

**QUANTIDADE E QUALIDADE DE CARBOIDRATOS NA DIETA DE MULHERES  
 COM SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO**

Thayanne Gurgel de Medeiros<sup>1</sup>, Evelyn Thayse Silveira Palhano Souto Leiros<sup>2</sup>  
 Gustavo Mafaldo Soares<sup>3</sup>, Telma Maria Araújo Moura Lemos<sup>4</sup>, Márcia Marília Gomes Dantas Lopes<sup>5</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A síndrome do ovário policístico (SOP) é um distúrbio endócrino que pode ser acompanhado por obesidade, dislipidemia e resistência à insulina. A inadequação alimentar é um dos fatores que interfere negativamente nestas alterações metabólicas. **Objetivo:** Avaliar o consumo alimentar e o grau de processamento dos alimentos fonte de carboidratos em mulheres com SOP. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo transversal, no qual foram aplicados dois recordatórios 24 horas e realizada antropometria em 35 mulheres com SOP, em Natal-RN. Os dados de consumo alimentar e dietético foram analisados por meio do software DietSmart® 2.0. Os alimentos fontes de carboidrato foram classificados em relação à quantidade de carboidratos e fibras e quanto seu grau de processamento. **Resultados:** A idade média das participantes foi 27 (6,91) anos, com parâmetros antropométricos médios demonstrando obesidade e risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A ingestão diária de energia, de carboidratos e de fibras alimentares foi 1764 (480,2) quilocalorias, 229 (22,4) gramas e 15,88 (2,8) gramas, respectivamente. Foi observado que 66% dos alimentos fontes de carboidratos consumidos eram processados ou ultraprocessados e 64,3% apresentavam carga glicêmica média ou elevada. **Conclusão:** O consumo quantitativo de carboidratos estava abaixo da recomendação diária, entretanto, a maioria dos alimentos fonte eram processados e ultraprocessados e com predominância no consumo de carboidratos com CG média ou alta, reforçando que a qualidade deste macronutriente deve ser considerada.

**Palavras-chave:** Síndrome do Ovário Policístico. Obesidade. Consumo de alimentos. Carboidratos.

1 - Graduada em Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição, Natal-RN, Brasil.

**ABSTRACT**

Quantity and quality of carbohydrate in the diet of women with Polycystic Ovary Syndrome

**Introduction:** Polycystic ovary syndrome (PCOS) is an endocrine disorder that can be accompanied by obesity, dyslipidemia, and insulin resistance. Food inadequacy is one of the factors that negatively interferes with these metabolic changes. **Objective:** To evaluate food consumption and the degree of processing of carbohydrate source foods in women with PCOS. **Materials and methods:** This is a cross-sectional study, in which two 24-hour recall were applied and anthropometry was performed on 35 women with PCOS, in Natal-RN. Food and dietary consumption data were analyzed using the DietSmart® 2.0 software. The carbohydrate source foods were classified according to the amount of carbohydrates and fibers and their degree of processing. **Results:** The average age of the participants was 27 (6.91) years, with average anthropometric parameters demonstrating obesity and increased risk for the development of cardiovascular diseases. The daily intake of energy, carbohydrates and dietary fiber was 1764 (480.2) kilocalories, 229 (22.4) grams and 15.88 (2.8) grams, respectively. It was observed that 66% of the carbohydrate source foods consumed were processed or ultra-processed and 64.3% had medium or high glycemic load. **Conclusion:** The quantitative consumption of carbohydrates was below the daily recommendation; however, most source foods were processed and ultra-processed and with a predominance of carbohydrate consumption with medium or high GC, reinforcing that the quality of this macronutrient should be considered.

**Key words:** Polycystic Ovary Syndrome. Obesity. Food consumption. Carbohydrates.

2 - Nutricionista, Liga Norteriograndense Contra o Câncer, Natal-RN, Brasil.

3 - Doutor em Ginecologia e Obstetrícia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Toco-Ginecologia, Natal-RN, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A síndrome do ovário policístico (SOP) é um distúrbio endócrino que acomete mulheres em idade reprodutiva, apresentando prevalência mundial de 5 a 10% (Mohammad e Seghinsara, 2017).

A patogenia é descrita por disfunções na liberação de gonadotropinas e na síntese de esteroides (Azziz, 2016).

O diagnóstico desta síndrome é estabelecido na presença de pelo menos dois dos seguintes critérios: oligoanovulação ou anovulação; hiperandrogenismo clínico e/ou laboratorial; morfologia ovariana policística ao ultrassom, excluindo outras desordens relacionadas com anovulação e hiperandrogenismo (Andrade e colaboradores, 2016).

As primeiras manifestações clínicas da síndrome podem ser observadas na menarca, porém variam de acordo com diferentes fenótipos, idade, etnia e peso corporal (Tsikouras e colaboradores, 2015).

Devido natureza complexa, a SOP pode ser acompanhada por outras alterações metabólicas as quais estão associadas com a obesidade, dislipidemia e resistência à insulina (RI).

