



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

RONAIDE PAULA DOS SANTOS

**INGESTÃO ALIMENTAR DE CÁLCIO E SUA ASSOCIAÇÃO COM PARÂMETROS
DE ADIPOSIDADE CORPORAL EM ADULTOS**

LAGARTO-SE

2017

RONAIDE PAULA DOS SANTOS

**INGESTÃO ALIMENTAR DE CÁLCIO E SUA ASSOCIAÇÃO COM PARÂMETROS
DE ADIPOSIDADE CORPORAL EM ADULTOS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Universidade Federal de Sergipe-Campus Universitário prof. Antônio Garcia Filho, para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Profa. Dra. Vivianne de Sousa Rocha.

LAGARTO-SE

2017

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LAGARTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S237i Santos, Ronaide Paula dos
Ingestão alimentar de cálcio e sua associação com parâmetros de
adiposidade corporal em adultos/ Ronaide Paula dos Santos;
orientadora Vivianne de Sousa Rocha. – Lagarto/SE, 2017.
20 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) –
Universidade Federal de Sergipe, 2017.

1. Excesso de peso. 2. Cálcio dietético. 3. Antropometria. I. Rocha,
Vivianne de Sousa. Orient. II. Título.

CDU 616.4-053.8

RONAIDE PAULA DOS SANTOS

**INGESTÃO ALIMENTAR DE CÁLCIO E SUA ASSOCIAÇÃO COM PARÂMETROS
DE ADIPOSIDADE CORPORAL EM ADULTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto à banca examinadora como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, pela Universidade Federal de Sergipe.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Vivianne de Sousa Rocha
(Orientadora)

Prof^ª Ms. Veruska Moreira de Queiroz
(2º membro)

Profa. Dra. Marina Rodrigues Barbosa
(3º membro)

LAGARTO-SE

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, fonte de inesgotável vida, princípio e fim, Senhor de todas as coisas, por ter sonhado antes de mim tudo que vivi ao longo da minha existência e em especial, neste curso, pois sei que foi por obra e graça Dele. Aos meus pais, Josefa e Antônio (In memorian), por, na simplicidade em que vivem, me transmitiram valores imprescindíveis para o convívio humano. Ao meu irmão Roberto pelo apoio. Ao meu esposo Ariosvaldo por todo apoio, por compreender minhas constantes ausências e todo o stress que envolveu essa jornada, e esteve sempre me impulsionando a seguir. À toda minha família pela torcida. Ao meu grande amigo, Rodrigo, por ser tão disponível, atento e ouvinte dos meus desesperos. À minha orientadora, Vivianne, pela paciência, sei que extrapolei todos os limites, saiba que tê-la como orientadora foi à realização de um sonho, receba meu carinho e admiração pelo ser humano incrível que és. As minhas amigas, parceiras e bálsamo nesta caminhada: Isaura, Eliziane, Nilaine, Taynah, Flávia Taíse, Jéssica Larense, Keslly, Ayla e Márcia, gratidão por tudo! Que sejam profissionais iluminadas. Gratidão ao Centro de Especialidades Médicas pela autorização na realização da pesquisa, bem como a todos os voluntários da pesquisa pela disponibilidade. Enfim, gratidão a todos que ajudaram nessa trajetória e tornaram a caminhada mais amena. Muito obrigada!

SUMÁRIO

FOLHA DE ROSTO	7
RESUMO	8
ABSTRACT	8
ABREVIATURAS	9
INTRODUÇÃO	10
MÉTODOS	11
Fatores de inclusão e exclusão	11
Protocolo de estudo	11
Peso e altura	12
Circunferência da Cintura	12
Circunferência do Pescoço	12
Avaliação da Ingestão Alimentar	12
Análise estatística	13
RESULTADOS	13
DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO	18
BIBLIOGRAFIA	19
ANEXOS	22

**INGESTÃO ALIMENTAR DE CÁLCIO E SUA ASSOCIAÇÃO COM PARÂMETROS
DE ADIPOSIDADE CORPORAL EM ADULTOS**

**FOOD INTAKE OF CALCIUM AND ITS ASSOCIATION WITH PARAMETERS OF
BODY ADIPOSITY IN ADULTS**

RONAIDE PAULA DOS SANTOS¹

ARTIGO SERÁ SUBMETIDO À REVISTA NUTRICION CLÍNICA Y DIETÉTICA
HOSPITALARIA ²

¹Graduanda da Universidade Federal de Sergipe, Campus Universitário prof. Antônio Garcia Filho, Av. Governador Marcelo Déda, 13, centro, Lagarto/SE. E-mail: ronaide.paula@gmail.com Telefone: (79)99926-8703.

²As normas da Revista Nutricion Clínica Y Dietética Hospitalaria estão no anexo 06.

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma doença crônica, caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal, com influência de múltiplos fatores. Vários estudos realizados apontam para uma provável associação entre o consumo de cálcio dietético (e/ou laticínios) e a regulação do peso corporal. Esta regulação dá-se pela modulação do metabolismo lipídico no adipócito, tendo papel importante na prevenção e no controle da obesidade.

Objetivo: Avaliar a ingestão alimentar de cálcio em adultos e sua associação com parâmetros de adiposidade corporal.

Métodos: Participaram deste estudo transversal 102 adultos, usuários do Centro de Especialidades Médicas do município de Lagarto/ Sergipe. Os indivíduos foram alocados em dois grupos: eutrofia (n=43) e excesso de peso (n=59), conforme IMC e submetidos à avaliação socioeconômica, antropométrica (índice de massa corporal, circunferência da cintura e pescoço) e da ingestão alimentar, por meio de recordatórios alimentar de 24h. Os dados foram analisados pelo SPSS (versão 20.0), adotando $\alpha = 5\%$.

Resultados e Discussão: A coleta teve a participação de 126 indivíduos, sendo que 102 preencheram os dois recordatórios de 24h necessários para o presente estudo. Oitenta e dois participantes eram do sexo feminino (80,39%) e 20 do sexo masculino (19,60%), com idade média de 36,12 anos. Na avaliação antropométrica observou-se que 42,15% dos participantes eram eutróficos e 57,84% apresentavam excesso de peso. Na circunferência da cintura, o grupo com excesso de peso apresentou mediana de 90,00 cm e o grupo eutrófico de 72,00 cm. A circunferência do pescoço foi de 32,00 cm para os eutróficos e 35,00 cm para o grupo com excesso de peso. Foi observada baixa ingestão de cálcio, 354 mg/dia para o grupo eutrófico e 308 mg/dia o excesso de peso. Não foi encontrada correlação entre os parâmetros de obesidade e a ingestão de cálcio dietético.

Conclusão: A partir desse estudo foi possível concluir que a população estudada apresenta baixa ingestão de cálcio na dieta, independente do estado nutricional. O consumo de cálcio observado não mostrou relação com os parâmetros antropométricos.

