

ANÁLISE DA QUALIDADE DA DIETA DE PACIENTES COM EXCESSO DE PESO

José Eliab Pacheco de Souza¹, Isa Galvão Rodrigues², Ilma Kruze Grande de Arruda³
 Alcides da Silva Diniz³, Cláudia Porto Sabino Pinho^{1,2}

RESUMO

Introdução: Os índices de qualidade da dieta avaliam de maneira mais global o consumo alimentar das populações, sendo ferramentas úteis para avaliar o grau de concordância com uma dieta saudável. **Objetivo:** Avaliar a qualidade da dieta de indivíduos com excesso de peso. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal, envolvendo pacientes com idade ≥ 18 anos e Índice de Massa Corpórea $\geq 25 \text{kg/m}^2$ para adultos e $\geq 27 \text{kg/m}^2$ para idosos. O consumo alimentar foi avaliado através de um recordatório alimentar de 24 horas e o cálculo das calorias e nutrientes ingeridos foi realizado no sistema Nutri quanti. Foi aplicado o Índice da Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), e a dieta foi considerada "inadequada" quando a pontuação ≤ 40 pontos, como dieta que "necessita de modificação" quando pontuação entre 41-64 pontos, e "dieta saudável" quando > 64 pontos. **Resultados:** Foram avaliados 100 pacientes, com média de idade de $51,0 \pm 11,5$ anos. A média da pontuação do IQD-R foi $55,9 \pm 13,4$ e o percentual de indivíduos com dieta inadequada foi 13% e de dieta que necessita de modificação foi 62%. Melhor pontuação do IQD-R foi observada entre os idosos ($p=0,037$), em indivíduos não brancos ($p=0,032$) e com maior número de refeições/dia ($p=0,002$). A pontuação do IQD-R se correlacionou inversamente com o colesterol ($r=-0,280$; $p=0,006$), com o LDL-c ($r=0,277$; $p=0,007$), com o consumo calórico ($r=-0,306$; $p=0,002$) e com o percentual de gordura ingerido ($r=-0,431$; $p<0,001$). **Conclusão:** Indivíduos com excesso de peso apresentaram baixa qualidade da dieta. Melhor qualidade da dieta foi associada à maior idade, cor parda ou negra, maior número de refeições/dia, menores níveis de colesterol e LDL-c.

Palavras-chave: Dieta. Obesidade. Qualidade. Sedentarismo. Antropometria.

1 - Hospital das Clínicas de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

ABSTRACT

Diet quality analysis of overweight patients

Introduction: The quality indexes of the diet assess in a more global way the food consumption of the populations, being useful tools to evaluate the degree of agreement with a healthy diet. **Objective:** To evaluate the quality of the diet of overweight individuals. **Materials and Methods:** Cross-sectional study, involving patients aged ≥ 18 years and Body Mass Index $\geq 25 \text{kg} / \text{m}^2$ for adults and $\geq 27 \text{kg} / \text{m}^2$ for the elderly. Food consumption was assessed using a 24-hour food record and the calculation of calories and nutrients ingested was performed in the Nutri quanti system. The Revised Diet Quality Index (IQD-R) was applied, and the diet was considered "inadequate" when the score was ≤ 40 points, as a diet that "needs modification" when the score was between 41-64 points, and "healthy diet" "When > 64 points. **Results:** 100 patients were evaluated, with a mean age of 51.0 ± 11.5 years. The average IQD-R score was 55.9 ± 13.4 and the percentage of individuals with an inadequate diet was 13% and the diet that needed modification was 62%. A better IQD-R score was observed among the elderly ($p=0.037$), in non-white individuals ($p=0.032$) and with a greater number of meals / day ($p=0.002$). The IQD-R score was inversely correlated with cholesterol ($r=-0.280$; $p=0.006$), with LDL-c ($r=-0.277$; $p=0.007$), with caloric intake ($r=-0.306$; $p=0.002$) and with the percentage of fat ingested ($r=-0.431$; $p<0.001$). **Conclusion:** Overweight individuals had poor diet quality. Better diet quality was associated with older age, brown or black color, more meals / day, lower cholesterol, and LDL-c levels.

Key word: Diet. Obesity. Quality. Physical inactivity. Anthropometry.

2 - Pronto Socorro Cardiológico Universitário de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

3 - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas vem ocorrendo modificações no perfil alimentar em nível nacional e mundial relacionando-se direta e indiretamente com as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT).

Essas mudanças, questão associadas ao estilo de vida atual e os avanços tecnológicos, refletem um processo de transição nutricional, demandando assim novas visões e discussões no tocante a intervenções em promoção, proteção e prevenção da saúde (Fechine, e colaboradores, 2015).

A obesidade é considerada um grave problema de saúde, sendo definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (2011), como uma epidemia de escala global e um dos maiores desafios da saúde pública do início do século XXI.

Pode ser caracterizada como doença crônica de múltiplas causas, em destaque as de caráter comportamental, como as alterações do padrão alimentar e sedentarismo (Beja e colaboradores, 2014).

Dieta rica em gorduras saturada e açúcares, assim como o baixo consumo de frutas e vegetais, são reconhecidos como importantes fatores de risco para o ganho de peso excessivo (Kac, Sichieri e Gigante, 2007).

Nesse contexto, pesquisas que investiguem o consumo alimentar e avaliem a sua distribuição podem fornecer informações fundamentais para auxiliar no controle e prevenção da obesidade e suas consequências.

No entanto, grande parte dos estudos tem avaliado a dieta apenas em relação à adequação de nutrientes, mas alguns autores já demonstram que o estudo da dieta com suas diversas combinações de alimentos, mais do que o consumo de itens alimentares individuais ou a ingestão de nutrientes, podem ser úteis, uma vez que os alimentos não são consumidos isoladamente e refletem a escolha por determinado estilo de vida.

