

## **Associação entre comportamento alimentar restritivo e ingestão nutricional em estudantes universitários**

Association between cognitive restraint and dietary intake in university students

PEDRO MOREIRA\*, DANIEL SAMPAIO\*\*,  
MARIA DANIEL VAZ DE ALMEIDA\*\*\*

### **RESUMO**

As relações entre desejo de modificar a alimentação para perder ou manter o peso, e ingestão nutricional e alimentar apresentam resultados controversos. Neste estudo, examinámos a existência de associações entre comportamento alimentar restritivo e ingestão habitual, utilizando instrumentos especialmente adaptados e validados. Os participantes responderam a um questionário que incluía informações sobre actividade física, comportamento alimentar (restrição, desinibição e fome), e ingestão alimentar. Completaram o estudo 380 estudantes universitários (60% do sexo feminino e 40% do sexo masculino). Para estudar os parâmetros de ingestão em função do comportamento alimentar (restrição e desinibição), recorremos à análise da variância multivariada, e utilizámos um desenho factorial do tipo 2 x 2 considerando a restrição (elevada/baixa) e desinibição (elevada/baixa) como variáveis independentes, e os parâmetros nutricionais

---

\* Professor Associado. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto R. Dr. Roberto Frias 4200-465 PORTO PORTUGAL Telefone: +351-2-5074320 Fax: +351-2-5074329 Email: pedromoreira@fcna.up.pt

\*\* Professor Associado com Agregação. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa Serviço de Psiquiatria do Hospital de Sta. Maria Alam. Prof. Egas Moniz 1600 LISBOA Telefone: +351-1-7976879 Fax: +351-1-3873622

\*\*\* Professora Associada com Agregação. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto R. Dr. Roberto Frias 4200-465 PORTO PORTUGAL Telefone: +351-2-5074320 Fax: +351-2-5074329 Email: mdvalmeida@fcna.up.pt

ou alimentares como variáveis dependentes. Enquanto no sexo feminino, a ingestão energética foi significativamente menor nos indivíduos com maior intensidade de restrição (2062 versus 2208 Kcal,  $p < 0,01$ ), no sexo masculino, nunca se encontraram associações significativas. No grupo de restrição elevada, após ajuste para energia e confundidores, encontrou-se: consumo superior de hortofrutícolas e pescado, e menor ingestão de pão, cereais e leguminosas, doces e pastéis, nas mulheres; e maior consumo de hortícolas, nos homens.

**Palavras-chave:**

Restrição Cognitiva; Ingestão; Comportamento Alimentar; Estudantes Universitários

**ABSTRACT**

Evidence regarding association between cognitive restraint and dietary intake is conflicting. The main objective of this study was to determine the association between cognitive restraint and food intake, using questionnaires specially adapted and validated for university students. We administered a questionnaire that included information about physical activity, eating behaviour (restraint, disinhibition and hunger and dietary intake, in the year preceding the study; 380 (60% female and 40% male) completed the two phases. The association of restraint and disinhibition with nutritional and dietary variables was tested using multivariate analysis of variance in a 2 (restraint) x 2 (disinhibition) factorial design, and univariate analysis of variance. When comparing low and high restraint groups, among women, high restrainers reported lower consumption of energy (2062 versus 2208 Kcal,  $p < 0,01$ ), and several foods (namely pastry and starchy foods) and higher consumption of vegetables, and fish, than low restrainers (even after adjustment for confounders). In male subjects, high restrainers consumed significantly more vegetables than low restrainers. These results emphasize the association between high restraint behaviour and lower reported energy consumption in women, but not in men, and a general better food pattern in the high restraint groups.

**Key-words:**

Cognitive Restraint; Dietary Intake; Eating Behavior; University Students

## INTRODUÇÃO

A restrição alimentar, foi definida de modo muito geral, como a tendência para restringir a ingestão de alimentos, de forma deliberada, para prevenir o aumento de peso ou promover a perda ponderal. Os indivíduos com comportamento alimentar restritivo, independentemente da classificação de peso, cessam a ingestão, não como resposta aos mecanismos de saciedade, mas porque chegaram a um limite de ordem cognitiva. No entanto, o comportamento de restrição pode também incluir a noção de que a preocupação excessiva com o peso seja capaz de conduzir o indivíduo a episódios de desinibição e sobrealimentação quando existem condições que contrariam o auto-controlo.

O fenómeno de restrição voluntária da alimentação parece ter-se tornado cada vez mais frequente, num contexto social de intensa preocupação com a figura e o peso corporal, e consequente intenção de fazer dieta, sobretudo no sexo feminino. Entre os indivíduos que manifestam maior insatisfação com o peso e preocupações com o ganho e controlo ponderal, encontram-se os estudantes universitários. Contudo, apesar de estarem disponíveis trabalhos sobre os efeitos da restrição na alimentação, nomeadamente neste grupo de indivíduos, grande parte dos estudos realizou-se em ambiente de laboratório, existindo pouca informação sobre os efeitos da restrição na inges-

tão habitual, fora de condições experimentais. Na tentativa de investigar se indivíduos com comportamento restritivo exibem restrição energética crónica, vários estudos encontraram uma ingestão energética inferior no grupo de maior intensidade de restrição. No entanto, os mecanismos envolvidos na regulação do balanço energético, são ainda pouco claros, e nem sempre se encontram diferenças de ingestão. Por vezes, os resultados são mesmo contraditórios, como sucede relativamente à ingestão de gordura.

Neste contexto, importa saber se uma intensidade elevada de comportamento restritivo, pelo desejo de diminuir ou manter o peso, se associa a características nutricionais e alimentares que contribuem para a promoção da saúde ou, pelo contrário, representa uma situação de risco nutricional.

O estudo tem como objectivo principal examinar, num grupo de jovens adultos universitários, a existência de associações entre comportamento alimentar restritivo e ingestão nutricional e alimentar habitual.

