estável) e não casados (solteiros, viúvos, divorciado, separado). O nível de educação foi classificado como fundamental (completo e incompleto) e o médio (completo e superior completo). Renda familiar foi classificada em até cinco salários mínimos (até 5SM) ou maior/igual a cinco salários mínimos ($\geq 5SM$). Estado de saúde classificado como bom (excelente, muito bom e bom) e ruim (regular e ruim).

7.2. Avaliação antropométrica

De acordo com Heyward et al. (2010), a avaliação da composição corporal envolveu aferições do peso e estatura seguindo a descrição de Heyward e Stolarczyk (Heyward, 2010), para cálculo do índice de massa corpórea (IMC = kg/m^2), com base na Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998).

Foram consideradas mulheres eutróficas com IMC até $24,9 \text{ kg/m}^2$ e excesso de peso com valores superiores a 25 kg/m^2 .

7.3. Aptidão física

A aptidão física envolveu avaliação de flexibilidade do tronco (FLEX) por meio do teste de sentar e alcançar, utilizando banco de madeira de 48 centímetros com uma fita métrica de 55 centímetros fixadas ao mesmo, partindo de zero na parte mais próxima avaliada, sendo que as mesmas realizaram três tentativas, anotando distância alcançada.

7.4. Avaliação postural-clínica

Para avaliação postural foram quantificados os ângulos quadricipital (ângulo Q), e as curvaturas cervicais, torácicas e lombares utilizando a biofotogrametria computadorizada por meio do software ALCimagem 2.0 seguindo a metodologia proposta por Baraúna (BARAÚNA *et al.*, 2006s).

Para realização das imagens e posterior análise foi utilizada máquina fotográfica digital (SONY 6.0) sobre tripé nivelado a 90 centímetros de altura, etiquetas circulares autoadesivas e cilindros de isopor para demarcar os pontos anatômicos.

A sala onde aconteceu a avaliação foi preparada de forma que atrás do paciente havia um fundo branco, à distância de 3 metros do avaliador e da câmera.

Utilizou plano coronal para avaliar o ângulo quadricipital e foram colocadas demarcações anatômicas na crista ilíaca antero- superior, na porção media da patela e tuberosidade da tíbia bilateral quantificando joelho valgo e varo de acordo com os ângulos Q direito e esquerdo obtidos.

Para quantificar os ângulos de lordose cervical, cifose torácica e lordose lombar adotou o plano cervical. Foram demarcados em meato acústico externos processos espinhosos da sétima vértebra cervical,

décima segunda vértebra torácica e primeira vértebra sacral (BARAÚNA *et al.*, 2006b).

Considerando-se quatro regras da biofotogrametria, segundo Ricieri (2005): primeira regra: o eixo óptico da câmera deveria alinhar-se ao eixo de movimento ou perpendicular ao plano do movimento analisado; segunda regra: o enquadramento do objeto para construção da imagem e nunca ajustar as lentes ou zoom; terceira regra: o objeto analisado deve estar posicionado na região central da imagem, evitando o efeito de distorções periféricas e quarta regra: treinamento palpatório em anatomia para correto posicionamento dos marcadores anatômicos.

Os diagnósticos de cifose torácica, lordose lombar, geno varo (ângulo quadricipital aumentado), geno valgo (ângulo quadricipital diminuído).

8 ANÁLISE ESTATÍSTICA.

Foi utilizado o teste qui-quadrado para as associações entre protusão cervical, cifose, torácica, lordose lombar, ângulos quadricipitais direito e esquerdo, variável demográfica, socioeconômicas, antropométricas e nível de atividade física.

Na análise logística das alterações posturais aumentadas, excluídas as variáveis socioeconômicas e flexibilidade. Com nível de significância de 5% ou p- valor correspondente.

9 RESULTADOS.

A amostra foi composta por 317 mulheres, cujos dados de média e desvio padrão encontram-se na Tabela 1. Nesta amostra feminina, 62,8 % eram abaixo de sessenta anos, maioria casada (63,1%) de escolaridade nível médio (56,4%), vivendo com renda familiar inferior a 5 salários mínimos (76,3%) (Tabela 2).

Tabela 1 - Caracterização da amostra de mulheres inscritas no programa de mudança do estilo de vida nos anos de 2013 e 2014.