Por isso, torna-se conveniente a utilização de índices que avaliam a ingestão global de alimentos e nutrientes e que incluam vários aspectos da dieta simultaneamente (Willett, Howe e Kushi, 1997).

Os índices de qualidade da dieta avaliam de maneira mais global o consumo alimentar das populações, sendo ferramentas que possibilitam demonstrar a correlação na

ingestão de nutrientes e as possíveis interações no efeito de vários alimentos/nutrientes (Previdelli e colaboradores, 2011).

São úteis para avaliar o grau de concordância com uma dieta saudável e são capazes de refletir a complexidade da mesma, permitindo uma avaliação indireta de nutrientes, sem reduzir a avaliação a um componente isolado (Gorgulho, Lipi e Marchioni, 2011).

O Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) teve sua base no guia alimentar de 2006 e possui doze componentes, dos quais nove são grupos alimentares (frutas totais; frutas integrais; vegetais totais; vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas; cereais, raízes e tubérculos; cereais integrais; leite e derivados; carnes, ovos e leguminosas; óleos), dois são nutrientes (sódio e gordura saturada) e o último representa a soma do valor energético proveniente da ingestão de gordura sólida, álcool e açúcar de adição (Previdelli e colaboradores, 2011).

Poucos estudos avaliaram a qualidade da dieta aplicando o IQD-R, sobretudo em subgrupos específicos.

Nesse contexto e considerando a importante contribuição de uma má alimentação para o acúmulo excessivo de peso, esta investigação tem a proposta de avaliar a qualidade da dieta de indivíduos com excesso de peso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal envolvendo pacientes com excesso de peso atendidos em ambulatório geral de Nutrição de um hospital universitário público, referência em cardiologia, em Recife-PE, no período entre 2013 e 2015.

Foram incluídos pacientes com idade ≥ 18 anos, de ambos os sexos, e Índice de Massa Corpórea ≥ 25 kg/m² para adultos e ≥ 27 kg/m² para idosos.

Foram excluídos os indivíduos portadores de limitações físicas que impossibilitassem a aferição de medidas antropométricas, gestantes e mulheres que tiveram filhos até 6 meses antes da pesquisa.

Como não foi encontrado estudo prévio que avaliasse a qualidade da dieta de indivíduos com excesso de peso na população brasileira, foi considerada a prevalência de baixa qualidade da dieta de 10% obtida em um

piloto com 30 pacientes, um erro amostral de 6% e um nível de confiança de 95%, totalizando uma amostra mínima de 96 indivíduos. Para cobrir eventuais perdas, esse número foi acrescido em 10%, resultando em 106 pacientes.

O consumo alimentar foi avaliado através de um recordatório alimentar de 24 horas (R24h) na primeira consulta do indivíduo no ambulatório, previamente a realização de qualquer intervenção ou orientação nutricional (Oliveira e colaboradores, 2015).

O cálculo das calorias e nutrientes ingeridos foi realizado no sistema Nutriquant (Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil), um software on-line cuja base de dados é constituída por alimentos brasileiros (Galante e Colli, 2007).

Tabelas de composição de alimentos nacionais foram utilizadas para os alimentos não contemplados no referido programa (Tomita e Cardoso, 2002; Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, 2006).

O IQD-R foi obtido a partir de análise dos R24h, o índice possui 12 componentes (Quadro 1), dos quais 9 são grupos alimentares: "leite e derivados", que inclui, além destes alimentos, bebidas à base de soja; "cereais totais" que, além de cereais, raízes e tubérculos, inclui alimentos ricos em carboidratos (bolachas, massas, batata etc.); "cereais integrais"; "frutas totais", que também inclui sucos de frutas naturais; "óleos", com as gorduras mono e poliinsaturadas, óleos das oleaginosas e gordura de peixe; "carnes, ovos e leguminosas"; "vegetais verde escuros"; "vegetais totais". Os outros componentes dividem-se em: nutrientes, com os grupos, "gordura saturada" e "sódio" e, por último, "gordura sólida, trans, álcool e açúcar de adição" (Previdelli e colaboradores, 2011).

Para aplicação do IQD-R o número de porções diárias dos grupos de alimentos foi definido para cada 1.000 kcal (Quadro 1).

Para a ingestão maior ou igual às porções recomendadas dos grupos de alimentos por 1.000 kcal, atribuiu-se pontuação máxima (5 ou 10 pontos) e zero para ausência de consumo, e valores intermediários foram calculados de forma proporcional à quantidade consumida (Previdelli e colaboradores, 2011).

O escore total dos indivíduos foi classificado em três categorias: abaixo ou igual a 40 pontos - dieta "inadequada"; entre 41 e 64 pontos - dieta que "necessita de modificação"; e igual ou superior a 65 pontos - dieta "saudável" (Silva, Simões e D'almeida, 2016).

Foram consideradas variáveis sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais. As variáveis sociodemográficas foram: idade, sexo, raça, renda familiar per capita (em salário mínimo), classe social e escolaridade.

A cor de pele foi auto-definida pelo entrevistado, considerando-se branco, pardo e preto (não brancos) (Maio e colaboradores, 2016; Almeida, Oliveira e Vieira, 2018).

Para compor a renda familiar foi considerada toda fonte financeira adquirida pelo paciente oriunda de: emprego, pensão, aposentadoria e/ou benefícios sociais, convertida em salários mínimos: Foram considerados o número de dependentes na família para estimativa da renda per capita.

Na determinação do nível socioeconômico foram empregados os "Critérios de Classificação Econômica do Brasil", estabelecidos pela Associação Brasileira de Antropologia e Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2010).

Esse instrumento utiliza uma escala que atribui pontuação para a posse de itens domésticos e para o grau de instrução do chefe da família, classificando a população nas classes econômicas A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, em ordem decrescente, respectivamente iniciada pelo de melhor poder aquisitivo.