## Métodos

### *1 - Participantes e colheita de dados*

A população alvo do trabalho compreende adultos jovens estudantes da Universidade do Porto. Perante a impossibilidade de obter listas com a identificação de alunos e sua posterior convocação para o estudo, optámos

por convidar a participar estudantes com menos de 30 anos, de cursos das Faculdades de Letras e Engenharia. A todos os participantes foi garantida confidencialidade e anonimato.

O estudo dividiu-se em duas fases. Na primeira, os participantes responderam a um questionário, de administração directa que incluía diferentes secções para obtenção das seguintes informações: sexo, idade, escolaridade materna e paterna; actividade física; e comportamento alimentar.

Na segunda fase, utilizámos um questionário de administração indirecta que incluía informações sobre: antecedentes médicos pessoais; estar em dieta no momento do estudo; hábitos tabágicos; peso e altura (após determinarmos estes parâmetros de acordo com metodologia internacionalmente recomendada, calculámos o índice de massa corporal - IMC); utilização de suplementos nutricionais; e avaliação da ingestão alimentar no último ano. Nenhum dos indivíduos referiu apresentar patologias ou condições fisiológicas ou de saúde (inclusive perdas de peso superiores a 4 Kg, nos últimos 3 meses), que interferissem na ingestão alimentar habitual.

Aos indivíduos que se mostraram indisponíveis para participar, pedimos para responderem apenas ao questionário distribuído na primeira fase do estudo, e todos concordaram com este procedimento.

Foram convidados a participar no trabalho 558 estudantes (68% do sexo

feminino e 32% do sexo masculino), e completaram, as duas fases do estudo, 380 indivíduos (60% do sexo feminino e 40% do sexo masculino) que constituíram a amostra de estudo.

## 2 - *Actividade física*

Para avaliar a actividade física aplicámos um questionário em que explorámos as actividades profissionais, domésticas, desportivas e de lazer, de forma a obter informações sobre o dispêndio médio de tempo em cada uma das actividades. A frequência e duração da prática desportiva foi corrigida segundo a intensidade do esforço, de acordo com o gasto energético correspondente, através da utilização de “equivalentes metabólicos” – MET .

## 3 - *Comportamento alimentar*

Para estudar o comportamento alimentar, utilizámos o “Three-Factor Eating Questionnaire” - TFEQ - que foi desenhado com o objectivo de avaliar a “restrição cognitiva da ingestão”, “desinibição”, e “fome”. Os autores da escala original autorizaram que testássemos a validade de construto do TFEQ no nosso país, e o TFEQ foi traduzido, adaptado e validado para estudos portugueses .

Posteriormente, calcularam-se as medianas de pontuações para os factores de restrição e desinibição, e os indivíduos foram divididos em grupos de baixa e elevada intensidade de restri-

ção e desinibição, consoante se apresentassem, respectivamente, no grupo de mais baixa ou alta pontuação.

#### *4 - Questionário de frequência de consumo alimentar*

O questionário de frequência de consumo alimentar (QFA) que utilizámos, de administração indirecta, inclui 82 itens de alimentos ou grupos de alimentos, e apresenta bons parâmetros de validade em adultos e estudantes universitários portugueses.

Feita a conversão dos alimentos em nutrimentos, estudámos os valores médios ( $\pm$  desvio-padrão) da ingestão de energia, proteínas, hidratos de carbono totais (HCT), gorduras totais (GT), fibras, colesterol e cafeína. Relativamente aos alimentos, avaliámos os seguintes grupos: leites e iogurte; carnes (vaca, porco, cabrito, frango, peru e coelho); pescado (peixes, moluscos e crustáceos); gorduras de adição (azeite, óleos, margarina, manteiga e maionese); pão, cereais e leguminosas; doces e pastéis (inclui bolachas, chocolate, marmelada, compotas e açúcar); frutos frescos; produtos hortícolas; e sopa de vegetais.

#### *5 - Análise da informação*

À semelhança de outros autores, para estudar os parâmetros nutricionais em função dos factores de comportamento alimentar (restrição e desinibição), recorreremos à análise da

variância multivariada (MANOVA), respeitando os pressupostos de normalidade, homogeneidade das matrizes de variância-covariância, linearidade e multicolinearidade. Para inferir diferenças nos valores encontrados, escolhemos o critério de Wilks. Considerámos também a possibilidade de ter valores significativos para um ou mais F, em análise univariada, das variáveis dependentes e realizámos o cálculo para cada uma das variáveis nutricionais ou alimentares.

Nesta análise utilizámos um desenho factorial do tipo 2 x 2 e considerámos, em cada sexo, os factores de restrição (elevada restrição e baixa restrição) e desinibição (elevada desinibição e baixa desinibição) como variáveis independentes, e os parâmetros nutricionais como variáveis dependentes. Assim, analisámos três tipos de efeitos, nomeadamente os associados aos grupos de restrição e desinibição, e os efeitos secundários ou de interacção entre “restrição x desinibição”. Numa fase posterior desta análise (MANOVA), considerámos os consumos nutricionais ajustados para energia, e outros factores como idade, IMC, e parâmetros de actividade física. A decisão sobre as variáveis a incluir neste ajuste, foi baseada no conhecimento dos mecanismos de plausibilidade biológica, e após pesquisar, em análise uni e multivariada, aquelas que podiam ser consideradas com efeitos significativos.

Uma das principais vantagens de

um desenho de tipo factorial, para além do estudo dos efeitos de interacção, é a de realizar um teste com maior poder estatístico para avaliar os efeitos dos diferentes factores, do que os testes que investigam um factor de cada vez.

Os consumos nutricionais e alimentares brutos foram transformados no seu logaritmo natural ( $\log e$ ) de forma a normalizar a distribuição dos valores amostrais. O efeito independente dos nutrientes foi de acordo com o método proposto por Willett e Stampfer.

Nas análises que realizámos, considerámos significativos os valores quando  $p < 0,05$ ; na comparação de médias, para obtenção dos níveis de significância, utilizámos o método de Bonferroni. Todas as provas estatísticas foram realizadas através do programa SPSS, versão 10.0.

