



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Gabriela Nascimento Hercos

**Aplicabilidade Clínica do
Teste de Sobrecarga de Água em Crianças com
Dor Abdominal Crônica e Dispepsia.**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, Campus de
Botucatu, para obtenção do título de
Mestra em Ciências – Área de
Pesquisa Clínica.

Orientador: Professor Adjunto Nilton Carlos Machado

**Botucatu
2018**

Gabriela Nascimento Hercos

Aplicabilidade Clínica do
Teste de Sobrecarga De Água em Crianças com
Dor Abdominal Crônica E Dispepsia.

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho",
Campus de Botucatu, para
obtenção do título de Mestra
em Ciências – Área de
Pesquisa Clínica.

Orientador: Professor Adjunto Nilton Carlos Machado

Botucatu
2018

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE
BOTUCATU SP**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS.
TRATAMENTO DA INFORM.

DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE
BOTUCATU - UNESP

**BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB
8/7500**

Hercos, Gabriela Nascimento.

Aplicabilidade clínica do teste de sobrecarga de água em crianças com dor abdominal crônica e dispepsia / Gabriela Nascimento

Hercos. - Botucatu, 2018

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Nilton Carlos Machado

Capes: 40101118

1. Dor abdominal.
2. Dispepsia.
3. *Helicobacter pylori*.
4. Dor em crianças.

Palavras-chave: Dispepsia; Dor Abdominal; *Helicobacter pylori*.

Folha de Aprovação de Mestrado

Gabriela Nascimento Hercos

Aplicabilidade clínica do teste de sobrecarga de água em crianças com dor abdominal crônica e dispepsia.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica da Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: ___/___/___

Comissão examinadora

Orientador: Professor Adjunto Nilton Carlos Machado

Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - UNESP

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Professora Assistente Doutora Adriana Polachini do Valle

Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - UNESP

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Professor Doutor Associado José Eduardo Gomes Bueno de Miranda

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP/Sorocaba

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Data de depósito da dissertação junto à SPG: ___/___/___

*Para o meu esposo, Edson, meu maior exemplo de dedicação à
medicina.*

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, pelo amor incondicional.

Ao meu marido pelo companheirismo e paciência nos momentos difíceis.

Aos meus irmãos por sempre apoiarem minhas decisões.

Ao Doutor Nilton e à Doutora Mary pelo incentivo, dedicação e transmissão de conhecimentos.

Resumo

Hercos GN. Aplicabilidade clínica do teste de sobrecarga de água em crianças com dor abdominal crônica e dispepsia. [Dissertação]. Botucatu: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu:- Universidade Estadual Paulista UNESP, 2018.

Introdução. A ingestão está associada a mudanças no controle motor gástrico, como o armazenamento inicial da refeição, através do reflexo da acomodação gástrica, seguido de esvaziamento a uma taxa que corresponde à capacidade de absorção do intestino delgado. Alteração nos receptores sensoriais ou na função da via neural pode resultar em maior sensibilidade visceral, podendo resultar em dor. O Teste de Sobrecarga de Água é proposto para avaliar a acomodação e a sensibilidade visceral. O objetivo do estudo foi: determinar a aplicabilidade do teste de sobrecarga de água como um instrumento na investigação de crianças com Dor Abdominal Crônica, avaliando se seria discriminatório para crianças com dor de origem orgânica ou funcional e com e sem dispepsia. **Métodos.** Estudo prospectivo, transversal de pacientes com Dor Abdominal Crônica. Critérios de Inclusão: idade de 7 a 15 anos; Dor Abdominal Crônica conforme critérios de Apley; diagnóstico de Dor Abdominal Crônica Funcional segundo Critérios de Roma IV; diagnóstico Dor Abdominal Crônica de etiologia orgânica realizado de acordo com os métodos e critérios padrões utilizados na prática clínica. Critérios de exclusão foram: doença crônica genética, neurológica, metabólica, renal, hepática, infecciosa, hematológica, cardiovascular, ou doença pulmonar, história de hemorragia gastrointestinal prévia ou cirurgia abdominal. Procedimentos: durante a primeira consulta foram coletados dados clínicos, antropométricos. Na segunda consulta foi realizado o Teste de Sobrecarga de Água e a aplicação de um Escore Clínico de Sintomas Dispépticos durante e após o teste.