Após a classificação, a classe econômica foi recategorizada em subclasses: classe econômica alta (categorias A1, A2 e B1) e classe econômica baixa (categorias B2, C1, C2, D e E) (Christofaro e colaboradores, 2011).

A escolaridade foi obtida em anos de estudo sendo a informação posteriormente dicotomizada nas categorias: ≤9 anos e >9 anos de estudo (Francisco e colaboradores, 2008).

Quadro 1 - Critérios de pontuação dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R):

Componentes do IQD-R	Pontuação mínima	Pontuação máxima	Critérios de pontuação
1. Frutas totais *	0	5	0: não consumo 5: 1,0 porção/1.000kcal
2. Frutas integrais	0	5	0: não consumo 5: 0,5 porção/1.000kcal
3. Vegetais totais	0	5	0: não consumo 5: 1,0 porção/1.000kcal
4. Vegetais verdes escuros e alaranjados e leguminosas	0	5	0: não consumo 5: 0,5 porção/1.000kcal
5. Cereais totais	0	5	0: não consumo 5: 2,0 porções/1.000kcal
6. Cereais integrais	0	5	0: não consumo 5: 1,0 porção/1.000kcal
7. Leite e derivados	0	10	0: não consumo 10: 1,5 porção/1.000kcal
8. Carnes, ovos e leguminosas	0	10	0: não consumo 10: 1,0 porção/1.000kcal
9. Óleos **	0	10	0: não consumo 10: 0,5 porção/1.000kcal
10. Gordura saturada	0	10	0: $\geq 15\%$ do valor energético total 10: $\leq 7\%$ do valor energético total
11. Sódio	0	10	0: $\geq 2,0\text{g}/1.000\text{ kcal}$ 10: $\leq 0,75\text{g}/1.000\text{ kcal}$
12. Gord_AA	0	20	0: $\geq 35\%$ do valor energético total 20: $\leq 10\%$ do valor energético total
IQD-R total	0	100	

Gord_AA: percentual energético proveniente das gorduras, saturada e trans, álcool e açúcar de adição.
* Representam o consumo de frutas na forma de suco natural;
** Incluem as gorduras das oleaginosas e dos peixes.

Fonte: (Previdelli e colaboradores, 2011).

Dentre os parâmetros antropométricos, foram considerados o IMC e a Circunferência Abdominal (CA). As medidas foram coletadas em duplicatas por um único observador sendo utilizada a média das duas medidas.

Peso e altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman, Roche e Martoreli (1988) sendo utilizada uma balança eletrônica (Welmy®, Santa Bárbara d'Oeste, São Paulo, Brasil), capacidade 150kg com divisão de 100g, com estadiômetro acoplado, com precisão de 1mm.

O IMC foi classificado de acordo com a proposta da Organização Mundial de Saúde, (1998), para os adultos, e conforme classificação proposta pela II Diretriz Brasileira em Cardiogeriatría da Sociedade de Cardiologia (2010) para os idosos.

Para avaliar a distribuição de gordura corporal, foi considerada a circunferência abdominal (CA), a qual foi obtida com uma fita métrica inelástica, com precisão de 0,1 cm, diretamente sobre a pele no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (World Health Organization. Obesity, 1998).

Foi considerada obesidade abdominal quando a Circunferência Abdominal ≥ 88 cm para as mulheres e ≥ 102 cm para os homens (World Health Organization. Obesity, 1998).

Dentre as variáveis bioquímicas, considerou-se: Colesterol Total (CT), HDL-c, LDL-c, Triglicérides (TG) e glicemia de jejum.

Dentre as variáveis clínicas, avaliou-se a presença das comorbidades: hipertensão arterial e diabetes mellitus (DM), as quais foram consideradas quando o paciente relatava diagnóstico prévio emitido pelo médico; fazia uso de drogas anti-hipertensivas ou hipoglicemiantes, respectivamente; e/ou havia registro em seu prontuário clínico.

Foi avaliada ainda a presença de Síndrome Metabólica (SM), segundo os critérios preconizados pela The National Cholesterol Education Program (NCEP), sendo estabelecido que o paciente tenha SM quando preencher pelo menos 3 dos seguintes critérios: colesterol HDL menor que 40mg/dl em homens e menor do que 50mg/dl nas mulheres; triglicérides maior que 150mg/dl; diagnóstico de hipertensão arterial; glicemia elevada ($\geq 100\text{mg/dL}$) ou diagnóstico prévio de DM e obesidade abdominal (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016).

Dentre as variáveis comportamentais, considerou-se tabagismo, consumo de álcool, nível de atividade física e número de refeições consumidas no dia.

Para o tabagismo foram consideradas as categorias: fumante (o indivíduo que referiu o hábito de fumar), não fumante (o indivíduo

que relatou nunca haver fumado) e ex-fumante (o indivíduo que não fumou no ano anterior ao estudo, mas que o havia feito entre um e dez anos anteriores (Silva, Sousa e Schargodsky, 1998).

Para a variável consumo de álcool, foi avaliado o consumo de bebidas alcoólicas nos 30 dias anteriores à aplicação do questionário, sendo considerada a resposta dicotômica “sim” ou “não” para o consumo.

Para determinação do nível de atividade física da população deste estudo foi utilizado o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (2001) em sua versão curta, que leva em consideração as quatro dimensões da atividade física: no lazer, atividades domésticas, atividades ocupacionais e atividades relacionadas ao deslocamento.

Um escore de atividade física em minutos por semana foi construído, somando-se os minutos despendidos nas atividades realizadas e um escore abaixo de 150 minutos por semana foi o ponto de corte utilizado para classificar os indivíduos como insuficientemente ativos ou sedentários (Alves e colaboradores, 2011).

O protocolo deste estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade de Pernambuco (UPE), sendo aprovado sob o número de protocolo 271.400/2013.

Os indivíduos foram previamente informados dos objetivos da pesquisa, bem como dos métodos adotados e mediante o seu consentimento, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados foram analisados com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo

teste de Kolmogorov Smirnov e os dados das variáveis com distribuição normal foram expressos na forma de média e desvio padrão.