Palavras-chave: Excesso de peso, Cálcio dietético, Antropometria

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a chronic disease characterized by the accumulation of adipose tissue, with the influence of multiple factors. Several studies point to a probable

association between the consumption of dietary calcium (and/or dairy products) and the regulation of body weight, modulating the lipid metabolism in adipocyte, which has an important role in the prevention and control of obesity.

Objective: To evaluate dietary consumption of calcium in adults and its association with adiposity.

Methodology: 102 adults participated in this cross-sectional study and they are users of the Medical Specialties Center of the city of Lagarto/Sergipe. These individuals were allocated into two groups: eutrophy (n = 43) and overweight (n = 59), besides being subjected to socio-economic assessment, anthropometric (body mass index, waist and neck circumference) and food intake through food 12:00 am reminders. The data were analyzed by SPSS (version 20.0), adopting $\alpha = 5\%$.

Results: The data collection had the participation of 126 individuals, and 102 of them completed the two 24-hour questionnaires, which was required for the present study. 82 participants were female (80.39%) and 20 (19.60%) male, with an average age of 36.12 years. In the anthropometric assessment, it was noted that 42.15% of participants were eutrophic and 57.84% were overweight. In the waist circumference, the overweight group showed an median 90.00 cm and eutrophic group of 72.00 cm. The circumference of the neck was 32.00 cm to the eutrophic and 35,00 cm for the overweight group. We have seen a low calcium intake, 354 mg/day to the eutrophic and 308 mg/day to overweight group. Thus, any correlation between obesity parameters and dietary calcium intake was found.

Conclusion: Through this study, it was possible to conclude that the studied population presents low consumption of calcium in the diet, regardless of nutritional status. Calcium consumption was not related to anthropometric parameters.

Key words: Excess weight, Dietary calcium, Anthropometry

ABREVIATURAS

POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares

SE: Sergipe

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CAAE: Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

IMC: Índice de Massa Corporal

OMS: Organização Mundial da Saúde

CC: Circunferência da cintura

CP: Circunferência do pescoço

R24h: Recordatório Alimentar 24h

TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

USP: Universidade de São Paulo

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

USDA: United States Departamento of Agriculture

PET- SAÚDE: Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde

DRI: Dietary References Intakes

EAR: Estimated Average Requirement

RDA: Recommended Dietary Allowance

UL: Tolerable Upper Intake Level

Mg: Miligrama

G: Grama

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, que tem como característica o acúmulo de gordura corporal, em decorrência de uma ingestão calórica maior do que o gasto energético, com influência de fatores genéticos, ambientais, sociais, socioculturais e comportamentais ¹.

Dados do VIGITEL² tem mostrado que cerca de 50% da população tem excesso de peso, e o percentual para obesidade é de 17,5%, sendo equivalente para ambos os sexos, já em indivíduos com até oito anos de estudo o percentual chega a 58%. Isso demonstra que o crescimento da obesidade é célere, atingindo principalmente indivíduos com menor escolaridade, e que esse fator interfere nas escolhas alimentares.

O hábito alimentar tem sido importante fator de risco para o ganho de peso na população, que consome alimentos açucarados, ricos em gorduras e sódio, e produtos muito processados. Hábitos alimentares inadequados iniciam-se na mais tenra idade, como desmame, a introdução de alimentos precocemente, e por fim, na escolha por alimentos

industrializados³. É importante destacar que a inadequação alimentar tem sido associada às deficiências nutricionais de minerais importantes ao metabolismo, como o cálcio. Estudos mostram que a ingestão adequada de cálcio está diretamente associada ao controle do peso^{4, 5, 6, 7}.

O cálcio é mineral indispensável ao funcionamento do organismo, por exercer funções como participar da coagulação sanguínea, contração muscular, controle hormonal, além de estruturação de dentes e ossos, por esse fato ele é um dos minerais mais abundantes no corpo humano⁸. Alguns estudos apontam para uma provável associação entre o consumo de cálcio dietético (e/ou laticínios) e a regulação do peso corporal. Sugere-se que o cálcio dietético teria um efeito anti-obesidade, uma vez que modula o metabolismo lipídico no adipócito, e, portanto, teria um papel importante na prevenção e no controle da obesidade^{9, 10, 11, 12, 13}.

Dessa forma, cresce a atenção para este mineral em virtude da associação inversa entre o consumo de cálcio e a adiposidade. Este estudo teve o objetivo de avaliar a ingestão alimentar de cálcio e sua associação com parâmetros de adiposidade corporal em adultos.

MÉTODOS

Este estudo foi do tipo transversal e teve a participação voluntária de adultos, usuários do Centro de Especialidades Médicas do município de Lagarto (SE). Todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - (Anexo 01), previamente aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE 47446415.0.0000.5546) – (Anexo 02). O estudo foi realizado no Centro Municipal de Especialidade de Lagarto (SE), conforme mudança solicitada em ofício (anexo 03).

Fatores de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo 102 indivíduos adultos, de ambos os sexos, com idade entre 18 a 59 anos, que eram usuários do referido centro de especialidades. Foram excluídos aqueles que apresentassem: deficiência física, nanismo, assimetria de membros inferiores, mulheres que estavam gestantes, lactante até o quarto mês, que tomasse suplemento de cálcio, que usasse medicamento que provoque alteração no ganho ou perda de peso.

Protocolo do estudo

Na primeira etapa do estudo, os participantes responderam ao questionário com informações gerais sobre idade, sexo, profissão, renda familiar, zona da moradia, estado civil, raça, prática de atividade física, tabagismo, história de doença pessoal e familiar (anexo 04).

Posteriormente, foram submetidos às aferições antropométricas e aplicação do primeiro Recordatório alimentar de 24h (anexo 05), pela pesquisadora. Em segunda etapa, foi realizado contato por telefone para realização do segundo Recordatório de 24h, com intervalo de até uma semana entre eles. Os indivíduos foram alocados em dois grupos: grupo eutrófico (IMC: 18,5 -24,9 kg/m²) e o grupo com excesso de peso (IMC \geq 25 kg/m²).

Peso e Altura

O peso foi aferido com o indivíduo descalço, sem adornos, para tanto foi utilizada a balança digital da marca Wiso 180kg w801, previamente calibrada. Para aferição da altura foi utilizado Estadiômetro Personal Caprice- Sanny, com o indivíduo descalço, em posição ereta, braços estendidos ao longo do corpo, sendo que pelo menos três dos seguimentos do corpo: cabeça, ombros, glúteos, panturrilhas e calcanhares, estavam encostados na haste vertical do estadiômetro. Além disso, os olhos e a cabeça estavam alinhados no plano horizontal de Frankfurt, conforme critérios estabelecidos por Lohman et al ¹⁴. Foi calculado o Índice de massa corporal (IMC) e determinado o estado nutricional de acordo com Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁵.

