

**O CONSUMO DE ÁGUA E SUA ASSOCIAÇÃO COM MEDIDAS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO NUTRICIONAL**

Daiane Policena dos Santos<sup>1</sup>, Bruna Cristina Seibert<sup>1</sup>, Giovana Cristina Ceni<sup>1</sup>  
Greisse Viero da Silva Leal<sup>1</sup>, Ângela Giovana Batista<sup>1,2</sup>

**RESUMO**

A água é o nutriente mais importante do nosso corpo. Há evidências de que a desidratação leve pode desempenhar um papel para a ocorrência de várias doenças crônicas como: doenças renais e urinárias, constipação, doenças respiratórias, hiperglicemia na cetoacidose diabética, hipertensão arterial, doença coronariana fatal, tromboembolismo venoso e infarto cerebral. Além disso, o consumo inadequado de água tem sido associado com o ganho de peso. O presente estudo teve como objetivo avaliar o consumo de água pura sobre as medidas antropométricas e de consumo dietético em indivíduos em atendimento nutricional. O trabalho foi realizado mediante consultas de prontuários de pacientes do Ambulatório de Atendimento Nutricional da Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões, de pacientes atendidos no ano de 2019. A pesquisa investigou 52 prontuários de pacientes, sendo na sua maioria mulheres (78,84%) com sobrepeso e obesidade (51,91%) e que apresentavam baixo consumo de água. As análises estatísticas mostraram, que o grupo que consumiu menos água possuía a circunferência do quadril (CQ) e índice de adiposidade corporal (IAC) aumentados em relação ao grupo que consumia mais água. A diferença entre as médias ficou em torno de 9.31 cm ( $\pm 3.15$ ) para CQ e 5.14% ( $\pm 1.89$ ) para o IAC ( $p < 0.05$ ). Dos pacientes como Índice de Massa Corporal (IMC)  $> 30 \text{ kg/m}^2$  ( $n = 27$ ), 9 consumiram mais que 1,5L/dia de água, e, o dobro, 18 consumiu até 1,5L/dia de água. Como a água importante para todos os processos vitais, faz-se necessário avaliar o consumo de água na população, para que intervenções sejam realizadas por profissionais da saúde e, principalmente, por nutricionistas.

**Palavras-chave:** Hidratação. Composição corporal. Obesidade. Ingestão de energia.

1 - Departamento de Alimentos e Nutrição, Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões, Palmeira das Missões-RS, Brasil.

**ABSTRACT**

Water consumption and its association with body composition measurements in patients under nutritional care

Water is our body's most important nutrient. There is evidence that mild dehydration can play a role in the occurrence of several chronic diseases such as: kidney and urinary diseases, constipation, respiratory diseases, hyperglycemia in diabetic ketoacidosis, arterial hypertension, fatal coronary disease, venous thromboembolism, and cerebral infarction. Furthermore, inadequate water consumption has been associated with weight gain. This study aimed to evaluate the effects of pure water consumption on anthropometric measures and dietary intake in individuals undergoing nutritional care. The study was carried out by consulting the medical records of patients at the Nutritional Care Clinic of the Universidad Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões, attended in 2019. The research investigated 52 patient records, mostly women (78.84%) with overweight and obesity (51.91%) and who had low water consumption. Statistical analyzes showed that the group that consumed less water had increased hip circumference (HC) and body adiposity index (BAI) compared to the group that consumed more water. The difference between the means was 9.31 cm ( $\pm 3.15$  cm) for CQ and 5.14% ( $\pm 1.89$  %) for BAI ( $p < 0.05$ ). Of the patients with a body mass index (BMI)  $> 30 \text{ kg/m}^2$  ( $n = 27$ ), only 8 consumed more than 1.5L/day of water and twice as much, 19 consumed up to 1.5L/day of water. As water is important for all vital processes, it is necessary to assess the population's water consumption, for interventions in this regard, by health professionals and, especially, dietitians.

**Key words:** Hydration. Body composition. Obesity. Energy intake.

2 - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, Governador Valadares-MG, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A água possui inúmeras funções importantes no corpo humano: atua como um material de construção, líquido para dissolver substâncias, meio de reação, reagente e produto de reação, transportadora para nutrientes e resíduos, e como lubrificante e amortecedor térmico. A regulação do equilíbrio da água é muito precisa e é essencial para a manutenção da saúde e da vida (Jéquier, Constant, 2010).

A Autoridade Europeia para Segurança dos Alimentos-EFSA (2010), divulgou que a necessidade de água varia entre indivíduos e de acordo com as condições ambientais. Portanto, recomenda-se a ingestão de 2,5L/dia de água para homens, e 2,0L/dia para mulheres.

O limite superior não foi definido por causa da capacidade do indivíduo sadio excretar o excesso de água e manter a homeostase interna.