## RESULTADOS

### Descrição da amostra

Os participantes nas duas fases do estudo apresentaram características semelhantes aos que participaram apenas na primeira fase, nomeadamente quanto às pontuações nos factores de comportamento alimentar e IMC calculado a partir dos valores de peso e estatura referidos por auto-relato.

Na amostra de estudo, os valores médios de IMC foram de 21,9 nos

indivíduos do sexo feminino e de 23,4 nos do sexo masculino ( $p < 0,001$ ). Quando considerámos os valores de IMC distribuídos por classes de magreza ( $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ), normalidade ( $18,5\text{-}24,9 \text{ Kg/m}^2$ ), e peso excessivo ou obesidade ( $25,0 \text{ Kg/m}^2$ ), verificámos que estas classes correspondiam, respectivamente, a: 5,3%, 82,7%, e 11,9%, dos indivíduos do sexo feminino; e 1,9%, 71,4%, e 26,6%, dos indivíduos do sexo masculino. Nos dois sexos, a comparação dos grupos de restrição mostrou, no grupo de intensidade elevada, valores significativamente mais altos de IMC (nas mulheres, 21,4 - 2,8  $\text{Kg/m}^2$  versus 22,6 - 2,5  $\text{Kg/m}^2$ ,  $p < 0,001$ ; nos homens, 21,9 - 3,4  $\text{Kg/m}^2$  versus 24,8 - 3,4,  $p < 0,001$ ).

Relativamente aos hábitos tabágicos, a percentagem de fumadores (pelo menos 1 cigarro por dia) variou entre 10% e 16%, respectivamente nos sexos masculino e feminino; não se encontraram diferenças significativas nos grupos de comportamento alimentar, e o tabagismo não modificou os resultados de análise multivariada, quando foi incluído como covariável.

O número de indivíduos em dieta, para perder peso, no momento do estudo, era reduzido, sobretudo no sexo masculino ( $n = 1$ ). Analisada a distribuição pelos factores de restrição e desinibição, encontrámos uma associação significativa entre estar em dieta e restrição, no sexo feminino,

verificando-se que das 15 mulheres em dieta, 14 estavam classificadas no grupo de restrição elevada; analisada a distribuição pelos grupos de restrição x desinibição, estas 14 mulheres distribuíam-se em número igual pelos grupos de elevada restrição/baixa desinibição e elevada restrição/elevada desinibição (7 em cada grupo).

Cerca de 23 e 27% dos indivíduos, respectivamente dos sexos masculino e feminino, referiram ter utilizado suplementos nutricionais no ano anterior. Nas mulheres, mais de metade dos suplementos eram minerais (57%), enquanto nos homens foram sobretudo utilizados suplementos vitamínico-minerais (60%); os produtos vitamínicos foram referidos por 10% das mulheres e 14% dos homens. Apenas 1 indivíduo, e do sexo masculino, consumiu proteínas e amino-ácidos. Relativamente à utilização de suplementos nutricionais, não se encontraram associações significativas com os factores de comportamento alimentar.

### **Ingestão nutricional**

Em análise multivariada (MANOVA), no sexo feminino, todos os conjuntos de variáveis nutricionais foram significativamente afectados pelo factor de restrição  $F(7,216) = 4,880$ ,  $p < 0,001$ , nas mulheres, e  $F(7,144) = 1,780$ ,  $p = 0,096$ , nos homens, mesmo quando considerado o ajuste para energia e covariáveis [ $F(6,210) = 3,451$ ,  $p$

$= 0,003$ , nas mulheres, e  $F(6,137) = 1,670$ ,  $p = 0,133$ , nos homens, mas não pelo factor de desinibição nem pela interacção dos dois factores. No sexo masculino, os factores de comportamento alimentar não se associaram significativamente a nenhum dos grupos de variáveis nutricionais.

Contudo, considerámos a possibilidade de um valor não ser significativo para o teste multivariado F, mas significativo para um ou mais F, em análise univariada, das variáveis dependentes. No Quadro 1 refere-se as médias das variáveis nutricionais, consideradas em bruto, que estavam significativamente associadas aos factores de comportamento alimentar, encontrando-se efeitos significativos apenas para a restrição.

No sexo feminino, observámos diferenças significativas da ingestão energética, segundo a intensidade de restrição, verificando-se que o grupo de restrição elevada apresentava menor consumo energético total (Quadro 1). Como se pode observar no Quadro 1, nas mulheres, o factor de restrição associou-se também a diferenças significativas de ingestão para HCT e GT, e os valores médios de ingestão foram menores no grupo de restrição elevada. Nos homens, o factor de restrição associou-se significativamente à ingestão de cafeína, verificando-se que no grupo de restrição elevada era menor o consumo de cafeína, do que no grupo oposto.

**Quadro 1 - Comparação das médias de ingestão nutricional após análise dos efeitos da restrição e desinibição: Restrição baixa versus elevada**

	Restrição	Média	dp	IC (95%)	
<b>Mulheres</b>					
Energia (Kcal)	Baixa	2207,9	30,1	2148,5	2267,3
	Elevada	2061,8 **	31,1	2000,6	2123,0
HCT (g)	Baixa	264,7	4,2	256,4	273,1
	Elevada	248,6 **	4,3	240,0	257,1
GT (g)	Baixa	82,5	1,4	79,7	85,3
	Elevada	74,7 ***	1,5	71,8	77,6
<b>Homens</b>					
Cafeína (mg)	Baixa	32,7	1,1	25,9	41,1
	Elevada	20,2 **	1,1	16,1	25,4

Nota: Para a variável nutricional, a diferença de valores, comparativamente ao grupo oposto, é estatisticamente significativa quando: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Posteriormente, considerámos nas análises univariadas de variância, para além dos efeitos da restrição nas variáveis nutricionais em bruto, o ajuste para as covariáveis. Nos dois sexos, mantiveram-se as tendências anteriormente referidas para as variáveis em bruto, inclusivé para o total energético.

