

# INGESTÃO E EXCREÇÃO DE SÓDIO EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

SODIUM INGESTION AND EXCRETION IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY IN BRAGANÇA MUNICIPALITY

INGESTIÓN Y EXCRECIÓN URINARIA DE SODIO EN ANCIANOS INTITUCIONALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE BRAGANÇA

Cláudia Rodrigues\*

Tânia Martins\*

Vanessa Aguiar\*

António Fernandes\*\*

Juliana Almeida-de-Souza\*\*\*

## RESUMO

Com o avançar da idade, o ser humano é sujeito a alterações fisiológicas. Estas contribuem para a redução da sensibilidade a gostos primários, sobretudo, o salgado. O idoso tende a aumentar o consumo de sal de forma a ajustá-lo ao paladar. Assim, os valores de sódio (Na) elevados aumentam o risco de manifestar tensão arterial (TA) elevada. Esta situação associada a um nível elevado de Índice de Massa Corporal (IMC), constitui um risco maior para as patologias cardiovasculares (PCV), uma das principais causas de morte.

Este estudo teve como objetivo comparar a ingestão e a excreção de Na em idosos institucionalizados tendo em consideração o risco para as PCV, o IMC e a TA. Foram, ainda, tidos em consideração fatores como a idade, o género e os alimentos externos à instituição. O estudo envolveu uma amostra de 40 idosos, no qual, se realizou uma entrevista juntamente com um recordatório 24h para a quantificação de Na ingerido. A quantificação de Na excretado foi determinada através de análises clínicas quantitativas de urina de 24 horas. A maioria dos idosos tinha mais de 85 anos e apresentava risco de PCV (85%), era do género feminino (65%), apresentava sobrepeso (77,5%), tinha a TA normal (65%), consumia alimentos externos à instituição (57,5%) e não tinha o hábito de adicionar sal à comida (100%). Verificou-se que a ingestão de Na era maior em idosos com risco de PCV e que tinham IMC elevado. Os outros fatores considerados revelaram ser fatores não diferenciadores da ingestão de Na. Quando comparada a excreção de Na segundo todos os fatores, verificou-se a inexistência de diferenças, estatisticamente, significativas..

*Palavras-chave: Ingestão de sódio, Excreção de sódio, Idosos institucionalizados..*

## ABSTRACT

With advancing age, the human being is subject to physiological changes. They contribute to reduce the sensitivity to primary tastes, especially, the salt. The elderly tends to increase salt intake in order to adjust it to taste. Thus, the amounts of sodium (Na) increase the risk of high blood pressure (BP). This situation associated with a high level of Body Mass Index (BMI), is a major risk for cardiovascular disease (CVD), a major cause of death.

This study aimed to compare the intake and excretion of Na in institutionalized elderly taking into account the CVD risk, BMI and BP. Factors such as age, gender and food obtained outside the institution were, also, considered. The study involved a sample of 40 elders, which was held an interview with a rec24h to quantify Na consumed. Quantification of Na excretion was determined by quantitative clinical analysis 24 hours urine. Most elders had more than 85 years old and presented CVD risk (85%), were female (65%), were overweight (77.5%), had normal BP (65%), had food obtained outside the institution (57.5%) and did not have the habit of adding salt to food (100%). It was found that ingestion of Na was higher in the elderly at CVD risk and with high BMI. About intake of Na, it was found that other factors considered were not differentiating factors. When compared Na excretion considering all factors, it was found no differences statistically significant.

*Keywords: Sodium ingestion, Sodium excretion, Institutionalized elderly.*

## RESUMEN

Con la edad, el ser humano está sujeto a cambios fisiológicos. Contribuyen a la reducción de la sensibilidad a los sabores primarios, especialmente la sal. Las personas mayores tienden a aumentar el consumo de sal a fin de ajustarlo al gusto. Por lo tanto, los valores de los niveles de sodio (Na) aumentan el riesgo de manifestar presión arterial (PA) alta. Este alto nivel asociado con un alto Índice de Masa Corporal (IMC) es un riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares (ECV), una de las principales causas de muerte.