Já o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014) relata que, para algumas pessoas, a ingestão de 2,0L/dia pode ser o suficiente, outros precisarão de 3,0L ou 4,0L/dia, ou mais, como no caso de atletas.

O corpo humano apresenta mecanismos precisos para manter a água corporal, como a sede, que é um mecanismo de defesa importante, que é ativado mesmo quando existe pequena redução de água corporal e discreto aumento da osmolaridade.

Adicionalmente, existe secreção hormonal em resposta à perda de água e ao aumento da osmolaridade plasmática, que fazem com que os rins retenham água e sódio (SBAN, 2016).

Lunn e Foxen (2008), afirmaram que a sede se desenvolve apenas quando o indivíduo está ligeiramente desidratado, e que acontece uma perda de 0,8-2% de peso corporal devido à perda de água.

No entanto, sabe-se que com o passar da idade os mecanismos de regulação de água ficam alterados e é importante, atentar-se à uma boa hidratação para que se diminua o risco de desidratação, principalmente em idosos (Massonetto e colaboradores, 2018).

A desidratação é uma condição complexa que se caracteriza pela redução da água corporal. Ela pode acontecer quando há redução da ingestão, ou quando há perda de água, ou associação dos dois fatores (SBAN, 2016).

O aumento da desidratação com perdas de fluido de mais de 1% leva sucessivamente a reduções modestas do desempenho no exercício e no apetite, mas com déficit de fluidos de 4%, são notados uma redução importante do desempenho, além de dificuldades de concentração, dores de cabeça, irritabilidade e sonolência, aumento da temperatura corporal e das taxas respiratórias. Quando os déficits de fluidos excedem 8% pode ocorrer morte (Grandjean, Reimers, Buyckx, 2003).

Há evidências de que a desidratação leve pode desempenhar um papel para a ocorrência de várias doenças crônicas como: doenças renais e urinárias, constipação, doenças respiratórias, hiperglicemia na cetoacidose diabética, hipertensão arterial, doença coronariana fatal, tromboembolismo venoso e infarto cerebral (Manz, Wents, 2005).

Ademais, várias das principais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) mantêm associação com um conjunto de fatores de risco, como o consumo elevado em calorias, açúcares e gordura saturada, e reduzido em alimentos in natura e fontes de fibra alimentar, associado também ao sedentarismo (Barros e colaboradores, 2021).

As bebidas açucaradas muitas vezes usadas para “matar a sede” pode ser uma fonte fácil para o superávit energético e consequente ganho de peso.

No entanto, um hábito mais saudável é, além de substituir bebidas adoçadas com açúcar por água pura, melhorar a hidratação geral como uma estratégia para promover um peso saudável entre os pacientes em atendimento nutricional.

Por exemplo: aconselhar os pacientes a primeiro beber água quando eles têm a vontade de comer, tem sido uma estratégia para verificar se eles têm sede ao invés de fome, sentimentos muitas vezes confusos para os pacientes em atendimento (Chang e colaboradores, 2020).

É fato que na prática clínica o nutricionista se depara com muitos pacientes em sub-hidratação. Baseado nesse contexto, é de grande importância ações de alimentação e nutrição no incentivo do consumo adequado de água, como forma de tratamento não farmacológico de DCNT (Costa e colaboradores, 2021).

O presente estudo teve como objetivo avaliar a relação do consumo de água com o consumo energético e medidas de adiposidade

em indivíduos em atendimento nutricional ambulatorial.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo quantitativo, retrospectivo, documental e transversal, realizada por meio da consulta nos prontuários dos pacientes do Ambulatório de Atendimento Nutricional (AMANUT) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Campus Palmeira das Missões, atendidos no período de março a outubro de 2019.

Foram incluídos na pesquisa todos os prontuários de pacientes maiores de 18 anos de ambos os sexos. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que não possuíam os dados referentes à avaliação antropométrica e que não assinaram o termo de autorização para utilização dos dados para a pesquisa.

A análise retrospectiva dos prontuários foi feita a partir da amostra já selecionada, na qual foram avaliados os dados de identificação, o recordatório de 24h, antropometria, atividade física e o hábito intestinal, ambos da primeira consulta do participante.

Os dados de identificação avaliados foram sexo e idade. A necessidade de água dos indivíduos foi avaliada segundo as recomendações do Institute of Medicine (IOM, 2006). O instituto recomenda o consumo de 2,5L de água pura para homens sedentários e de 2,0L de água para mulheres.

A avaliação dos dados antropométricos foi realizada, de acordo com as recomendações a seguir, conforme idade e sexo. O IMC dos pacientes adultos de 18 a 60 anos foi avaliado de acordo com a referência da OMS (1995-1997).