Quando apresentaram distribuição não normal foram exibidos sob a forma de medianas e seus respectivos intervalos interquartílicos (IQ). As pontuações médias do IQD-R foram comparadas pelo teste t de Student (duas médias) e Anova (três médias), sendo empregado o Teste de Bonferroni a posteriori.

A baixa qualidade da dieta foi expressa em proporção. Correlação de Pearson ou Spearman foi empregada para avaliar a relação entre a pontuação do IQD-R e co-variáveis contínuas. Foi estabelecida significância estatística quando valor $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 100 indivíduos, com média de idade de 51,0 ($\pm 11,5$) anos e predominância de mulheres (72%), de indivíduos adultos (75%) e pardos (60,6%).

Em relação à escolaridade, os participantes em sua maioria (64%) apresentaram mais de 9 anos de estudo e classe social baixa (87,9%), conforme os critérios da ABEP.

Verificou-se que 61% dos pacientes estudados eram hipertensos, 26% tinham diabetes e 34% tinham síndrome metabólica.

A média de IMC foi $33,1 \pm 5,0 \text{ kg/m}^2$ e foi observado que 68% eram obesos e 91% apresentaram CA elevada (91%). Em relação a variáveis comportamentais, foi identificado que 7,1% eram fumantes, 54% sedentários e 25,6% referiam consumir álcool.

A média do número de refeições realizadas pelos participantes foi $4,1 \pm 1,2$ e a média do consumo calórico foi $1543,2 \pm 654,2$ kcal, com a seguinte distribuição entre os macronutrientes: $19,3 \pm 6,8\%$ de proteínas, $53,5 \pm 11,6\%$ de carboidratos e $28,6 \pm 7,7\%$ de gorduras (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização da amostra de indivíduos com excesso de peso, Recife-PE (n=100).

Variável	Valores
Idade (anos) (média, DP)	51,0±11,5
Faixa etária (n, %)	
Adulto	75 (75,0)
Idoso	25 (25,0)
Sexo (n, %)	
Masculino	28 (28,0)
Feminino	72 (72,0)
Raça (n, %)	
Branco	28 (28,3)
Negro	11 (11,1)
Pardo	60 (60,6)
Renda Familiar Per Capita (em salário mínimo) (n, %)	
1º tercil	35 (35,0)
2º tercil	33 (33,0)
3º tercil	32 (32,0)
Escolaridade (n, %)	
≤ 9 anos de estudo	36 (26,0)
> 9 anos de estudo	64 (64,0)
Classe Social (ABEP) (n, %)	
Baixa	87 (87,9)
Alta	12 (12,1)
Diabetes Mellitus (n, %)	26 (26,0)
Hipertensão Arterial (n, %)	61 (61,0)
Síndrome Metabólica (n, %)	32 (34,0)
Colesterol alto (≥200mg/dL) (n,%)	43 (45,7)
Triglicérides alto (≥150mg/dL) (n,%)	39 (41,5)
Hiperglicemia (≥100mg/dL) (n,%)	43 (46,2)
HDL-c baixo (<40mg/dL para homens e <50mg/dL para mulheres) (n, %)	53 (56,4)
IMC (kg, m ²) (média, DP)	33,1 (5,0)
Estado Nutricional (n, %)	
Sobrepeso	32 (32,0)
Obesidade	68 (68,0)
CA elevada (homens: >102cm; mulheres: >88cm) (n, %)	91 (91,0)
Número de refeições (média, DP)	4,1 (1,2)
Tabagismo (n, %)	
Fumante	7 (7,1)
Não fumante	76 (76,8)
Ex-fumante	16 (16,2)
Sedentário (<150min/semana) (n, %)	54 (54,0)
Consumo de álcool (n, %)	23 (25,6)
Calorias (média, DP)	1543,2±654,2
%Proteína (média, DP)	19,3±6,8
%Carboidratos (média, DP)	53,5±11,6
%Gordura total (média, DP)	28,6±7,7
Colesterol, mg (mediana, IQ)	164,2 (98,8-324,8)
Sódio, mg (média, DP)	2762,9±1375,7

Legenda: DP: desvio padrão; HDL: high density lipoprotein; IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; mg: miligrama; IQ: intervalo interquartilico.

Na análise da qualidade da dieta, a média da pontuação do IQD-R foi $55,9 \pm 13,4$, o percentual de indivíduos com dieta inadequada foi 13%, de dieta que necessita de modificação foi 62% e de dieta adequada foi 25%.

Quanto aos componentes do IQD-R analisados, verificou-se que 55% dos indivíduos avaliados alcançaram pontuação máxima para o grupo de frutas totais, 82% para o grupo de carne, ovo e leguminosas e 26% para o grupo de leites e derivados (Tabela 2).

Tabela 2 - Estatística descritiva para Escores do componente do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) e percentual de indivíduos com excesso de peso com pontuação máxima, Recife-PE.

Componentes IQD-R	Pontuação Máxima	Mediana (pontos)	Média (pontos)	Desvio Padrão	Escore Máximo (%)
Frutas totais	5	5,0	2,75	2,5	55,0
Frutas integrais	5	0	2,1	2,5	42,0
Vegetais totais	5	3,0	2,9	2,2	45,0
Vegetais verdes escuros e alaranjados e leguminosas	5	0	0,9	1,8	14,0
Cereais totais	5	5,0	4,77	0,7	87,0
Cereais integrais	5	0	1,37	2,1	21,0
Carne, ovo e leguminosas	10	10,0	9,1	2,4	82,0
Leite e derivados	10	3,0	4,3	4,1	26,0
Óleos	10	0	3,2	4,5	29,0
Gordura saturada	10	6,2	5,8	3,5	19,0
Sódio	10	2,0	2,7	2,8	2,0
Gord_AA	20	16,0	16,0	4,0	28,0
IQD-R Total	100	54,81	55,9	13,4	-

Legenda: Gord_AA: percentual energético proveniente das gorduras, saturadas e trans, álcool e açúcar de adição.

