



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC
CURSO DE NUTRIÇÃO

FRANCISLAYNE DE JESUS LODI CAMILO
NATANY MENDES GANDRA

**EFEITO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NOS PARÂMETROS
ANTROPOMÉTRICOS DAS MULHERES ATENDIDAS POR UMA CLÍNICA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO NA CIDADE DE BARBACENA – MINAS GERAIS**

BARBACENA
2020

**FRANCISLAYNE DE JESUS LODI CAMILO
NATANY MENDES GANDRA**

**EFEITO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NOS PARÂMETROS
ANTROPOMÉTRICOS DAS MULHERES ATENDIDAS POR UMA CLÍNICA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO NA CIDADE DE BARBACENA – MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharelas em Nutrição.

Orientadora: Gilce Andrezza de Freitas Folly Zocateli.

**BARBACENA
2020**

**FRANCISLAYNE DE JESUS LODI CAMILO
NATANY MENDES GANDRA**

**EFEITO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NOS PARÂMETROS
ANTROPOMÉTRICOS DAS MULHERES ATENDIDAS POR UMA CLÍNICA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO NA CIDADE DE BARBACENA – MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharelas em Nutrição.

Orientadora: Gilce Andrezza de Freitas Folly Zocateli.

Entregue em: 07/12/2020



GILCE ANDREZZA DE FREITAS FOLLY ZOCATEL



FRANCISLAYNE DE JESUS LODI CAMILO



NATANY MENDES GANDRA

BARBACENA

2020

EFEITO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NOS PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DAS MULHERES ATENDIDAS POR UMA CLÍNICA ESCOLA DE NUTRIÇÃO NA CIDADE DE BARBACENA – MINAS GERAIS

Francislayne de Jesus Lodi Camilo¹

Natany Mendes Gandra¹

Gilce Andrezza de Freitas Folly Zocateli²

1. Acadêmica do Curso de Bacharelado em Nutrição, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos-UNIPAC, Barbacena-MG.

2. Professora orientadora do curso de nutrição, Nutricionista e Mestre em Saúde e Nutrição, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos-UNIPAC, Barbacena-MG.

RESUMO

Introdução: O acompanhamento clínico e nutricional tem um papel importante na qualidade de vida das mulheres que buscam uma clínica escola ou um consultório de nutrição. **Objetivo:** Analisar o efeito da intervenção nutricional sob os parâmetros antropométricos das mulheres adultas atendidas por uma clínica escola de nutrição da cidade de Barbacena, Minas Gerais. **Metodologia:** Foram coletados dados dos prontuários de pacientes da Clínica Escola que foram tabulados no Microsoft® Office Excel. Foram realizados os Testes T pareado e Wilcoxon comparando medidas antropométricas da primeira e da última consulta. Os testes estatísticos foram realizados no IBM SPSS Statistics 20. **Resultados:** Foram coletados dados de 402 mulheres atendidas pela Clínica Escola entre os anos de 2015 e 2019 que apresentaram 62,4% de excesso de peso, massa magra preservada e, após a intervenção nutricional, apresentaram alterações positivas nos marcadores de sobrepeso e obesidade. **Conclusão:** Com a intervenção nutricional as pacientes atendidas na clínica escola apresentaram resultados positivos nos parâmetros antropométricos como redução do peso, IMC, circunferência do braço e dobras cutâneas.

Palavras-chave: Prontuários (D008499). Mulheres (D014930). Hábitos alimentares (D005247). Doenças crônicas não transmissíveis (D000073296).

ABSTRACT

Introduction: Clinical and nutritional monitoring plays an important role in the quality of life of women who seek a school clinic or a nutrition practice.

Objective: To analyze the effect of nutritional intervention applied to adult women assisted by a nutrition school clinic in the city of Barbacena, Minas Gerais.

Methodology: Data were collected from the medical records of patients at Clínica Escola that were tabulated in Microsoft® Office Excel. Paired T-tests and Wilcoxon tests were performed comparing anthropometric measurements from the first and last visits. Statistical tests were performed on IBM SPSS Statistics 20.

Results: Data were collected from 402 women attended by Clínica Escola between the years 2015 and 2019 who presented 62.4% of overweight, preserved lean mass and, after nutritional intervention, showed positive changes in overweight and obesity markers.

Conclusion: With the nutritional intervention, the patients attended at the school clinic showed positive results in anthropometric parameters such as weight reduction, BMI, arm circumference and skin folds.

Keywords: Medical records. Women. feeding behavior. non-communicable diseases.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade tem mudado seus hábitos, estilo de vida e o comportamento alimentar nos últimos anos. Com isso, surge o desafio de melhorar as escolhas alimentares associado à prática de atividade física para reduzir os riscos de doenças crônicas não transmissíveis e beneficiando a qualidade de vida.¹

Buscar orientações nutricionais tem se tornado muito recorrente nos últimos anos. Assim, o acompanhamento nutricional ambulatorial tem sido uma importante ferramenta de intervenção para a promoção da saúde e ajuda nas escolhas alimentares.¹

A relação com o alimento, seu significado e as relações interpessoais a ele relacionadas são fundamentais para entender como o ser humano compreende a saúde e o cuidado pessoal diante das mudanças de hábitos e comportamentos que ocorreram com grande intensidade nas últimas décadas.²

O comportamento alimentar tem suas bases fixadas na infância por ser transmitido por gerações, com troca de valores materiais e imateriais, desde a convivência familiar até o custo do alimento propriamente dito, a religião, o local de moradia entre outros aspectos.²