	N	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	317	56,1	12,3
Peso (kg)	317	75,7	16,7
Altura (m)	317	1,58	0,08
Índice Massa Corporal (kg/m ²)	317	30,3	5,7
Protusão (graus)	299	46,9	6,4
Cifose (graus)	299	149,1	15,4
Lordose (graus)	294	46,0	15,4
Ângulo quadricipital direito (graus)	295	12,4	11,1
Ângulo quadricipital esquerdo (graus)	293	11,7	6,2
Nível Atividade Física (minutos/semana)	317	830,6	835,9

Fonte: elaboração do autor.

A maioria das mulheres referiu estar em bom estado de saúde (72,9,%) e mostrou nível de atividade física dentro do recomendado (72,9%). Entretanto, a maioria delas se encontrava com excesso de peso (79,1) e com flexibilidade ruim (81%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização das variáveis categorizadas, demográfica, antropométrica, socioeconômica e de aptidão física das mulheres inscritas no programa de mudança de estilo de vida nos anos 2013 e 2014.

		Frequência	Percentual (%)
Gênero	Feminino	317	100
Faixa etária	< 60 anos	199	62,8
	≥ 60 anos	118	37,2
Estado Civil	Casado	200	63,1
	Não casado	117	36,9
Renda Familiar	>5 salários mínimos	75	23,7
	≤ 5 salários mínimos	242	76,3
Escolaridade	Médio	179	56,4
	Fundamental	138	43,6
Estado Saúde	Bom	231	72,9
	Ruim	84	27,1
Índice de Massa Corporal	Eutrófico	64	20,9
	Excesso Peso	251	79,1
Flexibilidade	Bom	15	19
	Ruim	64	81
Nível Atividade Física	Recomendado	231	72,9
	Abaixo Recomendação	84	27,1

Fonte: elaboração do autor.

Cerca de metade das mulheres apresentavam desvios posturais (para mais ou para menos) de protusão, cifose e lordose enquanto essas distorções aumentaram ainda mais para os ângulos quadricipitais direito (64%) diminuído e esquerdo (69,9 %) diminuído respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Frequência dos desvios posturais de mulheres inscritas no programa de mudança de estilo de vida nos anos 2013 e 2014.

		Frequência	Percentual (%)
Protusão	Normal	150	50,2
	Aumentado	76	25,4
	Diminuído	73	24,4
Cifose	Normal	151	50,5
	Aumentado	75	25,1
	Diminuído	73	24,4
Lordose	Normal	147	50,0
	Aumentado	74	25,2
	Diminuído	73	24,8
Ângulo Q Direito	Normal	86	29,2
	Aumentado	20	6,8
	Diminuído	189	64,0
Ângulo Q Esquerdo	Normal	60	20,5
	Aumentado	29	9,9
	Diminuído	204	69,6

Fonte: elaboração do autor.

A protusão alterada foi associada apenas com a faixa etária (Tabela 4) e, a cifose, com a escolaridade e o nível de atividade física (Tabela 5). Não houve associações significativas para as demais alterações posturais, e demais variáveis modificadoras (Tabelas 6 e 7).

Tabela 4 - Associações da Protusão com variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométricas e nível de atividade física, mulheres inscritas no programa de mudança de estilo de vida nos anos de 2013 e 2014..

		Protusão			X ²	p
		Diminuído	Normal	Aumentado		
		N (%)	N (%)	N (%)		
Faixa etária	≥ 60 anos	52 (17,4)	102 (34,1)	32 (10,7)	17,7	0,000141
	< 60 anos	21 (7,0)	48 (16,1)	44 (14,7)		
Estado Civil	Casado	45 (15,0)	96 (32,1)	48 (16,0)	0,1	0,943016
	Não casado	28 (9,4)	54 (18,1)	28 (9,4)		
Renda Familiar	≤ 5 salários mínimos	58 (19,4)	109 (36,5)	59 (19,7)	1,4	0,482798
	>5 salários mínimos	15 (5,0)	41 (13,7)	17 (5,7)		
Escolaridade	Fundamental	29 (9,7)	64 (21,4)	35 (11,7)	0,6	0,736667
	Médio	44 (14,7)	86 (28,8)	41 (13,7)		
Estado	Ruim	19 (6,4)	36 (12,0)	25 (8,4)	2,0	0,360198
Saúde	Bom	53 (17,8)	114 (38,3)	51 (17,1)		
Índice de Massa Corporal	Excesso peso	62 (20,9)	120 (40,4)	54 (18,2)	3,3	0,194567
	Eutrófico	11 (3,7)	30 (10,1)	20 (6,7)		
Nível de Atividade Física	Abaixo Recomendação	11 (3,7)	15 (5,0)	8 (2,7)	1,3	0,515861
	Recomendado	62 (20,7)	135 (45,2)	68 (22,7)		

Fonte: elaboração do autor.

