

Do jovem ao mais velho, o Método 4 Fases é eficiente na promoção de reduções rápidas de peso, IMC e circunferência da cintura

Edson Ramuth^{1,†}, Sylvia Ramuth^{2,*†}, Tamaris R. R. Pavão³, Kimberlly B. Biacchi⁴ e Andre L. L. Bachi⁵

1. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo 01224-001, Brasil

2. Centro Universitário São Camilo, São Paulo 04263-200, Brasil

3. Ciências Biomédicas, Faculdade Método de São Paulo (FAMESP), São Paulo 04046-200, Brasil

4. Ciências Biomédicas, Universidade Franciscana, Rio Grande do Sul 97010-030, Brasil

5. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Santo Amaro (UNISA), São Paulo 04743-030, Brasil

* Autora correspondente: ramuthsylvia@gmail.com · † Estes autores contribuíram igualmente para este trabalho.

Tradução para o português do artigo original publicado em inglês.

Esta versão em português possui diagramação própria para facilitar a leitura. A publicação científica oficial é a versão original em inglês publicada pela *Healthcare* (MDPI).

PERIÓDICO

Healthcare (MDPI), 2022, 10(8), 1398

DOI

10.3390/healthcare10081398

PUBLICADO EM

27 de julho de 2022

354

participantes
de 18 a 67 anos

-7,8 kg

redução média
de peso corporal

-2,8 kg/m²

redução média
do IMC

-7,6 cm

redução média na
circunferência da cintura

Valores do Resumo do artigo: variação média após 5 semanas de aplicação do Método 4 Fases ($p < 0,0001$ para todos os parâmetros).

RESUMO

Antecedentes: Investigar a eficácia do método científico 4 Fases, uma metodologia desenvolvida pela EMAGRECENTRO, que se baseia em uma abordagem cetogênica (ingestão total de carboidratos < 40 g/dia, incluindo fibras) associada à assistência de um *health coach*, na promoção de reduções no peso corporal, no índice de massa corporal (IMC) e na circunferência da cintura após 5 semanas de aplicação da metodologia. **Métodos:** Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizadas fichas de registro de 354 indivíduos, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 67 anos, que participaram do Método 4 Fases. Idade, sexo, peso, altura, IMC, circunferência da cintura e presença de corpos cetônicos na urina foram avaliados antes (linha de base) e após 5 semanas da aplicação das 4 Fases. **Resultados:** Em geral, foi encontrada uma redução significativa no peso corporal ($-7,8 \pm 1,2$ kg, $p < 0,0001$), no IMC ($-2,8 \pm 0,4$ kg/m², $p < 0,0001$) e na circunferência da cintura ($-7,6 \pm 0,4$ cm, $p < 0,0001$) após a aplicação do Método 4 Fases, independentemente de idade, sexo e IMC. **Conclusões:** Em conjunto, nossos resultados demonstraram que o Método 4 Fases foi capaz de promover reduções significativas de peso corporal, IMC e circunferência da cintura em curto prazo, principalmente ao associar uma estratégia de ingestão cetogênica a consultas semanais regulares de acompanhamento próximo com um *health coach*.

PALAVRAS-CHAVE

obesidade

excesso de peso

perda de peso

índice de massa corporal

circunferência da cintura

dieta pobre em carboidratos

dieta muito baixa em carboidratos

dieta cetogênica

atividade física

1. Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), entre 1975 e 2016 o número de pessoas com obesidade no mundo quase triplicou, o que significa que aproximadamente 13% da população adulta mundial (11% dos homens e 15% das mulheres) eram pessoas com obesidade em 2016. Esse fato leva a OMS a considerar a obesidade a epidemia global do século XXI [1], mesmo acima da pandemia de COVID-19 [2]. Em particular, o sobrepeso e a obesidade estão intimamente associados ao desenvolvimento de hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, dislipidemias e alguns tipos de câncer, entre outras doenças e comorbidades [3].

Com base na classificação da OMS, indivíduos com índice de massa corporal ($\text{IMC} = \text{kg}/\text{m}^2$) inferior a 18,5 são considerados abaixo do peso; entre 18,5 e 24,9, com peso normal; entre 25 e 29,9, com sobrepeso; e igual ou acima de 30, com obesidade [1]. Além do IMC, a OMS também admite a avaliação da obesidade abdominal por meio da circunferência da cintura. Alguns pontos de corte da circunferência da cintura foram relacionados às categorias de IMC, mostrando que limiares de mais de 90, 105 e 115 cm para mulheres e de mais de 100, 110 e 125 cm para homens estão intimamente associados a um risco aumentado à saúde com IMC entre 25 e 29,9 kg/m^2 , entre 30 e 34,9 kg/m^2 e superior a 35 kg/m^2 , respectivamente [4]. Além disso, outras associações entre circunferência da cintura e medidas antropométricas, em que os valores usados para classificar a obesidade abdominal são maiores que 88 cm para mulheres e 102 cm para homens, são de alta relevância para o risco de desenvolver diversas doenças, comorbidades ou mesmo mortalidade [5]. De fato, a obtenção de medidas simples, como altura, peso e circunferências — principalmente a da cintura —, além de ser fácil, de baixo custo e aplicável a todas as faixas etárias, pode fornecer dados relevantes sobre o estado de saúde das pessoas [6].

É amplamente conhecido que indivíduos com sobrepeso e obesidade são dois termos intimamente intercambiáveis, pois essas condições são caracterizadas pelo acúmulo excessivo de gordura no tecido adiposo [1,7]. De acordo com a literatura, o principal fator causal do excesso de peso é um desequilíbrio entre as calorias consumidas e as calorias gastas. Em particular, pessoas com sobrepeso demonstraram ser atraídas por dietas ricas em carboidratos e com baixo teor de gordura [8,9], enquanto indivíduos com obesidade geralmente mostram preferência por alimentos altamente processados, especialmente carboidratos ou açúcares refinados, em vez de alimentos menos processados [10,11]. Assim, mesmo com uma dieta com baixo teor de gordura, o aumento da ingestão de carboidratos indubitavelmente leva ao desenvolvimento de sobrepeso e obesidade [7,12].

Além desses fatores, o aumento da prevalência de obesidade está fortemente relacionado a menores níveis de atividade física. Há evidências de que baixos níveis de atividade física podem aumentar o ganho de peso. A literatura também relata uma estreita associação entre o sedentarismo, que reduz o gasto energético, e o consumo excessivo de alimentos de alta densidade energética, o que leva os indivíduos a desenvolverem sobrepeso e obesidade [13,14].

Para tentar reverter esse cenário, uma estratégia de ingestão muito baixa de carboidratos ganhou popularidade nos últimos anos, devido à sua capacidade de promover perda de peso. Entre essas estratégias destaca-se a dieta cetogênica (DC), que preconiza o uso de corpos cetônicos, em vez de carboidratos, para garantir o suprimento de energia do corpo. A redução na ingestão de carboidratos leva o organismo a quebrar gordura (principalmente ácidos graxos), o que promove a formação de corpos cetônicos pelo fígado e resulta em perda de peso em resposta ao consumo de gordura, principalmente na região abdominal [15].

