

 Caroline de Maman Oldra<sup>1</sup>  
 Bruna Aparecida Ribeiro Rel<sup>1</sup>  
 Maiara Frigo<sup>1</sup>  
 Camila Elizandra Rossi<sup>1</sup>  
 Eloá Angélica Koehnlein<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da  
Fronteira Sul - Campus Realeza,  
Curso de Nutrição. Realeza, PR,  
Brasil.

#### Correspondência

Eloá Angélica Koehnlein  
elo.a.koehnlein@uffs.edu.br

## Ingestão dietética de ácidos graxos ômega-3 por mulheres climatéricas e fatores associados

### *Dietary intake of omega-3 fatty acids by climacteric women and associated factors*

#### Resumo

**Objetivo:** Estimar a ingestão dietética de ácidos graxos ômega-3 (n-3) e identificar fatores associados à mesma em mulheres climatéricas. **Métodos:** Estudo transversal com 80 mulheres climatéricas de três municípios do Sudoeste do Paraná. Foram realizadas avaliação antropométrica; avaliação dos sintomas climatéricos, por meio do índice menopausal de Kupperman; avaliação dos sintomas depressivos, através da Escala de Rastreamento Populacional para Depressão; e aplicação de um diário alimentar de três dias, para avaliar a ingestão de n-3. Utilizaram-se testes de diferença de médias e modelo de regressão logística para avaliação de fatores associados à ingestão de n-3. **Resultados:** A ingestão média de n-3 foi de 1,07±0,95g/dia e não se observou diferença significativa entre as mulheres com e sem sintomas de depressão. Verificou-se, entretanto, que aquelas com histórico prévio da doença (OR=0,07; IC=0,01-0,70; p=0,02) e que apresentavam sobrepeso/obesidade (OR=0,13; IC=0,02-0,84; p=0,03) possuíam maiores chances de ingerir o nutriente abaixo do valor correspondente ao percentil 50 (1,07g/dia) de ingestão pela amostra estudada. Além disso, notou-se que as mulheres que apresentavam risco de complicações metabólicas, avaliado por meio da circunferência da cintura aumentada (OR=8,42; IC=1,04-68,24; p=0,05) apresentaram maiores chances de consumir ácidos graxos n-3 em quantidades adequadas (≥ 1,07g/dia). **Conclusão:** Verificou-se elevada frequência de baixa ingestão de ácidos graxos n-3, especialmente nas mulheres com histórico prévio de depressão e excesso de peso.

**Palavras-chave:** Ácido Graxo Alfa-linolênico. Climatério. Menopausa. Depressão.

#### Abstract

**Objective:** Estimate the dietary intake of omega-3 (n-3) fatty acids and identify factors associated with it in climacteric women. **Methods:** Cross-sectional study with 80 climacteric women from three municipalities in the Southwest of Paraná. Assessments of anthropometric and climacteric symptoms, using the Kupperman menopausal index; calculation of depressive symptoms, using the Population Tracking Scale for Depression. Besides the application of a three-day food diary to evaluate n-3 intake. Mean difference tests and logistic regression model were used to assess factors associated with n-3 intake. **Results:** The mean n-3 intake was 1.07±0.95 g/day and there was no significant difference between women with and without depression symptoms. However, it was found that those with a previous history of the disease (OR=0.07; CI=0.01-0.70; p=0.02) and overweight/obese (OR=0.13; CI=0.02-0.84; p=0.03) were more prospective to ingest the nutrient below the value corresponding to the 50th percentile (1.07g/day) of intake by the sample studied. Furthermore, it was noted that women who were at risk for metabolic complications, assessed by means of increased waist circumference (OR=8.42; CI=1.04-68.24; p=0.05) were more probable to

consume n-3 fatty acids in adequate amounts ( $\geq 1.07$ g/day). **Conclusion:** There was an elevated rate of low n-3 fatty acids intake, especially in women with a previous history of depression and overweight.

**Keywords:** Alpha-linolenic fatty acid. Climacteric. Menopause. Depression

## INTRODUÇÃO

O climatério se caracteriza pela transição entre a fase reprodutiva e não reprodutiva da mulher, que ocorre geralmente entre 40 e 65 anos de idade, quando há diminuição dos hormônios ovarianos, tornando os ciclos menstruais irregulares, até sua total cessação.<sup>1,2</sup>

Essa redução hormonal pode se apresentar de forma silenciosa e assintomática ou sintomática, caracterizando a “síndrome climatérica”, que envolve inúmeros sinais e sintomas físicos e psicológicos, como ondas de calor localizadas no tórax, pescoço e face; suores noturnos; dores nas articulações; perda de massa óssea; alterações cardiovasculares; secura vaginal; irritabilidade; dificuldade de concentração; falhas na memória; ansiedade e depressão.<sup>3-5</sup>

Diversos nutrientes e compostos bioativos têm sido estudados visando à melhoria dos sintomas climatéricos, em especial os ácidos graxos ômega-3 (n-3), os quais apresentam papel positivo na redução do risco e tratamento de doenças cardiovasculares (DCV) e depressão.<sup>6,7</sup>

Dietas ricas em n-3 têm sido relacionadas à diminuição das concentrações sanguíneas de colesterol e triglicerídeos, bem como a redução da pressão arterial de indivíduos com hipertensão arterial leve, diminuição da incidência de doenças coronárias e aterosclerose, melhora na resposta inflamatória e, por consequência, no sistema imunológico.<sup>8</sup> Na ausência ou em baixas concentrações de n-3, o processo de envelhecimento é estimulado e acelerado, e aumenta a probabilidade de desenvolvimento de DCV e degenerativas.<sup>9</sup> Além disso, por constituir a membrana das células e participar no processo de sinalização celular, os ácidos graxos n-3 podem apresentar efeitos do tipo antidepressivo, com importante ação sobre a saúde mental.<sup>10</sup> Pesquisas sugerem que os ácidos graxos n-3 atuam positivamente no tratamento da depressão, principalmente a longo prazo; e ainda, pacientes com transtorno depressivo maior (TDM) apresentam níveis inferiores do nutriente, redução que pode ter estreita relação com a alta incidência de suicídio.<sup>11,12</sup>

Diante desse contexto e considerando o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho, a ocorrência do climatério em plena vida produtiva e o comprometimento de sua qualidade de vida, este estudo teve como objetivo avaliar a ingestão dietética de ácidos graxos n-3 e identificar fatores associados à ingestão inadequada em mulheres climatéricas.

