



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO  
CURSO DE MEDICINA

LORENA GABRIELLY DA SILVEIRA SANTOS  
NATÁLIA CRUZ RABELO

**OS IMPACTOS DA ALIMENTAÇÃO LOW CARB EM PACIENTES COM  
OBESIDADE E SOBREPESO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

BELÉM - PARÁ

2021

LORENA GABRIELLY DA SILVEIRA SANTOS  
NATÁLIA CRUZ RABELO

**OS IMPACTOS DA ALIMENTAÇÃO LOW CARB EM PACIENTES COM  
OBESIDADE E SOBREPESO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Trabalho de conclusão de curso,  
apresentado ao curso de medicina do  
Centro Universitário do Estado do Pará  
como requisito parcial para a obtenção  
do grau de Bacharelado em Medicina.  
Orientadora: Profa. MSc. Érica Furtado  
Azevedo Coelho  
Coorientadora: Profa. MSc. Ivete Moura  
Seabra de Souza.

BELÉM - PARÁ

2021

**Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)**  
**Biblioteca do CESUPA, Belém – PA**

---

Santos, Lorena Gabrielly da Silveira.

Os impactos da alimentação low carb em pacientes com obesidade e sobrepeso na atenção primária à saúde / Lorena Gabrielly da Silveira Santos, Natália Cruz Rabelo; orientadora Érica Furtado Azevedo Coelho, coorientadora Ivete Moura Seabra de Souza. – 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Medicina, Belém, 2021.

1. Classificação de carboidratos. 2. Low carb. 3. Obesidade. 4. Atenção primária à saúde. I. Rabelo, Natália Cruz. II. Coelho, Érica Furtado Azevedo, orient. III. Souza, Ivete Moura Seabra de. IV. Título.

CDD 23º ed. 614

---

“Se o açúcar fosse denunciado dos púlpitos científicos como um pecado, essa atitude comprometeria seriamente uma cultura industrial que se sustenta mutuamente, de alimentos e medicamentos.”

Robert Atikins

"Que seu remédio seja seu alimento, e que seu alimento seja seu remédio."

Hipócrates

## DEDICATÓRIA

À Deus, que criou o mundo e todas as coisas! Antes de eu idealizar algo, Ele já sabia tudo o que eu iria encontrar, todas as dificuldades e todas as realizações que seriam alcançadas. Obrigada por, primeiramente, me dar vida como presente, por ter plantado em meu coração a semente de conhecer mais sobre essa profissão e por hoje ela estar florescendo, por ser meu refúgio nos momentos mais sombrios e nos momentos mais felizes. Que tudo o que eu faça seja para a Tua glória!

À minha família, Neivaldo, Cláudia, Igor, Leticia e nossa filha Charlotte, que sempre acreditaram em meu potencial. Não é fácil estar longe de tantas pessoas que amo, mas mesmo distante, nunca deixamos de estar juntos em momentos importantes. Sou grata por terem confiado em mim para seguir esse sonho em outra cidade. Abrir o ninho para o mundo pode ser impossível para alguns, mas quando a felicidade de um filho ou irmão será maior em outro lugar, essa atitude se torna imprescindível e louvável! Obrigada por me ensinarem essa lição!

À meu amado, Matheus, que me inspira como ser humano e servo de Deus. Obrigada por personificar versículo que diz que o amor “Tudo sofre, tudo crê, tudo supera, tudo suporta” (1 Coríntios, 13: 7). Você foi a pessoa que esteve comigo todos os dias dessa empreitada, quem ouviu meus lamentos em momentos de ansiedade, quem se alegrou com as minhas pequenas conquistas e aconselhou com paciência as dúvidas que tiravam a minha paz. Obrigada por deixar a vida mais leve, por todo o amor depositado a mim diariamente e por me fazer acreditar em um futuro esplêndido ao seu lado.

À família paraense, minhas avós Deolinda e Francisca, meus padrinhos Márcia e Roberto, meus tios Augusto, Clarice, Wagner e Patrícia e suas famílias, obrigada por terem me acolhido como filha. Sem vocês ao meu lado nessa cidade eu não teria conseguido estar tantos anos longe de casa, vocês fizeram dos seus lares um lugar especial para mim, que tenho certeza de que sempre que precisar posso recorrer e serei bem recebida.

À nossa orientadora, Érica, por ser a primeira pessoa a idealizar essa pesquisa e por ter confiado em nós a sua realização. Obrigada por toda a motivação e perseverança ao longo desse trabalho. Albert Einstein disse uma vez: “A tarefa essencial do professor é despertar a alegria de trabalhar e de

conhecer” e você nos estimulou a buscar todo o conhecimento sobre o tema e é encantador ver como seus olhos brilham ao falar da Low Carb. Espero um dia falar com tanta paixão sobre um assunto e viver aquilo que acredito assim como você faz hoje.

À nossa coorientadora, Ivete, por ter nos acolhido de braços abertos na Unidade Básica de Saúde do Júlia Seffer. Obrigada por ter confiado seus pacientes à nós, por ter sido nosso esteio nos encontros, por ter atuado como amiga e conselheira nessa pesquisa e por todo o incentivo gerado no grupo de whatsapp aos participantes do projeto. As suas palavras de motivação foram essenciais e nos fizeram persistir mesmo quando pensamos em desistir, obrigada!

À minha dupla neste trabalho, de curso e de vida, Natália, obrigada por estar ao meu lado nessa missão. Você foi a pessoa que me encorajou ao longo dessa pesquisa, que fez por mim aquilo que meus conhecimentos me limitaram a executar, que me ensinou como a parceria resulta em uma empreitada menos árdua e mais prazerosa. Como diz o versículo “Porque se vierem a cair, um levanta o seu companheiro; mas ai do que estiver só, pois, caindo, não haverá outro que o levante.” (Eclesiastes 4:10), obrigada por sempre me estender a mão.

À minha amiga Andréia, que muitas vezes deixou cuidar dos seus próprios interesses para nos acompanhar durante a realização desse trabalho. Atuou junto a nós na Unidade Básica de Saúde, preenchendo nossos questionários, organizando nossas pacientes, registrando momentos importantes e por todo o apoio emocional ao longo dessa pesquisa. Certa vez um sábio disse que tempos difíceis revelam grandes amigos, então obrigada por se mostrar uma grande amiga nesse momento.

Aos amigos do internato e aos amigos da vida, que convivemos diariamente e por mais tempo que nossas famílias. Vocês nos engrandecem com os conhecimentos compartilhados! É incrível poder conviver com pessoas singulares que nos ensinam a cada dia a importância do trabalho em equipe, da comunicação, do respeito às diferenças e da cordialidade que deve existir na medicina.

Aos nossos mestres do curso, obrigada por evidenciar a beleza dessa profissão. Cada área que passamos ao longo desses cinco anos de medicina

nos deixaram grandes ensinamentos que contribuem hoje para nossa formação, sem vocês não entenderíamos desde a anatomia humana à farmacologia dos medicamentos. Obrigada pela dedicação nas salas de aula, pelo desafio que foi a educação à distância e por todo o tempo voltado aos alunos.

Aos que contribuíram de alguma forma para a execução dessa pesquisa. Aos participantes, por depositarem em nós a esperança na mudança do estilo vida. Seus relatos ao longo dos encontros nos fizeram entender o papel fundamental que podemos ter na vida dos nossos pacientes. Às bibliotecárias, ao Mike e ao Márcio da reprografia, aos funcionários da instituição e à todos aquelas que torceram pelo bom andamento do projeto, somos gratas à vocês!

Por fim, dedico esse trabalho à memória dos meus avôs Wagner e Serafim... Quando eu tinha dezesseis anos e não sabia o que queria ser quando crescer, meu avô Serafim me disse que eu seria médica e que viria morar em Belém após o vestibular. Mesmo sem saber o que faria no futuro, ouvi e agradei suas palavras de incentivo. Anos depois, isso se concretizou da forma como ele havia falado. Mesmo sem ele aqui para ver de perto esse sonho se concretizando, sou grata por ter acreditado em mim anos antes de tudo acontecer. Espero ser pelo menos um pouco daquilo que sei que ele sonhou para mim quando vivo. Obrigada vovô, pelo amor derramado sobre mim na infância e por me ensinar muito mais do que suas palavras poderiam expressar, você foi luz na minha vida e jamais esquecerei dos seus gestos de carinho com aqueles que amou!

*Lorena Gabrielly da Silveira Santos*

A Gratidão é um sentimento de reconhecimento, que traz junto dela outros sentimentos nobres como o amor, fidelidade e felicidade. Neste momento, em que conquistamos mais uma vitória, nos resta agradecer a quem esteve envolvido direta e indiretamente nesta etapa.

Primeiramente, a Deus por todas as bênçãos e vitórias, por tudo que Ele me permitiu viver até aqui e por sempre me guiar pelos melhores caminhos com muita ternura.

A minha família, que é base de tudo. Meus pais Paulo e Luiza, por todo amor e dedicação para que eu possa realizar o sonho de ser médica, por serem meus exemplos de seres humanos éticos e com valores. Meus irmãos Gabriela e Mateus, e a minha filhota Pérola, por aturarem meus estresses e serem meu suporte diário.

A minha avó Dulce, que me inspira todos os dias, com sua força, inteligência e dedicação à família.

Aos meus avós, que mesmo não estando presentes fisicamente, tiveram influência na construção do meu caráter e foram estímulos pra que eu busque ser cada dia melhor. Fui marcada pela força e o alto astral da minha guerreira vovó Ivany, pela bondade e ternura do vovô Vadico e pelo carinho e dedicação do meu avô Rabelo, que sempre tornava nossos fins de semana únicos.

A Lorena, minha dupla desde o começo do curso, que foi incansável, sempre otimista, prestativa e parceira. Me ensina diariamente, com sua ternura e paciência, segura na minha mão e sempre caminhou ao meu lado nesses 6 anos. Nos momentos de desânimo me incentivou e sempre acreditou que tudo daria certo. Gratidão minha amiga.

A todos os meus familiares, pela torcida e carinho. Meus tios Nonato, Jr, Lucinha, Valéria, Mauro, Leila e Márcia, meus primos Bela, Ana, Fernando, João, Maria e Maju, em especial ao Dudu que nos auxiliou com seu vasto conhecimento da língua inglesa.

As nossas orientadoras, Erica e Ivete, que são exemplos de profissionais vocacionadas, humanas e dedicadas, por todo suporte e incentivo para que alcançássemos a produção de um trabalho tão lindo que envolve o que tem de mais nobre na medicina, o cuidado e olhar holístico sobre o paciente. Gratidão por ter professoras e profissionais tão competentes em nossa caminhada.

As nossas pacientes, que em meio a diversas dificuldades se empenharam em seguir nossa proposta, se apoiaram e nos lembraram em muitos momentos o que tem de mais valioso na medicina, nos fizeram crescer profissionalmente e espiritualmente. Nunca esquecerei da frase que ouvi de uma delas: “Muito obrigada por olharem para nós e se preocuparem com a nossa saúde. As vezes nos sentimos abandonados e vocês vieram aqui pra nos ajudar e cuidar da gente.”

A todos os meus amigos, que de perto ou de longe estiveram ao meu lado, incentivando, torcendo e sendo compreensivos com minha ausência em alguns momentos. Em especial a Andreia, que esteve intimamente ligada a este trabalho e em muitos momentos foi minha incentivadora (juntas, as meninas superpoderosas são capazes de conquistar o mundo), a Bia e a Thaís que mesmo de longe me deram suporte, a todas do grupinho “até depois de 2064”. Ao nosso “Instituto”, que torna o dia a dia mais leve e alegre, é um privilégio compartilhar a vida com vocês.

Sem essas pessoas, certamente, o caminho seria mais árduo e menos prazeroso. Gratidão!

