

Influência da infecção por *Helicobacter pylori* e de sua erradicação sobre o consumo alimentar e estado nutricional

Ticiana Ribeiro de Oliveira,¹ Helena Alves de Carvalho Sampaio,² Dianne Cristina Rocha,² Gláucia Posso Lima,² Clarice Maria Araújo Chagas Vergara,^{2,3} José Wellington de Oliveira Lima,² Soraia Pinheiro Machado Arruda,² Ricardo Rangel de Paula Pessoa⁴

¹ Centro Universitário Estácio – FIC, Brazil.

² Universidade Estadual do Ceará – UECE, Brazil.

³ Universidade de Fortaleza – UNIFOR, Brazil.

⁴ Hospital Geral Dr César Cals de Oliveira, Brazil.

Acta Gastroenterol Latinoam 2015;45:288-294

Recibido: 12/02/2015 / Aprobado: 18/08/2015 / Publicado en www.actagastro.org el 30/12/2015

Resumo

A infecção pelo *Helicobacter pylori* acomete mais da metade da humanidade, sendo um problema de saúde pública. Sua prevalência é significativamente maior em países em desenvolvimento, como o Brasil. Tem sido apontado que a infecção por *H pylori* pode influenciar a ingestão e homeostase calórica. **Objetivo.** Analisar a influência da infecção pelo *H pylori* e de sua erradicação no estado nutricional e na ingestão alimentar. **Material y métodos.** Foram incluídos no estudo um total de 124 pacientes (sendo 48 *H pylori* positivos, 45 *H pylori* negativos e 31 erradicados). Para cálculo do índice de massa corporal (IMC) foram aferidos peso e altura. A ingestão alimentar foi investigada através de recordatório alimentar de 24 horas (RA24h), realizado em duas ocasiões. **Resultados.** Entre os pacientes erradicados, foi ainda maior a proporção de pré obesidade ($p = 0,011$). Verificou-se uma homogeneidade no consumo alimentar para os nutrientes estudados, com exceção da sacarose, que foi ingerida em menor quantidade pelo grupo dos erradicados ($p < 0,001$). **Conclusões.** Os pacientes com *H pylori* erradicado apresentaram maior proporção de pré obesidade. O consumo alimentar dos grupos foi similar em quase todos os nutrientes avaliados, com exceção da sacarose que foi consumida em menor quantidade

de pelo grupo dos erradicados. Abrem-se discussões acerca das possibilidades de inclusão de investigação de estado nutricional e alimentação na rotina de atendimento de pessoas que buscam diagnóstico de infecção por *H pylori*.

Palavras chaves. *Helicobacter pylori*, obesidade, consumo de alimentos.

Influencia de infección por *Helicobacter pylori* y su erradicación acerca de consumo de alimentos y estado nutricional

Resumen

La infección con *Helicobacter pylori* afecta a más de la mitad de la humanidad, siendo un problema de salud pública. Su prevalencia es significativamente mayor en los países en desarrollo como Brasil. Se ha sugerido que la infección por *H pylori* puede influir en la ingesta y la homeostasis calórica. **Objetivo.** Analizar la influencia de la infección por *H pylori* y su erradicación en el estado nutricional y en la ingesta de alimentos. **Material y métodos.** En el estudio participaron un total de 124 pacientes (48 con *H pylori* positivo, 45 por *H pylori* negativo y 31 erradicados). Para calcular el índice de masa corporal (IMC), se midieron el peso y la altura. La ingesta dietética se investigó mediante recordatorio de 24 horas en la dieta (RA24h), que se evaluó en dos ocasiones. **Resultados.** Entre los pacientes erradicados, percibimos una mayor proporción de pre-obesidad ($p = 0,011$). El consumo de los nutrientes estudiados fue homogéneo, con excepción de la sacarosa, que fue ingerida en menor cantidad por el grupo

Correspondencia: Clarice Maria Araújo Chagas Vergara
Av Dr Silas Munguba, 1700, Campus do Itaperi, CEP: 60.714-903,
Fortaleza, Ceará, Brazil
Tel/Fax: +55 85 31019891
Correo electrónico: clarice@unifor.br

erradicado ($p < 0,001$). **Conclusiones.** Los pacientes con *H pylori* erradicados indicaron mayor proporción de pre-obesidad. La ingesta de alimentos hecha por los grupos fue similar para casi todos los nutrientes evaluados, excepto la sacarosa que se consumió en cantidades más pequeñas por el grupo erradicado. Este estudio permite la posibilidad de incluir la investigación del estado nutricional y de la dieta en las personas que buscan el diagnóstico de la infección por *H pylori*.

