

RELAÇÃO DA SENSIBILIDADE À FENILTIOCARBAMIDA (PTC) E O ESTADO NUTRICIONAL DOS PACIENTES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE SAÚDE DE BRASÍLIA - DF

RELATION OF SENSITIVITY TO PHENYLTHIOCARBAMIDE (PTC) AND THE NUTRITIONAL STATE OF THE PATIENTS TAKEN CARE OF IN CENTERS OF HEALTH OF BRASÍLIA-DF.

**Jeovana Rezende Silva Morais¹, Juliana Rezende Melo da Silva¹, Renata Marques Conte¹,
 Maria de Nazaré Klautau Guimarães Grinolia¹, Wagner Raso¹**

RESUMO

O tratamento da obesidade e de suas comorbidades pode ser mais eficaz com a descoberta de novas alternativas na terapia nutricional. Estudos que forneçam evidências sobre a ligação do gosto e das preferências alimentares com a genética individual, são importantes para a descoberta de novos tratamentos. O objetivo deste trabalho é avaliar a relação da sensibilidade à feniltiocarbamida com o estado nutricional dos pacientes. Metodologia: Foi realizado um estudo de caso-controle, com 94 pacientes. Cada sujeito foi submetido a duas fases: a avaliação nutricional e o teste de sensibilidade à feniltiocarbamida. Resultados: Em relação ao perfil nutricional, 39,4% corresponderam ao grupo caso (sobrepeso/obesos) e 60,6%, ao controle (eutróficos). O HDL foi o único dado bioquímico alterado que teve prevalência significativa nos indivíduos sensíveis quando comparados aos insensíveis ($p \geq 0,014$). O limiar gustativo foi a solução 8 para ambos os grupos, sendo que 19,1% são insensíveis. A percepção à feniltiocarbamida apresentou relação significativa com o estado nutricional ($p \geq 0,036$) e quando foi associada ao sexo, houve diferença significativa para o sexo masculino ($p \geq 0,008$). Conclusão: A sensibilidade à feniltiocarbamida pode influenciar o estado nutricional dos indivíduos, principalmente em relação ao sexo masculino.

PALAVRAS-CHAVES: obesidade; feniltiocarbamida; estado nutricional; HDL.

1- Programa de Pós-graduação Lato Sensu em Obesidade e Emagrecimento da Universidade Gama Filho - UGF

ABSTRACT

Treatment for obesity and its comorbidities can be more effective with the findings of new alternatives in nutritional therapy. Studies providing evidence that connect test and eating preferences if individual genetics are important for finding new treatments. The purpose of this study is to assess the connection between phenylthiocarbamide sensibility and the patients' nutritional state. Methodology: A case-control study was carried out with 94 patients. Each subject underwent two phases: nutritional assessment and phenylthiocarbamide sensibility test. Results: In what regards the nutritional profile, 39.4% were included in the case group (overweight/obese) and 60.6% in the control group (eutrophic). HDL was the only altered biochemical datum that had a significant prevalence on PTC-sensitive subjects in comparison to insensitive subjects ($p \geq 0.014$). The test threshold was solution 8 for both groups, taking into account that 19.1% are insensitive. Phenylthiocarbamide perception presented significant relation to the nutritional state ($p \geq 0.036$), and when it was associated to gender, there was a significant difference for male subjects ($p \geq 0.008$). Conclusion: phenylthiocarbamide sensibility may influence the nutritional state of individuals, especially when it concerns male individuals.

KEY WORDS: obesity, phenylthiocarbamide, nutritional state, HDL.

Endereço para correspondência:

SHVP, rua 5, chácara 180, casa 40.
 Taguatinga – DF. CEP: 72110-800.
 e-mail: jeovanarezende@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os seres humanos são capacitados a distinguir cinco tipos de sabores: amargo, doce, azedo, salgado e umami (originado pelo glutamato); sendo que esta habilidade é de extrema importância para a nutrição e sobrevivência dos indivíduos (Rozin e Vollmecke, 1986).