Já para a classificação do IMC para pacientes idosos foi utilizado a classificação do OPAS (2002).

A classificação da circunferência da cintura e quadril foi realizada de acordo com OMS (1995-1997), e a relação de cintura quadril (CQ) de ambos os sexos e faixas etárias foi realizada conforme a classificação de NIH (1998).

Para avaliar o hábito intestinal dos pacientes, foi utilizado a classificação de bristol, que tem por objetivo avaliar de maneira descritiva a forma do conteúdo fecal, utilizando métodos gráficos que representam sete tipos de fezes, de acordo com sua forma e consistência (Lewis, Heaton, 1997).

Os dados referentes à prática esportiva dos participantes foram coletados dos prontuários.

A estimativa de necessidade energética foi feita por meio das equações IOM (2002), e com a utilização dos dados dos prontuários como, nível de atividade física, idade, peso e altura.

As equações IOM (2002), estimam a necessidade energética em calorias necessárias para manter o equilíbrio energético de um adulto saudável, considerando a idade, sexo, peso, altura e nível de atividade física.

Para calcular o índice de adiposidade corporal (IAC), foi utilizada uma equação proposta por Bergman e colaboradores (2011), que usa a circunferência do quadril e estatura como parâmetro ( $\% \text{ IAC} = \text{CQ (cm)} / \text{altura} \times \text{raiz quadrada da altura (m)} - 18$ ).

O consumo alimentar foi avaliado por meio do recordatório de 24 horas (R24h) por ser um método rápido e barato de avaliação do consumo alimentar, e frequentemente aplicado em indivíduos em atendimento nutricional. Para calcular a ingestão calórica mencionada no R24h da primeira consulta utilizou-se a planilha de cálculos CalcNut (Costa, 2011), juntamente com a tabela de medidas caseiras de Pinheiro (2008).

Para a análise estatística, os pacientes incluídos na pesquisa foram divididos em dois grupos: Grupo 1- Pacientes que relataram o consumo de até 1,5L de água pura.

Grupo 2- Pacientes que relataram o consumo maior que 1,5L de água pura.

Os dados foram analisados utilizando-se os testes de Chi-quadrado, de Fisher quando apropriado, e teste t de Student, considerando significativos os valores de  $p < 0,05$ . Valores de  $p$  entre 0,05 e 0,1 foram classificados como tendência à diferença estatística. O software GraphPad Prism versão 5.0 (GraphPad Software, Inc. La Jolla, CA, USA) foi utilizado para as análises.

Essa pesquisa está de acordo com a Resolução N° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012) e esse projeto aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (CAAE 24872819.3.0000.5346), que regulamenta a pesquisa com seres humanos da UFSM.

Os participantes assinaram o Termo de Autorização de Utilização de Dados para a pesquisa.

## RESULTADOS

Participaram do presente estudo 52 pessoas, sendo que 78,84% (n=41) eram do sexo feminino. Em relação a idade, 76,91% (n=40) eram adultos e 23,07% (n=12) idosos.

Em relação ao consumo de água, 46,14% da amostra estudada consumiu a recomendação preconizada pela IOM (2,5L

para homens sedentários e 2,0L de água pura para mulheres), já 53,84% da amostra consumiu menos que a recomendação mínima preconizada pela IOM (2006).

O presente estudo não mostrou associação do consumo de água com o IMC dos pacientes estudados, porém houve uma tendência para associação ( $p=0,054$ ), conforme mostra a Tabela 1.

**Tabela 1** - Associação do consumo de água com as características pessoais, antropométricas e de consumo alimentar de pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição clínica (n=52).

Parâmetro		Consumo de água		
		Até 1,5 n (%)	Maior 1,5 L n (%)	p-valor
Sexo	Feminino	20 (38,46)	21 (40,38)	0,1903
	Masculino	8 (15,38)	3 (5,76)	
Idade	Adulto	21 (40,38)	19 (36,53)	0,7222
	Idoso	7 (13,46)	5 (9,61)	
IMC	Menor que 30 kg/m <sup>2</sup>	10 (19,23)	15 (28,84)	0,0539
	Maior que 30 kg/m <sup>2</sup>	18 (34,61)	9 (17,30)	
Circunferência da cintura	Aumentada	23 (44,23)	20 (38,46)	0,9099
	Normal	5 (9,61)	4 (7,69)	
Razão C/Q	Aumentada	11 (21,15)	12 (23,07)	0,438
	Normal	17 (32,69)	12 (23,07)	
Hábito intestinal	Constipação	7 (13,46)	6 (11,53)	>0,999
	Não constipado	21 (40,38)	18 (34,61)	
Atividade física	Praticavam	13 (25)	16 (30,76)	0,1430
	Não praticavam	15 (28,84)	8 (15,38)	
Consumo calórico	Abaixo ou igual à necessidade	21 (40,38)	16 (30,76)	0,5085
	Acima da necessidade	7 (13,46)	8 (15,38)	

Observou-se que a maioria dos participantes com IMC >30 kg/m<sup>2</sup> consumia menos que 1,5L de água ao dia, ou seja, pessoas obesas tomam menos água, em relação as pessoas com IMC <30 kg/m<sup>2</sup>, que consumiam mais que 1,5L de água ao dia (Tabela 1).