## MÉTODOS

A pesquisa teve caráter transversal, com coleta de dados primários e de natureza quantitativa ocorrida no período de 2015 e 2016. A amostra de conveniência foi constituída de 80 mulheres com idade entre 40 e 65 anos, residentes em três municípios do Sudoeste do Paraná, que procuraram atendimento ginecológico ou nutricional nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Foram excluídas da pesquisa as mulheres que utilizavam terapia de reposição hormonal (TRH) e aquelas que faziam uso de suplementação de ácidos graxos n-3, uma vez que esses fatores poderiam interferir nos sintomas apresentados pelas mulheres.

Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos, antropométricos e dietéticos através de um questionário elaborado pelas autoras. A partir dos dados sobre as características do ciclo menstrual, as participantes foram classificadas quanto ao período do climatério em que se encontravam, sendo que as mulheres que não apresentaram alteração em seu padrão menstrual durante o último ano foram consideradas pré-menopáusicas; as que relataram ciclos menstruais irregulares, sendo mais longos ou mais curtos, ou amenorreia de menos de 12 meses de duração foram classificadas como perimenopáusicas; e as que não menstruavam em período superior a um ano, como pós-menopáusicas.<sup>13</sup> Presença de

comorbidades, história prévia de depressão e uso de medicamentos antidepressivos foram relatados pelas participantes.

A avaliação antropométrica foi realizada através das medidas de peso (Kg), estatura (m) e circunferência da cintura (CC) (cm).<sup>14</sup> Para realização dessas medidas, utilizou-se uma balança antropométrica digital com capacidade para 200 quilogramas da marca Marte® (São Paulo-SP), estadiômetro com capacidade até 2 metros, com escala de 0,5 centímetros e fita antropométrica inelástica. O diagnóstico do estado nutricional foi realizado através do índice de massa corporal (IMC), sendo classificado segundo os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde<sup>15</sup> para as mulheres adultas com idade entre 20 e 59 anos, e de acordo com a classificação de Lipschitz<sup>16</sup> para mulheres idosas com idade igual ou superior a 60 anos. Avaliou-se também o risco de complicações metabólicas por meio de medidas de CC (>80cm).<sup>17</sup>

A intensidade dos sintomas climatéricos foi avaliada por meio da aplicação do índice menopausal de Kupperman (IK), traduzido por Tao et al.,<sup>18</sup> utilizando um fator de ponderação para cada sintoma que posteriormente foi multiplicado pela escala de gravidade do mesmo. A somatória de todas as questões foi comparada com uma escala em que os escores variam de 0 a 6, 7 a 15, 16 a 30 e >30, valores que foram utilizados para classificar a gravidade dos sintomas como nenhum, leve, moderado e grave, respectivamente.

Já a presença de sintomas depressivos foi avaliada conforme a Escala de Rastreamento Populacional para Depressão (CES-D),<sup>19</sup> traduzida por Silveira Jorge.<sup>20</sup> A CES-D é composta por 20 itens que questionam sintomas de depressão nos sete dias anteriores à entrevista, de modo que cada resposta admite quatro gradações crescentes de intensidade e respectivas pontuações: nunca ou raramente (0), às vezes (1), frequentemente (2) e sempre (3). Vale ressaltar que os itens 4, 8, 12 e 16 (positivos) são pontuados inversamente.<sup>21</sup> Utilizou-se a pontuação  $\geq 12$  pontos na escala como ponto de corte que indicaria a presença de sintomas e  $\geq 15$  pontos como indicativo da presença de sintomas significativos de depressão.

Para estimar a ingestão de ácidos graxos n-3, foi aplicado um diário alimentar de três dias, que foi preenchido durante dois dias de semana não consecutivos e um dia de final de semana.<sup>22</sup> Os dados coletados em medidas caseiras foram convertidos em gramas (g) ou mililitros (ml).<sup>23,24</sup> Os teores de ácido alfa-linolênico (18:3n-3), ácido eicosapentaenoico (EPA) (20:5n-3) e ácido docosahexaenoico (DHA) (22:6n-3) dos alimentos foram obtidos por meio de tabelas de composição de alimentos,<sup>25,26</sup> exceto para o teor encontrado na chia, em que foi utilizado um artigo científico, pois esse não foi encontrado nas tabelas de composição de alimentos utilizadas.<sup>27</sup> Para avaliação da ingestão de ácido alfa-linolênico (18:3n-3), foi utilizada a recomendação de 1,1 g/dia, referente à faixa etária do climatério.<sup>28</sup> O nível de atividade física das mulheres foi avaliado de acordo com as recomendações da World Health Organization.<sup>29</sup>

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial. As diferenças entre as médias foram investigadas pelos testes Mann-Whitney, para duas variáveis, e Kruskal-Wallis, para três ou mais variáveis, ambos não-paramétricos, realizados a partir do programa *Statistical Program for Social Sciences* (SPSS), versão 19.0.