*Natália Cruz Rabelo*

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é vista como uma das maiores epidemias do século XXI. Está associada a inúmeras comorbidades, incluindo doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Diante à dimensão dessa problemática são utilizadas várias estratégias para a perda ponderal, como a dieta Low Carb. **Objetivo:** Identificar o impacto da dieta Low Carb em pacientes com obesidade e sobrepeso atendidos em uma Unidade Básica de Saúde em Ananindeua (PA). **Metodologia:** O estudo é do tipo pesquisa-ação intervencionista, onde houve intervenção participativa, através de abordagem quantitativa sobre a alimentação Low carb em pacientes com obesidade e sobrepeso. Foi realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS) Júlia Seffer em Ananindeua (PA), com duração de 2 meses, foram utilizados questionário com os dados antropométricos (peso, altura, IMC e CA) e realizados exames complementares ao início e ao final da pesquisa para comparar o impacto da dieta no perfil lipídico e na glicemia em jejum dos pacientes. **Resultados:** O estudo contou com 29 pacientes, dos quais 25 possuíam média de idade igual a  $45,8 \pm 9,8$  anos (IC95% 41,8 – 49,9) e 12,0% (3/25) eram idosos; sendo a maioria do sexo feminino (96,6%, 28/29;  $p < 0,0001$ ). Para 12 participantes observou-se diferença estatisticamente significativa apenas em relação à CA quando comparadas as primeiras medidas com as efetuadas nas duas últimas aferições ( $p = 0,0168$ ). Em relação às variáveis laboratoriais, não foram observadas diferenças significativas nas comparações em nenhum marcador considerado. Houve alteração numérica na proporção geral de casos classificados como Sobrepeso/Pré-obesidade e Obesidade grau 3. Constatou-se forte correlação positiva entre a circunferência abdominal e o peso no decorrer da pesquisa. **Conclusão:** A pesquisa evidenciou que a dieta Low carb é uma opção viável e possível de ser realizada na Atenção Primária, porém há a necessidade de novos estudos para analisar o seu impacto na saúde da população, a adesão dos pacientes e a aceitação dos médicos como uma indicação não farmacológica para tratar diabetes e ajudar a reduzir a epidemia de obesidade.

**Palavras-chave:** 1 Atenção Primária à Saúde; 2 Obesidade; 3 Dieta; 4 Carboidrato;

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is one of the biggest epidemics of the 21st century. It is associated with many comorbidities, including cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus (DM2). Because of the dimension of the problem, several weight loss strategies are used, such as the Low Carb diet. **Objective:** Identify the impact of Low Carb Diet on obese and overweight patients treated at a Basic Health Unit in Ananindeua (PA). **Methodology:** The study is an interventional action-research type, where there was intervention, through a quantitative approach on Low carb diet in obese and overweight patients. The study took place at the Basic Health Unit (UBS) Júlia Seffer in Ananindeua (PA), lasted 2 months, and included an anthropometric data questionnaire (weight, height, BMI and AC) with complementary exams performed at the beginning and at the end of the research to compare the impact of diet on the lipid profile and fasting blood glucose of patients. **Results:** The study included 29 patients, of which 25 had a mean age of  $45.8 \pm 9.8$  years (95%CI 41.8 – 49.9) and 12.0% (3/25) were elderly; most participants were women (96.6%, 28/29;  $p < 0.0001$ ). For 12 participants, there was a statistically significant difference only in relation to AC (Arm Circumference) when comparing the first measurements with in the last two ( $p = 0.0168$ ). About the laboratory variables, no significant differences were observed in comparisons for any of the considered markers. Numerical change was observed in the overall proportion of cases classified as overweight/pre-obesity and Obesity Grade 3. A strong positive correlation was found between waist circumference and weight during the research. **Conclusion:** As we have seen the Low carb diet is a viable and possible option to be performed in primary care, but there is a need for further studies to analyze its impact on the health of the population, patient adherence and the acceptance of doctors as a non-pharmacological indication to treat diabetes and help reduce the obesity epidemic.

**Keywords:** 1 Primary Health Care; 2 Obesity; 3 Diet; 4 Carbohydrates;

## Sumário

1	INTRODUÇÃO .....	5
1.1	A obesidade como problema de saúde no mundo .....	5
1.2	Fatores de riscos para as doenças cardiovasculares.....	6
1.3	A dieta Low Carb.....	6
2	OBJETIVOS .....	10
2.1	Objetivo Geral: .....	10
2.2	Objetivos Específicos: .....	10
3	METODOLOGIA.....	11
3.1	Tipo de estudo.....	11
3.2	Local e período do estudo .....	11
3.3	Aspectos éticos .....	11
3.4	Participantes da pesquisa .....	11
3.5	Critérios de inclusão .....	11
3.6	Critérios de exclusão .....	12
3.7	Coleta de dados: .....	12
3.8	Análise dos dados .....	15
4	RESULTADOS .....	17
5	DISCUSSÃO .....	27
6	CONCLUSÃO.....	33
	REFERÊNCIAS.....	34
	APÊNDICES.....	39
	APÊNDICE A.....	39
	APÊNDICE B.....	41
	ANEXOS .....	43
	ANEXO I.....	43

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 A obesidade como problema de saúde no mundo

A obesidade já pode ser vista como uma das maiores epidemias do século XXI. Presenciada em praticamente todo o globo, respeitadas as devidas particularidades, ela já aflige todos os países, idades e classes sociais, sua participação aumenta entre a população mundial ano após ano, sendo inclusive, recorrente em níveis mais baixos de renda. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que 13% da população mundial sofre com essa condição<sup>1-2</sup>.

É um problema de proporções mundiais, que não se concentra em uma região ou nível socioeconômico específico. Justamente por ser acompanhada por uma série de doenças, que são as chamadas comorbidades, a obesidade é responsável por gigantescos custos financeiros ao sistema de saúde. Estudos detalhados de diferentes países, incluindo, por exemplo, Estados Unidos, Inglaterra, Brasil e Japão, mostram que há um aumento progressivo nas taxas de obesidade em cada país, apesar de valores muito diferentes. Ademais, existe clara relação inversa na maioria das sociedades entre o nível de educação ou o status socioeconômico e a prevalência da obesidade<sup>3</sup>.

O Brasil, assim como outros países menos desenvolvidos, passou por importantes transformações no processo de saúde/doença. Principalmente nos últimos cinquenta anos, foram observadas alterações na qualidade e na quantidade da dieta, e, associadas as mudanças no estilo de vida, nas condições econômicas, sociais e demográficas, observam-se repercussões negativas na saúde populacional desses países. Como consequência desses fatos, a prevalência de sobrepeso e da obesidade aumenta consideravelmente<sup>4</sup>. Estima-se que no Brasil, doenças desencadeadas pela obesidade, matam por ano, em torno de oitenta mil pessoas<sup>3</sup>.

Dentre as doenças associadas a obesidade podemos citar as doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Diante à dimensão dessa problemática são utilizadas várias estratégias dietéticas para a perda ponderal. No entanto, é comprovado que essa condição não está relacionada apenas à alimentação, mas também à fatores genéticos, socioambientais, aspetos

psicológicos e comportamentais que promovem e/ou mantêm o excesso de peso<sup>5</sup>.

## **1.2 Fatores de riscos para as doenças cardiovasculares**

Os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, além da obesidade, são: perfis lipídicos anormais e dietas irracionais. Entre esses, perfis lipídicos sanguíneos anormais aumentam o risco de hipertensão, doença coronariana, síndrome metabólica, diabetes mellitus tipo 2 e aumentam a morbimortalidade de indivíduos com doenças cardiovasculares<sup>6</sup>.

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência insulínica. É importante destacar a associação da SM com a doença cardiovascular, aumentando a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, os fatores de risco mais importantes para a morbimortalidade relacionada às doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são: hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia, ingestão insuficiente de frutas, hortaliças e leguminosas, sobrepeso ou obesidade, inatividade física e tabagismo. Cinco desses fatores de risco estão relacionados à alimentação e à atividade física e três deles têm grande impacto no aparecimento da SM<sup>7</sup>.

A ingestão alimentar é um importante fator que pode atuar sobre variações de peso corporal, dietas com alto teor de carboidratos promovem hiperglicemia, hiperinsulinemia e hipertrigliceridemia pós-prandiais e estão relacionadas ao maior risco de desenvolvimento de doença cardiovascular<sup>8</sup>.

A alimentação com baixo teor de carboidratos, teve seu início na década de 60, com um estudo publicado pelo Dr. Alfred Pennington. Com base nele Robert Coleman Atkins lançou a Nova Dieta Revolucionária do Dr Atkins em 1975, que preconizava uma dieta pobre em carboidratos, e com quantidades maiores de gordura e proteínas a serem consumidas, não tendo boa aceitação pelo meio acadêmico, apesar de boa resposta com seus pacientes<sup>9</sup>.

## **1.3 A dieta Low Carb**

Na década de 90, Atkins<sup>10</sup> publicou uma atualização de seu livro anterior, passando seus leitores a seguir suas recomendações, chamando a atenção de

médicos pesquisadores que passaram também a publicar livros com adaptações sobre esta dieta. Atualmente, é intitulada dieta Low Carb, termo derivado do inglês, criado nos Estados Unidos.

Na Dieta Low Carb a recomendação é aumentar o consumo de proteínas e lipídios e diminuir a ingestão de carboidratos. Ela tem sido utilizada para a redução de peso corporal, porém também é indicada para o controle glicêmico em diabéticos do tipo 2, indivíduos epiléticos e Síndrome do Ovário Policístico. Tal estratégia possui benefícios em relação ao aumento do HDL Colesterol, melhora do perfil lipídico e contribui para a diminuição dos triglicerídeos<sup>11-12</sup>.

Os carboidratos compreendem cerca de 55% da dieta ocidental típica, variando de 200 a 350 g/dia em relação à ingestão calórica total de uma pessoa. Para ganho de peso a longo prazo, alimentos ricos em grãos refinados, amidos e açúcar parecem ser os principais culpados<sup>13</sup>.

Dados de 2005 a 2010 mostram que a média de consumo energético diário proveniente do açúcar de adição foi de 14,9% nos Estados Unidos e, visando diminuir a ocorrência da obesidade, bem como de doenças relacionadas, a OMS recomendou fortemente, no início de 2015, que o consumo diário de açúcares de adição não ultrapasse 10% da ingestão calórica total. No Brasil, o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) sugere que o consumo de açúcar de adição seja reduzido, principalmente por meio da menor ingestão de alimentos industrializados e bebidas como refrigerantes, sucos artificiais, sobremesas e o uso de açúcares para preparações domésticas<sup>14</sup>.

O consumo excessivo de açúcar de adição proveniente dos alimentos industrializados tem sido alvo de estudos que o correlaciona com o aumento da obesidade<sup>15-16</sup>. Numa perspectiva nutricional, Bowman<sup>17</sup> demonstrou que indivíduos que ingeriam uma dieta contendo  $\geq 18\%$  da energia proveniente de açúcares de adição apresentaram maior consumo total de energia, menor ingestão de proteínas, fibras e da maioria dos micronutrientes da dieta. As evidências demonstradas no estudo “Influência do consumo de açúcar na prevalência da obesidade e doenças relacionadas” constata que a ingestão excessiva destes açúcares, seja em alimentos sólidos ou líquidos, resulta em aumento de peso, o que pode favorecer o desenvolvimento da obesidade em longo prazo.

A composição da dieta Low Carb promoveria menor estímulo à secreção de insulina, quando comparado a dietas tradicionais. O objetivo é diminuir a secreção de insulina, aumentar a oxidação de gorduras – utilizar gorduras como fonte energética e conservar a massa magra corporal. O princípio da aplicação da dieta pobre em carboidrato fundamenta-se no fato de que havendo uma grande restrição de carboidratos, haverá início de cetose e oxidação lipídica, causando um efeito de saciedade e um aumento do gasto energético, fatores que devem promover um balanço energético negativo e consequente perda de peso<sup>12</sup>.

No contexto de assistência aos indivíduos encontra-se a Atenção Primária à Saúde (APS), uma estratégia de organização da atenção à saúde voltada para responder de forma regionalizada, contínua e sistematizada à maior parte das necessidades de saúde de uma população, integrando ações preventivas e curativas. Isso significa dizer que a APS se mostra como um forte elo entre os profissionais de saúde e a comunidade, representando peça fundamental na prevenção de agravos como em pacientes obesos<sup>18</sup>.

