

YASMIN CAVALCANTI DUARTE DE OLIVEIRA

**SINTOMAS DE REFLUXO GASTROESOFÁGICO EM
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO**

RECIFE

2014

Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira

**SINTOMAS DE REFLUXO GASTROESOFÁGICO EM
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO**

Dissertação apresentada ao Colegiado e Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Margarida Maria de Castro Antunes

Recife

2014

Ficha catalográfica elaborada pela
Bibliotecária: Mônica Uchôa - CRB4-1010

O48s	<p>Oliveira, Yasmin Cavalcanti Duarte de. Sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso / Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira. – Recife: O autor, 2014. 97 f.: il.; tab.; quad.; 30 cm.</p> <p>Orientadora: Margarida Maria de Castro Antunes. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, 2014. Inclui referências, apêndices e anexos.</p> <p>1. Refluxo gastroesofágico. 2. Obesidade. 3. Sobrepeso. 4. Criança. 5. Constipação intestinal. I. Antunes, Margarida Maria de Castro (Orientadora). II. Título.</p>	
618.92	CDD (23.ed.)	UFPE (CCS2014-119)

YASMIN CAVALCANTI DUARTE DE OLIVEIRA

**SINTOMAS DE REFLUXO GASTROESOFÁGICO EM CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 29/05/2014

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Gisélia Alves Pontes da Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Dr^a. Maria das Graças Moura Lins (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Dr^a. Jacqueline Rosângela de Araújo (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Reitor

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

Vice-Reitor

Prof. Dr. Silvio Romero Barros Marques

Pró-Reitor da Pós-Graduação

Prof. Dr. Francisco de Souza Ramos

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Diretor

Prof. Dr. Nicodemos Teles de Pontes Filho

Coordenadora da Comissão de Pós-Graduação do CCS

Prof^ª. Dr^ª. Jurema Freire Lisboa de Castro

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Área de Concentração Abordagens Quantitativas em Saúde

Colegiado

Prof^ª. Dr^ª. Luciene Soares de Lima (Coordenadora)

Prof.^a Dr^a Claudia Marina T. Araújo(Vice-coordenadora)

Prof^ª. Dr^ª. Marília de Carvalho Lima

Prof^ª. Dr^ª. Maria Eugênia Farias Almeida Motta

Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz

Prof.^a Dr^a Ana Bernarda Ludermir

Prof.^a Dr^a Andréa Lemos Bezerra De Oliveira

Prof. Dr. Décio Medeiros Peixoto

Prof.^a Dr^a Estela Maria Leite Meirelles Monteiro

Prof^ª. Dr^ª. Gisélia Alves Pontes da Silva

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Prof^ª. Dr^ª. M^a Gorete L. de Vasconcelos

Prof. Dr. Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho

Prof. Dr. Paulo Sávio Angeiras De Goes

Prof^ª. Dr^ª. Rosemary De J. M. Amorim

Prof^ª. Dr^ª. Silvia Wanick Sarinho

Prof^ª. Dr^ª. Silvia Regina Jamelli

Prof^ª. Dr^ª. Sophie Helena Eickmann

Prof^ª. Dr^ª. Maria Gorete Lucena de Vasconcelos

Prof^ª. Dr^ª. Silvia Regina Jamelli

Prof^ª Dr^a Margarida Maria de Castro Antunes

Luis Henrique Sarmiento Tenório (Representante Discente - Doutorado)

Juliane Gomes Brasileiro (Representante Discente - Mestrado)

Secretaria

Paulo Sergio Oliveira do Nascimento

Juliane Gomes Brasileiro

Janaína Lima da Paz

Dedico este trabalho à Dra Maria Eugênia, mentora e responsável por todo o projeto.

Sua dedicação à vida acadêmica sempre será um exemplo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu amigo fiel, doador e mantenedor da vida;

Aos meus pais, Paulo César Duarte e Iasmin de A. C. Duarte, por todo apoio e incentivo, em especial à melhor pediatra, professora e meu maior exemplo: minha mãe;

Ao meu querido esposo, Fabiano Dias de Oliveira, pela compreensão e companheirismo;

Aos meus irmãos amados, Elisabeth e Daniel, e seus cônjuges, pela torcida e pela primorosa ajuda gráfica da minha irmã;

À minha querida avó Betinha (*in memoriam*) que sempre me ajudou e se alegrou com minhas vitórias;

À minha amável e competente orientadora, Margarida M. de C. Antunes, por ter encarado esse desafio com muito empenho e paciência;

Às admiráveis nutricionistas Poliana Cabral e Fabiana Pastich pela prontidão em ajudar, em especial à Cláudia Sabino, pela sua contribuição essencial;

Aos colegas de trabalho do ambulatório de pediatria do Hospital das Clínicas, pela compreensão das ausências e todo o suporte na coleta dos dados;

À minha carinhosa turma de Mestrado, com quem aprendi muito;

Aos professores do Mestrado, pelo compartilhar de conhecimento, em especial às professoras Marília e Gisélia que nos auxiliaram com a sabedoria e experiência que lhes são peculiares.

Às demais componentes da banca, Dra Graça e Dra Jacqueline, que sempre estiveram disponíveis a ajudar.

“...porque sem mim nada podeis fazer.”
João 15:5

RESUMO

A prevalência do excesso de peso tem aumentado mundialmente tanto em adultos quanto em crianças e adolescentes. Assim também tem acontecido com os sintomas de refluxo gastroesofágico. A associação entre excesso de peso e sintomas de refluxo pode ser explicada por alguns mecanismos fisiopatológicos, tais como: fatores mecânicos e humorais associados à obesidade abdominal, hábito alimentar e alterações psicológicas. Os objetivos deste estudo foram determinar a frequência de sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso e analisar a associação com outros sintomas gastrointestinais, aumento da circunferência abdominal e consumo de alimentos ricos em gordura ou cafeína. Realizamos estudo transversal descritivo, com componente analítico, com pacientes entre cinco e 18 anos acompanhados nos ambulatórios do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Os pacientes foram divididos em um grupo de casos (excesso de peso) e outro de comparação (eutróficos). Foram excluídos os pacientes com doenças crônicas gastrointestinais, cardíacas, pulmonares ou neurológicas, além de endocrinopatias com necessidade de tratamento medicamentoso e aqueles com magreza. Após classificação nutricional, mediu-se a circunferência abdominal e, em seguida, aplicaram-se questionários de sintomas gastrointestinais e de frequência alimentar. As informações foram armazenadas em banco de dados do pacote Epi-Info 6.04. As variáveis quantitativas foram expressas por medianas e quartis e comparadas através do teste não paramétrico de Mann Whitney ou por média \pm DP (desvio padrão) e Teste *t* de Student para comparação. As variáveis qualitativas foram expressas em proporções. Para a análise da diferença das frequências dos sintomas entre os grupos de caso e de comparação foi realizado o teste do qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher, quando houve indicação. Como medida de associação, utilizou-se a Razão de Prevalência. Considerou-se $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativa. A avaliação do consumo alimentar foi realizada com base na metodologia de Fornés e colaboradores (2002). Para cada alimento consumido pelo participante foi atribuído um escore de frequência de consumo. Para fins de análise, o consumo de cada grupo foi convertido em tercís, baseado na distribuição da própria amostra. Foram 195 pacientes (130 - caso; 65 - comparativo). Os sintomas de refluxo foram mais frequentes ($p=0,008$) nos pacientes com excesso de peso (25,4%) do que nos eutróficos (9,2%). Os fatores associados aos de refluxo, naqueles com excesso de peso, foram: constipação (RP= 1,9), saciedade precoce (RP=2,7) e idade maior que 10 anos (RP=2). Porém, não houve diferença em relação

à circunferência abdominal e à frequência do consumo de gordura ou cafeína. Conclui-se que pacientes com excesso de peso apresentam maior frequência de sintomas de refluxo, os quais estão associados com idade maior que 10 anos, constipação e saciedade precoce, mas não com aumento da circunferência abdominal e frequência do consumo de gordura ou cafeína.

Palavras-chave: Refluxo gastroesofágico. Obesidade. Sobrepeso. Criança. Circunferência abdominal. Constipação intestinal.

ABSTRACT

The prevalence of overweight has increased worldwide in both adults and children. It has also occurred symptoms of gastroesophageal reflux. The association between overweight and reflux symptoms can be explained by some pathophysiological mechanisms, such as mechanical and humoral factors associated with abdominal obesity, eating habits and psychological changes. This project aims to determine the frequency of gastroesophageal reflux symptoms in children and adolescents with overweight and analyze the association with other gastrointestinal symptoms, increased abdominal circumference and consumption of high fat foods or caffeine. We conducted a descriptive cross-sectional study with an analytical component, with patients between five and 18 accompanied outpatient clinics of the Hospital das Clínicas, Universidade Federal Pernambuco. Patients were divided into a group of cases (excess weight) and another comparison (eutrophic). Patients with thinness, gastrointestinal, cardiac, pulmonary or neurological chronic diseases or endocrine diseases requiring medical treatment were excluded. After nutritional classification, we measured waist circumference and then a gastrointestinal symptoms and food frequency questionnaire was applied. The information was stored in the database of Epi-Info 6.04. Quantitative variables were expressed as medians and quartiles and compared using the nonparametric Mann Whitney or mean \pm SD (standard deviation) and Student's t test for comparison. Qualitative variables were expressed as proportions. For the analysis of the difference of the frequencies of symptoms among case and comparison groups and between normal and altered abdominal circumference, the chi-square or Fisher's exact test, when there was indication, was performed. As a measure of association, we used the Prevalence Ratio. We considered $p \leq 0.05$ as statistically significant. The assessment of dietary intake was based on the Fornés methodology (2002). For each food consumed by the participant was assigned a score of frequency of consumption. For analysis purposes, the consumption of each group was converted into tertiles based on the distribution of the sample itself. There were a total of 195 patients (130 - case; 65 - comparative). Reflux symptoms were more frequent ($p = 0.008$) in patients with overweight (25.4 %) compared to normal weight (9.2%). Factors associated with reflux, those with overweight were: constipation (PR = 1.9), early satiety (PR = 2.7) and age greater than 10 years (PR = 2), but no difference in the abdominal circumference and frequency of consumption fat or caffeine. As conclusion, patients with overweight have a higher frequency of reflux symptoms, which are associated with more than 10 years age,

constipation and early satiety, but not with abdominal circumference and caffeine or fat consumption.

Keywords: Gastroesophageal Reflux. Obesity. Overweight. Child. Waist circumference. Constipation.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1. Introdução	18
2.2. Excesso de peso e DRGE: uma associação causal?	18
2.3. Excesso de peso e desordens relacionadas à DRGE: fatores fisiopatológicos	20
2.3.1. Fatores Mecânicos	22
2.3.2. Fatores Humorais.....	24
2.3.3. Outros Fatores	26
3 MÉTODOS	30
3.1. Local e período de realização da coleta.....	31
3.2. Delineamento do estudo	31
3.3. Estimativa do tamanho amostral	31
3.4. Variáveis do estudo	32
3.5. Operacionalização da pesquisa	33
3.5.1. Coleta de dados	33
3.5.2. Medição do peso, estatura e circunferência abdominal	33
3.5.3. Questionário de frequência alimentar.....	34
3.6. Análise estatística	34
3.7. Aspectos éticos	35
3.8. Limitações do estudo.....	36
4. RESULTADOS / ARTIGO ORIGINAL	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS.	58
APÊNDICES	70
APÊNDICE A - Formulário de sintomas gastrointestinais	71
APÊNDICE B- Questionário de Frequência Alimentar	76
APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	83
ANEXOS	86
ANEXO A - Normas para publicação	87
ANEXO B - Aprovação do Comitê de Ética	94

1 | APRESENTAÇÃO

A prevalência do excesso de peso na infância e adolescência tem aumentado de forma preocupante em todo o mundo. Essa desordem pode ser definida como uma alteração da composição corporal caracterizada pelo acúmulo de tecido gorduroso localizado ou generalizado, provocado por um desequilíbrio nutricional associado ou não a distúrbios genéticos ou endocrinometabólicos (FISBERG, 1995; GARDNER; SHOBACK, 2003; LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004).

Além das comorbidades habitualmente relacionadas ao excesso de peso, tais como: doença cardiovascular, hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2, estudos têm sugerido que grande número de distúrbios gastrointestinais benignos e malignos estão significativamente associados com o aumento do índice de massa corpórea (IMC) (BRAY, 2004; BURKE, 2010; MALNICK; KNOBLER, 2006). Dentre essas desordens, estão os sintomas de refluxo gastroesofágico (RGE) e suas complicações (esofagite de refluxo, esôfago de Barrett e adenocarcinoma de esôfago). Estudos em adultos com excesso de peso têm comprovado essa associação (CARABOTTI et al, 2013; EL-SERAG, 2008a; HSU et al, 2011; SAVARINO et al, 2011). Porém, pesquisas com crianças e adolescentes são raras, mas algumas também têm encontrado relação entre excesso de peso e sintomas de RGE (QUITADAMO et al, 2012; TEITELBAUM et al, 2009).

O excesso de gordura, principalmente abdominal, e os sintomas de RGE estão claramente relacionados e essa associação pode ser explicada pelos seguintes mecanismos: aumento da pressão intragástrica, do gradiente de pressão gastroesofágico e do relaxamento transitório do esfíncter esofágico inferior (EEI), hérnia de hiato; além de fatores hormonais e dieta (ANAND; KATZ, 2010; FESTI et al, 2009).

Na prática clínica, observa-se que pouca atenção é dada aos sintomas de RGE em pacientes com excesso de peso, sobretudo na faixa etária pediátrica. Dessa forma, deixa-se de identificar e tratar adequadamente esses sintomas nas fases iniciais e, assim não se promove melhora na qualidade de vida do paciente e não se evita as complicações decorrentes da DRGE. Como os sintomas de RGE têm sido cada vez mais relacionados ao excesso de peso e especialmente ao acúmulo de gordura abdominal, o maior conhecimento sobre o tema permitiria uma melhor abordagem desses pacientes.

Nesse contexto, esta pesquisa foi planejada para fornecer dados que auxiliassem na compreensão desse problema, sendo norteadas pelas seguintes perguntas:

1) Sintomas de refluxo gastroesofágico são mais frequentes em pacientes pediátricos com excesso de peso?

2) Sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso têm associação com outros sintomas gastrointestinais, aumento da circunferência abdominal e consumo de alimentos-fonte ricos em gordura ou cafeína?

A fim de responder essas questões, a pesquisa procurou atender aos seguintes objetivos:

- a) Determinar a frequência de sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso;
- b) Analisar a associação dos sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso com outros sintomas gastrointestinais, aumento da circunferência abdominal e consumo de alimentos-fonte ricos em gordura ou cafeína.

O documento apresentado é constituído pelos seguintes capítulos: Revisão da literatura, Métodos, Artigo original, Considerações finais, Referências bibliográficas, Apêndices e Anexos.

A necessidade de entender melhor a relação entre excesso de peso e os sintomas de RGE, com suas complicações, inspirou a elaboração desta dissertação. A revisão da literatura foi realizada no intuito de compreender o que existe publicado sobre o tema, embasar a metodologia para o estudo empírico, bem como identificar o que necessita ser mais bem explorado. Foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Pubmed, Scopus, Scielo e Periódicos CAPES; com as palavras-chave *sintomas de refluxo gastroesofágico*, *obesidade*, *criança*, *infância*, *adolescência* e *doença do refluxo gastroesofágico*. A maioria dos artigos selecionados foi publicada entre os anos 2000 e 2014.

O capítulo de Métodos descreve, entre outros itens, o planejamento, a operacionalização, o plano de análise e as limitações do estudo.

Os dados resultantes da pesquisa geraram o artigo original intitulado “Sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso”. A frequência dos sintomas de RGE nos pacientes com excesso de peso foi comparada em relação aos eutróficos e analisada a associação com outros sintomas do aparelho digestivo, circunferência abdominal e frequência do consumo de alimentos ricos em gordura, cafeína e fibra. O trabalho foi formatado para ser submetido ao *Jornal de Pediatria*.

Nas considerações finais foram relatadas interpretações e conclusões pessoais após estudo intensivo, bem como recomendações para pesquisas posteriores.

Tendo em vista que a presença de sintomas de RGE constitui interferência negativa na qualidade de vida dos pacientes e têm sido mais frequentes e mais graves naqueles que

apresentam excesso de peso, com aumento na possibilidade de complicações, justifica-se a realização deste estudo e se ressalta a sua relevância, numa literatura ainda escassa sobre o tema, em especial sobre a população pediátrica.

Esta dissertação se destina à obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela aluna Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira e foi orientada e planejada pela Professora Dra. Maria Eugênia Farias Almeida Motta, que, por problema de saúde, foi substituída pela Professora Dra. Margarida Maria de Castro Antunes. Está incluída na linha de pesquisa “Epidemiologia dos distúrbios da nutrição materna, da criança e do adolescente” do Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

2 | Revisão da Literatura

2.1. Introdução

O excesso de peso tem etiologia multifatorial, estando envolvidos fatores genéticos, metabólicos, nutricionais, socioeconômicos, culturais e psicológicos e hábitos de vida. Independentemente de sua etiologia, o evento final é uma ingestão calórica superior ao gasto energético, levando ao acúmulo de tecido adiposo (FISBERG, 1995). Essa desordem está relacionada com várias comorbidades e complicações que podem ocorrer em curto ou em longo prazo. Algumas dessas, que antes só eram relatadas em adultos, têm sido cada vez mais diagnosticadas em crianças e adolescentes, tais como: hiperinsulinemia, intolerância a glicose e diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão arterial, arteriosclerose, dislipidemia, doença hepática gordurosa não alcoólica, apneia do sono, tibia vara, exclusão social e depressão (DANIELS, 2009; LOBSTEIN; BAUR.; UAUY, 2004).