A associação entre a adequação da ingestão de ácidos graxos n-3 e as características das mulheres climatéricas (idade, escolaridade, renda familiar *per capita*, situação conjugal, fase do climatério, comorbidades, histórico prévio de depressão, uso de antidepressivo, nível de atividade física, sintomas depressivos, IMC, CC e sintomas climatéricos) foi investigada por meio de modelos de regressão logística bivariada e multivariada. A variável dependente/desfecho foi dicotomizada em ingestão adequada ( $\geq 1,07$ g/dia) e inadequada ( $< 1,07$ g/dia), considerando o percentil 50 da amostra e aplicada regressão logística bivariada com cada uma das variáveis independentes. Posteriormente, realizou-se análise multivariada com a variável dependente/desfecho e todas as variáveis independentes, visto que nenhuma das variáveis

independentes mostrou-se mais fortemente associada ao desfecho nas análises bivariadas (nenhum p-valor <0,20 - resultados não demonstrados em tabelas). Tais análises foram realizadas no programa STATA, versão 13. Para todas as análises, foi considerado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), CAAE nº 48152115.1.0000.5564.

## RESULTADOS

A tabela 1 mostra as características socioeconômicas, clínicas e antropométricas das participantes do estudo. A maioria das mulheres possuía entre 51 a 59 anos de idade (53,8%), ensino médio completo ou superior incompleto (41,3%), renda familiar *per capita* de até 3 salários mínimos (76,2%), cônjuge (75%) e classificava-se como pós-menopáusia (65%). Ainda, verificou-se que mais da metade das mulheres relatou apresentar comorbidades e não praticava atividade física, além de aproximadamente 70% apresentarem excesso de peso e risco de complicações metabólicas de acordo com a CC.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, clínicas e antropométricas das mulheres climatéricas do Sudoeste do Paraná (2015/2016).

| Características                                      | N  | %    |
|--|----|------|
| <i>Idade (anos)</i>                                  |    |      |
| 40-50  | 28 | 35   |
| 51-59  | 43 | 53,8 |
| 60-65  | 9  | 11,2 |
| <i>Escolaridade (anos de estudos)</i>                |    |      |
| Menos de 8   | 18 | 22,5 |
| De 8 a 15  | 40 | 50   |
| 15 ou mais   | 22 | 27,5 |
| <i>Renda Familiar per capita (salários mínimos*)</i> |    |      |
| Até 3  | 61 | 76,2 |
| 4 ou mais  | 19 | 23,8 |
| <i>Situação Conjugal</i>                             |    |      |
| Sem cônjuge  | 20 | 25   |
| Com cônjuge  | 60 | 75   |
| <i>Fase do Climatério</i>                            |    |      |
| Pré-menopausa e Perimenopausa                        | 33 | 41,3 |
| Pós-menopausa  | 47 | 58,7 |
| <i>Comorbidades</i>                                  |    |      |
| Ausência   | 43 | 53,8 |
| Presença   | 37 | 46,2 |
| <i>Nível de Atividade Física</i>                     |    |      |
| Sedentário e Pouco ativo                             | 58 | 72,5 |
| Ativo  | 22 | 27,5 |

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, clínicas e antropométricas das mulheres climatéricas do Sudoeste do Paraná (2015/2016). (Cont)

| Características                         | N  | %    |
|---|----|------|
| <i>Estado Nutricional – IMC</i>         |    |      |
| Eutrofia                                | 25 | 31,3 |
| Sobrepeso/Excesso de peso** e Obesidade | 55 | 68,7 |
| <i>Circunferência da Cintura</i>        |    |      |
| Sem risco de complicações metabólicas   | 30 | 37,5 |
| Com risco de complicações metabólicas   | 50 | 67,3 |

Nota: \*Salário mínimo vigente na ocasião da coleta de dados R\$ 788,00 \*\*Classificação para idosas; N: Frequência Absoluta; %: Frequência Relativa.

Na tabela 2, é possível verificar a caracterização das mulheres quanto aos sintomas climatéricos e de depressão. Pode-se observar que 45% das mulheres apresentavam sintomas climatéricos moderados ou intensos e mais de 40% apresentavam sintomas de depressão. Ainda, 37,5% das mulheres relataram histórico prévio da doença e 22,5% referiram uso de antidepressivos.

**Tabela 2.** Caracterização clínica das mulheres climatéricas do Sudoeste do Paraná (2015/2016).

| Características                              | N  | %    |
|--|----|------|
| <i>Intensidade dos Sintomas Climatéricos</i> |    |      |
| Nenhum/Leve                                  | 44 | 55   |
| Moderado/Grave                               | 36 | 45   |
| <i>Presença dos Sintomas de Depressão</i>    |    |      |
| Sem Sintomas                                 | 47 | 58,8 |
| Com Sintomas/Sintomas Significativos         | 33 | 41,2 |
| <i>Histórico Prévio de Depressão</i>         |    |      |
| Sim  | 30 | 37,5 |
| Não  | 50 | 62,5 |
| <i>Uso de Antidepressivo</i>                 |    |      |
| Sim  | 18 | 22,5 |
| Não  | 62 | 77,5 |

Nota: N: Frequência Absoluta; %: Frequência Relativa.

A avaliação da ingestão de ácidos graxos n-3 de acordo com as variáveis clínicas, sociodemográficas e antropométricas descritas na tabela 3 demonstrou que a maior média de ingestão foi entre as mulheres que não apresentaram sintomas de depressão ( $1,11 \pm 1,02g$ ), entre aquelas que não possuíam histórico prévio da doença ( $1,22 \pm 1,13g$ ) e entre as que referiram não utilizar antidepressivos ( $1,13 \pm 1,05g$ ), apesar de não haver diferença estatística significativa.