Nosso instinto natural de sobrevivência torna-nos capazes de distinguir o que se pode ou não comer, evitando produtos tóxicos, que geralmente possuem gosto amargo; uma vez que vários venenos encontrados no meio ambiente possuem gosto amargo (Crook, 1978).

Estudos genéticos de percepção de gosto começaram em 1931 com o achado acidental de cristais de feniltiocarbamida (PTC) os quais promoviam gosto muito amargo para algumas pessoas, mas não para outras (Bartoshuk, Duffy e Miller, 1994). A classificação do gosto foi dividida em 3 grupos: insensíveis, sensíveis e supersensíveis e foi descrita no estudo realizado por Ready apud Drewnowski e colaboradores, (2001), sendo que a distinção entre sensível e supersensível está apenas relacionada a fatores ambientais (Drewnowski, Henderson e Barratt-Fornell, 2001).

Estudos sugeriam que a sensibilidade para feniltiocarbamida era uma característica hereditária, seguindo um modelo Mendeliano simples no qual a sensibilidade a feniltiocarbamida seria determinada por um gene dominante (T), onde os indivíduos insensíveis teriam dois alelos recessivos (tt), os sensíveis seriam heterozigóticos com um alelo dominante (Tt) e os supersensíveis teriam dois alelos dominantes (TT) (Bartoshuk, 1980). De acordo com este modelo, alguns estudos relataram que quando os pais fossem insensíveis, nenhum de seus filhos seriam sensíveis (Drewnowski, 2000).

No entanto, estudos recentes mostraram que o gene responsável pelo desenvolvimento da sensibilidade à feniltiocarbamida está no cromossomo 7 e possui cinco formas alélicas, onde uma delas (t) condiciona a insensibilidade a feniltiocarbamida, sendo recessiva em relação aos outros alelos. Assim, indivíduos insensíveis a feniltiocarbamida possuem genótipo (tt). As outras quatro formas alélicas (T1, T2, T3 e T4) determinam uma expressividade variável entre os indivíduos

sensíveis, que vai desde condições intermediárias até a mais sensível. Ou seja, elas formam genótipos (TXX e TXt), onde alguns determinam a percepção ao gosto amargo somente em soluções de feniltiocarbamida com altas concentrações, enquanto, outros são capazes de fazerem os indivíduos sentirem tal gosto até em concentrações de feniltiocarbamida muito baixas (Ordovas, 2002).

A feniltiocarbamida possui em sua estrutura uma molécula de tiocianato (N-C=S), a qual apresenta gosto amargo. Esta molécula também pode ser encontrada em certas plantas das famílias das Gramineae (gramas, capins etc) e das Cruciferae ou Brassicaceae (couve, couve-flor, brócolis, repolho etc.) (Drewnowski, Henderson e Barratt-Fornell, 2001).

Visto que o gosto desagradável seja frequentemente o principal critério para rejeição de alimentos (Rozin e Vollmecke, 1986), indivíduos sensíveis à feniltiocarbamida tendem a rejeitar os alimentos citados acima. Os indivíduos sensíveis à feniltiocarbamida tendem a rejeitar também cerveja, café, alguns tipos de queijo, frutas cítricas como a toronja, um tipo de laranja, devido a sua característica amarga (Whissell-Buechy e Wills, 1989), além de vegetais e frutas que apresentam fitonutrientes em sua composição, os quais apresentam gosto amargo e são adstringentes (Anliker, e colaboradores, 1991).

Essas características alimentares dos indivíduos sensíveis a feniltiocarbamida podem influenciar na adoção de hábitos alimentares pouco saudáveis o que pode acarretar em prejuízos à saúde destes indivíduos (Drewnowski, Henderson e Barratt-Fornell, 2001), visto que uma alimentação rica em vegetais e frutas é sabidamente responsável pela redução no risco de desenvolver doenças crônicas como diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares e câncer.

A obesidade, além de propiciar o aparecimento de co-morbidades associadas, também pode acarretar em problemas sociais, como limitação das atividades pessoais, restrição a atividades físicas, limitação de acesso a assentos; ou ainda em problemas emocionais, como depressão, sentimento de culpa, neurose, isolamento. Tais problemas, sejam eles fisiológicos ou psicossociais, podem ser amenizados com a descoberta de

novas alternativas para o tratamento nutricional.