Circunferência da cintura

A circunferência da cintura (CC) foi aferida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca para tanto fez-se uso de fita métrica inelástica, de material flexível da marca CESCORF. O ponto de corte utilizado para homens foi de \geq 94cm e \geq 80 cm para mulheres, de acordo com a OMS ¹⁵.

Circunferência do pescoço

A circunferência do pescoço (CP) foi aferida, com o indivíduo sentado, coluna ereta, utilizou a medida no ponto médio da coluna cervical até o meio anterior do pescoço, nos casos de homens com proeminência laríngea a CP foi aferida abaixo da proeminência ¹⁶, para tanto utilizou-se fita inelástica da marca CESCORF, a mediana utilizada foi 35 cm para análise dos dados, em ambos os sexos.

Avaliação da ingestão alimentar

Para avaliação do consumo alimentar foram aplicados Recordatórios de 24 horas (R24h), em dois momentos distintos: um pessoalmente, após a avaliação antropométrica, e outro por telefone. O participante foi questionado sobre todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior e para maior fidedignidade das informações foi utilizado um

álbum fotográfico de alimentos e utensílios (PET- SAÚDE, 2014) (utilizado na coleta presencial), o que permitiu que melhor relacionassem as porções consumidas. Os participantes foram estimulados também a relatar a forma de preparo dos alimentos, horário em que foram consumidos, quantidade e marca dos produtos utilizados na preparação.

Os dados dietéticos foram analisados com o uso do sistema *on line* NutriQuanti (www.zeroonze.com.br/consumo). O NutriQuanti possui as informações das Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), Tabela do IBGE, Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional, Tabela brasileira de composição de alimentos da USP, USDA, além do Banco original, Receitas online, Rótulos de alimentos e Livro de alimentos regionais. Foram obtidos os valores de consumo energético total (em calorias), carboidratos, proteína, lipídios e cálcio.

Posteriormente, os dados obtidos da ingestão alimentar de cálcio foram ajustados pela variabilidade interpessoal e por energia pelo método residual, para obtenção da estimativa de prevalência de inadequação alimentar do mineral, seguindo Willet¹⁷. A avaliação da inadequação da ingestão de cálcio foi realizada pelas *Dietary References Intakes*¹⁸.

Análise estatística

A tabulação foi feita pelo programa *Microsoft Excel 2013* e a análise estatística pelo programa SPSS versão 22.0. Os dados gerados foram apresentados em número absoluto (frequência), e a análise das variáveis categóricas feitas por Qui-quadrado. As variáveis contínuas foram apresentadas em mediana e percentil 25-75, devido a não normalidade dos dados, conforme o teste Kolmogorov Smirnov. O teste de Manny Whitney foi realizado para verificar se existia diferença entre os grupos eutrófico e excesso de peso quanto ao consumo alimentar. Para verificar a associação entre a ingestão de cálcio e variáveis antropométricas foi realizada a correlação de Spearman. Foi considerado nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A coleta de dados foi realizada ao longo de três meses, totalizando 126 participantes, sendo que 102 preencheram os dois questionários de 24h necessários para o estudo. Oitenta e dois participantes eram do sexo feminino (80,39%) e 20 eram do sexo masculino (19,60%), com idade média de 36,12 anos. A maioria residia na zona urbana (62,7%) e apresentava tempo de escolaridade maior do que oito anos (62,74%). A renda familiar de 43,13% dos participantes foi entre 1 e 2 salários mínimos (Tabela 1)

Tabela 1: Dados sócios demográficos da população estudada:

Variável	Grupos			Valor p ¹
	Total (n=102)	Eutrófico (n=43)	Excesso de peso (n=59)	
Sexo				
Masculino	20 (19,60%)	9 (20,93%)	11 (18,64%)	0,0774
Feminino	82 (80,39%)	34 (79,06)	48 (81,35%)	
Escolaridade				
<8 anos	38 (37,25%)	7 (16,27%)	41 (69,49%)	0,099
>8 anos	64 (62,74%)	36 (83,72%)	18 (30,50%)	
Renda Familiar (salário mínimo)				
<1	42 (41,17%)	16 (37,20%)	26 (44,06%)	0,468
1-2	44 (43,13%)	19 (44,18%)	25 (42,37%)	
2-3	7 (6,86%)	2 (4,65%)	5 (8,47%)	
3-5	8 (7,84%)	5 (11,62%)	3 (5,08%)	
5-7,5	1 (0,98%)	1 (2,32%)	0 (0,00%)	
Estado Civil				
Solteiro	46 (45,09%)	21 (48,83%)	25 (42,37%)	0,739
Casado	46 (45,09%)	19 (44,18%)	27 (45,76%)	
Divorciado	8 (7,8%)	2 (4,65%)	6 (10,16%)	
Viúvo	2 (1,9%)	1 (2,32%)	1 (1,69%)	
Raça				
Branco	22 (21,56%)	7 (16,27%)	15 (59,42%)	0,309
Pardo	72 (70,58%)	31 (71,09%)	41 (69,49%)	
Negro	8 (7,84%)	5 (11,62%)	3 (5,08%)	
Índio	0 (0,00%)	0(0,00%)	0 (0,00%)	

¹ Teste de Qui-quadrado

A respeito da história clínica de diabetes apenas 10% declarou ter desenvolvido a doença, e para hipertensão arterial sistêmica o número foi ainda maior, 17,64%. Dos entrevistados 8,82% já apresentaram alguma doença cardiovascular (Tabela 2).

Tabela 2: Dados de prática em saúde e presença de doenças da população estudada:

Variável	Grupos			Valor p ¹
	Total (n=102)	Eutrófico (n=43)	Excesso de peso (n=59)	
Consumo de bebida alcoólica				
Não	73 (71,56%)	33 (76,74%)	40 (67,79%)	0,323
Sim	29 (28,43%)	10 (23,25%)	19 (32,20%)	
Tabagismo				
Não	95 (93,13%)	40 (93,02%)	55 (93,22%)	0,969
Sim	07 (6,86%)	3 (6,97%)	4 (6,77%)	
Praticante de exercício Físico				
Não	60 (58,82%)	28 (65,11%)	32 (54,23%)	0,270
Sim	42 (41,17%)	15 (34,88%)	27 (45,76%)	
Diabetes				
Não	92 (90,19%)	40 (93,02%)	52 (88,13%)	0,412
Sim	10 (9,80%)	3 (6,97%)	7 (11,86%)	
Hipertensão				
Não	84 (82,35%)	40 (93,02%)	44 (74,57%)	0,016
Sim	18 (17,64%)	3 (6,97%)	15 (25,42%)	
Doença cardiovascular				
Não	93 (91,17%)	41 (95,34%)	52 (88,13%)	0,402
Sim	09 (8,82%)	2 (4,65%)	7 (11,86%)	

¹ Teste de Qui-quadrado

Na avaliação antropométrica observou-se que 42,15% estavam em estado de eutrofia (com mediana de IMC de 21,62 kg/m²) e 57,84% apresentavam excesso de peso (mediana de IMC de 28,58 kg/m²). Na circunferência da cintura, o grupo com excesso de peso apresentou mediana de 90,00 cm e o grupo eutrófico apresentou 72,00 cm. A mediana da circunferência do pescoço foi de 32,00 cm para o grupo eutrófico e 35,00 cm para o grupo com excesso de peso.

