

# Intervenção nutricional sobre medidas antropométricas, percentual de gordura corporal e parâmetros bioquímicos

*Nutritional intervention on anthropometric, percentage of body fat and biochemical parameters*

Jussara de Castro Almeida<sup>1</sup>  
Jeanini Cecília da Cunha<sup>2</sup>  
Camila Belfort Piantino<sup>3</sup>

**Unitermos:**

Estado Nutricional. Análise Química do Sangue. Recomendações Nutricionais.

**Keywords:**

Nutritional Status. Blood Chemical Analysis. Recommended Dietary Allowances.

**Endereço para correspondência:**

Camila Belfort Piantino  
Rua Dr. Saturnino, 628/103 – Passos, MG, Brasil –  
CEP: 37902-032.  
E-mail: camilapiantino@hotmail.com

**Submissão:**

4 de maio de 2016

**Aceito para publicação:**

7 de agosto de 2016

**RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar a eficácia da intervenção nutricional sobre medidas antropométricas, percentual de gordura corporal (%G) e parâmetros bioquímicos de pacientes, maiores de 18 anos, atendidos em uma Clínica de Nutrição do município de Passos, MG. **Método:** Trata-se de um estudo de intervenção realizado com pacientes que procuraram o Centro de Atendimento Nutricional (CAN) da Universidade Estadual de Minas Gerais, unidade de Passos, e possuíam desvios nutricionais. Como instrumento de medida, utilizou-se a anamnese alimentar ou história dietética. Analisou-se, antes e após a intervenção nutricional, peso, índice de massa corporal, %G, circunferência abdominal, triglicérides, colesterol total e glicose de jejum. Realizou-se análise estatística descritiva e o teste T Student pareado. O nível de significância adotado foi de 5%. Participaram do estudo 19 indivíduos, com média de idade de  $35 \pm 17$  anos, sendo 84% do sexo feminino. **Resultados:** Verificou-se redução significativa no %G ( $t=2,469$ ;  $p=0,024$ ), triglicérides ( $t=2,551$ ;  $p=0,020$ ) e colesterol total ( $t=2,526$ ;  $p=0,021$ ) após a intervenção nutricional. **Conclusões:** Os resultados sugerem que a intervenção nutricional contribuiu para a redução do %G, dos parâmetros bioquímicos e para qualidade de vida dos pacientes.

**ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the effectiveness of nutritional intervention on anthropometric measurements, body fat and biochemical parameters of patients, older than 18 years-old, attended in a Nutrition Clinic in Passos (Minas Gerais). **Methods:** This is an intervention study of patients who sought the Service Center Nutrition at the State University of Minas Gerais, Passos unit, and had nutritional problems. The measurement instrument was used food history or diet history analyzed before and after nutritional intervention, weight, body mass index, %G, waist circumference, triglycerides, total cholesterol and fasting glucose. A descriptive statistical analysis and paired Student T test. The study included 19 subjects with a mean age of  $35 \pm 17$  years, 84% female. **Results:** It was found significant reduction in% body fat, triglycerides and total cholesterol after nutritional intervention. **Conclusions:** The results suggest that dietary intervention contributed to the reduction in body fat C, biochemical parameters and quality of life of patients.

1. Doutora pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho campus de Araraquara. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade de Passos, Passos, MG, Brasil.
2. Graduada do Curso de Biomedicina Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade de Passos, Passos, MG, Brasil.
3. Doutora pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Coordenadora do Projeto. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade de Passos, Passos, MG, Brasil.

## INTRODUÇÃO

As transformações socioeconômicas, históricas e culturais têm afetado os aspectos comportamentais da população brasileira, gerando um aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade e de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT)<sup>1</sup>.

Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 apontam para uma redução da aquisição média anual *per capita* de arroz e feijão e um aumento considerável no consumo de alimentos industrializados. Além disso, verifica-se que o consumo de frutas, verduras e legumes corresponde a apenas um quarto das recomendações diárias propostas pelo guia alimentar brasileiro<sup>2</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde<sup>3</sup>, o excesso de peso atinge 52% da população adulta no país e a obesidade, 16,8%. Tais inadequações no estado nutricional influenciam diretamente o prognóstico de saúde e acarretam aumento nos gastos públicos.