Tabela 5 - Associações da Cifose com variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométrica e nível de atividade física

		Cifose			χ^2	p
		Diminuído	Normal	Aumentado		
		N (%)	N (%)	N (%)		
Faixa etária	≥ 60 anos	27 (9,0)	53 (17,7)	32 (10,7)	1,23	0,539541
	< 60 anos	46 (15,4)	98 (32,8)	43 (14,4)		
Estado Civil	Casado	43 (14,4)	97 (32,4)	49 (16,4)	0,80	0,671628
	Não casado	40 (10,0)	54 (18,1)	26 (8,7)		
Renda Familiar	≤ 5 salários mínimos	51 (17,0)	121 (40,5)	54 (18,1)	3,51	0,172942
	>5 salários mínimos	22 (7,4)	30 (10,0)	21 (7,0)		
Escolaridade	Fundamental	23 (7,7)	74 (24,7)	31 (10,4)	6,24	0,044059
	Médio	50 (16,7)	77 (25,8)	44 (14,7)		
Estado	Ruim	18 (6,0)	44 (14,8)	18 (6,0)	0,96	0,618814
Saúde	Bom	55 (18,5)	106 (35,6)	57 (19,1)		
Índice de Massa Corporal	Excesso peso	60 (20,2)	118 (39,7)	58 (19,5)	0,49	0,781287
	Eutrófico	13 (4,4)	33 (11,1)	15 (5,1)		
Nível de Atividade Física	Abaixo	9 (3,0)	11 (3,7)	14 (4,7)	6,53	0,038212
	Recomendação					
	Recomendado	64 (21,4)	140 (46,8)	61 (20,4)		

Fonte: elaboração do autor.

Tabela 6 - Associação de Ângulo quadriciptal direito entre as variáveis demográficas, antropométricas, socioeconômicas e aptidão física em mulheres inscritas no programa de mudança de estilo de vida nos anos de 2013 e 2014.

		Ângulo Q. Direito			χ^2	p
		Diminuído	Normal	Aumentado		
		N (%)	N (%)	N (%)		
Faixa etária	< 60 anos	116(39,3)	53 (18)	14 (4,7)	0,580	0,748
	≥ 60 anos	73 (24,7)	33 (11)	6 (2,3)		
Estado Civil	Casado	121 (41)	52(17,7)	13 (4,4)	0,356	0,837
	Não casado	34 (11,5)	68 (23)	7(2,4)		
Renda Familiar	>5 salários mínimos	47 (16)	23 (7,9)	3 (1)	1,21	0,547
	≤ 5 salários mínimos	142(48,1)	63(21,4)	17 (5,6)		
Escolaridade	Médio	108(36,7)	50 (17)	10 (3,4)	3,84	0,698
	Fundamental	81 (27,5)	36 (12)	10 (3,4)		
Estado Saúde	Bom	135 (46)	66(22,4)	15 (5,1)	0,763	0,683
	Ruim	53 (18)	20 (6,8)	5 (1,7)		
Índice de Massa Corporal	Eutrófico	39 (13,3)	15 (5)	6 (2)	1,54	0,463
	Excesso Peso	149 50,9	70 23,9)	14 (4,9)		
Flexibilidade	Bom	8 (11,3)	5 (7)	0	1,77	0,413
	Ruim	36 (50,7)	16(22,6)	6 (8,4)		
Nível Atividade Física	Recomendado	165 (56)	77 (26)	19 (6,5)	1,19	0,553
	Abaixo Recomendação	24 (8,1)	9 (3)	1 (0,4)		

Fonte: elaboração do autor.

Tabela 7 - Associação de Ângulo quadriciptal esquerdo entre as variáveis demográficas, antropométricas, socioeconômicas e aptidão física em mulheres inscritas no programa de mudança de estilo de vida nos anos de 2013 e 2014.