Em análises univariadas, após ajuste para energia e covariáveis (Quadro 2), no sexo feminino, desapareceram as associações significa-

tivas da restrição, com a ingestão de HCT e GT, manteve-se a associação com as fibras, e surgiu uma associação significativa com as proteínas (o grupo de restrição elevada apresentou ingestão superior naqueles nutrientes); no sexo masculino, o consumo de fibras foi superior no grupo de restrição elevada e o de cafeína mostrou a tendência já encontrada quando consideradas as análises univariadas de variância com ajuste para covariáveis.



**Quadro 2 - Comparação das médias de ingestão nutricional<sup>a</sup>  
após análise dos efeitos da restrição e desinibição:  
Restrição baixa versus elevada (continuação)**

	Restrição	Média	dp	IC (95%)	
<b>Mulheres</b>					
Proteínas (g)	Baixa	103,5	1,1	101,3	105,6
	Elevada	107,7 **	1,1	105,5	110,0
Fibras (g)	Baixa	20,2	0,6	19,0	21,5
	Elevada	23,5 ***	0,7	22,2	24,9
<b>Homens</b>					
Fibras (g)	Baixa	21,5	0,6	20,3	22,6
	Elevada	23,2 *	0,5	22,1	24,3
Cafeína (mg)	Baixa	48,7	4,0	40,8	56,6
	Elevada	34,5 *	3,8	27,0	42,0

<sup>a</sup> Ajustado para energia, idade, IMC, tempo dispendido a andar a pé, duração e intensidade da prática desportiva;

Nota: Para a variável nutricional, a diferença de valores, comparativamente ao grupo oposto, é estatisticamente significativa quando: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

### Ingestão alimentar

Quando considerámos, em MANOVA, os efeitos da restrição no conjunto dos grupos alimentares, verificámos que, no sexo feminino, a associação da restrição à ingestão alimentar, foi sempre significativa, considerando no modelo as variáveis alimentares em bruto  $F(9,214) = 4,079$ ,  $p < 0,001$  e com ajuste para energia e covariáveis  $F(9,206) = 3,004$ ,  $p = 0,002$ . No sexo masculino, não existiu associação significativa da restrição cognitiva com o conjunto de alimen-

tos em bruto e ajustado para a energia e covariáveis.

Em análises univariadas de variância, verificámos que a restrição se associou significativamente às seguintes variáveis alimentares em bruto: no sexo feminino, o grupo de restrição elevada ingeriu maior quantidade de “peixe” e “produtos hortícolas”, e menor quantidade de “pão, cereais e leguminosas”, “doces e pastéis”, do que o grupo de baixa restrição; no sexo masculino, a ingestão de “gorduras de adição” foi superior no grupo de restrição elevada (Quadro 3).

**Quadro 3 - Comparação das médias de ingestão alimentar após análise univariada de variância dos efeitos da restrição e desinibição: Restrição baixa versus elevada**

	Restrição	Média	dp	IC (95%)	
<b>Mulheres</b>					
Pescado (g)	Baixa	66,0	1,1	59,8	72,9
	Elevada	81,9 **	1,1	73,8	90,6
Pão, cereais e leguminosas (g)	Baixa	334,3	1,0	318,9	350,4
	Elevada	291,8 ***	1,0	278,7	306,4
Doces e pastéis (g)	Baixa	63,5	1,1	52,6	76,7
	Elevada	45,1 *	1,1	37,1	54,7
Produtos hortícolas (g)	Baixa	114,5	1,1	100,6	130,5
	Elevada	143,6 *	1,1	125,6	164,2
<b>Homens</b>					
Gorduras de adição (g)	Baixa	7,5	1,1	6,3	8,9
	Elevada	9,6 *	1,1	8,0	11,4

Nota: Para a variável alimentar, a diferença de valores, comparativamente ao grupo oposto, é estatisticamente significativa quando: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Quando realizámos novas análises univariadas de variância, considerando os efeitos da restrição nas variáveis alimentares, ajustadas para a ingestão energética e covariáveis, registaram-se as seguintes associações estatisticamente significativas: nas mulheres, mantiveram-se os resultados descritos para as variáveis alimentares em bruto e surgiu um efeito

significativo no consumo de “frutos frescos” que foi superior no grupo de restrição elevada (Quadro 4); nos homens, perdeu-se a associação anteriormente descrita para as “gorduras de adição”, e encontrou-se maior consumo de “produtos hortícolas” e de “produtos hortícolas e sopa de produtos hortícolas”, no grupo de restrição elevada (Quadro 4).

**Quadro 4 - Comparação das médias de ingestão alimentar, ajustadas para energia e covariáveis<sup>a</sup>, após análise univariada de variância dos efeitos da restrição e desinibição: Restrição baixa versus elevada**

	Restrição	Média	dp	IC (95%)	
<b>Mulheres</b>					
Pescado (g)	Baixa	63,9	1,1	57,9	70,6
	Elevada	85,4 ***	1,1	77,0	94,6
Pão, cereais e leguminosas (g)	Baixa	322,5	1,1	309,5	336,0
	Elevada	302,5 *	1,1	290,0	315,0
Doces e pastéis (g)	Baixa	63,9	1,1	52,6	77,6
	Elevada	45,4 *	1,1	37,2	55,5
Produtos hortícolas (g)	Baixa	111,6	1,1	97,7	127,5
	Elevada	149,3 **	1,1	130,1	171,2
Frutos frescos (g)	Baixa	218,3	1,0	199,1	239,3
	Elevada	251,1 *	1,0	228,6	276,2
<b>Homens</b>					
Produtos hortícolas (g)	Baixa	54,6	1,2	35,3	84,5
	Elevada	128,4 *	1,2	84,5	195,8
Produtos hortícolas e sopa (g)	Baixa	229,8	1,1	192,1	275,1
	Elevada	335,6 *	1,1	282,0	399,0

<sup>a</sup> Idade, IMC, tempo dispendido a andar a pé, duração e intensidade da prática desportiva;  
Nota: Para a variável alimentar, a diferença de valores, comparativamente ao grupo oposto, é estatisticamente significativa quando: \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

### Discussão

A associação entre comportamento alimentar restritivo e ingestão nutricional gera resultados contraditórios reconhecendo-se, entre os factores que podem explicar algumas das inconsistências, o desconheci-

mento das características de validade dos métodos utilizados. Nesse sentido, foi preocupação neste trabalho recorrer a métodos de avaliação da ingestão e comportamento alimentar, com características conhecidas e aceitáveis de validade.