Verificou-se, ainda, que quanto maior a escolaridade, maior foi a ingestão do nutriente ( $1,28 \pm 1,34g$ ), bem como houve ingestão média maior entre as participantes classificadas como pré e perimenopáusicas

(1,22±1,25g), em eutrofia (1,09±0,96g) e que não apresentavam risco de complicações metabólicas em relação a CC (1,20±0,95g); no entanto, também não se observou diferença estatística significativa (tabela 3).

**Tabela 3.** Ingestão de ácidos graxos n-3 de acordo com variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas das mulheres climatéricas do sudoeste do Paraná (2015/2016).

| Características                            | Ingestão de ácidos graxos n-3 (g) |      |            | Valor de p |
|--|-----------------------------------|------|------------|------------|
|  | M                                 | DP   | Min-Máx    |            |
| <i>Idade (anos)</i>                        |                                   |      |            |            |
| 40-50                                      | 0,98                              | 0,82 | 0,38-5,01  | 0,476***   |
| 51-59                                      | 1,19                              | 1,08 | 0,30-6,62  |            |
| 60-65                                      | 0,82                              | 0,57 | 0,19-1,70  |            |
| <i>Escolaridade (anos de estudos)</i>      |                                   |      |            |            |
| Menos de 8                                 | 0,89                              | 0,42 | 0,21-1,76  | 0,909***   |
| De 8 a 15                                  | 1,04                              | 0,84 | 0,19-5,01  |            |
| 15 ou mais                                 | 1,28                              | 1,34 | 0,37-6,62  |            |
| <i>Fase do Climatério</i>                  |                                   |      |            |            |
| Pré-menopausa e Perimenopausa              | 1,22                              | 1,25 | 0,38-6,62  | 0,243**    |
| Pós-menopausa                              | 0,97                              | 0,64 | 0,19- 2,75 |            |
| <i>Estado Nutricional</i>                  |                                   |      |            |            |
| Eutrofia                                   | 1,09                              | 0,96 | 0,19-5,01  | 0,708**    |
| Sobrepeso/Excesso de peso* e Obesidade     | 1,06                              | 0,95 | 0,21-6,62  |            |
| <i>Circunferência da Cintura</i>           |                                   |      |            |            |
| Sem risco de complicações metabólicas      | 1,20                              | 0,95 | 0,19- 5,01 | 0,308**    |
| Com risco de complicações metabólicas      | 0,99                              | 0,94 | 0,21- 6,62 |            |
| <i>Sintomas depressivos</i>                |                                   |      |            |            |
| Sem sintomas                               | 1,11                              | 1,02 | 0,19-6,62  | 0,969**    |
| Com sintomas/ sintomas significativos      | 1,02                              | 0,84 | 0,21-5,01  |            |
| <i>Sintomas Climatéricos</i>               |                                   |      |            |            |
| Nenhum/Leve                                | 1,06                              | 1,00 | 0,19-6,62  | 0,717**    |
| Moderado/Grave                             | 1,09                              | 0,88 | 0,21-5,01  |            |
| <i>Histórico Prévio de Depressão</i>       |                                   |      |            |            |
| Sim  | 0,83                              | 0,45 | 0,21-2,09  | 0,116**    |
| Não  | 1,22                              | 1,13 | 0,19-6,62  |            |
| <i>Uso de Medicamentos Antidepressivos</i> |                                   |      |            |            |
| Sim  | 0,87                              | 0,45 | 0,35-2,09  | 0,565**    |
| Não  | 1,13                              | 1,05 | 0,19-6,63  |            |

Nota: \*Classificação para idosas; A comparação entre as médias foi realizada através dos testes \*\*Mann-Whitney, para duas variáveis, e \*\*\*Kruskal-Wallis, para três ou mais variáveis; Valor de p <0,05 foi considerado significativo. M: Média; DP: Desvio Padrão; Min.: Mínimo; Máx.: Máximo; n-3: ácido graxo alfa-linolênico+ EPA+DHA.

A análise da ingestão de ácidos graxos n-3 de acordo com a presença ou não de sintomas depressivos pode ser verificada na tabela 4. Identificou-se que 70% das mulheres avaliadas não ingeriam a quantidade recomendada de ácidos graxos n-3 (dados não apresentados em tabelas), de modo que a ingestão média

entre aquelas sem sintomas depressivos foi de  $1,01 \pm 1,01$ g/dia e entre aquelas com sintomas foi de  $0,95 \pm 0,71$ g/dia, ambos abaixo da recomendação.

**Tabela 4.** Ingestão dietética de ácidos graxos n-3 por mulheres climatéricas com e sem sintomas depressivos do sudoeste do Paraná (2015/2016).

| Características                 | Sem sintomas |      |             | Com sintomas |      |            | Valor de p* |
|---------------------------------|--------------|------|-------------|--------------|------|------------|-------------|
|                                 | M            | DP   | Min - Máx   | M            | DP   | Min - Máx  |             |
| Ácido Graxo Alfa-linolênico (g) | 1,01         | 1,01 | 0,19 - 6,62 | 0,95         | 0,71 | 0,2 - 4,11 | 0,528       |
| EPA+DHA (g)                     | 0,09         | 0,23 | 0-1,22      | 0,07         | 0,21 | 0-0,90     | 0,397       |

Nota: \*A comparação entre as médias foi realizada através do teste Mann-Whitney; Valor de p <0,05 foi considerado significativo. M: Média; DP: Desvio Padrão; Min.: Mínimo; Máx.: Máximo; g: Gramas; EPA: Ácido Eicosapentaenoico; DHA: Ácido Docosaenoico.