Na análise da associação da pontuação total do IQD-R com variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e comportamentais, foi verificada melhor pontuação do IQD-R entre os idosos ($56,4 \pm 16,3$ vs $55,7 \pm 12,4$; $p=0,037$), entre

indivíduos pardos ($p=0,032$), em indivíduos com CA elevada ($56,7 \pm 13,7$ vs $47,7 \pm 5,2$; $p=0,015$) e com maior número de refeições no dia ($57,6 \pm 14,8$ vs $52,7 \pm 9,5$; $p=0,002$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Médias do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) segundo variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas, e comportamentais de indivíduos com excesso de peso, Recife-PE.

Variáveis	n	Média	DP	p-valor*
Sexo				0,155
Masculino	28	54,1	10,7	
Feminino	72	56,6	14,3	
Faixa etária				0,037
Adulto	75	55,7	12,4	
Idoso	25	56,4	16,3	
Escolaridade				0,993
≤9 anos de estudo	36	57,0	12,9	
> 9 anos de estudo	64	55,3	13,7	
Raça				0,032
Branco	28	50,4 ^a	13,7	
Negro	11	57,6 ^b	13,2	
Pardo	60	58,3 ^b	12,7	
Classe Social (ABEP)				0,088
Baixa	87	55,2	13,3	
Alta	12	62,3	12,7	
Renda Familiar em Salários Mínimos Per Capita (Tercil)				0,405
1º tercil	35	53,8	12,6	
2º tercil	33	55,9	13,2	
3º tercil	32	58,2	14,3	
Estado nutricional				0,488
Sobrepeso	32	58,5	13,6	
Obesidade	68	54,7	13,2	
Circunferência abdominal				0,015
Normal	9	47,7	5,2	
Elevada [#]	91	56,7	13,7	
Diabetes Mellitus				0,241
Não	74	54,4	12,8	
Sim	26	60,1	14,3	
Hipertensão Arterial				0,813
Não	39	56,9	13,3	
Sim	61	55,3	13,5	
Síndrome Metabólica				0,966
Não	32	55,8	13,8	
Sim	62	56,0	13,3	
Tabagismo				0,722
Sim	7	45,0	13,0	
Não (não fumante e ex-fumante)	92	56,9	13,0	
Consumo de Álcool				0,245
Não	68	56,7	13,2	
Sim	23	53,5	11,9	
Atividade física				0,715
Sedentário	54	54,6	13,9	
Ativo	46	57,4	12,7	
Número de refeições				0,002
≤3 refeições/dia	35	52,7	9,5	
>3 refeições/dia	65	57,6	14,8	

Legenda: Gord_AA: percentual energético proveniente das gorduras, saturadas e trans, álcool e açúcar de adição.[#]Homens: >102cm; mulheres: >88cm; *Teste T de Student para comparação de duas médias e Anova para comparação de 3 médias. Teste de Bonferroni a posteriori.

Foi evidenciada correlação inversa entre a pontuação do IQD-R com o CT ($r=-0,280$; $p=0,006$), com o LDL-c ($r=-0,277$; $p=0,007$), com o consumo calórico ($r=-0,306$; $p=0,002$) e com o percentual de gordura ingerido ($r=-0,431$; $p<0,001$).

Foi observada ainda correlação direta do IQD-R com o número de refeições/dia ($r=0,298$; $p=0,003$) e com o percentual de carboidratos ($r=0,348$; $p<0,001$) (tabela 4).

Tabela 4 - Correlação da pontuação final do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) com variáveis sociodemográficas, nutricionais e bioquímicas de indivíduos com excesso de peso, Recife-PE.

Variáveis	r	p-valor*
Idade (Anos)	0,046	0,653 ^a
Escolaridade (anos de estudo)	0,031	0,761 ^a
Colesterol Total (mg/dL)	-0,280	0,006 ^b
Triglicérides (mg/dL)	-0,098	0,347 ^a
HDL-c (mg/dL)	0,003	0,975 ^a
LDL-c (mg/dL)	-0,277	0,007 ^a
Glicemia de jejum (mg/dL)	0,123	0,241 ^a
Índice de Massa Corpórea (kg/m ²)	-0,069	0,496 ^a
Circunferência Abdominal (cm)	-0,050	0,622 ^a
Número de refeições/dia	0,298	0,003 ^a
Calorias	-0,306	0,002 ^a
%Proteínas	-0,014	0,892 ^a
%Carboidratos	0,348	<0,001 ^a
%Lipídios	-0,431	<0,0001 ^a

Legenda: HDL: high density lipoprotein; LDL: Low Density Lipoprotein; Correlação de Pearson^a ou Spearman^b.

DISCUSSÃO

O estudo evidenciou uma expressiva inadequação na qualidade da dieta dos indivíduos com excesso de peso, refletida em 75% dos participantes (dieta inadequada + dieta com necessidade de modificação).

A média geral do IQD-R ($55,9 \pm 13,4$ pontos) foi semelhante ao resultado descrito em um estudo observacional analítico, realizado com 140 mulheres com excesso de peso atendidas numa academia da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, em que fora aplicado o IQD-R e identificado um score médio de 57,2 pontos, com percentual de 30,7% de dieta inadequada e 67,9% de dieta que necessita de modificação, demonstrando assim a baixa qualidade da dieta dessas mulheres (Horta e Santos, 2015).

Outra investigação de base populacional que avaliou idosos em Campinas reportou média relativamente mais elevada do IQD-R entre os participantes com excesso de peso (62,5 pontos) em comparação aos nossos achados (Assumpção e colaboradores, 2014).