Palabras claves. *Helicobacter pylori*, obesidad, consumo de alimento.

Influence of infection by *Helicobacter pylori* and of its eradication on dietary intake and nutritional status

Summary

Infection by Helicobacter pylori affects over half of the world's population and is a public health issue. Its prevalence is significantly higher in developing countries such as Brazil. It has been suggested that infection by H pylori can impact calorie intake and homeostasis. Aim. Analyze the influence of infection by *H pylori* and of its eradication on nutritional status and dietary intake. **Material and methods.** The study included 124 patients (48 of whom *H pylori* positive, 45 *H pylori* negative, and 31 eradicated). Weight and height were measured to calculate the body mass index (BMI). Dietary intake was assessed using a 24-hour diet recall (24hR) in two occasions. **Results.** Pre-obesity was the highest among the eradicated patients ($p = 0.011$). Homogeneity was found in the dietary intake for the nutrients studied, except for saccharose, whose intake was the lowest among the eradicated group ($p < 0.001$). **Conclusions.** Patients eradicated for *H pylori* had a higher rate of pre-obesity. The dietary intake was similar among the groups for nearly all nutrients assessed, except for saccharose, whose intake by eradicated patients was lower. This entails discussions about possibly including the investigation of nutritional status and diet in the routine procedures towards those who seek a diagnosis of infection by *H pylori*.

Key words. *Helicobacter pylori*, obesity, food intake.

Abreviaturas

H pylori: helicobacter pylori.

SUS: sistema único de saúde.

IMC: índice de massa corporal.

RA24h: recordatório alimentar de 24 horas.

POF: pesquisa de orçamentos familiares.

CAAE: certificado de apresentação para apreciação ética.

GS: gordura saturada.

GMS: gordura monoinsaturada.

GPS: gordura polinsaturada.

MSP: média da soma dos postos.

A infecção pelo *H pylori* vem sendo considerada um importante problema de saúde pública mundial, uma vez que acomete mais da metade da humanidade. Sua prevalência é significativamente maior em países em desenvolvimento, e em todas as faixas etárias, acometendo 70% a 90% da população. Em países desenvolvidos a prevalência é menor, situando-se entre 25% e 50%. No Brasil a prevalência em adultos encontra-se em torno de 82%.¹ Parece que a melhoria das condições de vida das populações, mesmo nas regiões mais subdesenvolvidas, pode promover drástica redução desse microorganismo.^{2,3}

Tem sido apontado que a infecção pelo *H pylori* pode influenciar a ingestão e homeostase calórica através de sua influência no metabolismo de um hormônio, recentemente descoberto, a grelina.⁴ Esse hormônio é um peptídeo secretado no estômago e implicado no comportamento de ingestão alimentar e regulação do peso corporal. No entanto, o tipo de influência que ocorre ainda é tema controverso.

Segundo alguns autores, a gastrite frequentemente induzida pela infecção pelo *H pylori* leva a uma redução dos níveis de grelina gástrica, com repercussão nos seus níveis séricos. Se esta redução de fato ocorre, pode estar associada à perda ponderal.⁵ Coerentemente, a erradicação da bactéria parece influenciar a dinâmica da grelina, restaurando os níveis desta e aumentando o peso corporal.^{6,7} No entanto, a relação não é assim tão clara, de forma que há estudos que comprovam essas observações citadas,⁶ mas há estudos que apontam ganho ponderal com a presença do microorganismo.⁴ Há, ainda, estudos que não detectaram alterações dos níveis de grelina associadas à infecção.⁵

Desta forma, o objetivo do estudo foi analisar a influência da infecção pelo *H pylori* e de sua erradicação no estado nutricional e na ingestão alimentar.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, de abordagem quantitativa e analítica. O estudo foi desenvolvido no período de Julho/2012 a Outubro/2013 em hospitais públicos de assistência, ensino e pesquisa com Ambulatório de Endoscopia Digestiva.