A tabela 5 descreve os resultados da análise de regressão logística multivariada de acordo com variáveis clínicas, sociodemográficas e antropométricas, considerando a ingestão de ácidos graxos n-3  $\geq 1,07$ g das mulheres climatéricas. Pode-se observar que as mulheres com histórico de depressão (OR=0,07; IC=0,01-0,70; p=0,02) e que apresentavam sobrepeso/obesidade (OR=0,13; IC=0,02-0,84; p=0,03) possuíam menores chances de consumir ácidos graxos n-3 adequadamente; e aquelas que apresentavam risco de complicações metabólicas, de acordo com a CC (OR=8,42; IC=1,04-68,24; p=0,05), teriam maiores chances de consumir ácidos graxos n-3 em quantidades adequadas.

**Tabela 5.** Análise de regressão logística multivariada de acordo com variáveis clínicas, sociodemográficas e antropométricas e ingestão de ácidos graxos n-3  $\geq 1,07$ g das mulheres climatéricas do sudoeste do Paraná (2015/2016).

| Variáveis   | Ingestão de ácidos graxos n-3 (g) |      |              |         |
|---|-----------------------------------|------|--------------|---------|
|   | Categorias                        | OR   | IC (95%)     | p-valor |
| Idade (anos)  | 45 - 50                           | 1    |              |         |
|   | 51 - 59                           | 3,42 | 0,64 - 18,30 | 0,15    |
|   | 60 - 65                           | 0,71 | 0,04 - 13,71 | 0,82    |
| Escolaridade (anos de estudos)                      | Menos de 8                        | 1    |              |         |
|   | De 8 a 15                         | 1,01 | 0,17 - 5,96  | 0,99    |
|   | 15 ou mais                        | 0,64 | 0,09 - 4,49  | 0,65    |
| Renda Familiar <i>per capita</i> (salários mínimos) | Até 3                             | 1    |              |         |
|   | 4 ou mais                         | 2,10 | 0,45 - 9,81  | 0,34    |
| Situação Conjugal                                   | Sem cônjuge                       | 1    |              |         |
|   | Com cônjuge                       | 0,79 | 0,17 - 3,76  | 0,77    |
| Fase do Climatério                                  | Pré-menopausa e Perimenopausa     | 1    |              |         |
|   | Pós-menopausa                     | 0,36 | 0,07 - 1,95  | 0,24    |
| Comorbidades  | Ausência                          | 1    |              |         |
|   | Presença                          | 0,80 | 0,21 - 3,12  | 0,75    |
| Histórico prévio de Depressão                       | Não                               | 1    |              |         |
|   | Sim                               | 0,07 | 0,01 - 0,70  | 0,02**  |
| Uso de antidepressivo                               | Não                               | 1    |              |         |
|   | Sim                               | 2,97 | 0,29 - 30,57 | 0,36    |
| Nível de Atividade Física                           | Sedentário e Pouco Ativo          | 1    |              |         |
|   | Ativo                             | 0,27 | 0,60 - 1,18  | 0,08    |

**Tabela 5.** Análise de regressão logística multivariada de acordo com variáveis clínicas, sociodemográficas e antropométricas e ingestão de ácidos graxos n-3  $\geq 1,07g$  das mulheres climatéricas do sudoeste do Paraná (2015/2016). (Cont)

| Variáveis                 | Ingestão de ácidos graxos n-3 (g)                           |      |              |         |
|---------------------------|---|------|--------------|---------|
|                           | Categorias  | OR   | IC (95%)     | p-valor |
| Sintomas depressivos      | Ausência de sintomas  | 1    |              |         |
|                           | Presença de sintomas e sintomas significativos de depressão | 1,41 | 0,32 – 6,22  | 0,65    |
| Estado Nutricional        | Eutrofia  | 1    |              |         |
|                           | Sobrepeso/Excesso de Peso* e Obesidade                      | 0,13 | 0,02 – 0,84  | 0,03**  |
| Circunferência da Cintura | Sem risco de complicações metabólicas                       | 1    |              |         |
|                           | Com risco de complicações metabólicas                       | 8,42 | 1,04 – 68,24 | 0,05    |
| Sintomas climatéricos     | Nenhum sintoma ou sintomas leves                            | 1    |              |         |
|                           | Sintomas moderados e graves                                 | 2,57 | 0,61 – 5,13  | 0,51    |

Nota: \*Classificação para idosos; \*\* Valor de  $p < 0,05$  foi considerado significativo.  
OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, observou-se maior prevalência de mulheres climatéricas com idade entre 51 e 59 anos, diferentemente do estudo desenvolvido por Menezes & Oliveira,<sup>30</sup> que avaliou a qualidade de vida de mulheres climatéricas em uma cidade do Piauí, cuja maioria tinha entre 60-64 anos de idade (23%). De acordo com o mesmo autor, 63% das mulheres encontravam-se na pós-menopausa, o que se assemelha aos dados obtidos, já que 65% das mulheres avaliadas encontravam-se nessa fase do climatério.

Com relação à escolaridade e renda, Rocha et al.,<sup>31</sup> em estudo sobre a qualidade de vida em mulheres climatéricas em uma cidade de Minas Gerais, constataram que 35,6% delas possuíam escolaridade inferior a cinco anos e 55,6% não confirmaram nenhum tipo de atividade remunerada, resultados contrários aos observados neste estudo, visto que 50% das mulheres avaliadas possuíam de 8 a 15 anos de estudo e 76,2% apresentavam renda familiar *per capita* de até 3 salários mínimos.