Não houve associação do consumo de água sobre os parâmetros de circunferência da cintura e da razão C/Q dos pacientes estudados ( $p>0,05$ ).

Porém notou-se, que, a maioria das pessoas com circunferência da cintura

aumentada (44,23%) tomavam menos que 1,5L. Na análise da razão C/Q observou-se que os pacientes que possuíam esse parâmetro classificado como normal, consumiam menos água.

Não houve associação do hábito intestinal, atividade física e consumo calórico com o consumo de água ( $p>0,05$ ).

A tabela 2 mostra diferenças de médias e desvio padrão dos dados antropométricos e consumo calórico dos pacientes em relação ao consumo de água.

**Tabela 2** - Parâmetros antropométricos e de consumo alimentar em relação ao consumo de água por dia, de pacientes atendidos no ambulatório de nutrição clínica (n=52).

Parâmetro	Menor 1,5L** (n=28)	que Maior 1,5L** (n=24)	p-valor	Diferença entre as médias	Intervalo confiança 95%
Peso (kg)	82.46 ± 2.54	80.92 ± 3.63	0,7232	1.545 ± 4.338	-7.176 a 10.27
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32.26 ± 0.85	31.16 ± 1.39	0,4892	1.107 ± 1.589	-2.087 a 4.301
CC (cm)	98.16 ± 2.71	92.01 ± 2.68	0,1163	6.152 ± 3.850	-1.588 a 13.89
CQ (cm)	115.8 ± 2.41	106,8 ± 1.95	0,0048*	9.317 ± 3.157	2.966 a 15.67
Razão C/Q	0.841 ± 0.015	0.858 ± 0.018	0,5027	-0.016 ± 0.024	-0.065 a 0.032
IAC %	39.75 ± 1.424	34.61 ± 1.219	0,0093*	5.140 ± 1.899	1.321 a 8.960
Kcal consumido	1763 ± 149.7	1721 ± 161.2	0,8469	42.70 ± 220.0	-399.7 a 485.0

**Legenda:** \*Média e desvio padrão. IAC= Índice de adiposidade corporal; IMC= Índice de massa corporal; C/C= Circunferência da cintura; C/Q= Circunferência do quadril; Razão C/Q= Razão cintura quadril.

Para o parâmetro de peso, observou-se que as pessoas com maior consumo de água mostraram uma média de peso menor que as pessoas com menor consumo de água.

A diferença entre as médias foi de quase 2 kg, porém os valores de p não mostraram diferença estatística significativa. Em relação ao IMC também, não foi observado diferença estatística entre os grupos (p>0,05; Tabela 2).

O parâmetro de circunferência da cintura não foi significativo (p>0,05), mas as diferenças entre as médias dos grupos representou 6,15 cm a mais para quem consumia menos de 1,5L de água por dia.

A medida antropométrica de circunferência do quadril foi significativamente diferente entre os grupos e consumo de água (p<0,05). A diferença de média entre os grupos ficou em torno de 9 cm a mais para quem consumiu menos água.

No entanto, a razão C/Q, não mostrou diferença significativa entre os grupos de consumo de água (p>0,05).

O IAC do grupo que consumiu menos água foi maior do que o grupo que consumia mais que 1,5L de água no dia (p>0,05), com uma diferença entre as médias de aproximadamente 5% (representando um aumento de 14%).

O consumo calórico não se mostrou significativo do ponto de vista clínico e estatístico para as diferenças de médias entre os grupos, nesse estudo (p>0,05).

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o consumo de água pura, sobre as medidas antropométricas e de consumo alimentar em pacientes atendidos em um ambulatório de atendimento nutricional.

Das 52 pessoas atendidas neste estudo, houve o predomínio do sexo feminino.

Sabe-se que as mulheres procuram mais assistência à saúde em todos os níveis em relação aos homens (García e colaboradores, 2019).

A maioria dos pacientes atendidos no ambulatório de nutrição dentro deste recorte temporal (53,84%) consumia até 1,5L de água ao dia, o que causa preocupação devido a importância da água para processos vitais para o organismo.

No entanto, este número vai de encontro à realidade encontrada entre pacientes no atendimento nutricional. O consumo de água é muitas vezes negligenciado pela população.