A amostra foi calculada considerando revisão sistemática com meta-análise, que avaliaram estudos enfocando a temática aqui abordada.⁸ Para o cálculo, dentre os estudos englobados pelos autores citados, foram considerados os que tiveram pelo menos 50 indivíduos no grupo de *H pylori* positivos ou negativos, com um erro alfa = 0,05 e poder = 0,80. Chegou-se a um número mínimo de 38 indivíduos em cada grupo. Considerando três grupos (portadores da infecção, não portadores e erradicados), chegou-se a um total mínimo de 114 pacientes a serem incluídos no estudo.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: adultos (18 a 59 anos), sexo masculino ou feminino, pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) atendidos nos Serviços citados para realização de endoscopia digestiva alta, e residentes em Fortaleza. Foram excluídos, além daqueles que não preencheram quaisquer dos critérios de inclusão citados, pacientes portadores de neoplasia gástrica e/ou previamente submetidos à cirurgia gástrica, gestantes e pacientes que tivessem utilizado medicação à base de inibidor de bomba de prótons ou antibióticos nas últimas quatro semanas.⁹

Foram incluídos no estudo um total de 124 pacientes, sendo 48 *H pylori* positivos, 45 *H pylori* negativos e 31 erradicados.

Para cálculo do índice de massa corporal (IMC), foram aferidos peso e altura. Para tanto foi seguido protocolo,¹⁰ utilizando-se balança antropométrica marca Balmak® com estadiômetro acoplado, capacidade 200 kg (intervalo de 100 g) e 2,00 m (intervalo de 1,0 cm). O peso foi mensurado com o paciente descalço. A altura foi medida a partir do estadiômetro acoplado na balança, onde o indivíduo se apresentou descalço, na posição em pé e ereto com o olhar apontando para o horizonte. A partir do IMC o estado nutricional dos participantes foi categorizado,¹¹ mas agrupando-se alguns pontos de corte: sem excesso ponderal [magreza (< 18,5 kg/m²) e eutrofia (18,5-24,9 kg/m²); pré-obesidade (25,0-29,9 kg/m²); e obesidade (≥ 30,0 kg/m²).

A ingestão alimentar foi investigada através do recordatório alimentar de 24 horas (RA24h), realizado em duas ocasiões, mínimo considerado satisfatório na literatura especializada.¹² O primeiro recordatório foi realizado no momento da entrevista. Para o segundo RA24h os pacientes foram contatados através de telefone ou visita domiciliar. Um dos dias do RA24h referiu-se ao final de semana.

Os dados, fornecidos em medidas caseiras, foram transformados em gramas mediante padronização da Tabela de medidas referidas para os alimentos consumidos

no Brasil, elaborada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008 - 2009. Após essa padronização, foram calculadas a ingestão calórica e a composição da dieta em carboidrato, proteína, gordura total, gordura saturada, gordura polinsaturada, gordura monoinsaturada, colesterol, fibra e açúcar. Os dados foram inseridos para análise de nutrientes no software DietWin® Profissional 2.0. Se algum alimento era ausente no banco de dados do software citado, foi realizada a inclusão do mesmo a partir da Tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil, também elaborada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008 - 2009.¹³

As variáveis contínuas apresentaram distribuições significativamente diferentes de uma distribuição normal, pelo Teste de Shapiro-Wilk, de forma que foram usados exclusivamente testes não paramétricos nos testes de hipótese. Todos os testes estatísticos foram estratificados pelas categorias da infecção pelo *H pylori* (ausente, presente e erradicado).

As distribuições das variáveis contínuas foram descritas através do percentil 25, mediana e percentil 75. As variáveis nutrientes foram sempre analisadas como variáveis contínuas. As variáveis independentes, infecção pelo *H pylori*, estado nutricional e ocupação, foram sempre analisadas como variáveis categóricas. Por outro lado, a variável IMC foi analisada tanto como variáveis contínuas como categóricas.

A comparação da distribuição de variáveis dependentes contínuas (nutrientes), segundo categorias de variáveis independentes (*H pylori*, estado nutricional), foi realizada através do teste da soma dos postos de Wilcoxon (quando a variável independente tinha duas categorias), ou do teste de Kruskal-Wallis (quando a variável independente tinha três ou mais categorias).