Nas últimas décadas a população aumentou o consumo de alimentos com alta densidade calórica, ultra processados, ricos em sabores e açúcares de alta palatabilidade, baixo poder de saciedade, de fácil digestão e absorção. Em contrapartida, houve uma diminuição na ingestão dos alimentos in natura como grãos, cereais, frutas, verduras, leite e ovos, favorecendo o aumento da ingestão alimentar e consequentemente contribuindo para um desequilíbrio energético<sup>14</sup>.

Nesse contexto, há estudos demonstrando a relação entre a prevalência de sobrepeso/obesidade com a dieta da sociedade atual, que por conta da falta de tempo cada vez mais recorre a alimentos rápidos que contém uma alta quantidade de carboidratos, sódio e carência em nutrientes.

Devido a grande demanda de pacientes com sobrepeso e obesidade, a restrição de carboidratos representa uma forte estratégia nutricional que pode ser utilizada para perda de peso, com facilidade de ser aplicada na Atenção Primária de Saúde.

As atividades médicas desenvolvidas na APS possibilitam o acompanhamento íntimo e a observação de pacientes obesos que buscam mudanças de hábitos alimentares. Outrossim, há facilidade viabilizar orientações e recomendações frequentes, com maior impacto sobre a conscientização

destes indivíduos. Logo, nota-se a importância que a APS demonstra quando se trata da prevenção e promoção da saúde, exercendo não só o papel de porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) como de manutenção da saúde com impacto positivo na qualidade de vida da comunidade.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

Identificar o impacto da dieta Low Carb em pacientes com obesidade e sobrepeso atendidos em uma Unidade Básica de Saúde.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

Classificar os pacientes quanto a obesidade e sobrepeso e correlacionar com perda ponderal dos pacientes em estudo.

Identificar os impactos nos dados antropométricos destes pacientes, peso, circunferência abdominal (CA) e índice de massa corporal (IMC).

Avaliar os efeitos desta alimentação na evolução laboratorial dos pacientes estudados.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de estudo**

O estudo é do tipo pesquisa-ação intervencionista, onde houve intervenção participativa na realidade social estudada e na saúde, através de abordagem quantitativa sobre a alimentação Low Carb em pacientes com obesidade e sobrepeso.

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa interpretativa que abarca um processo metodológico empírico. Compreende a identificação do problema dentro de um contexto social e/ou institucional, o levantamento de dados relativos ao problema, à análise e significação dos dados levantados pelos participantes, a identificação da necessidade de mudança, o levantamento de possíveis soluções e por fim, a intervenção e/ou ação propriamente dita no sentido de aliar pesquisa e ação, simultaneamente.

#### **3.2 Local e período do estudo**

O presente estudo foi realizado na Unidade Básica de Júlia Seffer, endereço: R. Coletora Oeste, 305-413 - Águas Lindas, Ananindeua - PA, 67020-456. Realizado no período de Dezembro de 2020 a Fevereiro de 2021

#### **3.3 Aspectos éticos**

A pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil e submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário do Estado Do Pará, respeitando a resolução de N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), com princípios regidos pelo Código de Nuremberg e de Helsinque. Foi aprovada com o CAAE nº 40107920.0.0000.5169.

#### **3.4 Participantes da pesquisa**

Foram convidados para participar da pesquisa-ação pessoas com sobrepeso ou obesidade (IMC inicial igual ou superior a 25kg/m<sup>2</sup>), maiores de 18 anos, atendidos na UBS Júlia Seffer, sendo uma amostra intencional. Os participantes foram indicados pelas equipes da Estratégia Saúde da Família. O n foi de 29, permanecendo no estudo 12 participantes.

#### **3.5 Critérios de inclusão**

Foram incluídos os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, menor que 60 anos, com sobrepeso ou obesidade, que estavam adscritos na UBS Júlia Seffer.

### **3.6 Critérios de exclusão**

Foram excluídos da amostra os pacientes que descumpriram a norma alimentar da pesquisa mais de 3 vezes durante a realização e que faltaram pelo menos um dos encontros quinzenais.

### **3.7 Coleta de dados:**

Os entrevistados foram identificados apenas por Letras (SB = sobrepeso OB = obesidade) e o número de ordem crescente do protocolo de pesquisa (01 a 25).

A coleta de dados foi realizada **dentro de um consultório médico** para manter a privacidade do participante. Foram propostos 4 encontros.

As entrevistas foram realizadas no período de Dezembro de 2020 a Fevereiro de 2021 onde primeiramente foi feita uma reunião com os profissionais da UBS com o intuito de informar sobre a pesquisa proposta de acordo com o critério de inclusão.

Descrição da dieta: a dieta incluía quantidades ilimitadas de certas gorduras e óleos, uma quantidade de proteínas e uma quantidade limitada de carboidratos. Os pacientes foram instruídos a comer quando estivessem com fome e até estarem saciados. As calorias não foram explicitamente restringidas e a ingestão das mesmas foram determinadas apenas pelos níveis de fome. As fontes de gordura recomendadas incluíram nozes, abacates, azeitonas e azeites, creme de leite. Foi informado que a quantidade de proteínas deveria levar à saciedade, sendo as principais fontes recomendadas de proteína: sardinhas, peixes, ovos, frango, peru, carne vermelha, porco, vísceras, queijos com alto teor de gordura (queijos amarelos) e frutos do mar. Apenas vegetais fibrosos sem amido eram aceitáveis: alface, verduras, brócolis, couve-flor, pepino, cogumelos, cebola, pimentão, couve. Foi permitido pela regionalidade quantidade muito limitada de farinha ou farofa. Foram permitidas frutas de baixo valor glicêmico em quantidade ilimitada como: morango, coco e abacate e algumas com limitações como uvas, melão, melancia. Orientou-se retirar alimentos que contivessem glúten. Por fim, foi entregue um folheto impresso com uma lista de

alimentos aceitáveis classificados como: de acordo com a saciedade, com moderação e evitados.

O estudo teve a duração de 3 meses e a coleta de dados aconteceu em 4 momentos:

1º) Reunião com todos os participantes para apresentar e esclarecer os objetivos da pesquisa, além de dispor o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APENDICE C) para assinatura daqueles que se dispuseram a participar;

2º) Aplicação de questionário semi-estruturado com perguntas abertas acerca da alimentação Low carb e fechadas, e clínico-laboratorial (APÊNDICE D) com as seguintes variáveis:

As variáveis sócio-demográficas foram: idade, sexo, renda mensal, grau de escolaridade, segundo a Revista Brasileira de Epidemiologia em um estudo sobre a Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira, com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013, que identificou associação desses fatores com a obesidade<sup>19</sup>.

As variáveis Clínico-laboratoriais foram: circunferência abdominal, medida realizada sobre o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca ântero-superior (cm), solicitando ao paciente em posição supina que inspire profundamente, e, ao final da expiração realizar a medida. Peso (Kg); Estatura (m) e Índice de massa corpórea (IMC), calculado pela fórmula  $\text{Peso (Kg)}/\text{Est}^2$  ( $\text{m}^2$ ). Para a avaliação antropométrica foram utilizados equipamentos como fita antropométrica padronizada, balança mecânica com régua antropométrica da marca Welmy As medidas foram realizadas pelas próprias pesquisadoras em todas as etapas.

Os pacientes foram classificados quanto ao grau de obesidade e sobrepeso, segundo a tabela proposta pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia para classificação de sobrepeso e obesidade.

**Figura 1 - Classificação do IMC segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**

	IMC	CLASSIFICAÇÃO
1	Menor que 18,5	Abaixo do peso
2	Entre 18,6 e 24,9	Peso normal
3	Entre 25,0 e 29,9	Sobrepeso/pré-obesidade
4	Entre 30,0 e 34,9	Obesidade grau 1
5	Entre 35,0 e 39,9	Obesidade grau 2
6	Acima de 40	Obesidade grau 3

Uso de medicamentos no período do estudo, pois podem ter impacto no tratamento da obesidade, história familiar de obesidade e práticas de dietas anteriores<sup>20</sup>.

Foram solicitados os seguintes exames laboratoriais: Colesterol Total, HDL-c, Triglicerídeos, Glicemia em jejum<sup>21-22</sup>.

3º) Realização de palestras sobre a alimentação Low carb e para discussão de possíveis dificuldades e retirada de dúvidas sobre a dieta, que foram realizadas em 4 encontros quinzenais. Os encontros ocorreram em dias previamente agendados, na sala de Educação da UBS e contaram com as seguintes temáticas:

3.1) Definição de dieta Low Carb (Conceito, História da Alimentação, benefícios e como realizar);

3.2) Possíveis sintomas iniciais decorrentes do início da dieta e como resolvê-la ou preveni-la (Gripe Low carb);

3.3) Mudança nos hábitos de vida (comprar somente o que pode comer e ter qualidade no sono);

3.4) Sugestões de possíveis cardápios, estratégias para as dificuldades em manter-se na dieta, retirada de dúvidas e troca de experiência entre eles.

4º) A cada 2 encontros foram realizadas novas medidas antropométricas dos participantes.

5º) No último encontro foi realizada nova solicitação de exames laboratoriais.

6º) Foi realizada reunião com os participantes, a fim de passar-lhes o feedback com os resultados e impressões finais da pesquisa, e receber suas críticas e sugestões sobre ajustes e possíveis melhorias a serem realizadas.

As etapas da pesquisa ação são divididas em **etapa a**, ou investigação, que consiste na análise crítica da obesidade e do sobrepeso naquela população e em como a dieta low carb poderia ajudar as pessoas com essa doença na APS.

A **etapa b**, é a educação, na qual é exposto ao grupo os aspectos metodológicos e teóricos da pesquisa, ou seja, como se dará os estudos, as variáveis a serem analisadas de cada um, o modo como será feito e o papel deles em relação a mudança de hábitos. Os aspectos teóricos sobre a dieta low carb, seus benefícios e modo de realizá-la.

A **etapa c**, é a ação. Consiste em coletar os dados, solicitar exames, iniciar a dieta nos pacientes e montar um grupo no whatsapp para que possam compartilhar as mudanças notadas, dificuldades e dúvidas. Então, após isso, os encontros ocorreram de 15 em 15 dias, nos quais foi abordado sobre os alimentos expostos na lista, o porquê de evitar alguns e dar preferência a outros, bem como um momento para relatos dos participantes e troca de experiências entre si.

### 3.8 Análise dos dados

Os dados foram expressos sob a forma de média  $\pm$  desvio padrão ou frequências absoluta e relativa e Intervalo de Confiança de 95%, segundo a natureza da variável, e apresentados textualmente, em tabelas ou figuras.

A normalidade das distribuições foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. A comparação das variáveis antropométricas em função do tempo foi feita pela Análise de Variância para medidas repetidas e das variáveis do perfil laboratorial pelo teste de Wilcoxon. O teste de homogeneidade marginal de Bhapkar, com pós-teste de McNemar, foi utilizado para testar a hipótese de discordância entre as classificações do IMC comparando os momentos 'início' e 'término' do estudo. Além disso, foi testada a correlação entre as variáveis peso e circunferência abdominal pelo teste Correlação linear de Pearson.

Os testes foram executados com o auxílio dos programas GraphPad Prism versão 9.2.0 e M.H. Program versão 1.2 (<http://john->

[uebersax.com/stat/mh.htm](http://uebersax.com/stat/mh.htm)) e valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## 4 RESULTADOS

Inicialmente, aceitaram participar do estudo 29 pacientes, dos quais 25 possuíam média de idade igual a  $45,8 \pm 9,8$  anos (IC95% 41,8 – 49,9) e 12,0% (3/25) eram idosos; a maioria dos participantes era mulher (96,6%, 28/29;  $p < 0,0001$ ). A distribuição dos participantes, segundo o perfil sociodemográfico e clínico, é apresentada nas Tabelas 1 e 2.

No entanto, no decorrer do tempo, houve descontinuidade nas aferições necessárias para permanecer no estudo para ao menos 23 pacientes (79,3%), de modo que as análises que incluíram o impacto na evolução laboratorial só foram possíveis para seis participantes (20,7%).

**Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer. Belém/PA, 2021.**

Variável	n	%
<b>Escolaridade (n=29)</b>		
Ensino Fundamental incompleto	1	3,5
Ensino Médio incompleto	1	3,5
Ensino Médio completo	11	37,9
Ensino Superior incompleto	1	3,5
Ensino Superior completo	6	20,7
Pós-Graduação	2	6,8
Sem informações	7	24,1
<b>Renda mensal (salários-mínimos) (n=29)</b>		
Até 1	12	41,4
2 a 3	9	31,0
4 a 6	1	3,5
Sem informações	7	24,1

**Tabela 2 – Perfil clínico autorrelatado dos pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer. Belém/PA, 2021.**

Variável	n	%
<b>Problemas de saúde (n=29)</b>		
Metabólicos e cardiovasculares	5	17,1
Transtornos de humor ou ansiedade	3	10,3
Metabólicos	2	6,8
Metabólicos e Transtornos de humor	1	3,5
Articulares	1	3,5
Gastrintestinais e articulares	1	3,5
Renais	1	3,5
Hipersensibilidade tipo I	1	3,5
Transtorno do equilíbrio	1	3,5
Sem relato	6	20,7
Sem informações	7	24,1
<b>História familiar de obesidade (n=29)</b>		
Sim	16	55,2
Não	6	20,7
Sem informações	7	24,1
<b>Dieta alimentar progressa (n=29)</b>		
Sim	10	34,5
Não	12	41,4
Sem informações	7	24,1
<b>Relata conhecer dieta 'Low carb' (n=29)</b>		
Sim	17	58,7
Não	5	17,1
Sem informações	7	24,1

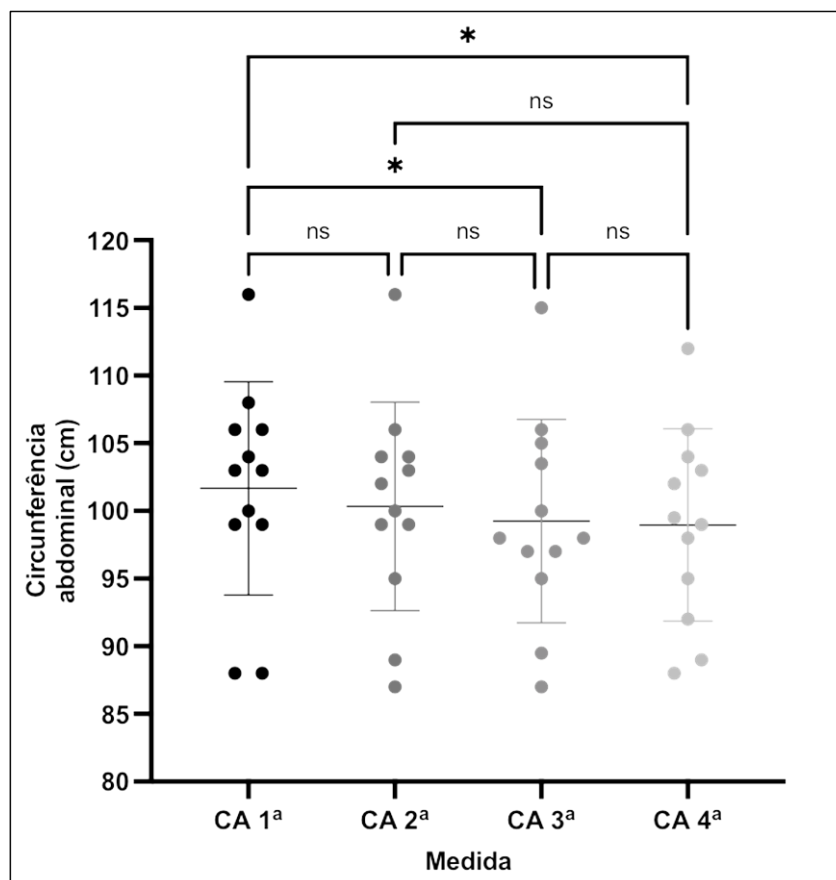
Para 12 participantes, foi possível comparar algumas medidas antropométricas – Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência Abdominal (CA) e peso – em quatro momentos (Tabela 3 e Figuras 2, 3 e 4); observou-se diferença estatisticamente significativa apenas em relação à CA quando comparadas as primeiras medidas com as efetuadas nas duas últimas aferições ( $p=0,0168$ ). A idade dos pacientes desse grupo, que era formado por mulheres em sua totalidade, variou entre 35 e 65 anos, com média igual a  $47,3 \pm 9,1$  anos (IC95% 41,5 – 53,0); 72,7% (8/11) dessas pacientes tinham histórico familiar de obesidade e 54,5% (6/11) declararam ter realizado dieta 'low carb' previamente.

**Tabela 3 – Comparação das medidas antropométricas de 12 pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer, segundo a ordem de aferição das medidas. Belém/PA, 2021.**

Variável antropométrica	Medida (ordem)				p-valor*
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	
<b>CA (cm)</b>					
Mín. – Máx.	88,0 – 116,0	87,0 – 116,0	87,0 – 115,0	88,0 – 112,0	
Média ± desvio padrão	101,7 ± 7,9 <sup>a,b</sup>	100,3 ± 7,7	99,3 ± 7,5 <sup>a</sup>	99,0 ± 7,1 <sup>b</sup>	0,0168 <sup>†</sup>
IC95%	96,7 – 106,7	95,4 – 105,2	94,5 – 104,0	94,4 – 103,5	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
Mín. – Máx.	26,3 – 41,0	28,9 – 39,4	26,3 – 40,0	26,5 – 40,0	
Média ± desvio padrão	34,0 ± 4,1	34,0 ± 3,5	34,0 ± 4,2	34,0 ± 4,2	0,6717
IC95%	31,5 – 36,7	31,6 – 36,1	31,3 – 36,6	31,1 – 36,4	
<b>Peso (kg)</b>					
Mín. – Máx.	64,0 – 101,0	63,6 – 97,0	64,4 – 98,7	64,2 – 98,5	
Média ± desvio padrão	82,5 ± 10,3	82,0 ± 9,2	82,2 ± 10,3	81,7 ± 10,3	0,5320
IC95%	76,0 – 89,0	76,2 – 87,9	75,6 – 88,7	75,2 – 88,2	

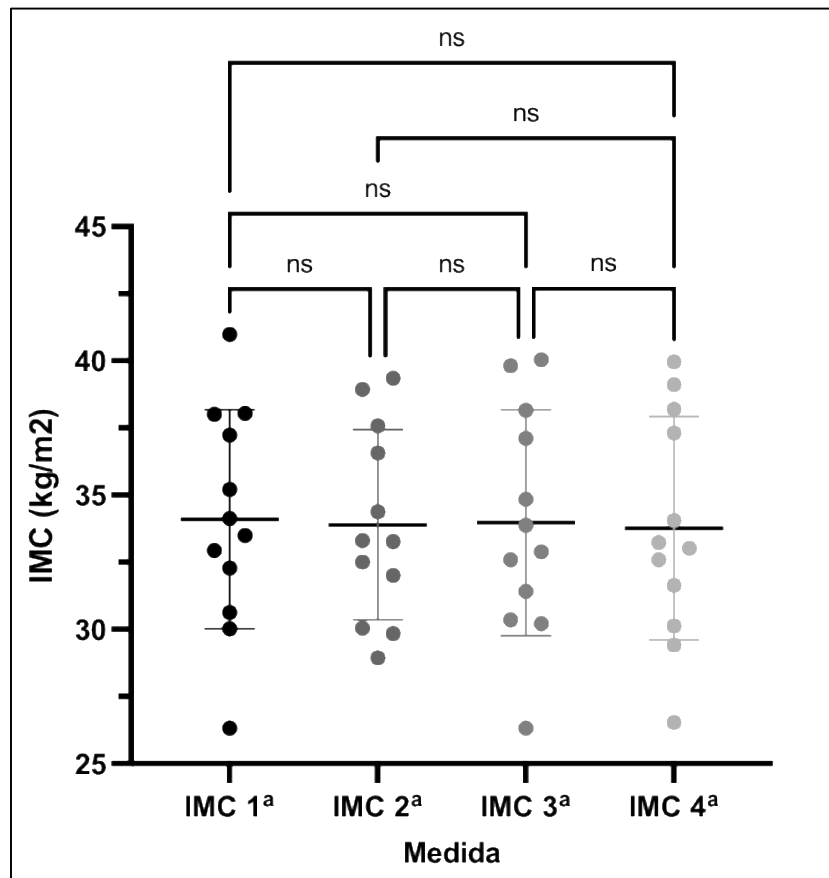
\*Análise de Variância para medidas repetidas. <sup>†</sup>Estatisticamente significativo. Letras sobrescritas iguais indicam os grupos que apresentaram diferença estatística entre si quando comparados. IMC: Índice de Massa Corporal. CA: Circunferência Abdominal. Dp: desvio padrão.

**Figura 2 – Comparação da circunferência abdominal (CA) de 12 pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer, segundo a ordem de aferição das medidas. Belém/PA, 2021.**



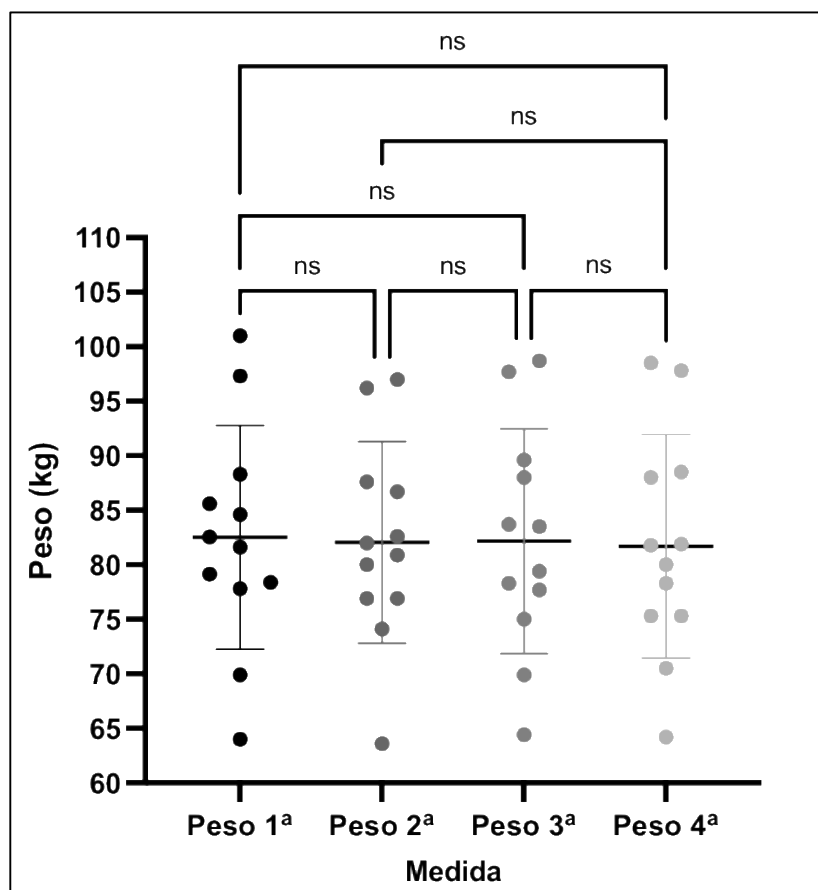
$p=0,0168$  (Análise de Variância para medidas repetidas). CA: Circunferência Abdominal. ns: não significativo.  $*p<0,05$ .

**Figura 3 – Comparação do Índice de Massa Corporal (IMC) de 12 pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer, segundo a ordem de aferição das medidas. Belém/PA, 2021.**



$p=0,6717$  (Análise de Variância para medidas repetidas). IMC: índice de massa corporal. ns: não significativo.

**Figura 4 – Comparação do peso de 12 pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer, segundo a ordem de aferição das medidas. Belém/PA, 2021.**



$p=0,5320$  (Análise de Variância para medidas repetidas). ns: não significativo.