A baixa qualidade da dieta em um grupo de indivíduos com excesso de peso era esperada, considerando o peso que o padrão

alimentar inadequado tem para o acúmulo excessivo de adiposidade. Além disso, a amostra foi caracterizada por um alto percentual de indivíduos com baixa classe social, e essa condição pode limitar o acesso a alimentação de melhor qualidade e maior variabilidade da dieta.

Apesar do baixo consumo calórico relatado entre os participantes (média de ingestão calórica de $1543,2 \pm 654,2$ calorias/dia), fica evidenciado que esse aporte calórico reduzido não está sendo representado por ingestão mais elevada de alimentos de baixa densidade calórica e melhor qualidade nutricional.

Não se pode deixar de considerar também o sub-relato dietético comumente observado entre os obesos, o que poderia contribuir para essa subnotificação (Tooze e colaboradores, 2007).

Além da possibilidade desses indivíduos estarem fazendo algum tipo de dieta restritiva, sendo esse achado interpretado à luz da causalidade reversa, limitação dos estudos com desenho transversal. Tooze e colaboradores (2007), ao utilizarem o R24 em 137 idosos, concluíram que haveria um sub-relato em 59% dos indivíduos com excesso de peso. Avelino e

colaboradores (2014) avaliaram 331 indivíduos e relataram que a prevalência de sub-relatores da ingestão energética foi maior entre os indivíduos com excesso de peso e insatisfeitos com o peso corporal ($p < 0,05$).

A mudança no padrão de consumo alimentar é um tema muito estudado na atualidade. A alimentação é um indicador fundamental para se mensurar qualidade de vida e o acesso a mesma tem se demonstrado um fator importante para avaliar esse desfecho (Moratoya e colaboradores, 2013).

Apesar de ser um tema que desperte muito interesse de pesquisadores, poucos estudos descreveram a qualidade da dieta de indivíduos com excesso de peso e muitas vezes as comparações de resultados são limitadas pelo uso de diferentes ferramentas adotadas para essa análise.

De qualquer forma, observam-se estudos diversos que constatarem escores entre 50 e 70 pontos, resultados similares a presente investigação (Oliveira e colaboradores, 2015; Horta e Santos, 2015; Assumpção e colaboradores, 2014).

Pequenos percentuais de adequação foram observados em relação ao consumo de gordura saturada, sódio e do grupo de gordura trans e açúcar, que são componentes que remetem a uma dieta voltada para alimentos processados e ultraprocessados, corroborando com as mudanças no padrão alimentar descritas em pesquisas nacionais.

Um comparativo entre as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003 e de 2008-2009 aponta para uma tendência temporal do aumento na participação de ultraprocessados no padrão alimentar do brasileiro (Levy e colaboradores, 2012; Santana e Sarti, 2019).

A refeição com uma concentração maior desses componentes é um fator contribui para o aumento de doenças crônicas, bem como a elevação de parâmetros antropométricos, como o IMC e a CA, fatores de risco para inúmeras complicações metabólicas.

O sódio vem sendo um micronutriente comumente reportado com inadequação do consumo (Horta e Santos, 2015; Assumpção e colaboradores, 2014) com considerável incremento na ingestão pelos brasileiros, como mostra Sarno e colaboradores (2013), em estudo de base populacional, em que concluíram que a quantidade diária de sódio disponível para consumo nos domicílios brasileiros foi de 4,7 g para um ingestão de

2.000 kcal, mantendo-se mais de duas vezes superior ao limite recomendado de ingestão para esse nutriente. Este excesso de sódio na dieta se torna fator de risco importante para a hipertensão arterial.

Outros componentes do IQD-R que obtiveram baixa pontuação foram cereais integrais e leite/derivados, similar ao descrito por Assumpção e colaboradores (2014), que avaliaram 1.509 idosos em campinas e puderam verificar inadequações dietéticas semelhantes. Tal resultado também foi reportado por Horta e Santos (2015). Esse achado pode ser atribuído a um aumento na ingestão de alimentos industrializados e refinados.

Outro achado relevante, refere-se ao baixo percentual de adequação do grupo leite e derivados, podendo comprometer a ingestão protéica e de cálcio da população. Esse resultado pode ser atribuído ao predomínio de indivíduos classificados como baixa renda, o que pode limitar o acesso a esses produtos.

A melhor qualidade da dieta entre os idosos observada em nossos resultados corrobora com um estudo transversal de base populacional realizado com 1.519 indivíduos moradores da zona rural de Pelotas-RS, Brasil, com idade maior ou igual 18 anos, no qual verificou-se que indivíduos mais velhos apresentaram sete vezes mais chances de ter melhor qualidade de dieta (OR: 7,23; IC95% 4,20-12,48) do que os indivíduos mais jovens (Fernandes, Bielemann e Fassa, 2018).

Os idosos tendem a ter uma melhor qualidade da dieta possivelmente porque passam a conduzir suas escolhas alimentares com mais critérios, na tentativa de controlar ou prevenir doenças crônicas, mais comuns nessa faixa etária.

Os indivíduos não brancos (pardos e negros) apresentaram uma melhor qualidade da dieta em comparação a indivíduos brancos.

Não foram encontrados outros estudos brasileiros que tivessem feito uma avaliação analítica da qualidade da dieta em função da raça. Desta maneira, esse é um achado que tem que ser observado com cautela na generalização para a população como um todo.

A melhor pontuação do IQD-R entre os indivíduos com CA mais elevada é um dado que pode ser interpretado a luz da causalidade reversa, que se traduz como uma consequência da busca por melhores hábitos alimentares, visto que sua condição é fator de risco para diversas complicações metabólicas.

Melhor qualidade da dieta dentre indivíduos que consumiram mais de 3 refeições/dia pode ser atribuída ao fato de que o maior fracionamento da alimentação no dia pode estar relacionado a um melhor controle do apetite (Schoenfeld, Aragon e Krieger, 2015).