Todos os dados foram compilados utilizando-se o programa estatístico GraphPad Prism versão 7.00. Os testes estatísticos foram bicaudais e o nível de significância considerado em $p < 0,05$.

Resultados: Foram avaliadas 83 crianças com DAC, sendo 55 com DAC Funcional e 28 com DAC Orgânica (44 do subgrupo Dispepsia, dos quais 18 com Dispepsia Funcional e 26 com Dispepsia Orgânica). Não houve diferença estatisticamente significativa quanto as variáveis antropométricas entre os subgrupos de DAC. O Escore Clínico de Sintomas Dispépticos foi significativamente maior no subgrupo DAC Orgânica e no subgrupo Dispepsia. Não houve diferença no Volume Máximo Tolerado entre os diferentes subgrupos de DAC. Crianças maiores de 10 anos e do sexo masculino toleraram volume maior de água. Houve correlação positiva entre Volume Máximo Tolerado e Escore Clínico de Sintomas Dispépticos no subgrupo Não Dispepsia 30 minutos após o teste. Observou-se correlação positiva entre Volume Máximo Tolerado e o peso, estatura e IMC para os diferentes subgrupos.

Discussão e conclusão: o teste de Sobrecarga de Água não mostrou poder discriminatório entre os diferentes subtipos de DAC. Provavelmente a não inibição do esvaziamento gástrico com refeição teste com água tenha impedido a retenção adequada para desencadear um defeito na acomodação gástrica.

Palavras chave: Teste de Sobrecarga de Água; Dor Abdominal Crônica; Dispepsia; Criança

Hercos GN. Clinical applicability of water load test in children with chronic abdominal pain and dyspepsia. [Dissertation]. Botucatu: Clinical Hospital of Botucatu Medical School - São Paulo University, UNESP, 2018.

Abstract

Introduction. Ingestion is associated with changes in gastric motor control, such as primary storage of the meal through the reflex of gastric accommodation, followed by emptying at a rate that corresponds to the absorption capacity of the small intestine. Alteration in sensory receptors or neural pathway function may result in increased visceral sensitivity and may result in pain. The Water Load Test (WLT) is proposed to assess gastric accommodation and visceral sensitivity. **Objective:** to determine the applicability of the WLT as an instrument for the investigation children with Chronic Abdominal Pain (CAP), evaluating whether it would be discriminatory for children with the pain of organic or functional origin and with and without dyspepsia. **Methods.** Prospective, cross-sectional study of patients with CAP. Inclusion Criteria: age between 7-15 years; CAP according to Apley criteria; diagnosis of Functional Abdominal Pain according to Rome IV Criteria; diagnosis of organic CAP performed according to the standard methods and approaches used in clinical practice. Exclusion criteria: chronic genetic, neurological, metabolic, renal, hepatic, infectious, hematological, cardiovascular or pulmonary disease, history of previous gastrointestinal bleeding or abdominal surgery. Procedures: During the first visit, clinical and anthropometric data were collected. During the second visit, the WLT and the Clinical Dyspepsia Symptoms Score were performed during and after the test. All data were compiled using the statistical program GraphPad Prism version 7.00. The statistical tests were two-tailed and the level of significance considered at $p < 0.05$.

Results: 83 children with CAP were evaluated, 55 with functional CAP and 28 with organic CAP (44 dyspepsia, of which 18 with functional and 26 with organic dyspepsia). There was no statistical difference in the anthropometric variables between the subgroups of CAP. The Clinical Dyspepsia Symptoms Score was significantly higher in the CAP Organic and Dyspepsia subgroup. There was no difference in Maximum Tolerated Volume (MTV) between the different subgroups of CAP. Children older than ten years and males had more MTV. There was a positive correlation between MTV and Clinical Dyspepsia Symptoms Score in the No Dyspepsia subgroup 30 minutes after the test. There was a positive correlation between MTV and weight, height and BMI for the different subgroups. **Discussion and conclusion:** WLT did not show discriminatory power between the different subtypes of CAP. Probably not inhibiting gastric emptying with a test meal with water has prevented adequate retention to trigger a defect in gastric accommodation.

Keywords: Water Load test; Chronic abdominal pain; Dyspepsia; Children.