Tabela 3: Dados antropométricos dos voluntários estudados. Lagarto, 2017.

Variável	Grupos ¹		Valor p ²
	Eutrófico (n=43) mediana (P25-P75)	Excesso de peso (n=59) mediana (P25-P75)	
Peso (kg)	57,80 (50,70- 61,00)	74,10 (67,50- 84,20)	0,000
Altura (cm)	1,59 (1,56-1,65)	1,59 (1,54-1,66)	0,478

IMC (kg/m ²)	21,62 (20,43- 23,86)	28,58 (26,99- 31,88)	0,000
CC (cm)	72,00 (66,80- 75,00)	90,00 (82,00- 95,60)	0,000
CP (cm)	32,00 (30,70- 34,50)	35,00 (34,00- 38,00)	0,000

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da Cintura
CP: Circunferência do Pescoço

¹ Dados apresentados em mediana (percentil 25 – percentil 75)

² Teste de Manny Whitney

Tabela 4: Ingestão alimentar de adultos

Variáveis	Grupos ¹		Valor p ²
	Eutrófico(n= 43) mediana (P25-P75)	Excesso de peso (n= 59) mediana (P25-P75)	
Kcal	1.600,25 (1397,93- 1833,66)	1.433,88(1091,01- 1947,33)	0,344
Carboidrato (g/dia)	230,25 (185,21-266,90)	207,21 (151,46-264,71)	0,176
Proteínas (g/dia)	64,57 (31,86-53,55)	61,61(44,87-83,18)	0,319
Lipídio (g/dia)	43,41 (31,86-53,55)	37,26 (25,79-54,10)	0,181
Cálcio ajustado ³ (mg/dia)	354,10 (257,52-416,43)	308,58 (218,53-468,32)	0,298

Legenda: Kcal= Quilocalorias

¹ Dados apresentados em mediana (percentil 25 – percentil 75)

² Teste de Manny Whitney

³ Valores de ingestão de cálcio foram ajustados por energia residual e variabilidade intra e interpessoal

A ingestão alimentar pode ser observada na tabela 4, apesar da ingestão de macronutrientes e de cálcio terem sido ligeiramente menores no grupo excesso de peso do que nos eutróficos, nenhuma diferença estatística foi observada.

Tabela 5: Correlação de Spearman da ingestão de cálcio com as variáveis antropométricas

Cálcio dietético ajustado		
	Correlação (r)	Valor p ¹
IMC	-,055	,587
CC	-,078	,436
CP	0,11	,910

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal CC: Circunferência da Cintura CP: Circunferência do Pescoço

Com base na tabela 5 observa-se, que apesar de inversa, as correlações entre a ingestão de cálcio, o IMC e a CC, não houve relevância estatística.

DISCUSSÃO

O presente estudo observou que a ingestão de cálcio foi menor do que o recomendado pelas DRIs, nos dois grupos, compreendendo um pouco mais de um terço do valor estabelecido pela EAR. Foram observadas correlações inversas entre a ingestão de cálcio da dieta e parâmetros como IMC e CC, mas sem significância estatística.

O baixo consumo de cálcio na população brasileira já foi relatado no estudo *Nutrient intakes related to osteoporotic fractures in men and women – The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS)*¹⁹, realizado em todas as regiões do país, ficando bem abaixo das recomendações diárias. O valor de ingestão de cálcio observada no BRAZOS, para a região nordeste, foi de 339 mg/dia muito similar ao observado aqui.

Esse baixo consumo do mineral pode ser parcialmente justificado em virtude do alto custo dos produtos lácteos e a baixa renda da população estudada. No presente estudo, 41,17% das pessoas recebem por mês um valor menor do que o salário mínimo e 43,13% recebem entre um e dois salários mínimos. A renda repercute diretamente nas escolhas que o indivíduo faz e em sua capacidade de decisão, tendo menor acesso a informação, ou, inabilidade para julgar, quais as mais pertinentes escolhas alimentares²⁰.

A ingestão de cálcio adequada tem sido apontada como papel importante para o metabolismo dos ácidos graxos, e tem sido atribuído a ele, um efeito anti-obesidade, por atuar diretamente no aumento da excreção fecal de ácidos graxos, e decréscimo do acúmulo de gordura corporal²¹. Alguns estudos afirmam, que resultados *in vitro* e com animais, relatam que uma dieta rica em produtos contendo cálcio, inibem a lipogênese, e estimulam significativamente a lipólise e a termogênese, isso faz com que haja um aumento do gasto energético e aumente também a oxidação lipídica. Em situação contrária, de baixa ingestão de cálcio, existe um estímulo para entrada de cálcio no adipócito, por intermédio do aumento da concentração sérica da 1,25 di-hidroxitamina D (1,25(OH)₂D). O aumento do cálcio no meio intracelular seria capaz de aumentar a lipogênese, em virtude de permitir o aumento da ação da enzima ácido graxo sintase, repercutindo na diminuição da lipólise, e diminuindo a atividade da lipase hormônio sensível, que tem como função degradar triglicerídeos em ácidos graxos livres^{6, 22, 23}.

Dougkas et al²⁴, ao estudarem a ingestão de cálcio dietético em 18 estudos, verificaram que o aumentar da ingestão de cálcio de 400 mg para 1200 mg (principalmente quando este aumento ocorria por meio de produtos lácteos), promove redução no IMC de 25,6

para 24,7 kg/m². Uma das justificativas para o decréscimo no IMC seria a ação exercida pelo cálcio sobre a alteração da absorção da gordura. Afirma-se ainda que a baixa ingestão de cálcio faz com que haja baixa concentração deste nos adipócitos, que estimula as vias metabólicas envolvidas no acúmulo de ácidos graxos, com ativação da atividade de enzimas que estão diretamente relacionadas a lipogênese, e inibição da lipólise⁴.

No presente estudo não foi possível observar associação entre a ingestão de cálcio na dieta e os parâmetros antropométricos de adiposidade corporal estudado. Desse modo, compreende-se a necessidade de mais estudos capazes de analisar se há realmente relação significativa entre os parâmetros de adiposidade e a ingestão de cálcio, bem como analisar quais os mecanismos responsáveis por estas alterações.