Não foram encontrados estudos que tenham verificado a associação entre melhor qualidade da dieta e o número de refeições. A frequência das refeições é normalmente avaliada em estudos analíticos de fatores associados ao excesso de peso corporal.

E nessa associação, acredita-se que comer refeições pequenas e frequentes aumenta a perda de gordura e ajuda a obter melhor manutenção do peso. Vários estudos observacionais dão suporte a essa hipótese, com uma relação inversa observada entre a frequência de alimentação e a adiposidade (Schoenfeld, Aragon e Krieger, 2015; Ruidavets, e colaboradores, 2002).

Dentre os mecanismos propostos para explicar essa relação, postula-se a refeições mais frequentes melhoram a termogênese pós-prandial e que padrões alimentares regulares acarretam menores picos de insulina no plasma (Schoenfeld, Aragon e Krieger, 2015; Silva e colaboradores, 2017).

Alguns autores Silva e colaboradores, (2017); Estima e colaboradores, (2009) já relataram que o menor fracionamento de refeições contribui para inadequação dietética e aumento do peso corporal, uma vez que os alimentos consumidos comumente nas principais refeições dificilmente serão ingeridos em outros horários ao longo do dia, tendendo a ser substituídos por alimentos inadequados, como os processados e ultraprocessados.

A correlação negativa do colesterol e LDL com a pontuação do IQD-R sugere um efeito protetor de uma boa qualidade da dieta nos níveis lipêmicos, demonstrado a importância de escolhas alimentares na prevenção de complicações cardiometabólicas (Pozzan e colaboradores, 2004).

Uma pior qualidade da dieta foi relacionada a maior ingestão calórica e de lipídios e menor ingestão de carboidratos. Este aspecto reflete um padrão que frequentemente é relacionado como um fator de risco para acúmulo excessivo de peso e alterações cardiometabólicas: alimentos de alto teor calórico, ricos em gorduras e pobre em fibras.

Algumas limitações do estudo devem ser destacadas, como erros inerentes a

análise do consumo (vieses de memória e informação) e vieses de seleção, pois a amostra foi captada de um serviço hospitalar, especificamente de um ambulatório de nutrição.

Além disso, a utilização de um único recordatório não garante o conhecimento da dieta habitual da amostra, embora outros estudos tenham adotado essa mesma metodologia (Oliveira e colaboradores, 20015; Assumpção e colaboradores, 2014).

Outro aspecto que deve ser considerado em relação ao índice, refere-se a sua limitação quanto à análise dos carboidratos. Embora o índice avalie o carboidrato categorizando-os em integrais e totais, ele não distingue os alimentos industrializados dos in natura.

CONCLUSÃO

Indivíduos com excesso de peso apresentaram baixa qualidade da dieta, com pontuação do IQDR menor entre adultos, brancos, com número de refeições ≤ 3 , com maior ingestão calórica e lipídica. Um maior número de refeições foi associado a uma melhor qualidade da dieta.

Melhor qualidade da dieta foi associada a menores níveis de CT e LDL-c, reforçando a importância dos aspectos qualitativos da dieta na definição do estado de saúde do indivíduo e na prevenção de alterações metabólicas.

Conhecer a qualidade da dieta no âmbito individual e coletivo contribui para adoção de estratégias de promoção a saúde e prevenção de doenças, auxiliando o direcionamento de intervenções para melhora dos hábitos alimentares.

REFERÊNCIAS

- 1-Almeida, C.M.E.; Oliveira, M.R.M.; Vieira, C.M. A relação entre a imagem corporal e obesidade em usuárias de Unidades de Saúde da Família. *Revista Simbio-logias*. Vol. 1. Num. 1. 2018. p.111-121.
- 2-Alves, V.V.; Ribeiro, L.F.P.; Barros, R.; Gadelha, S.R.; Santos, S.C. Circumference measured at different sites of the trunk and cardiometabolic risk factors. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 13. Num. 4. 2011. p. 250-256.

- 3-Avelino, G.F.; Previdelli, A.N.; Castro, M.A.; Marchione, D.M.L.; Fisberg, R.M. Sub-relato da ingestão energética e fatores associados em estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 30. Num. 3. 2014. p. 663-668.
- 4-Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa-ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2010.
- 5-Assumpção, D.; Domene, S.M.A.; Fisberg, R.M.; Barros, M.B.A. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 30. Num. 8. 2014. p.1680-1694.
- 6-Beja, A.; Ferrinho, P.; Craveiro, I. Evolução da prevenção e combate à obesidade de crianças e jovens em Portugal ao nível do planeamento estratégico. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Vol. 32. Num. 1. 2014. p.10-17.
- 7-Christofaro, D.G.D.; Andrade, S.M.; Fernandes, R.A.; Ohara, D.; Dias, D.F.; Freitas Júnior, I.F. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina-PR: diferenças entre classes econômicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol.14. Num.1. 2011. p.27-35.
- 8-Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 4ª edição. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade. ABESO. 2016.
- 9-Estima, C.C.; Costa, R.S.; Sichieri, R.; Pereira, R.A.; Veiga, G.V. Padrões de consumo de refeições e medidas antropométricas em adolescentes de um bairro socioeconômico baixo da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Apetite*. Vol. 52. 2009. p.735-739.
- 10-Fechine, A.D.L.; Machado, M.M.T.; Lindsay, A.C.; Fechine, V.A.L.; Arruda, C.A.M. Percepção de pais e professores sobre a influência dos alimentos industrializados na saúde infantil. *Revista Brasileira de Promoção à Saúde*. Vol. 17. Num. 4. 2015. p.1-9.
- 11-Fernandes, M.P.; Bielemann, R.M.; Fassa, A.C.G. Factors associated with the quality of the diet of residents of a rural area in Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 52. 2018. p. 1-11.
- 12-Francisco, P.M.S.B.; Donalísio, M.R.; Barros, M.B.A.; César, C.L.G.; Carandina, L.; Goldbaum, M. Medidas de associação em estudos transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 11. Num. 3. 2008. p.347-355.
- 13-Galante, A.P.; Colli, C. Sistema computadorizado on Line Nutriquant. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2007. Disponível em: <http://www.zeroonze.com.br/consumo>. Acesso em: 11/11/2015.
- 14-Gorgulho, B.M.; Lipi, M.; Marchioni, D.M.L. Qualidade nutricional das refeições servidas em uma unidade de alimentação e nutrição de uma indústria da região metropolitana de São Paulo. *Revista de Nutrição*. Vol. 24. Num. 3. 2011. p. 463-472.
- 15-Horta, P.M.; Santos, L.C. Qualidade da dieta entre mulheres com excesso de peso atendidas em uma Academia da Cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Cadernos de Saúde Coletiva*. Vol. 23. Num. 2. 2015. p. 206-213.
- 16-International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), 2001. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm>. Acesso em: 05/09/2018.
- 17-Kac, G.; Sichieri, R.; Gigante, D.P. *Epidemiologia nutricional*. Editora Fiocruz. 2007.
- 18-Levy, R.B.; Claro, R.M.; Mondini, L.; Sichieri, R.; Monteiro, C.A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 46. Num. 1. 2012. p. 6-15.
- 19-Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martoreli, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign. Human Kinetics Books. 1988.
- 20-Maio, M.C.; Monteiro, S.; Chor, D.; Faerstein, E.; Lopes, C.S. Cor/raça no Estudo Pró-Saúde: resultados comparativos de dois métodos de autoclassificação no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 21. Num. 1. 2016. p.171-180.