Nesse estudo, a procura por atendimento nutricional foi maior nas mulheres obesas (IMC >30 kg/m<sup>2</sup>). A pesquisa VIGITEL (Vigilância e Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), mostrou que houve um maior aumento no número de indivíduos obesos no Brasil: prevalência de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019. E dois em cada dez brasileiros estão obesos (Brasil, 2019).

Ademais, a última POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) mostrou que a prevalência de obesidade nas mulheres da região Sul foi a maior do Brasil (Brasil, 2010), justificando os valores encontrados neste estudo.

A alimentação saudável e adequada é um dos determinantes e condicionantes da saúde, constituindo um fator de prevenção para doenças crônicas não transmissíveis (Malta e colaboradores, 2016).

Nesse contexto, os hábitos saudáveis de estilo de vida, também auxiliam no processo de adequação do consumo hídrico pela população.

Nosso estudo mostrou uma tendência de associação do IMC de obesidade com o menor consumo de água. O estudo que usou uma amostra representativa do estudo da National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2009 a 2012), mostrou que os indivíduos que estavam desidratados tinham IMC mais elevados, e maiores chances de estarem obesos em comparação com os indivíduos bem hidratados (Chang e colaboradores, 2020).

O estudo de García e colaboradores (2019) trouxe respostas similares a este, no qual a população com sobrepeso e obesidade de acordo com o IMC, consumiram menos água em relação às pessoas eutróficas.

Dessa forma, parece haver uma associação do menor consumo de água com o maior IMC da população estudada.

Um estudo feito com 311 mulheres na pré-menopausa, com sobrepeso e obesidade, submetidas a uma dieta de perda de peso, mostrou que ao longo de 12 meses as que consumiram ≥ 1L de água por dia apresentaram perda de peso em aproximadamente 2kg maior em comparação com as que bebiam menos água (Stooken e colaboradores, 2008).

Em relação ao consumo calórico e consumo de água, dados de outros estudos indicam que a ingestão de energia entre os que bebem mais água é 9% ou 194 kcal menor dos que bebem menos água pura (Popkin, Barclay, Nielsen, 2005).

O mecanismo de ação por detrás deste dado, é que a água consumida antes ou com uma refeição reduz a sensação de fome e aumenta a saciedade entre adultos não obesos (Lappalainen e colaboradores, 1993).

Outro estudo mostrou que mulheres com sobrepeso e obesidade perderam em média 2kg mais ao longo de 12 semanas quando receberam uma dieta hipocalórica mais 500ml de água antes das três principais refeições diárias, em comparação apenas com as que receberam uma dieta hipocalórica (Dennis e colaboradores, 2010).

Dessa forma, aconselhar o simples ato de beber água antes das refeições pode deixar o paciente mais satisfeito com seus resultados, seja por fatores estéticos, ou mesmo por influenciar a mudança de classificação do seu IMC.

Notou-se também neste estudo, que a maioria das pessoas estavam consumindo calorias abaixo ou igual ao recomendado, e que o consumo energético não teve relação com o consumo de água.

No entanto, isso pode ser dado ao fato de sub-relato que é frequente na utilização do recordatório de 24 horas.

Em um estudo, Fisberg, Marchioni e Colucci (2009), fizeram uma análise crítica de alguns instrumentos de avaliação dietética para a prática clínica. Estes constataram que, o recordatório de 24 horas possui algumas desvantagens, principalmente em relação à confiabilidade na memória do entrevistado.

Então, depende do entrevistador estabelecer uma boa comunicação para evitar a indução de respostas, e para resgatar esta memória.

Ainda assim, a ingestão relatada pode ser atípica.

Dessa forma, se faz necessário uma melhor investigação do consumo calórico com mais instrumentos apropriados que avaliem a frequência de consumo alimentar, como o diário alimentar ou recordatório de 24 horas de mais dias da semana.

Em relação às medidas antropométricas, a circunferência da cintura e razão C/Q são parâmetros utilizados para avaliar riscos cardiovasculares, sendo capazes de refletir o acúmulo de gordura intra-abdominal ou visceral (Peixoto e colaboradores, 2006).

As medidas antropométricas de circunferência da cintura e razão C/Q não mostraram diferenças entre os grupos, porém foi observado que as pessoas que tomavam menos água tinham uma cintura maior, e uma diferença entre as médias de 6 cm, sendo esse também um importante resultado para o atendimento nutricional na prática clínica.

Um estudo, envolvendo 358 pessoas com idades entre 18 e 39 anos que avaliaram o estado de hidratação e a composição corporal em adultos espanhóis saudáveis, observou que as mulheres que ingeriram mais água apresentaram menor peso, menor IMC, e menor circunferência da cintura (García e colaboradores, 2019).