É importante destacar que a avaliação do estado nutricional pode ser realizada por diferentes métodos ou pela combinação destes. Dentre os métodos mais utilizados destacam-se, o Índice de Massa Corporal (IMC), circunferências (abdominal e da cintura), dobras cutâneas e bioimpedância elétrica. Tanto as dobras cutâneas quanto a bioimpedância elétrica são capazes de avaliar a gordura corporal total e a massa livre de gordura, as quais refletem o real estado nutricional do indivíduo<sup>4,5</sup>. Assim, para realização do diagnóstico nutricional é importante utilizar os diferentes métodos.

Quando da avaliação de exames bioquímicos, esta configura-se como prática importante frente à intervenção nutricional. Dentre os exames laboratoriais de interesse para prescrição dietética e acompanhamento da evolução do paciente, pode-se citar o colesterol total e/ou frações, triglicérides, glicose em jejum e hemoglobina glicada<sup>6</sup>.

Em Passos, MG, uma das estratégias para prevenção e/ou controle do sobrepeso/obesidade e de doenças crônicas existentes é o Centro de Atendimento Nutricional (CAN), da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). A clínica fornece tratamento nutricional gratuito aos acadêmicos e funcionários da UEMG, além da comunidade em geral, que procura atendimento nutricional por demanda espontânea ou por meio de encaminhamento médico.

Com intuito de avaliar a eficácia da intervenção nutricional sobre as medidas antropométricas, percentual de gordura corporal (%G) e parâmetros bioquímicos de pacientes maiores de 18 anos atendidos no CAN, realizou-se este estudo.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de intervenção com delineamento amostral não-probabilístico realizado com pacientes que procuraram o CAN, da UEMG, Unidade Passos. Segundo a coordenação do local, em média, o CAN atende 20 pacientes ao mês. O convite para participação do estudo foi realizado a todos os pacientes. No entanto, adotou-se como critérios de inclusão idade igual ou superior a 18 anos, presença de alterações no estado nutricional e/ou presença de afecções crônicas e concordância em realizar a coleta de material biológico para a realização dos exames laboratoriais. Nessas condições, a amostra foi constituída por 19 indivíduos.

Para identificar as características sociodemográficas e os hábitos de vida dos pacientes, foram levantadas informações sobre sexo, idade, estado civil, nível econômico e de escolaridade, trabalho, prática de atividade física, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas e presença de afecções crônicas.

A idade foi analisada em anos completos. Para o estado civil, consideraram-se as categorias, solteiro, casado, separado/divorciado e viúvo. As variáveis trabalho, prática de atividade física, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas foram avaliadas em escala dicotômica. A presença de afecções foi obtida pelo autorrelato do paciente.

Os níveis de escolaridade e econômico foram classificados segundo o "Critério Brasil", proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas<sup>7</sup>. O conceito básico desta classificação é discriminar as pessoas socioeconomicamente mediante informações sobre sua escolaridade e a posse de determinados "itens de conforto". Leva-se em conta o número de itens possuídos, item por item, pois para cada um atribui-se pesos distintos, assim como para escolaridade. As respostas são registradas pelo sistema de pontos, sendo que a pontuação total reflete no agrupamento dos indivíduos em classes.

O estado nutricional foi avaliado mediante os dados antropométricos de peso, altura (para cálculo do IMC), circunferência abdominal e %G. Cabe esclarecer que as medidas antropométricas, constituídas pelo peso, altura e circunferência abdominal, foram coletadas e classificadas segundo recomendações da Organização Mundial de Saúde<sup>8</sup> e do Ministério da Saúde<sup>9</sup>.

O %G foi obtido pelo método de impedância bioelétrica tetrapolar ou bioimpedância. Para tanto, utilizou-se o aparelho RJL Bioelectric Impedance Analyzer (BIA 103-A Detroit, MI, USA). Cabe esclarecer que participaram da avaliação da composição corporal apenas os pacientes que não possuíam marca-passo ou estavam em período gestacional. A classificação do percentual de gordura corporal foi realizada mediante a proposta de Foss & Keteyian<sup>10</sup>.

O estado nutricional, segundo o %G, foi considerado adequado/desejável quando os participantes apresentaram nível de gordura corporal como essencial, maioria dos atletas e saúde ótima.