Por esse motivo, o acompanhamento clínico e nutricional tem um papel importante na qualidade de vida das mulheres que buscam uma clínica escola ou um consultório de nutrição. Valorizando, assim, o conceito de promoção da saúde como resposta à crescente medicalização e à baixa eficácia dos serviços de saúde.⁴

Diante disso, faz-se necessário o olhar mais atento sobre a realidade das mulheres atendidas pelas clínicas, consultórios e clínicas escola de nutrição, já que, a transição nutricional está relacionada a um quadro crescente de doenças crônicas não transmissíveis como: obesidade, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, câncer e doenças cardiovasculares oriundas, em grande parte, do estado nutricional inadequado e de alimentações ricas em gorduras e açúcares, alimentos refinados, alimentos com baixo teor de fibras e consumo deficiente de frutas, legumes e verduras.⁴

Com o intuito de amenizar esse quadro e promover a melhora da qualidade de vida dessas pacientes, o nutricionista deve descobrir atitudes

positivas e limitações específicas que facilitem as mudanças necessárias como, por exemplo, o controle do estresse para que as escolhas alimentares sejam mais conscientes.²

Portanto, vale ressaltar a importância do nutricionista na implementação de ações esclarecendo conceitos errôneos sobre a alimentação e garantindo melhor qualidade de vida aos indivíduos de modo geral e também àqueles atendidos em consultórios e clínicas escola de nutrição.⁵

A clínica escola de nutrição oferece o tratamento nutricional sem custos para os pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), priorizando sempre a saúde e a adesão ao tratamento. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou analisar o efeito da intervenção nutricional sob os parâmetros antropométricos das mulheres adultas atendidas por uma clínica escola de nutrição da cidade de Barbacena, Minas Gerais.

2 METODOLOGIA

Este estudo apresenta a análise da pesquisa que teve uma abordagem retrospectiva quantitativa possibilitando uma avaliação crítico-interpretativa sobre os atendimentos realizados em uma clínica escola de nutrição, localizada na cidade de Barbacena, Minas Gerais.

O projeto desta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP) do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC) Barbacena sob o número do CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) 35137220.4.0000.5156 e foi aprovado sob o número do parecer 4.214.663.

A pesquisa foi executada a partir da coleta de informações dos prontuários apenas das mulheres com idade entre 20 e 59 anos que foram atendidas pela Clínica Escola de Nutrição, por ser um público que mais busca os serviços desta clínica. Foram excluídos os prontuários das adolescentes, das crianças, das gestantes e das mulheres com 60 anos ou mais, por se enquadrarem em parâmetros avaliativos diferentes dos que foram utilizados, e os prontuários com falta de dados. Foram excluídos, também, os homens por não buscarem, com tanta frequência, os serviços nutricionais oferecidos pela clínica escola.

As informações foram coletadas dos protocolos utilizados durante as consultas das pacientes atendidas na Clínica Escola no período de janeiro de 2015 até dezembro de 2019 e que possuem dados registrados nos prontuários das mesmas.

Os dados coletados foram idade, peso, altura, índices antropométricos, dobras cutâneas e circunferências corporais, além de cálculos antropométricos e classificações específicas conforme apresentado na Tabela 1.

Foi realizada a comparação dos dados antropométricos e de composição corporal apresentados na primeira e na última consulta, após a intervenção nutricional, das mulheres atendidas na clínica escola de nutrição.

Tabela 1 - Dados coletados e analisados dos prontuários das mulheres de 20 a 59 anos atendidas por uma Clínica Escola na cidade de Barbacena, Minas Gerais, de 2015 a 2019.

Dados utilizados para análise		
Índice de Massa Corporal	$IMC = \text{Peso} / \text{Altura}^2$	Classificação do estado nutricional de adultos segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), 1997.
Dobra Cutânea Tricipital	$\text{Adequação de DCT}(\%) = \frac{\text{DCT Obtida}(\text{mm}) \times 100}{\text{DCT percentil } 50}$	Estado nutricional de acordo com a tabela de Blackburn e Thornton, 1979; Tabela de percentil de DCT de Frisancho, 1990.
Dobra Cutânea Subescapular	De acordo com o último valor aferido	Tabela de percentil segundo Frisancho, 1990,
Circunferência do braço	$\text{Adequação da CB}(\%) = \frac{\text{CB obtida}(\text{cm}) \times 100}{\text{CB percentil } 50}$	Estado nutricional conforme classificação de Blackburn e Thornton, 1979; Tabela de percentil para a circunferência do braço segundo Frisancho, 1990.
Circunferência Muscular do Braço	$CMB = \text{CB}(\text{cm}) - \pi \times [\text{DCT}(\text{mm})/10]$	Estado nutricional segundo CMB apresentado na classificação de Blackburn e Thornton, 1979; Tabela de percentil para CMB segundo Frisancho.
Área Muscular do Braço Corrigida	$AMBc(\text{cm}^2) = \frac{(\text{CB}(\text{cm}) - \pi \times \text{DCT}(\text{mm})/10)^2 - 6,5}{4\pi}$	Fórmula utilizada apenas para mulheres e classificada segundo Tabela de classificação do estado nutricional pela área do braço de acordo