A correlação entre duas variáveis contínuas foi estimada através do coeficiente de correlação de Spearman. A relação entre variáveis independentes categóricas e variáveis dependentes categóricas foi estimada através da comparação de proporções das categorias da variável dependente, através do teste do qui-quadrado ou do teste exato de Fisher. Num teste estatístico, a hipótese nula foi rejeitada quando o valor - p foi menor que 0,05.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição responsável pelo estudo (CAAE 19060013.3.0000.5534).

Resultados

Foram avaliados 124 pacientes, sendo destes 48 (38,7%) portadores de *H pylori*, 45 (35,3%) ausentes de *H pylori* e 31 (25,0%) *H pylori* erradicados.

A distribuição dos pacientes avaliados segundo as variáveis independentes contínuas e categóricas e a condição de portador de *H pylori* pode ser vista nas Tabelas 1 e 2. Houve predominância do sexo feminino nos três grupos avaliados, porém sem significância estatística. Foi encontrada uma proporção maior de menos anos de estudo e menor de ocupação mais es-

pecializada entre os pacientes erradicados, mas sem diferença estatística. Existiu diferença em relação à idade, onde os pacientes erradicados são mais velhos ($p = 0,002$) e ao estado nutricional, onde também os pacientes erradicados exibem maior quantidade de pessoas com pré-obesidade ($p = 0,011$). Ressalta-se que ao se pensar a presença de excesso de peso, somando pré obesidade

Tabela 1. Variáveis independentes contínuas segundo a condição de portador de *Helicobacter pylori*, numa amostra de 124 pacientes usuários do Sistema Único de Saúde. Fortaleza, 2014.

Variável	<i>H pylori</i> ausente n = 45			<i>H pylori</i> presente n = 48			<i>H pylori</i> erradicado n = 31			p
	p 25	Mediana	p 75	p 25	Mediana	p 75	p 25	Mediana	p 75	
Peso (kg)	52,7	61,8	74,7	55,7	64	78,5	57,8	65,4	72	0,389
Estatura (cm)	150	156	161	152,5	158,3	164,8	152	156	161	0,406
IMC (kg/m ²)	22,3	25,1	29,4	22,2	25,9	30,8	24,9	27,1	28,7	0,515

Tabela 2. Variáveis independentes categóricas, segundo a condição de portador de *Helicobacter pylori*, numa amostra de 124 pacientes usuários do Sistema Único de Saúde, com análise estatística. Fortaleza, 2014.

Variável	<i>H pylori</i> ausente		<i>H pylori</i> presente		<i>H pylori</i> erradicado		p
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							
- Feminino	34	75,6	32	66,7	22	71,0	0,641
- Masculino	11	24,4	16	33,3	9	29,0	
Estado Nutricional ¹							
- Eutrofia	22	48,9	22	45,8	8	25,8	0,011
- Pré-obesidade	11	24,4	13	27,1	19	61,3	
- Obesidade	12	26,7	13	27,1	4	12,9	

¹ Classificado a partir do índice de massa corporal, segundo WHO (1998).

Tabela 3. Ingestão diária de nutrientes segundo a condição de portador de *Helicobacter pylori*, numa amostra de 124 pacientes usuários do Sistema Único de Saúde. Fortaleza, 2014.