Um dos tratamentos nutricionais é a educação (ou reeducação) alimentar, onde é preciso que a pessoa entenda e aprenda (ou reaprenda) o significado e a importância de se comer adequadamente, isto é, de trocar os "maus hábitos" por "bons hábitos alimentares" (Brasil, 2004). Explorar estas conexões do alimento com suas implicações para a nutrição clínica pode trazer novas perspectivas para a terapia nutricional e, conseqüentemente, favorecer o tratamento da perda ponderal. Por isso, os resultados advindos deste estudo poderão contribuir para o desenvolvimento de novas pesquisas relacionadas com o tratamento nutricional de pacientes com excesso de peso e outras co-morbidades relacionadas, possibilitando a melhoria da saúde da população.

Este trabalho teve como objetivo geral avaliar a relação da sensibilidade a feniltiocarbamida (PTC) com o estado nutricional de pacientes atendidos em centro de saúde de Brasília-DF.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caso-controle, no qual participaram 100 pacientes atendidos no ambulatório de nutrição da Universidade de Brasília no período de junho a outubro de 2006. Dos 100 pacientes que iniciaram a participação da pesquisa, 6 foram excluídos, devido à ausência de dados necessários para a participação.

A amostra foi composta por indivíduos de ambos os sexos, com faixa etária de 18 a 45 anos, encaminhados para acompanhamento nutricional no Ambulatório do Hospital Universitário de Brasília (HUB) da Universidade de Brasília (UnB).

A pesquisa apresentou duas etapas: (1) avaliação nutricional e (2) teste de sensibilidade a feniltiocarbamida (PTC).

Na primeira etapa, foram coletados dados sócio-demográficos, clínicos, bioquímicos e antropométricos, com o objetivo de melhor conhecer a clientela sob estudo.

Em relação aos dados sócio-demográficos, foram coletados dados de gênero, idade, ocupação, grau de instrução, tabagismo, etilismo e prática de atividade física. Os dados clínicos coletados estavam correlacionados com a presença ou não das

seguintes doenças: obesidade, diabetes melitos, cardiopatias, hipertensão arterial sistêmica (HAS), câncer, dislipidemias, entre outras. Os dados bioquímicos coletados foram: glicemia em jejum e lipidograma (Colesterol, VLDL, Triglicérides, HDL, LDL) presente nos exames laboratoriais dos avaliados. Esses exames não foram realizados pela equipe do projeto e sim por laboratórios especializados. Para a classificação desses valores foi utilizada a referência presente na I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005).

Os dados antropométricos coletados foram peso (kg) e altura (cm). Para aferição do peso, foram utilizadas balanças digitais portáteis da marca Plenna® com variação de 0,1 kg e capacidade de até 150 kg. Foi necessário que o avaliado se posicionasse em pé, de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés, estando a plataforma entre os mesmos. Em seguida, ereto e com o olhar num ponto fixo à sua frente foi realizada apenas uma medida. O avaliado foi pesado com o mínimo de roupas possíveis.

A estatura foi medida com a fixação da fita métrica em uma superfície vertical sem rodapés a um ponto distante 50 cm do chão, com o auxílio de prumo e fitas adesivas. O indivíduo estava em posição ortostática e ereta, em pé, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos, procurando pôr em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A medida foi feita com o avaliado em apnéia inspiratória de modo a minimizar possíveis variações sobre esta variável antropométrica. A cabeça estava orientada paralela ao solo. A medida foi feita com o cursor em ângulo de 90° em relação à escala. Permitiu-se que o indivíduo usasse roupas, estando apenas descalço (Filho, 2003).