Área da Gordura do Braço	$AGB (cm^2) = (CMB(cm) \times DCT(mm)/10) / 2 - \pi \times (DCT(mm) / 10)^2 / 4$	<p>com Frisancho, 1990.</p> <p>Classificação segundo tabela de percentil de Frisancho, 1990.</p>
Cintura	Valor absoluto (cm)	<p>Risco de obesidade associada com complicações metabólicas apresentados pela WHO (World Health Organization), 1997.</p> <p>Risco de doenças cardiovasculares segundo CA isolada, WHO, 2000;</p> <p>Risco de síndrome metabólica segundo SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia), 2007</p>
Relação Cintura Quaril	$RCQ = \text{Circunferência da Cintura}(cm) / \text{Circunferência do Quadril}(cm)$	Risco de alterações metabólicas segundo tabela de Bray e Gray, 1986.
Percentual de Gordura Corporal	$\%G = (4,75 / D - 4,5) \times 100$	Classificação do percentual de gordura corporal segundo Lohman et al 1992.

Legenda: IMC - Índice de Massa Corporal, OMS - Organização Mundial da Saúde, DCT - Dobra Cutânea Tricipital, CB - Circunferência do Braço, π - Pi (3,14), CMB - Circunferência Muscular do Braço, AMBc - Área Muscular do Braço Corrigida, AGB - Área da Gordura do Braço, RC/Q - Relação Cintura Quadril, %G - Percentual de Gordura, D - densidade, cm - centímetros, mm - milímetros.

Foram avaliados 540 prontuários, destes, 138 foram descartados por não estarem dentro dos critérios de inclusão, sendo, 74 prontuários de mulheres com mais de 60 anos, 45 de mulheres abaixo de 20 anos, 9 prontuários de gestantes, 10 prontuários estavam incompletos e os prontuários dos homens. Assim, foram selecionados 402 prontuários por estarem dentro dos critérios pré-estabelecidos.

Foi feita a transcrição dos dados coletados nos prontuários das pacientes da Clínica Escola para o programa de tabulação de dados Microsoft® Office Excel onde foi montado o banco de dados. Foi realizado o teste Shapiro-Wilk com um intervalo de confiança de 95% para verificar a normalidade da distribuição dos dados quantitativos. Todas as variáveis quantitativas paramétricas foram apresentadas na forma de média \pm desvio padrão, e todas as variáveis quantitativas não paramétricas foram apresentadas na forma de mediana (intervalo interquartil, sendo este referente aos quartis 25 e 75 respectivamente). Foram realizados os Testes T pareado e Wilcoxon com o objetivo de comparar as médias e medianas (para variáveis dependentes paramétricas e não paramétricas, respectivamente) das medidas antropométricas da primeira consulta com as medidas apresentadas na última consulta das mulheres. Além da comparação das mulheres de um modo geral, também foram feitas as comparações entre a primeira e a última consulta dividindo as informações de acordo com o estado nutricional apresentado pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e pelo objetivo do acompanhamento nutricional. Todos os testes estatísticos foram realizados com um intervalo de confiança de 95% utilizando-se o programa IBM SPSS Statistics 20.

3 RESULTADOS

Foram coletados os dados de 402 pacientes atendidas pela Clínica Escola entre 2015 e 2019, todas do gênero feminino.

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva da consulta inicial para todas as pacientes sendo a média de idade de 32 anos (24 – 45 anos).

Tabela 2 - Estatística descritiva das medidas antropométricas e dados gerais da consulta inicial de mulheres adultas atendidas na Clínica Escola no setor de Nutrição entre os anos de 2015 e 2019.

Variável	n	Valor médio ou mediano*
Idade	402	32,00 (24,00-45,00) anos
Peso	402	71,50 ± 16,07 Kg
Estatura	402	1,61 ± 0,65 metros
Índice de Massa Corporal (IMC)	402	27,55 ± 6,10 Kg/m ²
Circunferência Abdominal (CA)	399	92,36 ± 14,93 cm
Circunferência da Cintura (CC)	400	83,94 ± 13,52 cm
Circunferência do Quadril (CQ)	396	105,30 ± 11,45 cm
Razão Cintura-Quadril (RCQ)	396	0,78 (0,73 – 0,84)
Dobra Cutânea Tricipital (DCT)	372	25,55 ± 8,71 mm
Adequação da DCT	372	112,50 (85,85 – 142,43) %
Dobra Cutânea Subescapular (DCSE)	333	22,77 ± 9,61 mm
Circunferência do Braço (CB)	399	30,80 ± 4,90 cm
Adequação da CB	399	107,89 (16,73 – 117,34) %
Circunferência Muscular do Braço (CMB)	399	23,37 ± 5,01 cm
Área Muscular do Braço (AMB)	402	39,80 (32,77 – 49,69) cm ²
Área Muscular do Braço Corrigida (AMBc)	399	33,47 (26,27 – 43,30) cm ²
Dobra Cutânea Suprailíaca (DCSI)	317	24,21 ± 10,72 mm

Dobra Cutânea Bicipital (DCB)	365	15,00 (10,00 – 23,00) mm
Porcentagem de Gordura Corporal	341	34,31 ± 7,79 %

*Valores apresentados em média ± desvio padrão para variáveis paramétricas e mediana (intervalo interquartil) para variáveis não paramétricas segundo o teste de normalidade Shapiro-Wilk com intervalo de confiança de 95%. n = número de pacientes com a informação coletada constando no prontuário.