Características como: sexo, estado civil, idade, percepção da saúde além de fatores de consumo dietético e hídrico podem também ser considerados determinantes para o aumento da adiposidade corporal na população estudada (Segheto e colaboradores, 2018).

Nesse sentido, técnicas alternativas para avaliar a composição corporal vêm sendo utilizadas, como é o caso do IAC que no presente estudo foi importante para mostrar a diferença na composição corporal entre os grupos de consumo de água, assim como a circunferência do quadril ( $p < 0,05$ ).

Ao contrário do IMC, o IAC fornece a porcentagem de gordura corporal em homens e mulheres, sendo também mais simples, e de fácil aplicação, pois não precisa da medição do peso corporal do indivíduo, podendo ser utilizado na prática clínica com boa fidedignidade e baixo custo (Bergmam e colaboradores, 2011; Sulino e colaboradores, 2011).

Um estudo recentemente realizado com mulheres idosas do sul do Brasil (Tonietto

e colaboradores (2022) mostraram que o IAC obteve uma alta correlação com o percentual de gordura corporal mensurado pela DXA (absorciometria por dupla emissão de raios X), o que também reforça a confiabilidade do índice.

Um estudo que avaliou o estado de hidratação, composição corporal e consumo alimentar de praticantes de musculação de uma academia, mostrou que a população adequadamente hidratada estava com um ganho de massa magra maior em relação as que não estavam adequadamente hidratadas (Júnior, Abreu, Silva, 2017).

Nesse estudo não foi encontrado associação do consumo de água com o hábito intestinal, no entanto o número de indivíduos com constipação intestinal foi representativo nos dois grupos de consumo de água.

Lembramos que consumir apenas 1,5L de água como foi categorizado nesse estudo, talvez não seja o suficiente para reverter um quadro de constipação, uma vez que um adulto precisa de no mínimo 2L de água por dia (IOM, 2002).

Neste caso, outras metodologias de avaliação da constipação devem ser consideradas.

No estudo de intervenção de Weege e colaboradores (2020), por exemplo, os autores não observaram mudanças significativas no formato e na densidade das fezes, utilizando-se a classificação da Escala de Bristol.

Entretanto, no questionário de constipação, os mesmos autores, obtiveram resultados que demonstraram melhora na sensação de evacuar completamente ao se consumir 40mL/kg/dia de água.

Já outro estudo com mulheres atendidas em uma clínica particular do município de Santa Maria, demonstrou que a constipação intestinal é bastante frequente em mulheres adultas, que a maioria das mulheres tomava pouca água ou não tinham o hábito de consumo (Fernandes, Brasi, 2010), outros autores corroboram esta premissa.

De acordo com Guimarães e colaboradores (2021), a perda e a baixa ingestão de água por idosos e adultos pode aumentar a constipação.

No entanto, outros fatores, como uma boa ingestão de fibras solúveis na alimentação, pode justificar, a não associação do consumo de água com o hábito intestinal no presente estudo.

Além disso, há sub-relatos da ingestão de líquidos nos inquéritos alimentares.

Nesse contexto, a obesidade e o aumento da ingestão de energia, particularmente de calorias líquidas, são de grande preocupação. O aumento do consumo de água é usado como uma mensagem-chave em muitos programas de controle da alimentação e redução de peso.

No entanto, muito pouca pesquisa tem sido realizada para entender o papel da hidratação com a composição corporal (Nielsen, Popkin, 2004).

## CONCLUSÃO

Embora o consumo de água não tenha tido associação com o consumo alimentar e nem sobre todas as medidas antropométricas aqui analisadas, foi observado que a maior parte da população atendida no ambulatório de atendimento nutricional estavam com o IMC indicando obesidade, e apresentavam baixo consumo de água.

Vale ressaltar que dentre as medidas antropométricas, a avaliação do parâmetro de circunferência do quadril e do IAC, mostraram maiores valores para os indivíduos atendidos que consumiam pouca água. As pessoas que bebiam mais de 1,5L de água tinham menor circunferência do quadril e menor índice de adiposidade corporal.

Além de benefícios para a composição corporal, o consumo adequado de água é importante para a manutenção da saúde.

Diante deste estudo, ressalta-se a importância de se investigar melhor o consumo de água na população para que intervenções nesse sentido possam ser realizadas, tanto por profissionais da saúde, quanto, principalmente por nutricionistas da área clínica e saúde pública.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) pelo suporte financeiro disponibilizado ao edital público MCT/FINEP/CT-INFRA - CAMPI REGIONAIS 01/2010 que possibilitou a UFSM Campus Palmeira das Missões a abertura do Ambulatório de Atendimento Nutricional (AMANUT) para o atendimento ao público.