Com base na notável capacidade da estratégia cetogênica em promover a perda de peso, a EMAGRECENTRO, *spa* especializado em emagrecimento e estética, desenvolveu o Método 4 Fases, uma metodologia exclusiva proposta para alcançar a perda de peso não apenas por meio de orientação alimentar de abordagem cetogênica, mas também pela assistência regular de um *health coach*. Corroborando essa metodologia, uma recente revisão sistemática e metanálise [16] relatou que a ingestão muito baixa de carboidratos resultou em perda de peso significativa em curto prazo [-7,48 kg (IC 95% -9,63 a -5,34; $I^2 = 0\%$), após 1 mês]; em médio prazo [-16,76 kg (IC 95% -19,08 a -14,43; $I^2 = 25\%$), após 4 a 6 meses]; e em longo prazo [-21,48 kg (IC 95% -28,40 a -14,56; $I^2 = 0\%$), após 12 meses]. Houve melhora nos parâmetros de composição corporal em comparação com outras intervenções de mesma duração, além de grande efeito na redução do IMC [curto prazo = -3,25 (IC 95% -3,86 a -2,63; $I^2 = 0\%$); médio prazo = -6,16 (IC 95% -7,04 a -5,28; $I^2 = 74\%$); longo prazo = -7,11 (IC 95% -8,84 a -5,38; $I^2 = 0\%$)], da massa gorda (em geral -11,12 kg; IC 95% -14,26 a -7,97; $I^2 = 80\%$) e da circunferência da cintura (em geral -16,53 cm; IC 95% -19,71 a -13,36; $I^2 = 69\%$). Os autores também destacaram que, nessa intervenção, a presença de um profissional de saúde, como o *health coach*, é uma abordagem segura para evitar efeitos colaterais comuns, que são clinicamente leves, fáceis de controlar e muitas vezes de recuperação espontânea [16]. O *health coach* é também uma peça fundamental de modificação de comportamento, que parece mais eficaz no tratamento da obesidade do que qualquer método tradicional, mas ainda não é amplamente aplicada [17].

É de suma importância mencionar que a EMAGRECENTRO, centro reconhecido nesta área, detém todos os direitos autorais do Método 4 Fases e propõe uma metodologia que promove perda de peso natural, pois não utiliza medicamentos nem intervenções cirúrgicas e, portanto, pode ser realizada por qualquer pessoa que pretenda perder peso.

Com base nessas informações, neste estudo objetivamos avaliar a eficácia e a segurança do Método 4 Fases na promoção de reduções de peso, IMC e circunferência da cintura após 5 semanas de aplicação, em participantes de diferentes idades, sexos e IMC.

2. Materiais e Métodos

2.1. Sujeitos e desenho do estudo do Método 4 Fases

O presente estudo retrospectivo foi desenvolvido a partir de dados obtidos nas fichas de avaliação de acompanhamento de 354 clientes da EMAGRECENTRO, clínica especializada em emagrecimento e procedimentos estéticos. Todos os dados utilizados ($n = 354$) foram coletados entre janeiro de 2015 e dezembro de 2020, dos prontuários dos indivíduos que participaram do Método 4 Fases, programa exclusivo de emagrecimento desenvolvido pela EMAGRECENTRO.

Para a realização deste estudo, primeiramente obtivemos a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Santo Amaro (número 4928459). Em seguida, todas as franquias da EMAGRECENTRO foram contatadas, não só para explicar o contexto e os objetivos do estudo, mas também para solicitar ajuda na obtenção dos dados necessários. Recebemos dados de 119 franquias, localizadas em diferentes estados do Brasil, inicialmente analisados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão descritos a seguir. Após essa análise, entramos novamente em contato com as franquias para obter o consentimento informado por escrito dos indivíduos que desejavam participar, permitindo assim o uso de seus prontuários. Embora o consentimento tenha sido obtido diretamente de alguns participantes, nos casos em que os indivíduos não puderam ser contatados pelas franquias (devido a mudança de endereço, e-

mail ou telefone), obtivemos o consentimento informado por escrito diretamente das franquias por meio de documento específico, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santo Amaro, método legal e obrigatório no Brasil. Com base nisso, os dados de 354 indivíduos foram incluídos no presente estudo.

Todos os dados utilizados foram obtidos de indivíduos entre 18 e 70 anos (critério de inclusão 1), que apresentavam em seus prontuários todos os dados necessários para o estudo (critério de inclusão 2), que não foram submetidos a nenhum outro procedimento ou tratamento para perda de peso (critério de inclusão 3) e que concordaram em participar, mediante consentimento pessoal ou, na impossibilidade de obtê-lo, mediante anuência do franqueado por documento específico previamente aprovado pelo Comitê de Ética (critério de inclusão 4). Os critérios de exclusão foram: (a) franquias EMAGRECENTRO abertas após 2020; (b) franquias sem dados de perda de peso por pelo menos 10 semanas até 2020; (c) indivíduos submetidos a tratamento diferente do Método 4 Fases; e (d) indivíduos cujos prontuários não apresentavam os dados necessários para o desenvolvimento do estudo.

Dados antropométricos [peso (kg), altura (m), índice de massa corporal (IMC, kg/m^2) e circunferência da cintura (cm)] de mulheres e homens com idade entre 18 e 70 anos foram avaliados em duas ocasiões: no início e 5 semanas após o início do Método 4 Fases.

O Método 4 Fases é aplicado de acordo com o seguinte protocolo:

Primeiramente, para indivíduos que necessitam emagrecer por orientação médica, recomenda-se uma avaliação presencial na EMAGRECENTRO para verificar a necessidade de perda de peso e, consequentemente, se o Método 4 Fases deve ser aplicado.

Em seguida, sendo esses indivíduos elegíveis, é realizada uma avaliação global para verificar a presença de comorbidades, o uso de medicações contínuas e a presença ou ausência de alergias, além de levantar seu histórico pessoal e familiar. Também são avaliadas as medidas antropométricas: peso e estatura, por meio de balança e estadiômetro digitais, e circunferência da cintura, com fita métrica posicionada na altura do umbigo, após a expiração. Esses dados foram obtidos com os indivíduos descalços e em trajes de banho. Após a avaliação, indivíduos com IMC superior a $25 \text{ kg}/\text{cm}^2$ e circunferência da cintura aumentada ($> 88 \text{ cm}$ para mulheres e $> 102 \text{ cm}$ para homens [5]) são apresentados ao Método 4 Fases, e a meta de perda de peso é determinada para as primeiras 5 semanas — em média, aproximadamente 5 a 10% do peso total.

Na Fase 1, ocorre a desintoxicação, com redução da ingestão total de carboidratos para 40 g/dia (incluindo fibras) durante 1 semana. Após essa semana inicia-se a Fase 2, na qual se espera uma rápida perda de peso, com duração de 4 semanas (Figura 1). Após atingir a meta de perda de peso, os indivíduos seguem para a Fase 3, por 4 semanas, na qual são reintroduzidos os grupos de alimentos com maior quantidade de carboidratos, e depois para a Fase 4, cujo foco é a educação nutricional e a manutenção do peso por 16 semanas, para que os indivíduos aprendam a se alimentar e a não recuperar o peso já perdido.



Figura 1. Desenho representativo do Método 4 Fases aplicado neste estudo.

No entanto, é de suma importância ressaltar que os indivíduos têm livre acesso à ingestão de proteínas, gorduras, saladas e vegetais, conforme recomendado ao longo das fases do método. Assim, todos os participantes receberam materiais padronizados indicando quais alimentos devem ser evitados e quais podem ser ingeridos durante o estudo.