Em estudo realizado por Real, Jiménez & González,<sup>32</sup> que teve por objetivo observar a saúde no climatério e investigar os sintomas de depressão em mulheres mexicanas por meio da escala de Zung (teste de autoavaliação de depressão), os autores encontraram que a frequência de mulheres climatéricas com depressão em algum grau foi de 25%, dado que difere deste estudo, no qual 41,2% das mulheres apresentavam sintomas da doença. Diferente também do observado por Lomônaco, Tomaz & Ramos<sup>33</sup> em estudo sobre o impacto da menopausa nas relações e nos papéis sociais estabelecidos na família e no trabalho, no qual foram aplicadas entrevistas semiestruturadas para verificação dos sintomas relacionados ao climatério e foi observado que 20% das mulheres apresentaram episódios depressivos. A ocorrência de depressão durante o climatério pode ser atribuída ao medo de envelhecer; sentimento de inutilidade; carência afetiva; tendência de aumento do peso corporal, que acaba por contribuir para uma autoimagem negativa; e presença dos sintomas característicos do climatério.<sup>32-34</sup>

Em relação à baixa ingestão de ácidos graxos n-3 observada, Oldra et al.,<sup>35</sup> em estudo realizado com 400 mulheres residentes em um município na região sudoeste do Paraná, verificou que 62,2% das mesmas com e sem sintomas de depressão consumiam esses ácidos graxos em quantidades insuficientes. Esse achado pode estar associado ao reduzido consumo de alimentos fontes na região do país pesquisada, tais como linhaça, chia e peixes. Tal hipótese é confirmada por Pimentel & Simões,<sup>36</sup> os quais investigaram a percepção dos consumidores em relação às fibras alimentares e seus produtos na cidade de Campo Mourão-PR, e observaram que a população avaliada apresentou baixo consumo de linhaça, sendo apenas uma vez no mês ou uma vez na semana. Apesar dos investimentos e bons resultados da produção de chia no Paraná, também se nota baixo consumo do alimento na região.<sup>37</sup> Neste mesmo sentido, em estudo desenvolvido por Nogueira,<sup>38</sup> o autor relata que o consumo de peixes na região sudoeste do Paraná não segue a realidade de crescimento de consumo do país, que em 2013 correspondeu a 14,5kg por habitante/ano, o que pode estar relacionado à distância do litoral ou até mesmo em função do consumo regular desses alimentos não ser hábito alimentar regional.

Apesar de não ter sido observada relação entre a ingestão de ácidos graxos n-3 e a presença de sintomas depressivos na amostra estudada, a utilização do n-3 para o tratamento de sintomas depressivos pode ser explicada através de alguns mecanismos, que incluem alterações nas membranas; estabilização do humor; redução da inflamação; aumento na expressão de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), proteína envolvida na neuroproteção, incluindo sobrevivência neuronal, arborização dendrítica, plasticidade sináptica e neurodesenvolvimento. Pode-se destacar também que o DHA, ao ser incorporado nas membranas celulares dos neurônios, melhora a ligação entre os neurotransmissores e seus receptores; e o EPA parece aumentar o suprimento de oxigênio e glicose para o cérebro, além de proteger contra o estresse oxidativo.<sup>39</sup>

Ainda é importante destacar que a ingestão/suplementação em concentrações adequadas de ácidos graxos n-3 contribuiria na redução do risco de comorbidades;<sup>40</sup> e estudos demonstram que a ingestão diária de 500mg de EPA+DHA possui relação com a redução de 39% do risco de comorbidade fatal e 46% do risco de doença arterial coronariana (DAC) fatal; e a ingestão diária de 250mg de EPA+DHA, através de uma alimentação adequada, estaria relacionada à redução de 35% de morte súbita.<sup>41</sup> Neste estudo, verificou-se que as mulheres que apresentavam risco de complicações metabólicas, de acordo com a CC, apresentaram maiores chances de consumir ácidos graxos n-3 em quantidades adequadas, o que pode estar relacionado com orientações prévias de profissionais da saúde sobre a importância do consumo de alimentos ricos nesse nutriente para redução de comorbidades.

De acordo com estudo desenvolvido por Pacheco & Santos,<sup>42</sup> foi possível observar que as pessoas com comorbidades mais susceptíveis a desenvolver depressão são as mais velhas, do sexo feminino, que não realizam atividade física e que apresentam alteração no perfil lipídico, sendo que no presente estudo observou-se que mais de 50% classificavam-se como sedentárias. Lima et al.,<sup>43</sup> ao caracterizarem o humor de mulheres fisicamente ativas e sua relação com a idade e IMC, observaram também que há forte relação entre a presença de alterações de humor em mulheres com excesso de peso (72%), resultado semelhante ao obtido no presente estudo, no qual se constatou que 72,7% das mulheres avaliadas com sintomas de depressão apresentavam excesso de peso.

É importante salientar que são escassas as investigações na literatura a respeito da ingestão de ácidos graxos n-3 por mulheres climatéricas. Apesar de este estudo ter sido realizado com uma amostra de conveniência e apresentar temporalidade transversal, foi possível identificar associações que carecem ser exploradas em amostras maiores e em estudos de temporalidade longitudinal. O cuidado com as mulheres

nessa fase da vida é relevante considerando-se o envelhecimento populacional e o fato desse período acometer as mulheres em plena vida produtiva.

Dada a elevada frequência de sintomas depressivos e de DCV que comprometem a qualidade de vida dessas mulheres, investigações complementares são necessárias, considerando a importante relação entre ácidos graxos n-3 e sintomas depressivos, bem como o papel dos mesmos na redução do risco de doenças cardiovasculares.