Além desses distúrbios, vários estudos têm demonstrado associação com sintomas da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), esofagite de refluxo, esôfago de Barrett e adenocarcinoma de esôfago (EL-SERAG, 2008b). Esses sintomas não são apenas mais frequentes, como também têm sido mais graves em adultos e crianças com excesso de peso, aumentando a chance de complicações (ANAND; KATZ, 2010; QUITADAMO et al, 2012). Diante disso, essa revisão da literatura visa analisar a associação entre excesso de peso e sintomas de RGE, bem como suas complicações, através do estudo de artigos publicados entre os anos de 2000 e 2014 nas bases de dados Pubmed, Scopus, Scielo e Periódicos CAPES, utilizando as seguintes palavras-chave: *sintomas de refluxo gastroesofágico, obesidade, criança, infância, adolescência e doença do refluxo gastroesofágico*.

2.2. Excesso de peso e DRGE: uma associação causal?

O excesso de peso tem crescido em proporções epidêmicas ao redor do mundo, principalmente nos Estados Unidos, onde a obesidade entre adultos aumentou de 15%, entre 1976-80, para mais de 35% entre 2009-2010 (FLEGAL et al, 2002, 2012). Além disso, o aumento de peso também tem se tornado mais frequente entre crianças e adolescentes (LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004). No Brasil, uma em cada três crianças de cinco a nove anos está acima do peso recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). No

período entre 1974-75 e 2008-09, a parcela de crianças e adolescentes do sexo masculino de 10 a 19 anos de idade com excesso de peso passou de 3,7% para 21,7% e, no sexo feminino, o crescimento foi de 7,6% para 19,4% (IBGE, 2010).

Da mesma forma tem acontecido com a ocorrência da DRGE. Nos Estados Unidos, onde a frequência da obesidade é maior, essa prevalência está em torno de 20% da população (CHANG; FRIEDENBER, 2014; EL-SERAG et al, 2013). A incidência da DRGE na infância também tem aumentado e isso é considerado um fator de risco para DRGE na adolescência e na fase adulta (EL-SERAG et al, 2004). No período de 2000 a 2005, a incidência anual de DRGE entre lactentes (\leq um ano de idade) nos Estados Unidos mais que triplicou (de 3,4% para 12,3%), e houve um aumento de 30-50% entre crianças e adolescentes (NELSON et al, 2009). Esse dado é preocupante, pois o início precoce dos sintomas está associado com aumento do risco de esôfago de Barrett e adenocarcinoma do esôfago (PANDEYA et al, 2010; THRIFT et al, 2013).

A causa do aumento na prevalência da DRGE é multifatorial, e é possível especular que o excesso de peso participe do desenvolvimento dessa desordem (PANDOLFINO; KWIASTEK; KAHRILAS, 2008). Estudos epidemiológicos transversais têm demonstrado uma maior prevalência de DRGE em indivíduos com excesso de peso comparado com os de peso normal (CHANG; FRIEDENBER, 2014). Essa associação tem sido estudada na população adulta e confirmada em várias revisões da literatura (ANAND; KATZ, 2010; EL-SERAG, 2008b; FESTI et al, 2009).

Uma relação positiva entre aumento do IMC e frequência de sintomas de RGE foi observada em adultos numa meta-análise, onde o IMC entre 25 e 29 kg/m² e maior que 30 kg/m² foram associados com aumento no risco de sintomas de RGE em 1,43 e 1,94 vezes, respectivamente (HAMPEL; ABRAHAM; EL-SERAG, 2005). Em estudo transversal com 453 voluntários que eram funcionários de um hospital nos Estados Unidos, a proporção de indivíduos com sintomas de RGE foi de 23,3%, 26,7% e 50% para os grupos com IMC menor que 25 kg/m², entre 25 e 30 kg/m² e maior que 30 kg/m², respectivamente (EL-SERAG et al, 2005). Outras pesquisas têm confirmado essa estreita relação entre ganho de peso e sintomas de RGE em adultos (JACOBSON et al, 2006; NILSSON et al, 2003; REY et al, 2006). Porém, poucas têm demonstrado essa associação em crianças e adolescentes, sendo a primeira delas publicada por STØRDAL e colaboradores (2006), que relataram a associação independente de asma e obesidade com sintomas de RGE em pacientes de sete a 16 anos recrutados de ambulatórios de pediatria da Noruega. Nos pacientes com excesso de peso,

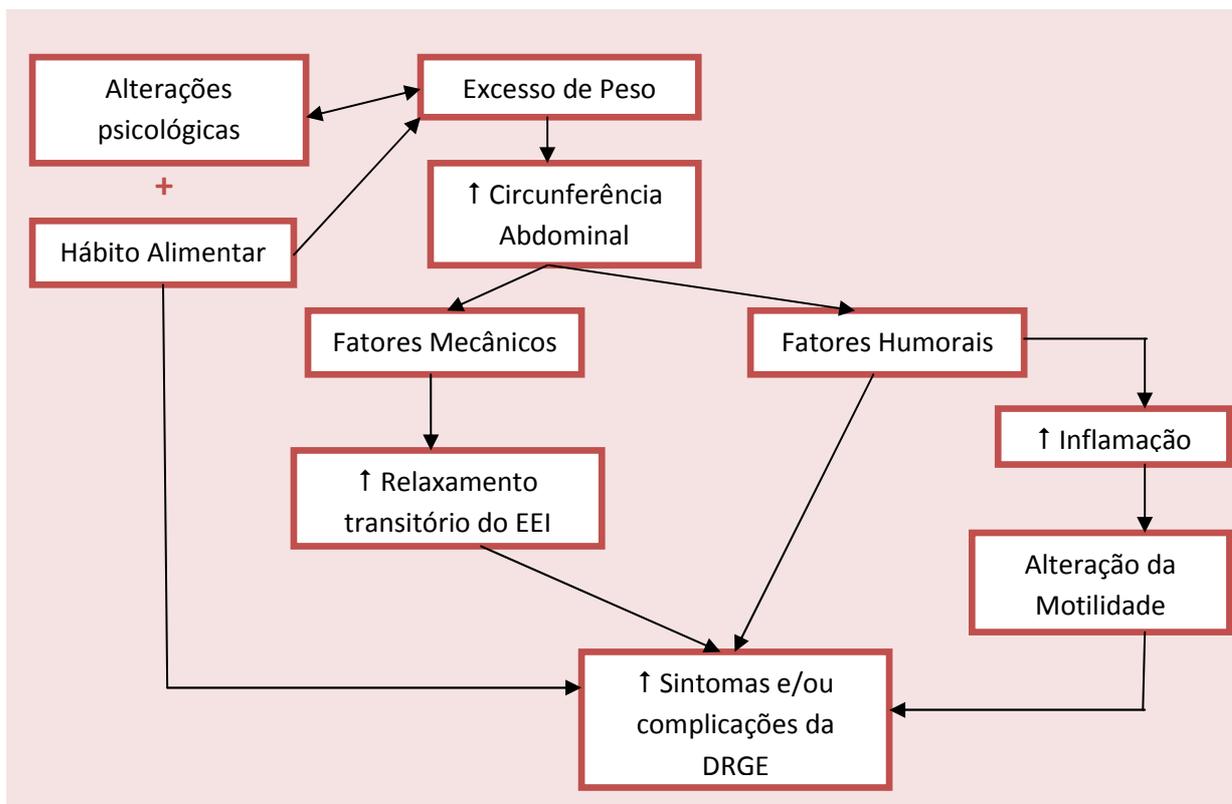
houve 1,8 vezes mais chance de apresentarem sintomas de RGE em relação aos eutróficos. Em estudo de base populacional, Koebnick e colaboradores (2011) observaram a associação entre obesidade e sintomas de RGE em crianças e adolescentes dos Estados Unidos com idade de seis a 19 anos.

Além disso, o excesso de tecido adiposo, em especial na região abdominal, está relacionado com aumento da frequência das complicações do RGE em adultos, tais como: esofagite de refluxo, esôfago de Barrett (lesão potencialmente pré-maligna) e adenocarcinoma de esôfago (MURRAY; ROMERO, 2009; SAVARINO et al, 2011). Em revisão da literatura, El-Serag (2008b) observou que a obesidade aumenta o risco de esofagite erosiva em uma a 1,5 vezes e de adenocarcinoma do esôfago em duas a 2,5 vezes em comparação com indivíduos com IMC normal. O acúmulo da adiposidade central levou a um aumento significativo no risco de esofagite erosiva, esôfago de Barrett e adenocarcinoma de esôfago de 1,87; 1,98 e 2,51 vezes, respectivamente (SINGH et al, 2013).

2.3. Excesso de peso e desordens relacionadas à DRGE: fatores fisiopatológicos

Os mecanismos envolvidos na associação entre excesso de peso e desordens relacionadas à DRGE ainda não foram totalmente identificados, mas algumas hipóteses têm sido sugeridas, tais como: fatores mecânicos e humorais, hábito alimentar e alterações psicológicas (figura 1).

Figura 1. Excesso de peso e desordens relacionadas à DRGE: fatores fisiopatológicos



Fonte: baseado em EL-SERAG, 2008.

Além desses fatores, que serão detalhados a seguir, estudos mostram que tanto o excesso de peso quanto os sintomas de RGE têm associação independente com distúrbios da motilidade esofágica (WU et al, 2007). Em estudo caso-controle Quiroga e colaboradores (2006) realizaram manometria e impedanciometria em adultos que estavam em avaliação para cirurgia antirrefluxo e bariátrica da Universidade de Washington. Observaram que todos os pacientes com DRGE tinham motilidade esofágica alterada e, que aqueles com obesidade, tinham prejuízo ainda maior do clearance esofágico. Com isso, demonstraram, pela primeira vez, que o defeito na função motora do esôfago observado em pacientes com DRGE, é significativamente pior quando associado à obesidade. Em outra pesquisa, 41% dos 116 adultos com obesidade mórbida, submetidos à manometria, apresentaram alterações de motilidade, como: dismotilidade esofagiana não específica (23%), amplitude peristáltica acima de 180 mmHg (11%), hipertensão ou hipotensão isolada do EEI (3% cada), espasmo esofagiano difuso (1%) e acalasia (1%) (KOPPMAN, 2007). Hong e colaboradores (2004) encontraram resultados semelhantes em adultos com DRGE e obesidade mórbida. Essas

alterações prolongam a exposição ácida no esôfago, podendo aumentar a frequência dos sintomas de RGE.

Fatores mecânicos associados à obesidade abdominal também podem aumentar a frequência desses sintomas conforme será discutido a seguir.

2.3.1. Fatores Mecânicos

A associação entre excesso de peso e sintomas de RGE pode ser explicada por alterações mecânicas que prejudicam a estrutura e/ou função da barreira antirrefluxo localizada na junção gastroesofágica (DERAKHSHAN et al, 2012). A integridade funcional dessa barreira na prevenção do refluxo é atribuída aos seguintes mecanismos: pressão do Esfíncter Esofágico Inferior (EEI), compressão extrínseca do EEI pelo diafragma crural, localização intra-abdominal do EEI, integridade do ligamento frenogástrico e manutenção do ângulo de His (CARVALHO; SILVA; FERREIRA, 2012; PANDOLFINO; KWIATEK; KAHRILAS, 2008).

Indivíduos com excesso de peso podem experimentar compressão gástrica extrínseca pelo tecido adiposo circundante que conduz a crescentes pressões intragástrica e subsequente relaxamento transitório do EEI facilitando assim o refluxo anormal, não correlacionado com a deglutição e não associado ao peristaltismo normal do esôfago (EL-SERAG, 2008a). Esse aumento no relaxamento transitório do EEI é o principal mecanismo responsável pelo RGE tanto em indivíduos com excesso de peso quanto nos eutróficos (CARVALHO; SILVA; FERREIRA, 2012).

WU e colaboradores (2007) realizaram pHmetria e manometria pós-prandial em 84 adultos sem diagnóstico de DRGE prospectivamente recrutados do Instituto de Doenças Digestivas da Universidade Chinesa de Hong Kong que foram divididos em três grupos iguais: obesidade, sobrepeso e eutrofia. Observaram que a frequência do relaxamento transitório do EEI com refluxo ácido no esôfago está fortemente correlacionada com IMC e circunferência abdominal (CA). Esse achado sugere que a disfunção do relaxamento transitório do EEI pode ser o evento inicial na alteração da integridade funcional da barreira antirrefluxo no excesso de peso. Como o relaxamento transitório do EEI é um reflexo neurologicamente mediado através da distensão mecânica do estômago proximal, sugere-se

que o aumento da pressão intragástrica estimula principalmente os receptores de estiramento, mas também os de tensão, e provoca mais relaxamento transitório do EEI nos pacientes com obesidade abdominal (MITTAL et al, 1995; PENAGINI et al, 2004; WU et al, 2007).

A análise simultânea da associação da CA e do IMC com a exposição ácida no esôfago demonstrou associação apenas com a CA, sugerindo que esta é uma mediadora na relação causal entre obesidade e DRGE (EL-SERAG et al, 2007). Resultados similares foram encontrados por Derakhshan e colaboradores (2012), que compararam a compressão abdominal extrínseca produzida por um cinto com aquela relativa ao aumento do IMC. Encontraram alterações manométricas semelhantes, confirmando o efeito mecânico do aumento da CA (gordura subcutânea e visceral) sobre a pressão intragástrica.

Outro fator mecânico que contribui para aumentar a frequência de sintomas de RGE nos pacientes com excesso de peso é a maior predisposição a desenvolverem hérnia de hiato, pois o aumento da pressão intragástrica e do gradiente gastroesofágico pode levar a ruptura dos componentes da barreira antirrefluxo da junção gastroesofágica, como também aumentar a frequência do relaxamento transitório do EEI, tornando o cenário ideal para ocorrência do refluxo (ANAND; KATZ, 2010; WILSON; MA; HIRSCHOWITZ, 1999).

A fim de avaliar a relação entre obesidade e morfologia da junção gastroesofágica, foi realizada manometria de alta resolução em 285 pacientes entre 18 e 87 anos recrutados a partir de um centro diagnóstico gastrointestinal da cidade de Houston nos Estados Unidos. Os autores encontraram associação significativa entre IMC, mas principalmente CA, com: pressão intragástrica, gradiente de pressão gastroesofágico e separação axial entre o EEI e o diafragma crural extrínseco. Sendo esta uma medida objetiva do rompimento anatômico da junção esofagogástrica que culmina com o desenvolvimento da hérnia de hiato (PANDOLFINO et al, 2006).

A hérnia de hiato está associada com complicações do RGE, como esofagite de refluxo e esôfago de Barrett. Suter e colaboradores (2004) estudaram 345 adultos com obesidade mórbida e observaram que esofagite foi mais frequente naqueles com hérnia de hiato (47,5%) em comparação aos demais (15,8%; $p < 0,0001$). Esse distúrbio também está presente em quase todas as crianças com esôfago de Barrett, sendo elas portadoras ou não de comorbidades (HASSALL, 1997). Além disso, o tamanho da hérnia de hiato é um dos principais preditores da gravidade da esofagite de refluxo e da presença do esôfago de Barrett (CAMERON, 1999; JONES et al, 2001).

O aumento na frequência dos sintomas de RGE devido à CA aumentada, independente do IMC, foi confirmado em estudo transversal de base populacional em adultos, principalmente em homens brancos (CORLEY; KUBO; ZHAO, 2007). Em pesquisa com 153 crianças e adolescentes saudáveis de dois a 18 anos atendidas em consultas de rotina num centro de saúde da cidade de Nápoles, na Itália, 62% daqueles com CA acima do percentil 90, apresentaram sintomas de RGE, enquanto que naquelas com CA abaixo do percentil 75 a prevalência foi de 24% ($p < 0,005$). A gravidade dos sintomas de RGE foi avaliada através de escore, sendo significativamente maior nos pacientes com aumento da CA (3.1) em relação aos com CA normal (0.84; $p < 0,005$) (QUITADAMO et al, 2012).

Além dos fatores mecânicos, tem sido cada vez mais estudada a participação de componentes humorais associados ao tecido adiposo visceral no desenvolvimento dos sintomas e complicações do RGE, como se verá a seguir.

2.3.2. Fatores Humorais

A medida da CA é um importante marcador da gordura visceral que, embora corresponda a apenas 10% da gordura corporal total, é mais fortemente correlacionada com alterações metabólicas e estados de doença. A gordura abdominal consiste em gordura subcutânea e visceral, esta é metabolicamente ativa e tem sido associada tanto com baixo nível plasmático de citocinas protetoras, como a adiponectina, que possui propriedades anti-inflamatórias, quanto com altos níveis de citocinas inflamatórias, como fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina (IL)-1 β e IL-6 (BURKE, 2010; JOHN et al, 2006; HARFORD et al, 2011). Esse estado pró-inflamatório já está presente em crianças com excesso de peso, sugerindo um início precoce de mecanismos patogênicos que podem favorecer complicações (SBARBATI et al, 2010). As citocinas inflamatórias podem atuar no trato digestivo e modificar a contratilidade e motilidade da sua musculatura através de alterações no aparato muscular e, assim, gerar sintomas gastrointestinais (JOHN et al, 2006; RIEDER et al, 2007).