- 21-Moratoya, E.E.; Carvalhaes, G.C.; Wander, A.E.; Almeida, L.M.M.C. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. *Revista de Política Agrícola*. Vol. 22. Num. 1. 2013. p. 72-84.
- 22-Oliveira, M.C.; Calhani, I.M.; Previdelli, A.N.; Malta, M.B.; Corrente, J.E.; Papini, S.J. Aplicação do Índice de Qualidade da Dieta Revisado antes e após orientação nutricional. *Revista de Ciências Médicas*. Vol. 24. Num. 1. 2015. p. 29-36.
- 23-OMS. Organização Mundial de Saúde. Relatório Mundial sobre a Deficiência. 2011. São Paulo. 7-24.
- 24-Previdelli, A.N.; Andrade, S.C.; Pires, M.M.; Ferreira, S.R.G.; Fisberg, R.M.; Marchioni, D.M. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 45. Num. 4. 2011. p.794-798.
- 25-Pozzan, R.; Pozzan, R.; Magalhães, M.E.C.; Brandão, A.A.; Brandão, A.P. Dislipidemia, Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio de Janeiro*. Vol. 17. Num. 2. 2004. p. 97-104.
- 26-Ruidavets, J.B.; Bongard, V.; Bataille, V.; Gourdy, P.; Ferrières, J. Eating frequency and body fatness in middle-aged men. *International Journal of Obesity Related Metabolism Disorders*. Vol. 26. 2002. p.1476-1483.
- 27-Santana, A.B.C.; Sarti, F.M. Mapeamento da qualidade nutricional da alimentação em diferentes estados do Brasil. Vol. 39. 2019. p.01-12.
- 28-Sarno, F.; Claro, R.M.; Levy, R.B.; Bandoni, D.H.; Monteiro, C.A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 47. Num. 3. 2013. p. 571-578.
- 29-Silva, M.E.; Simões, M.O.; D'almeida, K.S.M. Qualidade da dieta e consumo de sódio por pacientes em hemodiálise de uma clínica renal da fronteira oeste do Rio Grande do Sul. *Braspen Journal*. Vol. 31. Núm. 3. 2016. p. 252-256.
- 30-Silva, F.A.; Candiá, S.M.; Pequeno, M.S.; Sartoreli, D.S.; Mendes, I.I.; Oliveira, R.M.S., et al. Daily meal frequency and associated variables in children and adolescents. *Journal of Pediatric*. Vol. 93. Num. 1. 2017. p.79-86.
- 31-Silva, M.A.D.; Sousa, A.G.M.R.; Schargodsky, H. Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil: estudo FRICAS. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 71. Num. 5. 1998. p. 667-675.
- 32-Schoenfeld, B.J.; Aragon, A.A.; Krieger, J.W. Effects of meal frequency on weight loss and body composition: a meta-analysis. *Nutrition Reviews*. Vol. 73. Num. 2. 2015. p. 69-82.
- 33-Tomita, L.Y.; Cardoso, M.A. Relação de medidas caseiras, composição química e receitas de alimentos nipo-brasileiros. São Paulo. Editora Metha. 2002.
- 34-Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)/ Nepa. Unicamp. 2006. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.php>. Acesso em: 30/09/2011.
- 35-Tooze, J.A.; Vitolins, M.Z.; Smith, S.L.; Arcury, T.A.; Davis, C.C.; Bell, R.A., et al. High levels of low energy reporting on 24-hour recalls and three questionnaires in an elderly low-socioeconomic status population. *Journal of Nutrition*. Vol. 137. 2007. p.1286-1293.
- 36-Willett, W.C.; Howe, G.R.; Kushi, L.H. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 65. Num. 4. 1997. p.1220-1228.
- 37-World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO. Consultation on Obesity. Geneva. 1998.
- E-mail dos autores:
 jeliabps@hotmail.com
 isagalvao@gmail.com
 ilmakruze@hotmail.com
 alcides.diniz@hotmail.com
 claudiasabinopinho@hotmail.com

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
ISSN 1981-9919 versão eletrônica

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

w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r

Autor para correspondência:

Cláudia Porto Sabino Pinho.

claudiasabinopinho@hotmail.com

Rua Profº Moraes do Rêgo, s/n.

Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil.

CEP: 50.670-901.

Recebido para publicação em 18/03/2020

Aceito em 06/06/2020