Para avaliar o estado nutricional do grupo em estudo foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC). Esse indicador vem sendo largamente empregado porque é simples, correlaciona-se com outras medidas corporais e tem sido reconhecido como o indicador que isoladamente permite o melhor diagnóstico da situação nutricional de adultos em nível coletivo (Cabral e colaboradores, 2003). A classificação utilizada foi a recomendada pela Organização Mundial da Saúde (Cuppari1, 2002; Cuppari2, 2002). Em

caráter complementar, foram coletados os valores da Circunferência da cintura (CC) e da Circunferência do quadril (CQ). A classificação dos valores, também, será de acordo com o estabelecido pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005).

Para a segunda etapa, relativa ao teste de sensibilidade a feniltiocarbamida (PTC), primeiramente, foram elaboradas as soluções necessárias utilizando a solução de feniltiocarbamida à 1,3g/L, onde se dissolveu 2,6g de feniltiocarbamida em 2L de água fervida e resfriada para obter a referida concentração. Após isso, essa solução permaneceu em repouso por 2-3 dias para assegurar a total dissolução. Em seguida, elaborou-se 15 soluções. Para a solução número 01, foi separado 1L da solução anterior e identificada como 1; para a número 02 foi misturado o outro litro da solução de feniltiocarbamida a 1,3g/L com 1L de água fervida e resfriada. Posteriormente desta nova solução, foi separado 1L e identificada com solução número 02.

Para a solução número 03, foi adicionado 1L de água fervida e resfriada ao litro restante da solução número 02 e identificada como solução número 03. E por último, para a formulação das soluções número 04 a número 15, o procedimento foi o mesmo da solução número 03. Todas as soluções descritas acima foram formuladas no laboratório de Genética do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília.

Após a elaboração das soluções, foi ofertado aos participantes, utilizando o contagotas de cada uma das soluções, iniciando-se pela mais diluída (número 15), seguindo a seqüência de dissolução até o indivíduo perceber o gosto amargo. Ao perceber o gosto, o seu limiar gustativo foi novamente testado, ofertando, alternadamente, a solução percebida e água para que se comprove o seu real limiar gustativo. Utilizou-se a classificação segundo Fox (1932), distribuindo a amostra em dois fenótipos; sensíveis e insensíveis, sendo utilizado como limiar gustativo a solução de número 05, que tem a concentração de 8 mg de feniltiocarbamida/litro de água (Lima, 1984). Todas as soluções utilizadas na pesquisa foram acondicionadas no refrigerador, sendo retirada apenas 15 minutos antes

da aplicação do teste, mantendo assim a integridade da substância.

Depois de realizada a coleta dos dados necessários, elaborou-se um banco de dados no Excel ® para a inserção dos dados, onde se dividiu a amostra em dois grupos: (1) grupo caso – sobrepeso ou obesidade e (2) controle - eutróficos. Posteriormente, tabulou e analisou-se os dados no programa SPSS-Software Statistical Package for Science versão 11.0 for windows.

Aspectos Éticos

A participação da pesquisa esteve condicionada a assinatura de um termo de consentimento, que foi obtida de forma livre e espontânea, após a explicação da pesquisa e esclarecimentos pertinentes. A realização do trabalho no que diz respeito às questões éticas foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa CEP/FS com seres humanos da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 94 indivíduos entrevistados, 61,7% (n = 58) eram mulheres. A faixa etária predominante foi a de 18 a 25 anos, compreendendo 44,7% (n = 42), sendo que a média da amostra total foi de 28,2 anos. Em relação à escolaridade, 46,8% dos entrevistados (n = 44) apresentavam 3º grau completo.

Em relação aos hábitos sócio-culturais (álcool e fumo), observou-se uma baixa frequência relativa, onde 19,1% e 6,4% apresentavam, respectivamente, tais hábitos. Não houve relação da sensibilidade à feniltiocarbamida com tais hábitos, logo, fumantes e consumidores de álcool manifestaram percepção pelo sabor amargo, fato que não era esperado já que alguns estudos, como o de Parker e colaboradores, (1995), demonstraram o efeito da nicotina na modificação do paladar para uma solução saborosa (sacarose) e uma não saborosa-amarga (quinina) em ratos, sugerindo que a nicotina suprime reações aversivas aos dois tipos de solução, ou seja, ela dificultaria a percepção sensorial da feniltiocarbamida. Em relação à prática de atividade física, 51,1% da amostra (n = 48) relataram serem sedentárias. Também não houve relação significativa entre a sensibilidade à feniltiocarbamida e esse

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbone.com.br

dado. Porém, a amostra reduzida e a ausência de análise da frequência da prática dos hábitos questionados, podem estar afetando esses resultados, sendo sugeridas análises mais abrangentes dessa limitação do estudo.