Lista de Quadros

| | |
|---|----|
| Quadro 01. Dor Abdominal Crônica conforme critérios de Apley (Apley &Naish, 1958). | 36 |
| Quadro 02. Sinais de Alarme em Dor Abdominal Crônica (Hyams et al, 2016). | 36 |
| Quadro 03. Exames de triagem para Dor Abdominal Crônica (Chelimsky & Czinn, 2001). | 37 |
| Quadro 04. Critérios sugestivos de dispepsia orgânica em crianças (Chelimsky & Czinn, 2001). | 38 |
| Quadro 05. Critérios de Roma IV para Dor Abdominal Crônica Funcional (Hyams et al, 2016). | 39 |

Lista de Figuras

- | | |
|---|----|
| Figura 01. Distribuição dos diagnósticos e número de crianças avaliadas com Dor Abdominal Crônica. | 44 |
| Figura 02. Comparação do Volume Máximo Tolerado durante o Teste de Sobrecarga de Água entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. Valores da Mediana e Intervalo Interquartil. | 51 |
| Figura 03. Comparação do Volume Máximo Tolerado durante o Teste de Sobrecarga de Água entre os subgrupos Dispepsia Funcional e <i>Helicobacter pylori</i> . Valores da Mediana e Intervalo Interquartil. | 51 |

Lista de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 01. Comparação de variáveis sociodemográficas e antropométricas segundo o referencial da Organização Mundial da Saúde nos subgrupos Dor Abdominal Orgânica e Funcional e Dispepsia Orgânica e Funcional. | 46 |
| Tabela 02. Comparação de variáveis clínicas e laboratoriais nos subgrupos Dor Abdominal Orgânica e Funcional. | 47 |
| Tabela 03. Comparação do Escore Clínico de Sintomas Dispépticos entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica conforme avaliação à primeira consulta. | 48 |
| Tabela 04. Comparação do Volume Máximo Tolerado durante o Teste de Sobrecarga de Água entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. Valores da Mediana e Intervalo Interquartil. | 50 |
| Tabela 05. Comparação do número de pacientes com Volume Máximo Tolerado de água menor que o limite inferior da normalidade segundo Schurman et al (2009) * e Sood et al (2002) ** entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. | 52 |
| Tabela 06. Comparação do Escore Clínico de Sintomas Dispépticos entre os diferentes subgrupos de Dor Abdominal Crônica, durante e 30 minutos após o Teste de Sobrecarga de Água. | 53 |
| Tabela 07. Correlação do Volume Máximo Tolerado no Teste de Sobrecarga de Água com o Escore Clínico de Sintomas Dispépticos para os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. | 55 |
| Tabela 08. Correlação do Volume Máximo Tolerado no Teste de Sobrecarga de Água com variáveis antropométricas para os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. | 56 |

Lista de Abreviaturas e Siglas

| | |
|-------|-------------------------------------|
| cm | centímetro |
| DAC | Dor Abdominal Crônica |
| Hb | Hemoglobina |
| H&E | Hematoxilina e Eosina |
| IMC | Índice de Massa Corporal |
| kg | Quilograma |
| PCR | Proteína C Reativa |
| RDW | Tamanho de Distribuição de Hemácias |
| TSA | Teste de Sobrecarga de Água |
| UNESP | Universidade Estadual Paulista |
| VCM | Volume Corpuscular Médio |
| VPM | Volume Plaquetário Médio |

Lista de Anexos

| | |
|--|----|
| Anexo 1. Protocolo de dados de pacientes com Dor Abdominal Crônica. | 72 |
| Anexo 2. Escore Clínico de Sintomas Dispépticos. | 73 |
| Anexo 3. Teste de Sobrecarga de Água. | 74 |
| Anexo 4. Escala de Faces. | 75 |
| Anexo 5. Escala Visual Analógica. | 76 |
| Anexo 6. Escore Clínico de Sintomas Dispépticos durante o Teste de Sobrecarga de Água. | 77 |
| Anexo 7. Termo de assentimento livre e esclarecido. | 78 |
| Anexo 8. Termo de consentimento livre e esclarecido para pais de crianças entre 12 e 17 anos. | 79 |
| Anexo 9. Termo de consentimento livre e esclarecido para pais de crianças menores de 12 anos. | 80 |

Sumário

Resumo/Abstract

Lista de Quadros

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Lista de Abreviaturas e Siglas