Este estudio tuvo como objetivo comparar la ingesta y la excreción de Na en ancianos institucionalizados teniendo en cuenta el riesgo para las ECV, el IMC y la TA. También se tomaron en consideración factores tales como la edad, el género y la obtención de alimentos fuera de la institución. Para llevar a cabo el estudio se colectó una muestra de 40 ancianos. Se llevó a cabo una entrevista con un recordatorio de 24 para la cuantificación de Na consumido. La cuantificación de la excreción de Na se determinó por análisis clínicos cuantitativos de la orina de 24h.

La mayoría de los ancianos tenía más de 85 años y riesgo de ECV (85%), eran mujeres (65%), tenían sobrepeso (77,5%), tenían PA normal (65%), comían alimentos obtenidos fuera de la institución (57,5%) y no tenía la costumbre de añadir sal a la comida (100%). La ingestión de Na fue mayor en los ancianos con riesgo de ECV y IMC alto. Los otros factores considerados no revelaron ser factores diferenciadores de la ingesta de Na. Cuando se comparó la excreción de Na teniendo en cuenta todos los factores, no se encontraron diferencias, estadísticamente, significativas.

*Palabras clave: Ingestión de sodio, Excreción de sodio, Ancianos institucionalizados.*

\* Dietistas formados no Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Saúde.

\*\* Professor do Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior Agrária. Investigador do Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

\*\*\* Professora do Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Saúde.

## INTRODUÇÃO

Com o processo de envelhecimento sucedem-se determinadas alterações fisiológicas, nomeadamente, a alteração do paladar. Ocorre diminuição do número de papilas gustativas e, conseqüentemente, redução da sensibilidade por gostos primários (hipogeusia), sobretudo do salgado. Contudo, outros fatores podem influenciar esta condição como o decréscimo da secreção salivar (xerostomia), utilização de medicamentos, higiene oral inadequada e carência de nutrientes específicos (Mailloux-Poirier & Berger, 2008). O idoso tem tendência a aumentar o tempero dos alimentos, nomeadamente, o sal de forma a ajustá-lo ao paladar.

O sal é constituído por sódio (Na) e cloreto, encontrando-se naturalmente em vários alimentos. No entanto, a maior parte do sódio da dieta provém de compostos sódicos adicionados na confeção de alimentos ou, ainda, em sal de mesa dependendo do contexto da cultura e dos hábitos alimentares da população (Rique, Soares & Meirelles, 2002). O sódio é um nutriente essencial na manutenção do volume do plasma, equilíbrio ácido-base, na transmissão de impulsos nervosos e na função celular normal (WHO, 2012).

Segundo a WHO (2012), deve haver uma redução para 5g/dia de sal (2g de Na/dia). Vários estudos indicam a existência de uma relação significativa entre o consumo de sódio na dieta e o nível de tensão arterial (TA) (Pimenta et al., 2009). A hipertensão arterial é considerada um fator de risco para o desenvolvimento de patologias cardiovasculares (WHO, 2012). A homeostase do Na tem uma forte influência no sistema cardiovascular, produzindo um aumento do débito cardíaco (Schmieder et al., 1988).

A influência do sal na tensão arterial aumenta com a idade (Rique, Soares & Meirelles, 2002). As patologias cardiovasculares e os riscos associados são, frequentemente, ligados à população envelhecida sendo que 83% dos óbitos ocorrem em indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos. As patologias cardiovasculares são, também, uma importante causa de incapacidade, limitando a morbidade e degradando a qualidade de vida dos idosos (Almendra, Santana & Vasconcelos, 2011).

Para além da tensão arterial, o peso é também um fator de risco para as PCV. Alguns estudos epidemiológicos e clínicos sugerem que indivíduos obesos são mais sensíveis ao efeito do Na relativamente à TA do que indivíduos com normopeso (He et al., 1999).

Para estudar este risco é necessário ter conhecimento do Índice de Massa Corporal (IMC) dos indivíduos. Em idosos, a avaliação do IMC é complicado devido ao decréscimo da estatura, acumulação de tecido adiposo, redução da massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo. Desta forma, foi necessário utilizar uma escala de IMC com limites de normalidade amplificados de acordo com a faixa etária em questão para avaliar o sobrepeso e obesidade (Santos & Sichieri, 2005), tal como pode ver-se na secção seguinte dedicada à metodologia.