Vale destacar que a avaliação da ingestão alimentar é uma tarefa complexa, devido aos inúmeros vieses no uso dos instrumentos de avaliação. Dentre eles, o Recordatório alimentar de 24h é um desses instrumentos que depende da memória do indivíduo para relatar os alimentos consumidos, bem como na dificuldade em quantificar porções, ou mesmo o super ou sub relato da ingestão energética^{25,26,27}. No presente estudo, pode evidenciar que o consumo tanto de macronutrientes quanto de cálcio foi menor no grupo excesso do peso, o que evidencia que ocorreu o sub-relato da ingestão, a fim de mascarar seu consumo²⁸.

É notório que este estudo possui várias limitações que devem ser levadas em consideração, pois trata-se de um estudo transversal, e com isso a amostra foi limitada, não sendo possível estabelecer relação de causa e efeito entre os dados. A avaliação da ingestão alimentar, como mencionado acima, é uma medida que sofre a influência de fatores associados ao indivíduo ou ao instrumento adotado. Para minimizar esses fatores de erros, a aplicação do Recordatório de 24h foi feito por pessoas treinadas, utilizando álbum fotográfico de alimentos e porções. Além disso, a análise estatística para reduzir erros de variabilidade também foi aplicada.

CONCLUSÃO

A partir desse estudo é possível concluir que a população estudada, independente do estado nutricional, apresenta baixa ingestão alimentar de cálcio, compreendendo aproximadamente um terço do valor recomendado pela EAR. Além disso, o consumo de cálcio observado não mostrou relação com os parâmetros antropométricos, e, portanto, não foi possível realizar na população estudada sobre papel do cálcio na regulação da adiposidade corporal.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Wanderley EM, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva atual. Ciênc. saúde coletiva vol.15 no.1 Rio de Janeiro Jan. 2010
2. Brasil MS. Secretaria de Vigilância em Saúde. VIGITEL Brasil 2014: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2014.
3. Traebert J. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. Rev. Nutr., Campinas, 17(2):247-253, abr./jun., 2004.
4. Crisóstomo NL, Monte R, Navarro F, Neto JS. Relação da obesidade e cálcio: uma abordagem de estudos realizados. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. Nutrição e Emagrecimento, São Paulo v. 1, n. 4, p. 16-24, Julho/Ago, 2007.
5. Torres MRSG. Efeitos do cálcio dietético sobre a perda ponderal, obesidade abdominal, perfil metabólico e níveis de pressão arterial em obesos submetidos à restrição calórica. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro Biomédico, Curso de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Experimental. Rio de Janeiro, 2007.
6. Torres MRSG, Sanjuliani AF. Ingestão de cálcio e fatores de risco cardiometabólico: Onde estamos? Revista do hospital universitário Pedro Ernesto, UERJ. Jul-set. 2011.
7. Ziegler AR, Kirsten VR. Influências do cálcio no emagrecimento: uma revisão. *Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde*, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 79-91, 2013.
8. Silva AGH, Cozzolino SMF. Cálcio. In Cozzolino SMF (org) Biodisponibilidade de nutrientes. 5 ed. atual. ver. e atual. Barueri, SP: Manole, 2016.
9. Zemel MB. Regulation of Adiposity and Obesity Risk By Dietary Calcium: Mechanisms and Implications, *Journal of the American College of Nutrition*, v. 21, p. 146S-151S, Tennessee, abril. 2002.
10. Zemel MB, Richards J D, Mathis S, Milstead A, Gebhardt L, Silva E. Dairy augmentation of total and central fat loss in obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2005;29: 391–397.
11. Barba G, Russo P. Dairy foods, dietary calcium and obesity: A short review of the evidence. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006; 16:445-451.

12. Rosenblum JL , Castro VM , Moore CE, Kaplan LM.A suplementação de cálcio e vitamina D está associada à diminuição do tecido adiposo visceral abdominal em adultos com sobrepeso e obesidade. *Am J Clin Nutr* .2012 Jan;95 (1): 101-108.
- 13.Garcia A C, Roschel H, Del-Favero S M, Benatti F B. Cálcio e a regulação da adiposidade e do peso corporal. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 39, n. 1, p. 144-153,abr. 2014.
14. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, Illinois, Human Kinetics, Inc, 1988.
- 15.Organização Mundial da Saúde – OMS. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO, 1995.
16. Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck Circumference as a Simple Screening Measure for Identifying Overweight and Obese Patients. *Obesity Res*. 2001;9(8):470–7.
17. Willett WC, Howe GR, Kushi L. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr*. 1997;65(4 supl.):1220S – 1228S
18. Institute Of Medicine. *Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride*. Washington (DC): National Academy Press; 2011.
19. Pinheiro MM, Schuch NJ, Genaro PS, Ciconelli RM, Ferraz MB, Martini LA.Nutrient intakes related to osteoporotic fractures in men and women – The Brazilian Osteoporosis Study(BRAZOS). *Nutrition Journal*, 2009.
20. Pereira VGS, Silva CLA, Souza MO, Neves CVB. Hábitos alimentares e sua relação com nível de renda entre adolescentes.HU Revista, Juiz de Fora, v. 40, n. 3 e 4, p. 145-155, jul./dez. 2014.
21. Quaranta AC, Navarro AM. Correlação da ingestão de cálcio com o peso dos adolescentes em uma escola estadual. *Rev. Simbio-Logias*, V. 3, n.4, Junho/2010.
22. Zemel MB. Role of calcium and dairy products in energy partitioning and weight management. *Am J Clin Nutr* 2004;79:907S-912S.
23. Zemel MB, Donnelly JE, Smith BK, Sullivan DK, Richards J, Morgan-Hanusa D, et al. Effects of dairy intake on weight maintenance. *Nutr metab*, 2008.

24. Dougkas A, Reynolds CK, Givens Id, Elwood PC, Minihane AM. Associations between dairy consumption and body weight: a review of the evidence and underlying mechanism. *Nutr Res Rev*, 2001; 24: 72-95.
25. Avelino GF, Previdelli AN, Castro MA, Marchioni DML, Fisberg RM. Sub-relato da ingestão energética e fatores associados em estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 30(3):663-668, mar, 2014.
26. Gomes AA, Leão LSCS. Prevalência de sub-relato e super-relato de ingestão energética em população ambulatorial do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Colet.*, 2011, Rio de Janeiro, 19 (2): 197-202.
27. Ramírez YPG. Caracterização do consumo alimentar de mulheres obesas na fila de espera para cirurgia bariátrica. Dissertação de mestrado - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição. Araraquara, 2016.