## REFERÊNCIAS

1-Bergmam, R. N.; Stefanovski, D.; Buchanan, T. A.; Sumner, A. E.; Reynolds, J.C.; Sebring, N. G.; Xiang, A. H.; Watanabe, R. M. A. Better index of body adiposity. *Revista Obesity Society*. Vol. 19. Num. 5. 2011. p. 1083-1089.

2-Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. PF. Brasília. IBGE. 2010.130p.

3-Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. - VIGITEL Brasília: Ministério da Saúde. 2019. p. 137.

4-Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. - VIGITEL Brasília. Ministério da Saúde. 2018. 130 p.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2ª edição. Brasília. 2014. 84 p.

6-Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução RDC, Num. 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília. 2012.

7-Barros, D. M.; Silva, A. P. F.; Moura, D. F.; Barros, M. V. C.; Pereira, A. B. S.; Melo, M. A.; Silva, A. L. B.; Rocha, T. A.; Ferreira, S. A. O.; Siqueira, T. T. A.; Carvalho, F. M.; Freitas, T. S.; Leite, D. R. S.; Melo, S. N.; Alves, T. M.; Barbosa, T. S. L.; Santos, J. S. S.; Costa, M. P.; Diniz, M. A.; Fonte, R. A. B. A influência da transição alimentar e nutricional sobre o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. *Brazilian Journal of Development*. Vol. 7. Num. 7. 2021. p. 74647-74664.

8-Chang, T.; Ravi, N.; Plegue, M.A.; Sonnevile, K.R.; Davis, M.M. Inadequate Hydration, BMI, and Obesity Among US Adults: nhanes 2009-2012.

- 9-Costa, A. J. R.; Ghidetti, C. A.; Macedo, R. F.; Godoy, J. S. R.; Teixeira, C. A. B. Non-pharmacological treatment of arterial hypertension in primary care: An integrative review. *Revista Research Society and Development*. Vol. 10. Num. 7. 2021. p. 461107116644.
- 10-Costa, T. H. M. (org.). CalcNut: plataforma para cálculo de dieta. 2011. Disponível em: <http://fs.unb.br/calcnut>. Acesso em: 8/01/2020.
- 11-Dennis, E. A.; Dengo, A. L.; Comber, D. L.; Flack, K. D.; Savla, J.; Davy, K. P.; Davy, B. M. Water consumption increases weight loss during a hypocaloric intervention in middle-aged and elderly adults. *Revista Obesity*. Virginia. Vol. 18. Num. 2. 2010. p. 300-307.
- 12-EFSA. European Food Safety Authority. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies: Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. Europa. 2010. 48p.
- 13-Fernandes, E.S.; Blasi, T.C. Constipação intestinal relacionada com ingestão hídrica em mulheres. *Revista Eletrônica Disciplinarum Scientia Ciência da Saúde*. Vol. 11. Num. 1. 2010. p. 53-60.
- 14-Fisberg, R. M.; Marchioni, D. M. L. Colucci, A. C. A.; Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Revista Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabologia*. Vol. 53. Num. 5. 2009. p. 617-624.
- 15-García, A.I.L.; Moreno, C.M.; Vaesken, L.S.M.; Puga, A.M.; Partearroyo, T.; Moreiras, G.V. Influence of Water Intake and Balance on Body Composition in Healthy Young Adults from Spain. *Nutrients*. Vol. 11. Num. 8. 2019. p. 1923.
- 16-Grandjean, A. C.; Reimers, K. J.; Buyckx, M.E. Hydration: Issues for the 21st Century. *Revista Nutrition Reviews*. Vol. 61. Num. 8. 2003. p. 261-271.
- 17-Guimarães, B. P.; Maciel, A. R.; Barbosa, A. P.; Vizioli, B. N. P.; Vitta, C. E.; Chaud, D. M. A.; O consumo de água em idosos: Uma revisão. *Revista Vita et Sanitas*. Vol. 15. Num. 2. 2021. p. 53-69.
- 18-IOM. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington (DC): National Academy Press. 2002.
- 19-IOM. Institute of Medicine. Dietary reference intakes; the essential guide to nutrient requirements. Washington (DC): National Academy Press. 2006.
- 20-Jéquier, E.; Constant, F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *Revista European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 64. Num. 2. 2010. p. 115-123.
- 21-Júnior, R. S.; Abreu, W. C; Silva, R. F.; Composição corporal, consumo alimentar e hidratação de praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 68. 2017. p. 936-946.
- 22-Lappalainen, R.; Mennen, L.; Weert, L. V.; Mykkanen, H. Drinking water with a meal: a simple method of coping with feelings of hunger, satiety and desire to eat. *Revista European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 47. Num. 11. 1993. p. 815-819.
- 23-Lewis, S.J.; Heaton, K.W. Stool Form Scale as a Useful Guide to Intestinal Transit Time. *Revista Scandinavian Journal Gastroenterology*. Vol. 32. Num. 9. 1997. p. 920-924.
- 24-Lunn, J.; Foxen, R.; How much water do we really need?. *Revista Nutrition Bulletin*. Vol. 33. Num. 4. 2008. p. 325-329.
- 25-Malta, D.C.; Neto, O.L.M.; Silva, M.M.A.; Rocha, D.; Castro, A.M.; Reis, A.A.C.; Akerman, M. Política nacional de promoção à saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção. *Revista Ciência e saúde coletiva*. Vol. 21. Num. 6. 2016. p. 1683-1694.
- 26-Manz, F.; Wentz, A. The importance of good hydration for the prevention of chronic diseases. *Revista Nutrition reviews*. Vol. 63. Num. 1. 2005. p. S2-S5.
- 27-Massonetto, M. C. M.; Barboza, F. Z.; Bighetti, A. P. A. S.; Frangella, V. S. Hidratação em idosos institucionalizados: importância, processos e estratégias. *Revista Nutrição Brasil*. Vol. 16. Num. 6. 2018. p. 398-405.