Este estudo teve como objetivo comparar a ingestão e a excreção de Na em idosos institucionalizados tendo em consideração fatores de risco das patologias cardiovasculares. Para o efeito são tidos em consideração fatores de risco não modificáveis como a idade e o género e fatores

de risco modificáveis como a obesidade (avaliada através do índice de massa corporal), a hipertensão arterial (avaliada através da medição da tensão arterial), o sedentarismo (baixa atividade física) e outros fatores de risco, por exemplo, ter colesterol elevado e/ou Diabetes Mellitus do tipo I ou II.

## **METODOLOGIA**

Para quantificar a ingestão e a excreção de Na e atingir o objetivo proposto, realizou-se um estudo transversal, quantitativo, analítico e observacional.

Antes da realização do estudo, foram enviados pedidos de autorização a 9 instituições do município de Bragança, contudo apenas quatro transmitiram um parecer positivo. Todos os idosos institucionalizados tiveram igual probabilidade de participar depois de aplicados os critérios de exclusão. De facto, indivíduos com menos de 65 anos, idosos acamados, em cadeira de rodas e que usassem fralda, idosos com disfunções neurológicas e idosos que frequentassem o lar apenas durante o dia foram excluídos da análise. Após a aplicação dos critérios de exclusão, restou uma amostra probabilística composta por 49 idosos. Destes, foram, ainda, excluídos 9 idosos uma vez que não foi possível efetuar a recolha de urina. Desta forma, a amostra final incluiu um total de 40 idosos.

Antes da realização do estudo, todos os idosos foram informados acerca do mesmo e foi solicitada a sua participação mediante a assinatura de um consentimento informado. Realizaram-se entrevistas aos idosos, com ajuda de um guião. O guião da entrevista continha, entre outras questões, perguntas sobre fatores de risco das patologias cardiovasculares como a idade e o género (fatores não modificáveis). Continha, ainda, perguntas sobre fatores de risco modificáveis, nomeadamente, o sedentarismo (baixo nível de atividade física) e, ainda, uma pergunta aberta “sabe se tem alguma doença?” na qual o idoso teve oportunidade de identificar outros fatores de risco, designadamente, ter colesterol elevado e/ou Diabetes *Mellitus* do tipo I ou II. A entrevista permitiu, ainda, saber se os idosos tinham o hábito de praticar atividade física intensa (10 horas ou mais por semana), adicionar sal às refeições e comer alimentos trazidos por familiares ou por eles comprados.

Após a realização da entrevista, foram registadas as medidas antropométricas (peso e altura) e os valores da tensão arterial. O peso e a altura permitiram, posteriormente, efetuar o cálculo do IMC. Efetivamente, este calcula-se dividindo o peso em quilogramas (kg) pela altura em metros (m) elevada ao quadrado (Associação Portuguesa de Dietética, 2016). De seguida, procedeu-se à classificação do IMC. Conforme referido oportunamente, foi necessário utilizar uma escala de IMC com limites de normalidade amplificados de acordo com a faixa etária dos sujeitos observados. Esta classificação do IMC pode ver-se na Tabela 1.

Classificação	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Desnutrição	< 22
Risco de desnutrição	22 - 23.9
Eutrofia	24 - 26.9
Pré-obesidade	♂ 27 - 30
	♀ 27 - 32
Obesidade	♂ > 30
	♀ > 32

Tabela 1 – IMC em idosos  
Fonte: Associação Portuguesa de Dietética (2016)

Para quantificar o Na ingerido e a energia consumida por cada idoso foi utilizado o recordatório 24h. De forma a quantificar o Na excretado efetuaram-se análises clínicas à urina de 24 horas, através do exame quantitativo de Na. Os resultados desta variável foram quantificados pelo laboratório de análises na unidade mEq, os quais foram convertidos, posteriormente, em mg. A recolha dos dados decorreu entre fevereiro e maio de 2013.