Sintomas de RGE têm se associado a outros, como a constipação, e podem ser decorrentes dessas desordens da motilidade que afetam todo o trato digestório. Por isso, pessoas que apresentam um distúrbio gastrointestinal são mais predispostas a desenvolverem

uma segunda alteração (RUHL; EVERHART, 1999). A retenção crônica das fezes, por sua vez, pode gerar alteração subsequente da motilidade em outros segmentos do trato digestivo, o que pode resultar em retardo do esvaziamento gástrico e mimetizar sintomas de RGE (MOTTA; ANTUNES; SILVA, 2012; DEN HARTOG et al, 1998; WINTER et al, 2011). Isso acontece porque o retardo do esvaziamento gástrico pode gerar distensão do estômago proximal que estimula os receptores de estiramento e tensão levando ao aumento da frequência do relaxamento transitório do EEI, principal mecanismo responsável pelos sintomas de RGE (CASTELL et al, 2004; PENAGINI et al, 2004; SCHEFFER et al, 2002).

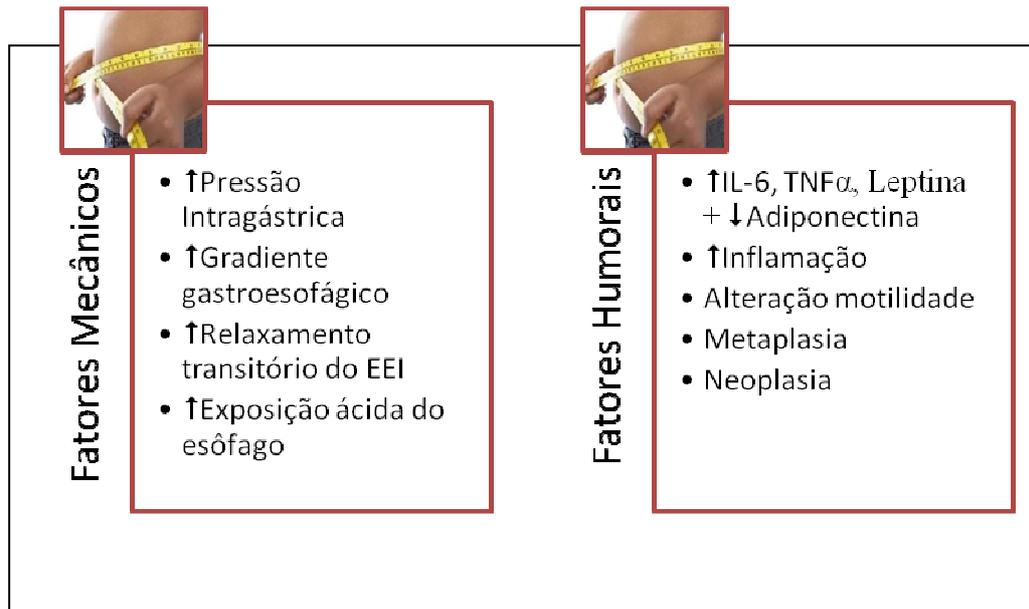
Além de alterar a motilidade esofagiana, a inflamação decorrente da liberação de citocinas pró-inflamatórias pelo tecido adiposo visceral tem sido relacionada com o desenvolvimento da esofagite erosiva, do esôfago de Barrett e do adenocarcinoma de esôfago (EL-SERAG, 2008b; FASS, 2008; FESTI et al, 2009). Em estudo caso-controle, El-Serag e colaboradores (2014) observaram, por meio de tomografia computadorizada, que o componente visceral da obesidade abdominal, mas não o subcutâneo que é metabolicamente inerte, foi associado com aumento significativo do risco de desenvolver esôfago de Barrett. O aumento da adiposidade visceral está associado a níveis reduzidos de adiponectina e esta adipocina também está inversamente relacionada com a presença do esôfago de Barrett e da esofagite erosiva (KATO et al, 2011; RUBENSTEIN et al, 2008).

A leptina é outra citocina secretada pelos adipócitos e, em contraste com a adiponectina, seu nível está diretamente relacionado com a adiposidade (CONSIDINE, 2001). Estudos *in vitro*, demonstraram propriedades mitogênicas e angiogênicas da leptina que induziriam proliferação de uma variedade de células humanas, inclusive células do câncer de esôfago (OGUNWOBI; MUTUNGI; BEALES, 2006). Em adultos masculinos com esôfago de Barrett, Kendall e colaboradores (2008) encontraram altos níveis plasmáticos de leptina em relação a controles saudáveis. Aqueles com níveis mais elevados de leptina tinham 3,3 vezes mais chance de desenvolverem esôfago de Barrett.

A gordura visceral também está presente ao redor da junção esofagogástrica e, o acúmulo nesse local, tem sido encontrado em pacientes com esôfago de Barrett, independente do IMC, evidenciado um potencial efeito parácrino da gordura (NELSEN et al, 2012). Então, além da esofagite crônica e metaplasia induzidas diretamente pelo refluxo ácido, a gordura visceral, metabolicamente ativa, pode exercer efeito pró-inflamatório sistêmico e parácrino que pode promover, independente e sinergicamente, metaplasia e carcinogênese esofagiana (COUSSENS; WERB, 2002).

Sendo assim, a gordura abdominal exerce efeitos mecânicos e humorais que podem contribuir para aumentar os distúrbios relacionados à DRGE: sintomas, esofagite erosiva, esôfago de Barrett e adenocarcinoma do esôfago (Figura 2).

Figura 2. Fatores mecânicos e humorais da gordura abdominal responsáveis por aumentarem os distúrbios relacionados à DRGE.



Fonte: baseado em CHANG; FRIEDENBER, 2014.

Além desses mecanismos, outros podem participar da relação entre excesso de peso e sintomas de RGE, como hábito alimentar e fatores psicológicos.

2.3.3. Outros fatores

Os sintomas de RGE são mais comumente referidos no período pós-prandial, sugerindo que alguns componentes da dieta são mais propensos a induzi-los (SHAPIRO et al, 2007). O hábito de consumir alimentos ricos em gordura parece diminuir a pressão do EEI, aumentar a exposição ácida no esôfago e retardar o esvaziamento gástrico (BECKER et al, 1989). Pesquisa com 15 adultos submetidos à pHmetria em condições alimentares diferentes mostrou que a percentagem de gordura da dieta tem efeito significativo na sensibilidade visceral, aumentando a frequência do sintomas de RGE (FOX et al, 2007). Sugere-se que o

colesterol é o componente da gordura que mais aumenta a percepção do refluxo ácido no esôfago em pacientes com DRGE (SHAPIRO et al, 2007).

El-Serag, Satia e Rabeneck (2005) realizaram estudo transversal com funcionários de um hospital nos Estados Unidos onde aplicaram questionário de sintomas de RGE e de frequência de consumo alimentar, além de realizar endoscopia digestiva. Encontraram uma associação positiva da alta ingestão de gordura tanto com sintomas de RGE quanto com esofagite erosiva, enquanto que a ingestão de fibra foi inversamente associada com o risco de sintomas de RGE. No entanto, os efeitos da gordura sobre os sintomas de RGE e esofagite erosiva foram dependentes do IMC, uma vez que foram estatisticamente significantes apenas nos indivíduos com sobrepeso. Ruhl e colaboradores (1999) não encontraram associação do consumo de gordura com esofagite erosiva ou sintomas de RGE, entretanto houve aumento na frequência de hospitalização por DRGE com o aumento do IMC. Resultados semelhantes foram encontrados por Nandurkar e colaboradores (2004), que, ao analisarem o risco de sintomas de RGE entre 211 adultos, concluíram que apenas o IMC, e não a dieta, pode influenciar nesses sintomas.

O papel da cafeína sobre os sintomas de RGE também tem sido estudado, pois existe a recomendação de diminuir ou evitar seu consumo a fim de preveni-los, por isso pessoas que apresentam esse distúrbio têm ingerido menos café (NANDURKAR et al, 2004; VANDEPLAST et al, 2009). O consumo de alguns tipos de café parece diminuir a pressão do EEI e aumentar a secreção ácida (DEVENTER et al, 1992). Em estudo epidemiológico realizado numa cidade do nordeste da China, o consumo de café aumentou em 1,23 vezes a chance de apresentar sintomas de RGE (WANG et al, 2004). Por outro lado, Boekema e colaboradores (1999) não encontraram aumento da secreção ácida ou do número de refluxos ácidos após consumo de café e Zheng e colaboradores (2007) observaram uma diminuição em 25% do risco de sintomas de RGE em homens que consumiam mais de seis xícaras de café por dia.

Como se vê, atualmente ainda não há dados definitivos na literatura sobre a associação de determinados nutrientes com sintomas de RGE. Apesar da evidência científica insuficiente, algumas intervenções dietéticas continuam sendo recomendadas por especialistas como primeira linha de tratamento do RGE, como: evitar consumo de café, chocolate e alimentos gordurosos, se estes pioram os sintomas (DE VAULT; CASTELL, 2005; FESTI et al, 2009; VANDENPLAS et al, 2009).

Além de estar associado com o hábito alimentar, o excesso de peso também está relacionado com alterações emocionais. Estas são mais encontradas em pessoas com sobrepeso ou obesidade, principalmente nas do sexo feminino, com obesidade mórbida ou compulsão alimentar (FABRICATORE; WADDEN, 2004; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLÍNICA MÉDICA, 2005). Alguns estudos longitudinais foram desenhados para avaliar a relação temporal e causal entre excesso de peso e alterações psicológicas. Seus resultados coletivos sugerem que a depressão precede o excesso de peso em adolescentes do sexo feminino, mas não do masculino nem em adultos (FABRICATORE; WADDEN, 2004).

A discriminação e o preconceito são estressores crônicos que acompanham os pacientes com excesso de peso desde a infância (LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004). Essas emoções podem influenciar nas funções e sensações digestivas, pois são reguladas no mesmo local do cérebro, o sistema límbico, que modula a transmissão de dor e percepção visceral. Isso demonstra que o aparelho digestivo e o centro emocional do cérebro são altamente integrados e se comunicam de forma bidirecional. O hipotálamo é um dos componentes do sistema límbico e regula a produção de cortisol pela glândula adrenal. O eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) encontra-se hiperativo em situações de estresse e também em pacientes com obesidade abdominal, aumentando a produção de cortisol (JONES et al, 2006; ROSMOND; DALLMAN; BJORNTORP, 1998). Esse hormônio pode modificar a sensibilidade e motilidade digestivas através de alterações nos sistemas inflamatório e imune, revelando uma estreita relação entre o aparelho digestivo e o eixo HHA.

Por isso, a sensibilização esofágica pode ocorrer diretamente através de refluxo ácido ou indiretamente por meio de mediadores inflamatórios que podem aumentar os sintomas de RGE. Então, mecanismo centrais, como estresse e alterações psicológicas, podem modular a percepção do estímulo intraesofágico através da interação entre o cérebro e o aparelho digestivo (DRAGOS; TANASESCU, 2009; JOHNSTON et al, 1995; JONES et al, 2006; KELLOW et al, 2006).

Sendo assim, a presença dos sintomas e complicações do RGE em pacientes com excesso de peso é referida em diversas publicações da literatura médica e vários fatores fisiopatológicos que participam dessa associação já foram identificados. O acúmulo do tecido adiposo abdominal pode provocar alterações mecânicas que geram aumento no relaxamento transitório do EEI. Já a gordura visceral, por sua vez, também contribui com fatores humorais que podem gerar inflamação e aumentar a frequência das desordens relacionadas à DRGE.

Além disso, alguns componentes alimentares e alterações psicológicas podem estar relacionados com o aumento da frequência dos sintomas de RGE, embora as evidências acerca dessas associações ainda sejam escassas.

3 | Métodos

3.1. Local e período de realização da coleta

O estudo foi realizado nos Ambulatórios de Puericultura, Pediatria, Nutrição e Endocrinologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), situado na cidade do Recife, que atua nas áreas de assistência, ensino, pesquisa e extensão e atende à população carente do Recife e demais municípios do Estado de Pernambuco e de estados vizinhos.

O período de coleta dos dados ocorreu entre novembro de 2012 e agosto de 2013.

3.2. Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo transversal descritivo, com componente analítico, incluindo um grupo de casos composto por crianças e adolescentes com excesso de peso (escore z do IMC $\geq +1$) e outro, de comparação, composto por crianças e adolescentes eutróficas (escore z do IMC entre -2 e +1) (ONIS et al, 2007). Foram admitidos no estudo pacientes na faixa etária de cinco a 18 anos acompanhados nos ambulatórios do HC-UFPE. Foram excluídos os portadores de doenças crônicas gastrointestinais, cardíacas, pulmonares ou neurológicas, além de endocrinopatias com necessidade de tratamento medicamentoso e os com pacientes com magreza (escore z do IMC ≤ -2).

3.3. Estimativa do tamanho amostral

A amostra foi calculada no programa statcalc do pacote estatístico Epi Info 6.04d tendo como base um estudo realizado em crianças e adolescentes no qual a frequência encontrada do sintoma de pirose foi de 38,7% em obesos e 15,6% em não obesos (QUITADAMO et al, 2012). Nesse cálculo, aceitou-se POWER de 80% e erro α de 5%. Foi estimado um total de 143 pacientes, considerando dois casos para um controle. A amostra final foi estimada em, no mínimo, 95 casos para 48 do grupo de comparação.

3.4. Variáveis do estudo

As variáveis do estudo, codificação do banco de dados, definição, categorização e resultados permitidos estão descritos no quadro 1.

Quadro 1. Descrição das variáveis do estudo

Nome (codificação do banco de dados)	Definição	Categorização	Resultados Permitidos
Sexo (sexo)	Autoexplicativa	Qualitativa dicotômica	Masculino (1) Feminino (2)
Idade (idade)	Idade em anos	Quantitativa	Anos
IMC/idade (zscorei)	z escore do IMC classificado de acordo com a curva da OMS (2007)	Qualitativa	Eutrofia, excesso de peso
Estatura/idade (zscorea)	z escore da estatura classificada de acordo com a curva da OMS (2007)	Quantitativa	-
CA (CAP1)	Classificada segundo a curva de Freedman et al (1999)	Quantitativa	< 90 p ≥ 90 p
Grupos	Caso: escore z do IMC ≥ +1 Comparativo: escore z do IMC entre -2 e +1	Qualitativa dicotômica	Caso (1) Comparativo (2)
Sintomas de RGE*	Pirose, regurgitação, dor abdominal alta	Qualitativa dicotômica	Sim (1) Não (2)
Outros sintomas gastrointestinais*	Saciedade precoce e constipação	Qualitativa dicotômica	Sim (1) Não (2)
Frequência de consumo de frutas, verduras e alimentos-fonte ricos em fibra, gordura ou cafeína	Escore da frequência de consumo calculado com base em Fornés et al (2002)	Quantitativa	Escore dividido em tercis conforme distribuição da própria amostra

*Definidos conforme os seguintes autores: Drossman (2006), Gupta et al (2006) e Vandenplas et al (2009). Foram considerados positivos quando ocorreram pelo menos uma vez por semana nos últimos dois meses.

3.5. Operacionalização da Pesquisa

3.5.1. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora com o auxílio de três estudantes do 2º período do curso de Medicina, devidamente treinados, que recrutaram os participantes categorizando-os de acordo com os grupos de excesso de peso e eutrofia, segundo amostra de conveniência.

A pesquisa foi explicada às mães e às crianças ou adolescentes. Caso estas concordassem em participar, solicitava-se que assinassem um termo de consentimento livre e esclarecido para, a partir daí, iniciar-se a coleta de dados.

Os pacientes recrutados foram pesados e medidos para realizar o cálculo do IMC. Após classificação nutricional, foi medida a circunferência abdominal (CA), e, em seguida, foram aplicados o formulário de sintomas gastrointestinais (Apêndice A) e questionário de frequência alimentar (QFA) (Apêndice B) dos últimos 60 dias.

3.5.2. Medição do Peso, Estatura e Circunferência Abdominal.

O estado nutricional foi avaliado com base no peso (em kg), na estatura (em cm) e na idade (em anos). O peso foi mensurado em uma balança digital (Filizola - Brasil), com o paciente vestindo roupas leves. A estatura foi aferida com estadiômetro de parede (Tonelli - Brasil) com a criança ou adolescentes descalços, com a coluna e membros inferiores retificados e olhar na linha do horizonte. O IMC foi calculado de acordo com a fórmula: $\text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m)}^2$. Para medir a CA, marcou-se o ponto médio entre a última costela fixa (décima) e a borda superior da crista ilíaca, local onde a fita inextensível foi colocada. Na faixa etária de cinco a 17 anos, essa medida foi analisada conforme tabela produzida no estudo de Freedman et al (1999), e, nos pacientes com dezoito anos ou mais, o ponto de corte

utilizado para homens foi 90 cm e para mulheres, 80 cm (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2006).

3.5.3. Questionário de Frequência Alimentar

A aplicação do QFA (Apêndice B) possibilitou ao entrevistado informar o número de vezes que consumiu determinado alimento em quatro categorias de frequência: consumo diário, consumo semanal, consumo mensal e raramente/nunca consome. Para este estudo foram avaliados 73 alimentos ou preparações. A distribuição em grupos alimentares teve por base os grupos estabelecidos no Guia Alimentar da População Brasileira (LEVY-COSTA et al, 2005), baseado em Kac, Schieri e Gigante (2007). Posteriormente foram constituídos 3 grupos de alimentos-fonte: Grupo I - frutas, verduras e alimentos-fonte ricos em fibra; Grupo II – alimentos-fonte ricos em gordura e Grupo III – alimentos-fonte ricos em cafeína.

