

Relação entre tamanho da porção de comida e ingestão alimentar: uma revisão*

Relationship between food portion size and food intake: a review

Alline Gouvea Martins Rodrigues¹
Rossana Pacheco da Costa Proença²

¹ Mestre em Nutrição e membro do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

² Professora do Departamento de Nutrição e Líder do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Correspondência / *Correspondence*
Rossana Pacheco da Costa Proença
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. CCS - Centro de Ciências da Saúde, PPGN – Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Campus Universitário – Trindade. 88040-900 – Florianópolis, SC, Brasil.
E-mail: rossana@mbox1.ufsc.br

*Artigo elaborado a partir do projeto de dissertação: “Estado nutricional, indicadores sociodemográficos e escolha alimentar de comensais em restaurantes por peso” apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para Qualificação de Mestrado, 2009. Financiamento: Programa de Pós-Graduação em Nutrição/UFSC – Programa de Fomento à Pós-Graduação (PROF)/ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Resumo

Este texto discute a relação entre tamanho da porção de comida e ingestão alimentar. Foram pesquisados artigos nas bases de dados ScienceDirect, Scopus, SciELO e Medline/PubMed, bem como nas referências dos artigos identificados, utilizando-se, sem limitação temporal, em português e inglês, as palavras-chave: “tamanho da porção” ou “peso do prato” conjugado a “restaurante”, “refeição”, “escolha alimentar”, “comportamento alimentar” “densidade energética”, “consumo alimentar” e/ou “ingestão alimentar”. Com base nos resultados da pesquisa bibliográfica, é possível afirmar que o tamanho da porção de comida é importante determinante da ingestão alimentar, de modo muitas vezes independente de idade, sexo, estado nutricional, percepções de fome e saciedade ou compensação. Estudos experimentais demonstram que a oferta de maiores porções de comida associa-se positivamente a aumento da ingestão alimentar. Quando da aquisição de alimentos prontos para o consumo, a ingestão de porções de comida superiores às necessidades energéticas relaciona-se com a distorção da percepção do tamanho desta porção em relação à percepção do valor do dinheiro. Conclui-se que, uma vez selecionadas porções alimentares maiores, é provável que ocorra um aumento passivo na ingestão, sendo que tal aumento pode perdurar por vários dias, alterando as práticas alimentares. Essas alterações podem estar relacionadas a um padrão nutricional inadequado e maiores riscos de sobrepeso/obesidade e doenças crônico-degenerativas.

Palavras-chave: Regulação do Apetite. Comportamento Alimentar. Hábitos Alimentares.

Abstract

The relationship between food portion size and food intake is discussed in this study. Articles in ScienceDirect, Scopus, SciELO and MEDLINE/PubMed databases, as well as the references of the articles identified, were searched in Portuguese and English, with no time limitation, using the following key words: “portion size” or “plate/dish weight” conjugated to “restaurant”, “meal”, “food choice”, “behavior food “energy density”, “food consumption” and/or “food intake”. Based upon the results of this literature research, it is possible to claim that food portion size is an important determinant of food intake so often, regardless of age, sex, nutritional status, perceptions of hunger and satiety or compensation. Experimental studies demonstrate that the effects of larger food portions sizes are positively associated with increase in food intake. When purchasing ready-to-eat foods, the intake of food portion sizes greater than the energy requirements are related to the perception of food portion size in relation to the perception of value of money. It follows that, once selected larger portion sizes, it is likely that a passive increase in intake occurs, and this effect could last for several days, changing eating habits. These changes may be related to an inadequate nutritional status and higher risk of overweight/obesity and chronic-degenerative diseases.

Key words: Appetite Regulation. Feeding Behavior. Food Habits.

Introdução

Discutindo escolhas alimentares, Sobal & Bisogni (2009) consideram tratar-se de um processo multifatorial, complexo e dinâmico que: (1) envolve eventos e experiências no decorrer da vida que estabelecem uma trajetória marcada por transições, pontos de inflexão, conveniências e contextos distintos; (2) é influenciada por ideais culturais, fatores pessoais, recursos disponíveis, determinantes sociodemográficos e os contextos presentes;

e (3) corresponde a um sistema pessoal por meio dos quais valores são desenvolvidos a cada decisão sobre a alimentação e negociações são estabelecidas em busca de equilíbrios. Nesse sistema, são classificadas a comida e as situações em que está inserida, sendo revistas e formuladas as estratégias e as rotinas relativas a essas práticas.