Relativamente ao instrumento de

avaliação do comportamento restritivo, o estudo prévio de adaptação e validade de construto da escala confirmou a estrutura de três factores e o padrão de correlações esperado. Para avaliar a ingestão nutricional habitual utilizámos um QFA validado para a população adulta portuguesa, e testado previamente quanto aos parâmetros de validade em estudantes universitários portugueses. Relativamente à estimativa da ingestão, o nosso trabalho apresenta como limitação o facto de não ter contabilizado o consumo de suplementos nutricionais, ainda que a sua utilização não tenha apresentado diferenças segundo os factores de comportamento alimentar.

No sexo feminino, a análise multivariada de variância mostrou existirem efeitos significativos do factor de restrição no grupo de variáveis nutricionais, mesmo depois de se ter procedido ao ajuste para energia e covariáveis. Nos dois sexos, em análise multivariada, não se registaram efeitos com significado estatístico para o factor de desinibição e para a interacção restrição x desinibição.

A informação sobre actividade física foi de grande interesse dado que permitiu ajustar os dados de ingestão para estes parâmetros. Considerámos na avaliação da associação entre factores de comportamento alimentar e ingestão, o ajuste para o tempo despendido a andar a pé (a actividade mais popular nos países da EU) e a prática regular de desporto. A duração

e a frequência da actividade desportiva foram corrigidas de acordo com a sua intensidade, medida em múltiplos do metabolismo basal. Reconhece-se, no entanto, que essa abordagem pode ter também limitações, nomeadamente pelo facto do múltiplo do metabolismo, atribuído a uma determinada actividade, poder variar de acordo com o nível de forma física, idade, sexo, e percentagem de gordura corporal, e tais factores não serem considerados no ajuste. Além disso, certos componentes da actividade física, não relacionados com o exercício (como estar sentado ou em pé), e que não avaliamos, podem contribuir de forma substancial para o balanço energético. Como outros autores, considerámos a possibilidade de ter um valor sem significado estatístico para o teste multivariado F, mas encontrar valores significativos para um ou mais F, em análises univariadas das variáveis dependentes. Assim, a análise univariada dos efeitos significativos da restrição em cada um dos parâmetros nutricionais (em bruto) mostrou, no sexo feminino, que o grupo de intensidade elevada de restrição apresentou ingestão energética inferior, e menor consumo de glícidos e lípidos totais do que o grupo oposto.

No sexo feminino, após ajuste para covariáveis, mantiveram-se as diferenças encontradas anteriormente para a generalidade dos parâmetros, inclusivé uma menor ingestão energética no grupo de restrição elevada.

Apesar de entre as covariáveis se ter incluído o IMC, facto relevante devido à variação do gasto energético com a massa corporal, teria sido desejável ajustar a ingestão energética para a massa magra, caso tivéssemos avaliado a composição corporal, dada a contribuição muito diferente das massas magra e gorda, para o metabolismo energético .

De acordo com os resultados referidos, a restrição parece apresentar efeitos nutricionais distintos, consoante o sexo. Observa-se apenas nos indivíduos do sexo feminino uma ingestão energética significativamente inferior no grupo de restrição elevada, mesmo após ajuste para energia e covariáveis.

Em ambos os sexos, as evidências sugerem que a intensidade elevada de restrição se acompanha de um perfil de ingestão alimentar mais adequado (em homens e mulheres, maior consumo de hortícolas e, nas mulheres, maior ingestão de frutas e pescado, e menor consumo de doces). Contudo, os efeitos são bastante mais pronunciados no sexo feminino, se considerarmos o número de grupos de alimentos cuja ingestão superior se associou à maior intensidade de restrição. No grupo de restrição elevada do sexo feminino, o menor consumo lipídico desapareceu após ajuste, mas a ingestão de fibras e possivelmente a de fitonutrientes, aproximou-se mais do nutricionalmente recomendado para prevenção de doença cardiovascular e cancro .

No entanto, no nosso estudo, parece pouco provável que a discrepância da ingestão entre os dois grupos de restrição se possa dever a um estado agudo de “fazer dieta”. Apesar da prevalência de indivíduos do sexo feminino em dieta no momento do estudo, ter sido de 19% no grupo de restrição elevada, não se registou nenhum caso em que tivesse existido uma diminuição importante de peso (4 Kg ou mais), num espaço de tempo relativamente curto (últimos 3 meses). Além disso, o padrão de diferenças de ingestão entre indivíduos com baixa e elevada restrição, manteve-se quando excluímos da análise os indivíduos que referiram estar em dieta no momento do estudo.

Enquanto alguns autores questionam a existência de um estado crónico de restrição da ingestão energética nos indivíduos com comportamento restritivo, outros investigadores referem naqueles indivíduos um consumo diário de energia inferior ao dos indivíduos sem restrição . Com base em estudos de avaliação da ingestão, através de registos alimentares, e do gasto energético, através do método de água duplamente marcada, verificou-se que os indivíduos do grupo de restrição elevada apresentaram uma ingestão energética inferior à do grupo de baixa restrição, mesmo com valores de peso semelhantes, e levantou-se a hipótese de que os indivíduos com alta restrição tenham menores necessidades energéticas .

Tuschl et al. mostraram que, em indivíduos do sexo feminino, com avaliação do gasto energético durante 14 dias, através do método de “água duplamente marcada” o grupo de restrição elevada apresentou um consumo médio energético inferior, em 620 Kcal/dia, ao do grupo de intensidade oposta. Estes autores não avaliaram a actividade física, o que constitui uma limitação importante, dado existir a possibilidade de que uma diferença tão elevada se possa dever a esse factor. Westerterp-Plantenga et al. verificaram que a intensidade de restrição se correlacionava negativamente com o efeito térmico dos alimentos defendendo, por isso, a possibilidade de que os indivíduos com restrição elevada, pudessem apresentar menores necessidades energéticas. No entanto, Lawson et al. não encontraram efeitos significativos dos factores de restrição e desinibição na taxa metabólica basal nem no efeito térmico de alimentos.