No que diz respeito à evolução do perfil laboratorial, os resultados são apresentados na Tabela 4 para os pacientes que tiveram suas medidas aferidas no início e ao término do estudo, não tendo sido observadas diferenças significativas nas comparações para nenhum marcador considerado. Esse grupo era composto por sete mulheres, todas com histórico familiar de obesidade, sendo que 42,9% (3/7) relatou ter realizado dieta previamente; a média de idade dessas pacientes foi igual a  $52,0 \pm 9,1$  anos (IC95% 42,5 a 61,5), variando entre 43 e 65 anos.

**Tabela 4 – Comparação do perfil laboratorial sete pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer, segundo a ordem de aferição das medidas. Belém/PA, 2021.**

Variável	Início	Término	p-valor*
<b>Colesterol total</b>			
Mín. – Máx.	124,0 – 265,0	175,0 – 244,0	
Média ± desvio padrão	205,0 ± 43,7	228,1 ± 25,1	0,2969
IC95%	164,6 – 245,4	204,9 – 251,3	
<b>HDL-colesterol</b>			
Mín. – Máx.	38,0 – 70,0	36,0 – 63,0	
Média ± desvio padrão	55,7 ± 11,0	55,0 ± 10,3	0,9375
IC95%	45,5 – 65,9	45,5 – 64,5	
<b>Triglicerídeos<sup>a</sup></b>			
Mín. – Máx.	73,0 – 254,0	85,0 – 217,0	
Média ± desvio padrão	165,5 ± 68,1	166,0 ± 53,6	>0,9999
IC95%	94,1 – 237,0	109,8 – 222,2	
<b>Glicemia</b>			
Mín. – Máx.	80,0 – 229,0	79,0 – 138,0	
Média ± desvio padrão	122,0 ± 54,9	102,7 ± 20,6	0,2123
IC95%	71,2 – 172,8	83,7 – 121,7	

\*Teste de Wilcoxon. <sup>a</sup>n=6.

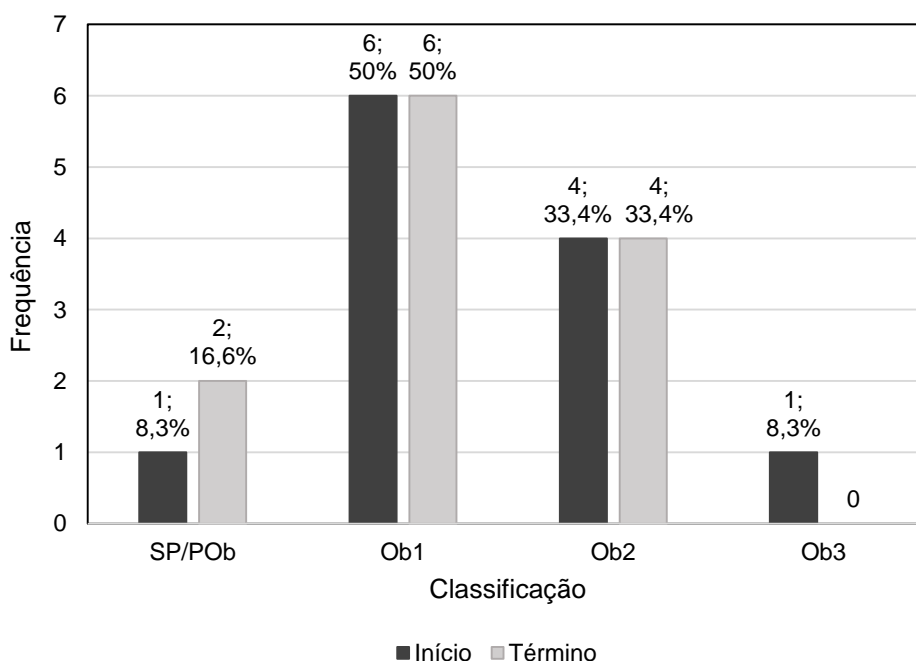
Quando comparado o perfil da mudança de classificação do IMC de cada paciente nos momentos ‘início’ *versus* ‘término’ do estudo, não se observou diferença estatisticamente significativa, embora tenha sido observada alteração numérica na proporção geral de casos classificados como Sobrepeso/Pré-obesidade e Obesidade grau 3 (Um paciente inicialmente classificado com obesidade grau 1 passou à categoria Sobrepeso/Pré-obesidade e um paciente classificado com obesidade grau 3 passou à categoria obesidade grau 2; Quadro 1) (Figura 5; p=0,2615).

**Quadro 1 – perfil da mudança de classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) de cada paciente nos momentos ‘início’ versus ‘término’ do estudo. Belém/PA, 2021.**

Classificação		Início				Total término
		SP/POb	Ob1	Ob2	Ob3	
Término	SP/POb	1	1	0	0	2
	Ob1	0	5	1	0	6
	Ob2	0	0	3	1	4
	Ob3	0	0	0	0	0
Total início		1	6	4	1	n=12

SP/POb: sobrepeso/Pré-obesidade. Ob1, 2 ou 3: Obesidade graus 1, 2 ou 3.

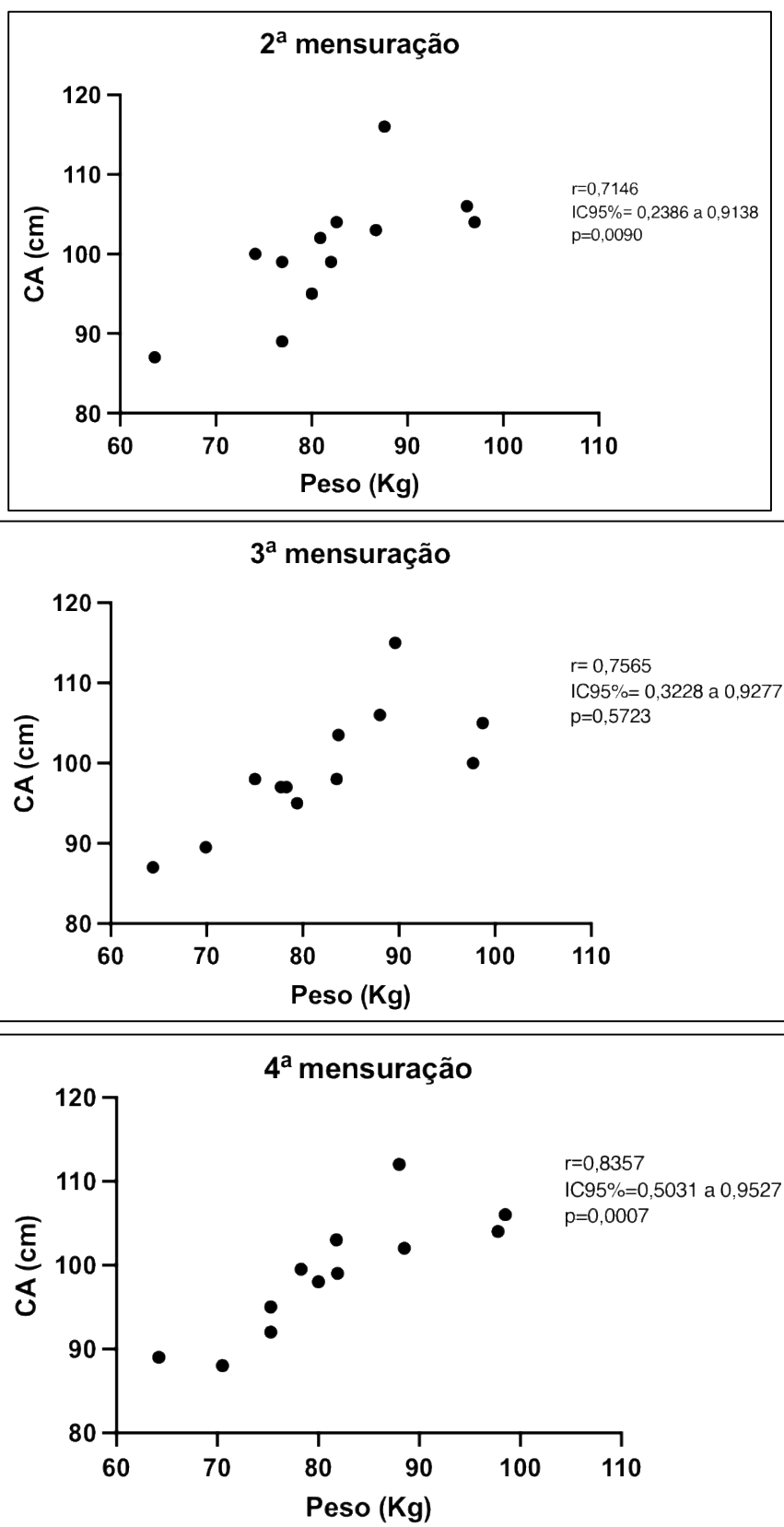
**Figura 5 – Comparação da distribuição dos pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer segundo a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) e o momento da análise. Belém/PA, 2021.**



$p=0,2615/1,0000$  (Teste de homogeneidade marginal de Bhapkar/pós-teste de McNemar). SP/POb: sobrepeso/Pré-obesidade. Ob1, 2 ou 3: Obesidade graus 1, 2 ou 3.

A Figura 6 ilustra a análise de correlação estimada entre o peso e a circunferência abdominal dos pacientes incluídos no estudo; observou-se forte correlação positiva entre essas variáveis nos diferentes momentos analisados.

Figura 6 – Análise de correlação entre o peso (kg) e a circunferência abdominal (CA, cm) pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer segundo o momento da análise. Belém/PA, 2021.



Correlação linear de Pearson.  $r$  = coeficiente de correlação de Pearson.

**Tabela 5 – Estatísticas de 12 pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Júlia Seffer, segundo a ordem de aferição das medidas. Belém/PA, 2021.**

<b>Variável</b>	<b>Estatísticas</b>
<b>Idade (anos)</b>	
Mín. – Máx.	35,0 – 65,0
Média ± desvio padrão	47,3 ± 9,1
IC95%	41,5 – 53,0
<b>Problemas de saúde</b>	
Metabólicos e cardiovasculares	2 (16,7%)
Transtornos de humor ou ansiedade	1 (8,3%)
Metabólicos	2 (16,7%)
Articulares	2 (16,7%)
Transtorno do equilíbrio	1 (8,3%)
Sem relato	3 (25,0%)
Sem informações	1 (8,3%)
<b>História familiar de obesidade</b>	
Sim	8 (66,7%)
Não	3 (25,0%)
Sem informações	1 (8,3%)
<b>Dieta alimentar progressa</b>	
Sim	6 (50,0%)
Não	5 (41,7%)
Sem informações	1 (8,3%)
<b>Relata conhecer dieta 'Low carb'</b>	
Sim	10 (83,4%)
Não	1 (8,3%)
Sem informações	1 (8,3%)

n=12.

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 Dados epidemiológicos e perfil clínico autorrelatado:

O estudo teve predominância do sexo feminino, sendo a maioria com escolaridade graduada em Ensino médio completo e 20% com Ensino Superior completo. Outras pesquisas apontam também o público feminino como o de maior aceitação a realizar mudanças alimentares<sup>23-26</sup>. Levando-se em consideração que os objetivos buscados por estes indivíduos são variados, desde qualidade de vida à estética puramente, um estudo recente demonstrou que as mulheres visam emagrecer antes do processo de melhoria da saúde<sup>27</sup>, o que pode justificar a prevalência da adesão a dietas deste grupo em relação aos homens. Referente a renda mensal, mais de 70% do total recebe até 3 salários-mínimos, o que não dificulta a adesão à alimentação Low Carb.

Quando se analisa o perfil clínico autorrelatado há uma parcela significativa de distúrbios metabólicos e cardiovasculares, mais da metade dos participantes têm histórico familiar de obesidade, corroborando com estudos que demonstram a relação entre a obesidades e essas comorbidades<sup>28</sup>, além do papel que a herança genética pode exercer nesses indivíduos, visto que o saldo entre o gasto e o consumo energético de cada indivíduo pode sofrer influência em até 40% do fator genético<sup>29</sup>.