ANEXOS

ANEXO 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFº. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos você a participar como voluntário de uma pesquisa, cujo título é “Parâmetros de adiposidade corporal e ingestão alimentar de cálcio em adultos”. Este estudo está sendo conduzido pela Profª. Dra. Vivianne de Sousa Rocha, do Departamento de Nutrição/Lagarto da Universidade Federal de Sergipe.

O excesso de peso corporal é um risco para saúde e pode contribuir para o desenvolvimento de muitas doenças crônicas como diabetes e a hipertensão. As medidas de peso, altura, cintura, pescoço ajudam a identificar o excesso de peso no corpo e os possíveis riscos a sua saúde. Uma boa alimentação é também importante para garantir uma vida mais saudável e a falta de minerais, como cálcio pode trazer prejuízo para a saúde. O cálcio é mineral importante para manutenção dos ossos e dentes, e pode ser encontrado em alimentos como leite, queijos e iogurtes. Através desta pesquisa será possível identificar se o seu peso corporal, da cintura e do pescoço estão adequadas. Além de avaliar se você consome quantidades adequadas de cálcio na sua alimentação.

Caso aceite participar, nós iremos realizar a medida do seu peso, altura, circunferência da cintura e pescoço. Você também irá responder a algumas perguntas sobre sua alimentação habitual e um questionário com dados gerais. Os desconfortos e riscos da pesquisa são mínimos, você poderá ficar constrangida em responder questões sobre sua alimentação ou medidas do corpo, mas a pesquisadora será discreta e respeitosa durante toda a entrevista. Caso seja necessário, você receberá orientação para procurar tratamento. Sempre que tiver alguma dúvida sobre o estudo, é só se comunicar por telefone, e-mail ou nos endereços que estão atrás desta folha. Você não terá nenhum gasto ou pagamento para participar e poderá desistir do estudo a qualquer momento, sem nenhum problema. Os resultados desta pesquisa serão divulgados apenas em revistas e congressos científicos, e o seu nome e identidade serão mantidos em segredo, e sua identificação nas fichas será feita por numeração.

Declaro que, após ter entendido tudo o que está escrito neste documento e o que o pesquisador me explicou, aceito participar como voluntário desta pesquisa, e por isso preencho os dados solicitados.

Nome.....
Documento de Identidade Nº :.....
Data de Nascimento:...../...../.....
Endereço:.....
Nº:.....Apto:.....Bairro:.....Cidade:.....
CEP:.....Telefone:.....Celular:

Aracaju, _____ de _____ de _____.

Assinatura do sujeito de pesquisa

Assinatura do pesquisador

Caso você tenha dúvidas, segue os dados do grupo para que entre em contato.

Professora responsável: Vivianne de Sousa Rocha

Departamento de Nutrição, Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho,
Universidade Federal de Sergipe

Localização: Colégio Estadual Prof. Abelardo Romero Dantas

Rua Padre Álvares Pitangueira, nº 248, Centro

CEP. 49.400-000 – Lagarto/SE

Telefone: (79) 9163-6070 (Vivianne Rocha)

Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Sergipe

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos

Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze, CEP 49100-000, São Cristóvão/SE

Telefone: (79) 2105-6600.

ANEXO 2: Carta CEP

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PARÂMETROS DE ADIPOSIDADE CORPORAL E INGESTÃO ALIMENTAR DE CÁLCIO EM ADULTOS

Pesquisador: Vivianne de Sousa Rocha

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 47448415.0.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.181.068

Data da Relatoria: 07/08/2015

Apresentação do Projeto:

É um projeto para o PIBIC-UFS, que pretende estudar a associação da circunferência do pescoço e da baixa ingestão de cálcio como indicativo de maior risco de adiposidade corporal em adultos jovens.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a associação entre diferentes parâmetros de adiposidade corporal e a ingestão alimentar de cálcio em adultos, residentes no município de Lagarto (SE).

Objetivos Secundários:

Avaliar as medidas antropométricas de circunferência do pescoço e cintura, peso e altura;

- O percentual de gordura corporal, por bioimpedância;
- A associação entre a circunferência do pescoço e as técnicas antropométricas e de composição corporal
- A adequação da ingestão alimentar de cálcio;
- A associação da ingestão alimentar de cálcio e parâmetros de adiposidade corporal;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Risco mínimo de constrangimento em responder questões sobre sua alimentação ou ao

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.181.068

realizar as medidas corporais, que será atenuado pelo sigilo, pela conduta discreta e respeitosa da pesquisadora; e pela oferta do benefício direto que é a orientação ou encaminhamento para tratamento daqueles que necessitarem. Como também, a oferta de atividades preventivas para evitar ou postergar o desenvolvimento de agravos à saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo transversal, que será realizado com 100 adultos voluntários, de ambos os gêneros, na faixa etária de 20 a 59 anos, que fazem acompanhamento no Centro Municipal de Especialidades de Lagarto (SE). Serão excluídos aqueles com limitação física, distúrbios do sono, participantes de programa de emagrecimento, gestantes e portadores de nanismo. Será aplicado um questionário para dados demográficos e de estilo de vida. Serão realizadas avaliações antropométricas (circunferência da cintura e pescoço, peso e estatura); e composição corporal (dobras cutâneas e bioimpedância elétrica). A avaliação da ingestão alimentar será por questionário de frequência alimentar. Para aferição das medidas antropométricas será utilizada balança digital - Wiso 180kg; Estadiômetro Personal Caprice-Sanny; a circunferência do pescoço (CP) será realizada no ponto médio da coluna cervical até o meio anterior do pescoço; com fita métrica inelástica e de material flexível; e a circunferência da cintura no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. O IMC é definido como a divisão do peso pela altura elevada ao quadrado, no qual o peso corporal é expresso em kg e a altura em m². As dobras cutâneas avaliadas serão tricipital, bicipital, subescapular e supra-ilíaca de acordo com as técnicas padrão. Para avaliar o consumo alimentar, será aplicado o questionário de frequência alimentar, e a análise dos dados dietéticos pelo NutriQuanti (www.zeroonze.com.br/consumo) e posteriormente, ajustado pelo método residual de energia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Folha de Rosto e Carta de Anuência devidamente apresentadas.
- Cronograma exequível.
- Orçamento sob a responsabilidade da pesquisadora, mas, recomendamos colocar os itens de custeio discriminados com seus respectivos valores, inclusive os de propriedade da instituição proponente(estadiômetro, balança, bioimpedância, etc).
- TCLE de acordo com a Res. 466-2012, no entanto, recomendamos esclarecer melhor os riscos e benefícios, conforme explicitamos acima.