Outros autores, estudaram se os indivíduos com restrição elevada exibiam valores inferiores de metabolismo basal e efeito térmico de alimentos, e se esses parâmetros se relacionavam com as flutuações de peso. Platte et al. verificaram que o grupo de restrição elevada apresentou valores de metabolismo basal significativamente menores (150 Kcal/dia) do que o grupo de baixa restrição, e não existiram diferenças estatisticamente significativas quanto ao efeito térmico dos alimentos. Apesar dos critérios de

flutuação de peso e os instrumentos de avaliação da restrição, poderem variar entre estudos, e ainda que o efeito das flutuações de peso no gasto energético seja controverso, no estudo de Platte et al. essas flutuações não foram responsáveis pela redução do metabolismo basal. Outros autores referem ainda que não existem evidências de que as flutuações de peso levem ao aumento da proporção de gordura corporal ou à diminuição progressiva do metabolismo basal.

Os mecanismos utilizados pelos indivíduos com comportamento restritivo, para regular o balanço energético são desconhecidos, e a situação torna-se ainda mais complexa pela existência de referências contraditórias quanto ao padrão de ingestão, como sucede por exemplo, relativamente ao teor de gordura. Enquanto alguns autores, encontram menor consumo lipídico nos indivíduos com restrição elevada, outros observam a situação oposta. No nosso estudo, o consumo significativamente inferior no grupo do sexo feminino com elevada restrição, desapareceu após ajuste para energia e covariáveis.

Estudos que identifiquem os alimentos ingeridos por indivíduos com restrição elevada, são importantes para perceber o seu padrão nutricional. Contudo, o número de trabalhos existentes é relativamente reduzido, sobretudo no sexo masculino. No estudo de Tuschl et al., realizado em mulheres, os dois grupos con-

trastantes de restrição não diferiram quanto à ingestão de carne e alimentos amiláceos. No grupo de restrição elevada foi menor a ingestão de gorduras de adição (óleos, margarina e manteiga) e produtos lácteos gordos, e maior o consumo de produtos lácteos com baixo teor de gordura. Na população por nós avaliada, os resultados foram diferentes, verificando-se uma menor ingestão de alimentos farináceos, no grupo de restrição elevada do sexo feminino.

Uma hipótese muito importante na teoria de restrição alimentar é a de que a intenção de fazer dieta seja perturbada por certos eventos capazes de desencadear estados de desinibição que levem a episódios de ingestão excessiva, dificultando o controlo do peso corporal.

Estes efeitos distintos da restrição da ingestão energética, consoante o sexo, poderão também relacionar-se com o facto da restrição não ser um construto homogéneo, relativamente ao fenómeno de desinibição do controlo da ingestão. Westenhofer sugere que a restrição, tal como é avaliada no TFEQ, deveria ser diferenciada em duas dimensões, nomeadamente, controlo flexível (associa-se a baixa desinibição e fazer dieta com sucesso) e controlo rígido (associa-se a elevada desinibição e fazer dieta sem sucesso) da ingestão. Deve, por isso, considerar-se a hipótese de que alguns indivíduos, nomeadamente do sexo masculino, incluídos no grupo de restrição

elevada, possam ser mais vulneráveis à manutenção do controlo da ingestão, e apresentar momentos de maior consumo, o que anularia a situação de balanço energético negativo.

Alguns estudos avaliaram, em indivíduos do sexo feminino, o efeito do exercício na ingestão, de acordo com a intensidade de restrição, e não encontraram o fenómeno de compensação energética. Sugere-se que o exercício possa ser mais efectivo a criar uma situação de balanço energético negativo, nos indivíduos com restrição elevada, do que nos indivíduos sem este comportamento. Nesta perspectiva, o exercício poderia funcionar como uma estratégia de eleição no controlo do peso. Contudo, em indivíduos de ambos os sexos, nunca encontramos diferenças significativas no padrão de actividade física e prática desportiva, consoante a intensidade de restrição.

Uma situação semelhante à que encontramos em indivíduos do sexo masculino (em que se verificou ausência de efeito do comportamento de restrição na ingestão energética, mas com influência significativa no consumo de alimentos), foi referida por Tepper et al., mas em indivíduos do sexo feminino. Apenas no sexo masculino estes autores verificaram um consumo energético significativamente inferior no grupo de restrição elevada.

A obtenção de resultados contraditórios relativamente à ingestão energética poderá estar na base das diferenças encontradas nos trabalhos, e

podem relacionar-se com a população estudada e o método utilizado para identificar os indivíduos com restrição, ou que “fazem dieta”. Poderá ser substancialmente diferente analisar resultados provenientes de amostras seleccionadas entre adultos da comunidade, ou de estudos com participantes que integram programas de perda de peso, ou mesmo amostras constituídas por estudantes universitários, principalmente mulheres jovens. Estas poderão até apresentar maior homogeneidade relativamente às características dos indivíduos que as constituem, bem como uma ingestão nutrio-alimentar com menor variação inter-individual.

A esta controvérsia de resultados sobre o padrão de ingestão nutricional de indivíduos com elevada intensidade de restrição, juntam-se ainda dificuldades metodológicas próprias da avaliação do consumo alimentar, particularmente quando nos estudos se utilizam medidas que dependem do auto-relato. Para além de se referir que estes métodos possam subestimar e distorcer a ingestão habitual, sugere-se que essa distorção possa ser mais evidente nos indivíduos mais preocupados com a alimentação, nomeadamente aqueles que exibem comportamento restritivo ou se preocupam com o peso corporal. Por outro lado, factores como a desejabilidade social, podem também interferir nos alimentos que o indivíduo refere ingerir. Contudo, é muito difícil saber a

importância exacta deste fenómeno nos resultados da avaliação da ingestão alimentar.