### 5.2 Medidas antropométricas:

Neste estudo, o grupo foi analisado em 4 momentos, desde a introdução da alimentação Low Carb com a avaliação das medidas antropométricas em cada um destes. A variável circunferência abdominal demonstrou diferença estatisticamente significativa, com redução dos valores quando comparada a primeira avaliação em relação às duas últimas medidas. Este achado pode ter relação com a redução da gordura visceral induzida pela redução no consumo de carboidratos, assim como em outros estudos, a dieta low carb já apresentou efetividade na melhora da composição corporal<sup>23</sup>, que pode ser resultante do aumento da lipólise e diminuição da lipogênese provocada pela restrição de carboidrato<sup>30</sup>.

A diminuição da circunferência abdominal já foi observada em outros estudos com alimentação low carb. Como em uma pesquisa realizada pela Universidade de Lisboa em 2018, cujo objetivo era avaliar a evolução ponderal

e os hábitos alimentares um ano após a aplicação dessa dieta. Foi realizado em três fases, sendo as duas primeiras compostas pelo período de emagrecimento com a dieta proposta e a terceira, pelo acompanhamento destes pacientes durante um ano após atingir o peso desejado (Follow up) com o intuito de atestar a manutenção do peso. Observou-se a diminuição da cintura de 10cm em média para homens e para mulheres nas etapas iniciais<sup>5</sup>.

Em comparação a outras dietas, um estudo realizado por Gepner<sup>31</sup> confrontou a dieta low carb com a dieta low fat para atestar qual das duas traria maior aplicabilidade na diminuição dos parâmetros diagnósticos da Síndrome Metabólica. Os pesquisadores constataram a diminuição da circunferência abdominal mais efetivamente no grupo da dieta low carb, sendo este com redução de 7,5cm, em contrapartida ao grupo da dieta low fat que obteve diminuição de 5,5cm, corroborando com o estudo em questão.

Assim como, em um estudo realizado em 2013 com mulheres chinesas, pesquisadores compararam o impacto da dieta low carb, uma dieta normal e atividade física em quatro grupos distintos, sendo o primeiro apenas dieta normal, o segundo com dieta low carb, o terceiro com low carb associado a atividade física e o quarto dieta normal associado a atividade física durante dez semanas. Avaliaram variáveis antropométricas e laboratoriais, sendo observado uma diminuição da gordura visceral, estimada pela circunferência abdominal, maior no grupo que realizou a dieta com restrição de carboidratos em comparação ao grupo com dieta normal, redução de 33% versus 9,1% ( $p < 0,001$ )<sup>23</sup>.

A respeito do peso e, em consequência, do Índice de Massa Corporal houve alteração numérica entre a classificação dos pesquisados, embora não tenham sido instruídos a reduzir a ingestão de calorias, quando comparado início e término há maior proporção de pacientes classificados com obesidade no começo do estudo em comparação com o final em que houve aumento de pacientes com sobrepeso, demonstrando melhora no perfil deste grupo após introdução das mudanças alimentares, visto que a dieta com o menor teor de carboidrato pode gerar maior perda de peso e mudanças mais favoráveis nos fatores de risco metabólicos e cardiovasculares, esses achados são consistentes com outros estudos que mostraram perda de peso<sup>32-34</sup>.

Pode-se constatar também que a variação da circunferência abdominal teve alteração diretamente proporcional ao peso, observando variação negativa das duas variáveis quando se compara a avaliação inicial com a final. Concordando com presente estudo, uma pesquisa realizada em 2014 comparou um grupo controle com um grupo de intervenção após sete dias de dieta low carb e seus resultados apresentaram redução do peso e da circunferência abdominal no grupo de intervenção, enquanto o controle não teve variação<sup>35</sup>.

### **5.3 Perfil laboratorial:**

A análise laboratorial foi feita apenas com os participantes que conseguiram realizar os exames ao início e ao final da pesquisa, devido à dificuldade de acesso para muitos dentro da amostra. Do total, apenas 6 pessoas concluíram o período de intervenção com essa avaliação.

Com relação ao perfil laboratorial, o presente estudo mostrou pouca variação entre os marcadores analisados. Entretanto percebe-se que a variável HDL se manteve estável durante o estudo e dentro de um padrão considerado adequado<sup>7</sup>, similar aos triglicerídeos que não sofreram grandes alterações no decorrer da pesquisa. Em contrapartida, quando se analisa os valores de colesterol total percebe-se um leve aumento, podendo estar relacionado com as substituições alimentares realizadas pelos pacientes. Diferindo de um estudo similar, em que não foi possível observar alterações nos níveis sanguíneos de lipídios pós-intervenção<sup>23</sup>.

Ainda sobre o estudo realizado na China, os resultados laboratoriais mostraram redução do colesterol total em todos os quatro grupos analisados, sendo maior no grupo com dieta normal e atividade física. Os valores de HDL também refletiram diminuição em todos os grupos com a intervenção: dieta normal 19%, dieta normal e exercício 21%, low carb 13% e low carb mais exercício 13% ( $p < 0,001$ ). Como em outros estudos<sup>36-38</sup>. Estes dados confrontam o que foi observado nesta pesquisa<sup>23</sup>.

Vale ressaltar que curiosamente, contrário ao pensamento padrão, considerando o aumento da ingestão de gorduras pelos participantes não houve elevação significativa do perfil lipídico, levando a questionar se realmente a gordura saudável é responsável pelo aumento destes parâmetros na população em geral.

Em uma revisão sistemática com meta-análise realizada por Teuta<sup>39</sup> cujo objetivo foi comparar dieta com muito baixo, baixo e moderado teor de carboidrato e alto teor de gordura, e dieta com alto teor de carboidrato e baixo teor de gordura nos marcadores lipídicos de adultos com sobrepeso e obesidade. Ao final do estudo concluiu-se que dietas com restrição de carboidratos têm um impacto melhor nestes marcadores do que dietas com pouca gordura, sendo uma boa estratégia nutricional em pacientes com dislipidemia. Outros estudos corroboram esse resultado<sup>40</sup>.

No presente estudo, pode-se inferir que o impacto nos resultados laboratoriais não foi mais consistente por observar-se que todos os participantes não seguiram exatamente a orientação quanto a redução da ingestão de carboidratos e alimentos sem glúten.

Nesta pesquisa houve uma diminuição nos valores de glicemia quando se comparam as aferições iniciais com as finais, apontando que este achado pode ter relação com a redução no consumo de carboidrato que a alimentação Low Carb incita. Este impacto também foi observado em um estudo realizado por Sessa<sup>41</sup>, o qual objetivava testar o efeito da dieta low carb na remissão de Diabetes Mellitus tipo II por meio de uma revisão de literatura. Após a análise de 12 artigos do tipo ensaio clínico, concluiu-se que a dieta equilibra os níveis glicêmicos dos pacientes, devendo ser considerada em portadores desta condição. Ademais, diminui a gordura visceral, melhora a resistência insulínica e aumenta os níveis de HDL.

Nesse contexto, outro estudo realizado por Meng<sup>42</sup>, analisou de 9 artigos com 734 diabéticos do tipo 2, com o intuito de avaliar o impacto da dieta low carb e da dieta normal ou rica em carboidratos em pacientes com essa doença. A pesquisa concluiu que essa estratégia alimentar tem um efeito significativo na diminuição dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1C), reduziu os triglicerídeos e aumentou os níveis de HDL. Com amostra semelhante, outro estudo analisou a dieta low carb em comparação com a dieta low fat nos marcadores glicêmicos, sendo encontrados resultados semelhantes<sup>43-45</sup>.

#### **5.4. Adesão e o vício em açúcar**

Uma das principais limitações desta pesquisa foi a falta de adesão dos pacientes ao longo do tempo. Apesar de que 34,5% já havia realizado dietas

anteriormente de acordo com os dados coletados nesse estudo, além de haver predominância de pacientes relatando conhecimento a respeito da dieta Low Carb.

No início do trabalho, 29 pacientes concordaram em participar desta mudança alimentar, mas ao final do período permaneceram apenas 12, ou seja, quase 60% desistiram, apesar de estarem motivados. Tal realidade ocorreu de forma semelhante a um estudo publicado em 2018, o qual comparou o efeito do jejum intermitente e da dieta low carb na composição corporal de mulheres praticantes de atividade física. O começo da pesquisa contou com 40 participantes e ao final apenas 12, o que demonstra a resistência quanto às mudanças dietéticas<sup>24</sup>.

Atribui-se a essa falta de adesão fatores psicológicos como alterações de humor, aumento da ansiedade e estresse, os quais são parte do processo de mudança alimentar<sup>24</sup>. No contexto em que está inserido o trabalho, anos de 2020 e 2021, deve-se atentar para a influência da Pandemia COVID19 nas mudanças emocionais na população em geral. É possível observar na literatura relatos sobre o aumento da ansiedade e seu impacto em uma alimentação disfuncional<sup>46-48</sup>.

Essa aceitação à mudança no estilo de vida é um ponto que vem sendo estudado com maior frequência na última década, sendo um fator determinante nos resultados de pesquisas como esta. Dentre os motivos que justificam a desistência dos pacientes, podemos encontrar na literatura: problemas familiares, pessoais e de saúde<sup>49</sup>. Logo, as comorbidades podem ter papel influente neste estudo, visto que uma parcela significativa dos pesquisados relatou distúrbios metabólicos, cardiovasculares e transtornos de humor.

Sobre a influência desses outros fatores na perda de peso, devemos atentar para a síndrome climatérica, tendo em vista a faixa etária das mulheres dessa pesquisa (média  $45,8 \pm 9,8$  anos). Além das alterações metabólicas observadas nessa fase de transição que refletem o aumento de risco cardiovascular, das mudanças no metabolismo ósseo, dos sintomas vasomotores e das alterações de humor, o principal impacto ocorre devido a substituição do tecido muscular por adiposo (lipossustituição) gerando uma maior dificuldade na perda de peso, queixa comum nesta fase da vida<sup>50-51</sup>.

Pesquisas apontam a relação entre obesidade abdominal e maior risco cardiovascular, sendo um dos parâmetros para o diagnóstico de Síndrome Metabólica. Esse cenário é preocupante visto que uma das principais causas de morte no Brasil e no mundo são as doenças cardiovasculares. Cada vez mais presentes na população, como ressaltado por este estudo que apresentou nos resultados essa comorbidade como a principal dentre as citadas pelas pacientes<sup>52-53</sup>.

Outro ponto a ser discutido é o potencial de causar adicção que o açúcar possui. Estudos comparam o poder viciante dessa substância com outras drogas como tabaco, álcool e cocaína demonstrando a gravidade de seu consumo indiscriminado pela população<sup>54-55</sup>. Com isso, a interrupção abrupta desse macronutriente pode gerar abstinência dificultando a adesão ao estilo low carb e a continuidade dos participantes nesta pesquisa.

Um estudo realizado em 2016 intitulado “The brain, obesity and addiction: an EEG neuroimaging study” (O cérebro, obesidade e vício: um Estudo de neuroimagem EEG) em que foram analisados dados clínicos e do eletroencefalograma em pacientes obesos considerados viciados em comida e pacientes magros viciados em álcool, pôde concluir que há semelhança significativa entre os processos neurobiológicos provocados em pacientes com sintomas de dependência alimentar e os provocados pela dependência do álcool<sup>56</sup>. Outros estudos neurocientíficos demonstraram que o açúcar tem potencial de ativar as mesmas alterações neuroquímicas que causam o vício em drogas, tornando essa teoria plausível<sup>57-58</sup>.

Pode-se atribuir também ao fato de o desejo pelo doce ser evolutivo, segundo Yudkin<sup>59</sup>, as pessoas sempre desejaram alimentos doces porque gostavam dos mesmos, entretanto, os únicos alimentos doces a que tinham acesso eram frutas, o que satisfazia seus desejos e ainda supria a necessidade de alguns nutrientes. Porém, uma vez que o ser humano passou a fabricar a própria comida, especialmente após o desenvolvimento da tecnologia para o refino do açúcar e a manufatura dos alimentos este desejo foi substituído por produtos industrializados, ricos em açúcares, tornando-se pernicioso para a grande maioria das pessoas.