Furst et al. (1996) destacam que tal processo incorpora não apenas as decisões baseadas na reflexão consciente, mas

também aquelas que são automáticas, habituais e subscientes. Pesquisa com adultos norte-americanos de diversos níveis socioeconômicos estima que a maioria das pessoas faça, diariamente, 14 decisões conscientes e mais de 220 decisões inconscientes de escolha alimentar (WANSINK; SOBAL, 2007; WANSINK, 2010). Dessa forma, um processo dinâmico ocorre diante de cada evento alimentar, culminando no desenvolvimento de estratégias individuais para determinação sobre o quê, quanto, quando, onde e com quem comer (FURST et al., 1996; JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008; SOBAL; BISOGNI, 2009; STROEBELE; CASTRO, 2004; WANSINK, 2010).

Em relação às influências inerentes à comida, observa-se que mudanças no consumo podem ser detectadas em razão de características sensoriais, tais como cor, temperatura e odor, e principalmente em razão do tamanho da porção alimentar (KELLY et al., 2009; STEENHUIS; VERMEER, 2009; STROEBELE; CASTRO, 2004).

Considerando essas premissas, este texto discute a relação entre tamanho da porção de comida e práticas alimentares.

Método

A busca de informações foi realizada mediante revisão não sistemática de artigos presentes em bases de dados eletrônicas (ScienceDirect, Scopus, SciElo, Medline/PubMed e Portal de periódicos da CAPES)

sem limitação temporal, bem como consulta a lista de referências dos artigos identificados. Os seguintes termos foram pesquisados nas línguas portuguesa e inglesa: “tamanho da porção” ou “peso do prato” conjugado a “restaurante”, “refeição”, “escolha alimentar”, “comportamento alimentar” “densidade energética”, “consumo alimentar” e/ou “ingestão alimentar” e também a associação desses termos com: “peso corporal”, “sobrepeso” e “obesidade”. Recorreu-se aos operadores lógicos “E”, “OU” e “E NÃO” para combinação dos descritores e termos utilizados para rastreamento das publicações.

Na análise das publicações, agruparam-se as informações de modo a identificar relações entre o tamanho da porção de comida e a ingestão alimentar. A pesquisa não se orientou pela preocupação numérica de garantir a representatividade proporcional dos achados para análise quantitativa. Assim, privilegiando o foco sobre estudos relacionados ao objeto da pesquisa, artigos semelhantes foram descartados e livros foram consultados.

Tamanho da porção e comportamento alimentar

O tamanho da porção de comida é importante determinante da ingestão alimentar, independentemente de idade, sexo ou estado nutricional (DILLIBERTI et al., 2004; ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005; FISHER et al., 2007; FLOOD; ROE; ROLLS, 2006; KELLY et al., 2009; KRAL;

ROE; ROLLS, 2004; RAYNOR; WING, 2007; ROLLS; MORRIS; ROE, 2002; ROLLS et al., 2004a; 2004b; ROLLS; ROE; MEENGs, 2006; 2007; STEENHUIS; VERMEER, 2009; WANSINK; KIM, 2005; WANSINK; PAINTER; NORTH, 2005). O aumento no tamanho das porções pode favorecer significativamente o aumento na ingestão alimentar (STROEBELE; CASTRO, 2004).

Registra-se atualmente um consenso de que, nos Estados Unidos da América, o tamanho das porções de comida tem aumentado de maneira significativa no decorrer das décadas recentes, fato confirmado por alguns estudos que serão aqui discutidos.

Segundo Young & Nestle (2002), estima-se que, nos Estados Unidos, a tendência de aumento nos tamanhos de porção se iniciou nos anos 1970, acentuando-se nas décadas seguintes. Esse aumento foi particularmente significativo para os produtos consumidos na alimentação fora de casa. Por exemplo, as porções de sanduíches, batatas fritas e refrigerantes vendidas em 2002 por restaurantes norte-americanos de *fast-food* estão de duas a cinco vezes maiores do que seu padrão original em 1970.