A questão da subestimativa da ingestão energética é também considerada como um dos principais problemas da avaliação do consumo alimentar. Goldberg et al. definiram coeficientes de actividade física (resultantes da relação entre gasto energético total e metabolismo basal) que traduzem os limites de ingestão abaixo dos quais um indivíduo tem pouca probabilidade de manter um estilo de vida normal. Vários autores consideram que um coeficiente inferior a 1,2 possa traduzir uma subestimativa da ingestão. Dado que os QFA são também referidos como instrumentos susceptíveis de subestimar a ingestão, distribuímos os indivíduos por grupos, conforme se encontravam abaixo ou acima do coeficiente de actividade de 1,2 (valor que resultou do quociente entre a ingestão energética, correspondente ao valor estimado pelo QFA, e o metabolismo basal calculado segundo as fórmulas preconizadas pela OMS). Analisámos ainda a associação entre subestima da ingestão e factores de comportamento alimentar, onde se verificou que essas variáveis eram independentes. A divisão dos indivíduos nestes dois grupos, segundo o coeficiente resultante da ingestão/metabolismo basal, pode identificar apenas indivíduos com viés de resultados mais evidente, e não considerar outros que, apesar de distorcer



rem a ingestão, ainda se encontram no intervalo considerado aceitável.

### **CONCLUSÃO**

Em conclusão, no sexo feminino, a ingestão energética foi menor nos indivíduos com maior intensidade de restrição enquanto que, no sexo masculino nunca se encontraram associações significativas entre comportamento restritivo e ingestão energética.

De modo global, em ambos os sexos, relativamente aos parâmetros que registaram associações significa-

tivas, a comparação dos grupos contrastantes de restrição mostrou no de maior intensidade, maior consumo de hortofrutícolas, sugerindo melhor densidade nutricional.

Apesar do factor de restrição se ter associado à ingestão alimentar nos dois sexos, no sexo feminino foi maior o número de grupos de alimentos que registaram quantidades diferentes de consumo, de acordo com a intensidade do comportamento restritivo.

Este conjunto de resultados levamos a salientar a importância de considerar o comportamento restritivo na ingestão habitual.

**BIBLIOGRAFIA**

- Barros, H., Lopes, C., von Hafe, P., Fernando, P., Coelho, R., & Maciel, M. (1997): "Risco de enfarte do miocárdio: um estudo comunitário. Descrição do estudo e avaliação da resposta dos participantes comunitários", *Arquivos de Medicina*, 11, 285-294.
- Bellisle, F., Monneuse, M. O., Steptoe, A., & Wardle, J. (1995): "Weight Concerns and Eating Patterns: A Survey of University Students", *International Journal of Obesity*, 19, 723-730.
- Bryman, A. & Duncan, C. (1994). *Quantitative data analysis for social scientists*. London, Routledge.
- De Castro, J. M. (1995): "The relationship of cognitive restraint to the spontaneous food and fluid intake of free-living humans", *Physiology & Behavior*, 57, 287-295.
- Drewnowski, A., & Gomez-Carneros, C. (2000): "Bitter taste, phytonutrients, and the consumer: a review", *American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 1424-1435.
- French, S. A., Jeffery, R. W., & Wing, R. R. (1994): "Food intake and physical activity: a comparison of three measures of dieting", *Addictive Behaviors*, 19, 401-409.
- French, S. A. & Jeffery, R. W. (1994): "Consequences of dieting to lose weight: effects on physical and mental health", *Health Psychology*, 13, 195-212.
- Goldberg, G. R., Black, A. E., Jebb, S. A., Cole T. J., Murgatroyd P. R., Coward W. A., & Prentice A. M. (1991): "Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording", *European Journal of Clinical Nutrition*, 45, 569-581.
- Hebert, J. R., Clemow, L., Pbert, L., Ockene, I. S., & Ockene, J. K. (1995): "Social desirability bias in dietary self-report may compromise the validity of dietary intake measures", *International Journal of Epidemiology*, 24, 389-398.
- Herman, C. P. & Mack, D. (1975): "Restrained and unrestrained eating", *Journal of Personality*, 43, 647-660.
- Herman, C. P. & Polivy, J. (1975): "Anxiety, Restraint, and Eating Behavior", *Journal of Abnormal Psychology*, 84, 666-672.
- Hill, A. J., Rogers, P. J., & Blundell, J. E. (1995): "Techniques for the experimental measurement of human eating behaviour and food intake: a practical guide", *International Journal of Obesity*, 19, 361-375.
- Hill, J. O., Melby, C., Johnson, S. L., & Peters, J. C. (1995): "Physical activity and energy requirements", *American Journal of Clinical Nutrition*, 62, 1059S-1066S.