3.6. Análise estatística

As informações obtidas foram armazenadas em um banco de dados do programa Epi-Info, versão 6.04, de digitação com dupla entrada de dados para correção de erros.

As variáveis quantitativas foram expressas por medianas e quartis quando a distribuição da amostra não foi normal e comparada através do teste não paramétrico de Mann Whitney e por média \pm DP (desvio padrão) quando a distribuição da amostra foi normal, utilizou-se Teste *t* de Student para comparação. As variáveis qualitativas foram expressas em proporções. Para a análise da diferença das frequências dos sintomas entre os grupos caso e de comparação, foi realizado o teste do qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher, quando houve indicação. Como medida de associação, utilizou-se a Razão de Prevalência (RP), com seus respectivos intervalos de confiança. Considerou-se um $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativo.

A avaliação do consumo alimentar foi realizada com base na metodologia proposta por Fornés et al (2002), que adota como referência o consumo diário equivalente a 30 dias do

mês (consumo mensal). Dessa forma, atribuiu-se um peso a cada categoria de frequência do consumo baseada na frequência mensal. O consumo diário do item alimentar correspondeu ao valor de peso máximo (peso 1). Os demais foram obtidos de acordo a seguinte equação: $\text{Peso} = (1/30) \times (a)$; onde “a” correspondeu ao número de dias consumido no mês. Quando “a” referiu-se ao consumo semanal, converteu-se o número à frequência mensal, multiplicando-o por 4, considerando que o mês tem 4 semanas. Por exemplo: um alimento consumido 4 vezes na semana teve uma frequência de consumo mensal de 16 vezes no mês. Assim, o peso para a frequência ficaria: $\text{Peso} = (1/30) \times (16) = 0,533$. Para cada alimento consumido pelo participante foi atribuído um escore de frequência de consumo. Para fins de análise, o consumo de cada grupo foi convertido em tercís, baseada na distribuição da própria amostra, sendo determinadas as categorias a seguir:

- **Grupo 1:** frutas, verduras e alimentos-fonte ricos em fibra:
 - 1ª tercíl: $\leq 4,43$;
 - 2ª tercíl: $4,43 - 7,11$;
 - 3ª tercíl: $\geq 7,11$;
- **Grupo 2:** alimentos-fonte ricos em gordura:
 - 1ª tercíl: $\leq 4,37$;
 - 2ª tercíl: $4,37 - 5,94$;
 - 3ª tercíl: $\geq 5,94$;
- **Grupo 3:** alimentos-fonte ricos em cafeína:
 - 1ª tercíl: $\leq 0,53$;
 - 2ª tercíl: $0,53 - 1,33$;
 - 3ª tercíl: $\geq 1,33$.

3.7. Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco sob o número 141.276 na data de 08/11/2012.

Os pacientes identificados com sintomas gastrointestinais foram encaminhados para os Ambulatórios de Gastroenterologia Pediátrica para investigação diagnóstica e tratamento adequado.

As mães e/ou os responsáveis pelos pacientes foram informados da importância de manter dieta adequada e hábitos de vida saudáveis, como prática de atividade física, uma vez que essas medidas são importantes para o controle do peso e para retardar, minimizar e evitar as complicações do excesso de peso. Os pais ou responsáveis legais pelos pacientes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação na pesquisa (Apêndice C).

3.8. Limitações do estudo

Para o cálculo amostral, foi utilizado como base uma pesquisa em crianças e adolescentes com obesidade, e não com excesso de peso, como no estudo atual. Nesse contexto, presume-se que crianças com obesidade tenham maior chance de desenvolverem sintomas de RGE quando comparadas àquelas com excesso de peso, por isso, como estratégia, foi coletada amostra 35% maior que a estimada. Ainda assim, existe a possibilidade de que os sintomas de RGE sejam subestimados. Além disso, a maioria dos artigos publicados utiliza pacientes adultos com obesidade ou obesidade mórbida, e existem poucos estudos sobre o tema em crianças e adolescentes, prejudicando a discussão da literatura.

A coleta dos dados foi realizada pela pesquisadora com o auxílio de três estudantes do 2º período do curso de Medicina, que foram devidamente treinados para que houvesse uniformidade na forma de realizar a entrevista e evitar o viés de informação.

Os pacientes foram previamente classificados de acordo com o IMC para comporem os grupos estabelecidos de excesso de peso (130) e eutrofia (65). Então, não houve livre demanda, porque ao completar o grupo de eutrofia, só os com excesso de peso eram incluídos na pesquisa. Com isso, houve prejuízo na análise dos dados, pois se perdeu a espontaneidade de demanda ocorrida no serviço.

A amostra foi heterogênea em vários aspectos. A idade variou de 5 a 18 anos e cada faixa etária tende a apresentar diferentes hábitos alimentares. Além disso, houve mais adolescentes no grupo com excesso de peso e os sintomas de RGE foram mais frequentes nessa faixa etária. A fim de melhorar esse aspecto, a amostra foi estratificada em dois grupos (5-9; 10-18 anos) para análise. Os pacientes com excesso de peso são diferentes entre si, pois uns são portadores de comorbidades psicológicas ou físicas, enquanto outros não. No entanto, excluímos aqueles em tratamento medicamentoso para qualquer uma destas.

Por se tratar de um hospital da rede pública, a clientela é predominantemente de classe econômica mais baixa, não tornando possível fazer comparação entre diferentes classes sociais.

O método de avaliação da dieta não foi o ideal, pois o QFA é propenso ao viés de memória, sendo o recordatório o padrão ouro. Porém, devido à operacionalização, optou-se pelo questionário, sendo a análise realizada por nutricionista especialista em consumo, que utilizou escore para análise, tornando os resultados fidedignos. Outras pesquisas também utilizaram o QFA como instrumento de coleta (EL-SERAG; SATIA; RABENECK, 2005; NANDURKAR et al, 2004).

A pesquisa de sintomas em criança é de difícil caracterização, pois esta pode se queixar de dor, mas as descrições sobre qualidade, intensidade, localização e gravidade da dor não são confiáveis até pelo menos oito a 12 anos (SHERMAN et al, 2009; VANDENPLAS et al, 2009). Sendo assim, apesar de crianças abaixo de cinco anos terem sido excluídas, aquelas entre cinco e 12 anos incluídas no estudo podem não ter referido corretamente seus sintomas. Além disso, não há uniformidade das pesquisas na coleta dos sintomas de RGE em crianças, pois não existe padronização de questionários validados para essa população.

Os sintomas gastrointestinais têm associação com vários fatores, que podem ser psicológicos, genéticos ou físicos, que não foram avaliados nesta pesquisa e podem influenciar nos resultados.

O corte transversal da pesquisa não permite determinar causalidade entre excesso de peso e sintomas de RGE, bem como confirmar a melhora dos sintomas com a perda de peso. Porém, permite observar associação entre essas desordens, a qual tem sido confirmada em outros estudos, incluindo revisões da literatura e meta-análises (CHANG; FRIEDENBER, 2014; El-Serag, 2008b; HAMPEL; ABRAHAM; EL-SERAG, 2005).

4 Resultados: Artigo Original

¹Sintomas de Refluxo Gastroesofágico em Crianças e Adolescentes com Excesso de Peso

¹ Esse estudo foi formatado segundo as normas do Jornal de Pediatria - Rio de Janeiro

Resumo

Objetivo: determinar a frequência de sintomas de refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes com excesso de peso e analisar a associação desses sintomas com dieta, outros sintomas gastrointestinais e aumento da circunferência abdominal.

Métodos: estudo transversal, com componente analítico com pacientes entre cinco e 18 anos acompanhados em ambulatórios de hospital terciário. Grupo caso foi composto por excesso de peso e, o comparativo, por eutróficos. Foi calculado IMC, medida circunferência abdominal e aplicados questionários de sintomas gastrointestinais e de frequência alimentar. Utilizou-se *score* para avaliar frequência do consumo, segundo Fornés. As variáveis quantitativas foram expressas por medianas e quartis ou média \pm desvio padrão e, as qualitativas, em proporções. Realizou-se teste do qui-quadrado ou Fisher para análise da frequência dos sintomas. A medida de associação foi Razão de Prevalência. Considerou-se $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativa.

Resultados: Analisou-se um total de 195 pacientes (130 - caso; 65 - comparativo). Os sintomas de refluxo foram mais frequentes ($p=0,008$) nos excesso de peso (25,4%) em relação aos eutróficos (9,2%). Nos pacientes com excesso de peso, os fatores associados à presença de sintomas de refluxo, foram: saciedade precoce (RP=2,7; $p=0,005$), idade maior que 10 anos (RP= 2; $p=0,05$) e constipação (RP= 1,9; $p=0,04$), porém não se observou associação com o aumento da circunferência abdominal e consumo de gordura ou cafeína.

Conclusões: pacientes com excesso de peso apresentam maior frequência de sintomas de refluxo, os quais estão associados com idade maior que 10 anos, constipação e saciedade precoce, mas não com aumento da circunferência abdominal e frequência do consumo de gordura ou cafeína.

Palavras-chave: Refluxo gastroesofágico. Obesidade. Sobrepeso. Criança. Circunferência abdominal. Constipação intestinal.

Abstract

Aim: Determine the frequency of gastroesophageal reflux symptoms in children and adolescents who are overweight; analyze association of these symptoms with diet, other gastrointestinal symptoms and increased abdominal circumference.

Methods: Cross-sectional study with an analytical component with patients (5-18 years) treated at outpatient clinics of a tertiary hospital. The case group was composed of overweight and comparative of normal weight. BMI was calculated as waist circumference and gastrointestinal symptoms and food frequency questionnaires were applied. Score was used to assess frequency of consumption, according to Fornés. Quantitative variables were expressed as medians and quartiles or mean \pm standard deviation and qualitative, in proportions. We conducted chi -square or Fisher's analysis of the frequency of symptoms. The measure of association was the Prevalence Ratio. We considered $p \leq 0.05$ as statistically significant.

Results: There were a total of 195 patients (130 - case; 65 - comparative). Reflux symptoms were more frequent ($p = 0.008$) in overweight (25.4 %) than among normal individuals (9.2%). Factors associated with reflux in overweight were: early satiety (PR = 2.7; $p=0.005$), greater than 10 years age (PR = 2; $p=0.05$) and constipation (PR = 1.9; $p=0.04$), however, no difference in the abdominal circumference and frequency of fat intake or caffeine.

Conclusions: Patients with overweight have a higher frequency of reflux symptoms, which are associated with more than 10 years age, constipation and early satiety, but not with increased abdominal circumference and fat or caffeine consumption frequency.

Keywords: Gastroesophageal Reflux. Obesity. Overweight. Child. Waist circumference. Constipation.

Introdução

A prevalência do excesso de peso em crianças e adolescentes tem aumentado de forma preocupante tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento¹. Assim também tem acontecido com os sintomas de refluxo gastroesofágico (RGE), tanto em adultos quanto em crianças^{2,3}. A causa desse aumento é multifatorial e é possível especular que o excesso de peso participe do desenvolvimento de sintomas de RGE⁴. Por isso, estudos sobre a associação entre excesso de peso e sintomas de RGE se fazem necessários, em especial na população pediátrica, pois a confirmação dessa relação nessa faixa etária alertaria os pediatras para a importância da intervenção precoce, com melhora na qualidade de vida dos pacientes e prevenção das complicações futuras decorrentes do RGE.

Essa associação tem sido estudada na população adulta e apresentada em algumas revisões da literatura^{5,2}. Poucas pesquisas têm demonstrado essa associação em crianças e adolescentes^{6,7}. Além disso, o excesso de peso, em especial na região abdominal, está relacionado com aumento da frequência das complicações do RGE em adultos, como esofagite de refluxo, esôfago de Barrett (lesão pré-maligna) e adenocarcinoma de esôfago⁸.

Os potenciais fatores envolvidos na relação entre excesso de peso e distúrbios relacionados à Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) (sintomas, esofagite erosiva, esôfago de Barrett e adenocarcinoma do esôfago) não são totalmente identificados, mas algumas hipóteses têm sido sugeridas: aumento da pressão intragástrica, do gradiente de pressão gastroesofágico e do relaxamento transitório do esfíncter esofágico inferior (EEI) e hérnia de hiato⁹. Além desses, tem sido cada vez mais estudada a participação de componentes humorais decorrentes do excesso de gordura abdominal visceral, pois as citocinas inflamatórias podem atuar no trato digestório e modificar sua contratilidade e motilidade e, assim, gerar os sintomas gastrointestinais¹⁰. A diminuição dos níveis séricos de adiponectina e aumento dos de leptina, têm sido relacionados ao desenvolvimento da esofagite erosiva, esôfago de Barrett e adenocarcinoma de esôfago². Alguns estudos também têm encontrado aumento dos sintomas de RGE com o consumo de alimentos ricos em gordura ou cafeína, bem como diminuição no risco desses sintomas com o consumo de alimentos ricos em fibras^{11, 12}.

Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo descrever a frequência de sintomas de RGE em crianças e adolescentes com excesso de peso e analisar a associação com outros

sintomas gastrointestinais, consumo de alimentos ricos em gordura ou cafeína e aumento da circunferência abdominal.

Métodos

O estudo foi realizado nos Ambulatórios de Puericultura, Pediatria, Nutrição e Endocrinologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), situado na cidade do Recife. O período de coleta dos dados ocorreu entre novembro de 2012 e agosto de 2013.

O estudo foi transversal descritivo, com componente analítico e incluiu um grupo de casos composto por crianças e adolescentes com excesso de peso (escore z do IMC $\geq +1$ de acordo com as curvas padrão da OMS, 2007) e outro, de comparação, composto por crianças e adolescentes eutróficas (escore z do IMC entre -2 e +1)¹³. Foram admitidos no estudo pacientes na faixa etária de cinco a 18 anos acompanhados nos ambulatórios do HC-UFPE. Foram excluídos os portadores de doenças crônicas gastrointestinais, cardíacas, pulmonares ou neurológicas, além de endocrinopatias com necessidade de tratamento medicamentoso e os com pacientes com magreza (escore z do IMC ≤ -2).

A amostra foi calculada no statcalc do pacote Epi Info 6.04d a partir de um estudo realizado em crianças e adolescentes no qual a frequência encontrada do sintoma de pirose foi de 38,7% em obesos e 15,6% em não obesos¹⁴. Nesse cálculo, utilizou-se *power* de 80% e erro α de 5%. Foi estimado um total de 143 pacientes, considerando dois casos para um controle, com 95 casos para 48 controles, porém foi coletada amostra 35% maior que a estimada, pois o grupo caso não foi composto apenas por obesos, mas sim excesso de peso (sobrepeso + obesidade). Resultando um total de 195 pacientes, sendo 120 casos para 65 controles.

As variáveis analisadas no estudo foram: sexo, idade, IMC/idade, estatura/idade, circunferência abdominal, sintomas de RGE (pirose, regurgitação, dor abdominal alta), outros sintomas gastrointestinais (saciedade precoce e constipação), frequência de consumo de frutas, verduras e alimentos-fonte ricos em fibra, gordura e cafeína. Os sintomas isolados foram considerados positivos quando ocorreram pelo menos uma vez por semana nos últimos dois meses e suas definições foram baseadas em estudos anteriores^{15,16,17}.

Os pacientes recrutados foram pesados e medidos para realizar o cálculo do IMC. Após classificação nutricional, foi medida a circunferência abdominal (CA), e, em seguida,

foram aplicados o formulário de sintomas gastrointestinais e questionário de frequência alimentar (QFA) dos últimos 60 dias.

O estado nutricional foi avaliado com base no peso (em kg), na estatura (em cm) e na idade (em anos). O peso foi mensurado em uma balança digital (Filizola - Brasil) com o paciente vestindo roupas leves. A estatura foi aferida com estadiômetro de parede (Tonelli - Brasil) com a criança ou o adolescente descalços, com a coluna e membros inferiores retificados e olhar na linha do horizonte. O IMC foi calculado de acordo com a fórmula: $\text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m)}^2$. Para medir a CA, marcou-se o ponto médio entre a última costela fixa (décima) e a borda superior da crista ilíaca, local onde a fita inextensível foi colocada. Nos pacientes com faixa etária de cinco a 17 anos, essa medida foi analisada conforme tabela produzida no estudo de Freedman et al (1999)¹⁸ e, a partir de dezoito anos, o ponto de corte utilizado para homens foi 90 cm e para mulheres, 80 cm¹⁹.

A aplicação do QFA possibilitou ao entrevistado informar o número de vezes que consumiu determinado alimento em quatro categorias de frequência: consumo diário, consumo semanal, consumo mensal e raramente/nunca consome. Para este estudo foram avaliados 73 alimentos ou preparações. A distribuição em grupos alimentares teve por base os grupos estabelecidos no Guia Alimentar da População Brasileira²⁰ baseado em Kac, Schieri e Gigante (2007)²¹. Posteriormente foram constituídos 3 grupos de alimentos-fonte: Grupo I - frutas, verduras e alimentos-fonte ricos em fibra; Grupo II – alimentos-fonte ricos em gordura e Grupo III – alimentos-fonte ricos em cafeína.

As informações obtidas foram armazenadas em um banco de dados do pacote Epi-Info, versão 6.04, de digitação com dupla entrada de dados para minimizar erros.