Já Nielsen & Popkin (2003) realizaram uma pesquisa com dados de representatividade nacional de 63.380 indivíduos com dois anos ou mais de idade, com o objetivo de determinar tendências no tamanho das porções consumidas pelos norte-americanos, por

local da refeição e tipo de alimento. Os autores observaram que, entre 1967 e 1993, os incrementos no tamanho da porção para salgados, sobremesas, refrigerantes, refrescos, batatas fritas, sanduíches, pizzas e comidas mexicanas foram significativos tanto na alimentação domiciliar quanto na alimentação fora de casa. Tais incrementos ocasionaram um aumento calórico no tamanho da porção, que variou de 49 a 133 calorias. Os autores ressaltaram ainda que a comparação entre a alimentação domiciliar e aquela realizada fora de casa, tanto em estabelecimentos de *fast-food* quanto em restaurantes, evidenciou os maiores incrementos no tamanho das porções nos estabelecimentos de *fast-food* e os menores nos restaurantes.

Sugere-se que a relação entre incremento no tamanho das porções e aumento no consumo energético independe da idade e se inicia precocemente, ainda durante a primeira infância. Estudo experimental mostra que, a partir dos quatro anos de idade, já é possível verificar alterações na ingestão energética decorrentes do aumento nas porções oferecidas nos Estados Unidos da América (ELLO-MARTIN; LEDIKWE; ROLLS, 2005).

Estudo retrospectivo, realizado por McConahy et al. (2002), com uma amostra de 2.139 crianças norte-americanas, demonstrou que o tamanho das porções ingeridas por crianças de um a dois anos era similar para a grande maioria dos alimentos durante os últimos vinte anos. Já

a ingestão de crianças com quatro anos ou mais esteve fortemente ligada ao tamanho das porções. Com o aumento geral dos tamanhos das porções, houve incremento de massa corporal em todos os subgrupos de crianças com quatro anos ou mais; no entanto, esse evento não foi encontrado nas crianças menores que três anos.

Diversos estudos experimentais realizados nos Estados Unidos da América e no Reino Unido, publicados entre os anos de 2004 e 2009, demonstraram aumento na ingestão alimentar resultante do aumento no tamanho da porção, ocorrido em pessoas de ambos os sexos, diferentes faixas etárias e perfis nutricionais. Nesses estudos, a ingestão alimentar mostrou-se independente de fatores como sexo, idade, estado nutricional, percepções de fome antes da refeição e de saciedade após a refeição ou posterior compensação de ingestão. Como compensação de ingestão, os autores compreendem o ato de ajustar o tamanho da porção ingerida durante um determinado período, em resposta à ingestão prévia de porção maior ou menor que a habitual (ROLLS; ROE; MEENGS, 2006; 2007; KELLY et al., 2009). Assim, ocorre ajuste quando, em resposta à ingestão de um tamanho de porção maior que o habitual, o indivíduo diminui o tamanho da porção a ser ingerida em uma ou mais refeições subsequentes. Ou, ao contrário, em resposta à ingestão de uma porção menor que a habitual, a pessoa aumenta o tamanho da porção em uma ou mais refeições posteriores.

Em geral, os estudos investigaram ofertas de porções entre 100 e 200%, podendo chegar até 500%, maiores em relação ao tamanho da porção padrão. Demonstraram que a ingestão alimentar aumenta com a oferta de porções maiores em, no mínimo, 30%. Além disso, os estudos que utilizaram as maiores porções, mesmo entre os indivíduos que não ingeriram a porção oferecida integralmente, evidenciaram maiores incrementos na ingestão alimentar (DILLIBERTI et al., 2004; ELLO-MARTIN, LEDIKWE´; ROLLS, 2005; FISHER et al., 2007; FLOOD; ROE; ROLLS, 2006; KELLY et al., 2009; KRAL; ROE; ROLLS, 2004; RAYNOR; WING, 2007; ROLLS; MORRIS; ROE, 2002; ROLLS et al., 2004a; 2004b; ROLLS; ROE; MEENGS, 2006; 2007; STEENHUIS; VERMEER, 2009; WANSINK; KIM, 2005; WANSINK; PAINTER; NORTH, 2005). O resumo esquemático dos estudos encontra-se no quadro 1.