Recomendações:

Recomendamos colocar os itens de custeio do Orçamento discriminados com os respectivos

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110
Bairro: Sanatório	
UF: SE	Município: ARACAJU
Telefone: (79)2105-1805	E-mail: cephu@ufs.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.181.068

valores, inclusive os de propriedade da instituição proponente(estadiômetro, balança, bioimpedância, etc). E no TCLE esclarecer melhor os riscos e benefícios, conforme explicitamos acima.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplicam.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

LER RECOMENDAÇÕES>

ARACAJU, 12 de Agosto de 2015

Assinado por:
Anita Hermínia Oliveira Souza
(Coordenador)

ANEXO3: Ofício para mudança da população estudada



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Lagarto (SE), agosto de 2015.

OFÍCIO

ASSUNTO: *Alteração do projeto pibic PVG3292-2015 - Parâmetros de adiposidade corporal e ingestão alimentar em adultos.*

À Comissão de Pesquisa, da Universidade Federal de Sergipe, e
À Coordenação da Comissão do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Solicito a alteração na população de estudo do projeto intitulado: *Parâmetros de adiposidade corporal e ingestão alimentar em adultos (PVG3292-2015)*, que inicialmente seria realizado com funcionários ativos e estudantes da UFS, do campus Lagarto, para a população de usuários adultos de Centro Municipal de Especialidades Médicas da cidade de Lagarto, já autorizado pela Secretária Municipal de Saúde.

A solicitação se justifica devido ao panorama atual de incerteza do retorno das atividades do campus, devido à greve das instituições federais que envolvem docentes e funcionários. Além disso, tal situação eleva o risco de não cumprimento de prazo do projeto de pesquisa.

Envio a modificação do item "população de estudo do projeto" para formalização deste pedido. Coloco-me à disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Vivianne de Sousa Rocha

Vivianne de Sousa Rocha
Docente do Departamento de Nutrição
Campus de Lagarto
Matricula SIAPE 2097655

Anexo 04: Ficha de acompanhamento

FICHA DE ACOMPANHAMENTO
 Projeto: Parâmetros de Adiposidade Corporal e Ingestão Alimentar em Adultos
 PIBIC 2015/2016

Data: ___/___/___

Dados pessoais:

1.Nome: _____

2.Idade: _____ Data de nascimento: ___/___/___ Profissão: _____

3.Endereço: _____

4.Bairro: _____ Cidade: _____

Estado: _____

5.CEP: _____ - _____ email: _____

6. Telefones para contato: _____

Dados clínicos para exclusão na pesquisa:

7. Gestante? (sim) (não)

8. Lactante até o quarto mês pós-parto? (sim) (não)

9. Deficiente físico? (sim) (não)

10. Assimetria de membros inferiores? (sim) (não)

11. Nanismo? (sim) (não)

12. Faz uso de suplemento de cálcio? (sim) (não)

13. Uso medicamentos? (sim) (não). Qual?

Dados sócio econômico:

14. Você estudou até que ano? _____ série _____ grau

Outros _____

15. Renda familiar mensal: (0) >1 s.m. (1) 1-2 s.m. (2) 2-3 s.m. (3) 3-5 s.m. (4) 5-7,5 s.m. (5) 7,5 -10 s.m. (6) > 10 s.m. , quantos? _____ sm=salário mínimo

16. Quantas pessoas moram na casa? _____

17. Estado civil: ()solteiro(a) ()casado(a) ()divorciado(a) ()Viúvo(a)

18. Qual a sua cor? ()branco () pardo () negro

19. Você ingere bebida alcoólica? (não) (sim), quantidade: _____

frequência: _____

20. Você é fumante? (não) (sim), quantidade: _____

Frequência: _____

21. Você pratica exercícios físicos? (não) (sim), quais: _____

Frequência: _____

História clínica pessoal e familiar:

22. Você ou alguém da sua família apresenta alguma dessas doenças:

	SIM	NÃO	EU	FAMÍLIA. QUEM?
Diabetes				
Hipertensão				
Câncer				
Doença Renal				
Doença Hepática				
Doença Respiratória				
Doença Reumática				
Doença Cardiovascular				

Outros: _____

Dados antropométricos:

	Medida 1	Medida 2
Peso (kg)		
Altura (m)		
IMC (kg/m ²)		
Circunferência da cintura (cm)		
Circunferência do pescoço (cm)		
Índice de conicidade		
Pressão arterial (mmHg)		

Obs.: _____

Anexo 06: Normas para publicação revista Nutricion Clínica Y Dietética Hospitalaria

Características.

É a publicação científica oficial da Sociedade Espanhola de Dietética e Ciências da Alimentação (SEDCA). O Jornal publica artigos em Espanhol, Português e Inglês sobre temas na área de alimentos, nutrição e dietética. Somente originais são aceitos que não foram publicados ou estão sendo avaliados para publicação em nenhuma outra revista independentemente do idioma dele.

- Modalidades de publicação.

Eles são originais que podem ser atribuídas às seguintes categorias e tipos aceitos:

- **Artigos originais.** Descrição completa de uma pesquisa básica ou clínica que fornece informações suficientes para permitir uma avaliação crítica e rigorosa. O comprimento máximo é de 12 páginas contendo um máximo de seis mesas, as figuras 6 e 35 referências.
- **Colaborações curtas.** Vai ser original menor artigos cujo comprimento não exceda 6 páginas, 3 mesas, 3 figuras e 15 referências.
- **Comentários.** São revisões de publicações anteriores relacionadas com um tópico de interesse, contendo uma análise crítica para tirar conclusões. As revisões serão normalmente solicitada diretamente por autores e editores de texto precisa ter um máximo de 12 páginas, 6 mesas, 10 figuras e 70 referências.
- **Cartas ao compartimento** relacionado com artigos na publicação. A sua duração máxima é de 2 páginas.
- **Outros.** Além disso, aceito para publicação notícias, relatórios, conferências, cursos, reuniões e teleconferências, bem como prêmios e bolsas de estudo. A extensão e forma de apresentação dos textos recebidos para esta seção estão sujeitas a mudanças sem o Comitê Editorial julgar notificação apropriada.

- Preparação de originais.

A preparação do manuscrito original deve ser feita de acordo com as normas e exigências uniformes do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (versão oficial Inglês acessíveis no endereço de e-mail. [Http://www.icmje.org](http://www.icmje.org) para a tradução para o espanhol você pode ser revisto ligação URL <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>).

O manuscrito deve ser apresentado com um formato unificado cuja carta está em Times New Roman, tamanho 12 pontos e 1,5 pontos.

No site da revista (<http://www.nutricion.org>) estas **Regras de publicação** estão disponíveis.