Os dados foram coletados a partir da aplicação da anamnese alimentar. A anamnese ou história alimentar é o instrumento empregado para gerar informações sobre hábitos alimentares<sup>11</sup>.

Em um primeiro momento, foi realizada uma triagem pela equipe do CAN quanto ao IMC, circunferência abdominal e presença de afecção autorreferida. Posteriormente, agendou-se o exame de bioimpedância e todos os pacientes foram orientados a: evitar o consumo de alimentos e bebidas até 4 horas antes da realização do exame; não ingerir álcool por 48 horas; evitar o consumo excessivo de chás e café no dia anterior à realização do exame; não estar febril; evitar a prática de exercícios físicos intensos no dia anterior ao exame; retirar objetos de metal presos ao corpo (anéis e brincos). Quanto ao uso de medicamentos diuréticos ou que causem retenção hídrica, os participantes deveriam entrar em contato com o médico para suspender o uso no mínimo 24 horas antes da realização do teste.

Quando da alteração no estado nutricional e/ou presença de afecções crônicas, agendou-se coleta de sangue para realização dos exames bioquímicos. Todos os pacientes selecionados foram submetidos à coleta pós-jejum de 8-12h. A análise foi feita utilizando-se kit específico para dosagem de colesterol total, triglicérides e glicemia de jejum, em aparelho semiautomático de bioquímica, utilizando-se a metodologia cinética colorimétrica e enzimática, respectivamente.

Após a obtenção dos resultados dos exames bioquímicos, os pacientes receberam atendimento nutricional individualizado com a prescrição dietética. Por um período de dois meses, todos os pacientes foram acompanhados e orientados nutricionalmente em intervalos regulares de 15 dias. Ao final do período, todos os pacientes foram submetidos novamente à avaliação do estado nutricional e coleta de sangue pós-jejum de 8-12h para a realização de novos exames bioquímicos. Cabe esclarecer que todas as atividades realizadas foram supervisionadas por docentes especializados.

Realizou-se análise estatística descritiva para todas as variáveis de estudo. Para a avaliação da eficácia da intervenção nutricional sobre as medidas antropométricas, %G e parâmetros bioquímicos, realizou-se o teste de T Student do tipo pareado. Adotou-se nível de significância de 5% para a tomada de decisão.

Considerando-se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa e aprovado sob parecer de número 1306425.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 19 indivíduos, sendo 16 (84%) do sexo feminino. A média de idade foi de  $35 \pm 17$  anos, com mínimo de 18 e máximo de 77 anos.

Quanto às características sociodemográficas, 13 (69%) participantes eram solteiros, 16 (85%) possuíam pelo menos o ensino médio completo, 11 (58%) apresentavam atividade laboral. Com relação à classe econômica, um (5%) pertencia à classe A, dois (11%) à classe B1, nove (47%) à classe B2, quatro (21%) à classe C1 e três (16%) à classe C2.

Dentre os pacientes, 11 (58%) relataram não praticar nenhum tipo de atividade física e apenas um (5%) relatou o hábito de fumar.

No que diz respeito à ingestão de bebidas alcoólicas, 12 (63%) dos pacientes relataram consumir álcool. Destes, sete (58%) faziam uso desta substância com frequência de uma a duas vezes de por semana. Com relação à quantidade de bebida alcoólica ingerida, sete participantes (58%) relataram ingerir de duas a três doses, dois (17%), de quatro a cinco doses e três (25%), mais de cinco doses por ocasião.

Com relação à presença de afecções autorreferidas, destacaram-se obesidade ( $n=9$  - 43%), hipertensão arterial ( $n=3$  - 14%) e diabetes ( $n=2$  - 10%).

A Tabela 1 apresenta a classificação do estado nutricional dos pacientes segundo o IMC e o %G, antes e após a intervenção nutricional.

A Tabela 2 apresenta os parâmetros avaliados antes e após a intervenção nutricional, bem como a adequação desses aos referenciais.

A avaliação da eficácia da intervenção nutricional sobre as medidas antropométricas, %G e parâmetros bioquímicos encontra-se na Tabela 3.

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes segundo a classificação do estado nutricional pelo IMC e % de gordura corporal. Passos, MG, 2015.