Segundo trabalho realizado por Rolls et al. (2004b) com 75 adultos, o aumento do tamanho de porções de preparações unitárias, como o sanduíche, é responsável por um incremento significativo na ingestão energética. No estudo, foi servido um sanduíche, em dias alternados, para cada um dos participantes, que foram orientados a comer o quanto desejassem. O tamanho das porções de sanduíche foi de 15, 20, 25 e 30 centímetros em cada dia. Embora não tenham sido identificadas alterações de fome e saciedade nas avaliações antes e após cada lanche, os

homens ingeriram 56% mais calorias (355 kcal) e as mulheres 31% (159 kcal) quando servidos com o lanche de 30 centímetros em comparação com a porção inicial de 15 centímetros.

O incremento na ingestão calórica é ainda maior se o aumento no tamanho da porção for associado a uma maior densidade energética. Kral, Roe & Rolls (2004), em estudo usando um delineamento do tipo antes e depois, no qual cada participante é controle de si mesmo, avaliaram durante seis semanas, uma vez na semana, a ingestão de três diferentes porções (500, 700 e 900 gramas) e duas densidades energéticas (1,2 e 1,7 kcal). Os participantes consumiram 56% mais calorias quando servidos da maior porção e maior densidade energética do que quando lhes foi oferecida a menor porção e de menor densidade energética. Apesar dessa diferença substancial na ingestão calórica, não houve alterações de fome e saciedade nas avaliações antes e após cada ingestão nem compensação posterior.

Estudo conduzido por Ello-Martin, Ledikwe & Rolls (2005) demonstrou que incrementos no tamanho da porção relacionaram-se positivamente com o aumento na ingestão durante uma refeição, também influenciando o consumo energético diário total, uma vez que os participantes não compensaram a maior ingestão alimentar consumindo menos em refeições subsequentes.

Ademais, pesquisas demonstram que os efeitos da exposição aos tamanhos de

porção maiores podem persistir por vários dias (KELLY et al., 2009; ROLLS; ROE; MEENGs, 2006; 2007). Em um estudo de delineamento do tipo antes e depois, foi oferecida aos participantes toda a comida a ser ingerida durante dois períodos de 11 dias consecutivos, separados por um intervalo de duas semanas. No segundo período, as porções eram 50% maiores que as distribuídas no primeiro período. Os autores observaram, no segundo período, um aumento na ingestão calórica de, em média, 25% nas mulheres e 14% nos homens, quando comparada ao primeiro período. Devido ao aumento do tamanho da porção, os indivíduos aumentaram sua ingestão em 423 kcal ao dia, totalizando um excesso de ingestão de 4.636 calorias nos 11 dias analisados.

Sugere-se que a aquisição e a ingestão de porções alimentares superiores às necessidades energéticas podem ser influenciadas pela percepção do valor do dinheiro e do tamanho da porção.

Por percepção do valor do dinheiro, entende-se a relação entre quantidade adquirida e montante pago. Porções maiores são, muitas vezes, comercializadas a preços relativamente menores; em outras palavras, mais unidades por menor preço unitário ou embalagens maiores a custos relativamente inferiores podem estimular a aquisição dessas mercadorias (STEENHUIS; VERMEER, 2009). Denney-Wilson et al. (2009), em estudo sobre alimentos de alta densidade energética em 2.719 adolescentes

australianos, observaram que a conveniência e percepção do valor do dinheiro corresponderam às mais fortes associações com o consumo de *fast-food* em meninos.

Já autores discutem que uma distorção na percepção do tamanho da porção de comida pode ocorrer quando os indivíduos assimilam porções maiores que aquelas consideradas normais no contexto em que estão inseridos e, com isso, não percebem que o tamanho da porção usualmente ingerida supera este tamanho percebido como normal. Cabe considerar que porções maiores tornaram-se comuns e, conseqüentemente, os consumidores têm dificuldade em selecionar quantidades de alimentos que são apropriadas para seu peso e nível de atividade física. Além disso, os rótulos de produtos alimentícios nem sempre apresentam informações claras em relação ao porcionamento. Muitas vezes, esta informação se refere a porções menores, parecendo serem recomendadas com o objetivo de mascarar o conteúdo calórico e o real rendimento de um pacote, o que implica dificuldades para a compreensão do que está sendo efetivamente ingerido. Termos como pequeno, médio e grande em embalagens podem ser interpretados de formas distintas, o que certamente repercute nas quantidades ingeridas (STEENHUIS; VERMEER, 2009). Muitas pessoas interpretam o pacote como uma porção única e não estão cientes de que um pacote pode conter várias porções (PELLETIER et al., 2004). Por último, algumas

evidências sugerem que as pessoas se servem de porções maiores quando utilizam utensílios e louças maiores (WANSINK; CHENEY, 2005; WANSINK; VAN ITTERSUM; PAINTER, 2006); no entanto, esses resultados ainda são controversos (KOH; PLINER, 2009).