Do total de 402 pacientes, segundo o IMC, 132 estavam eutróficas (32,8%), 128 apresentaram obesidade (31,8%), 123 apresentaram sobrepeso (30,6%) e 19 estavam desnutridas (4,7%). Assim, 62,4% das mulheres estavam com excesso de peso (sobrepesos ou obesas). Conforme mostrado na Tabela 2, o IMC médio indica que as pacientes apresentavam sobrepeso, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).⁷

Na análise da CA, as pacientes estavam com risco aumentado para doenças cardiovasculares segundo a OMS e risco para síndrome metabólica de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia. O valor de CC apresentou risco aumentado de complicações metabólicas associadas à obesidade.^{8,9,10}

A CQ é utilizada para fazer o cálculo da RCQ que indicou risco moderado de alterações metabólicas.¹¹

Os valores de DCT indicam normalidade. Porém, a adequação da DCT indica sobrepeso.^{12,13,14}

Os valores da CB estão indicando normalidade. A adequação da CB, indica eutrofia. O valor médio da CMB encontrou-se dentro da normalidade. A AMB, indicou estado nutricional normal.^{12,13,14}

E sobre o percentual de gordura corporal, a média de valores indicam estar na média dos valores de referência para percentuais de gordura corporal para mulheres adultas.^{12,15,16}

A Tabela 3 apresenta a análise dos dados gerais comparando todas as pacientes antes e depois da intervenção nutricional.

Tabela 3 - Comparação de medidas antropométricas de mulheres adultas antes e após a intervenção nutricional na Clínica Escola atendidas entre os anos de 2015 e 2019.

Variável	n	Consulta inicial*	Consulta final*	p valor**
Peso	122	73,44 ± 17,103 Kg	72,19 ± 16,36 Kg	<0,0001
Índice de Massa Corporal (IMC)	122	28,41 ± 6,31 Kg/m ²	27,94 ± 6,08 Kg/m ²	<0,0001
Circunferência Abdominal (CA)	121	95,27 ± 15,59 cm	92,94 ± 15,71 cm	<0,0001
Circunferência da Cintura (CC)	122	86,47 ± 14,10 cm	84,96 ± 13,37 cm	0,001
Circunferência do Quadril (CQ)	121	106,58 ± 12,44 cm	105,15 ± 11,77 cm	<0,0001
Razão Cintura-Quadril (RCQ)	121	0,78 (0,73 – 0,84)	0,80 (0,74 – 0,84)	0,035
Dobra Cutânea Tricipital (DCT)	105	25,66 ± 8,56 mm	23,03 ± 6,37 mm	<0,0001
Adequação da DCT	107	112,50 (85,85 – 142,43) %	102,70 (78,43 – 124,32) %	<0,0001
Dobra Cutânea Subescapular (DCSE)	91	24,11 ± 9,01 mm	22,39 ± 7,73 mm	0,002
Circunferência do Braço (CB)	119	31,53 ± 4,87 cm	30,89 ± 5,27 cm	0,004
Adequação da CB	122	106,79 (97,01 – 117,34) %	106,32 (95,41 – 115,64) %	0,014
Circunferência Muscular do Braço (CMB)	119	24,59 ± 6,08 cm	24,50 ± 6,48 cm	0,737
Área Muscular do Braço (AMB)	121	39,80 (32,77 – 49,69) cm ²	41,73 (34,56 – 52,94) cm ²	0,247
Área Muscular do	121	33,47 (26,27 –	35,23 (28,06 –	0,466

Braço Corrigida (AMBc)		43,30) cm ²	46,44) cm ²	
Dobra Cutânea Suprailfaca (DCSI)	86	25,45 ± 10,05 mm	23,03 ± 8,81 mm	<0,0001
Dobra Cutânea Bicipital (DCB)	105	15,00 (10,00 – 23,00) mm	15,00 (11,00 – 21,00) mm	0,003
Porcentagem de Gordura Corporal	85	35,41 ± 7,18 %	34,06 ± 7,38 %	0,001

*Valores apresentados em média ± desvio padrão para variáveis paramétricas e mediana (intervalo interquartil) para variáveis não paramétricas segundo o teste de normalidade Shapiro-Wilk com intervalo de confiança de 95%.

**Valor de probabilidade de significância do Teste T pareado para variáveis paramétricas e Teste de Wilcoxon para variáveis não paramétricas, sendo $p < 0,05$ significativo.
n = número de pacientes com a informação coletada constando no prontuário.

Na Tabela 3, todas as variáveis com $p < 0,05$ mostraram diferença significativa entre o antes e o depois da intervenção. Dentre os parâmetros antropométricos, observou-se redução do peso, do IMC, da CB e da CC, porém, mantiveram o sobrepeso como estado nutricional. A circunferência abdominal, que avalia o risco de doença cardiovascular, apresentou redução de 2,33cm ainda assim indicando risco. Já os índices que avaliam a gordura corporal e massa magra (DCT, DCB, DCSI, DCSE, CB, CMB, AMB, AMBc e porcentagem de gordura corporal) apresentaram melhora.

A DCT apresentou queda de 2,63mm, para os parâmetros de referência e encontra-se dentro da normalidade.

A CB apresentou queda de 0,64cm o que apesar de continuar dentro da normalidade segundo as referências, indica uma diminuição do depósito de gordura nessa região. A adequação da CB apresentou queda de 0,47%, continuando em eutrofia.

Já a CMB apresentou queda de 0,09cm para a média de 119 pacientes continuando dentro da normalidade.