## CONCLUSÃO

Verificou-se baixa ingestão de ácidos graxos n-3 pelas mulheres climatéricas estudadas. Verificou-se, ainda, que as mulheres que referiram histórico prévio de depressão e excesso de peso apresentaram menores chances de consumo de n-3, enquanto aquelas com risco de complicações metabólicas apresentaram maiores chances de consumo adequado de n-3. Tais achados indicam uma importante vulnerabilidade nutricional dessa população e necessidade de atenção dietética diferenciada.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária, pelo apoio financeiro, através do programa de bolsas de iniciação científica (PIBIC), edital nº 437/UFFS/2015.

## REFERÊNCIAS

1. Miranda JS, Ferreira MLSM, Corrente JE. Qualidade de vida em mulheres no climatério atendidas na Atenção Primária. *Rev Bras Enferm*. 2014 [citado 2017 Outubro 05]; 67(5):803-809. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2014670519>
2. Alves ERP, Costa AM, Bezerra SMMS, Nakano AMS, Cavalcanti AMTS, Dias AD. Climatério: a intensidade dos sintomas e o desenho sexual. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis. 2015 [citado 2017 Outubro 05]; 24(1): 64-71. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015000590014>
3. Probo AMP, Soares NIS, Silva VF, Cabral PUL. Níveis dos sintomas climatéricos em mulheres fisicamente ativas e insuficientemente ativas. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2016 [citado 2019 Fevereiro 04]; 21(3): 246-254. <http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.21n3p246-254>
4. Melo CRM, Reis ES, Silva LCFP, Sola EPS, Chofakian CBN. Aplicação do Índice Menopausal de Kupperman: um estudo transversal com mulheres climatéricas. *Rev Saúde Pública Paraná, Londrina*. 2016 [citado 2017 Outubro 05]; 17(2):41-50. <http://dx.doi.org/10.22421/1517-7130>
5. Melo JB, Campos RCA, Carvalho PC, Meireles MF, Andrade MG, Rocha TPO et al. Fatores de Risco Cardiovasculares em Mulheres Climatéricas com Doença Arterial Coronariana. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018. [acesso 2020 Maio 08]; 31(1)4-11. <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20170056>
6. Rosa JS, Saraiva-Junior JR, Real AG, Siqueira LQ, Rosa CS. Influência dos ácidos graxos ômega-3 e vitamina D na depressão: uma breve revisão. *Rev Ciênc Méd Biol, Salvador*. 2017 [citado 2019 Fevereiro 04]; 16(2): 217-223. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v16i2.17896>
7. Serini S, Cassano R, Trombino S, Calviello G. Nanomedicine-based formulations containing  $\omega$ -3 polyunsaturated fatty acids: potential application in cardiovascular and neoplastic diseases. *Int J Nanomedicine*. 2019. [citado 2020 Maio 08]; 14:2809-2828. <https://doi.org/10.2147/IJN.S197499>

8. Silva VS, Orlandelli RC. Desenvolvimento de alimentos funcionais nos últimos anos: uma revisão. *Revista UNINGÁ*, Maringá. 2019 [acesso 2020 Maio 08]; 56(2):182-194. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1110>
9. Zhu Y, Bo Y, Liu Y. Dietary total fat, fatty acids intake, and risk of cardiovascular disease: a dose-response meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis*. 2019. [acesso 2020 Maio 08]; 18(91):1-14. <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1035-2>
10. Wani AL, Bhat SA, Ara A. Omega-3 fatty acids and the treatment of depression: a review of scientific evidence. *Integr Med Res*. 2015 [citado 2017 Outubro 05]:132-141. <http://dx.doi.org/10.1016/j.imr.2015.07.003>
11. Mcnamara RK, Strimpfel J, Jandacek R, Rider T, Tso P, Welge JA, *et al*. Detection and treatment of long-chain omega-3 fatty acid deficiency in adolescents with SSRI-resistant major depressive disorder. *Pharm Nutr*. 2014 [citado 2017 Outubro 05]; 2(2):38-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phanu.2014.02.002>
12. Mcnamara RK. Role of Omega-3 fatty acids in the etiology, treatment, and prevention of depression: Current status and future directions. *J Nutr Intermed Metab*. 2016 [citado 2017 Outubro 05]; 5:96-106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnim.2016.04.004>
13. Lui-Filho JF, Baccaro LFC, Fernandes T, Conde DM, Costa-Paiva L, Pinto-Neto AM. Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatéricos em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2015 [citado 2019 Fevereiro 04]; 37(4):152-158. <http://dx.doi.org/10.1590/SO100-720320150005282>
14. Miranda DEGA, Camargo LRB, Costa TMB, Pereira TCG. Manual de avaliação nutricional do adulto e do idoso. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
15. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity. Report of the WHO Consultation of Obesity. Geneva: World Health Organization. 1997 [acesso 2016 Julho 06]. Disponível em: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/)
16. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994 [2016 Julho 06]; 21(1):55-67. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8197257>
17. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization. 1998 [acesso 2016 Julho 06]. Disponível em: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/)
18. Tao M, Shao H, Li C, Teng Y. Correlation between the modified Kupperman Index and the Menopause Rating Scale in Chinese women. *Patient Preference and Adherence*. 2013 [citado 2016 Julho 06]; 7(1):223-29. <http://dx.doi.org/10.2147/PPA.S42852>
19. Radloff LS. The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychological Measurement*. 1997 [citado 2016 Julho 04]; 1:385-401. <http://dx.doi.org/10.1177/014662167700100306>
20. Xavier da Silveira Filho D. Avaliação das propriedades psicométricas da escala de rastreamento populacional para depressão "CES-D" em populações clínica e não-clínica de adolescentes e adultos jovens [Tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.
21. Fernandes RCL, Rozenthal M. Avaliação da sintomatologia depressiva de mulheres no climatério com a escala de rastreamento populacional para depressão CES-D. *Rev Psiquiatr RS*. 2008 [citado 2016 Julho 04]; 30(3):192-200. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082008000400008>
22. Marchioni DML, Gorgulho BM, Steluti J. Avaliação do consumo alimentar: mensuração e abordagens de análise. In: Consumo alimentar: guia para avaliação. [Orgs. Marchioni; Gorgulho & Steluti]. Cap 1. pg. 1-7. Barueri (SP): Manole, 2019.
23. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para Avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005.