Lista de Anexos

| | |
|--|----|
| 1. Introdução..... | 25 |
| 1.1. Considerações gerais sobre sensibilidade visceral e acomodação gástrica | 25 |
| 1.2. Avaliação da sensibilidade visceral e acomodação gástrica | 25 |
| 1.3. Hipótese..... | 28 |
| 2. Objetivos..... | 31 |
| 2.1. Objetivo primário | 31 |
| 2.2. Objetivo secundário | 31 |
| 3. Métodos..... | 33 |
| 3.1. Cenário do estudo | 33 |
| 3.2. Desenho do estudo e população estudada..... | 33 |
| 3.2.1. Critérios de inclusão..... | 34 |
| 3.2.2. Critérios de exclusão | 34 |
| 3.2.3. Diagnóstico da Dor Abdominal Crônica | 34 |
| 3.2.4. Casuística do estudo | 35 |
| 3.2.5. Variáveis estudadas..... | 40 |
| 3.2.6. Avaliação antropométrica obtida na primeira consulta | 40 |
| 3.3. Teste de Sobrecarga de Água | 41 |

| | | |
|------|--|----|
| 3.4. | Análise estatística | 41 |
| 3.5. | Aprovação pelo Comitê de Ética | 42 |
| 4. | Resultados..... | 44 |
| 4.1. | Avaliação sociodemográfica e antropométrica das crianças estudadas | 45 |
| 4.2. | Avaliação clínica laboratorial das crianças estudadas..... | 47 |
| 4.3. | Avaliação do Volume Máximo Tolerado (VMT) | 49 |
| 5. | Discussão..... | 58 |
| 5.1. | Conclusões..... | 63 |
| 6. | Referências | 66 |
| | Anexos | 72 |

1. INTRODUÇÃO

1. Introdução

1.1. Considerações gerais sobre sensibilidade visceral e acomodação gástrica

A ingestão de alimentos está associada a mudanças no controle motor gástrico, como o armazenamento inicial da refeição, através do reflexo da acomodação gástrica, redução do tamanho da partícula alimentar, seguido de esvaziamento a uma taxa que corresponde à capacidade de absorção do intestino delgado (Weber & Ehrlein, 1998). Por outro lado, a saciedade é a sensação de plenitude, estimulada pela distensão gástrica, e a composição de micronutrientes da refeição e é mediada por hormônios gastrointestinais e vias neuroentéricas aferentes (Spiegel et al, 1997; Araya et al, 1999; Tack et al., 2002). Em adultos, a diminuição da acomodação gástrica e o retardo do esvaziamento gástrico estão implicados na patogênese dos sintomas da dispepsia funcional (Tack et al., 2004).

Alteração nos receptores sensoriais ou na função da via neural pode resultar em maior sensibilidade visceral, simulando a experiência de distensão excessiva após se alimentar, podendo resultar em dor. Manifestações dessa sensibilidade aumentada incluem saciedade precoce e dor abdominal (hiperalgesia) com baixos volumes de refeição e de distensão gástrica (Mertz et al.1998). Assim, o aumento da sensibilidade visceral tem sido implicado como mecanismo fisiopatológico em pacientes com dor abdominal crônica (DiLorenzo et al.2001). Essa sensibilidade visceral parece ser local-específica, com a hiperalgesia gástrica resultando na dispepsia funcional (Bouin et al., 2004). A hipótese é que o relaxamento do fundo gástrico induzido pela refeição estaria alterado, bem como a hipersensibilidade visceral (Salet et al, 1998; Tack et al, 1998; Thumshirn et al, 1999). Esses estudos foram realizados usando um balão intragástrico.

1.2. Avaliação da sensibilidade visceral e acomodação gástrica

O estudo com o balão intragástrico é o método padrão-ouro para avaliação da percepção e acomodação gástrica (Tack et al, 1998; Tack et al, 2003; Boeckxstaens et al, 2001). A técnica é difícil, não amplamente disponível e desagradável, pois exige que o paciente tenha habilidades específicas, como engolir um balão grande

(Whitehead & Delvaux, 1997). Assim, embora a utilidade do balão intragástrico para estudar as propriedades mecânicas do estômago proximal esteja bem estabelecida, sua aplicabilidade na investigação de dispepsia é questionável. Embora com esta técnica anormalidades da função proximal do estômago tenham sido relatadas em pacientes pediátricos dispépticos o exame com balão intragástrico é muito invasivo para aplicação em larga escala em crianças.