Em associação com a orientação alimentar, e para garantir a adesão ao protocolo, os indivíduos são acompanhados semanalmente, durante trinta minutos, por um profissional capacitado, o *health coach*, responsável pela orientação alimentar. A perda de peso está intimamente associada à compreensão e à adesão às orientações fornecidas pelo *coach*, para que o Método 4 Fases seja seguido corretamente. Todos os *health coaches* passam por um programa de treinamento padronizado, sob supervisão do franqueador e com suporte médico, no qual são apresentados todos os pontos técnicos (fisiologia, bioquímica e epidemiologia, entre outros) e práticos (por exemplo, anamnese, orientação alimentar passo a passo e materiais a serem fornecidos) do Método 4 Fases. Ao concluir todas as etapas do treinamento, o *health coach* recebe do franqueador um certificado válido por 2 anos; após esse período, deve revisar seus conhecimentos repetindo o treinamento.

Por fim, o Método 4 Fases foi desenvolvido e padronizado para ser aplicado exatamente da mesma forma em todas as unidades da rede EMAGRECENRO, fundada há mais de 36 anos no Brasil, com foco em saúde e bem-estar por meio de procedimentos que promovem a perda de peso em pessoas com sobrepeso e obesidade.

2.2. Atividade física

Durante as Fases 1 e 2 do Método 4 Fases, recomenda-se que todos os indivíduos pratiquem atividade física de intensidade leve a moderada, preferencialmente aeróbica (caminhada, 2 a 3 vezes por semana, com duração de 15 a 30 min). Além disso, todos os indivíduos nas Fases 3 e 4 recebem materiais padronizados com opções de atividades físicas, incluindo 5 min de aquecimento, 30 min de exercícios aeróbicos e 5 min de alongamento, a serem realizados de 3 a 5 vezes por semana. É importante destacar que, embora não seja obrigatória, a atividade física é amplamente recomendada.

2.3. Dados de avaliação antropométrica

Os dados antropométricos [peso (kg), altura (m), índice de massa corporal (IMC, kg/m²) e circunferência da cintura (cm)] foram obtidos da ficha de avaliação em duas ocasiões: antes (linha de base) e após as primeiras 5 semanas do Método 4 Fases (pós).

2.4. Índice de massa corporal (IMC)

Para classificar baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesidade, foram adotados os pontos de corte de IMC recomendados pela OMS e pelo Ministério da Saúde do Brasil: IMC < 18,5 kg/m², baixo peso; 18,6–24,9 kg/m², peso normal; 25–29,9 kg/m², sobrepeso; > 30 kg/m², obesidade. Valores entre 30 e 34,9 kg/m² correspondem à obesidade grau I; entre 35 e 39,9 kg/m², à obesidade grau II; e acima de 40 kg/m², à obesidade grau III [1].

2.5. Corpos cetônicos urinários

Os corpos cetônicos urinários foram analisados quanto à presença ou ausência, por um método de baixo custo e não invasivo. O resultado é positivo quando os corpos cetônicos são detectados na urina e negativo quando não são detectados. De acordo com as instruções do fabricante, a fita reagente apresenta resultado positivo a partir de uma concentração > 1,5 mM de corpos cetônicos urinários. A fita contém nitroprussiato de sódio e sulfato de magnésio — que reagem com o acetoacetato, um corpo cetônico eliminado pela urina — e muda de bege/rosa-claro para violeta/roxo na presença de corpos cetônicos [18,19].

2.6. Análise estatística

A normalidade dos dados foi determinada pelo teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade da variância, pelo teste de Levene.

Como os dados apresentaram distribuição normal, as variáveis paramétricas foram apresentadas como média e desvio-padrão ($X \pm DP$). Na análise intragrupo (linha de base × pós) utilizou-se o teste *t* pareado; na análise intergrupos (mulheres e homens, positivos e negativos, faixas etárias ou classes de IMC) utilizou-se ANOVA para medidas repetidas com teste *post hoc* de Bonferroni.

O tamanho do efeito, utilizado na análise intergrupos, foi calculado pelo coeficiente de Cohen, considerando efeito pequeno entre 0,2 e 0,49; moderado entre 0,5 e 0,79; e grande acima de 0,8 [20].

Em todas as análises foi considerado o risco $\alpha \leq 0,05$ ($p \leq 0,05$). A análise dos dados foi realizada com o software GraphPad Prism (versão 8.1.2).

3. Resultados

A Tabela 1 mostra as características antropométricas e físicas de todos os participantes do estudo, tanto agrupados (total) quanto separados por sexo (mulheres e homens), antes (linha de base) e após 5 semanas de aplicação do Método 4 Fases (pós). Foram encontradas reduções significativas de peso, IMC e circunferência da cintura após a aplicação do método no total, nas mulheres e nos homens. Além disso, os valores de peso e circunferência da cintura dos homens foram superiores aos das mulheres, tanto na linha de base quanto após a aplicação do método. Os dados individuais de cada participante foram apresentados no Material Suplementar do artigo original.

Tabela 1. Características antropométricas (idade) e físicas (altura, peso, IMC e circunferência da cintura), apresentadas como média e desvio-padrão ($\bar{X} \pm DP$), do total de participantes e separadas por sexo, antes (basal) e após 5 semanas de aplicação do Método 4 Fases (pós).

Variáveis	Total (n = 354)			Mulheres (n = 260)			Homens (n = 94)			M × H (p)	
	Basal	Pós	p	Basal	Pós	p	Basal	Pós	p	Basal	Pós
Idade (anos)	38,5 ± 10,1	–	NS	38,8 ± 11	–	NS	37,5 ± 10,6	–	NS	NS	NS
Altura (m)	1,65 ± 0,09	1,65 ± 0,09	NS	1,63 ± 0,08	1,63 ± 0,08	NS	1,72 ± 0,09	1,72 ± 0,09	NS	NS	NS
Peso (kg)	92,2 ± 19,8	84,4 ± 18,6	0,0001	88,2 ± 17,9*	81,6 ± 16,8*	0,0001	99,7 ± 22,4	91,5 ± 20,6	0,0001	0,0001	0,0003
IMC (kg/m ²)	33,4 ± 6,1	30,6 ± 5,7	0,0001	33,3 ± 6,2	30,5 ± 5,9	0,0001	33,5 ± 6,5	30,7 ± 6,1	0,0001	NS	NS
Circunferência da cintura (cm)	104,8 ± 14,3	97,2 ± 13,9	0,0001	103 ± 14*	95,3 ± 13,6*	0,0001	109,2 ± 14,1	101,9 ± 13,6	0,0001	0,0027	0,0014

* Diferença significativa em relação aos valores encontrados nos homens. NS = não significativo. M × H = mulheres versus homens.

A Figura 2 mostra os resultados referentes ao peso (Figura 2A), ao IMC (Figura 2B) e à circunferência da cintura (Figura 2C) de todos os participantes. Em geral, após as primeiras 5 semanas de aplicação do Método 4 Fases, foram encontradas reduções significativas nesses parâmetros ($p < 0,0001$; Figura 2A, $-7,68 \pm 1,13$ kg, TE = 0,32; Figura 2B, $-2,28 \pm 0,33$ de IMC, TE = 0,36; Figura 2C, $-6,10 \pm 2,69$ cm, TE = 0,3). Após 5 semanas, pelo menos metade dos participantes apresentou redução de uma categoria de IMC (ver Material Suplementar).