Existem poucos estudos que tenham aprofundado os conhecimentos sobre o grau de concordância relativamente à medição da ingestão de sódio, a partir da avaliação de alimentos consumidos e valores urinários. Apesar disso, a excreção urinária de 24 horas, foi identificada como a melhor medida da ingestão de sódio (Caggiula *et al.*, 1985). Mesmo assim, pode sofrer um viés devido à perda de sódio pela transpiração, fezes ou lágrimas e, ainda, por poderem ocorrer erros laboratoriais (Bernstein & Willett, 2010). Este facto pode comprovar-se através deste estudo, uma vez que ocorreram entraves no que toca à quantificação de sódio pelo recordatório 24h, uma vez que o sal adicionado às confeções e os alimentos consumidos fora das instituições (trazidos por familiares ou comprados pelos inquiridos), não foram contabilizados no referido recordatório.

Os dados obtidos foram analisados através do SPSS® (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 20.0. No tratamento estatístico dos dados recorreu-se à estatística descritiva, nomeadamente, ao cálculo da média (medida de tendência central) e desvio-padrão (DP) (medida de dispersão) para efetuar o estudo descritivo das variáveis quantitativas. Por seu lado, o estudo descritivo das variáveis qualitativas ou categóricas foi feito com recurso ao cálculo das frequências absolutas (n) e relativas (%).

Para realizar o estudo analítico foi necessário verificar a natureza dos dados. Para isso, verificaram-se as condições de aplicação dos testes paramétricos, nomeadamente, a normalidade dos dados e a homogeneidade das variâncias. Para testar a normalidade dos dados utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk ( $n < 30$ ); e, para testar a homogeneidade das variâncias, utilizou-se o teste de Levene. O teste de Shapiro-Wilk é um teste não-paramétrico de aderência à Distribuição Normal e testa a hipótese nula da ingestão e excreção de Na seguir essa distribuição com uma determinada média ( $\mu$ ) e uma determinada variância ( $\sigma^2$ ) contra a hipótese alternativa dessas variáveis não seguirem a

Distribuição Normal. Por seu lado, o teste de Levene permite, segundo Maroco (2007), testar a hipótese nula das variâncias dos grupos serem homogêneas contra a hipótese alternativa das variâncias dos grupos serem heterogêneas.

Na análise comparativa foram usados testes paramétricos quando se verificaram as condições de aplicação destes testes (normalidade dos dados e homogeneidade de variâncias). Assim, para fazer a comparação das variáveis ingestão e excreção de Na tendo em consideração fatores como o risco de patologias cardiovasculares, índice de massa corporal, tensão arterial e género foi possível usar o teste *T-Student para amostras independentes* (Maroco, 2007). Este teste permite testar a hipótese nula das médias dos grupos serem iguais contra a hipótese alternativa das médias serem diferentes.

A variável tensão arterial foi recodificada tendo em consideração que os valores normais para a pressão sistólica (em centímetros de mercúrio) variam, nos adultos, de 10 a 13,9 cm Hg; e, para a diastólica de 6 a 8,9 cm Hg. A tensão arterial foi, assim, considerada elevada quando os valores da máxima (pressão sistólica) e da mínima (pressão diastólica) fossem iguais ou superiores a 14/9 (Instituto Nacional de Cardiologia Preventiva, 2016).

Como foi referido anteriormente, na variável risco de patologias cardiovasculares foram incluídos fatores de risco como a diabetes e o colesterol elevado. Não foi possível efetuar a comparação da ingestão e excreção de Na tendo em consideração a atividade física uma vez que todos os idosos praticavam menos de 10 horas de atividade física intensa<sup>1</sup> por semana, ou seja, eram sedentários. Igualmente, não foi possível efetuar a comparação da ingestão e excreção de Na tendo em consideração a adição de sal uma vez que nenhum dos idosos tinha esse hábito.