A AMB apresentou aumento de 1,93cm² sendo esse resultado muito positivo, pois indica que além de diminuir o depósito de gordura, citado anteriormente, ainda houve aumento da massa magra e com a correção da

massa óssea apresentada na área muscular do braço corrigida temos 1,76cm² apresentando mudança no tecido muscular.

A Tabela 4 apresenta pacientes que objetivavam perda de peso comparando os dados gerais antes e depois da intervenção nutricional.

Tabela 4 - Comparação de medidas antropométricas de mulheres adultas antes e após a intervenção nutricional com objetivo de perda de peso (n=270) na Clínica Escola atendidas entre os anos de 2015 e 2019.

Variável	n	Consulta inicial*	Consulta final*	p valor**
Peso	85	76,97 ± 15,42 Kg	75,32 ± 14,80 Kg	<0,0001
Índice de Massa Corporal (IMC)	85	29,43 ± 5,48 Kg/m ²	28,80 ± 5,28 Kg/m ²	<0,0001
Circunferência Abdominal (CA)	84	97,74 ± 13,76 cm	94,72 ± 13,69 cm	<0,0001
Circunferência da Cintura (CC)	85	88,31 ± 11,99 cm	86,48 ± 12,17 cm	0,003
Circunferência do Quadril (CQ)	85	109,23 ± 11,08 cm	107,20 ± 10,75 cm	<0,0001
Razão Cintura-Quadril (RCQ)	85	0,80 (0,74 – 0,85)	0,81 (0,73 – 0,85)	0,084
Dobra Cutânea Tricipital (DCT)	74	28,12 ± 7,56 mm	24,75 ± 5,52 mm	<0,0001
Adequação da DCT	75	125,00 (98,03 – 150,83) %	108,10 (85,10 – 129,41) %	<0,0001
Dobra Cutânea Subescapular	64	26,50 ± 7,80 mm	24,60 ± 6,70 mm	0,008
Circunferência do Braço (CB)	82	32,77 ± 4,00 cm	31,86 ± 4,46 cm	<0,0001
Adequação da CB	86	111,94 (101,44 – 122,37) %	108,20 (98,45 – 116,27) %	0,001
Circunferência Muscular do Braço	82	25,05 ± 5,86 cm	24,94 ± 6,01 cm	0,716

Área Muscular do Braço (AMB)	85	42,66 (35,55 – 52,75) cm ²	42,92 (35,26 – 54,98) cm ²	0,565
Área Muscular do Braço Corrigida	85	36,16 (29,31 – 47,36) cm ²	36,42 (28,76 – 48,48) cm ²	0,961
Dobra Cutânea Suprailíaca (DCSI)	61	27,93 ± 9,09 mm	25,02 ± 7,99 mm	0,001
Dobra Cutânea Bicipital (DCB)	74	18,00 (14,00 – 25,00) mm	15,00 (11,00 – 22,00) mm	0,002
Porcentagem de Gordura Corporal	62	37,04 ± 6,08 %	35,36 ± 6,15 %	0,001

*Valores apresentados em média ± desvio padrão para variáveis paramétricas e mediana (intervalo interquartil) para variáveis não paramétricas segundo o teste de normalidade Shapiro-Wilk com intervalo de confiança de 95%.

**Valor de probabilidade de significância do Teste T pareado para variáveis paramétricas e Teste de Wilcoxon para variáveis não paramétricas, sendo $p < 0,05$ significativo.

n = número de pacientes com a informação coletada constando no prontuário.

Na Tabela 4, todas as variáveis com $p < 0,05$ mostraram diferença significativa, ou seja, alteração antropométrica relevante com a intervenção nutricional.

As mulheres atendidas na Clínica Escola no setor de Nutrição com objetivo manutenção de peso e/ou reeducação alimentar ($n=80$) apresentaram redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) da dobra cutânea subescapular (DCSE), da dobra cutânea suprailíaca (DCSI) e da porcentagem de gordura corporal total. A DCSE apresentou diminuição de $21,06 \pm 5,62$ mm para $18,86 \pm 4,77$ mm ($p=0,024$). A DCSI apresentou diminuição de $24,20 \pm 7,23$ mm para $20,73 \pm 5,77$ mm ($p=0,020$). Já a porcentagem de gordura corporal total apresentou diminuição de $34,94 \pm 6,80\%$ para $34,00 \pm 7,17\%$ ($p=0,002$).

A Tabela 5 apresenta a análise dos dados gerais comparando as pacientes eutróficas, sobrepeso e obesas antes e depois da intervenção nutricional segundo divisão por IMC. Nesta tabela, todas as variáveis com $p < 0,05$ mostraram diferença significativa da antropometria antes e depois da intervenção.

É possível ainda observar que as pacientes obesas apresentaram maior perda de peso, porém, todas se mantiveram obesas segundo o IMC. As pacientes com sobrepeso apresentaram maior redução da circunferência

abdominal, mas todas ainda apresentaram risco de doença cardiovascular após a intervenção. Já a CC apontou melhora acentuada nas pacientes obesas. Estas pacientes também apresentaram melhoras na DCT e na sua adequação e na DCB indicando diminuição do depósito de gordura subcutânea. As pacientes eutróficas apresentaram melhora significativa na DCSI e no percentual de gordura corporal.