As variáveis quantitativas foram expressas por medianas e quartis quando a distribuição da amostra não era normal e comparada através do teste não paramétrico de Mann Whitney e por média \pm DP (desvio padrão) quando a distribuição da amostra era normal, utilizando o Teste *t* de Student para comparação. As variáveis qualitativas foram expressas em proporções. Para a análise da diferença das frequências dos sintomas entre os grupos caso e de comparação e entre CA normal e alterada, foi realizado o teste do qui-quadrado ou Exato de Fisher, quando houve indicação. Como medida de associação, utilizou-se a Razão de Prevalência (RP). Considerou-se um $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativa.

A avaliação do consumo alimentar foi realizada com base na metodologia proposta por Fornés et al (2002)²², que adota como referência o consumo diário equivalente a 30 dias

do mês (consumo mensal). Dessa forma, atribuiu-se um peso a cada categoria de frequência do consumo baseada na frequência mensal. O consumo diário do item alimentar correspondeu ao valor de peso máximo (peso 1). Os demais foram obtidos de acordo com a seguinte equação: $\text{Peso} = (1/30) \times (a)$; onde “a” correspondeu ao número de dias consumido no mês. Quando “a” referiu-se ao consumo semanal, converteu-se o número à frequência mensal, multiplicando-o por 4, considerando que o mês tem 4 semanas. Por exemplo: um alimento consumido 4 vezes na semana teve sua frequência de consumo mensal de 16 vezes no mês. Assim, o peso para a frequência ficaria: $\text{Peso} = (1/30) \times (16) = 0,533$. Para cada alimento consumido pelo participante foi atribuído um escore de frequência de consumo. Para fins de análise, o consumo de cada grupo foi convertido em tercís, baseada na distribuição da própria amostra.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco sob o número 141.276 do ano de 2012.

Resultados

Dentre os 195 pacientes incluídos na pesquisa, 130 apresentavam excesso de peso e 65 eram eutróficos, 51,8% (101/195) eram do sexo masculino e a idade variou de 5 a 18 anos com mediana de 10 anos (percentil 25: 8 anos; 75: 13 anos). Na tabela 1 estão descritas distribuição da idade, estatura/idade, **IMC/idade**, circunferência abdominal e a frequência de consumo dos grupos de alimentos.

Os sintomas de RGE estiveram presentes em 25,4% (33/130) dos pacientes com excesso de peso e em 9,2% (6/65) dos eutróficos ($p=0,008$). Os sintomas de pirose, regurgitação, dor abdominal alta, constipação e saciedade precoce em relação à classificação nutricional encontram-se na tabela 2.

Dentre os pacientes com excesso de peso, observou-se associação de sintomas de RGE com: idade maior que 10 anos (RP=2), presença de constipação (RP=1,9) e sintomas de saciedade precoce (RP=2,7), porém não com CA (tabela 3). A distribuição de sexo foi semelhante entre os pacientes com excesso de peso distribuídos de acordo com a presença de sintomas de RGE. Não foi encontrada associação destes sintomas com frequência de consumo de alimentos-fonte ricos em gordura ou cafeína, assim como não se observou proteção com a maior frequência de consumo de alimentos-fonte ricos em fibras (tabela 4).

Discussão

Este estudo encontrou associação estatística entre excesso de peso e sintomas de RGE na faixa etária pediátrica. Porém, não houve associação dos sintomas de RGE com o consumo de alimentos ricos em gordura ou cafeína, bem como não foi encontrada proteção com o consumo de alimentos ricos em fibra. Isso sugere que o aumento do IMC tem maior influência sobre esses sintomas do que o hábito alimentar. Também foi observada associação com outros sintomas digestivos, revelando um possível comprometimento da motilidade de todo o trato gastrointestinal decorrente do excesso de peso.

Os nossos resultados evidenciam associação entre excesso de peso e sintomas de RGE, mas não podem determinar causalidade, pois se trata de estudo transversal, sendo necessárias pesquisas longitudinais prospectivas que confirmem essa relação. Outra limitação é a difícil caracterização dos sintomas em crianças, pois as descrições da qualidade, intensidade, localização e gravidade não são confiáveis até pelo menos oito a 12 anos¹⁷. Além disso, não há uniformidade nos diferentes estudos na definição dos sintomas de RGE em crianças, pois não existe padronização de questionários validados para essa população o que prejudica a comparação entre pesquisas. O método de avaliação da dieta foi o QFA, que é propenso ao viés de memória, todavia outras pesquisas também utilizaram esse instrumento de coleta^{11,23}. Apesar das limitações expostas, esse estudo apresentou várias vantagens, pois não só analisou a associação entre excesso de peso e sintomas de RGE numa faixa etária pouco estudada, mas investigou a participação de possíveis fatores relacionados, como: consumo alimentar, bem como observou o aumento de outros sintomas digestivos associados aos de RGE nos pacientes com excesso de peso.

Uma meta-análise dos artigos publicados entre os anos de 1966 e 2004, observou uma relação positiva entre aumento do IMC e frequência de sintomas de RGE em adultos, onde o IMC entre 25 - 29 kg/m² e maior que 30 kg/m² foram associados com aumento no risco de sintomas de RGE em 1,43 e 1,94 vezes, respectivamente²⁴. Em outro estudo com crianças e adolescentes da Noruega entre sete e dezesseis anos a frequência encontrada foi de 25,4% naqueles com excesso de peso e de 16,2% nos eutróficos ($p=0,004$)⁷. Esses resultados foram semelhantes aos encontrados em nosso estudo.

A relação entre gordura abdominal e sintomas de RGE tem sido estudada principalmente em adultos. Em estudo transversal de base populacional realizado na Califórnia (Estados Unidos), os sintomas de RGE foram mais frequentes em pacientes com CA aumentada, independentemente do IMC, principalmente em homens brancos²⁵. O

primeiro estudo a avaliar a relação da gordura abdominal com os sintomas de RGE em crianças e adolescentes foi realizado por Quitadamo e colaboradores (2012)¹⁴ com 153 pacientes saudáveis de dois a 18 anos. A frequência de sintomas de RGE foi de 62% naqueles com CA acima do percentil 90, enquanto que nos com CA abaixo do percentil 75 foi de 24% ($p < 0,005$). A severidade dos sintomas de RGE foi avaliada através de escore, sendo significativamente maior nos pacientes com aumento da CA (3.1) em relação aos com CA normal (0.84; $p < 0,005$). Em nosso estudo, os sintomas de RGE foram mais frequentes nos pacientes com excesso de peso e CA acima do percentil 90, porém não foi estatisticamente significante, provavelmente porque a maioria dos componentes desse grupo apresentavam aumento da CA.

Esses sintomas são mais comumente referidos no período pós-prandial, sugerindo que alguns componentes da dieta são mais propensos a induzi-los²⁶. O hábito de consumir alimentos ricos em gordura parece diminuir a pressão do EEI e aumentar a exposição ácida no esôfago²⁷. Estudo transversal realizado por El-Serag, Satia e Rabeneck (2005)¹¹ demonstrou uma associação positiva da alta ingestão de gordura tanto com sintomas de RGE quanto com esofagite erosiva, enquanto que a ingestão de fibra foi inversamente associada com o risco de sintomas de RGE. No entanto, os efeitos da gordura sobre os sintomas de RGE e esofagite erosiva foram dependentes do IMC, uma vez que foi estatisticamente significante apenas nos indivíduos com sobrepeso. Em nosso estudo não foi encontrada associação da frequência no consumo de alimentos ricos em gordura ou fibra com sintomas de RGE.

O efeito da cafeína sobre os sintomas de RGE também tem sido estudado, pois o consumo de alguns tipos de café parece diminuir a pressão do EEI e aumentar a secreção ácida²⁸. Porém, Boekema e colaboradores (1999)²⁹ não encontraram aumento da secreção ácida ou do número de refluxos ácidos após consumo de café. Em nosso estudo também não foi encontrada associação da frequência no consumo de alimentos ricos em cafeína com sintomas de RGE. Nossos resultados sugerem que o IMC, mas não a dieta, esteja associado a esses sintomas. Porém, esse achado pode ter sido mascarado devido ao padrão alimentar semelhante entre os diferentes grupos.

A gordura abdominal visceral é metabolicamente ativa e tem sido associada com baixo nível plasmático de citocinas protetoras, como a adiponectina, que possui propriedades anti-inflamatórias, mas altos níveis de citocinas inflamatórias, como fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina (IL)-1 β e IL-6³⁰. Essas citocinas inflamatórias podem atuar no trato digestório e modificar a contratilidade e motilidade, por isso indivíduos que apresentam um

distúrbio gastrointestinal, são mais propensos a desenvolverem uma segunda alteração¹⁰. Isso foi demonstrado em nosso estudo, pois os pacientes com excesso de peso e sintomas de RGE apresentaram associação com os sintomas de constipação e saciedade precoce.

Esse estudo serve de alerta para que o pediatra investigue os sintomas de RGE nos pacientes com excesso de peso. Também demonstra a importância de realizar anamnese com interrogatório sintomatológico criterioso durante a consulta, pois os sintomas digestivos referidos podem estar associados a outros que, se tratados adequadamente, irão melhorar a qualidade de vida do paciente. Além disso, a intervenção precoce é muito importante, pois ajuda a prevenir complicações do RGE na vida adulta.

Sendo assim, essa pesquisa contribui com as seguintes conclusões: crianças e adolescentes com excesso de peso apresentam maior frequência de sintomas de RGE e esses sintomas foram associados com idade maior do que 10 anos, presença de constipação e saciedade precoce, mas não com aumento da circunferência abdominal e frequência do consumo de alimentos-fonte rico em gordura ou cafeína.

Referências Bibliográficas

1. Lobstein T., Baur L., Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews: The International Association for the Study of Obesity*, 2004; 1: 4-81;
2. Chang P, Friedenberg F. Obesity and GERD. *Gastroenterol Clin N Am*. 2014; 43:161–12.
3. Nelson SP, Kothari S, Wu EQ, Beaulieu N, McHale JM, Dabbous OH. Pediatric gastroesophageal reflux disease and acid-related conditions: trends in incidence of diagnosis and acid suppression therapy. *J Med Econ*. 2009; 12: 348–7.
4. Pandolfino JE, Kwiatek MA, Kahrilas PJ. The Pathophysiologic Basis for Epidemiologic Trends in Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterol Clin N Am*. 2008; 37: 827–16.
5. Anand G, Katz PO. Gastroesophageal Reflux Disease and Obesity. *Gastroenterol Clin N Am Philadelphia*. 2010; 39: 39-7.
6. Koebnick C, Getahun D, Smith N, Porter AH, Der-Sarkissian JK, Jacobsen SJ. Extreme childhood obesity is associated with increased risk for gastroesophageal reflux disease in a large population-based study. *Int J Pediat Obes*. 2011; 6: e257–6.
7. Størdal K, Johannesdottir GB, Bentsen BS, Carlsen KCL, Sandvik L. Asthma and overweight are associated with symptoms of gastro-oesophageal reflux. *Acta Pædiatrica*. 2006; 95:1197-4.
8. Murray L, Romero Y. Role of Obesity in Barrett's Esophagus and Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2009; 18: 439–13.
9. Wu JCY, Mui LM, Cheung CMY, Chan Y, Sung JJY. Obesity is associated with increased transient lower esophageal sphincter relaxation. *Gastroenterology*. 2007; 132: 883–9.
10. John BJ, Irukulla S, Abulafi AM, Kumar D, Mendall MA. Systematic review: adipose tissue, obesity and gastrointestinal diseases. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006; 23: 1511–12.

11. El-Serag HB., Satia JA., Rabeneck L. Dietary intake and the risk of gastro-oesophageal reflux disease: a cross sectional study in volunteers. *Gut*. 2005; 54: 11–6.
12. Wang JH, Luo JY, Dong L, Gong J, Tong M. Epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a general population-based study in Xi'an of Northwest China. *World J Gastroenterol*. 2004; 10: 1647-4.
13. de Onis M, Onyango AW, Borghi , Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007; 85: 660–7.
14. Quitadamo P, Buonavolonta R, Miele E, Mais P, Coccorullo P, Staiano A. Total and Abdominal Obesity are Risk Factors for Gastroesophageal Reflux Symptoms in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012; 55: 72-5.
15. Drossman, DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology*. 2006; 130: 1377-13.
16. Gupta SK, Hassall E, Chiu YL, Amer F, Heyman MB. Presenting Symptoms of Nonerosive and Erosive Esophagitis in Pediatric Patients. *Dig Dis Sci*. 2006; 51: 858–5.
17. Vandeplass Y, Rudolph y CD, Lorenzo CD, Hassall E, Liptak G, Mazur L, et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009; 49: 498–47.
18. Freedman DS, Serdula MK, Srinivasan,SR, Berenson GS. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr*. 1999; 69: 308-9.
19. International Diabetes Federation (Org.). The IDFconsensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome. 2006 [cited 2012 jul 1]. Available from: http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf.

20. Levy RL, Linde JA, Feld KA, Crowell MD, Jeffery RW. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saúde Pública*. 2005; 39: 530-10.
21. Kac, G, Schieri, R, Gigante, DP. *Epidemiologia nutricional*. ed. Fiocruz: São Paulo 2007.
22. Fornés NS, Martins IS, Velásquez-Meléndez G, Latorred MRDO. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36: 12-8.
23. Nandurkar S, Locke III GR, Fett S, Zinsmeister AR, Cameron AJ, Talley NJ. Relationship between body mass index, diet, exercise and gastro-oesophageal reflux symptoms in a community. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004; 20: 497-8.
24. Hampel H, Abraham NS, El-Serag, HB. Meta-analysis: obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. *Ann Intern Med*. 2005; 143: 199–12.
25. Corley DA, Kubo AI, Zhao W. Abdominal obesity, ethnicity and gastro-oesophageal reflux symptoms. *Gut*. 2007; 56: 756-6.
26. Shapiro M, Green C, Bautista JM, Dekel R, Risner-Adler S, Whitacre R, et al. Assessment of dietary nutrients that influence perception of intra-oesophageal acid reflux events in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007; 25: 93–8.
27. Becker DJ, Sinclair J, Castell DO, Wu WC. A comparison of high and low fat meals on postprandial esophageal acid exposure. *Am J Gastroenterol*. 1989; 84: 782-4
28. Deventer GV, Kamemoto E, Kuznicki JT, Heckert DC, Schulte MC. Esophageal Sphincter Pressure, Acid Secretion, and Blood Gastrin after Coffee Consumption. *Digestive Diseases and Sciences*. 1992; 37: 558-11.
29. Boekema PJ, Samsom M, Smout A J. Effect of coffee on gastro-oesophageal reflux in patients with reflux disease and healthy controls. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 1999; 11: 1271-5.
30. Harford KA, Reynolds CM, McGillicuddy FC, Roche HM. Fats, inflammation and insulin resistance: insights to the role of macrophage and T-cell accumulation in adipose tissue. *Proc Nutr Soc*. 2011; 70: 408-9.

Tabela 1. Idade, estatura/idade, circunferência abdominal e frequência de consumo alimentar de crianças e adolescente distribuídos conforme a classificação nutricional .

Variáveis	Excesso de Peso N=130	Eutrofia N=65	p
<i>Idade- Mediana (quartil 25-75)</i> ^a	10,5 (8-13)	9 (7-12)	0,04
<i>Estatura/idade em z-score - Média (±DP)</i> ^b	0,56 (± 1,04)	-0,17 (± 1,05)	<0,001
<i>Circunferência Abdominal</i> ^c			
≥ percentil 90 (N / %)	79 (61,2)	1 (1,5)	<0,001
< percentil 90 (N / %)	50 (38,8)	64 (98,5)	
<i>IMC/idade – Mediana (quartil 25-75)</i> ^a	2 (1,6-2,6)	0,15 (-0,7-0,6)	<0,001
Frequência de consumo de frutas, verduras e alimentos-fonte ricos em fibra (Média ±DP) ^b	5,9 (3,8-8,1)	5,3 (3,9-7,7)	0,5
Frequência de consumo de alimentos-fonte ricos em gordura (Média ±DP) ^b	5,1 (3,8-6,1)	5,4 (4,1-7,5)	0,1
Frequência de consumo de alimentos-fonte ricos em cafeína (Média ±DP) ^b	1,1 (0,5-1,5)	1,1 (0,5-1,4)	0,6

^aMann Whitney; ^bt de Student; ^c perda de uma medida no grupo com excesso de peso.

Tabela 2. Frequência de sintomas gastrointestinais de acordo com classificação nutricional em crianças e adolescentes.