Para fazer a comparação das variáveis ingestão e excreção de Na tendo em consideração a idade utilizou-se o teste *da ANOVA One Way* pois as condições de aplicação dos testes paramétricos não foram violadas (Maroco, 2007). Para efetuar esta comparação, a variável idade foi recodificada, segundo a classificação de Mazo, Lopes e Benedetti (2001), em três categorias, nomeadamente, idoso jovem (65 a 74 anos), idoso velho (75 a 84 anos) e manutenção pessoal (mais de 85 anos). O teste *da ANOVA One Way* permite testar a hipótese nula das médias dos grupos serem iguais contra a hipótese alternativa de existir pelo menos um par de médias diferentes.

Na execução dos testes estatísticos foi utilizado o nível de significância ( $\alpha$ ) de 5% por, em investigação científica, ser razoável a implementação de testes com um grau de confiança de 95%. Nesta situação, o Erro do Tipo I (rejeitar a hipótese nula quando esta é verdadeira) é de 5%.

## **RESULTADOS**

Como pode ver-se na Tabela 2, a caracterização da amostra baseada em variáveis qualitativas ou categóricas mostra que, dos 40 idosos que integravam a amostra, a maioria (85%) tinha mais de 85 anos, e era do género feminino (65%). No que diz respeito ao índice de massa corporal (IMC), 77,5% dos idosos apresentavam sobrepeso. Quanto à tensão arterial, apenas 35% dos idosos apresentavam valores elevados. Cerca de 85% dos idosos apresentavam risco de patologias

---

<sup>1</sup> Atividade física que faz transpirar, deixa a pele avermelhada e dificulta a respiração.

cardiovasculares (PCV) e 57,5% consumiam alimentos trazidos por familiares ou que eles próprios compravam. Por fim, verificou-se que nenhum idoso tinha o hábito de adicionar sal à comida (Tabela 2).

Variável	Categorias	Frequências	
		Absolutas (n)	Relativas (%)
Idade	Idoso jovem	5	12,5
	Idoso velho	17	42,5
	Manutenção pessoal	18	45
Género	Masculino	14	35
	Feminino	26	65
Índice de Massa Corporal	Normopeso	9	22,5
	Sobrepeso	31	77,5
Tensão Arterial	Normal	26	65
	Elevada	14	35
Risco de Patologias cardiovasculares	Sim	34	85
	Não	6	15
Alimentos externos à instituição	Sim	23	57,5
	Não	17	42,5
Adição de sal	Sim	0	0
	Não	40	100
Atividade física	Sim	0	0
	Não	40	100

Tabela 2 - Caracterização da amostra (n = 40)

Como pode ver-se na Tabela 3, a caracterização da amostra baseada em variáveis quantitativas revela que os idosos tinham idades compreendidas entre 67 e 92 anos de idade, sendo a média de 82,2 ( $\pm$  6,4) anos. A média do IMC era de 30,3 ( $\pm$  4,9) kg/m<sup>2</sup>, sendo mais elevado no género feminino 31,0 ( $\pm$  4,6) kg/m<sup>2</sup>.

A média da TA diastólica era de 7,3 ( $\pm$  1,2) cm Hg e da TA sistólica era de 14,1 ( $\pm$  2,1), sendo o género feminino o que apresentava médias mais elevadas da TA quer sistólica quer diastólica (Tabela 3).

Em relação ao sódio ingerido e excretado, a média era de 2756,5 mg ( $\pm$  1115,3) e 2056,0 mg ( $\pm$  914,7), respetivamente. A Tabela 3 revela que o género masculino era o que apresentava maior consumo de sódio com uma média de 2838,5 mg ( $\pm$  824,6) e uma excreção média de sódio de 2350,3 mg ( $\pm$  999,2). Para a amostra global, o consumo energético foi, em média, de 1474,7 kcal

( $\pm 754,0$ ), sendo o género masculino o que apresentava uma média mais elevada com 2838,5 kcal ( $\pm 824,6$ ), tal como pode ver-se na Tabela 3.