A obesidade está presente em 38 a 88% das mulheres e é caracterizada como hipertrófica, gerando modificações no armazenamento e na habilidade lipolítica do adipócito.

Uma das teorias é que o dano na função lipolítica é devido ao hiperandrogenismo, sendo um intermediário para o desenvolvimento da síndrome metabólica (SM) em mulheres com SOP, elevando o risco para acometimento de doenças cardiovascular (DCV) e Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) (Leão, 2014; Azziz, 2016).

Indicadores antropométricos, tais como o índice de massa corporal (IMC), perímetro da cintura (PC) e relação cintura/quadril, são utilizados para estabelecer a associação existente entre doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e obesidade (Barroso e colaboradores 2017).

O excesso de peso corporal pode exercer influência sobre a SOP, pois, com diminuição de 5% do peso, mulheres com SOP podem obter resultados benéficos em relação a anovulação, ao hiperandrogenismo, melhora da sensibilidade à insulina e da fertilidade (Leão, 2014).

A inadequação alimentar é um dos fatores que contribui para o excesso de peso e outras alterações metabólicas nestas mulheres. Elas apresentam grande consumo de carboidratos refinados e baixa ingestão de fibras alimentares (Brugge e colaboradores, 2017; Szczuko e colaboradores, 2017).

Além da quantidade, a qualidade dos carboidratos consumidos influencia no controle glicêmico. Diferentes fontes desse macronutriente interferem na sua absorção e na relação com a glicemia. Tais mudanças podem ser avaliadas de acordo com a carga glicêmica (CG) dos alimentos (Szczuko e colaboradores, 2016; Szczuko e colaboradores, 2017; Lemos e colaboradores, 2017).

Dietas contendo alimentos com baixa CG e quantidades adequadas de fibras, influenciam positivamente na qualidade de vida das pacientes, pois, promovem melhora no metabolismo da glicose, do perfil lipídico e irregularidades menstruais (Oliveira e colaboradores 2017).

Outro fator relevante relacionado à qualidade a ser considerado, é o grau de processamento ao qual são submetidos os alimentos (Ministério da Saúde, 2014).

Os estudos de Srour e colaboradores (2020) e Vandevijvere e colaboradores (2019) mostram que o alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados aumentam o risco de obesidade e DMT2.

Desse modo, devido à escassez de estudos que avaliam o consumo alimentar qualitativo e quantitativo de mulheres com SOP e considerando o grau de complexidade da síndrome e sua relevância para mulheres com obesidade bem como sua relação com a RI, esse estudo objetivou avaliar o consumo alimentar e o grau de processamento dos alimentos fonte de carboidratos em mulheres com SOP.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Natureza do estudo e aspectos éticos

O estudo foi do tipo transversal, prospectivo e observacional, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) da UFRN, com o CAAE nº 47383015.9.0000.5292. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **Amostra e delineamento do estudo**

Participaram do estudo mulheres com SOP atendidas e diagnosticadas pela equipe médica do serviço de ginecologia e obstetrícia da Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC) - UFRN, no período de agosto de 2016 até dezembro de 2017, a amostra foi do tipo não-probabilística.

Foram incluídas no estudo mulheres com diagnóstico de SOP em idade reprodutiva entre 18 e 49 anos.

Como critério de exclusão, não participaram do estudo as mulheres que apresentarem outras causas de hiperandrogenismo e de irregularidades menstruais, como hiperprolactinemia, falência ovariana prematura, hipotireoidismo primário, grávidas, diabéticas e/ou aquelas que tenham feito uso contínuo de alguns medicamentos, dentre eles contraceptivos orais, agentes sensibilizadores da insulina, hipolipemiantes e qualquer outro agente hormonal nos últimos três meses.

### **Avaliação antropométrica**

A avaliação antropométrica abrangeu a aferição do peso (kg) e estatura (cm) para cálculo do IMC ( $\text{Kg/m}^2$ ), perímetro da cintura (PC) (cm) e perímetro do quadril (PQ) (cm) que seguiram o protocolo das orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviço de saúde (Ministério da Saúde, 2011).

O peso foi aferido utilizando balança devidamente calibrada (Balmak®, São Paulo, Brasil) e a altura por estadiômetro (Standard Sanny®, São Paulo, Brasil). O IMC, PC e a relação cintura/quadril foram classificados segundo a World Health Organization (WHO, 2000).

### **Avaliação do consumo alimentar e dietético**

Para a avaliação da ingestão de nutrientes foram aplicados dois recordatórios de 24 horas (R24h).

O primeiro, no momento da consulta clínica e o segundo após intervalo de 30 a 45 dias, por meio de contato telefônico (Pierri e colaboradores, 2015).

Porções médias e medidas caseiras foram mostradas às participantes para auxiliar no momento da entrevista a quantificação da porção dos alimentos e bebidas consumidos (Batista e colaboradores, 2018).