		Ângulo Q Esquerdo			χ^2	p
		Diminuído	Normal	Aumentado		
		N (%)	N (%)	N (%)		
Faixa etária	< 60 anos	123 (42)	39 (13,3)	19 (6,5)	0,626	0,731
	≥ 60 anos	81 (27,7)	21 (7,2)	10 (3,3)		
Estado Civil	Casado	127 (43,4)	38 (13)	20 (6,9)	0,493	0,782
	Não casado	77 (26,3)	22 (7,5)	9 (2,9)		
Renda Familiar	>5 salários mínimos	47 (16)	20 (6,9)	6 (1,9)	2,93	0,231
	≤ 5 salários mínimos	157 (53,6)	40 (13,7)	23 (7,9)		
Escolaridade	Médio	115 (39,3)	37 (12,7)	15 (5,2)	3,50	0,744
	Fundamental	89 (30,4)	23 (7,9)	14 (4,5)		
Estado Saúde	Bom	142 (48,6)	48 (16,4)	24 (8,2)	3,86	0,145
	Ruim	61 (20,9)	12 (4,1)	5 (1,8)		
Índice de Massa Corporal	Eutrófico	45 (15,5)	8 (2,7)	7 (2,4)	2,50	0,286
	Excesso Peso	157 (54)	52 (17,9)	22 (7,5)		
Flexibilidade	Bom	10 (14)	3 (4,2)	0	1,78	0,412
	Ruim	38 (53,5)	13 (18,3)	7 (10)		
Nível Atividade Física	Recomendado	178 (60,7)	56 (19)	26 (8,9)	1,74	0,419
	Abaixo Recomendação	26 (8,9)	4 (1,3)	3 (1,2)		

Fonte: elaboração do autor.

Na análise logística das alterações posturais aumentadas, excluídas as variáveis socioeconômicas e flexibilidade, constituíram fator de risco para a protusão a idade superior a 60 anos (OR 2,07; 1,33-3,24) e para

cifose, o nível baixo de atividade física (OR 2,46; 1,26-4,80). Não houve influência significativa do excesso de peso nas alterações posturais observadas (Tabela 8).

Tabela 8 – Riscos de chance para as alterações posturais aumentada de mulheres

		Ângulo Q				
		Protusão	Cifose	Lordose	D	E
Faixa etária	≥ 60 anos	2,07 (1,33-3,24)	1,29 (0,82-2,03)	0,86 (0,55-1,35)	0,89 (0,55-1,45)	1,07 (0,64-1,78)
	< 60 anos	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Estado Civil	Casado	0,91 (0,58-1,43)	0,98 (0,62-1,55)	1,06 (0,67-1,67)	1,14 (0,70-1,87)	1,11 (0,66-1,85)
	Não casado	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Renda Familiar	≤ 5 salários mínimos	1,31 (0,74-2,31)	0,85 (0,49-1,47)	0,95 (0,54-1,66)	1,21 (0,66-2,21)	1,55 (0,82-2,90)
	>5 salários mínimos	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Escolaridade	Fundamental	0,95 (0,59-1,55)	0,73 (0,45-1,18)	1,25 (0,77-2,02)	1,02 (0,60-1,73)	1,14 (0,65-1,97)
	Médio	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Estado Saúde	Ruim	1,22 (0,74-2,01)	0,77 (0,46-1,29)	0,65 (0,39-1,08)	1,16 (0,66-2,01)	0,94 (0,53-1,68)
	Bom	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Índice de Massa Corporal	Excesso peso	0,80 (0,47-1,37)	1,05 (0,61-1,81)	1,08 (0,63-1,87)	0,72 (0,40-1,31)	0,62 (0,33-1,16)
	Eutrófico	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Nível Atividade Física	Abaixo	1,21 (0,61-2,40)	2,42 (1,26-4,80)	1,12 (0,57-2,22)	1,02 (0,49-2,15)	1,59 (0,71-3,50)
	Recomendado	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Fonte: elaboração do autor.

10 DISCUSSÃO.

No geral, pelo menos metade da amostra feminina estudada mostrou alterações das curvaturas cervicais, torácicas e lombares e, maior ainda, dos joelhos. Essas alterações foram associadas a idade (protusão), escolaridade e nível de atividade física (cifose). A chance de protusão aumentada é de 2,07 na idade superior a 60 anos e a chance de cifose aumentada, 2,46 no nível de atividade física diminuído. Fatores de risco como excesso de peso, e nível socioeconômico não modificaram os desvios posturais estudados.

Imagama et al. (2011) avaliaram 304 idosos de ambos os sexos e constataram que o alinhamento ideal da coluna vertebral está relacionada com a força muscular adequada do tronco, capacidade física e qualidade vida, sendo fundamental prática do exercício físico no bem estar da população.