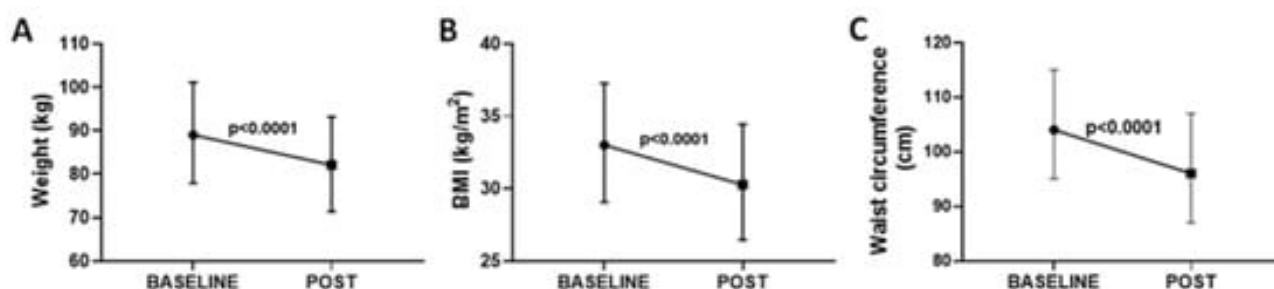


Figura 2. Variação de peso (kg, **A**), IMC (kg/m², **B**) e circunferência da cintura (cm, **C**), apresentados como média e DP, de todos os voluntários do estudo, antes (BASELINE) e após (POST) a aplicação do Método 4 Fases.

Para verificar se o sexo influencia as respostas ao Método 4 Fases, a Figura 3 mostra que tanto mulheres quanto homens apresentaram reduções significativas no peso ($p < 0,0001$; $-7,53 \pm 1,02$ kg, TE = 0,34, nas mulheres e $-8,19 \pm 1,65$ kg, TE = 0,30, nos homens; Figura 3A), no IMC ($p < 0,0001$; $-2,84 \pm 0,34$, TE < 0,2, nas mulheres e $-2,71 \pm 0,28$, TE < 0,2, nos homens; Figura 3B) e na circunferência da cintura ($p < 0,0001$; $-7,67 \pm 0,37$ cm, TE = 0,39, nas mulheres e $-7,40 \pm 0,65$ cm, TE = 0,41, nos homens; Figura 3C) após a aplicação da metodologia. Constatou-se também que o peso dos homens era maior que o das mulheres antes (linha de base, $p < 0,001$, TE = 0,56) e depois (pós, $p < 0,001$, TE = 0,56), assim como a circunferência da cintura (linha de base, $p < 0,01$, TE = 0,3; pós, $p < 0,01$, TE = 0,32), enquanto o IMC foi semelhante entre os sexos nos dois momentos avaliados.

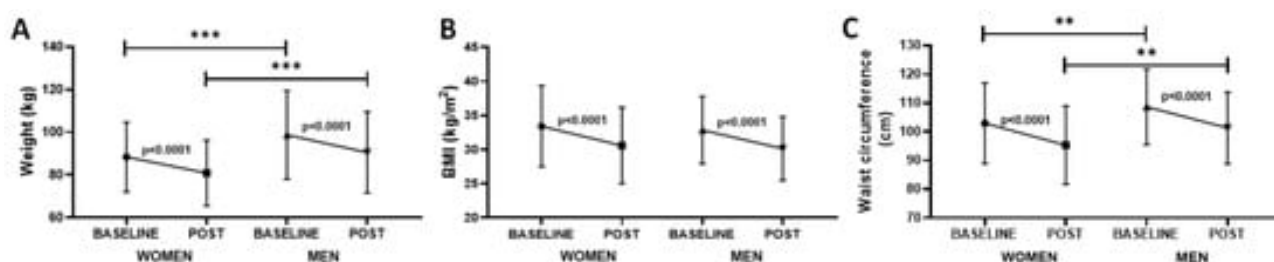


Figura 3. Variação de peso (kg, **A**), IMC (kg/m², **B**) e circunferência da cintura (cm, **C**), apresentados como média e DP, dos voluntários separados em mulheres e homens, antes (BASELINE) e após (POST) a aplicação do Método 4 Fases. ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Como a idade também pode influenciar os parâmetros avaliados, a Figura 4 mostra os resultados de mulheres e homens separados por faixa etária (18–40, 41–60 e > 61 anos). Na faixa de 18 a 40 anos, tanto mulheres quanto homens apresentaram reduções significativas no peso ($p < 0,0001$; $-7,59 \pm 1,31$ kg, TE = 0,33, nas mulheres, Figura 4A; e $p < 0,0001$; $-6,03 \pm 2,68$ kg, TE = 0,22, nos homens, Figura 4B), no IMC ($p < 0,0001$; $-2,81 \pm 1,39$, TE = 0,33, nas mulheres, Figura 4C; e $p < 0,0001$; $-2,81 \pm 1,84$, TE = 0,43, nos homens, Figura 4D) e na circunferência da cintura ($p < 0,0001$; $-8,04 \pm 1,05$ cm, TE = 0,42, nas mulheres, Figura 4E; e $p = 0,0024$; $-7,4 \pm 0,18$ cm, TE = 0,43, nos homens, Figura 4F). Da mesma forma, na faixa de 41 a 60 anos, mulheres e homens apresentaram menor peso ($p < 0,0001$; $-7,40 \pm 1,04$ kg, TE = 0,31, nas mulheres, Figura 4A; e $p < 0,0001$; $-7,48 \pm 2,15$ kg, TE = 0,27, nos homens, Figura 4B), IMC ($p < 0,0001$; $-2,78 \pm 0,31$, TE = 0,37, nas mulheres, Figura 4C; e $p < 0,0001$; $-2,6 \pm 0,46$, TE = 0,40, nos homens, Figura 4D) e circunferência da cintura ($p = 0,0034$; $-7,53 \pm 0,91$ cm, TE = 0,36, nas mulheres, Figura 4E; e $p = 0,022$; $-7,2 \pm 1,48$ cm, TE = 0,38, nos homens, Figura 4F) após a aplicação do método. Entre os participantes com mais de 60 anos, nas mulheres, observou-se redução significativa no peso ($p < 0,001$; $-7,26 \pm 1,25$ kg, TE = 0,27, Figura 4A), no IMC ($p < 0,001$; $-2,92 \pm 0,49$, TE = 0,27, Figura 4C) e na circunferência da cintura ($p = 0,049$; $-10,02 \pm 1,44$ cm, TE = 0,65, Figura 4C). Embora tenha sido observada uma tendência de redução de peso e IMC nos homens dessa faixa, a análise estatística não apresentou diferenças significativas, devido ao pequeno número de participantes nesse grupo ($n = 3$).