Sintomas Gastrointestinais	Excesso de peso N=130		Eutrofia N=65		p
	N	%	n	%	
<i>Regurgitação</i>					
Presente	22	16,9	4	6,1	0,04
Ausente	108	83,1	61	93,9	
<i>Pirose</i>					
Presente	15	11,5	5	7,7	0,4
Ausente	115	88,5	60	92,3	
<i>Dor abdominal alta</i>					
Presente	11	8,5	4	6,1	^a 0,6
Ausente	119	91,5	59	93,9	
<i>Constipação</i>					
Presente	63	48,5	24	36,9	0,1
Ausente	67	51,5	41	63,1	
<i>Saciedade precoce</i>					
Presente	31	23,8	20	30,7	0,54
Ausente	99	76,2	45	69,3	

^a corrigido pelo Teste Exato de Fisher

Tabela 3. Idade, circunferência abdominal e sintomas digestórios em pacientes com excesso de peso de acordo com a presença de sintomas de Refluxo Gastroesofágico (RGE)

Variáveis	Sintomas de RGE presentes N=33		Sintomas de RGE Ausentes N=97		^a RP	^b IC95%	p
	N	%	n	%			
<i>Idade (anos)</i>							
10 - 18	26	30,9	58	69,1	2	0,96-4,3	0,05
5 - 9	7	15,2	39	84,8	1		
<i>Circunferência Abdominal</i>							
≥ percentil 90	22	27,8	57	72,2	1,17	0,9-1,6	0,31
< percentil 90	10	20	40	80	1		
<i>Constipação</i>							
Presente	21	33,3	42	66,7	1,9	1-3,5	0,04
Ausente	12	17,9	55	82,1	1		
<i>Saciedade precoce</i>							
Presente	9	56,3	7	43,7	2,7	1,5-4,7	°0,005
Ausente	24	21,1	90	78,9	1		

^aRazão de Prevalência; ^b Intervalo de Confiança; ^c corrigido pelo Teste Exato de Fisher

Tabela 4. Frequência de consumo dos pacientes com excesso de peso distribuído de acordo com a presença de sintomas de Refluxo Gastroesofágico (RGE)

Variáveis	Sintomas de RGE presentes		Sintomas de RGE Ausentes		<i>p</i>
	N=33		N=97		
	n	%	N	%	
Frequência de consumo de frutas, verduras e alimentos ricos em fibra:					
1ºtercil	12	30	27	70	
2ºtercil	7	17,1	34	82,9	0,3
3ºtercil	12	28,6	30	71,4	
Frequência de consumo de alimentos-fonte ricos em gordura					
1ºtercil	11	23,4	36	76,6	
2ºtercil	9	20,5	35	79,5	0,6
3ºtercil	11	30,6	25	69,4	
Frequência de consumo de alimentos-fonte ricos em cafeína					
1ºtercil	10	22,2	35	77,8	
2ºtercil	9	22	32	78	0,6
3ºtercil	13	30,2	30	69,8	

5 | Considerações Finais

O excesso de peso e os sintomas de refluxo gastroesofágico (RGE) são desordens comuns e que têm aumentado de frequência nas últimas décadas, por isso, são necessários estudos que abordem a relação entre estas e os possíveis fatores envolvidos, em especial na população pediátrica. O início precoce desses sintomas é preocupante, pois aumenta o risco de desenvolver, na fase adulta, as seguintes complicações: esofagite de refluxo, esôfago de Barrett e adenocarcinoma de esôfago.

Nossa pesquisa demonstra que há associação dos sintomas de RGE com excesso de peso em crianças e adolescentes. Foi encontrado também relação desses sintomas com constipação e saciedade precoce, o que destaca a importância realizar anamnese com interrogatório sintomatológico criterioso durante a consulta e não se restringir a apenas uma queixa.

Na análise do consumo alimentar, foi observada uma monotonia no cardápio de nossos pacientes, não havendo diferença entre os grupos com excesso de peso e eutróficos. Isto pode ter interferido no resultado negativo da associação com consumo de alimentos ricos em gordura ou cafeína. Porém, a relação entre dieta e sintomas de RGE ainda precisa ser mais estudada, principalmente através de recordatório alimentar, pois as pesquisas ainda não são conclusivas.

Sendo assim, nossos resultados são importantes, pois são escassos na literatura, porém há a necessidade de estudos longitudinais prospectivos que investiguem a relação temporal e causal da associação do excesso de peso infantil com sintomas de RGE.

Este estudo serve de alerta aos pediatras para que, durante a consulta da criança ou adolescente com excesso de peso, sejam investigados os sintomas do aparelho digestivo, pois se identificados precocemente e tratados com eficácia, esses pacientes teriam melhor qualidade de vida e menor chance de complicações.

Referências

ANAND, G.; KATZ, P. O. Gastroesophageal Reflux Disease and Obesity. **Gastroenterol Clin N Am.**, v. 39, p. 39-46, 2010.

BECKER, D. J. et al. A comparison of high and low fat meals on postprandial esophageal acid exposure. **Am J Gastroenterol.** v. 84, p. 782-786, 1989.

BOEKEMA, P. J.; SAMSOM, M.; SMOUT, A. J. Effect of coffee on gastro-oesophageal reflux in patients with reflux disease and healthy controls. **Eur J Gastroenterol Hepatol.**, v. 11, p. 1271-1276, 1999.

IBGE (Org.). **POF 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** 2010.

BRAY, G. A. Medical Consequences of Obesity. **J Clin Endocrinol Metab.**, v. 89, p. 2583-2589, 2004.

BURGERHARTA, J. S. et al. Nocturnal and daytime esophageal acid exposure in normal weight, overweight, and obese patients with reflux symptoms. **Eur J Gastroenterol Hepatol.** v. 26, p. 6 – 10, 2014.

BURKE, C. A. Colonic Complications of Obesity. **Gastroenterol Clin N Am.**, Cleveland, v. 39, p. 47-55, 2010.

CAMERON, A. J. Barrett's esophagus: prevalence and size of hiatal hernia. **Am J Gastroenterol.**, v. 94, p. 2054–2065, 1999.

CARVALHO, E.; SILVA, L. R.; FERREIRA, C. T. **Gastroenterologia e Nutrição em Pediatria.** Barueri: Manole, 2012.

CASTELL, D. O. et al. Review article: the pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease - oesophageal manifestations. **Aliment Pharmacol Ther.** v. 20, p. 14–25, 2004.

CARABOTTI, M. et al. Upper Gastrointestinal Symptoms in Obese Patients and Their Outcomes After Bariatric Surgery, **Expert Rev Gastroenterol Hepatol.**, v. 7, p. 115-126, 2013.

CONSIDINE, R. V. Regulation of leptin production. **Rev Endocr Metab Disord.** v. 4, p. 357–63, 2001.

- COUSSENS, L. M.; WERB, Z. Inflammation and cancer. **Nature**. v. 420, p. 860–867, 2002.
- CHANG, P.; FRIEDENBER, F. Obesity and GERD. **Gastroenterol Clin N Am.**, v. 43, p.: 161–173, 2014.
- CORLEY, D. A.; KUBO, A. Body mass index and gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis. **Am J Gastroenterol.**, v. 101, p. 2619-2628, 2006.
- CORLEY, D. A.; KUBO, A. I.; ZHAO, W. Abdominal obesity, ethnicity and gastro-oesophageal reflux symptoms. **Gut**. v. 56, p. 756–762, 2007.
- CREMONINI, F. et al. Associations among binge eating behavior patterns and gastrointestinal symptoms: a population-based study. **Int J Obes (Lond)**., v. 33, p. 342-353, 2009.
- DAMIANI, D. **Endocrinologia na prática pediátrica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2011. 390 p.
- DANIELS. Review – Complications of obesity in children and adolescents. **Int J Obes.**, v. 33, p. S60-S65, 2009.
- DEN HARTOG, G. et al. The constipated stomach. An underdiagnosed problem in patients with abdominal pain? **Scand J Gastroenterol.**, v. 33, p. 41-46, 1998.
- DERAKHSHAN, M. H. et al. Mechanism of association between BMI and dysfunction of the gastro-oesophageal barrier in patients with normal endoscopy. **Gut**. v. 61, p. 337e-343, 2012.
- DE VAULT, K.R.; CASTELL, D.O. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. **Am J Gastroenterol.**, v. 100, p. 190-200, 2005.
- DEVENTER, G. V. et al. Lower Esophageal Sphincter Pressure, Acid Secretion, and Blood Gastrin after Coffee Consumption. **Digestive Diseases and Sciences**, v. 37, p. 558-569, 1992.
- DROSSMAN, D. A. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. **Gastroenterology**, v. 130, p. 1377-1390, 2006.

EL-SERAG, H. B. et al. Childhood GERD is a Risk Factor for GERD in Adolescents and Young Adults. **Am J Gastroenterol.**, v. 5, p. 99, 2004.

EL-SERAG, H. B. et al. Obesity is an independent risk factor for GERD symptoms and erosive esophagitis. **Am J Gastroenterol.**, v. 100, p. 1243-1250, 2005.

EL-SERAG, H. B.; SATIA, J. A.; RABENECK, L. Dietary intake and the risk of gastro-oesophageal reflux disease: a cross sectional study in volunteers. **Gut.** v. 54, p. 11–17, 2005.

EL-SERAG, H. B. et al. Obesity increases oesophageal acid exposure. **Gut.** v. 56, p. 749-755, 2007.

EL-SERAG, H. Role of obesity in GORD-related disorders. **Gut.**, v. 57, p. 281-284, 2008.

EL-SERAG, H. The Association Between Obesity and GERD: A Review of the Epidemiological Evidence. **Dig Dis Sci.**, v. 53, p. 2307–2312, 2008.

EL-SERAG, H. B. et al. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. **Gut**, v. 0, p. 1–10, 2013.

EL-SERAG, H. B. et al. Visceral abdominal obesity measured by CT scan is associated with an increased risk of Barrett's oesophagus: a case-control study. **Gut.** v. 63, p. 220–229, 2014.

ESLICK, G.D. Prevalence and Epidemiology of Gastrointestinal Symptoms Among Normal Weight, Overweight, Obese and Extremely Obese Individuals. **Gastroenterol Clin N Am., Harvard**, v. 39, n. 1, p.9-22, jan. 2010.

FABRICATORE, A.; WADDEN, A. T. Psychological Aspects of Obesity. **Clinics in Dermatology.** v.22, p.332–337, 2004.

FASS, R. The Pathophysiological Mechanisms of GERD in the Obese Patient. **Dig Dis Sci.**, v. 53, p.2300–2306, 2008.

FESTI, D. et al. Body weight, lifestyle, dietary habits and gastroesophageal reflux disease. **World J Gastroenterol**, v. 15, p. 1690-1701, 2009.

FISBERG, M.. **Obesidade na infância e adolescência.** São Paulo: Fundação Byk, 1995.

FLEGAL, K. M. et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2000. **JAMA**. v. 288, p. 1723–1730, 2002.

FLEGAL, K. M. et al. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. **JAMA**. v. 307, p. 491–498, 2012.

FORNÉS, N.S. et al. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública**. v. 36, p.12-20, 2002.

FOX, M. et al. The Effects of Dietary Fat and Calorie Density on Esophageal Acid Exposure and Reflux Symptoms. **Clin Gastroenterol Hepatol.**, v. 5, p. 439–444, 2007.

FREEDMAN, D. S. et al. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. **Am J Clin Nutr.**, v. 69, p. 308-317, 1999.

GARDNER, D.; SHOBACK, D. **Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology**. San Francisco: Mcgraw-hill, 2003.

GUPTA, S. K. et al. Presenting Symptoms of Nonerosive and Erosive Esophagitis in Pediatric Patients. **Dig Dis Sci.**, v. 51, p. 858–863, 2006.

HAMPEL, H.; ABRAHAM, N. S.; EL-SERAG, H. B. Meta-analysis: obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. **Ann Intern Med.**, v. 143, p. 199–211, 2005.

HARFORD, K. A. et al. Fats, inflammation and insulin resistance: insights to the role of macrophage and T-cell accumulation in adipose tissue. **Proc Nutr Soc**. v. 70, p. 408-417, 2011.

HASSALL, E. Co-morbidities in childhood Barrett's esophagus. **J Pediatr Gastroenterol Nutr.**, v. 25, p. 255–60, 1997.

HO, W.; SPIEGEL, B. M. R. The Relationship Between Obesity and Functional Gastrointestinal Disorders: Causation, Association, or Neither? **Gastroenterol Hepatol.**, v. 4, p. 572-578, 2008.

HONG, D. et al. Manometric abnormalities and gastroesophageal reflux disease in the morbidly obese. **Obes Surg.**, v. 14, p. 744–749, 2004.

HSU, C.S. et al. Increasing insulin resistance is associated with increased severity and prevalence of gastro-oesophageal reflux disease. **Aliment Pharmacol Ther.**, Taiwan, v. 34, p. 994-1004, 2011.

JACOBSON, B.C. et al. Body-mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women. **N Engl J Med.**, v. 354, p.2340–2348, 2006.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (Org.). **The IDFconsensus worldwidede definition of the Metabolic Syndrome.** 2006. Disponível em: <http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2012.

JOHN, B. J. et al. Systematic review: adipose tissue, obesity and gastrointestinal diseases. **Aliment Pharmacol Ther.**, v. 23, p. 1511–1523, 2006.

JONES, M. P. et al. Hiatal hernia size is the dominant determinant of esophagitis presence and severity in gastroesophageal reflux disease. **Am J Gastroenterol.**, v. 96, p. 1711–1718, 2001.

KAC, G.; SCHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia nutricional.** São Paulo: Fiocruz, 2007, 579 p.

KALTENBACH, T.; CROCKETT, S.; GERSON, L. B. Are lifestyle measures effective in patients with gastroesophageal reflux disease? An evidence-based approach. **Arch Intern Med.** v. 166, p. 965–971, 2006.

KATO, M. et al. Association of low serum adiponectin levels with erosive esophagitis in men: an analysis of 2405 subjects undergoing physical check-ups. **J Gastroenterol.** v. 46, p. 1361–1367, 2011.

KENDALL, B. J. et al. Leptin and the risk of Barrett's oesophagus. **Gut.** v. 57, p. 448–54, 2008.

KIESSA, W. et al. Physiology of obesity in childhood and adolescence. **Current Paediatrics.** v. 16, p. 123–131, 2006.

KOEBNICK, C. et al. Extreme childhood obesity is associated with increased risk for gastroesophageal reflux disease in a large population-based study. **Int J Pediat Obes.**, v. 6, p.e257–e263, 2011.

KOPPMAN, J. S. et al. Esophageal motility disorders in the morbidly obese population. **Surg Endosc.**, v. 21, p. 761-764, 2007.

JOHNSTON, B. T et al. Acid perception in gastro-oesophageal reflux ; disease is dependent on psychosocial factors. **Scand J Gastroenterol.** v. 30, p. 1–5, 1995.

JONES, M. P. et al. Brain-gut connections in functional GI disorders: anatomic and physiologic relationships. **Neurogastroent Motil.**,v. 18, p. 91-103, 2006.

LEVY-COSTA, R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev Saúde Pública.**, v. 39, p. 530-540, 2005.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obesity Reviews.**; The International Association for the Study of Obesity, v. 1, n. 5, p. 4-85, 2004.

MALNICK, S. D. H; KNOBLER, H. The medical complications of obesity. **Q J Med.**, Rehovot, v. 99, p.565–579, 2006.

MARTIN, A. J. et al. Natural history and familial relationships of infant spilling to 9 years of age. **Pediatrics.** v. 109, p. 1061-1067, 2002.

MITTAL, R. K. et al. Transient lower esophageal sphincter relaxation. **Gastroenterology.** v. 109, p. 601–610, 1995

MORAES-FILHO, J. P.; CHINZON, D.; EISIG, J. N. et al. Prevalence of heartburn and gastroesophageal reflux disease in the urban Brazilian population. **Arq Gastroenterol.**, v. 42, p. 122–129, 2005.

MOTTA, M. E. F. A.; ANTUNES, M. M. C.; SILVA, G. A. P. Distúrbios funcionais do intestino. In: CARVALHO, E.; SILVA, L. R.; FERREIRA, C. T. **Gastroenterologia e nutrição em pediatria.** Barueri SP: Manole, 2012. p. 448-465.

MURRAY, L.; ROMERO, Y. Role of Obesity in Barrett's Esophagus and Cancer. **Surg Oncol Clin N Am.**, v. 18, p. 439–452, 2009.

NANDURKAR, S. et al Relationship between body mass index, diet, exercise and gastro-oesophageal reflux symptoms in a community. **Aliment Pharmacol Ther.**, v. 20, p. 497-505, 2004.

NELSEN, E. M. et al. Distribution of body fat and its influence on esophageal inflammation and dysplasia in patients with Barrett's esophagus. **Clin Gastroenterol Hepatol.**, v. 10, p. 728–734, 2012.

NELSON, S. P. et al. Prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux during infancy. A pediatric practice-based survey. Pediatric Practice Research Group. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 151, p. 569-572, 1997.

NELSON, S. P. et al. Pediatric gastroesophageal reflux disease and acid-related conditions: trends in incidence of diagnosis and acid suppression therapy. **J Med Econ.**, v. 12, p. 348–355, 2009.

NILSSON, M. et al. Obesity and estrogen as risk factors for gastroesophageal reflux symptoms. **JAMA.** v. 290, p. 66–72, 2003.

NOCON, M. et al. Association of body mass index with heartburn, regurgitation and esophagitis: Results of the Progression of Gastroesophageal Reflux Disease study. **J Gastroenterol.**, v. 22, p. 1728–1731, 2007.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents: The fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics.** v. 114, p.555-576, 2004.

OGUNWOBI, O.; MUTUNGI, G.; BEALES, I. L. Leptin stimulates proliferation and inhibits apoptosis in Barrett's esophageal adenocarcinoma cells by cyclooxygenase-2- dependent, prostaglandin-E2-mediated transactivation of the epidermal growth factor receptor and c-Jun NH2-terminal kinase activation. **Endocrinology.** v. 147, p. 4505– 16, 2006

ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ.**, v.85, p.660–667, 2007.

PANDOLFINO, J. E. et al. Obesity: a challenge to esophagogastric junction integrity. **Gastroenterology**. v. 130, p. 639–649, 2006.

PANDOLFINO, J.E.; KWIATEK, M.A.; KAHRILAS, P. The Pathophysiologic Basis for Epidemiologic Trends in Gastroesophageal Reflux Disease. **Gastroenterol Clin N Am.**, v. 37, p. 827–843, 2008.