## 6 CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que a Dieta Low Carb é mais aceita pelo público feminino, com impacto significativo sobre a circunferência abdominal nos pacientes analisados na pesquisa. Com relação as demais variáveis, foi possível observar alterações como diminuição do peso e da glicemia em jejum apesar de não apresentar relevância estatística, porém com importância individual, e aumento discreto do colesterol total. Contudo, este trabalho reflete o efeito da recomendação dessa dieta na prática clínica, de forma que a ingestão alimentar não foi medida diretamente.

Apesar da conscientização da população previamente a realização de intervenções alimentares, foi observado alto índice de desistência dos participantes ao longo da pesquisa, mesmo essa amostra sendo composta por voluntários que se dispuseram a realizar a dieta, o que impactou diretamente nos resultados.

Assim, mais pesquisas sobre esta abordagem dietética se fazem necessárias com foco na adesão. Isso pode ser feito por meio de palestras, dinâmicas instrutivas, folhetos informativos e com o apoio das Práticas Integrativas e Complementares. Além disso, o acompanhamento mais frequente desses pacientes, com o intuito de sanar dúvidas e estimulá-los a continuar com a mudança do estilo de vida é essencial para resultados fidedignos.

Logo, observa-se que a dieta Low carb é uma opção viável e possível de ser realizada na Atenção Primária. Porém há a necessidade de novos estudos para analisar o seu impacto na saúde da população, a adesão dos pacientes e a aceitação dos médicos como uma indicação não farmacológica para tratar diabetes e ajudar a reduzir a epidemia de obesidade.

## REFERÊNCIAS

1. Ferrari FG. A ECONOMIA COMPORTAMENTAL DA SAÚDE: Contribuições para a análise do problema da obesidade no Brasil e no mundo no século XXI. São Paulo. Dissertação [Mestrado Profissional de Economia e Mercados] – Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2018.
2. OMS. Overweight and obesity: adults aged 18+. 2016. Disponível em <[http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/overweight\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_text/en/)>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.
3. Rech D. C., Borfe, L., Emmanouilidis, A., Garcia, E. L., & Krug, S. B. F. (2016). As políticas públicas e o enfrentamento da obesidade no Brasil: uma revisão reflexiva. *Rev. Epi. Cont. Inf.*, 1(1), 192-202.
4. de Souza E. B. (2017). Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. *Cadernos UniFOA*, 5(13), 49-53.
5. Francisco S. C. (2018). Impacto de uma dieta low carb no peso corporal e hábitos alimentares de indivíduos com excesso de peso: follow up 1 ano (Doctoral dissertation).
6. Martinez MC e Latorre, MDRDDO (2006). Fatores de risco para hipertensão arterial e diabetes melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 87 , 471-479.
7. Carvalho M. H. C. D., Mancini, M. C., Melo, M. E. D., Bahia, L. R., Negrão, C. E., Matos, L. D. N. J. D., et al. (2005). I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica.
8. Leite M., Grigoletto, M. E. D. S., Chagas, B., Machado, A. C., Santos-Silva, R. J. D., Resende Neto, et al. (2019). Perda de peso baseada na dieta com ou sem restrição de carboidratos, e exercício contínuo ou intermitente de alta intensidade: protocolo para um estudo clínico randomizado e controlado. *Rev. andal. med. deporte*, 62-66.
9. Taubes Gary. (2014). *Por que engordamos e o que fazer para evitar?*.L&PM.
10. Atkins R. C., & Jungmann, R. (2002). *A nova dieta revolucionária do Dr. Atkins*. Record.
11. da Silva A. F., Santos, F. T., de Paiva Santos, M., & Lelis, V. G. (2019). ESTRATÉGIA DE UMA DIETA LOW CARB. *ANAIS SIMPAC*, 10(1).
12. Cordeiro R., Salles, M. B., & Azevedo, B. M. (2017). Benefícios e malefícios da dieta low carb. *Revista Saúde em Foco*, 9, 714-722.
13. Giugliano D., Maiorino, MI, Bellastella, G., & Esposito, K. (2018). Mais açúcar? Não, obrigado! A natureza indescritível das dietas com baixo teor de carboidratos. *Endocrine* , 61 (3), 383-387.
14. Brasil. Ministério da Saúde. (2014). *Guia alimentar para a população brasileira*. Ministério da Saúde.

15. Ricco K. S. D. (2016). Influência do consumo de açúcar na prevalência da obesidade e doenças relacionadas.
16. Gaino N. M., & da Silva, M. V. (2011). Consumo de frutose e impacto na saúde humana. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 18(2), 88-98.
17. Bowman S. A. (1999). Diets of individuals based on energy intakes from added sugars. *Family Economics and Nutrition Review*, 12(2), 31.
18. Lavras C. (2011). Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. *Saúde e Sociedade*, 20 , 867-874.
19. Ferreira A. P. D. S., Szwarcwald, C. L., & Damacena, G. N. (2019). Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 22.
20. Pinheiro, A. R. D. O., Freitas, S. F. T. D., & Corso, A. C. T. (2004). Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Revista de Nutrição*, 17, 523-533.
21. Mansoor N., Vinknes, KJ, Veierød, MB, & Retterstøl, K. (2016). Efeitos das dietas com baixo teor de carboidratos versus dietas com pouca gordura no peso corporal e nos fatores de risco cardiovascular: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados. *British Journal of Nutrition*, 115 (3), 466-479.
22. Sackner-Bernstein J., Kanter, D., & Kaul, S. (2015). Dietary intervention for overweight and obese adults: comparison of low-carbohydrate and low-fat diets. A meta-analysis. *PloS one*, 10(10), e0139817.
23. Sun S., Kong, Z., Shi, Q., Hu, M., Zhang, H., Zhang, D., & Nie, J. (2019). Non-energy-restricted low-carbohydrate diet combined with exercise intervention improved cardiometabolic health in overweight Chinese females. *Nutrients*, 11(12), 3051.
24. Vargas A. J., de Souza Pessoa, L., & da Rosa, R. L. (2018). Jejum intermitente e dieta low carb na composição corporal e no comportamento alimentar de mulheres praticantes de atividade física. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 12(72), 483-490.
25. Gardner CD, Kiazand, A., Alhassan, S., Kim, S., Stafford, RS, Balise, et al (2007). Comparação das dietas Atkins, Zone, Ornish e LEARN para mudança de peso e fatores de risco relacionados entre mulheres com sobrepeso na pré-menopausa: o Estudo de Perda de Peso A TO Z: um ensaio randomizado. *Jama* , 297 (9), 969-977.
26. Valsdottir T. D., Henriksen, C., Odden, N., Nellemann, B., Jeppesen, P. B., Hisdal, et al. (2019). Effect of a low-carbohydrate high-fat diet and a single bout of exercise on glucose tolerance, lipid profile and endothelial function in normal weight young healthy females. *Frontiers in physiology*, 10, 1499.

27. Machado V. A., Patriani, G. P., Barros, J. P., Cintra, I. G., & Chaud, D. M. A. (2021). Perfil De Adultos Residentes Na Cidade De São Paulo Que Seguem Ou Já Seguiram Dietas De Emagrecimento. *Vita et Sanitas*, 15(1), 6-20.
28. Polezes T. P., Gava, J. C., & Paixão, M. P. C. P. (2020). Eficácia de um programa de intervenção nutricional como estratégia para controle da obesidade e comorbidade. *RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento*, 14(86), 370-381.
29. Marques-Lopes I., Marti, A., Moreno-Aliaga, M. J., & Martínez, A. (2004). Aspectos genéticos da obesidade. *Revista de Nutrição*, 17, 327-338.
30. Maria De Sousa C, Da V, Freitas S. Dieta cetogénica no tratamento da obesidade Ketogenic diet on obesity treatment [Internet]. ; [cited 2021 Sep 2]. Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/106618/2/206042.pdf>
31. Gepner Y., Shelef, (2018). Effect of Distinct Lifestyle Interventions on Mobilization of Fat Storage Pools: CENTRAL Magnetic Resonance Imaging Randomized Controlled Trial. *Circulation*, 137(11), 1143–1157. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030501>
32. Gardner CD, Kiazand A, Alhassan S, Kim S, Stafford RS, Balise RR, et al. Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and LEARN Diets for Change in Weight and Related Risk Factors Among Overweight Premenopausal Women. *JAMA* [Internet]. 2007 Mar 7 [cited 2021 Sep 2];297(9):969. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/205916>
33. Bando H., Ebe, K., Muneta, T., Bando, M., & Yonei, Y. (2017). Clinical effect of low carbohydrate diet (LCD): Case report. *Diabetes Case Reports*, 2(2), 124.
34. Dong T, Guo M, Zhang P, Sun G, Chen B. The effects of low-carbohydrate diets on cardiovascular risk factors: A meta-analysis. Cheungpasitporn W, editor. *PLOS ONE* [Internet]. 2020 Jan 14 [cited 2021 Sep 2];15(1):e0225348. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0225348>
35. Triffoni-Melo A. T., dos Santos, R. D. C. L., & Diez-Garcia, R. W. Efeito da alteração de peso e composição corporal sobre medidas abdominais de mulheres obesas graves, recebendo dieta com restrição de carboidratos.
36. Shai I., Schwarzfuchs, D., Henkin, Y., Shahar, D. R., Witkow, S., Greenberg, I., et al. (2008). Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *New England Journal of Medicine*, 359(3), 229-241.
37. Arora S. K., & McFarlane, S. I. (2005). The case for low carbohydrate diets in diabetes management. *Nutrition & metabolism*, 2(1), 1-9.
38. Rapson J. K. (2020). Refining memory: Sugar, oil and plantation tourism on Louisiana's River Road. *Memory Studies*, 13(4), 752-766.

39. Gjuladin-Hellon T., Davies, IG, Penson, P., & Amiri Baghbadorani, R. (2019). Efeitos de dietas com restrição de carboidratos sobre os níveis de colesterol de lipoproteína de baixa densidade em adultos com sobrepeso e obesos: uma revisão sistemática e meta-análise. *Nutrition reviews*, 77 (3), 161-180.
40. Bazzano L. A., Hu, T., Reynolds, K., Yao, L., Bunol, C., Liu, Y, et al (2014). Effects of low-carbohydrate and low-fat diets: a randomized trial. *Annals of internal medicine*, 161(5), 309-318.
41. Sessa, W., & Ferraz, R. R. N. (2019). Dieta low carb como estratégia de manejo na remissão do diabetes mellitus insulinoresistente: síntese de evidências. *International Journal of Health Management Review*, 5(1).
42. Meng Y, Bai H, Wang S, Li Z, Wang Q, Chen L. Efficacy of low carbohydrate diet for type 2 diabetes mellitus management: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;131:124-131. doi:10.1016/j.diabres.2017.07.006
43. Guldbbrand H., Dizdar, B., Bunjaku, B., Lindström, T., Bachrach-Lindström, M., Fredrikson, et al. (2012). In type 2 diabetes, randomisation to advice to follow a low-carbohydrate diet transiently improves glycaemic control compared with advice to follow a low-fat diet producing a similar weight loss. *Diabetologia*, 55(8), 2118-2127.
44. Lopes L. L. P. (2017). Efeitos da dieta low-fat e low-carb no emagrecimento e nas variáveis metabólicas relacionadas.
45. Campos L. P., & de Castro Lobo, L. M. (2020). Efeitos da restrição de carboidratos no manejo do diabetes mellitus: revisão de literatura científica. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 15, 43534.
46. Montemurro N. (2020). The emotional impact of COVID-19: From medical staff to common people. *Brain, behavior, and immunity*.
47. Li S., Wang, Y., Xue, J., Zhao, N., & Zhu, T. (2020). The impact of COVID-19 epidemic declaration on psychological consequences: a study on active Weibo users. *International journal of environmental research and public health*, 17(6), 2032.
48. Wang C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., & Ho, R. C. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International journal of environmental research and public health*, 17(5), 1729.
49. Guimarães N. G., Dutra, E. S., ItO, M. K., & Carvalho, K. M. B. D. (2010). Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. *Revista de Nutrição*, 23, 323-333.
50. Hoffmann M., Mendes, K. G., Canuto, R., Garcez, A. D. S., Theodoro, H., Rodrigues, et al. (2015). Padrões alimentares de mulheres no climatério em

atendimento ambulatorial no Sul do Brasil. *Ciência & saúde coletiva*, 20, 1565-1574.