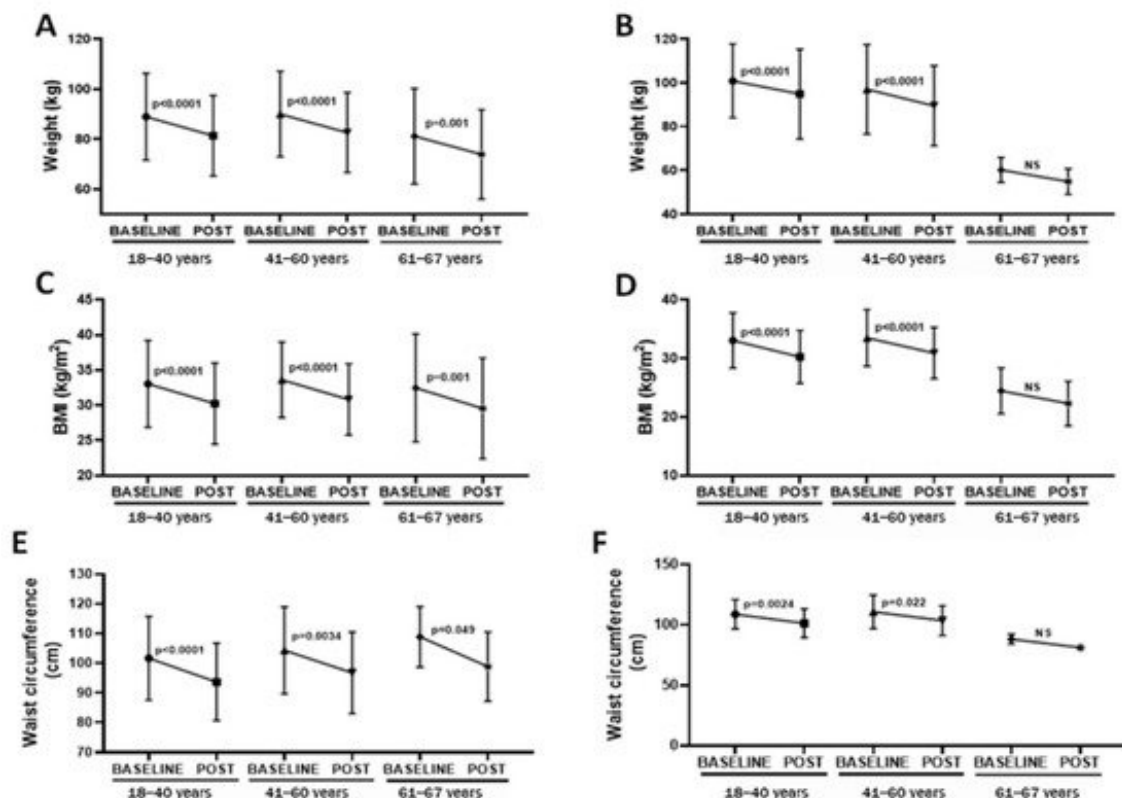


Figura 4. Variação de peso (kg, **A, B**), IMC (kg/m^2 , **C, D**) e circunferência da cintura (cm, **E, F**), apresentados como média e DP, dos voluntários separados em mulheres (**A, C, E**) e homens (**B, D, F**) e por faixa etária (18 a 40, 41 a 60 e mais de 60 anos), antes (BASELINE) e após (POST) a aplicação do Método 4 Fases.

Além da avaliação por idade, também analisamos a perda de peso de acordo com a classe de IMC (normal, sobrepeso, obesidade I, II e III; Figura 5). Em geral, houve reduções significativas de peso (**** $p < 0,0001$) em todas as classes de IMC, com tamanho de efeito pequeno ou moderado, como mostram a Figura 5A (total), a Figura 5B (mulheres) e a Figura 5C (homens). No entanto, não foi possível verificar se os homens com IMC normal perderam peso, devido ao pequeno número de participantes ($n = 2$).

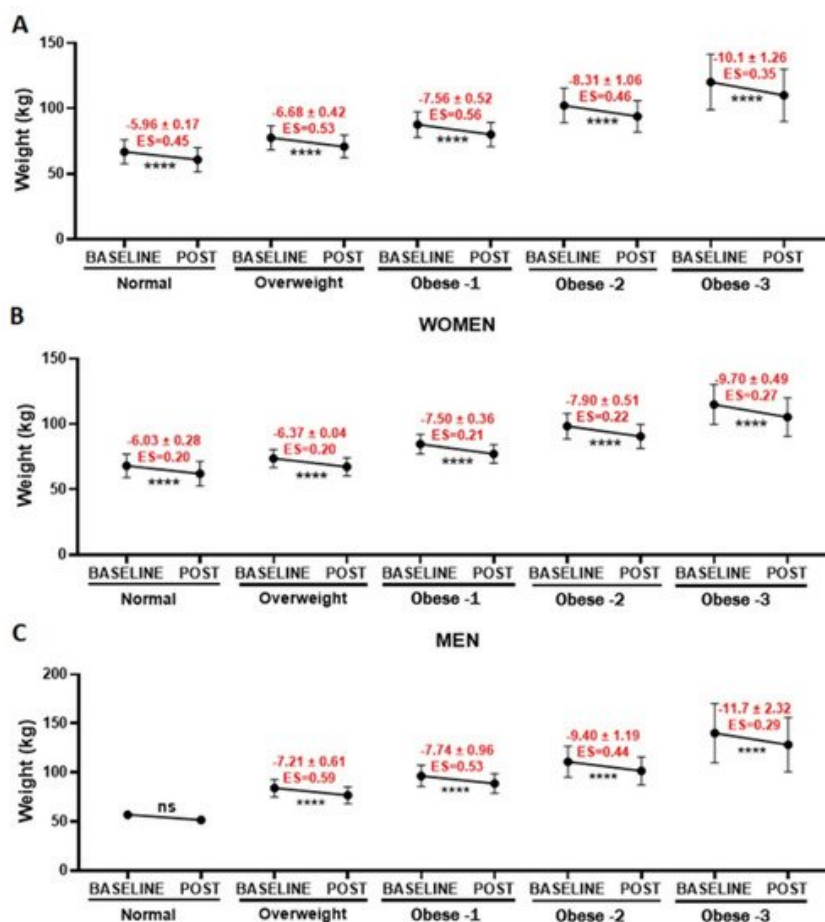


Figura 5. Variação do peso (kg), apresentada como média e DP, de todos os voluntários (**A**) ou separados em mulheres (**B**) e homens (**C**), por classe de IMC (normal: 18,6–24,9 kg/m²; sobrepeso: 25–29,9 kg/m²; obesidade I: > 30 kg/m²; obesidade II: 35–39,9 kg/m²; obesidade III: 40 kg/m²), antes (BASELINE) e após (POST) a aplicação do Método 4 Fases. **** $p < 0,0001$.

Por fim, analisamos o efeito da presença de corpos cetônicos urinários na redução de peso, IMC e circunferência da cintura (Figura 6). Curiosamente, foram observadas reduções significativas no peso ($p < 0,0001$; $-7,95 \pm 1,63$ kg, TE = 0,30, Figura 6A), no IMC ($p < 0,0001$; $-2,98 \pm 0,90$, TE = 0,37, Figura 6B) e na circunferência da cintura ($p = 0,048$; $-6,87 \pm 0,72$ cm, TE = 0,33, Figura 6C) no grupo de voluntários sem corpos cetônicos urinários (negativos). De forma semelhante, houve reduções significativas no peso ($p < 0,0001$; $-7,33 \pm 0,57$ kg, TE = 0,33, Figura 6A), no IMC ($p < 0,0001$; $-2,71 \pm 0,15$, TE = 0,37, Figura 6B) e na circunferência da cintura ($p = 0,0015$; $-7,66 \pm 0,67$ cm, TE = 0,47, Figura 6C) no grupo que apresentou corpos cetônicos urinários (positivos).

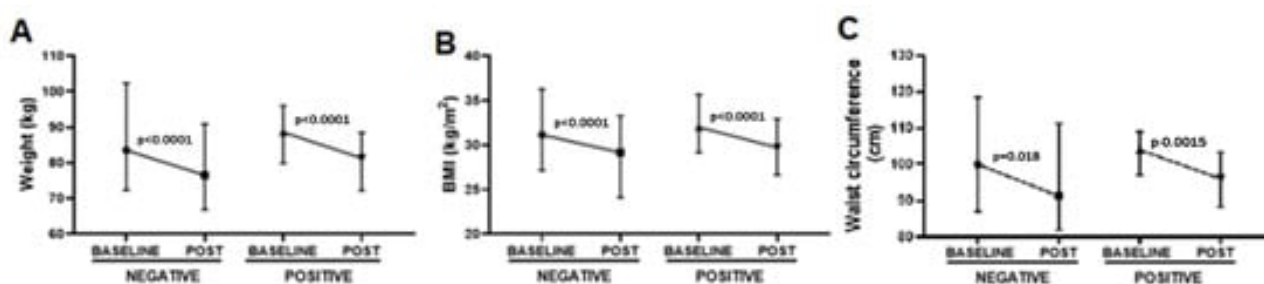


Figura 6. Variação de peso (kg, **A**), IMC (kg/m², **B**) e circunferência da cintura (cm, **C**), apresentados como média e DP, de todos os voluntários separados em dois grupos de acordo com a presença (POSITIVE) ou ausência (NEGATIVE) de corpos cetônicos urinários, antes (BASELINE) e após (POST) a aplicação do Método 4 Fases.