PASHANKAR, D. S. et al. Increased Prevalence of Gastroesophageal Reflux Symptoms in Obese Children Evaluated in an Academic Medical Center. **J Clin Gastroenterol.**, v. 43, p. 410–413, 2009.

PANDEYA, N. et al. Gastro-oesophageal reflux symptoms and the risks of oesophageal cancer: are the effects modified by smoking, NSAIDs or acid suppressants? **Gut**. v. 59, p. 31–39, 2010.

PENAGINI, R. Fat and gastro-oesophageal reflux disease. **Eur J Gastroenterol Hepatol.**, v. 12, p.1343–1348, 2000.

PENAGINI, R. et al. Mechanoreceptors of the proximal stomach: Role in triggering transient lower esophageal sphincter relaxation. **Gastroenterology**. v. 126, p. 49–56, 2004.

PEHL, C. et al. Effect of Low and High Fat Meals on Lower Esophageal Sphincter Motility and Gastroesophageal Reflux in Healthy Subjects. **A. J. G.** v. 94, p. 1102-1196, 1999.

QUIROGA, E. et al. Impaired esophageal function in morbidly obese patients with gastroesophageal reflux disease: evaluation with multichannel intraluminal impedance. **Surg Endosc.**, v. 20, p. 739-743, 2006.

QUITADAMO, P. et al. Total and Abdominal Obesity are Risk Factors for Gastroesophageal Reflux Symptoms in Children. **J Pediatr Gastroenterol Nutr.**, v. 55, p. 72-77, 2012.

REY, E. et al. Association between weight gain and symptoms of gastroesophageal reflux in the general population. **Am J Gastroenterol.**, v. 101, p. 229–233, 2006.

ROSMOND, R.; DALLMAN, M. F.; BJORNTORP, P. Stress-related cortisol secretion in men: relationships with abdominal obesity and endocrine, metabolic and hemodynamic abnormalities. **J Clin Endocrinol Metab.**, v. 83, p.1853-9, 1998.

RUBENSTEIN, J. H. et al. A Pilot Study of the Association of Low Plasma Adiponectin and Barrett's Esophagus. **Am J Gastroenterol.** v. 103, p. 1358–1364, 2008.

RUBENSTEIN, J. H. et al. Protective role of gluteofemoral obesity in erosive oesophagitis and Barrett's oesophagus. **Gut.** v. 0, p.: 1 – 6, 2013.

RUHL, C. E.; EVERHART, J. E. Overweight, but Not High Dietary Fat Intake, Increases Risk of Gastroesophageal Reflux Disease Hospitalization: The NHANES I Epidemiologic Followup Study. **Ann Epidemiol.**, v. 9, p. 424–435, 1999.

SAVARINO, E. et al. Overweight is a risk factor for both erosive and non-erosive reflux disease. **Digestive and Liver Disease.** v. 43, p. 940-945, 2011.

SBARBATI, A. et al. Obesity and Inflammation: Evidence for an Elementary Lesion. **Pediatrics.** Verona, v. 117, p. 220-223, 2006.

SCHEFFER, R.C. et al. Elicitation of transient lower oesophageal sphincter relaxations in response to gastric distension and meal ingestion. **Neurogastroenterol Motil.**, v. 14, p. 647–655, 2002.

SHAPIRO, M. et al. Assessment of dietary nutrients that influence perception of intra-oesophageal acid reflux events in patients with gastro-oesophageal reflux disease. **Aliment Pharmacol Ther.**, v. 25, p. 93–101, 2007.

SHAY S. et al. Twenty-four hour ambulatory simultaneous impedance and pH monitoring: a multicenter report of normal values from 60 healthy volunteers. **Am J Gastroenterol.**, v. 99, p. 1037–1043, 2004.

SHERMAN, P. et al. A global evidencebased consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in children. **Am J Gastroenterol.**, v. 104, p. 1278–1295, 2009.

SINGH, S. et al. Central Adiposity Is Associated With Increased Risk of Esophageal Inflammation, Metaplasia, and Adenocarcinoma: A Systematic Review and Meta-analysis. **Clinical Gastroenterology and Hepatology.** v. 11, p. 1399–1412, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLÍNICA MÉDICA. Obesidade: Etiologia. **Projeto Diretrizes (AMB / CFM)**, 2005.

SUTER, M. et al. Gastro-esophageal reflux and esophageal motility disorders in morbidly obese patients. **Obes Surg.**, v. 14, p.59–66, 2004.

SOSTRES, C.; MUÑOZ, M.; SOPEÑA, F. Protocolo diagnóstico de gastroparesia. **Medicine.** v. 10, p. 123-129, 2008.

STØRDAL, K. et al. Asthma and overweight are associated with symptoms of gastro-oesophageal reflux. **Acta Pædiatrica.**, v. 95, p. 1197-1201, 2006.

TALLEY, N. J. et al. Association of upper and lower gastrointestinal tract symptoms with body mass index in an Australian cohort. **Neurogastroenterol Motil.**, v. 16, p. 413–419, 2004.

TEITELBAUM, J. E. et al. Obesity is Related to Multiple Functional Abdominal Diseases. **J Pediatr.**, v. 154, p. 444-446, 2009.

THRIFT, A. P. et al. Age at onset of GERD symptoms predicts risk of Barrett's esophagus. **Am J Gastroenterol.**, v. 108, p. 915–922, 2013.

TSELEPIS, C. et al. Tumour necrosis factor-alpha in Barrett's oesophagus: a potential novel mechanism of action. **Oncogene.** v. 21, p.6071–6081, 2002.

VANDENPLAS, Y. et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN).). **J Pediatr Gastroenterol Nutr.**, v. 49, p. 498–547, 2009.

WANG, J. H. et al. Epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a general population-based study in Xi'an of Northwest China. **World J Gastroenterol.**, v. 10, p. 1647-1651, 2004.

WILSON, L. J.; MA, W.; HIRSCHOWITZ, B.I. Association of obesity with hiatal hernia and esophagitis. **Am J Gastroenterol.**, v. 94, p. 2840-2844, 1999.

WINTER, H.S. et al. Review of the persistence of gastroesophageal reflux disease in children, adolescents and adults: does gastroesophageal reflux disease in adults sometimes begin in childhood? **Scand J Gastroenterol.**, v. 46, p. 1157–1168, 2011.

WU, J. C. et al. Obesity is associated with increased transient lower esophageal sphincter relaxation. **Gastroenterology**. v. 132(3), p. 883–892, 2007.

ZHENG, Z. et al. Lifestyle factors and risk for symptomatic gastroesophageal reflux in monozygotic twins. **Gastroenterology**. v. 132, p. 87-95, 2007.

Apêndices

Apêndice A:**Formulário de sintomas gastrointestinais**

Formulário N°: _____

Nome: _____

Ambulatório: _____ Prontuário N°: _____

Sexo: [1] M [2] F Data de nascimento: ___/___/___ Data da entrevista: ___/___/___

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: ___ Fone: _____

A. SINTOMAS GASTRINTESTINAIS SUPERIORES

1. Seu filho (Você) está se queixando de dor em queimação ou ardor por trás do peito, que sobe até a garganta? [1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

Quando ele (você) sente essa dor, o que acontece com suas atividades diárias (ir à escola, brincar, passear; trabalhar):

- [1] Nada, porque isso não atrapalha suas atividades.
[2] Isso atrapalha suas atividades, mas não precisa ficar deitado.
[3] Isso atrapalha suas atividades ao ponto de precisar ficar deitado.

2. Seu filho (Você) está se queixando de sensação de desconforto por trás do peito, que sobe até a garganta? [1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

Quando ele (você) sente esse desconforto, o que acontece com suas atividades diárias (ir à escola, brincar, passear; trabalhar):

- [1] Nada, porque isso não atrapalha suas atividades.
[2] Isso atrapalha suas atividades, mas não precisa ficar deitado.
[3] Isso atrapalha suas atividades ao ponto de precisar ficar deitado.

3. Você percebe que, quando seu filho (você) come, a comida volta para a boca a ponto de colocar para fora, sem ele fazer esforço ou sentir enjoo antes?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

4. Seu filho (Você) está se queixando que sente gosto amargo ou azedo, que sobe até a garganta ou a boca? [1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

5. Seu filho (Você) está se queixando de enjojo ou vontade de vomitar?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

6. Seu filho (Você) está se queixando de vômitos, sem ter febre ou diarreia?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

7. Seu filho (Você) está se queixando de que, ao comer no café da manhã, no almoço ou no jantar, o estômago enche logo a ponto de não conseguir terminar de comer?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

8. Seu filho (Você) está se queixando de que, depois de comer no café da manhã, almoço ou jantar, fica com a sensação de enchimento na barriga por muito tempo?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

9. Seu filho (Você) está se queixando de dor na metade de cima da barriga?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele (você) sente isso? _____

A dor passa quando ele (você) faz coco? _____

Há mudança no formato do coco? _____

Há aumento do número das vezes que ele (você) faz coco quando está com dor?

10. Na hora que ele (você) está com dor na barriga sente mais alguma coisa como: vontade de vomitar, dor de cabeça, vomita ou fica muito pálido? _____

Quando ele (você) sente essa dor, o que acontece com suas atividades diárias (ir à escola, brincar, passear; trabalhar):

[1] Nada, porque isso não atrapalha suas atividades

[2] Isso atrapalha suas atividades, mas não precisa ficar deitado

[3] Isso atrapalha suas atividades ao ponto de precisar ficar deitado

- 11 Seu filho (Você) está se queixando de que sente a barriga inchada, cheia de gases?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

B. SINTOMAS GASTRINTESTINAIS INFERIORES

12. Seu filho (Você) está fazendo coco endurecido?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

há quanto tempo está acontecendo isso? _____

13. Seu filho (Você) está fazendo coco em bolinhas pequenas, como coco de cabrito?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

há quanto tempo está acontecendo isso? _____

14. Seu filho (Você) está fazendo coco mole ou líquido, sem ter febre, sangue ou catarro no coco?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo está acontecendo isso? _____

15. Seu filho (Você) faz coco quantas vezes por semana? _____ [9] não sabe informar

Há quanto tempo ele (você) faz coco ____ vezes por semana? _____

16. Seu filho (Você) está se queixando que sente dor na hora em que está fazendo coco?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele (você) sente isso? _____

17. Às vezes seu filho (você) sente vontade tão grande de ir fazer coco que não consegue prender e precisa ir depressa para o banheiro se não tem o risco de fazer o coco na roupa?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

18. Seu filho (Você) precisa fazer muita força para conseguir fazer coco?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

19. Seu filho (Você) se queixa de que às vezes faz coco e sente que não sai todo o coco?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

20. Seu filho (Você) faz coco na roupa sem notar?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele sente isso? _____

21. Seu filho (Você) se queixa de que sente dor na metade de baixo da barriga?

[1] SIM [2] NÃO [9] NÃO SABE INFORMAR []

SE SIM: Quantos dias por semana acontece isso? _____

Há quanto tempo ele (você) sente isso? _____

A dor passa quando ele (você) faz coco? _____

Há mudança no formato do coco? _____

Há aumento do número das vezes que ele (você) faz coco quando está com dor?

22. Na hora que ele (você) está com dor na barriga sente mais alguma coisa como: vontade de vomitar, dor de cabeça, vomita ou fica muito pálido? _____

Quando ele (você) sente essa dor, o que acontece com suas atividades diárias (ir à escola, brincar, passear; trabalhar):

[1] Nada, porque isso não atrapalha suas atividades.

[2] Isso atrapalha suas atividades, mas não precisa ficar deitado

[3] Isso atrapalha suas atividades ao ponto de precisar ficar deitado

Apêndice B:**Questionário de frequência alimentar**

Formulário N°: _____

Nome: _____

Ambulatório: _____ Prontuário N°: _____

Sexo: [1] M [2] F Data de nascimento: ___/___/___ Data da entrevista: ___/___/___

Est: _____ Peso: _____

Alimentos do grupo (1): CEREAIS, TUBÉRCULOS E RAÍZES	FREQUÊNCIA DO CONSUMO
1. Arroz	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
2. Macarrão	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
3. Farinha de mandioca	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
4. Pão Frances	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
5. Pão doce	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
6. Pão integral	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
7. Biscoito sem recheio ou recheado	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
8. Bolacha salgada	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
9. Bolo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
10. Cuscuz (fubá), angu, xerém	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
11. Batata-inglesa cozida (purê)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
12. Macaxeira	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
13. Batata-doce	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
14. Milho	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

15. Aveia	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
16. Fruta-pão	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
17. Inhame ou cará	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
18. Banana comprida cozida	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
Alimentos do Grupo (2): FEIJÕES e outros alimentos vegetais ricos em proteína	FREQUÊNCIA DO CONSUMO
19. Feijão (verde, macassar, mulatinho...)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
20. Ervilha (seca)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
21. Fava ou Grão de bico	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
22. Soja	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
23. Castanhas	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

Alimentos do Grupo (3): FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS	FREQUÊNCIA DO CONSUMO
1. Mamão	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
2. Maçã	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
3. Melancia ou melão	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
4. Abacaxi	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
5. Abacate	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
6. Manga	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
7. Morango	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
8. Uva	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

9. Jaca	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
10. Goiaba	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
11. Pêra	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
12. Banana prata, maçã, pacovan	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
13. Laranja e tangerina	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
14. Pinha ou graviola	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
15. Alface, rúcula ou acelga	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
16. Couve	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
17. Pepino	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
18. Repolho	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
19. Chuchu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
20. Cenoura	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
21. Berinjela	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
22. Jerimum	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
23. Quiabo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
24. Maxixe	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
25. Beterraba	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
26. Tomate	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
27. Cebola (em salada)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
28. Cajá	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

Alimentos do Grupo (4): LEITE e DERIVADOS, CARNES e OVOS	FREQUÊNCIA DO CONSUMO
1. Leite (vaca) integral	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
2. Leite (vaca) desnatado	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
3. Queijos (prato, manteiga, mussarela)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
4. Queijo coalho ou ricota	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
5. Requeijão light	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
6. Requeijão cremoso	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
7. Iogurtes ou bebidas lácteas	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
8. Creme de leite	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
9. Ovos	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
10. Peixes fresco	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
11. Bacalhau	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
12. Charque, carne de sol (carnes salgadas)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
13. Frango	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
14. Vísceras (rins, fígado, coração, moela...)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
15. Carne c/ osso (tipo: costela, paleta, ...)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
16. Carne s/ osso (músculo, patinho, alcatra...)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
17. Carne de porco	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

Alimentos Grupo (5): ENLATADOS, EMBUTIDOS E CONSERVAS	FREQUÊNCIA DO CONSUMO
1. Sardinha ou atum (enlatados)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
2. Presunto ou fiambre	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
3. Mortadela ou kitut	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
4. Salsicha ou linguiça	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
5. Ervilha, azeitona, palmito, milho verde...	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

Alimentos do Grupo (6): OUTROS ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DO CONSUMO
1. Pizza	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
2. Maionese	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
3. Salgados (coxinha, pastel, quibe, empada...)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
4. Salgadinhos (<i>cheetos</i>) e pipoca	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
5. Batata-frita	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
6. Hambúrgueres (carne)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
7. Bombons, pirulitos	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
8. Sobremesas (pudim, brigadeiro, tortas...)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
9. Açúcar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
10. Rapadura	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
11. Refrigerantes	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
12. Refrigerantes light ou diet	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
13. Adoçante	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
14. Café	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
15. Chá	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
16. Chocolate em pó (nescau)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
17. Chocolate	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
18. Sucos artificiais	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
19. Cerveja	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
20. Outras bebidas alcoólicas	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

21. Margarina	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
22. Manteiga	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M
23. Azeite	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 D S M

Apêndice C.:

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (modelo para menores de 18 anos)

Convidamos o (a) seu/sua filho (a) (ou menor de idade) que está sob sua responsabilidade para participar, como voluntário (a), da pesquisa “Sintomas Gastrointestinais em crianças, adolescentes e adultos jovens com obesidade”.

Esta pesquisa é orientada por Maria Eugênia Farias Almeida Motta e está sob a responsabilidade da pesquisadora Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira; endereço: Avenida Professor Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife - PE, CEP: 50670-901. Tel.: (81) 2126-3633; 2126-3691.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar a fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr.(a) não será penalizado (a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Este estudo vai avaliar se seu filho (a) está com o peso adequado, se tem sintomas gastrointestinais e se sua alimentação está satisfatória. Se concordar em fazer parte deste estudo, sua participação será: ajudar a responder ao questionário sobre sintomas no estômago, intestino, reto, ânus do seu filho (a), como são as fezes, o que ele (a) sente (sintomas) quando faz coco; ajudar a responder ao recordatório alimentar de 24 horas e de final de semana e questionário de frequência alimentar a fim de avaliar os hábitos dietéticos do seu filho (a); se ele (a) for portador (a) de sobrepeso ou obesidade, será colhido 4 ml de sangue após jejum de 12 horas para a realização das dosagens da Proteína C – Reativa, que é um exame que serve para avaliar inflamação; colesterol total, LDL, HDL, triglicerídeos e glicemia de jejum para avaliar como está a gordura e o açúcar. Este sangue será colhido no laboratório do Hospital das Clínicas.

Como risco, pode ocorrer constrangimento relacionado à entrevista correspondente aos sintomas gastrointestinais e sobre a dieta alimentar, porém o pesquisador será treinado para evitar que isso aconteça. Quanto à coleta de sangue, pode ocorrer dor no local da picada e um possível hematoma (mancha roxa), entretanto, como será realizada por pessoas treinadas esses riscos serão minimizados. Como o material utilizado na coleta de sangue é descartável e de

uso individual, não há risco de contaminação. Tudo será feito com o máximo de cuidado para não causar sofrimento desnecessário para seu filho (a). Se seu filho (a) é alérgico a álcool, informar antes para ser utilizado outro produto para limpeza do braço.