51. Curta J. C., & Weissheimer, A. M. (2020). Percepções e sentimentos sobre as alterações corporais de mulheres climatéricas. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 41.

52. Malachias M., Souza, W. K. S. B., Plavnik, F., Rodrigues, C., Brandão, A., & Neves, M. (2016). Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*, 107(3 Supl), 1-103.

53. Azevedo E. C. D. C., Dias, F. M. R. D. S., Diniz, A. D. S., & Cabral, P. C. (2014). Risk and protection food consumption factors for chronic non-communicable diseases and their association with body fat: a study of employees in the health area of a public university in Recife in the state of Pernambuco, Brazil. *Ciencia & saude coletiva*, 19(5), 1613-1622.

54. Hervik S. E. K., Hervik, A. K., & Thurston, M. (2021). From science to sensational headline: a critical examination of the “sugar as toxic” narrative. *Food, Culture & Society*, 1-15.

55. Throsby K. (2020). Pure, white and deadly: sugar addiction and the cultivation of urgency. *Food, Culture & Society*, 23(1), 11-29.

56. De Ridder D., Manning, P., Leong, S. L., Ross, S., Sutherland, W., Horwath, C., & Vanneste, S. (2016). The brain, obesity and addiction: an EEG neuroimaging study. *Scientific reports*, 6(1), 1-13.

57. Davis N. 2017. “Is Sugar Really as Addictive as Cocaine? Scientists Row over Effect on Body and Brain.” The Guardian, August 26. <https://www.theguardian.com/society/2017/aug/25/is-sugarreally-as-addictive-as-cocaine-scientists-row-over-effect-on-body-and-brain>

58. Gordon E. L., Ariel-Donges, A. H., Bauman, V., & Merlo, L. J. (2018). What Is the Evidence for "Food Addiction?" A Systematic Review. *Nutrients*, 10(4), 477. <https://doi.org/10.3390/nu10040477>

59. Yudkin J. Evolutionary and historical changes in dietary carbohydrates. *Am J Clin Nutr*. 1967;20(2):108-15.

**APÊNDICES****APÊNDICE A**

## PROTOCOLO DE PESQUISA

TEMA: "OS IMPACTOS DA ALIMENTAÇÃO LOW CARB EM PACIENTE COM OBESIDADE E SOBREPESO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE"

## QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO E CLÍNICO-LABORATORIAL

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nº ORDEM: \_\_\_\_\_ LETRA: \_\_\_\_\_

1) Sexo: F ( ) M ( )

2) Idade: \_\_\_\_\_

3) Renda Mensal:

 1 salário mínimo 2 a 3 salários 4 a 6 salários 6 a 10 salários > 10 salários

4) Escolaridade:

 Analfabeto Fundamental Incompleto Fundamental Completo Ensino Médio Incompleto Ensino Médio Completo Superior Incompleto Superior Completo Pós-graduação: \_\_\_\_\_

5) Problemas de Saúde: ( ) Não ( ) Sim

Qual? \_\_\_\_\_

6) Faz uso de medicação atualmente? ( ) Não ( ) Sim

Qual: \_\_\_\_\_

7) História Familiar de Obesidade? ( ) Não ( ) Sim

8) Já realizou dietas anteriormente? ( ) Não ( ) Sim

Qual/Quais:

9) Você conhece a alimentação Low carb? ( ) Não ( ) Sim

Se a resposta for sim, o que você sabe sobre ela.

8) Dados antropométricos:

**Primeiro encontro:**

Peso (kg): \_\_\_\_\_ Altura (m): \_\_\_\_\_ IMC (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Circunferência Abdominal (cm): \_\_\_\_\_

Classificação da Obesidade ou sobrepeso (OMS):

**Segundo encontro:**

Peso (kg): \_\_\_\_\_ IMC (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Circunferência Abdominal (cm): \_\_\_\_\_

Classificação da Obesidade ou sobrepeso (OMS):

**Terceiro encontro:**

Peso (kg): \_\_\_\_\_ IMC (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Circunferência Abdominal (cm): \_\_\_\_\_

Classificação da Obesidade ou sobrepeso (OMS):

**Quarto encontro:**

Peso (kg): \_\_\_\_\_ IMC (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Circunferência Abdominal (cm): \_\_\_\_\_

Classificação da Obesidade ou sobrepeso (OMS):

**9) Exames Laboratoriais:**

**Início:**

Colesterol Total: \_\_\_\_\_ HDL: \_\_\_\_\_ Triglicerídeos: \_\_\_\_\_  
Glicemia: \_\_\_\_\_

**Final:**

Colesterol Total: \_\_\_\_\_ HDL: \_\_\_\_\_ Triglicerídeos: \_\_\_\_\_  
Glicemia: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B

### LISTA DE ALIMENTOS

#### Quantidade de acordo com sua saciedade

- ovos
- bacon
- frango com pele, carnes, peixe, porco, mariscos, vísceras de boi e frango (coração, fígado, moela)
- Café
- Chás
- Leite integral líquido
- Leite de coco
- creme de leite, iogurte natural integral, nata (se puder)
- queijos amarelos
- vegetais folhosos: alface, couve, rúcula, espinafre, chicória, salsa, cheiro verde
- "vegetais de baixo amido": abobrinha, couve-flor, brócolis, berinjela, aspargos, tomate, cenoura, cebola, alho, pimentão (verde, vermelho, amarelo), pepino, couve, rabanete.
- frutas: coco, abacate, morango, limão
- oleaginosas: nozes, amêndoa, castanhas
- azeite de oliva (refogar)
- azeite de oliva extra-virgem (salada)
- banha de porco (cozinhar)
- óleo de coco
- manteiga

#### Quantidade com moderação

- tapioquinha (1 por dia)
- farofa (até 2 colheres por dia)
- bata doce (em dias alternados)
- Ameixa, frutas vermelhas, kiwi, maracujá, acerola, melancia ou melão (1 fatia), uva.
- feijão (3 vezes por semana)

#### Evitar:

- alimentos que contenham glúten

-açúcar de mesa, mascavo, orgânico, demerara, açúcar de coco

-grãos: arroz, milho, lentilha, grão de bico

- batata inglesa

**Obs:** comer quando estiver com fome

comer até estar saciado

não comprar produtos substitutos do glúten

ingerir muito líquido, sopas, caldos, chás

fruta não é lanche, comer como sobremesa

a quantidade de salada deve sempre ser maior que a quantidade de proteínas.

## ANEXOS

## ANEXO I

## PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** OS IMPACTOS DA ALIMENTAÇÃO LOW CARB EM PACIENTES COM OBESIDADE E SOBREPESO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Pesquisador:** Erica Furtado Azevedo Coelho

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 40107920.0.0000.5169

**Instituição Proponente:** Centro Universitário do Pará - CESUPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.408.418

## Apresentação do Projeto:

OS IMPACTOS DA ALIMENTAÇÃO LOW CARB EM PACIENTES COM OBESIDADE E SOBREPESO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. Projeto para o Trabalho de Conclusão do Curso. Bacharelado em Medicina.

Centro Universitário do Pará. Belém, 2020. Introdução: A obesidade já pode ser vista como uma das maiores epidemias do século XXI. Está

associada a inúmeras comorbidades, incluindo doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

Diante à dimensão da problemática são

utilizadas várias estratégias para a perda ponderal. A ingestão alimentar é um importante fator que pode atuar sobre variações de peso corporal.

Low carb, o termo derivado do inglês, se refere a uma gama de tipos de regime alimentar em que a recomendação é aumentar o consumo de

proteínas e lipídios e diminuir a ingestão de carboidratos. Objetivo: Identificar o impacto da dieta Low Carb em pacientes com obesidade e

sobrepeso atendidos em uma Unidade Básica de Saúde em Ananindeua (PA). Metodologia: O estudo será do tipo pesquisa-ação intervencionista,

onde supõe intervenção participativa na realidade social estudada e na saúde, através de abordagem quantitativa sobre a alimentação Low carb em

pacientes com Obesidade e Sobrepeso. Será realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS) Paulo

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963

**Bairro:** São Brás

**CEP:** 66.060-232

**UF:** PA **Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-9100

**E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 4.408.418

Frota em Ananindeua (PA), com duração de 2 meses, utilização de questionário com os dados antropométricos (peso, altura, IMC e CA) e realização de exames complementares ao início e ao final da pesquisa para comprar o impacto da dieta no perfil lipídico e na glicemia em jejum dos pacientes. Palavras-chave: 1 Atenção Primária à Saúde; 2 Obesidade; 3 Dieta; 4 Low Carb

**Objetivo da Pesquisa:**

Identificar o impacto da dieta Low Carb em pacientes com obesidade e sobrepeso atendidos em uma Unidade Básica de Saúde

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Corre-se o risco que esses dados sejam aproveitados por terceiros para formulação de outras pesquisas, porém as pesquisadoras se comprometem a manter estas informações sob o mais absoluto sigilo, mantendo os dados identificados apenas por Letras e o número de ordem do protocolo de pesquisa.

Outro provável risco, é do participante se sentir constrangidos, mas as pesquisadoras, antes dos encontros, descreverão a forma como será

abordado o estudo para amenizar qualquer tipo de constrangimento e informando aos participantes que seus dados não estarão descritos nos formulários.

Para amenizar o risco de perda das informações obtidas através da entrevista, estas serão mantidas em sigilo e a privacidade dos dados obtidos a

partir do conteúdo da entrevista, que será armazenado em Pendrive e/ou CD e apenas as pesquisadoras terão acesso aos dados. As pesquisadoras

garantem ainda a privacidade e a confidencialidade dos participantes da pesquisa, guardando em lugar seguro todos os formulários do Protocolo de

Pesquisa aplicados em cada um, que ficará em poder da Pesquisadora Responsável.

Alguns pacientes poderão apresentar nos primeiros 30 dias do estudo, a "gripe Low carb", que são sintomas de tontura, mal-estar, dor de cabeça e

fraqueza, além de câimbras, decorrentes de desequilíbrio hidroeletrólítico, que serão minimizadas com a orientação de maior ingestão de sal e água

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963  
**Bairro:** São Brás **CEP:** 66.060-232  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)4009-9100 **E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 4.408.418

preferencialmente na forma de caldos e sopas.

**Benefícios:**

Os resultados obtidos poderão contribuir para um melhor entendimento acerca da alimentação saudável e controle do peso corporal, além disso, pode trazer benefícios para sua saúde a partir das adaptações alimentares pelas quais irá passar. Os resultados do estudo irão contribuir para a educação médica a partir do momento em que se identificar o impacto da dieta Low Carb em pacientes com obesidade e sobrepeso, sendo assim poderão ser aplicados posteriormente pelos profissionais de saúde na atenção básica.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa segue as recomendações

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta todos os termos de apresentação obrigatória

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto apto para execução

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ver parecer consubstanciado na pasta entre "pareceres"

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1647054.pdf	24/10/2020 05:40:20		Aceito
Outros	Anexo1_AceiteDaGerenteDaUBS.pdf	24/10/2020 05:37:39	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Outros	ApendiceB_AceiteDaCoorientadora.pdf	24/10/2020 05:37:03	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Outros	ApendiceA_AceiteDaOrientadora.pdf	24/10/2020 05:36:40	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	24/10/2020 05:36:13	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	12/10/2020 17:36:18	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Outros	Protocolo_Pesquisa.docx	12/10/2020 17:35:15	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	12/10/2020 17:33:59	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963

**Bairro:** São Brás

**CEP:** 66.060-232

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-9100

**E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 4.408.418

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	12/10/2020 17:33:43	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.docx	12/10/2020 17:33:20	Erica Furtado Azevedo Coelho	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELEM, 19 de Novembro de 2020

---

**Assinado por:**  
**PATRICK ABDALA FONSECA GOMES**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963  
**Bairro:** São Brás **CEP:** 66.060-232  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)4009-9100 **E-mail:** cep@cesupa.br