Nutriente	<i>H pylori</i> ausente (n = 45)			<i>H pylori</i> presente (n = 48)			<i>H pylori</i> erradicado (n = 31)		
	p 25	Mediana	p 75	p 25	Mediana	p 75	p 25	Mediana	p 75
Calorias	1128,3	1454	2165	1285,8	1620	2040	1261	1631,5	1954
Carboidrato (g)	145,8	213,9	294	164,7	204	266,2	152,3	191,2	246,7
Carboidrato (%)	48,9	53,4	59,7	44,7	50,4	56,8	46,9	51,7	60,4
Proteína (g)	55,2	69,4	98,8	64,9	85,3	110,1	61,1	72,7	92,9
Proteína (%)	15,4	18,3	21,9	17,1	20,4	23,2	15,9	19,8	22,0
Gordura total (g)	27,9	46,2	56,0	35,4	46,0	74,4	33,1	46,2	67,8
Gordura total (%)	22,2	25,5	32,5	22,3	26,8	34,1	18,7	28,0	31,4
GS (g) ¹	9,6	13,2	22,0	10,9	15,8	24,1	10,9	13,6	20,5
GMS (g) ¹	7,73	11,3	16,3	10,0	14,1	19,0	8,9	13,4	18,5
GPS (g) ¹	5,5	7,8	12,8	6,3	9,0	12,0	7,6	11,0	15,0
Fibra (g)	8,3	12,5	18,2	9,2	13,5	19,8	8,9	13,1	20,0
Sacarose (g)	13,5	30,5	43	21	35	36,5	18	25	43,5
Colesterol (mg)	139,1	194,1	327	169,6	255,7	330,9	153,5	215,0	319,7

¹ GS = gordura saturada; GMS = gordura monoinsaturada; GPS = gordura.

e obesidade, os erradicados estão com a maior proporção de tal excesso dentro dos três grupos estudados.

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos pacientes estudados segundo ingestão de nutrientes e condição de portador de *H pylori* e a Tabela 4 mostra a análise es-

tatística de tal ingestão segundo a condição de portador de *H pylori*. Verifica-se uma homogeneidade no consumo alimentar para os nutrientes estudados, com exceção da sacarose, que foi ingerida em menor quantidade pelo grupo dos erradicados ($p < 0,001$).

Tabela 4. Média da soma dos postos (MSP) da ingestão de nutrientes segundo a condição de portador de *Helicobacter pylori*, numa amostra de 124 pacientes usuários do Sistema Único de Saúde, Fortaleza, 2014.

<i>H pylori</i>	N	Calorias		Carboidrato (g)		Carboidrato (%)		Proteína (g)		Proteína (%)		Gordura total (g)		Gordura total (%)	
		MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p
Ausente	45	57,7	0,463	62,9	0,810	69,9	0,141	56,1	0,206	57,1	0,227	58,1	0,544	60,5	0,822
Presente	48	66,9		64,3		55,2		69,3		69,4		66,3		65,0	
Erradicado	31	62,6		59,0		62,9		61,3		59,7		63,0		61,5	

<i>H pylori</i>	N	GS ¹ (g)		GMS ¹ (g)		GPS ¹ (g)		Fibra (g)		Sacarose (g)		Colesterol (mg)	
		MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p	MSP	p
Ausente	45	59,3	0,420	54,7	0,144	56,7	0,114	58,5	0,637	34,7	< 0,001	57,5	0,283
Presente	48	67,8		69,3		60,7		65,3		33,8		68,8	
Erradicado	31	58,9		63,3		73,7		64,0		65,2		59,9	

¹GS = gordura saturada; GMS = gordura monoinsaturada; GPS = gordura polinsaturada.

Discussão

Aproximadamente 58% dos pacientes estudados apresentaram pré obesidade ou obesidade. Esses dados se assemelham aos dados da pesquisa nacional de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico que aponta que 50,8% dos brasileiros estão acima do peso ideal. Destes, 17,5% são obesos. Homens têm mais excesso de peso do que as mulheres - 54,7% contra 47,4%. Já entre as mulheres com escolaridade de no mínimo 12 anos, a taxa de obesidade cai para 36,6%. A prevalência de obesidade também cai pela metade entre esses dois grupos de mulheres, atingindo 24,4% e 11,8%, respectivamente.¹⁴

A presença e erradicação da bactéria não se associou ao peso e IMC. Resultados similares foram verificados avaliando pacientes portadores de infecção por *H pylori* e pacientes com a bactéria erradicada.¹⁵

Observa-se que a mediana do índice para os três grupos se encaixou na categoria de sobrepeso. Os pacientes erradicados apresentaram um aumento de, aproximadamente, 1,2 kg/m² no IMC em comparação ao pacientes portadores da bactéria. A mediana de peso dos pacientes erradicados também foi maior em relação aos outros grupos, sem diferença estatística. Nesse grupo houve um

aumento de 1,4 kg em comparação aos pacientes *H pylori* presente.