4. Discussão

No presente estudo, nossos resultados mostraram que o Método 4 Fases foi capaz de reduzir significativamente todos os parâmetros analisados após 5 semanas de aplicação, independentemente de idade, sexo e IMC. Além disso, podemos, hipoteticamente, sugerir que a assistência de um profissional denominado *health coach* — responsável não apenas pela orientação alimentar específica baseada na dieta cetogênica, mas também por estimular os participantes a seguirem a metodologia proposta — pode ser a pedra angular para que os voluntários alcancem seus objetivos.

Como pilar do Método 4 Fases, a dieta cetogênica é amplamente utilizada para induzir a perda de peso e promover efeitos na saúde, como redução da obesidade, da glicemia, da resistência à insulina, da pressão arterial e dos triglicerídeos [21,22]. O uso de dietas com menor ingestão de carboidratos, como a cetogênica, cresceu em popularidade nos últimos anos, desde que foi relatado o fracasso das dietas com baixo teor de gordura em evitar a epidemia de obesidade [7,23]. Curiosamente, dietas com baixo teor de carboidratos são usadas no tratamento da obesidade há mais de 150 anos — por exemplo, no relato publicado em 1863 por William Banting, que descreve a perda de peso de um indivíduo em dieta pobre em carboidratos [24]. Em particular, a dieta cetogênica baseia-se na substituição do açúcar por corpos cetônicos para fornecer energia sem catabolismo [25], em função de atributos dietéticos específicos, principalmente o conteúdo de macronutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas). Em geral, a composição da DC é rica em gordura (50–60%, ou 15–30 g de gordura/dia), moderada em proteína (30–35%, ou 1–1,5 g de proteína por kg de peso corporal) e pobre em carboidratos (5–10%; geralmente menos de 50 g/dia) [7,16].

Como mencionado, os corpos cetônicos são produzidos durante a DC para garantir energia suficiente para o funcionamento adequado do organismo [26]. Assim, a medição de corpos cetônicos urinários é uma estratégia de baixo custo e não invasiva, frequentemente utilizada para verificar se os indivíduos estão seguindo a DC [19]. Com base nisso, avaliamos os corpos cetônicos urinários e observamos que os participantes com resultado negativo também apresentaram redução de peso, IMC e circunferência da cintura em comparação com os participantes com resultado positivo. Embora fosse esperado que participantes com corpos cetônicos urinários apresentassem maiores reduções, vale ressaltar que, durante o processo de emagrecimento, algumas pessoas tendem a se autossabotar ingerindo alimentos não permitidos no Método 4 Fases, o que resulta em testes negativos, geralmente por 48 horas, mesmo tendo reduzido peso, IMC e circunferência da cintura, como observado no presente estudo. Além disso, a ausência de diferenças significativas entre os grupos com e sem corpos cetônicos urinários também pode ser atribuída ao fato de que essa análise avalia principalmente o acetoacetato, apenas um dos tipos de corpo cetônico [27,28,29].

Além dessa observação sobre os corpos cetônicos, outro ponto que merece atenção é que, independentemente de IMC, sexo e idade, foi encontrada redução significativa de peso em todos os voluntários. De acordo com a literatura, a DC, em curto prazo (até 4 semanas), é capaz de promover perda de peso significativa, principalmente em indivíduos com sobrepeso e obesidade [7,9,15,16,21,24,30,31,32]. De forma semelhante, estudos que avaliaram a eficácia da DC em longo prazo também demonstraram perda de peso significativa, especialmente em populações com diabetes tipo 2 e obesidade [31]. Em geral, portanto, os notáveis efeitos da DC na perda de peso estão relacionados à presença de diabetes e obesidade,

com poucos dados sobre indivíduos com IMC normal. Por isso, nossos resultados são relevantes, pois mostram que indivíduos com IMC normal podem apresentar reduções de peso significativas, semelhantes às de pessoas com sobrepeso e obesidade.

A capacidade do Método 4 Fases de reduzir o peso independentemente do IMC foi acompanhada de reduções significativas na circunferência da cintura em todos os participantes. Essa informação corrobora nossa proposta de que o método leva a uma perda de peso significativa em termos de gordura corporal, uma vez que reduções na circunferência da cintura indicam diminuição da gordura abdominal [33,34].

Por mais atraentes que sejam os resultados, não há garantia de que todos os indivíduos consigam uma perda de peso real. De acordo com a literatura, os fatores que podem prejudicar o alcance dos objetivos são o conhecimento limitado sobre a alimentação correta e sobre como implementar hábitos alimentares [35], bem como a falta de consistência ao longo de todo o processo [36] e de motivação [37] para seguir as orientações, principalmente evitando atitudes contrárias às recomendações dietéticas propostas [37,38,39].

Para promover o sucesso da perda de peso associada à orientação alimentar, foi relatado que a assistência de um *health coach* pode representar a pedra angular para alcançar uma perda de peso real [39,40,41]. Segundo Gershkowitz e colaboradores (2020), esse profissional é responsável por “aprimorar o conhecimento, a definição de metas, o *feedback* personalizado por meio de acompanhamento frequente e técnicas de autoajuda que permitem o acompanhamento do progresso” [40,42].

Na literatura, a grande maioria dos estudos demonstrou que a assistência do *health coach* leva a uma perda de peso significativa [42], embora alguns autores mencionem que sua eficácia no controle de peso ainda não é totalmente clara [43].

Com base nessas informações, a redução significativa de peso, IMC e circunferência da cintura encontrada neste estudo, independentemente de idade e sexo, pode ser atribuída ao *health coaching*. De fato, a assistência do *health coach* é outro pilar do Método 4 Fases e é responsável por dar suporte ao cliente; como citado anteriormente, esses profissionais são treinados para compreender a fisiologia, a bioquímica e a metodologia aplicadas no método.

Outro ponto a destacar é que parte dos dados utilizados foi obtida antes e durante a pandemia de COVID-19. Durante a pandemia, o atendimento do *health coach* era realizado remotamente (telessaúde), enquanto antes era exclusivamente presencial. O uso de diferentes plataformas digitais é útil para garantir essa assistência, pois foi demonstrado que o acompanhamento remoto do *health coach* pode promover bons resultados e perda de peso significativa, de forma semelhante ao atendimento presencial [44,45,46].

5. Limitações deste estudo

As limitações do presente estudo foram: (a) inicialmente obtivemos dados de mais de 1.200 pessoas que participaram do Método 4 Fases, mas apenas os dados de 354 continham todas as informações necessárias para a realização do estudo; (b) o número reduzido de idosos (> 60 anos), principalmente homens ($n = 3$), não permitiu verificar se peso, IMC e circunferência da cintura foram significativamente altera-

dos nesse grupo; e (c) a comparação de resultados com e sem acompanhamento do *health coach* (grupo controle) seria útil para comprovar a real eficácia desse profissional na redução do peso corporal, do IMC e da circunferência da cintura.