Variável	Medida	Total	Género		Risco de PCV	
			Masculino	Feminino	Sim	Não
Idade (anos)	Média	82,2	81,6	82,5	82,7	79,3
	DP	6,4	8,1	5,4	5,6	10,0
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Média	30,3	29,1	31,0	30,6	28,9
	DP	4,9	5,2	4,6	5,0	4,2
TA diastólica (cm Hg)	Média	7,3	7,1	7,4	7,3	7,3
	DP	1,2	1,3	1,1	1,2	1,0
TA sistólica (cm Hg)	Média	14,1	13,4	14,4	14,2	13,3
	DP	2,1	1,4	2,3	2,1	1,6
Na ingerido (mg)	Média	2756,5	2838,5	2712,4	2851,5	2218,2
	DP	1115,3	824,6	1257,4	1175,9	408,6
Na excretado (mg)	Média	2056,0	2350,3	1897,5	1977,2	2502,3
	DP	914,7	999,2	843,5	907,1	902,2
Energia (kcal)	Média	1474,7	1483,9	1469,7	1488,6	1395,6
	DP	754,0	264,1	922,2	814,4	219,3
Na/Kcal (mg/kcal)	Média	2,0	2,0	1,9	2,0	1,6
	DP	0,8	0,9	0,7	0,8	0,4

Tabela 3 – Caracterização da amostra segundo o género e o risco de PCV (n = 40)

Como pode ver-se na Tabela 4, o estudo analítico permitiu verificar que a ingestão de Na é, estatisticamente, mais elevada em indivíduos com risco de PCV, ou seja, em idosos com colesterol elevado e/ou diabetes (média = 2851,5 mg) do que em indivíduos que não estão em risco (média = 2218,2 mg) uma vez que o *p-value* de 0,024, sendo inferior ao nível de significância (0,05), permite rejeitar a hipótese nula das médias serem iguais.

Verificou-se, igualmente, com um nível de confiança de 95%, que a ingestão de Na é, estatisticamente, mais elevada em indivíduos com IMC elevado (*p-value* = 0,028). Os idosos com sobrepeso ingerem, em média, 2962,9 mg de sódio contra as 2045,8 mg ingeridas, em média, por indivíduos com peso normal (Tabela 4).

Contrariamente, ainda quanto à ingestão de Na, não se registaram diferenças, estatisticamente, significativas entre indivíduos com TA normal e elevada (*p-value* = 0,962); entre indivíduos do género masculino e feminino (*p-value* = 0,705); entre idosos jovens, idosos velhos e idosos com mais de 85 anos (*p-value* = 0,619); e, entre indivíduos que consomem alimentos externos à instituição e aqueles que não o fazem (*p-value* = 0,106),

No que diz respeito à excreção de Na, não foram encontradas diferenças estatísticas, ao nível de significância de 0,05, nas variáveis: risco de PCV (*p-value* = 0,199), IMC (*p-value* = 0,422), TA (*p-value* = 0,510), género (*p-value* = 0,137), idade (*p-value* = 0,488) e alimentos externos (*p-value* = 0,469), tal como pode ver-se na Tabela 4.

Variável	Categorias	Sódio			
		Ingerido (mg)		Excretado (mg)	
		Média	<i>p-value</i>	Média	<i>p-value</i>
Idade	Idoso jovem	2437,5	0,619	2453,8	0,488
	Idoso velho	2943,5		1898,4	
	Manutenção pessoal	2668,6		2094,2	
Género	Masculino	2838,5	0,705	2350,3	0,137
	Feminino	2712,4		1469,7	
IMC	Normopeso	2045,8	0,028*	2338,7	0,422
	Sobrepeso	<b>2962,9</b>		1973,9	
TA	Normal	2750,2	0,962	2127,1	0,510
	Elevada	2768,2		1923,8	
Risco de PCV	Sim	<b>2851,5</b>	0,024*	1977,2	0,199
	Não	2218,2		2502,3	
Alimentos externos	Sim	2508,8	0,103	2147,4	0,469
	Não	3091,6		1932,2	

Tabela 4 – Comparação do sódio ingerido e excretado segundo a idade, o género, o IMC, a TA, o Risco de PCV e alimentos externos (n = 40)

\*Existem diferenças, estatisticamente, significativas ao nível de significância de 5%.