Estudo clínico randomizado avaliando a associação da erradicação da bactéria com aumento do IMC constatou que o índice não diferiu pelo status de *H pylori*. Porém, identificou que a terapia de erradicação resultou num aumento de IMC e de peso de 0,3 kg/m² e 0,6 kg após 6 meses de tratamento e a diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa.¹⁶

Outros estudos também não encontraram diferença estatística de IMC após erradicação da bactéria. No entanto, o IMC apresentou um pequeno (< 0,5 kg/m²) aumento após 1 ano de tratamento com sucesso.¹⁷

Os pacientes erradicados aqui avaliados apresentaram a maior proporção de pré obesidade. Alguns autores mostram que adultos com sucesso na erradicação de *H pylori* podem melhorar apetite seguidos de aumento de peso corporal.¹⁸ Além disso, os pacientes erradicados foram significativamente mais velhos, o que pode ter influenciado nesse resultado, embora não houvesse idosos no grupo. Outro estudo refere que com o avançar da idade pode ocorrer uma desregulação nos mecanismo envolvidos na ingestão alimentar e consequentemente aumento de peso.¹⁹

A literatura a respeito da associação de estado nutricional e condição de portador de *H pylori* é controversa. Enquanto alguns autores,²⁰⁻²² em populações representativas, encontraram associação entre os parâmetros, outros não identificam essa associação.²³ Foi relatado que esses resultados conflitantes podem ser oriundos de potenciais efeitos confundidores, como idade e sexo, presentes em estudos de corte transversal.¹⁶

O presente estudo mostrou que a presença de *H pylori* e sua erradicação não influenciou a ingestão alimentar, o que vai contra relatos já referidos. Foi verificada homogeneidade na ingestão de quase todos os nutrientes entre os três grupos. Estudo explica que o perfil alimentar da população está fortemente associado a aspectos culturais, nutricionais, socioeconômicos e demográficos. Além disso, alguns fatores são determinantes no processo de alimentação, dentre eles, podendo ser citados a aquisição e disponibilidade de alimentos, influenciadas pela capacidade econômica e educação em nutrição e a utilização dos alimentos (saneamento do meio, preparo adequado, distribuição intra-familiar, conservação doméstica dos alimentos).²⁴

Estes fatores são influenciados diretamente pelas condições socioeconômicas e o grau de instrução da população, o que condiz com o perfil da população em estudo, que é de baixa renda e escolaridade. Maiores achados podem ser explicados analisando-se os alimentos presentes nos cardápios diários, uma vez que o presente estudo se prendeu apenas à análise de nutrientes da dieta.

Outros estudos realizados em hospitais da rede do Sistema Único de Saúde no estado confirmam a monotonia no hábito alimentar cearense, uma vez que avaliaram a ingestão alimentar entre portadores e não portadores de determinadas doenças e não encontraram diferenças estatísticas entre os grupos. Autores de estudo avaliaram mulheres climatéricas dislipidêmicas e não dislipidêmicas em um hospital público do estado e não acharam diferença no consumo alimentar entre os casos e controles.²⁵ Pesquisadora avaliou um grupo de pacientes assistidos por outro hospital público do Estado, portadores e não portadores de síndrome metabólica e doença hepática gordurosa não alcoólica e também não encontrou associação de nenhuma das duas afecções com a dieta habitual do grupo.²⁶ Estudos subsequentes com o mesmo grupo populacional, mas avaliando um indicador específico, o índice glicêmico, também não encontrou diferenças significativas na dieta de casos e controles, tendo os autores destacado a presença de um hábito alimentar homogêneo.²⁷

Pacientes erradicados apresentaram um consumo menor de sacarose em relação aos outros grupos, porém o

consumo calórico e excesso ponderal foi similar nos grupos avaliados. Não foram encontrados estudos que abordem a relação direta entre consumo de sacarose e status de *H pylori*. Vale salientar que outros aspectos não avaliados no presente estudo podem estar presentes influenciando os resultados observados, como o consumo de edulcorantes que pode estar relacionado ao menor consumo de sacarose, e além disso, alguns estudos associam consumo de edulcorantes e ganho de peso corporal.²⁸

Desta forma, conclui-se que o estado nutricional dos três grupos foi principalmente classificado como sobrepeso, através da análise de IMC. Os pacientes com *H pylori* erradicado apresentaram maior proporção de pré obesidade em relação aos outros grupos avaliados, ressaltando-se que o grupo *H pylori* negativo apresentou a maior proporção de pessoas com obesidade. O consumo alimentar dos grupos foi similar em quase todos os nutrientes avaliados, com exceção da sacarose que foi consumida em menor quantidade pelo grupo dos erradicados.