Considerando a percepção dos comensais sobre o tamanho das porções alimentares, estudo qualitativo conduzido por Willemijn, Steenhuis & Seidell (2010), na Holanda, demonstrou que os participantes consideram que porções alimentares de vários produtos têm aumentado nas últimas décadas, sendo atualmente maiores do que o necessário. Além disso, referiram dificuldade com a autorregulação da ingestão de porções alimentares maiores. Contudo, afirmam que o valor do dinheiro é importante quando se compra e que porções alimentares maiores oferecem preço proporcional menor. Os produtos frequentemente mencionados foram barras de chocolate, doces, refrigerantes, batata frita, pipoca, além do aumento da disponibilidade de restaurantes onde as pessoas podem comer à vontade por um preço fixo.

Conclusão

Conclui-se que, uma vez selecionadas maiores porções alimentares devido aos princípios de percepção do valor do dinheiro e/ou distorção da porção, é provável que ocorra aumento passivo na

ingestão. Esse aumento não consciente na ingestão alimentar, podendo perdurar por vários dias, alterando-se hábitos alimentares anteriores. Essas alterações podem estar relacionadas a um padrão nutricional inadequado e maiores riscos de sobrepeso/obesidade e doenças crônico-degenerativas.

Referências

- DENNEY-WILSON, E.; CRAWFORD, D.; DOBBINS, T. et al. Influences on consumption of soft drinks and fast foods in adolescents. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, v. 18, p. 447-452, 2009.
- DILIBERTI, N.; BORDI, P.L.; CONKLIN, M.T. et al. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. *Obesity Research*, v. 12, p. 562-568, 2004.
- ELLO-MARTIN, J.A.; LEDIKWE, J.H.; ROLLS, B.J. The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 82, p. 236S-241S, 2005.
- FISHER, J.O.; ARREOLA, A.; BIRCH, L.L. et al. Portion size effects on daily energy intake in low-income Hispanic and African American children and their mothers. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 86, p. 1.709-1.716, 2007.
- FLOOD, J.E.; ROE, L.S.; ROLLS, B.J. The effects of increased beverage portion size on energy intake at a meal. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 106, p. 1984-1990, 2006.
- FURST, T.; CONNORS, M.; BISOGNI, C.A. et al. Food choice: a conceptual model of the process. *Appetite*, v. 26, p. 247-265, 1996.
- JOMORI, M.M.; PROENÇA, R.P.C.; CALVO, M.C.M. Determinantes de escolha alimentar. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 21, p. 63-73, 2008.
- KELLY, M.T.; WALLACE, J.M.; ROBSON, P.J. Increased portion size leads to a sustained increase in energy intake over 4 d in normal-weight and overweight men and women. *British Journal of Nutrition*, v. 102, p. 470-477, 2009.
- KOH, J.; PLINER, P. The effects of degree of acquaintance, plate size, and sharing on food intake. *Appetite*, v. 52, p. 595-602, 2009.
- KRAL, T.V.E.; ROE, L.S.; ROLLS, B.J. Combined effects of energy density and portion size on energy intake in women. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 79, p. 962-968, 2004.
- McCONAHY, K.L.; SMICIKLAS-WRIGHT, H.; BIRCH, L.L. et al. Food portions are positively related to energy intake and body weight in early childhood. *Journal of Pediatrics*, v. 140, p. 140-340, 2002.
- NIELSEN, S.J.; POPKIN, B.M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *Journal of the American Medical Association*, v. 289, p. 450-453, 2003.
- PELLETIER, A.L.; CHANG, W.W.; DELZELL, J.E. et al. Patients' understanding and use of snack food package nutrition labels. *Journal of the American Board of Family Medicine*, v. 17, p. 319-323, 2004.
- RAYNOR, H.A.; WING, R.R. Package unit size and amount of food: Do both influence intake? *Obesity*, v. 15, p. 2.311-2.319, 2007.
- ROLLS, B.J.; ROE, L.S.; KRAL, T. et al. Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women. *Appetite*, v. 42, p. 63-69, 2004a.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Programa de Fomento à Pós-graduação (Prof-CAPES).