Ao analisar o perfil nutricional da amostra por segmento, observou-se que 39,4% (n = 37) e 60,6% (n = 57), corresponderam, respectivamente, ao grupo casos (sobrepeso/obesos) e controle (eutróficos) (Tabela 1). As médias do IMC desses grupos foram 31,3 e 21,9 Kg/m². Quando se analisou a circunferência de cintura (CC) do grupo caso e controle, as médias obtidas foram 98,3 cm e 74,3 cm, respectivamente, o que indica maior risco de complicações metabólicas no primeiro

grupo, como o encontrado no estudo de Souza e colaboradores, (2003), onde constatou que os indivíduos com excesso de gordura abdominal apresentaram maior prevalência de Hipertensão, Diabetes Mellitus e Dislipidemia em relação aos pacientes eutróficos. Não houve relação significativa entre a circunferência da cintura e a sensibilidade à feniltiocarbamida, provavelmente porque o "n" da amostra foi pequeno e pode ter interferido no resultado. Porém, no estudo de Gretchen e colaboradores, (2005), por exemplo, os indivíduos insensíveis ao PROP, substância semelhante a feniltiocarbamida, foram fortemente associados com várias medidas de adiposidade central, inclusive com a circunferência da cintura alterada.

Tabela 1 – Características da amostra estudada. Distrito Federal, 2006.

Características	Eutróficos			Sobrepesos/Obesos		
	Feminino (n = 34)	Masculino (n = 23)	Total (n = 57)	Feminino (n = 24)	Masculino (n = 13)	Total (n = 37)
	Média + DP	Média + DP	Média + DP	Média + DP	Média + DP	Média + DP
Idade	27,8 ± 7,0	24,4 ± 4,1	26,4 ± 6,2	31,3 ± 7,6	30,4 ± 5,5	30,9 ± 6,9
Peso	56,3 ± 4,8	72,1 ± 8,0	62,7 ± 10,0	85,7 ± 15,3	92,9 ± 12,9	88,6 ± 14,9
Altura	163,4 ± 5,9	177,2 ± 7,4	168,9 ± 9,4	164 ± 6	176,2 ± 5	168,3 ± 8,2
IMC	21,1 ± 1,7	23 ± 1,9	21,9 ± 2,0	31,9 ± 5,7	30,2 ± 3,7	31,3 ± 5,1
CC	71,8 ± 5,5	78,1 ± 6,0	74,3 ± 6,5	98,7 ± 23,8	97,5 ± 11,0	98,3 ± 20,1
Teste de Sensibilidade	7,8 ± 3,2	7,8 ± 2,3	7,8 ± 2,8	7,3 ± 2,7	6,5 ± 3,1	7,0 ± 2,8

Tabela 2 - Relação dos dados bioquímicos alterados dos entrevistados segundo os grupos caso e controle e à sensibilidade à feniltiocarbamida. Distrito Federal, 2006.

Dados Bioquímicos	Sensíveis (n = 76)						Insensíveis (n = 18)					
	Eutróficos		Sobrepesos/Obesos		Total		Eutróficos		Sobrepesos/Obesos		Total	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Glicemia (>110 mg/dL)	2,6%	2	5,3%	4	7,9%	6	0%	0	5,5%	1	5,5%	1
VLDL (> 40 mg/dL)	1,3%	1	5,3%	4	6,6%	5	0%	0	11,1%	2	11,1%	2
LDL (> 130 mg/dL)	9,2%	7	5,3%	4	14,5%	11	0%	0	16,7%	3	16,7%	3
HDL (Fem = <50 mg/dL) (Masc = <40 mg/dL)	51,3%	39	19,7%	15	71%	54	11,1%	2	22,2%	4	33,3%	6
CT (>200 mg/dL)	5,3%	4	9,2%	7	14,5%	11	0%	0	16,7%	3	16,7%	3
TG (>150 mg/dL)	2,6%	2	13,2%	10	15,8%	12	0%	0	16,7%	3	16,7%	3