A relação entre *H pylori* e indicadores nutricionais necessita de estudos mais aprofundados, ampliação da amostra avaliada, inserção de novos marcadores para cruzar o encontrado com perfil bioquímico, dentre os quais níveis de grelina total circulantes, a fim de confirmar e/ou explorar mecanismos de ação envolvidos nesse processo e esclarecer razões para o impacto da erradicação não ter sido observado nos mesmos indivíduos.

Uma limitação do estudo é o fato de que no grupo dos pacientes erradicados, onde havia maior número de pessoas com excesso ponderal, também foi encontrado maior média de idade, o que pode estar contribuindo para o excesso ponderal destes pacientes.

Os resultados aqui apresentados têm implicações importantes no âmbito da saúde coletiva. É preciso ressaltar a valiosa contribuição que o presente estudo traz alertando quanto às condições de atendimento aos usuários do SUS. A dificuldade na captação de pacientes com a bactéria erradicada reforça a necessidade de investimento dos profissionais, serviços de saúde e instituições, em programas de atenção integrada entre os diferentes locais de fluxo de pacientes, privilegiando ações que atendam às diversas necessidades dos pacientes e suas famílias desde o diagnóstico até o tratamento.

O estudo se configura como inovador no âmbito de colocar o tema em pauta. As inter-relações aqui abordadas não têm sido foco de ações junto aos usuários do SUS.

Conclusão

A prevalência de excesso de peso (pré obesidade e obesidade) foi elevada no grupo estudado. Existiu associação

entre a infecção por *H pylori* e o estado nutricional. A ingestão de alimentos dos grupos avaliados também foi semelhante em todos os componentes analisados, exceto na sacarose. Abrem-se discussões acerca das possibilidades de inclusão de investigação de estado nutricional e alimentação na rotina de atendimento de pessoas que buscam diagnóstico de infecção por *H pylori*.

Apoio Financeiro. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do Edital Universal 14/2011, processo 483302/2011-2.