Detalhes das preparações foram questionados, pois o modo de preparo dos alimentos influencia em seu valor nutricional final, principalmente o consumo de açúcar, sal e gordura como ingredientes das preparações (Ministério da Saúde, 2014).

Os dados referentes ao consumo alimentar e dietético foram analisados por meio do software DietSmart® 2.0 (São Paulo, Brasil, SMARTDATA) com a adição na base de dados de preparações e alimentos conforme necessários, utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA, 2011) e rótulos.

O Valor Energético Total (VET) foi calculado e comparado de acordo com as recomendações da FAO/WHO (2001), adotando como Nível de Atividade Física (NAF) 1,55, pois todas as avaliadas relataram sedentarismo, em seguida, foi feita a média das recomendações energéticas. A quantidade de carboidratos e demais macronutrientes foram analisados e comparados às recomendações das Diretrizes Brasileira de Obesidade (2016) e as fibras alimentares pelo Institute of Medicine (1998).

A classificação dos alimentos segundo o conteúdo de carboidrato e fibra alimentar presentes nas porções consumidas foi feita utilizando o conceito de alimento-fonte, de acordo com Philippi (2017).

Em relação ao modo de processamento alimentar, foram divididos em categorias como proposto pelo Guia Alimentar da População Brasileira (Ministério da Saúde, 2014).

### **Análise dos dados**

As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Shapiro-Wilk e apresentaram distribuição normal para todas as variáveis.

Os dados antropométricos e de consumo alimentar foram expressos em frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão. A variabilidade intrapessoal foi ajustada pelo método desenvolvido por Nusser e colaboradores (1996).

Em seguida, os resultados foram ajustados para energia. Para os testes estatísticos utilizou-se o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, for Windows® versão 23.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos).

## RESULTADOS

Um total de 35 mulheres com SOP obedeceram aos critérios de elegibilidade do estudo e todas foram efetivamente avaliadas. A média de idade foi de 27 (6,91) anos. O excesso de peso foi frequente, totalizando 94% das mulheres com SOP.

Pode-se observar que o IMC, PC e relação cintura/quadril apresentaram médias elevadas, demonstrando obesidade e risco aumentado para o desenvolvimento de DCV, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1** - Perfil antropométrico das participantes com SOP.

Parâmetros	Média (Desvio Padrão)
Peso (kg)	80,52 (13,09)
Estatura (m)	1,61 (0,08)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	31,11 (4,07)
Perímetro da Cintura (cm)	81,63 (10,93)
Relação Cintura/Quadril	0,86 (0,07)

Na avaliação quantitativa do consumo alimentar pode-se observar que, em relação ao recomendado para o grupo, a ingestão de carboidratos, fibras e energia estavam

inferiores, o valor em percentual dos lipídeos estava um pouco superior, e proteínas estava adequado (Tabela 2).

**Tabela 2** - Consumo habitual e recomendado de energia, macronutrientes e fibras das participantes com SOP.

	Consumo habitual		Consumo recomendado	
	Média (DP)	% VET	Gramas/dia	% VET
Carboidratos (g/dia)	229 (22,4)	52	284 - 310	55 - 60***
Lipídeos (g/dia)	60 (11,4)	31	46 - 69	20 - 30***
Proteínas (g/dia)	77 (26,0)	17	77 - 103	15 - 20***
Fibras (g/dia)	15,88 (2,8)	-	25**	
Energia (Kcal/dia)	1.764 (480,2)	-	2.064*	

**Legenda:** Resultados após o ajuste para a variabilidade intrapessoal e energia; DP: desvio padrão. \* FAO/WHO, 2001; \*\* Institute of Medicine, 1998; \*\*\* Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO), 2016.

Na análise do consumo de alimentos fontes de carboidratos e fibras, pode-se observar que a maioria dos alimentos foram classificados como fonte (56%) e boa fonte (38%) de carboidratos.

Em relação à fibra, 60% dos alimentos foram classificados como fonte, 20% como

boa-fonte e 20% como excelente-fonte (Tabela 3).

Também detectamos um consumo de 64,3% de alimentos com CG de média a alta e 35,7% com CG baixa.

**Tabela 3** - Classificação dos alimentos fontes de carboidratos e fibra, frequência de consumo, porção média e contribuição para as necessidades diárias das participantes com SOP.