Como benefício direto, a pesquisa servirá para o acompanhamento clínico do seu filho (a), pois ela ajudará ao médico saber como está a alimentação, o aparelho digestivo e, se colher os exames, o metabolismo da glicose e nível de colesterol. Também seu filho (a) poderá ser encaminhado aos ambulatórios especializados (gastroenterologia, nutrição e endocrinologia pediátrica) conforme a necessidade observada durante a pesquisa. Além disso, será previamente orientado(a) sobre dieta e atividade física a fim de melhorar a qualidade de vida do seu filho (a).

Você não terá nenhum gasto e não será cobrada pela sua participação. Além disso, não receberá nenhum pagamento pela sua participação. As informações coletadas durante a entrevista serão anotadas e depois armazenadas em computador por período mínimo de 5 anos sendo a pesquisadora responsável pela sua guarda. Algumas informações não poderão ser mantidas em segredo, porém quando o material do registro do seu filho (a) for utilizado, a identidade dele (a) será preservada, ou seja, não será identificado (a) de forma alguma. Se seu filho (a) realizar coleta de sangue, fica garantido que este será desprezado após realização dos exames. Você poderá retirar o consentimento, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento ou tratamento usual do seu filho (a).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – email: cepccs@ufpe.br).

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG/ CPF/ _____, abaixo assinado, responsável pelo (a) menor _____, autorizo a sua participação no estudo “Sintomas Gastrointestinais em crianças, adolescentes e adultos jovens com obesidade”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os

possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento.

Local e data _____

Nome e Assinatura do (da) responsável: _____

Nome e Assinatura do (da) menor: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

Anexos

Anexo A.**Normas para publicação.****Jornal de Pediatria | Instruções aos autores****Processo de revisão (Peer review)**

Todo o conteúdo publicado pelo Jornal de Pediatria passa por processo de revisão por especialistas (peer review). Cada artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, que fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência do Jornal de Pediatria e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. A seguir, remetem o artigo a dois revisores especialistas na área pertinente, selecionados de um cadastro de revisores. Os revisores são sempre de instituições diferentes da instituição de origem do artigo e são cegos quanto à identidade dos autores e ao local de origem do trabalho. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações, pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Conforme a necessidade, um determinado artigo pode retornar várias vezes aos autores para esclarecimentos e, a qualquer momento, pode ter sua recusa determinada. Cada versão é sempre analisada pelo Conselho Editorial, que detém o poder da decisão final.

Tipos de artigos publicados

O Jornal de Pediatria aceita a submissão espontânea de artigos originais, artigos especiais e cartas ao editor.

Artigos originais incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem e outros estudos descritivos e de intervenção, bem como pesquisa básica com animais de laboratório. O texto deve ter no máximo 3.000 palavras, excluindo tabelas e referências; o número de referências não deve exceder 30. O número total de tabelas e figuras não pode ser maior do que quatro. Artigos que relatam ensaios clínicos com intervenção terapêutica (clinical trials) devem ser registrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde e pelo International Committee of Medical Journal Editors. Na ausência de um registro latino-americano, o Jornal de Pediatria sugere que os autores utilizem o registro www.clinicaltrials.gov, dos National Institutes of Health (NIH). O número de identificação deve ser apresentado ao final do resumo.

Artigos especiais são textos não classificáveis nas demais categorias, que o Conselho Editorial julgue de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto à bibliografia.

Cartas ao editor devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados no Jornal de Pediatria. O tamanho máximo é de 1.000 palavras, incluindo no máximo seis referências bibliográficas. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta. São publicados, mediante convite, editoriais, comentários e artigos de revisão. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta para publicação de artigos dessas classificações.

Editoriais e comentários, que geralmente se referem a artigos selecionados, são encomendados a autoridades em áreas específicas. O Conselho Editorial também analisa propostas de comentários submetidas espontaneamente.

Artigos de revisão são avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a temas de importância clínica, com ênfase em fatores como causas e prevenção de doenças, seu diagnóstico, tratamento e prognóstico – em geral são escritos, mediante convite, por profissionais de reconhecida experiência. Meta-análises são incluídas nesta categoria. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta de artigo de revisão, com um roteiro. Se aprovado, o autor pode desenvolver o roteiro e submetê-lo para publicação. Artigos de revisão devem limitar-se a 6.000 palavras, excluindo referências e tabelas. As referências bibliográficas devem ser atuais e em número mínimo de 30.

Orientações gerais

O arquivo original – incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas – deve estar em conformidade com os “Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas”, publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>).

Cada seção deve ser iniciada em nova página, na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé, em página separada) e legendas das figuras.

A seguir, as principais orientações sobre cada seção:

Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

a) título do artigo, conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas; evitar também a indicação do local e da cidade onde o estudo foi realizado;

Instruções aos autores

- b) título abreviado (para constar no topo das páginas), com máximo de 50 caracteres, contando os espaços;
- c) nome de cada um dos autores (primeiro nome e o último sobrenome; todos os demais nomes aparecem como iniciais);
- d) apenas a titulação mais importante de cada autor;
- e) endereço eletrônico de cada autor;
- f) informar se cada um dos autores possui currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq;
- g) a contribuição específica de cada autor para o estudo;
- h) declaração de conflito de interesse (escrever “nada a declarar” ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);
- i) definição de instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado para fins de registro no banco de dados do Index Medicus/MEDLINE;
- j) nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;
- k) nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pelos contatos pré-publicação;
- l) fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;
- m) contagem total das palavras do texto, excluindo resumo, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e legendas das figuras;
- n) contagem total das palavras do resumo;
- o) número de tabelas e figuras.

Resumo

O resumo deve ter no máximo 250 palavras ou 1.400 caracteres, evitando o uso de abreviaturas. Não se devem colocar no resumo palavras que identifiquem a instituição ou cidade onde foi feito o artigo, para facilitar a revisão cega. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo deve ser estruturado conforme descrito a seguir:

Resumo de artigo original

Objetivo: informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma. Definir precisamente qual foi o objetivo principal e informar somente os objetivos secundários mais relevantes.

Métodos: informar sobre o delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é randomizado, cego, prospectivo, etc.), o contexto ou local (definir, se pertinente, o nível de atendimento, se primário, secundário ou terciário, clínica privada, institucional, etc.), os pacientes ou participantes (definir critérios de seleção, número de casos no início e fim do estudo, etc.), as intervenções (descrever as características essenciais, incluindo métodos e duração) e os critérios de mensuração do desfecho.

Resultados: informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística dos achados.

Conclusões: apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares.

Abreviaturas

Devem ser evitadas, pois prejudicam a leitura confortável do texto. Quando usadas, devem ser definidas ao serem mencionadas pela primeira vez. Jamais devem aparecer no título e nos resumos.

Texto

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

a) Introdução: sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

b) Métodos: descrever a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

c) Resultados: devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Usar gráficos em vez de tabelas com um número muito grande de dados.

d) Discussão: deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objetivos do trabalho. Relacionar as conclusões aos objetivos iniciais do estudo, evitando assertivas não apoiadas pelos achados e dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Integrantes da lista de agradecimento devem dar sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências bibliográficas

As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo Uniform Requirements, que é baseado em um dos estilos do American National Standards Institute, adaptado pela U.S. National Library of Medicine (NLM) para suas bases de dados. Os autores devem consultar Citing Medicine, The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>) para informações sobre os formatos recomendados para uma variedade de tipos de referências. Podem também consultar o site “sample references” (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html), que contém uma lista de exemplos extraídos ou baseados em Citing Medicine, para uso geral facilitado; essas amostras de referências são mantidas pela NLM. As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos sobrescritos. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word.

Artigos aceitos para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que indicando a revista e que estão “no prelo”.

Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação “observação não publicada” ou “comunicação pessoal” entre parênteses no corpo do artigo.

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme recomenda o Index Medicus; uma lista com suas respectivas abreviaturas pode ser obtida através da publicação da NLM “List of Serials Indexed for Online Users”, disponível no endereço <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lsiou.html>. Para informações mais detalhadas, consulte os “Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas”. Este documento está disponível em <http://www.icmje.org/>.

Tabelas

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e conter um título sucinto, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título, identificadas com letras sobrescritas em ordem alfabética. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo \pm .

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos, etc.)

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, assim como devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos. Fotos não devem permitir a identificação do paciente; tarjas cobrindo os olhos podem não constituir proteção adequada. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatória a inclusão de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo. As ilustrações são aceitas em cores para publicação no site. Contudo, todas as figuras serão vertidas para o preto e branco na versão impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida mesmo na versão impressa, solicita-se um contato especial com os editores. Imagens geradas em computador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi, para possibilitar uma impressão nítida; na versão eletrônica, a resolução será ajustada para 72 dpi. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões, em qualquer circunstância. Desenhos, fotografias ou quaisquer ilustrações que tenham sido digitalizadas por escaneamento podem não apresentar grau de resolução adequado para a versão impressa da revista; assim, é preferível que sejam enviadas em versão impressa original (qualidade profissional, a nanquim ou impressora com resolução gráfica superior a 300 dpi). Nesses

casos, no verso de cada figura deve ser colada uma etiqueta com o seu número, o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

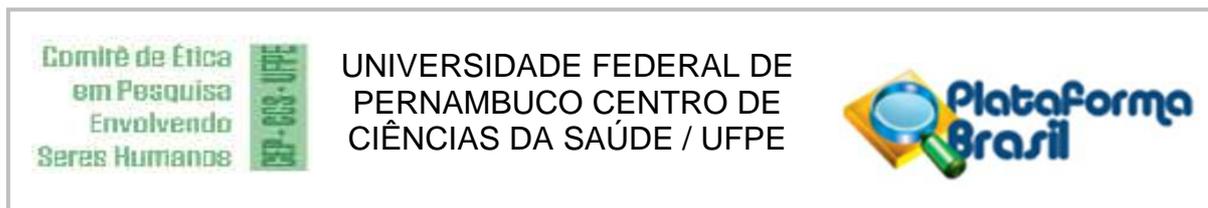
Legendas das figuras

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

Lista de verificação

Como parte do processo de submissão, os autores são solicitados a indicar sua concordância com todos os itens abaixo; a submissão pode ser devolvida aos autores que não aderirem a estas diretrizes.

1. Todos os autores concordam plenamente com a Nota de Copyright.
2. O arquivo de submissão foi salvo como um documento do Microsoft Word.
3. A página de rosto contém todas as informações requeridas, conforme especificado nas diretrizes aos autores.
4. O resumo e as palavras-chave estão na língua de submissão (inglês ou português), seguindo a página de rosto.
5. O texto é todo apresentado em espaço duplo, utiliza fonte tamanho 12 e itálico em vez de sublinhado para indicar ênfase (exceto em endereços da internet). Todas as tabelas, figuras e legendas estão numeradas na ordem em que aparecem no texto e foram colocadas cada uma em página separada, seguindo as referências, no fim do arquivo.
6. O texto segue as exigências de estilo e bibliografia descritas nas normas de publicação.
7. As referências estão apresentadas no chamado estilo de Vancouver e numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.
8. Informações acerca da aprovação do estudo por um conselho de ética em pesquisa são claramente apresentadas no texto, na seção de métodos.
9. Todos os endereços da internet apresentados no texto (p.ex., [http:// www.sbp.com.br](http://www.sbp.com.br)) estão ativos e prontos para serem clicados.

Anexo B.**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: SINTOMAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS, ADOLESCENTES E ADULTOS JOVENS COM OBESIDADE

Pesquisador: Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08390612.0.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 141.276

Data da Relatoria: 07/11/2012

Apresentação do Projeto:

Dissertação de Mestrado

Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do CCS/UFPE

Título: Sintomas Gastrointestinais em crianças, adolescentes e adultos jovens com obesidade.

Pesquisadora responsável: Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira

Orientadora: Professora Dra. Maria Eugenia Farias Almeida Motta

A pesquisa será realizada nos ambulatórios de puericultura, pediatria geral, nutrição pediátrica e endocrinologia pediátrica e adulta do HC da UFPE.

Amostra (calculada no Statcalc do programa Epi Info 6.04d): Crianças (5 a 10 anos), adolescentes e adultos jovens (10 a 24 anos) que são regularmente acompanhados nos ambulatórios. Para cada caso serão incluídos os pacientes com obesidade ou obesidade grave. Serão dois grupos controles; um composto pelos pacientes eutróficos e outro constituído pelos pacientes com sobrepeso.

Grupo caso: pacientes que apresentarem obesidade ou obesidade grave de acordo com critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo o diagnóstico realizado através do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) (DEPARTMENT OF NUTRITION, 2006; ONIS et al, 2007).

Grupos comparativos: um com pacientes eutróficos e, outro grupo, de pacientes com sobrepeso segundo padrão estabelecido pela OMS (DEPARTMENT OF NUTRITION, 2006; ONIS et al, 2007).

Crítérios de inclusão e exclusão: serão selecionados sujeitos regularmente acompanhados nos ambulatórios do referido hospital por patologias diversas de origem não inflamatória e os sintomas GI não são o motivo das consultas. Serão excluídos, pacientes com doenças crônicas do sistema digestório e com infecções ou inflamações sistêmicas ou intestinais tanto dos grupos controles quanto do grupo de obesos.

Coleta: Será realizada pela pesquisadora - aplicação do formulário de sintomas gastrintestinais, recordatório de 24h e final de semana e QFA dos últimos 60 dias. Após a entrevista irá verificar as medidas de peso, estatura, PA e CA, então solicitará exames a serem realizados no próprio HC (Glicemia de Jejum, CT, LDL, HDL, TG e PCR) por técnicos em laboratórios em dia posterior após jejum mínimo de 12 horas.

Análise: As informações obtidas serão armazenadas em um banco de dados do programa de estatística Epi-Info, versão 6.04, de digitação com dupla entrada de dados para correção de erros. O banco de dados será constituído de informações contidas nos questionários e de uma lista contendo resultado dos exames realizados.

Objetivo da Pesquisa

PERGUNTAS CONDUTORAS:

1 - Sintomas GI são mais frequentes em pacientes pediátricos e adultos jovens com obesidade?

2 - Sintomas GI em crianças, adolescentes e adultos jovens com obesidade têm associação com os níveis de PCR, LDL, CT, glicemia de jejum e outros componentes da SM (HDL, PA, CA e TG)?

3 - Sintomas GI em crianças, adolescentes e adultos jovens com sobrepeso têm associação com os níveis de PCR, LDL, CT, glicemia de jejum e outros componentes da SM (HDL, PA, CA e TG)?

OBJETIVOS:

Determinar a frequência de sintomas GI em pacientes pediátricos e adultos jovens com obesidade;

Verificar o percentual de sintomas GI em pacientes com obesidade com níveis elevados de PCR, LDL, CT, glicemia de jejum e demais componentes da SM (HDL, PA, CA e TG);

Verificar o percentual de sintomas GI em pacientes com sobrepeso com níveis elevados de PCR, LDL, CT, glicemia de jejum e demais componentes da SM (HDL, PA, CA e TG) sobre os sintomas GI;

Avaliar alimentos e nutrientes que fazem parte do cardápio dos pacientes com e sem obesidade e analisar a relação com sintomas GI.

Avaliação dos riscos e benefícios

Riscos:

Entrevistas - constrangimento relacionado ao fornecimento de informações relativas aos sintomas gastrointestinais e sobre a dieta alimentar;

Coleta de sangue - Pode ocorrer dor no local da picada e um possível hematoma (mancha roxa); Tanto as entrevistas como a coleta será realizada por pessoas treinadas e esses riscos serão minimizados.

Benefícios:

Direto - a pesquisa servirá para o acompanhamento clínico: ajudará ao médico saber como está a alimentação, o aparelho digestivo e, se for feito exames, o metabolismo da glicose e nível de colesterol. Serão encaminhados aos ambulatórios especializados (gastroenterologia, nutrição e endocrinologia) conforme a necessidade observada durante a pesquisa. E ainda, será previamente fornecida orientação sobre dieta e atividade física visando melhorar a qualidade de vida;

Indiretos - esse estudo poderá servir de alerta aos médicos para que seja dada maior atenção ao trato digestivo a fim de evitar piora na qualidade de vida através de uma intervenção precoce.

Pesquisa interessante que coloca em pauta o aumento crescente de obesidade em crianças e adolescentes com desdobramentos significativos para a qualidade de vida dos pacientes. Bem fundamentada, metodologia descrita de forma clara e detalhada, bibliografia atualizada, incluindo estudos realizados no Brasil e no exterior.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Cartas de anuência dos diversos ambulatórios;

TCLE - 1 para pais de crianças e adolescentes e outro para os sujeitos maiores de 18 anos;

Curriculum - Tanto da pesquisadora responsável como da orientadora;

Cronograma de trabalho adequado - declara que só iniciará a coleta após aprovação do Comitê de Ética.

Orçamento a cargo da pesquisadora.

Recomendações:

Inserir no texto do projeto os riscos e benefícios.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma pendência

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão e o pesquisador está autorizado para iniciar a coleta de dados.

Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, por meio de ofício impresso, após a entrega do relatório final ao Comitê de Ética em Pesquisa/UFPE.

RECIFE, 08 de Novembro de 2012

Assinador por:

GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO

(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.740-600

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

Fax: (81)2126-8588

E-mail: cepccs@ufpe.br