A glicemia e o perfil lipídico são mostrados na tabela 2 de acordo com os grupos e a sensibilidade à feniltiocarbamida. A análise foi baseada nos valores alterados dos dados bioquímicos e todos estes, apresentaram-se elevados no grupo caso quando comparados ao grupo controle. Já em relação à sensibilidade à feniltiocarbamida, o HDL foi o único dado bioquímico alterado que teve uma prevalência significativa nos indivíduos sensíveis quando comparados aos insensíveis à feniltiocarbamida ($p \leq 0,014$).

Porém, não foi encontrado na literatura nenhum estudo que verificasse tal relação, sendo sugerido a realização de estudos associando o consumo alimentar, a fração de colesterol dos indivíduos e a sensibilidade à substância estudada.

Em relação à distribuição dos entrevistados segundo à sensibilidade à feniltiocarbamida, observou-se que a prevalência se deu na solução de número 8 para ambos os grupos (Figura 1). Esse dado se aproxima ao apresentado no estudo de Beiguelman (1964) que constatou o limiar gustativo de número 9 em uma amostra de 1000 indivíduos brasileiros adultos e saudáveis. No presente estudo constatou-se que 19,1% ($n = 18$) foram insensíveis a substância, índice próximo ao encontrado por Beiguelman (1977) que constatou insensibilidade em 24,7% da sua amostra, que era composta de brasileiros. Já na população Européia e Norte Americana observa-se 30% de indivíduos insensíveis a feniltiocarbamida e na população Asiática a porcentagem é menor, podendo chegar a 10% (Drewnowski, 1997).

Também foi observado que 4,3% dos indivíduos ($n=4$) apresentaram um limiar gustativo menor do que 1, ou seja, não perceberam o gosto amargo mesmo ao tomar a solução número 1, o que foi denominado, no estudo, de limiar 0. Esse resultado sugere a necessidade de novos estudos relativos a classificação dos indivíduos segundo a sensibilidade, pois, de acordo com o presente estudo, haveria uma nova classificação para a sensibilidade à feniltiocarbamida, os superinsensíveis. Cabe aqui ressaltar, que todas as soluções utilizadas na pesquisa foram acondicionadas no refrigerador e mantidas a temperatura de geladeira, sendo retirada apenas 15 minutos anterior a aplicação do teste, mantendo assim a integridade da substância.

A percepção amarga da feniltiocarbamida apresentou relação significativa com o estado nutricional ($p \leq 0,036$), indicando que os sobrepesos/obesos possuem sensibilidade maior que os eutróficos. Esse dado contraria o estudo de Gretchen e colaboradores, (2005), onde os indivíduos insensíveis apresentaram IMC maior dos que os sensíveis à substância. Já no estudo de Heitmann e colaboradores, (1999), não houve relação da sensibilidade à substância com o ganho de peso dos indivíduos. E como o estado nutricional está associado aos hábitos alimentares, esse resultado sugere que a sensibilidade à feniltiocarbamida pode estar afetando na preferência alimentar dos indivíduos, que tendem a consumir alimentos mais gordurosos e mais doces, ou seja, os mais calóricos, por sentirem maior aversão aos alimentos amargos, contrariando o que sugeriu Gretchen e colaboradores, (2005), que relatou que os insensíveis à feniltiocarbamida apresentaram uma maior tendência a consumir alimentos gordurosos específicos, como leite integral, carnes e queijos ricos em gorduras, ressaltando que esse dado não foi estatisticamente comprovado.

Tabela 3 - Relação da sensibilidade à feniltiocarbamida com o estado nutricional dos entrevistados e o sexo. Distrito Federal, 2006.