Rodrigues et al. (2009) relataram que, nos sujeitos obesos, as alterações morfológicas do sistema locomotor manifestaram-se muito mais cedo quanto à idade, caracterizando clinicamente alterações posturais importantes, evidenciando até processos patológicos na morfologia corpórea.

Para Baraúna (2006), a fisioterapia tem que criar – e está criando – seus próprios recursos diagnósticos e terapêuticos. A biofotogrametria fala muito mais a língua do fisioterapeuta do que uma radiografia e dá mais flexibilidade de tratamento por parte do mesmo do que outro exame.

Os aspectos mais relevantes para o uso de sistemas em simetria, como ferramentas para análise biomecânica dos movimentos, repousa na possibilidade de estabelecer relações quantificáveis entre atividade motora, individualmente, e o conjunto de respostas por ela provida pelo sistema locomotor.

Baraúna et al. (2006b) afirmam que, para realizar atividades funcionais da vida diária em adultos jovens, é primordial a manutenção do equilíbrio estático, possibilitando posturas, movimentos e respostas adequadas.

Teixeira et al. (2007) ressaltam que as alterações posturais tornam-se significativamente maior com a menopausa, definido como aumento na curvatura no plano sagital da coluna torácica, causando hipercifose.

Para Valduga, e Almeida (2013) foram observadas baixas correlações ou correlações não significativas entre variáveis posturais e o tempo da prática de exercícios físicos. No entanto, poucos estudos relatam a correlação entre a influência do nível de atividade no padrão postural em mulheres menopausadas.

Beneditti et al. (2008) realizaram uma pesquisa e compararam a eficácia de um programa de exercícios específicos voltados para correção postural da coluna com um programa de exercícios não específicos para postura em mulheres acima de sessenta e cinco anos, sendo que concluíram a melhora significativa do primeiro grupo.

Guimarães e Farinatti (2005) analisaram as variáveis associadas ao risco de queda em mulheres menopausadas e descreveram que os desvios posturais, principalmente a hipercifose, caracterizam-se como fatores de risco para tal estudo.

Ao pesquisar as prevalências de hipercifose torácica em uma amostra de mulheres no período pré e pós menopausadas, Cutler, Friedman e Genovese-Stone (1993) observaram que as mulheres que mantinham hábitos saudáveis como prática habitual e atividade física apresentavam menores angulações de cifose.

Tendo em vista, que na literatura tem se provado que o aumento do peso corporal tem uma influência significativa nas alterações posturais, observamos que no trabalho realizado com nosso bancos de dados não foi significativo,, quanto mostra na literatura.

O presente estudo possui algumas limitações: mesmo com um

número amostral grande, não atingiu significância estatística esperada nos desvios posturais avaliados, associados às variáveis socioeconômicas, antropométrica e demográfica.

11 CONCLUSÃO.

Conclui-se que, embora com desvios posturais frequentes e com fatores de risco já conhecidos, essas mulheres estão aptas aos modelos de estilo de vida saudável, assim sendo , promover futuramente exercícios apropriados para as principais posturas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F. et al. Prevalência de doenças crônicas auto-referidas e utilização de serviços de saúde – PNAD/1998. Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 743-756, 2002.

BARAÚNA, M.A. et al, Estudo do equilíbrio estático de idosos e sua correlação com quedas. **Rev. Fis. Bras.**, v. 5, n. 2, p. 136-141, 2004.

BARAÚNA, M. A. et al. Estudo correlacional e comparativo entre angulo axilar e a simetria de ombro através de um protocolo biofotogramétrico. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 19, p. 17-24, jan./mar. 2006.

BARAÚNA M. A. et al. Avaliação do equilíbrio estático em indivíduos amputados de membros inferiores através da biofotogrametria computadorizada. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 10, n. 1, p. 83-90, 2006.

BARAÚNA M. A. et al. Fatores motivacionais que levam pessoas a procurarem academias para a prática de exercícios físicos. **Revista Radical**, Buenos Aires, n. 118, dez. 2007. Disponível em:<<http://www.efesportes.com/revistaradical>>. Acesso em: 14 outubro 2015.

BENEDETTI, M.G. Effects of an adapted physical activity program in a group of elderly subjects with flexed posture, clinical and instrumental assessment. **Journal of Neuroengineering and Rehabilitation**, v. 5, n. 32, p. 1-11, 2008.