	Intervenção nutricional			
	Antes		Após	
IMC	N	%	N	%
Baixo Peso	1	5	2	11
Adequado	5	26	5	26
Sobrepeso	5	26	4	21
Obesidade	8	42	8	42
<b>% Gordura corporal</b>				
Maioria dos atletas	5	26	8	42
Saúde ótima	7	37	9	47
Obesidade	7	37	2	11

IMC=Índice de Massa Corporal

**Tabela 2** – Distribuição dos pacientes segundo os parâmetros avaliados antes e após a intervenção nutricional e adequação aos referenciais de adequação/normalidade. Passos, MG, 2015.

Parâmetros	Média	*DP	Adequação aos referenciais	
			% Adequação	% Inadequação
IMC inicial	29	8	26	74
IMC final	29	7	26	74
% Gordura corporal inicial	22	6	74	26
% Gordura corporal final	19	4	89	11
Circunferência abdominal inicial	96	20	42	58
Circunferência abdominal final	95	20	42	58
Triglicérides inicial	124	53	74	26
Triglicérides final	94	39	89	11
Colesterol total inicial	164	32	84	16
Colesterol total final	145	21	100	0
Glicose de jejum inicial	91	17	68	32
Glicose de jejum final	83	10	95	5

\*DP=Desvio padrão; IMC=Índice de Massa Corporal; Circunf.=Circunferência

**Tabela 3** – Distribuição dos pacientes segundo os parâmetros avaliados e eficácia da intervenção nutricional. Passos, MG, 2015.

Parâmetros	Média	*DP	**t	p
Peso inicial	78	25		
Peso final	74	26	1,177	0,255
IMC inicial	29	8		
IMC final	29	7	0,212	0,834
% Gordura corporal inicial	22	6		
% Gordura corporal final	19	4	2,469	0,024***
Circunferência abdominal inicial	96	20		
Circunferência abdominal final	95	20	0,518	0,611
Triglicérides inicial	124	53		
Triglicérides final	94	39	2,551	0,020***
Colesterol total inicial	164	32		
Colesterol total final	145	21	2,526	0,021***
Glicemia de jejum inicial	91	17		
Glicemia de jejum final	83	10	1,897	0,074

\*DP=Desvio padrão; \*\*t=Teste t pareado; \*\*\*Diferença estatística significativa para  $\alpha=0,05$ .  
IMC=Índice de Massa Corporal; Circunf.=Circunferência

## DISCUSSÃO

Este estudo avaliou a eficácia da intervenção nutricional sobre as medidas antropométricas, %G e parâmetros bioquímicos de pacientes que procuraram atendimento nutricional no CAN, da UEMG - Unidade Passos, com intuito de conhecer o perfil desta população e, assim, promover a educação alimentar e auxiliar na melhora da saúde.

Com relação às características sociodemográficas e hábitos de vida, verificou-se que a maioria dos pacientes era do sexo feminino, solteira, trabalhadora, apresentava níveis de escolaridade e econômico satisfatórios, não praticava atividade física, não fumava e consumia bebidas alcoólicas. Tais aspectos corroboram com os achados da literatura.

Segundo Oliveira & Pereira<sup>12</sup>, o maior percentual de mulheres nas pesquisas de perfil de pacientes em unidades de saúde decorre da sua maior longevidade e, dentre outras causas, estas possuem menor exposição a fatores de riscos, como tabagismo e etilismo. Vale ainda ressaltar que existem diferenças de atitude entre homens e mulheres em relação ao controle e tratamento das doenças, sendo que os homens são, geralmente, mais resistentes à procura por serviços de saúde.

De acordo com Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico)<sup>3</sup>, o número de indivíduos que não praticam nenhum tipo de atividade física e consomem bebidas alcoólicas tem aumentado continuamente nos últimos anos. No entanto, um aspecto positivo é que a prevalência de fumantes tem decrescido.

Mediante os dados encontrados sobre os níveis de escolaridade e econômico, sugere-se que, mesmo sendo satisfatórios, estes não se mostram como fator protetor para obesidade e demais DCNT. Assim, a educação em saúde deve ser amplamente implementada independentemente do nível de instrução e econômico.