28-Nielsen, S. J.; Popkin, B. M.; Changes in beverage intake between 1977 and 2001. *Rev. Preventive Medicine*. Vol. 27. Num. 3. 2004. p. 205-210.

29-NHANES 2009-2012. *Revista Ann an Med*. Vol. 14. Num. 4. 2020. p. 320-324.

30-OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Ivestigaciones en Salud - Encuesta Multicêntrica - Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe - Informe preliminar. 2002. Disponível em: Home | opas. Acesso em: 12/02/2021.

31-OMS. Organização Mundial da Saúde. O estado físico: uso e interpretação da antropometria. Genebra: OMS; 1995-1997 p.452. (OMS, Série de Informes Técnicos. 854).

32-Peixoto, M.R.G.; Benício, M.H.D.; Latorre, M.R.D.O.; Jardim, P.C.B.V. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. *Revista Arq Bras Cardiol*. Vol. 87. Num. 4. 2006. p. 462-470.

33-Pinheiro, A. B. V. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª edição. Atheneu. 2008. 131 p.

34-Popkin, B. M.; Barclay, D. V.; Nielsen, S. J. Water and food consumption patterns of U.S. adults from 1999 to 2001. *Revista Obesity*. Vol. 13. Num. 12. 2005. p. 2146-2152.

35-SBAN. Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. Água, hidratação e Saúde: São Paulo. SBAN. 2016. 16 p.

36-Segheto, W.; Hallal, P. C.; Marins, J. C. B.; Silva, D. C. G.; Coelho, F. A.; Ribeiro, A. Q.; Moraes, S. H. O.; Longo, G. Z. Fatores associados e índice de adiposidade corporal (IAC) em adultos: estudo de base populacional. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. São Paulo. Vol. 23. Num. 3. 2018. p. 773-783.

37-Stooken, J. D.; Constant, F.; Popkin, B. M.; Gardner, C. D. Drinking water is associated with weight loss in overweight dieting women independent of diet and activity. *Obesity*. Vol. 16. Num. 11. 2008. p. 2481-2488.

38-Sulino, R. M.; Silva, A. P.; Ramos, L. E.; Silva, E.; Freitas, W. Z. Comparação entre o

índice de adiposidade corporal e a avaliação da composição corporal através de medidas de dobras cutâneas. *Revista Coleção Pesquisa em Educação Física*. Minas Gerais. Vol. 10. Num. 1. 2011. p. 63-68.

39-Tonietto, T. L.; Mazocco, L.; Ferigollo, A.; Batista, Â. G.; Chagas, P. Índice de adiposidade corporal e a sua correlação com o percentual de gordura corporal avaliado por absorciometria por dupla emissão de raios x em idosos do sul do brasil. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol.15. Num. 93. 2022. p. 281-288.

40-Weege, C. H.; Berardinelli, V. C.; Gesuino, D. B.; Madeira, K.; Silva, M. A.; Marques, S. O.; Santos, H. O.; Luciano, T. F. Ingestão adequada de água e melhora de sinais e sintomas clínicos em acadêmicos saudáveis. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol.14. Num. 89. 2020. p. 955-965.

E-mail dos autores:  
angela.batista@ufjf.br  
daianepolicena@hotmail.com  
brunasbrt@gmail.com  
greisse@hotmail.com  
giovana.ceni@ufsm.br

Autor correspondente.  
Ângela Giovana Batista.  
giovana.ceni@ufsm.br  
Universidade Federal de Juiz de Fora.  
Campus Governador Valadares.  
Av. Independência, 745.  
Centro, Governador Valadares-MG, Brasil.  
CEP: 35010-180.

Recebido para publicação em 02/06/2022  
Aceito em 31/07/2022