Alimentos	Frequência de consumo	Porção média (g/ml)	Carboidrato por porção (g)	Contribuição carboidrato (% VET/dia)	Classificação
Açúcar, refinado	69	25,9	25,8 <sup>1</sup>	8,8	Fonte
Arroz, tipo 1, cozido	34	91,6	25,7 <sup>1</sup>	8,8	Fonte
Cuscuz, de milho, cozido com sal	28	154,6	39,1 <sup>1</sup>	13,3	Boa fonte
Pão, trigo, francês	25	67,0	39,3 <sup>1</sup>	13,4	Boa fonte
Banana, prata, crua	14	88,6	23,0 <sup>1</sup>	7,8	Fonte
Biscoito, salgado, cream cracker	14	34,8	23,9 <sup>1</sup>	8,1	Fonte
Feijão, preto, cozido	14	116,1	16,3 <sup>1</sup>	5,5	Fonte
Macarrão	14	138,1	42,6 <sup>2</sup>	14,5	Boa fonte
Arroz, tipo 2, cozido	13	75,8	21,4 <sup>1</sup>	7,3	Fonte
Maçã, Fuji, com casca, crua	11	127,1	19,3 <sup>1</sup>	6,6	Fonte
Refrigerante, tipo cola	10	240,5	20,9 <sup>1</sup>	7,1	Fonte
Biscoito, doce, recheado com chocolate	8	74,3	52,4 <sup>1</sup>	17,8	Boa fonte
Tapioca, com manteiga	8	95,0	60,4 <sup>1</sup>	20,5	Excelente fonte
Pão, trigo, sovado	6	53,3	32,8 <sup>1</sup>	11,2	Boa fonte
Batata, doce, cozida	5	88,2	16,2 <sup>1</sup>	5,5	Fonte
Mandioca, farofa, temperada	5	27,6	22,2 <sup>1</sup>	7,5	Fonte
Refrigerante, tipo guaraná	5	240,0	24,0 <sup>1</sup>	8,2	Fonte
Achocolatado, pó	4	18,9	17,2 <sup>1</sup>	5,9	Fonte
Biscoito não especificado	4	80,0	54,9 <sup>2</sup>	18,7	Boa fonte
Biscoito, doce, maisena	4	20,8	15,6 <sup>1</sup>	5,3	Fonte
Laranja, pêra, crua	4	176,5	15,7 <sup>1</sup>	5,3	Fonte
Tangerina, Poncã, crua	4	160,5	15,4 <sup>1</sup>	5,2	Fonte
Arroz de leite	3	80,0	18,1 <sup>2</sup>	6,2	Fonte
Banana, nanica, crua	3	104,7	24,9 <sup>1</sup>	8,5	Fonte
Bolo de chocolate "brownie" - Royal®	3	53,3	32,0 <sup>3</sup>	10,9	Boa fonte
Bolo de trigo	3	58,3	32,2 <sup>2</sup>	10,7	Boa fonte
Cheetos - elma chips®	3	81,0	55,3 <sup>3</sup>	18,8	Boa fonte
Granola	3	27,5	20,3 <sup>2</sup>	6,9	Fonte
logurte com pedaços de fruta morango - Paulista®	3	163,3	30,9 <sup>3</sup>	10,5	Boa fonte
Pão, trigo, forma, integral	3	50,0	24,9 <sup>1</sup>	8,5	Fonte
Pastel, de queijo, frito	3	120,0	57,7 <sup>1</sup>	19,6	Boa fonte

# Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) - [www.rbone.com.br](http://www.rbone.com.br)

Pipoca	3	85,0	47,3 <sup>3</sup>	16,1	Boa fonte
Açaí, polpa, com xarope de guaraná e glucose	2	300,0	64,5 <sup>1</sup>	21,9	Excelente fonte
Bolo, pronto, chocolate	2	75,0	41,0 <sup>1</sup>	13,9	Boa fonte
Cocada branca	2	70,0	56,9 <sup>1</sup>	19,4	Boa fonte
Coxinha de frango, frita	2	80,0	27,6 <sup>1</sup>	9,4	Fonte
Mandioca, cozida	2	158,5	47,7 <sup>1</sup>	16,2	Boa fonte
Miojo	2	70,0	17,9 <sup>2</sup>	6,1	Fonte
Refrigerante, tipo laranja	2	187,5	22,1 <sup>1</sup>	7,5	Fonte
Sorvete de massa napolitano - Kibon®	2	155,0	37,9 <sup>3</sup>	12,9	Boa fonte
Bala, caramelo	1	50,0	38,5 <sup>1</sup>	13,1	Boa fonte
Barra de cereais	1	25,0	17,4 <sup>2</sup>	5,9	Fonte
Batata palha	1	50,0	27,3 <sup>2</sup>	9,3	Fonte
Biscoito salgado integral	1	26,0	15,8 <sup>2</sup>	5,4	Fonte
Chocolate, ao leite	1	50,0	29,8 <sup>1</sup>	10,1	Boa fonte
Farinha lactea	1	54,0	39,6 <sup>2</sup>	13,5	Boa fonte
Pave de qualquer sabor	1	120,0	25,9 <sup>2</sup>	8,8	Fonte
Pêssego, enlatado, em calda	1	90,0	15,2 <sup>1</sup>	5,2	Fonte
Pudim de claras	1	260,0	113,8 <sup>3</sup>	38,7	Excelente fonte
Trufa de chocolate	1	50,0	257 <sup>3</sup>	8,73	Fonte
Arroz, tipo 1, cozido	34	91,6	1,5 <sup>1</sup>	5,9	Fonte
Cuscuz, de milho, cozido com sal	28	154,6	3,3 <sup>1</sup>	13,0	Boa fonte
Pão, trigo, francês	25	67,0	1,5 <sup>1</sup>	6,2	Fonte
Feijão, preto, cozido	14	116,1	9,8 <sup>1</sup>	39,0	Excelente fonte
Macarrão	14	138,1	2,5 <sup>2</sup>	9,9	Fonte
Banana, prata, crua	14	88,6	1,8 <sup>1</sup>	7,1	Fonte
Feijão, carioca, cozido	13	88,9	7,6 <sup>1</sup>	30,2	Excelente fonte
Maçã, Fuji, com casca, crua	11	127,1	1,7 <sup>1</sup>	6,6	Fonte
Feijão, fradinho, cozido	9	91,7	6,9 <sup>1</sup>	27,5	Excelente fonte
Biscoito, doce, recheado com chocolate	8	74,3	2,2 <sup>1</sup>	8,9	Fonte
Aveia, flocos, crua	6	21,4	1,9 <sup>1</sup>	7,8	Fonte
Pão, trigo, sovado	6	53,3	1,3 <sup>1</sup>	5,1	Fonte
Goiaba, vermelha, com casca, crua	5	101,8	6,3 <sup>1</sup>	25,2	Excelente fonte
Mandioca, farofa, temperada	5	27,6	2,2 <sup>1</sup>	8,6	Fonte
Batata, doce, cozida	5	88,2	1,9 <sup>1</sup>	7,8	Fonte
Biscoito não especificado	4	80,0	2,0 <sup>2</sup>	8,0	Fonte
Tangerina, Poncã,	4	160,5	1,4 <sup>1</sup>	5,8	Fonte

# Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) - [www.rbone.com.br](http://www.rbone.com.br)

crua					
Laranja, pêra, crua	4	176,5	1,4 <sup>1</sup>	5,6	Fonte
Pipoca	3	85,0	9,2 <sup>3</sup>	36,7	Excelente fonte
Pão, trigo, forma, integral	3	50,0	3,5 <sup>1</sup>	13,8	Boa fonte
Granola	3	27,5	2,3 <sup>2</sup>	9,4	Fonte
Banana, nanica, crua	3	104,7	2,0 <sup>1</sup>	7,9	Fonte
Açaí, polpa, com xarope de guaraná e glucose	2	300,0	5,1 <sup>1</sup>	20,4	Excelente fonte
Coxinha de frango, frita	2	80,0	4,0 <sup>1</sup>	16,0	Boa fonte
Mandioca, cozida	2	158,5	2,5 <sup>1</sup>	10,2	Boa fonte
Cocada branca	2	70,0	2,5 <sup>1</sup>	10,1	Boa fonte
Biscoito salgado integral	1	26,0	2,7 <sup>2</sup>	10,6	Boa fonte
Batata palha	1	50,0	2,3 <sup>2</sup>	9,1	Fonte
Couve, manteiga, refogada	1	26,5	1,5 <sup>1</sup>	6,0	Fonte
Arroz, integral, cozido	1	54,0	1,5 <sup>1</sup>	5,8	Fonte

**Legenda:** <sup>1</sup> Alimentos com valor nutricional adquirido através da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-TACO, UNICAMP; <sup>2</sup> Alimentos com valor nutricional adquirido através da Tabela IBGE (2011); <sup>3</sup> Alimentos com valor nutricional adquirido através da Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional, Sônia Tucunduva Philippi.

Verificamos que 66% dos alimentos consumidos pelas participantes eram classificados como fontes de carboidratos consumidos pelas processados e ultraprocessados (Tabela 4).

**Tabela 4** - Lista dos alimentos fonte de carboidrato, de acordo com seu grau de processamento, consumidos pelas participantes com SOP.

Grau de processamento	Fontes
In Natura ou Minimamente processados	Arroz, arroz de leite, aveia, banana, batata doce, couve, cuscuz, feijões, goiaba, laranja, macarrão, mamão, maçã, tangerina, tapioca.
Processados	Bolo de trigo, cocada, coxinha, farofa, granola, pastel frito, pipoca de milho, pão francês, pão de trigo, pudim de claras.
Ultraprocessados	Açaí com xarope de guaraná, achocolatado em pó, bala de caramelo, barra de cereal, batata palha, biscoitos doces e salgados, bombom tipo trufa, brownie, chocolate ao leite em barra, farinha láctea, iogurte com calda de fruta, miojo, pavê, pão de forma, pêssego em calda, refrigerantes, salgadinho de pacote, sorvete.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, observamos inadequações nutricionais relacionadas à antropometria e ao consumo quantitativo e qualitativo de carboidratos e fibras.

O consumo de frutas se mostrou pouco diversificado, estando presente apenas seis tipos, na qual, uma era fruta em calda.

E o consumo de alimentos processados e ultraprocessados pelas participantes foram presente em praticamente todas as refeições, em contraste com o baixo consumo de alimentos in natura ou minimamente processados.

Os achados referentes ao estado nutricional antropométrico das mulheres com SOP podem ser confirmados na literatura.