As pacientes desnutridas não apresentaram resultados significativos, por isto não foram incluídas na Tabela 5. Também não tiveram resultados significativos o grupo que tinha como objetivo a hipertrofia, apesar de terem sido poucas as mulheres a procurarem a clínica escola para esse fim. Esse fato pode ter ocorrido devido à clínica escola estar mais focada na saúde e perda de peso, não tendo como prioridade o ganho de massa muscular ou, ainda, pelo fato de que mulheres tem mais dificuldade no ganho de massa magra quando comparadas aos homens.

Tabela 5 - Comparação de medidas antropométricas de mulheres adultas eutróficas (n=132) antes e após a intervenção nutricional na Clínica Escola atendidas entre os anos de 2015 e 2019.

Variável	Eutróficas			Sobrepesos			Obesas		
	Consulta inicial*	Consulta final*	p valor**	Consulta inicial*	Consulta final*	p valor**	Consulta inicial*	Consulta final*	p valor**
Peso	59,03 ± 5,79 Kg	58,64 ± 5,62 Kg	0,295	71,92 ± 6,01 Kg	70,58 ± 6,40 Kg	0,016	90,54 ± 13,30 Kg	88,44 ± 4,26 Kg	0,005
Índice de Massa Corporal	22,90 ± 1,71 Kg/m ²	22,75 ± 1,54 Kg/m ²	0,271	27,57 ± 1,44 Kg/m ²	27,06 ± 1,75 Kg/m ²	0,015	35,18 ± 4,26 Kg/m ²	34,40 ± 4,30 Kg/m ²	0,005
Circunferência Abdominal	83,54 ± 6,90 cm	81,25 ± 7,40 cm	0,013	93,40 ± 4,79 cm	90,31 ± 4,93 cm	0,001	110,88 ± 11,86 cm	108,80 ± 12,11 cm	0,057
Circunferência da Cintura	75,72 ± 6,19 cm	75,58 ± 7,84 cm	0,882	84,52 ± 5,56 cm	83,16 ± 6,10 cm	0,005	100,40 ± 11,07 cm	97,29 ± 11,09 cm	0,001
Circunferência do Quadril	97,50 ± 5,89 cm	96,71 ± 5,61 cm	0,141	104,86 ± 5,96 cm	103,85 ± 4,89 cm	0,076	118,57 ± 10,15 cm	116,13 ± 10,34 cm	0,001
Razão Cintura-Quadril (RCQ)	0,74 (0,71 – 0,79)	0,77 (0,71 – 0,81)	0,295	0,79 (0,73 – 0,83)	0,81 (0,73 – 0,84)	0,095	0,84 (0,78 – 0,89)	0,82 (0,79 – 0,86)	0,209
Dobra	21,78 ± 5,91	19,85 ±	0,022	27,02 ±	24,02 ± 5,33	0,007	32,42 ± 7,83	27,96 ± 5,15	0,003

Cutânea	mm	4,53 mm		6,42 mm	mm		mm	mm	
Tricipital									
Adequação da DCT	97,29 (75,67 – 125,00) %	81,08 (72,90 – 108,10) %	0,013	118,00 (97,80 – 145,94) %	108,10 (88,46 – 140,54) %	0,007	140,42 (111,11 – 172,97) %	117,64 (97,09 – 129,15) %	0,003
Dobra Cutânea	21,03 ± 6,36 mm	18,77 ± 5,68 mm	0,006	26,12 ± 8,01 mm	23,91 ± 6,03 mm	0,020	29,90 ± 9,43 mm	28,95 ± 7,38 mm	0,539
Subescapular									
Circunferência do Braço (CB)	27,90 ± 2,65 cm	26,84 ± 3,35 cm	0,039	30,87 ± 2,38 cm	29,96 ± 2,25 cm	0,004	36,24 ± 3,03 cm	35,98 ± 3,69 cm	0,466
Adequação da CB	97,08 (92,39 – 108,04) %	95,19 (89,65 – 100,84) %	0,147	107,97 (100,87 – 115,52) %	106,79 (98,03 – 111,94) %	0,057	122,37 (112,95 – 133,55) %	119,60 (109,47 – 132,68) %	0,176
Circunferência Muscular do Braço (CMB)	21,04 ± 2,28 cm	20,60 ± 3,36 cm	0,430	22,56 ± 3,70 cm	22,12 ± 2,69 cm	0,408	29,76 ± 6,42 cm	30,19 ± 6,80 cm	0,319
Área Muscular do Braço	34,18 (29,86 – 38,31) cm ²	34,72 (29,67 – 40,72) cm ²	0,293	39,97 (35,14 – 47,42) cm ²	40,42 (35,18 – 44,79) cm ²	0,768	52,00 (43,48 – 73,23) cm ²	60,73 (48,43 – 103,18) cm ²	0,397
Área Muscular	27,68 (23,66	28,22	0,416	33,47	33,92 (28,68	0,784	45,50 (36,98	54,23 (41,93 –	0,397

do Braço	– 31,85) cm ²	(23,17 –		(28,64 –	– 38,29) cm ²		– 66,73) cm ²	96,68) cm ²	
Corrigida		34,22) cm ²		41,15) cm ²					
Dobra	22,18 ± 7,24	18,95 ±	0,001	26,65 ±	24,41 ± 5,53	0,086	34,52 ±	32,21 ± 7,75	0,123
Cutânea	mm	6,36 mm		7,03 mm	mm		10,12 mm	mm	
Suprailíaca									
Dobra	12,00 (9,00 –	11,00 (9,50	0,101	17,00	15,00 (11,00	0,022	25,00 (18,00	21,00 (15,00 –	0,180
Cutânea	16,00) mm	– 15,50)		(13,00 –	– 21,00) mm		– 31,00) mm	29,00) mm	
Bicipital (DCB)		mm		22,00) mm					
Porcentagem	32,06 ± 4,89	30,29 ±	0,011	35,32 ±	34,32 ± 4,89	0,001	41,71 ± 4,54	40,36 ± 4,76 %	0,166
de Gordura	%	6,24 %		5,03 %	%		%		
Corporal									

*Valores apresentados em média ± desvio padrão para variáveis paramétricas e mediana (intervalo interquartil) para variáveis não paramétricas segundo o teste de normalidade Shapiro-Wilk com intervalo de confiança de 95%.