24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. Tabela de medidas referidas para os alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro; 2011 [acesso 2016 Dezembro 06]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50000.pdf>
25. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO. 4. ed. Campinas: NEPA-Unicamp; 2011 [acesso 2016 Dezembro 06]. Disponível em: [http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf)
26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. Tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro; 2011 [acesso 2016 Dezembro 06]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50002.pdf>
27. Coelho MS, Salas-Mellado MM. Revisão: Composição química, propriedades funcionais e aplicações tecnológicas da semente de chia (*Salvia hispanica* L) em alimentos. Braz J Food Technol, Campinas. 2014 [citado 2016 Dezembro 06]; 17(4):259-268. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.1814>
28. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Part 1. Washington (DC): National Academy Press; 2002/2005 [acesso 2016 Dezembro 06]. Disponível em: <https://live-up.co/wp-content/uploads/2015/09/Dietary-Reference-Intake-for-Energy-Carbohydrate-Fiber-Fat-Fatty-Acids-Colesterol-Protein-and-Amino-Acids.pdf>
29. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Genebra: WHO. 2010. [citado 2020 Maio 08]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf;jsessionid=5A183760E2DBF106F9CA0CC611BAD096?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=5A183760E2DBF106F9CA0CC611BAD096?sequence=1)
30. Menezes DV, Oliveira ME. Evaluation of life's quality of women in climacteric in the city of Floriano, Piauí. Fisioter Mov, Curitiba. 2016 [citado 2017 Outubro 10]; 29(2):219-27. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.029.002.AO01>
31. Rocha JSB, Rocha NGS, Freitas RF, Maia CRC, Sobrinho JSR, Reis VMCP, et al. Perfil antropométrico e qualidade de vida em mulheres climatéricas. Arq Catarin Med. 2014 [citado 2017 Outubro 10]; 43(1):60-64. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/1274.pdf>
32. Real GA, Jiménez JLL, González CG. Climaterio, salud y depresión, un abordaje psicosocial: Estudio exploratorio en un grupo de mujeres de la Ciudad de México. Revista Kairós Gerontologia. 2016 [citado 2017 Outubro 10]; 20(1): 09-23. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i1p09-23>
33. Lomônaco C, Tomaz RAF, Ramos MTO. O impacto da menopausa nas relações e nos papéis sociais estabelecidos na família e no trabalho. REPROD CLIM. 2015 [citado 2019 Fevereiro 06]; 30(2):58-66. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recli.2015.08.001>
34. Santos TR, Pereira SM, Santos RL. Intensidade da sintomatologia climatérica em mulheres pós-menopausa. Rev Rene. 2016 [citado 2018 Fevereiro 04]; 17(2):225-232. <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2016000200010>
35. Oldra CM, Benvegnú DM, Silva DRP, Wendt GW, Vieira AP. Relationships between depression and food intake in climacteric women. Climacteric. 2020 [citado 2020 Maio 08]. <http://dx.doi.org/10.1080/13697137.2020.1736025>
36. Pimentel TC, Simões GS. Percepção dos consumidores em relação às fibras alimentares e seus produtos. Rev Bras Pesq Alimet, Campo Mourão. 2012 [2017 Outubro 11]; 3(1):11-18. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14685/rebrapa.v3i1.56>
37. Nunes JVD. Adequação de metodologias para avaliação da qualidade fisiológica de sementes de chia (*Salvia hispanica* L.) [Tese]. Cascavel: Universidade Federal do Oeste do Paraná; 2017.
38. Nogueira BA. Características tecnológicas de espécies de pescado com potencial de criação na região sudoeste do Paraná [Dissertação]. Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2016.

39. Balanza-Martínez V, Fries GR, Colpo GD, Silveira PP, Portella AK, Tabares-Seisdedos R et al. Therapeutic use of omega-3 fatty acids in bipolar disorder. *Expert Rev Neurother*. 2011. [acesso 2020 Maio 08]; 11(7):1029-47. <https://doi.org/10.1586/ern.11.42>
40. Santos RNC. Efeitos dos ácidos graxos Ômega-3 no tratamento do transtorno depressivo maior: uma revisão. *Int J Nutrology*. 2016 [2017 Outubro 11]; 9(1):144-152. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1705274>
41. Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2017 [citado 2017 Outubro 13]; 109(2Supl.1):1-90. <https://dx.doi.org/10.5935/abc.20170121>
42. Pacheco AJC, Santos CSVB. Depressão em pessoas com doença cardíaca: relação com a ansiedade e o controlo percebido. *Rev Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*. 2015 [citado 2017 Outubro 13]; 14:64-71. <http://dx.doi.org/10.19131/rpesm.0107>
43. Lima JS, Matsudo SMM, Araújo TL, Matsudo VKR. Caracterização do estado de humor de mulheres fisicamente ativas e sua relação com a idade cronológica e com o Índice de Massa Corporal. *Rev Aten Saúde, São Caetano do Sul*. 2016 [citado 2017 Outubro 13]; 14(49):19-26. <http://dx.doi.org/10.13037/ras.vol14n49.3662>

#### **Colaboradores**

Oldra CM, Rel BAR, Frigo M, Rossi CE e Koehnle EA participaram de todas as etapas, desde a concepção do estudo até a revisão da versão final do artigo.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

---

Recebido: 18 de julho de 2019

Aceito: 22 de julho de 2020