6. Conclusões

Em conclusão, nossos resultados sugerem que a metodologia científica 4 Fases é eficaz em promover uma redução significativa do peso corporal (média: $-8,8\%$ / $-7,6$ kg), do IMC e da circunferência da cintura (média: $-7,1\%$ / $-7,4$ cm), em curto prazo, independentemente de idade, sexo e IMC, com associação entre uma estratégia de ingestão cetogênica e a assistência semanal regular de um *health coach*. Além disso, o Método 4 Fases representa uma importante intervenção não farmacológica para reverter e/ou mitigar, com segurança, o desenvolvimento e a progressão da obesidade, bem como suas consequências danosas, em todas as populações.

7. Patentes

O Emagrecimento Científico — Método 4 Fases está registrado no U.S. Copyright Office sob os números 2-056-931 e 2-071-992, e na Biblioteca Nacional do Brasil sob o registro nº 764269, livro 1482, folha 311.

Agradecimentos

Os autores aproveitam esta oportunidade para agradecer a todos os responsáveis por permitir o acesso a esta base de dados. Os autores também expressam sua gratidão a todos os indivíduos envolvidos que consentiram com este agradecimento.

DECLARAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Este estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Santo Amaro (protocolo nº 4928459; data de aprovação: 24 de agosto de 2021).

CONSENTIMENTO INFORMADO

O consentimento informado foi obtido de todos os sujeitos envolvidos no estudo. O consentimento informado por escrito foi obtido do(s) paciente(s) para a publicação deste artigo.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

E.R., S.R., T.R.R.P. e A.L.L.B. conceberam este estudo, analisaram os dados e, juntamente com K.B.B., redigiram o manuscrito inicial. S.R. e E.R. redigiram a versão final e revisada do manuscrito. S.R., E.R., T.R.R.P. e A.L.L.B. participaram do planejamento e do desenvolvimento deste estudo. Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não recebeu financiamento externo.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesses e que a pesquisa foi conduzida na ausência de quaisquer relações comerciais ou financeiras que pudessem ser interpretadas como potencial conflito de interesses.

DISPONIBILIDADE DE DADOS

A disponibilidade dos dados é de responsabilidade dos autores, e os dados podem ser disponibilizados mediante solicitação e necessidade.

MATERIAIS SUPLEMENTARES

Dados dos participantes — reduções de peso, IMC e circunferência da cintura (%) após 5 semanas do Método 4 Fases — disponíveis em: mdpi.com/article/10.3390/healthcare10081398/s1

HISTÓRICO DO ARTIGO

Recebido em 28 de junho de 2022; revisado em 20 de julho de 2022; aceito em 24 de julho de 2022; publicado em 27 de julho de 2022. Editor acadêmico: Rubens Vinícius Letieri.

Referências

1. World Health Organization Obesity and Overweight: World Health Organization; 2021. (accessed on 1 July 2022). Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Brandão S.C.S., Godoi E.T.A.M., Cordeiro L.H.D.O., Bezerra C.S., Ramos J.D.O.X., De Arruda G.F.A., Lins E.M. COVID-19 and obesity: The meeting of two pandemics. *Braz. Soc. Endocrinol. Metab.* 2021;65:3–13. doi: 10.20945/2359-3997000000318.
3. Powell-Wiley T.M., Poirier P., Burke L.E., Després J.-P., Gordon-Larsen P., Lavie C.J., Lear S.A., Ndumele C.E., Neeland I.J., Sanders P., et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *AHA J.* 2021;143:e984–e1010. doi: 10.1161/CIR.0000000000000973.
4. Ardern C.I., Janssen I., Ross R., Katzmarzyk P.T. Development of Health-Related Waist Circumference Thresholds Within BMI Categories. *Obes. Res.* 2012;12:1094–1103. doi: 10.1038/oby.2004.137.
5. Andreacchi A.T., Griffith L.E., Guindon G.E., Mayhew A., Bassim C., Pigeys M., Stranges S., Anderson L.N. Body mass index, waist circumference, waist-to-hip ratio, and body fat in relation to health care use in the Canadian Longitudinal Study on Aging. *Int. J. Obes.* 2021;45:666–676. doi: 10.1038/s41366-020-00731-z.
6. Milagres L.C., Martinho K.O., Milagres D.C., Franco F.S., Ribeiro A.Q., Novaes J.F. Waist-to-height ratio and the conicity index are associated to cardiometabolic risk factors in the elderly population. *Cien. Saude Colet.* 2019;24:1451–1461. doi: 10.1590/1413-81232018244.12632017.
7. Kumar S., Behl T., Sachdeva M., Sehgal A., Kumari S., Kumar A., Kaur G., Yadav H.N., Bungau S. Implicating the effect of ketogenic diet as a preventive measure to obesity and diabetes mellitus. *Life Sci.* 2021;264:118661. doi: 10.1016/j.lfs.2020.118661.
8. De Lorenzo A., Gratteri S., Gualtieri P., Cammarano A., Bertucci P., Di Renzo L. Why primary obesity is a disease? *J. Transl. Med.* 2019;17:169. doi: 10.1186/s12967-019-1919-y.
9. Perissiou M., Borkoles E., Kobayashi K., Polman R. The Effect of an 8 Week Prescribed Exercise and Low-Carbohydrate Diet on Cardiorespiratory Fitness, Body Composition and Cardiometabolic Risk Factors in Obese Individuals: A Randomised Controlled Trial. *Nutrients.* 2020;12:482. doi: 10.3390/nu12020482.
10. Sung H., Park J., Oh S., Ha K., Joung H. Consumption of Ultra-Processed Foods Increases the Likelihood of Having Obesity in Korean Women. *Nutrients.* 2021;13:698. doi: 10.3390/nu13020698.
11. Lennerz B., Lennerz J.K. Food Addiction, High-Glycemic-Index Carbohydrates, and Obesity. *Clin. Chem.* 2018;64:64–71. doi: 10.1373/clinchem.2017.273532.
12. Wilcox G. Insulin and insulin resistance. *Clin. Biochem. Rev.* 2005;26:19–39.
13. Jebb S.A., Moore M.S. Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: Current evidence and research issues. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1999;31:S534. doi: 10.1097/00005768-199911001-00008.
14. Thorp A.A., Owen N., Neuhaus M., Dunstan D.W. Fast food and sedentary lifestyle: A combination that leads to obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* 2006;83:189–190. doi: 10.1093/ajcn/83.2.189.
15. Moreno B., Crujeiras A.B., Bellido D., Sajoux I., Casanueva F.F. Obesity treatment by very low-calorie-ketogenic diet at two years: Reduction in visceral fat and on the burden of disease. *Endocrine.* 2016;54:681–690. doi: 10.1007/s12020-016-1050-2.
16. Muscogiuri G., El Ghoch M., Colao A., Hassapidou M., Yumuk V., Busetto L., Obesity Management Task Force (OMTF) of the European Association for the Study of Obesity (EASO) European Guidelines for Obesity Management in Adults with a Very Low-Calorie Ketogenic Diet: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Facts.* 2021;14:222–245. doi: 10.1159/000515381.
17. Levitz L.S., Stunkard A.J. A therapeutic coalition for obesity: Behavior modification and patient self-help. *Am. J. Psychiatry.* 1974;131:423–427. doi: 10.1176/ajp.1974.131.4.423.
18. Fita-Teste Para Urina, Wama Produtos Para Laboratorio Ltda-Brasil. (accessed on 1 July 2022). Available online: www.wamadiagnostica.com.br/bulas/uri-color-check/uri-color-check-1.pdf.
19. Brewster S., Curtis L., Poole R. Urine versus blood ketones. *Prat. Diabetes.* 2017;34:13–15. doi: 10.1002/pdi.2070.