**Valor de probabilidade de significância do Teste T pareado para variáveis paramétricas e Teste de Wilcoxon para variáveis não paramétricas, sendo $p < 0,05$ significativo.

n = número de pacientes com a informação coletada constando no prontuário.

4 DISCUSSÃO

Por meio dos resultados apresentados é possível entender a importância do acompanhamento nutricional para avançar na integralidade dos cuidados com a saúde. É necessária a preparação do nutricionista para enfrentar as barreiras apresentadas pelas pacientes como hábitos antigos, cultura e tradição familiar, falta de motivação, rotinas desorganizadas dentre outros fatores que podem fazer com que as pacientes não cumpram a proposta do plano alimentar.¹⁷

Na primeira consulta, conforme mostrado na Tabela 2, as pacientes se apresentavam com sobrepeso pelo IMC, com massa magra preservada conforme observado nas medidas de CB, adequação da CB, AMB, AMBc e CMB, com risco aumentado para doenças cardiovasculares e (DCV) de síndrome metabólica, conforme observado nos valores médios da CA e RCQ. Com gordura corporal aumentada, de acordo com os valores das DCT, DCB, DCSI e DCSE e porcentagem de gordura corporal.^{7,8,9}

De acordo com Oliveira et al., as doenças crônicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares (DCV) são um dos principais problemas gerais de saúde e são grandes fatores de morte em países desenvolvidos e em desenvolvimento, por isso é importante o cuidado e acompanhamento de um profissional nutricionista.¹⁸

Com a intervenção nutricional, houve melhora no parâmetro que indica risco cardiovascular e doença metabólica (CA), conforme apresentado na Tabela 3. Segundo Porto et al., a CA é o melhor indicador antropométrico na detecção dos fatores de risco cardiovascular, incluindo níveis arteriais aumentados e sensibilidade à insulina.¹⁷

Conforme um estudo realizado por Marques, as pacientes avaliadas que seguiram a conduta nutricional obtiveram resultados positivos para redução de medidas antropométricas e consequente redução e/ou controle da glicemia, triglicérides, circunferência abdominal e ainda resolução da síndrome metabólica em algumas pacientes.²²

Com a redução do percentual de gordura corporal, as mulheres, ao seguirem o planejamento e as orientações nutricionais, apresentaram melhoras

em seus estados nutricionais (Tabela 3). Sendo que, nos grupos que tinham por objetivos perder ou manter o peso, ocorreu diminuição significativa da gordura corporal, diminuição do peso, do IMC, da CC, CA, CQ, CB e dobras cutâneas (Tabela 4) indicando que a intervenção nutricional é eficaz para esse fim. Entretanto, no estudo de Oliveira et al. possibilitou-se identificar alguns fatores que podem dificultar a perda de peso como, a falta de tempo, a ansiedade, a baixa autoestima, o fato de ter em casa alimentos altamente calóricos, a interferência da família na adesão ao tratamento, a facilidade para se ganhar peso, a falta de autocontrole e a falta de motivação para mudar o estilo de vida e os hábitos alimentares.¹⁸

Por meio destes dados, é possível entender a importância do acompanhamento nutricional para avançar na integralidade dos cuidados com a saúde como foi apresentado no estudo de Soraggi et al. realizado em uma clínica escola de Belo Horizonte, no ano de 2019. Neste estudo foi revelado que estratégias de intervenção nutricional, aliadas à prática de atividade física, são efetivas em mulheres com diagnóstico clínico de síndrome metabólica. Soraggi et al. relataram também que, com a reeducação alimentar, foi possível bons resultados para o tratamento de pacientes com obesidade.¹⁹

Observou-se, na presente pesquisa, que muitas das mulheres atendidas pela clínica escola, eram portadoras de obesidade ou sobrepeso. Assim, nota-se a importância de realizar a intervenção nutricional, pois os pacientes que seguem o protocolo nutricional perdem medidas corporais e melhoram a qualidade de vida. Desse modo, entende-se que a intervenção alimentar e nutricional é um importante fator que pode atuar como determinante das variações de peso corporal e saúde.²⁰

Os dados apresentados nesse estudo apontam que o estado nutricional apresentou mudanças significativamente positivas após a intervenção nutricional, já que, houve redução da gordura corporal das mulheres com sobrepeso e obesidade (Tabela 5). Além disso, as mulheres eutróficas também reduziram significativamente as medidas antropométricas, porém, isto ocorreu com menos medidas antropométricas, quando comparadas com as mulheres sobrepeso.

As mulheres com sobrepeso obtiveram mais padrões com alterações significativas após a intervenção, sendo peso, IMC, circunferência abdominal,

circunferência da cintura, DCT, adequação da DCT, DCSE, CB, DCB, e percentual de gordura corporal.