## DISCUSSÃO

Através da análise estatística dos dados recolhidos pretendeu-se comparar a ingestão e excreção de Na tendo em consideração os fatores de risco para PCV (colesterol elevado e/ou diabetes). Verificou-se que os idosos com risco de PCV ingerem mais Na do que os que não se encontram nesta condição. Contrariamente, a comparação da excreção de Na segundo o risco de PCV não apresentou diferenças significativas. De acordo com os dados da WHO (2012), o consumo excessivo de sal está associado com as PCV, embora esta associação seja menos evidente do que a mesma com a TA.

Na amostra estudada, os idosos com IMC elevado ingerem mais Na em comparação com os idosos que apresentam IMC normal. Por outro lado, a excreção de Na é igual para as diferentes categorias de IMC. Estes resultados são consistentes com os resultados do estudo de He *et al.* (1999), em que o consumo excessivo de Na na dieta alimentar é, fortemente, associado ao risco de PCV em indivíduos com sobrepeso (IMC elevado).

Relativamente à TA, verificou-se a inexistência de diferenças significativas entre a ingestão e excreção de sódio em idosos com TA normal ou elevada, contrariamente ao que seria de esperar. Alguns estudos referem que a hipertensão arterial, na população portuguesa, é elevada e os níveis de controlo da pressão arterial são, manifestamente, baixos (Polónia *et al.*, 2006). Segundo Sacks *et al.* (2001) e Pimenta *et al.* (2009), existe uma relação significativa entre o sódio ingerido na dieta e o nível de tensão sanguínea. Para além disso, a ingestão elevada de sódio contribui para a resistência ao tratamento anti hipertensor.

## **CONCLUSÕES**

Após a avaliação da ingestão e excreção de sódio em idosos institucionalizados no município de Bragança, com base nos resultados obtidos pelo recordatório 24h e análises quantitativas à urina de 24 horas, conclui-se que a ingestão de Na é superior nos inquiridos com risco de patologias cardiovasculares e índice de massa corporal elevado. O colesterol elevado, a diabetes e o sobrepeso dos idosos que mais ingerem Na poderão dever-se a hábitos alimentares menos saudáveis levados a cabo ao longo da vida. Se assim for, a institucionalização poderá ajudar os idosos a recuperarem hábitos alimentares saudáveis no pressuposto de que as instituições estão assessoradas por pessoal qualificado, nomeadamente, dietistas e/ou nutricionistas. Note-se que a institucionalização, em si mesma, não é a solução para este problema pois mais de metade dos idosos observados consome alimentos externos à instituição. Apesar disso, não se encontraram diferenças, estatisticamente, significativas na ingestão de sódio quando o consumo de alimentos externos à instituição foi tido em consideração.

O facto de a amostra ser constituída por 40 idosos institucionalizados pode ter limitado a possibilidade de existência de relações estatísticas entre as variáveis descritas, sendo desejável que futuros estudos utilizem um maior número de participantes.

Outra limitação do estudo está relacionada com o facto de se tratar de um estudo transversal que, por essa razão, é estático. Isto é, proporciona um "fotografia" das variáveis relevantes do estudo num determinado momento. Esta limitação poderá vir a ser colmatada em investigações futuras que permitam acompanhar os idosos ao longo do tempo. Ou seja, no futuro, seria desejável a realização de um estudo longitudinal que permita uma visão mais dinâmica da realidade estudada.

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho é financiado por: Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, na sua componente FEDER, através do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (COMPETE