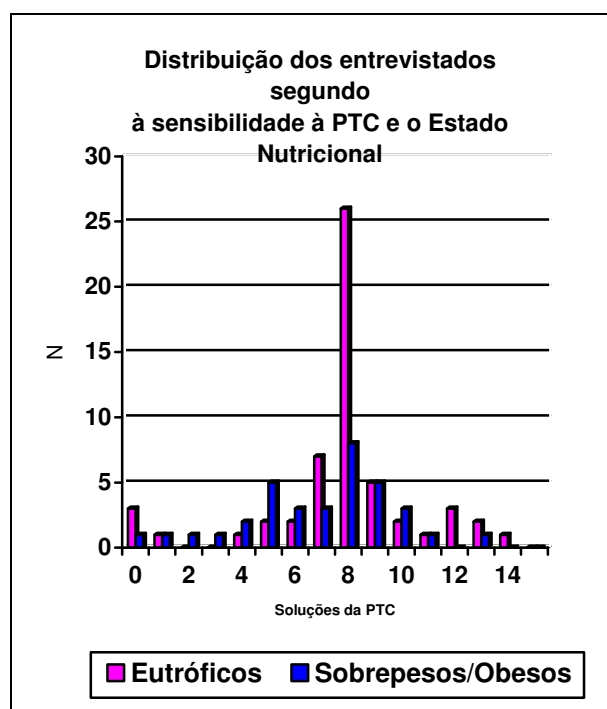
S	Estado Nutricional	Sensibilidade			
		Sensíveis (n = 76)		Insensíveis (n = 18)	
		n	%	n	%
F	Eutróficos	18	23,7%	6	33,3%
	Sobrepesos/Obesos	28	36,8%	6	33,3%
M	Eutróficos	8	10,5%	5	27,8%
	Sobrepesos/Obesos	22	29%	1	5,6%
Total		76	100%	18	100%

S=Sexo; F=Feminino; M=Masculino.

Quando a sensibilidade à feniltiocarbamida foi associada ao sexo, houve diferença significativa apenas para o sexo masculino ($p \leq 0,008$) (Tabela 3) (Gretchen e colaboradores, 2005). Esse resultado contraria o estudo de Bartoshuk e colaboradores, (1994), que mostrou prevalência do sexo feminino na sensibilidade a feniltiocarbamida, isso porque as mulheres tendem a apresentar uma densidade elevada de papilas

fungiformes (Bartoshuk, Duffy e Miller, 1994). Além disso, contraria também os estudos de Duffy e colaboradores, (2000 e 2004), nos quais não foram encontradas diferenças entre os sexos. Porém, cabe ressaltar novamente que a amostra reduzida pode estar afetando esse resultado.

Figura 1 – Distribuição da sensibilidade à feniltiocarbamida segundo o Estado Nutricional. Distrito Federal, 2006.



CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo suportam a hipótese de que a sensibilidade à feniltiocarbamida pode influenciar o estado nutricional dos indivíduos, principalmente em relação ao sexo masculino. Porém, a realização de estudos futuros que utilizem tratamento estatístico possibilitará a melhor compreensão da influência do fator genético nas escolhas alimentares e, conseqüentemente, no estado nutricional.

A sugestão que se pode fazer é a de que estudos semelhantes a este, associados com as preferências alimentares dos indivíduos, sejam realizados para que possam ser confirmados os resultados apresentados e,