O sobrepeso e a obesidade representam uma séria ameaça à saúde da mulher, estando fortemente associadas a um risco aumentado de doenças crônicas degenerativas, particularmente doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II e outros distúrbios. O problema do peso excessivo traz prejuízos para a qualidade de vida e para a saúde mental, favorecendo a insatisfação com a imagem corporal que, por sua vez, implica em redução da autoestima.²³

Vale ressaltar a importância da redução das medidas como prevenção do risco de doenças crônicas. O controle do hábito de vida previne a obesidade, a síndrome metabólica, as doenças cardiovasculares e outras. Dessa forma, é importante a abordagem tendo foco principal o plano alimentar, baseado na reeducação alimentar hipocalórica com objetivo de redução de peso e de medidas corporais como a circunferência abdominal.²³

5 CONCLUSÃO

Ao analisar as medidas antropométricas da primeira e da última consulta das mulheres que foram atendidas na clínica escola de nutrição da cidade de Barbacena, foi possível observar melhora significativa dos parâmetros nutricionais como redução do peso, IMC, CB, dobras cutâneas e gordura corporal indicando que a intervenção nutricional foi efetiva para as mulheres que buscaram a clínica escola e receberam a orientação nutricional, sendo esta, uma estratégia importante no tratamento das pacientes.

Por meio das informações colhidas em seus protocolos notou-se um estado nutricional correspondente ao excesso de peso. As mulheres com sobrepeso e obesas, também tiveram melhora de seu estado nutricional após a intervenção. Por isto, além de desenvolver hábitos alimentares saudáveis foram estimuladas, também, mudanças no peso, sempre com foco na saúde como um todo.

6 REFERÊNCIAS

1 Silva MBG, Almeida KMM, Ferreira RBF, Ferreira RC, Vasconcelos SML. Perfil clínico e nutricional dos indivíduos atendidos em um ambulatório de nutrição do hospital de nutrição do hospital universitário (HUPAA/UFAL). GEP News. 2018; 1(1): 139-44. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews>>.

2 Galisa MS. Educação alimentar e nutricional: da teoria à prática. Editora: Roca, 2014; 1ed.

3 Ferreira VA, Magalhães R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais Cad. Saúde Pú. 2007; 23 (7): 1674-81. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000700019>>

4 Neis M, Stollmaier A, Silveira JLGC, Bertin RL. A importância do nutricionista na atenção básica à saúde. Rev. Cien. Hum. 2012; 46(2): 399-414. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/viewFile/28276/24191>>.

5 Cervato-Macuso AM, Tonacio LV, Silva ER, Vieira VL. A atuação do nutricionista na atenção básica à saúde em um grande centro urbano. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2012;17(2): 3289-300. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001200014>>.

6 Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 2013.

7 Organização Mundial da Saúde – OMS. Obesidade: prevenção e controle da epidemia global: relatório de uma Consulta da OMS sobre Obesidade, Genebra, 1997.

8 Organização Mundial de Saúde – OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 2000.

9 Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2019;113(4): 787-891.

10 Han TS, Leer EM, Seidell JC, Lean MEJ. Waist circumference action levels in identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *Br Med. Journal. Copenhagen*, 1995; 311:1401-5.

11 Gray DS, Bray GA, Gemayel NN, Kaplan K. Effect of obesity on bioelectrical impedance. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1989; 50: 255-60.

12 Nacif M, Vierbig RF. Avaliação antropométrica nos ciclos da vida. Uma visão prática. Editora MFTHA, 2011; 2.

13 Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan, 1990.

14 Blackburn G L, Thornton P A. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Medical Clinics of North America*. 1979;14:1102-8.

15 Durnin JVGA, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 71 years. *British Journal of Nutrition*. 1974;(32):77-9.

16 Lohman TG, Roche AF, Martoreli R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

17 Porto TNRS, Cardoso CLR, Balduino LS, Martins VS, Alcântara SML, Carvalho DP. Prevalência do excesso de peso e fatores de risco para a obesidade em adultos. *Rev. Elet. Acervo Saúde*. 2019; (22):308.

18 Oliveira C, Brauna C, Camlofski L, Kuhl AM, Melhem ARF, Schiessel DL, Cavagnari MAV, Bennemann GD. Intervenção nutricional: reeducação alimentar aliada à atividade física em mulheres com síndrome metabólica. *Rev Bras de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. 2019;(13):267-74.

19 Soraggi MMR, Braga MM, Silva JGM, Amaral DA, Amorim MMA. Avaliação do tratamento dietoterápico da obesidade em uma Clínica Escola de Belo Horizonte-MG. *Braz. J. of Develop*. 2020;(6):18055-78.

20 Oliveira AP, Silva M. Fatores que dificultam a perda de peso em mulheres obesas de graus I e II. *Rev Psic e Saúde*. 2014;(6):74-82.

21 Bolognese M. Estratégias nutricionais para a promoção da saúde em mulheres com excesso de peso. Prescrição ou orientação? (Mestrado) – Programa de pós graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá – Unicesumar. Maringá, 2019.

22 Marques ALK. A importância da orientação nutricional sobre os parâmetros da síndrome metabólica na mulher adulta. Mestrado em Ciências da saúde. Univ Santo Amaro. São Paulo, 2019.

23 Oliveira BBR. A distribuição da gordura corporal está relacionada ao risco para eventos cardiovasculares em 10 anos: Estudo longitudinal de saúde do adulto. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Ceará. 2019.