Na Tabela 1, observa-se elevada prevalência de sobrepeso e obesidade. Tal fato é consistente com a literatura<sup>3,12,13-15</sup>.

A redução significativa no %G, triglicérides e colesterol total verificada nesse estudo após a intervenção nutricional (Tabelas 2 e 3) também foi constatado por Geraldo et al.<sup>16</sup> e Lee et al.<sup>17</sup>. Além disso, Prates & Silva<sup>18</sup> e Felipe et al.<sup>19</sup> apontam que uma alimentação saudável é capaz de melhorar a qualidade de vida e prevenir e/ou tratar DCNT.

Assim, verifica-se que a intervenção nutricional é uma estratégia fundamental para o enfrentamento dos problemas de saúde e nutricionais da atualidade.

## CONCLUSÕES

Identificou-se elevada prevalência de sobrepeso e obesidade. Quando da avaliação da eficácia da intervenção nutricional, observou-se redução significativa no %G, triglicérides e colesterol total.

Nesse sentido, entende-se que este estudo confirmou a importância da intervenção nutricional na qualidade de vida da população.

## AGRADECIMENTO

À Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), pelo apoio financeiro e pela bolsa de iniciação científica (Edital 08/2015 PAPq/UEMG).

## REFERÊNCIAS

- Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949-61.
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2014 Saúde Suplementar: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 2016 Mar 12]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2014\\_saude\\_suplementar.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014_saude_suplementar.pdf)
- Williams CL, Gulli MT, Deckelbaum RJ. Prevention and treatment of childhood obesity. *Curr Atheroscler Rep*. 2001;3(6):486-97.
- Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública*. 1992;26(6):431-6.
- Brasil. Conselho Regional de Nutricionistas. Solicitação de exames laboratoriais pelo nutricionista: Parecer Técnico CRN-3 N° 03/2014. [Internet]. 2014 [citado 2016 Out 6]. Disponível em: <http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-07112015.pdf>
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP). [Internet]. 2015 [citado 2016 Nov 10]. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854. Geneva: WHO; 1995.
- Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2016 Mar 9]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos](http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos)
- Foss ML, Keteyian SJ. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
- Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA, eds. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas. São Paulo: Manole; 2005. p. 1-31.
- Oliveira TRPR, Pereira CG. Perfil de pacientes que procuram a Clínica de Nutrição da PUC Minas e satisfação quanto ao atendimento. *Percurso Acad*. 2014;4(8):268-82.
- Francischi RPP, Pereira LO, Freitas CS, Klopfer M, Santos RC, Vieira P, et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr*. 2000;13(1):17-28.
- Oliveira TP, Falce Neto LS, Guimarães ML, Franco KP. Associação entre o perfil antropométrico e co-morbidades nos usuários classificados com sobrepeso e obesidade, em atendimento no Centro de Saúde do Alto Vera Cruz em Belo Horizonte, MG. *Rev Bras Obes Nutr Emagr*. 2009;3(17):399-412.
- Moura ARBR. Preditores psicológicos e comportamentais do abandono e sucesso dos programas de perda de peso no tratamento da obesidade. Porto [Internet]. 2012 [citado 2016 Abr 29]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/68831>
- Geraldo JM, Alfenas RCG, Alves RDM, Salles VF, Queiroz VMV, Bitencourt MCB. Intervenção nutricional sobre medidas antropométricas e glicemia de jejum de pacientes diabéticos. *Rev Nutr*. 2008;21(3):329-40.
- Lee IS, Shin G, Choue R. A 12-week regimen of caloric restriction improves levels of adipokines and pro-inflammatory cytokines in Korean women with BMIs greater than 23 kg/m<sup>2</sup>. *Inflamm Res*. 2010;59(5):399-405.
- Prates RE, Silva ACP. Avaliação do conhecimento nutricional e de hábitos alimentares de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis em hospital particular no Sul do Brasil. *Rev Assoc Bras Nutr*. 2013;5(1):21-7.
- Felippe F, Balestrin L, Silva FM, Schneider AP. Qualidade da dieta de indivíduos expostos e não expostos a um programa de reeducação alimentar. *Rev Nutr*. 2011;24(6):833-44.

**Local de realização do trabalho:** Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos, Passos, MG, Brasil.

**Conflito de interesse:** As autoras declaram não haver.