Os estudos de Azziz e colaboradores (2016) e Brugge e colaboradores (2017) demonstraram que as mulheres com SOP apresentam elevada prevalência de excesso de peso, adiposidade abdominal, elevado PC e RCQ refletindo em uma maior probabilidade para o acometimento de DCV.

A obesidade, bastante presente nas mulheres portadoras de SOP, pode influenciar na curva glicêmica em 20 a 40% das mulheres, assim como há relação entre o IMC e RCQ elevados com maior prevalência de RI e desenvolvimento de DMT2 e impacto negativo no perfil lipídico.

A fertilidade também é afetada, pois há maiores níveis de anormalidades menstruais e distúrbios endócrinos, na presença da obesidade (Rosa-e-Silva, 2018; Leão, 2014).

Dessa forma, avaliar o estado nutricional antropométrico das mulheres com SOP torna-se importante, devido ao risco de acometimento de obesidade e DCV (Azziz e colaboradores, 2016).

Os resultados do consumo dietético encontrados foram semelhantes aos verificados no estudo de Brugge e colaboradores (2017), apresentando maior consumo de alimentos calóricos, tais como alimentos ultraprocessados, chocolates, frituras e gorduras pelas mulheres com SOP.

No estudo de Szczum e colaboradores (2016), as mulheres com SOP consumiam em média 1952,5 ± 472,7 kcal por dia, com ingestão insuficiente de minerais e vitaminas em até 70% das mulheres e ingestão excessiva de sacarose, cerca de 83% das pacientes apresentaram consumo de fibra alimentar inferior a 25g por dia.

O consumo quantitativo carboidrato foi inferior à recomendação, entretanto grande parte destes alimentos fontes deste nutriente pertence à classe dos processados e ultraprocessados.

Diante disso, a qualidade do macronutriente deve ser avaliada, pois diversos fatores influenciam na metabolização dos carboidratos pelo organismo, dentre estes o tamanho da partícula, a composição química e o tipo de processamento do alimento (Philippi, 2017).

Barrea e colaboradores (2019) mostrou em seu estudo que mulheres com SOP apresentam um padrão alimentar peculiar, caracterizado por uma menor ingestão de carboidratos complexos, e alto consumo de carboidratos simples. E os hábitos nutricionais estão associados à composição corporal adversa, caracterizada por aumento da massa gorda

Alimentos ultraprocessados apresentam-se mais atrativos e com grande carga calórica e baixo valor nutritivo, comparado aos alimentos in natura ou minimamente processados, fazendo com que aumente a frequência de seu consumo (Ministério da Saúde, 2014).

Nesse estudo, foi verificado um alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados pelas mulheres com SOP.

Esses achados são semelhantes aos encontrados na literatura, como observado no estudo que verificou a alimentação dos brasileiros e concluiu que há a tendência de substituição de alimentos in natura ou minimamente processado por alimentos ultraprocessados e dessa forma os alimentos ultraprocessados contribuem com grande porcentagem de calorias ingeridas (Louzada e colaboradores, 2015; Bielemann e colaboradores, 2015).

Os alimentos in natura ou minimamente processados foram pouco consumidos pelas mulheres com SOP, conseqüentemente, há o consumo inadequado de frutas e hortaliças.

A ingestão inadequada de frutas, legumes e verduras está entre os principais fatores de risco para o acometimento de DCNT em todo o mundo (Azevedo e colaboradores, 2014), sendo recomendado o consumo destes alimentos durante o dia, distribuídos nas refeições, para alcançar benefícios (Ministério da Saúde, 2014).

A baixa frequência de consumo de alimentos fontes de fibras alimentares como

frutas, hortaliças e cereais integrais, como registrado nesse estudo, pode contribuir para aumentar a proporção de açúcares e gordura da dieta, uma vez que há a substituição de alimentos in natura por alimentos ultraprocessados ricos em carboidratos refinados e gorduras (Ministério da Saúde, 2014).

Em contrapartida, o consumo adequado de fibras dietéticas pode atenuar a resposta à insulina, auxiliando na prevenção da doença, pois manifesta resultados benéficos no metabolismo glicídico (Oliveira e colaboradores, 2017; Molz e colaboradores, 2015).

Observou-se, também, no nosso estudo, uma alimentação com CG média ou alta, o que pode estar associado ao risco de desenvolvimento de DMT2, assim como, o consumo habitual de fibras abaixo das recomendações.

A qualidade e a quantidade dos carboidratos consumidos afetam a resposta glicêmica e a observação da CG possa trazer benefícios adicionais quando o total de carboidratos da refeição é contabilizado (Oliveira e colaboradores, 2017).

Sendo assim, o excesso de peso apresentado pelas pacientes pode ser atribuído a causas multifatoriais, visto que a SOP é uma síndrome complexa e envolve diversos mecanismos fisiológicos, metabólicos e hormonais, que podem estar relacionados com o ganho de peso excessivo. Assim como a RI, tão presente nas mulheres com SOP, pode estar associada à própria gênese da patologia, independente do IMC (Ávila e colaboradores, 2014).