20. Hopkins W.G., Marshall S.W., Batterham A.M., Hanin J. Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2009;41:3–13. doi: 10.1249/MSS.0b013e31818cb278.
21. Unwin D.J., Tobin S.D., Delon C., Brady A.J. Substantial and Sustained Improvements in Blood Pressure, Weight and Lipid Profiles from a Carbohydrate Restricted Diet: An Observational Study of Insulin Resistant Patients in Primary Care. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2019;16:2680. doi: 10.3390/ijerph16152680.
22. Mckenzie A.L., Hallberg S.J., Creighton B.C., Volk B.M., Link T.M., Abner M.K., Glon R.M., McCarter J.P., Volek J.S., Phinney S.D. A Novel Intervention Including Individualized Nutritional Recommendations Reduces Hemoglobin A1c Level, Medication Use, and Weight in Type 2 Diabetes. *JMIR Diabetes.* 2017;2:e5. doi: 10.2196/diabetes.6981.
23. Shilpa J., Mohan V. Ketogenic diets: Boon or bane? *Indian J. Med. Res.* 2018;148:251–253. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1666_18.
24. Westman E.C., Yancy W.S. Using a low-carbohydrate diet to treat obesity and type 2 diabetes mellitus. *Curr. Opin. Endocrinol. Diabetes Obes.* 2020;27:255–260. doi: 10.1097/MED.0000000000000565.
25. Scholl-Bürgi S., Höller A., Pichler K., Michel M., Haberlandt E., Karall D. Ketogenic diets in patients with inherited metabolic disorders. *J. Inherit. Metab. Dis.* 2015;38:765–773. doi: 10.1007/s10545-015-9872-2.
26. McGarry J.D., Foster D.W. Regulation of Hepatic Fatty Acid Oxidation and Ketone Body Production. *Ann. Rev. Biochem.* 1980;49:395–420. doi: 10.1146/annurev.bi.49.070180.002143.
27. Newman J.C., Verdin E. β -hydroxybutyrate: Much more than a metabolite. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2014;106:173–181. doi: 10.1016/j.diabres.2014.08.009.
28. Rich A. Ketone bodies as substrates. *Proc. Nutr. Soc.* 1990;49:361–373. doi: 10.1079/PNS19900042.
29. Alberti K.G., Johnston D.G., Gill A., Barnes A.J., Orskov H. Hormonal regulation of ketone-body metabolism in man. *Biochem. Soc. Symp.* 1978;43:163–182.
30. Hall K.D., Chung S.T. Low-carbohydrate diets for the treatment of obesity and type 2 diabetes. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* 2018;21:308–312. doi: 10.1097/MCO.0000000000000470.
31. Choi Y.J., Jeon S.M., Shin S. Impact of a Ketogenic Diet on Metabolic Parameters in Patients with Obesity or Overweight and with or without Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients.* 2020;12:2005. doi: 10.3390/nu12072005.
32. Boden G., Sargrad K., Homko C., Mozzoli M., Stein T.P. Effect of a Low-Carbohydrate Diet on Appetite, Blood Glucose Levels, and Insulin Resistance in Obese Patients with Type 2 Diabetes. *Ann. Intern. Med.* 2005;142:403. doi: 10.7326/0003-4819-142-6-200503150-00006.
33. Darsini D., Hamidah H., Notobroto H.B., Cahyono E.A. Health risks associated with high waist circumference: A systematic review. *J. Public Health Res.* 2020;9:1811. doi: 10.4081/jphr.2020.1811.
34. Grundy S.M., Neeland I.J., Turer A.T., Vega G.L. Waist circumference as measure of abdominal fat compartments. *J. Obes.* 2013;2013:454285. doi: 10.1155/2013/454285.
35. Matthews J.I., Doerr L., Dworatzek P.D.N. University Students Intend to Eat Better but Lack Coping Self-Efficacy and Knowledge of Dietary Recommendations. *J. Nutr. Educ. Behav.* 2016;48:12–19.e1. doi: 10.1016/j.jneb.2015.08.005.
36. El Ansari W., Elhag W. Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps—A Scoping Review. *Obes. Surg.* 2021;31:1755–1766. doi: 10.1007/s11695-020-05160-5.
37. DeJesus R.S., Bauer K.W., Bradley D.P., Haller I., Bradley S.M., Schroeder D.R., St Sauver J., Phelan S.M., Croghan I.T. Experience and expectations of patients on weight loss: The Learning Health System Network Experience. *Obes. Sci. Pract.* 2019;5:479–486. doi: 10.1002/osp4.364.
38. MacLean P.S., Wing R.R., Davidson T., Epstein L., Goodpaster B., Hall K.D., Levin B.E., Perri M.G., Rolls B.J., Rosenbaum M., et al. NIH working group report: Innovative research to improve maintenance of weight loss. *Obesity.* 2015;23:7–15. doi: 10.1002/oby.20967.
39. Tkacova R. Erickson health coaching: An innovative approach for weight management in obese patients with obstructive sleep apnoea? *Med. Hypotheses.* 2018;120:43–47. doi: 10.1016/j.mehy.2018.08.012.
40. Ryan K., Murphy L.E., Linehan C., Dockray S. Theory in practice: Identifying theory-based techniques in health coaches' tailored feedback during a weight loss intervention. *Psychol. Health.* 2020;35:1384–1406. doi: 10.1080/08870446.2020.1748629.
41. Leahey T.M., Wing R.R. A randomized controlled pilot study testing three types of health coaches for obesity treatment: Professional, peer, and mentor. *Obesity.* 2013;21:928–934. doi: 10.1002/oby.20271.
42. Butterworth S.W., Linden A., McClay W. Health Coaching as an Intervention in Health Management Programs. *Dis-Manag.-Health-Outcomes.* 2007;15:299–307. doi: 10.2165/00115677-200715050-00004.
43. Sieczkowska S.M., de Lima A.P., Swinton P.A., Dolan E., Roschel H., Gualano B. Health Coaching Strategies for Weight Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv. Nutr.* 2021;12:1449–1460. doi: 10.1093/advances/nmaa159.
44. Alencar M.K., Johnson K., Mullur R., Gray V., Gutierrez E., Korosteleva O. The efficacy of a telemedicine-based weight loss program with video conference health coaching support. *J. Telemed Telecare.* 2019;25:151–157. doi: 10.1177/1357633X17745471.
45. Bricker J.B., Mull K.E., Sullivan B.M., Forman E.M. Efficacy of telehealth acceptance and commitment therapy for weight loss: A pilot randomized clinical trial. *Transl. Behav. Med.* 2021;11:1527–1536. doi: 10.1093/tbm/ibab012.
46. Painter S.L., Ahmed R., Kushner R.F., Hill J.O., Lindquist R., Brunning S., Margulies A. Expert Coaching in Weight Loss: Retrospective Analysis. *J. Med. Internet Res.* 2018;20:e92. doi: 10.2196/jmir.9738.

Como citar: Ramuth E., Ramuth S., Pavão T.R.R., Biacchi K.B., Bachi A.L.L. From Young to Older, the 4 Phases Method Is Efficient in Promoting Quick Weight, BMI, and Waist Circumference Reductions. *Healthcare* 2022, 10(8), 1398. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081398>

Tradução para o português do artigo original publicado em inglês. © 2022 pelos autores. Licenciado por MDPI, Basileia, Suíça. Artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) — creativecommons.org/licenses/by/4.0/