Referências

1. WGO - World Gastroenterology Organization. Practice Guidelines: *Helicobacter pylori* nos países em desenvolvimento. World Gastroenterology Organization, 2010: 14.
2. Parente JML, Parente MPPD. Contexto epidemiológico atual da infecção por *Helicobacter pylori*. GED 2010; 29: 86-89.
3. Dacol C, Balter H, Varela L, Buenavida G, González N, Silveira A, Cohen H. Evolución de la respuesta al tratamiento de primeira línea de la infección por *Helicobacter pylori* em Uruguay. Acta Gastroenterol Latinoam 2014; 44: 88-93.
4. Blaser MJ, Atherton JC. *Helicobacter pylori* persistence: biology and disease. J Clin Invest 2004; 113: 321-333.
5. Osawa H, Nakazato M, Date Y, Kita H, Ohnishi H, Ueno H, Shiiya T, Satoh K, Ishino Y, Sugano K. Impaired Production of Gastric Ghrelin in Chronic Gastritis Associated with *Helicobacter pylori*. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90: 10-16.
6. Nwokolo CU, Freshwater DA, O'hare P, Randeva HS. Plasma ghrelin following cure of *Helicobacter*. Gut 2003; 52: 637-640.
7. Tatsuguchi A, Miyake K, Gudis K, Futagami S, Tsukui T, Wada K, Kishida T, Fukuda Y, Sugisaki Y, Sakamoto C. Effect of *Helicobacter pylori* infection on ghrelin expression in human gastric mucosa. Am J Gastroenterol 2004; 99: 2121-2127.
8. Nweneka CV, Prentice AM. *Helicobacter pylori* infection and circulating ghrelin levels - A systematic review. BMC Gastroenterol 2011; 11: 7.
9. Jang EJ, Park SW, Park JS, Hahm KB, Paik SY, Sin MK, Lee ES, Oh SW, Park CY, Baik HW. The influence of the eradication of *Helicobacter pylori* on gastric ghrelin, appetite, and body mass index in patients with peptic ulcer disease. J Gastroenterol Hepatol 2008; 23: S278-S285.
10. Alvarez BR, Pavan AL. Antropometria: técnicas e padronizações. Porto Alegre: Pallotti, 1999.
11. WHO - World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1997.
12. Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arq Bras Endocrinol Metab 2009; 53: 617-624.
13. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009 – Despesas, Rendimento e condições de vida; Rio de Janeiro, 2010.
14. Brasil. Ministério Da Saúde – Secretaria De Vigilância Em Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção Para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL 2013. Brasília, 2014.
15. Suzuki H, Masaoka T, Nomoto Y, Hosoda H, Mori M, Nishizawa T, Minegishi Y, Kangawa K, Hibi T. Increased levels of plasma ghrelin in peptic ulcer disease. Aliment Pharmacol Ther 2006; 24: 120-126.
16. Lane JA, Murray LJ, Harvey IM, Donovan JL, Nair P, Harvey RF. Randomised clinical trial: *Helicobacter pylori* eradication is associated with a significantly increased body mass index in a placebo-controlled study. Aliment Pharmacol Ther 2011; 33: 922-929.
17. Furuta T, Shirai N, Xiao F, Takashima M, Hanai H. Effect of *Helicobacter pylori* infection and its eradication on nutrition. Aliment Pharmacol Ther 2002; 16: 799-806.
18. Salles N, Me'Nard A, Georges A, Salzmann M, Ledinghen V, Mascarel A, Emeriau J, Lamouliatte H, Mégraud F. Effects of *Helicobacter pylori* Infection on Gut Appetite Peptide (Leptin, Ghrelin). Expression in Elderly Inpatients. The Journal of Gerontology 2006; 61: 1144-1150.
19. Chapman IM. Endocrinology of anorexia of ageing. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2004; 18: 437-452.
20. Russo A, Eboli M, Pizzetti P, Di Felice G, Ravagnani F, Spinelli P, Hotz AM, Notti P, Maconi G, Franceschi S, Ferrari D, Bertario L. Determinants of *Helicobacter pylori* seroprevalence among Italian blood donors. Eur J Gastroenterol Hepatol 1999; 11: 867-873.
21. Rosenstock SJ, Jorgensen T, Andersen LP, Bonnevie O. Association of *Helicobacter pylori* infection with lifestyle, chronic disease, body-indices, and age at menarche in Danish adults. Scand J Public Health 2000; 28: 32-40.
22. Kopacova M, Koupil I, Seifert B, Fendrichova MS, Spirkova J, Vorisek V, Rejchrt S, Douda T, Tacheci I, Bures J. Body indices and basic vital signs in *Helicobacter pylori* positive and negative persons. Eur J Epidemiol 2007; 22: 67-75.
23. Cho I, Blaser MJ, Francois F, Mathew JP, Ye XY, Goldberg JD, Bini EJ. *Helicobacter pylori* and overweight status in the United States: data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Epidemiol 2005; 162: 579-584.
24. Bonomo E, Caiaffa WT, César CC, Lopes ACS, Lima-Costa MF. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. Cad Saúde Pública 2003; 19: 1461-1471.
25. Oliveira TR, Sampaio HAC, Carvalho FHC, Lima JWO. Fatores associados à dislipidemia na pós-menopausa. Rev Bras Ginecol Obstet 2008; 30: 594-601.
26. Lima De Melo Portela C. Inter-relações entre síndrome metabólica, doença hepática gordurosa não alcoólica e fatores nutricionais em idosos hipertensos. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2010: 1-141.
27. Pereira IB, Sampaio HAC, Portela CLM, Sabry MOD, Carioca AAF, Passos TU, Pinheiro LA, Melo MLP. Associação entre índice glicêmico e carga glicêmica dietéticos e síndrome metabólica em idosos. Rev Bras Geriatr Gerontol 2012; 15: 567-576.
28. Yang Q. Gain weight by "going diet"? Artificial sweeteners and the neurobiology of sugar cravings: Neuroscience 2010. Yale J Biol Med 2010; 83: 101-108.