- ROLLS, B.J.; ROE, L.; MEENGS, J.S. et al. Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. *Journal of the American Dietetic Association*, 104:367-372, 2004b.
- ROLLS, B.J.; ROE, L.S.; MEENGS, J.S. Larger portion sizes lead to sustained increase in energy intake over 2 days. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 106, p. 543-549, 2006.
- _____. The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity*, v. 15, p. 1535-1543, 2007.
- ROLLS, B.J.; MORRIS, E.L.; ROE, L.S. Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 76, p. 1207-1213, 2002.
- SOBAL, J.; BISOGNI, C.A. Constructing food choice decisions. *Annals of Behavioral Medicine*, v. 38, p. 37-46, 2009.
- STEENHUIS, I.H.M.; VERMEER, W.M. Portion size: review and framework for interventions. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 6, p. 1-10, 2009.
- STROEBELE, N.; CASTRO, J.M. Effect of Ambience on Food Intake and Food Choice. *Nutrition*, v. 20, p. 821-838, 2004.
- WANSINK, B. From mindless eating to mindlessly eating better. *Physiology and Behavior*, v. 100, p. 454-463, 2010.
- WANSINK, B.; VAN ITTERSUM, K.; PAINTER, J.E. Ice cream illusions. Bowls, spoons, and self-served portion sizes. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 31, n. 240-243, 2006.
- WANSINK, B.; CHENEY, M.M. Super bowls: Serving bowl size and food consumption. *Journal of the American Medical Association*, v. 293, p. 1727-1728, 2005.
- WANSINK, B.; KIM, J. Bad popcorn in big buckets: Portion size can influence intake as much as taste. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, v. 37, p. 242-245, 2005.
- WANSINK, B.; PAINTER, J.E.; NORTH, J. Bottomless bowls: Why visual cues of portion size may influence intake. *Obesity Research*, v. 13, p. 93-100, 2005.
- WANSINK, B.; SOBAL, J. Mindless eating: the 200 daily food decisions we overlook. *Environment and Behavior*, v. 39, p. 106-123, 2007.
- YOUNG, L.R.; NESTLE, M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *American Journal of Public Health*, v. 92, p. 246-249, 2002.

Recebido em: 14/2/2011

Aprovado em: 15/3/2011

Quadro 1 – Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção de comida na ingestão alimentar.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade (anos ou faixa etária)	Resultados relevantes para o presente estudo
Rolls, Roe & Meengs (2006)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com três tamanhos de porção de alimentos diferentes (padrão, 150%, 200%)	32 pessoas	19-45	Aumento da ingestão energética pelo aumento do tamanho da porção oferecida, para todos os grupos alimentares, entre 335-530 kcal/dia em mulheres e entre 504-812 kcal/dia em homens. Nenhuma compensação de ingestão durante dois dias de exposição a tamanhos de porção maiores.
Kelly et al. (2009)	Estudo experimental, randomizado, de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de alimentos e bebidas diferentes (padrão, aumentado)	43 pessoas	Adultos	Aumento da ingestão energética pelo aumento do tamanho da porção oferecida em 10% nas mulheres e 17% nos homens. Pouca evidência de compensação de ingestão durante quatro dias de exposição a tamanhos de porção maiores.
Rolls, Roe & Meengs (2007)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de alimentos diferentes (padrão, 150%)	23 pessoas	20-40	Aumento da ingestão energética, em 423 kcal/dia, pelo aumento do tamanho da porção oferecida, para todos os grupos alimentares, exceto frutas e verduras. Nenhuma compensação de ingestão durante 11 dias de exposição a tamanhos de porção maiores.
Diliberti et al. (2004)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de alimentos diferentes (padrão, 152%)	180 pessoas	Adultos	Aumento da ingestão energética, em 172 kcal, e em 43% com a oferta da porção de 152%.
Fisher et al. (2007)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de macarrão com queijo, suco de maçã, arroz, frango, bolacha e cereal matinal diferentes (padrão, 200%)	58 filhos e suas respectivas mães	Crianças e adultos	Aumento da ingestão energética, em aproximadamente 270 kcal (21%) nas mães e cerca de 180 kcal (23%) nas crianças, pelo aumento da porção oferecida, durante um período de 24 horas.
Flood, Roe & Rolls (2006)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com dois tamanhos de porção de bebidas diferentes (padrão, 150%)	33 pessoas	18-45	Aumento da ingestão energética de bebidas, em aproximadamente 10% nas mulheres e 26% nos homens, pelo aumento do tamanho da porção oferecida. Não houve alteração/compensação no consumo de alimentos.
Kral, Roe & Rolls (2004)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com três tamanhos de porção diferentes de massa italiana (padrão, 140% e 180%) e duas densidades energéticas (1,25 e 1,75 kcal/g)	39 mulheres	20-45	Aumento da ingestão energética, em 221 kcal (56%) quando servidos com o maior tamanho da porção e densidade energética. Não houve diferenças sistemáticas nas avaliações de fome e saciedade após o aumento da ingestão energética, nem compensação de ingestão na refeição seguinte.