2020) [Projeto nº 006971 (UID/SOC/04011)]; e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UID/SOC/04011/2013.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMENDRA, R., SANTANA, P. & VASCONCELOS, J. (2011). GEOGRAFIA DA DOENÇA CARDIOVASCULAR EM PORTUGAL CONTINENTAL: ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO - PADRÕES E SAZONALIDADE. LIVRO DE ACTAS DO CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE O ENVELHECIMENTO. 23-34.
- ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DIETÉTICA (2016). [HTTP://WWW.APDIETISTAS.PT/NUTRICAOSAUDE/AVALIE-O-SEU-ESTADONUTRICIONAL/PARAMETROS-ANTROPOMETRICOS/62-INDICE-DE-MASSA-CORPORAL](http://www.apdietistas.pt/nutricao-saude/avaliar-o-seu-estado-nutricional/parametros-antropometricos/62-indice-de-massa-corporal) CONSULTADO EM 30 DE AGOSTO DE 2016.
- BERNSTEIN, A. & WILLETT, W. (2010). TRENDS IN 24-H URINARY SODIUM EXCRETION IN THE UNITED STATES, 1957-2003: A SYSTEMATIC REVIEW. *THE AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION*. 92: 1172-80.
- CAGGIULA, A., WING, R., NOWALK, M., MILAS, N., LEE, S. & LANGFORD, H. (1985). THE MEASUREMENT OF SODIUM AND POTASSIUM INTAKE. *THE AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION*. 42: 391-8.
- HE, J., OGDEN, L., VUPPUTURI, S., BAZZANO, L., LORIA, C., WHELTON, P. (1999). DIETARY SODIUM INTAKE AND SUBSEQUENT RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN OVERWEIGHT ADULTS. *JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION*. 282 (21): 2027-34.
- INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA PREVENTIVA (2016). [HTTP://WWW.INCP.PT/CONSELHOS/SOBRE-A-HIPERTENSAO-ARTERIAL](http://www.incp.pt/conselhos/sobre-a-hipertensao-arterial) CONSULTADO EM 30 DE AGOSTO DE 2016.
- MAILLOUX-POIRIER, D. & BERGER, L. (2008). PESSOAS IDOSAS UMA ABORDAGEM GLOBAL. PORTO: LUSODIDACTA.
- MAROCO, J. (2007). ANÁLISE ESTATÍSTICA COM UTILIZAÇÃO DO SPSS. LISBOA: EDIÇÕES SÍLABO.
- MAZO, G., LOPES, M. & BENEDETTI, T. (2001). ACTIVIDADE FÍSICA E O IDOSO: CONCEPÇÃO GERONTOLÓGICA. PORTO ALEGRE: SALINA.
- PIMENTA, E., GADDAM, K., OPARIL, S., ABAN, I., HUSAIN, S., DELL'ITALIA, L. ET AL. (2009). EFFECTS OF DIETARY SODIUM REDUCTION ON BLOOD PRESSURE IN SUBJECTS WITH RESISTANT HYPERTENSION RESULTS FROM A RANDOMIZED TRIAL. *AMERICAN HEART ASSOCIATION JOURNALS - HYPERTENSION*. 54: 475-81.
- POLÓNIA, J., MALDONADO, J., RAMOS, R., BERTOQUINI, S., DURO, M., ALMEIDA, C., FERREIRA, J., BARBOSA, L., SILVA, J. & MARTINS, L. (2006). DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DE SAL NUMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO PORTUGUESA ADULTA PELA EXCREÇÃO URINÁRIA DE SÓDIO. SUA RELAÇÃO COM RIGIDEZ ARTERIAL. *REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA*. 25:801-17.
- RIQUE, A., SOARES, E. & MEIRELLES, C. (2002). NUTRIÇÃO E EXERCÍCIO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES. *REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE*. 8 (6): 244-54
- SACKS, F., SVETKEY, L., VOLLMER, W., APPEL, L., BRAY, G., HARSHA, D. ET AL. (2001). EFFECTS ON BLOOD PRESSURE OF REDUCED DIETARY SODIUM AND THE DIETARY APPROACHES TO STOP HYPERTENSION (DASH) DIET. *NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE*. 344: 3-10.
- SANTOS, D. & SICHIERI, R. (2005). ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE ADIPOSIDADE EM IDOSOS. *REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA*. 39 (2):163-8.
- SCHMIEDER, R., MESSERLI, F., GARAVAGLIA, G., NUNEZ, B. (1988). DIETARY SALT INTAKE. A DETERMINANT OF CARDIAC INVOLVEMENT IN ESSENTIAL HYPERTENSION. *AMERICAN HEART ASSOCIATION JOURNALS – CIRCULATION*. 78 (4): 951-6.
- WHO (2012). GUIDELINE: SODIUM INTAKE FOR ADULTS AND CHILDREN. GENEVA: WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).