Para a recepção adequada de originais devem ser sempre incluído:

1. Carta.

Refira-se na mesma:

- Tipo de artigo refere
- Declaração de que é um texto original e não está sendo avaliada por outra revista.
- Qualquer conflito de interesses ou a existência de implicações econômicas.
- A atribuição do Jornal de direitos exclusivos para editar, publicar, reproduzir, distribuir cópias, preparar trabalhos derivados em papel, eletrônico ou multimídia e incluem o artigo na índices ou bases de dados nacionais e internacionais.
- Funciona com mais de um autor deve ser lido e aprovado por todos os signatários.
- Os autores devem declarar seus números próprios, desenhos, gráficos, ilustrações ou fotografias incorporadas em seu texto. Caso contrário, eles devem obter e fornecer autorização prévia para publicação e, em qualquer caso, sempre que você pode identificar as pessoas.
- Em contato com o autor principal: nome completo, endereço postal e e-mail, telefone e instituição.
- Se fosse estudos em seres humanos, deve ser declarado a conformidade com os padrões éticos do Comitê de Pesquisa ou ensaios clínicos relevantes e da Declaração de Helsinki em vigor, disponível em espanhol no URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>

2. Título.

: Na página separada nesta ordem, as seguintes informações devem ser indicados

- Título em Espanhol ou Português e Inglês.
- nome completo de todos os autores, separados por uma vírgula. É aconselhável que figura até oito autores. Por algarismos arábicos em sobrescrito, cada autor vai se relacionar, se for o caso, o nome da instituição a que pertencem.
- Endereço de e-mail que deseja gravar como um contato na publicação.

3. Resumo.

Deve ser compreensível por si só, sem conter referências. Vai ser obrigatoriamente escrito nos seguintes idiomas: a) Espanhol Português ou b) Inglês, sempre respeitando a estrutura dos trabalhos apresentados:

- introdução
- objetivos
- métodos
- resultados
- discussão
- conclusões

não deve incluir citações ou palavras abreviadas.

4. Palavras-chave.

Deve ser incluído no final do resumo até 5 palavras-chave que correspondem aos descritores Medical Subject Headings (MeSH) acessíveis no seguinte URL:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>

5. Abreviações.

Uma lista de abreviaturas será incluído no presente trabalho com sua explicação.

A primeira vez que a palavra desejada suma, tanto no resumo e no texto, que será seguida da sigla entre parênteses aparece. No resto do texto e a abreviatura pode aparecer sem mais adições. Por exemplo. Em 2007, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou um relatórioOMS define como um corte de obesidade ...

6. Texto.

De acordo com a seguinte estrutura:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> introdução | <input type="checkbox"/> discussão |
| <input type="checkbox"/> objetivos | <input type="checkbox"/> conclusões |
| <input type="checkbox"/> métodos | <input type="checkbox"/> bibliografia |
| <input type="checkbox"/> resultados | |

Você precisa especificar na metodologia, design, população de estudo, sistemas estatísticos e quaisquer outras informações necessárias para a perfeita compreensão da obra.

7. Agradecimentos.

Esta seção deve citar ajuda material e financeira de todos os tipos, recebidas apontando para a entidade ou empresa que facilitou. Esses termos devem ser conhecidos e aceites para inclusões "obrigado".

8. Bibliografia.

Eles devem cumprir com os requisitos uniformes do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (estilo Vancouver) como mencionado acima.

Referências são classificadas e numeradas por ordem de aparecimento no texto e identificadas por algarismos arábicos em sobrescrito.

Se a referência tem mais de seis autores, incluem os seis primeiros autores e, em seguida, escrever et al.

Para citar revistas médicas abreviaturas incluídas no banco de dados Revistas, disponível no URL será usado: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>) ou, na falta que , aqueles incluídos no catálogo de periódicos em bibliotecas espanholas de ciências da saúde publicações (<http://www.c17.net/c17/>).Alguns exemplos:

- - Artigo em Revista:

Marrodán MD, Martínez-Alvarez JR, González-Montero M, López-Ejeda N, Cabán MD, Pacheco JL, et al. Estimativa do índice de adiposidade do tamanho da cintura: equações de predição crianças espanholas aplicáveis. *Hosp Clin Nutr Diet*, 2011;31 (3): 45-51.

- - Jornal Suplemento:

Martin FJ-Almena, Montero P, Romero-Collazos JF. Relação entre o balanço energético e gordura corporal em vários desporto paralímpico. *Hosp Clin Nutr Diet*, 2013;33 (Suppl 1): 77.

- - Livro:

Cabanes MD, Esparza F, editores. *Compêndio de cineantropometria*. Madrid: Grupo CTO. De 2009.

- - capítulo do livro:

R. García-Alcon hiperfosfatemia na doença renal crônica: alguns determinantes .Em: JR

Martinez-Alvarez, De Arpe C, Villarino A, editores. Avances em Alimentação, Nutrição e Dietética. Madrid: Fundação Alimentação Saudável;2012. p.201-212.

9. As figuras e fotografias.

As tabelas e figuras são ordenados e numerados por ordem de aparecimento no texto e identificados por números árabes no título, que é colocado acima da mesa ou figura. O texto deve ser encaminhado dentro de uma frase ou suportes.

O título e o conteúdo de cada tabela ou figura deve permitir a compreensão de que sem recorrer à escrita. Não deve replicar o conteúdo do texto em tabelas ou figuras.

As tabelas são anexados no final do documento, com o mesmo tipo de texto fonte de preto e cada um sobre uma folha separada e branco.

As figuras anexas ao fim do documento, após as tabelas, cada um numa folha separada. Eles são feitos usando o software adequado para garantir boa reprodução (resolução de 300 pixels por polegada) em BMP, TIF ou JPG. Nenhum arquivo de ponto-Power ou similares permitido. Figuras pode ser enviados em preto e branco ou a cores.

- Enviar originais.

Os trabalhos são enviados exclusivamente por via electrónica através do formulário disponível no site da revista

www.revista.nutricion.org

- Avaliação de originais.

Os artigos submetidos para publicação serão avaliados pelo método de revisão por pares. O autor principal pode sugerir revisores que não estão ligados ao original encaminhada.

Elaboração da Secretaria confirmará o recebimento de trabalho apresentado para a revista no menor tempo possível. Na mesma comunicação será notificado da decisão do comitê editorial que, se necessário, pode solicitar modificações para adaptar o manuscrito aos padrões da revista.

Após a confirmação do conselho editorial da revista, o trabalho vai entrar no processo de revisão por pares. Se os revisores exigir modificações do manuscrito para a melhoria, os autores terão um máximo de duas semanas para executar a partir do momento da comunicação.

Se, finalmente, o comitê e os revisores considerarem o trabalho adequado para publicação, o manuscrito passa para processar layout e finalmente impressão de teste é enviado para o autor de correspondência, que é responsável por analisar cuidadosamente os possíveis erros de impressão. A evidência revista pelo autor deve ser enviada para o conselho editorial dentro de um período máximo de uma semana.