Entretanto o tipo e a forma de processamento do alimento podem ter influenciado nessa condição, uma vez que houve o consumo elevado de alimentos ultraprocessados por esse grupo de mulheres.

Desta forma, as complexas conexões nutricionais-endócrinas que acontecem na SOP, torna a adoção de abordagens nutricionais saudáveis um importante alvo terapêutico na SOP (Barrea e colaboradores, 2018).

## CONCLUSÃO

O consumo quantitativo de carboidratos e fibras estava abaixo da recomendação diária, entretanto, a maioria dos alimentos fonte eram processados e ultraprocessados e com predominância no

consumo de carboidratos com CG média ou alta, reforçando que a qualidade dos macronutrientes devem ser considerados.

## DECLARAÇÃO

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

1-Andrade, V.H.L.; Mata, A.M.O.F.; Borges, R.S.; Costa-Silva D.R.; Martins, L.M.; Ferreira, P.M.P.; Cunha-Nunes, L.C.; Silva, B.B. Aspectos atuais da síndrome dos ovários policísticos: uma revisão de literatura. Revista da Associação Médica Brasileira. São Paulo. Vol.62. Num. 9. 2016. p.867-871.

2-Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretriz Obesidade Brasileira de Obesidade. 4ª edição. São Paulo. 2016.

3-Ávila, M.A.P.; Bruno, R.V.; Barbosa, F.C.; Andrade, F.C.; Silva, A.C.O.; Nardi, A.G. Síndrome dos ovários policísticos: implicações da disfunção metabólica. Revista do colégio brasileiro de cirurgiões. Vol. 41. Num. 2. 2014. p. 106-111.

4-Azevedo, E.C.C.; Diniz, A.S.; Monteiro, J.S.; Cabral, P.C. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. Ciência e Saúde Coletiva. Vol. 19. Num. 5. 2014. p. 1447-1458.

5-Azziz, R. PCOS in 2015: New insights into the genetics of polycystic ovary syndrome. Nature Reviews Endocrinology. Vol. 12. Num.1. 2016. p.74-75.

6-Azziz, R.; Carmina, E.; Chen, Z.; Dunaif, A.; Laven, J.S.; Legro, R.S.; Lizneva, D.; Natterson-Horowitz, B.; Teede, H.J.; Yildiz, B. Polycystic ovary syndrome. Nature Reviews Disease Primers. Vol. 2. Num. 16057. 2016.

7-Barrea, L.; Arnone, A.; Annunziata, G.; Muscogiuri, G.; Laudisio, D.; Salzano, C.; Pugliese, G.; Colao, A.; Savastano, S. Adherence to the mediterranean diet, dietary patterns and body composition in women with polycystic ovary syndrome (PCOS). Nutrients. Vol. 11. Num. 10. 2019.

- 8-Barrea, L.; Marzullo, P.; Muscogiuri, G.; Di Somma, C.; Scacchi, M.; Orio, F.; Aimaretti, G.; Savastano, S. Source and amount of carbohydrate in the diet and inflammation in women with polycystic ovary syndrome. *Nutrition Research Reviews*. Vol. 31. Num. 2. 2018. p.291-301.
- 9-Barroso, T. A.; Marins, L.B.; Alves, R.; Gonçalves, A.C.S.; Barroso, S.G.; Rocha, G.S. Association of central obesity with the incidence of cardiovascular disease and risk factors. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. Vol. 30. Num. 5. 2017. p. 416-424.
- 10-Batista, P.T.A.; Dias, M.O.N.; Dalamaria, T.; Ramalho, A.A. Álbum fotográfico de porções alimentares: Aspectos metodológicos. *DêCiência em Foco*. Vol. 2. Num. 2. 2018. p. 141-149.
- 11-Bielemann, R.M.; Montta, J.V.S.; Minten, G.C.; Horta, B.L.; Gigante, D.P. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. *Revista de Saúde Pública*, vol. 49. 2015.
- 12-Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília. Vol. 1. 2011.
- 13-Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar Para a População Brasileira. 2ª edição. Brasília. Ministério da Saúde. 2014.
- 14-Brugge, F.A.; Mazur, C.E.; Cavagnari, M.A.V. Associação entre diagnóstico de síndrome dos ovários policísticos, estado nutricional e consumo alimentar em mulheres em idade fértil. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 11. Num. 62. 2017. p. 117-124.
- 15-FAO/WHO/UNU. Human energy requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Rome: Food and Agriculture Organization. 2001.
- 16-Institute of Medicine. Dietary reference intakes: a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients. Washington (DC). National Academy Press. 1998.
- 17-Leão, L.M.C.S.M. Obesidade e síndrome dos ovários policísticos: vínculo fisiopatológico e impacto no fenótipo das pacientes. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*. Vol. 13. Num. 1. 2014. p. 33-37.
- 18-Lemos, K.H.; Patek, T.C.; Mezzomo, T.R. Determinação do índice glicêmico e da carga glicêmica de dietas hospitalares servidas para diabéticos. *Scientia Medica*. Vol. 27. Num. 4. 2017.
- 19-Louzada, M.L.C.; Martins, A.P.B.; Canella, D.S.; Baraldi, L.G.; Levy, R.B.; Claro, R.M.; Moubarac, J.C.; Cannon, G.; Monteiro, C.A. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 49. Num. 38. 2015.
- 20-Mohammad, M.B.; Seghinsara A.M. Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), Diagnostic Criteria, and AMH. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. Ardabil. Vol.18. Num.1. 2017. p. 17-21.
- 21-Molz, P.; Pereira, C.S.; Gassen, T.L.; Prá, D.; Franke, S.I.R. The relation of intake fibers and glycemic load over glycemic, anthropometric and dietetic markers in pre-diabetic patients. *Journal of epidemiology and infection control*. Vol. 5. Num. 3. 2015. p. 131-135.
- 22-Nusser, S.M.; Carriquiry, A.L.; Dodd, K.W.; Fuller, W.A. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. *Journal of the American Statistical Association*. Vol. 91. 1996. p.1440-1449.
- 23-Oliveira, D.L.; Stawicki, M.; Mezzomo, T.R. Relationship between quality of life and the metabolic-nutritional profile of individuals with type 2 diabetes mellitus. *Mundo Saúde*. Vol. 41. Num. 1. 2017. p. 77-86.
- 24-Philippi, S.T. Parte 10: Uso prático das recomendações nutricionais. In Philippi, S.T. 1ª edição. Manole. 2017.
- 25-Pierri, L.A.; Zago, J.N.; Mendes, R.C.D. Eficácia dos Inquéritos Alimentares na Avaliação do Consumo Alimentar. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. Vol. 19. Num 2. 2015. p. 91-100.