conseqüentemente, possibilitar uma melhor compreensão e entender entre o estado nutricional e a sensibilidade à feniltiocarbamida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Anliker, J.A; Bartishuk, L; Ferris, A.M; Hooks, L.D. Children's food preferences and genetic sensitivity to the bitter taste of 6-n-propylthiouracil (PROP). *Am Journak Clin Nutr*, 1991; 54:316-20.
- 2- Bartoshuk, L.M. Separate worlds of taste. *Psychology Today* 1980; 14(4): 48-63.
- 3- Bartoshuk, L.M.; Duffy, V.B.; Miller, I.J. PTC/PROP Tasting: Anatomy, Psychophysics, and Sex Effects. *Psychology & Behavior*, 1994; vol. 56, n 6, 1165-1171
- 4- Beiguelman, B. Taste sensitivity to phenylthiourea and leprosy. *Acta Genet. Med. Gemellol.* 1964.13: 193-196.
- 5- Beiguelman, B.; Ramalho, A.S.; Arena, J.F.P. e Garlipp, C.R. A acetilação da isoniazida em brasileiros caucasóides e negróides com tuberculose pulmonar. *Rev. Paul. Med.*1977 89: 12-15.
- 6- Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Coordenação de orientação alimentar. *Obesidade e desnutrição.* 2004.
- 7- Cabral, P.C.; Melo, A.M.C.A.; Amado, T.C.F.; Santos, R.M.A.B. Avaliação antropométrica e dietética de hipertensos atendidos em ambulatório de um hospital universitário. 2003.*Rev Nutr Campinas* 16(1):61-71.
- 8- Crook, C.K. Taste perception in the newborn infant. *Infant Behav Dev*, 1978; 1:52-69.
- 9- Cuppari1 L. *Nutrição Clínica no Adulto.* Cap 07; editora Manole, SP, 2002.
- 10- Cuppari2 L. *Nutrição Clínica no Adulto.* Cap 05; editora Manole, SP, 2002
- 11- Drewnowski, A.; Henderson, S.A.; Barratt-Fornell, A. Genetic taste markers and food preferences. *American Society for*

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbone.com.br

Pharmacology and Experimental Therapeutics, 2001. Vol. 29:535-538.

12- Drewnowski, A. Genetic taste markers and preferences for vegetables and fruit of female breast care patients. Journal of the American Dietetic Association, fev. 2000, vol. 100 nº. 2, pg 191-197.

13- Drewnowski, A. Taste preferences and food intake. human nutrition program.School of health, the University of Michigan, Annu Rev Nutr 1997.17:26 237-253.

14- Duffy, V.B.; Bartoshuk, L.M. Food acceptance and genetic variation in taste. J Am Diet Assoc, 2000;100:647-655.

15- Duffy, V.B.; Peterson, J.M.; Bartoshuk, L.M. Associations between taste genetics, oral sensation and alcohol intake. Physiology & Behavior. 2004; 82:435-445.

16- Filho, J.F. A Prática da Avaliação Física. 2 edição. Editora Shape. 2003.

17- Gretchen, L.; Goldstein, G.L.; Daun, H.; Tepper, B. J. Adiposity in Middle-aged Women is Associated with Genetic Taste Blindness to 6-n-Propylthiouracil. Obesity Research. 2005. Vol. 13, No. 6.

18- Heitmann, B.L.; Harris, J.R.; Lissner, L.; Pedersen, N.L. Genetic effects on weight change and food intake in Swedish adult twins. Am J Clin Nutr, 1999; 69:597-602.

19- I Diretriz Brasileira de diagnóstico e tratamento da Síndrome Metabólica, 2005.

20- Lima, C.P. Genética Humana. 2ª. Ed. São Paulo. Ed. Harba Harper & Row do Brasil. 1984. Cap 24.

21- Ordovas, J.M. HDL genetics: candidate genes, genome wide scans and gene environment interactions. Cardiovasc drugs ther.2002;16:273-281.

22- Parker, LA.; Doucet, K. The effects of nicotine and nicotine withdrawal on taste reactivity. Pharmacol Biochem Behav, 1995. 52(1): 125-9.

23- Rozin, P.; Vollmecke, T.A. Food likes and dislikes. Annu Rev Nutri 1986; 6:433-56.

24- Souza, L.J.; Neto, C.G.; Chalita, F.E.B.; Reis, A.F.F.; Bastos, D.A.; Souto Filho, J.T.D.; Souza, T.F.; Côrtes, V.A. Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. Arq Bras Endocrinol Metab.2003; vol 47, nº 6.

25- Whissell-Buechy, D.; Wills, C. Male and female correlations for taster (PTC) phenotypes and rate of adolescent development. Ann Hum Biol 1989; 16:131-46.