- Institute of European Food Studies, T. C. D. (1999): "*A pan-EU survey on consumer attitudes to physical activity, body weight and health*", Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Jebb, S. A., Goldberg, G. R., Coward, W. A., Murgatroyd, P. R., & Prentice, A. M. (1991): "Effects of weight cycling caused by intermittent dieting on metabolic rate and body composition in obese women", *International Journal of Obesity*, 15, 367-374.
- Kirkley, B. G., Burge, J. Q., & Ammerman A. (1988): "Dietary Restraint, Binge Eating, and Dietary Behavior Patterns", *International Journal of Eating Disorders*, 7, 771-778.
- Klesges, R. C., Isbell, T. R., & Klesges, L. M. (1992): "Relationship between dietary restraint, energy intake, physical activity, and body weight: A prospective analysis", *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 668-674.
- Laessle, R. G., Tuschl, R. J., Kotthaus, B. C., & Pirke, K. M. (1989a): "A Comparison of the Validity of Three Scales for the Assessment of Dietary Restraint", *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 504-507.
- Laessle, R. G., Tuschl, R. J., Kotthaus, B. C., & Pirke, K. M. (1989b): "Behavioral and Biological Correlates of Dietary Restraint in Normal Life", *Appetite*, 12, 83-94.
- Lawson, O. J., Williamson, D. A., Champagne, C. M., DeLany J., Brooks E. R., Howat P. M., Wozniak P., Bray G. A., & Ryan D. H. (1995): "The association of body weight, dietary intake, and energy expenditure with dietary restraint and disinhibition", *Obesity Research*, 3, 153-161.
- Levine, J. A., Schlessner, S. J., & Jensen, M. D. (2000): "Energy expenditure of nonexercise activity", *American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 1451-1454.
- Lluch, A., King, N. A., & Blundell, J. E. (1998): "Exercise in dietary restrained women: no effect on energy intake but change in hedonic ratings", *European Journal of Clinical Nutrition*, 52, 300-307.
- Lluch, A., King, N. A., & Blundell, J. E. (2000): "No energy compensation at the meal following exercise in dietary restrained and unrestrained women", *British Journal of Nutrition*, 84, 219-225.
- Lopes, C., Fernandes, P. V., Cabral, S., & Barros, H. (1994): "Questionários de frequência alimentar: efeitos da extensão da listas de alimentos na classificação dos inquiridos", *Arquivos de Medicina*, 8, 291-294.
- Lopes, C., von Hafe, P., Ramos, E., Fernando, P. B., Maciel, M. J., & Barros, H. (1998): "Alimentação e risco de enfarte do miocárdio: Estudo caso-controlo de base comunitária", *Acta Médica Portuguesa*, 11, 311-317.
- Maillot, F., Delarue, J., Lamisse, F., & Couet, C (1998): "Les régimes "basses calories": Un modèle d'étude de l'adaptation". *Cahiers Nutrition et Diététique*, 33, 229-234.

- Moreira, P., Afonso, C., Sampaio, D., & Almeida, M. D. V. (2000): "Estudo de validação de um questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar em jovens universitários", *Arquivos de Medicina*, 14, 78-83.
- Moreira, P., Almeida, L., Sampaio, D., & Almeida, M. D. V. (1998): "Validação de uma Escala para Avaliação do Comportamento Alimentar de Jovens Universitários", *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 2, 125-136.
- National Research Council & Food and Nutrition Board (1989): "Recommended Dietary Allowances", 10th ed., Washington.
- O. M. S. (1986): "Besoins énergétiques et besoins en protéines", *Rapport d'une consultation conjointe d'experts FAO/OMS/UNU, Série de Rapports techniques*, 724, Genève.
- Platte, P., Wurmser, H., Wade, S. E., Mecheril, A., & Pirke, K. M. (1996): "Resting metabolic rate and diet-induced thermogenesis in restrained and unrestrained eaters", *International Journal of Eating Disorders*, 20, 33-41.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (1985): "Dieting and bingeing: a causal analysis", *The American Psychologist*, 40, 193-201.
- Prentice, A. M., Jebb, S. A., Goldberg, G. R., Coward, W. A., Murgatroyd, P. R., Poppitt, S. D., & Cole, T. J. (1992): "Effects of weight cycling on body composition", *American Journal of Clinical Nutrition*, 56, 209S-216S.
- Rodrigues, V. K. (1996): "Measuring nutrition status, physical activity, and fitness, with special emphasis on populations at nutritional risk", *Nutrition Reviews*, 54, S79-S96.
- Ruderman, A. J. (1986): "Dietary Restraint: A Theoretical and Empirical Review", *Psychological Bulletin*, 99, 247-262.
- Stallone, D. D., Brunner, E. J., Bingham, S. A., & Marmot, M. G. (1997): "Dietary assessment in Whitehall II: the influence of reporting bias on apparent socioeconomic variation in nutrient intakes", *European Journal of Clinical Nutrition*, 51, 815-825.
- Stunkard, A. J. & Messick, S. (1985): "The Three-Factor Eating Questionnaire to measure restraint, disinhibition and hunger", *Journal of Psychosomatic Research*, 29, 71-83.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (1983): "*Using multivariate statistics*", New York: Harper & Row, Publishers.
- Tepper, B. J., Trail, A. C., & Shaffer, S. E. (1996): "Diet and physical activity in restrained eaters", *Appetite*, 27, 51-64.
- Tuschl, R. J., Laessle, R. G., Platte, P., & Pirke, K. M. (1990): "Differences in Foodchoice Frequencies Between Restrained and Unrestrained Eaters", *Appetite*, 14, 9-13.

- Tuschl, R. J., Platte, P., Laessle, R. G., Stichler, W., & Pirke, K. M. (1990): "Energy expenditure and everyday eating behavior in healthy women", *American Journal of Clinical Nutrition*, 52, 81-86.
- Wardle, J., Marsland, L., Sheikh, Y., Quinn, M., Fedoroff, I., & Ogden, J. (1992): "Eating style and behavior in adolescents", *Appetite*, 18, 167-183.
- Westenhoefer, J. (1991): "Dietary restraint and disinhibition: Is restraint a homogeneous construct?", *Appetite*, 16, 45-55.
- Westerterp-Plantenga, M.S., van den Heuvel, E., Wouters, L., & ten Hoor, F. (1992): "Diet-induced thermogenesis and cumulative food intake curves as a function of familiarity with food and dietary restraint in humans", *Physiology & Behavior*, 51, 457-465.
- Willett, W. C. (1990): "*Nutritional Epidemiology*". New York: Oxford University Press.
- Willett, W. C., Howe, G. R., & Kushi, L. H. (1997): "Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies", *American Journal of Clinical Nutrition*, 65(suppl.), 1220S-8S.
- Willett, W. C. & Stampfer, M. J. (1986): "Total energy intake: implications for epidemiologic analyses", *American Journal of Epidemiology*, 124, 17-27.
- Wing, R. R. (1992): "Weight cycling in humans: A review of the literature", *Annals of Behavioral Medicine*, 14, 113-119.
- Wong, Y., Bennink, M., Wang, M. F., & Yamamoto, S. (2000): "Overconcern about thinness in 10- to 14-year-old schoolgirls in Taiwan", *Journal of The American Dietetic Association*, 100, 234-237.
- World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research (1997): "*Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*", Washington.