Quadro 1 – Estudos experimentais sobre a influência do tamanho da porção de comida na ingestão alimentar. (Continuação)

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra	Idade (anos ou faixa etária)	Resultados relevantes para o presente estudo
Raynor & Wing (2007)	Estudo experimental comparando os efeitos independentes do tamanho da embalagem ou da quantidade de alimento, por intermédio de quatro grupos: dois tamanhos unitários de pacote (pequeno e grande) x duas quantidades (pequena e grande) de batatas chips, biscoitos de queijo, cookies e doces	28 pessoas	18-30	Não foi observado efeito do tamanho unitário do pacote na ingestão alimentar. Um aumento de 100% na quantidade de alimento fornecido provocou um aumento na ingestão energética de 2.246 kcal (81%) ao longo de três dias.
Rolls, Morris & Roe (2002)	Estudo experimental, com quatro tamanhos de porção diferentes de macarrão com queijo (padrão, 125%, 150%, 200%)	51 pessoas	21-40	Aumento da ingestão energética progressivamente com o aumento nos tamanhos das porções ofertadas em, respectivamente, 12% (64 kcal), 19% (105 kcal) e mais de 30% (161 kcal) nas porções 125%, 150% e 200% maiores que a padrão. A resposta ao tamanho da porção não variou de acordo com características de sexo ou estado nutricional.
Rolls et al. (2004a)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com cinco tamanhos de porção diferentes de batata chips (padrão, 150%, 204%, 357%, 507%)	60 pessoas	20-45	Aumento da ingestão energética, em 184 kcal para as mulheres e 311 kcal para os homens quando oferecido o maior tamanho da porção. Nenhuma compensação de ingestão em curto prazo.
Rolls et al. (2004b)	Estudo experimental de delineamento tipo antes e depois, com quatro tamanhos de porção diferentes de sanduíche (padrão, 134%, 167%, 200%)	75 pessoas	20-45	Aumento na ingestão energética em 31% para as mulheres (159 kcal) e 56% para os homens (355 kcal) quando oferecido o maior tamanho da porção. Não houve diferenças sistemáticas nas avaliações de fome e saciedade após o aumento da ingestão energética.
Wansink & Kim (2005)	Estudo experimental com quatro grupos: dois tamanhos unitários de pacote (padrão e 200%) x dois tipos (fresco e murcho) de pipoca	158 pessoas	Adultos	Aumento na ingestão energética quando servido um maior tamanho de porção, tanto para a pipoca fresca quando a murcha em, respectivamente, 45% e 34%.
Wansink, Painter & North (2005)	Estudo experimental com dois grupos: cumbuca normal de sopa x cumbuca experimental de sopa com autorrecarga imperceptível ao comensal	54 pessoas	18-46	Participantes que estavam, sem saber, ingerindo da cumbuca com autorrecarga consumiram 73% mais sopa e não acreditavam que haviam ingerido mais, nem se perceberam como mais saciados do