BICKLEY, L. O sistema musculoesquelético. In:_____. **Propedêutica Médica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, p. 461-531.

BURINI, R. C. et al. Association of fat intake and socioeconomic status on anthropometric measurements of adults. **Cad. Saúde Colet.**, v. 18, p. 266-274, 2010.

BURINI, R. C. et al. Behavioral risk factors and effects of lifesyle-modification on the metabolic syndrome in adults: A brazilian community-based study. In: GARCIA, Christopher M. Lopez.; GONZALEZ, Patricia A. Perez (Org). **Handbook on metabolic syndrome: classification, risk factors and health impact**. 1st ed. New York: Nova Science Publishers, 2012, p. 1-20.

CENTRO DE METABOLISMO EM EXERCÍCIO E NUTRIÇÃO. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Medicina de Botucatu. Disponível em: <<http://www.cemenutri.fmb.unesp.br/aaprofit.asp>>. Acesso em: 15 de

novembro de 2015.

CRAIG, C.L., et al. Internacional physical activity questionnaire: 12 - country reliability and validity. **Med. Sci. Sports Exerc.**, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, aug. 2003.

CUTLER, W. B.; FRIEDMANN; GENOVESE-STONE, E. Prevalence of kyphosis in a healthy sample of pre-and postmenopausal women. **Am J Phys med Reawabil**, v. 72, n. 4, p. 219-225, 1993.

DE LORENZI, D. R.S.; et al. Fatores indicadores da sintomatologia climatérica. **RBGO**, v. 27, p. 12-19, 2005.

DOUCHI, T. et al. Difference in segmental lean and fat mass components between pre and postmenopausal women. **Menopause**, v. 14, n. 5, p. 875-878, sep./oct. 2007.

GREVE, J. M. D. A. et al. Analise comparativa do controle postural de indivíduos com e sem lesão do ligamento cruzado anterior do joelho. **Acta Ortop. Bras.**, v. 13, n. 3, 2005.

GUIMARAES, J. M. N; FARINATTI, P. T. V. Análise descritiva das variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 11, n. 5, p. 299-305, 2005.

HEYWARD, V. H. **Avaliação da composição corporal aplicada**. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

IMAGAMA, S. et al. Influence of sagital balance and physical ability associated with exercise on quality of life in middle-age and elderly people. **Anch Osteoporos**, v. 6, p. 13-20, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Gerência de estudos e análises da dinâmica demográfica do Brasil: tábua completa de mortalidade - 2010**. 2011.

IUNES, D. H. et al. Análise comparativa entre avaliação postural visceral e por fotogrametria computadorizada. **Rev. Bras. Fisio**, v. 13, n. 4, p. 308-315, 2009.

KENDALL, F. P.; MCCREARY, F. K.; PROVANCE, P. G. Postura. In: KENDALL, F. P.; MCCREARY, F. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos, provas e funções**. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

KUBICKI, A. et al. Motor-prediction improvements after virtual rehabilitation in geriatrics: frail patients reveal different learning curves for movement

and postural control. **Neurophysiology clinical neurophysiology**, p. 109-118, 2014.

PALACIOS, S. et al. The importance of preventive health care in post-menopausal women. **Maturitas**, v. 15, n. 52 (suppl 1), p. 53-60, nov. 2005.

PUTS, M. T. D.; et al. Changes in the prevalence of chronic disease and the association with disability in the older Dutch population between 1987 and 2001. **Age Ageing**, v. 37, n. 2, p. 187-193, 2008.

RICIERI, D. V. **Biofotogrametria: a ciência e seus segredos**. 2ª ed. Curitiba: Inspirar, 2005.

RUE, A.; FEJER, R; WALKER, B. Center of pressure exertions as a measure of balance performance in patients with non-specific low back pain compared to healthy controls: a systematic review of the literature. **Eur Spine**, v. 20, p. 258-288, 2011.

TEIXEIRA, F. A.; CARVALHO, G. A. Confiabilidade e validade das medidas da cifose torácica através do método flexicurva. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 11 , n. 3, p. 199-204, 2007.

VALDUGA, R.; VALDUGA, L. V. A.; ALMEIDA, J. A. Relação entre o padrão postural e o nível de atividades físicas em idosos. **Rev. Bras. Ci. e Mov.**, v. 12, n. 3, p. 5-12 ,2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for healthy**. 2010

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity**. Genova: WHO, 1998.