26-Rosa-e-Silva, A.C.J. Conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clínica. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). 2018. Cap. 1.p.1-15. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO. Núm. 4. Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina.

27-Srour, B.; Fezeu, L.K.; Kesse-Guyot, E.; Allès, B.; Debras, C.; Druetne-Pecollo, N. Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *JAMA Internal Medicine*. Vol. 180. Num. 2. 2020. p. 283-291.

28-Szczuko, M.; Sankowska, P.; Zapalowska-Chwyc, M.; Wysokinski, P. Studies on the quality nutrition in women with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Rocz Panstw Zakl Hig*. Vol. 68. Num. 1. 2017. p. 61-67.

29-Szczuko, M.; Skowronek, M.; Zapalowska-Chwyc, M.; Starczewski, A. Quantitative assessment of nutrition in patients with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Rocz Panstw Zakl Hig*. Vol. 67. Num. 4. 2016. p. 419-426.

30-Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA - UNICAMP. 4ª edição. revisada e ampliada. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas Em Alimentação (NEPA). 2011.

31-Tsikouras, P.; Spyros, L.; Manav, B.; Zervoudis, S.; Poiana, C.; Nikolaos, T.; Petros, P.; Dimitraki, H; Koukouli, C.; Galazios, L; Von-Tempelhoff, G.F. Features of polycystic ovary syndrome in adolescence. *Journal of Medicine and Life*. Vol. 8, Num. 3. 2015. p. 291-296.

32-Vandevijvere, S.; Jaacks, L.M.; Monteiro, C.A.; Moubarac, J.C.; Girling-Butcher, M.; Lee, A.C. Pan, A.; Bentham, J.; Swinburn. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obesity Reviews*. Vol. 20. Num. 2. 2019 p. 10-19.

33-WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva. WHO Obesity Technical Report Series. 2000.

### Contribuição dos autores

Thyanne Gurgel de Medeiros participou da concepção, desenho, análise e interpretação dos dados; Evelyn Thayse Silveira Palhano Souto Leiros participou da análise e interpretação dos dados; Gustavo Mafaldo Soares participou da concepção e desenho do estudo;

Telma Maria Araújo Moura Lemos participou da concepção e desenho do estudo;

Márcia Marília Gomes Dantas Lopes participou da concepção, desenho, análise e interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final do manuscrito.

4 - Doutora em Biologia Funcional e Molecular, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Natal-RN, Brasil.

5 - Doutora em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição, Natal-RN, Brasil.

E-mail dos autores:

thyanne@medeiros@gmail.com

evelynpalhano@hotmail.com

gmafaldo@hotmail.com

telmaml@yahoo.com.br

mariliagdantas@hotmail.com

Autor correspondente:

Profa. Dra. Márcia Marília Gomes Dantas Lopes.

mariliagdantas@hotmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Campus Central/ Departamento de Nutrição.

Av. Sen. Salgado Filho 3000.

Lagoa Nova, Natal-RN. Brasil.

CEP: 59078-970.

Recebido para publicação em 20/05/2020

Aceito em 25/01/2021