Vários testes de ingestão com sobrecarga foram desenvolvidos como métodos não invasivos para avaliar a percepção e acomodação gástrica (Tack et al, 1998; Tack et al, 2003; Boeckxstaens et al, 2001; Jones et al, 2003; Hjelland et al, 2004; Gonenne et al, 2005). Esses testes são realizados sem instrumentos especiais e são bem tolerados. O estudo inicial do teste de sobrecarga para avaliar a saciedade, relatado por Tack et al, 1998, demonstrou uma boa correlação com os resultados dos estudos com balão intragástrico nos pacientes com dispepsia e com boa reprodutibilidade.

Assim, este teste simples, não invasivo e pouco dispendioso foi proposto como uma ferramenta útil para avaliar a função gástrica, incluindo acomodação induzida por refeição e a sensibilidade visceral e teve boa correlação com as medidas do balão intragástrico em adultos. Testes de ingestão com sobrecarga foram avaliados usando alimentos calóricos ou somente água. O teste de sobrecarga de água (TSA) é um teste padronizado para induzir distensão gástrica e evocar respostas de motilidade gástrica sem a resposta hormonal complexa de uma refeição teste calórica. As alterações na atividade mioentérica gástrica após uma carga de água correspondem a mudanças na percepção da plenitude do estômago (Koch et al.1994; Koch et al.2000).

Assim, o TSA é um teste simples e direto de pós-ingestão da atividade neuromuscular gástrica. Vários estudos recentes sugerem que a acomodação gástrica para uma refeição é um mecanismo fisiopatológico. O reflexo de acomodação consiste no relaxamento do estômago proximal, proporcionando a refeição um reservatório e permitindo um aumento de volume sem aumento de pressão, o que é importante na dispepsia (Tack et al., 1998; Salet et al.1998).

O TSA é realizado utilizando duas técnicas diferentes. O primeiro método envolve oferecer água potável ao paciente a uma taxa fixa (por exemplo, 100 mL/min) até que ele informe estar "cheio" (Tosetti et al.1999). A segunda técnica é referida como carga rápida de água e envolve oferecer água potável ao paciente ad libitum durante um período de 3 a 5 minutos (Sood et al.2002). Assim, este teste simples, não invasivo e barato foi proposto como uma ferramenta de diagnóstico útil para avaliar a função gástrica, incluindo acomodação e sensibilidade visceral.

O TSA foi realizado em crianças saudáveis (Sood et al.2002). O volume de água consumida por crianças saudáveis foi correlacionado com antropometria (ie, altura, peso), idade e auto eficácia, mas não sexo. A investigação de pacientes com distúrbios digestivos funcionais se beneficiará de técnicas sensíveis, reprodutíveis minimamente invasivas e não desagradáveis para o paciente, e podem ser aplicadas em grandes populações de estudo. O TSA é uma ferramenta que foi desenvolvida como um método não invasivo para avaliar a sensação gástrica. O teste é facilmente realizado e bem tolerado, e estudos preliminares demonstraram reprodutibilidade em adultos saudáveis.

Poucos estudos foram realizados para investigar a associação entre distúrbios de motilidade gastrointestinal alta e DAC (Olafsdottir, 2000). Utilizando o método de Sood et al (2002), Schurman et al (2007) exploram o potencial do TSA para distinguir entre pacientes com DAC e controles saudáveis, e entre distúrbios gastrointestinais funcionais específicos e concluíram que crianças com DAC consomem menos água durante o teste do que crianças saudáveis. Pacientes com dispepsia funcional são responsáveis por essa diferença, pois consomem volumes menores do que os pacientes diagnosticados com outros distúrbios gastrointestinais funcionais. Portanto, esses dados sugerem que os volumes de água não fornecem uma maneira confiável de distinguir entre os subtipos de distúrbios gastrointestinais funcionais. Ozaki et al (2015) em um estudo transversal avalia as relações entre o TSA em crianças com distúrbios gastrintestinais funcionais associados à dor abdominal de acordo com os critérios de Roma III com ingestão alimentar e estado nutricional, concluindo que pacientes com dispepsia funcional tiveram ingestão máxima de água menor para produzir plenitude do que os pacientes com síndrome do intestino irritável ou dor abdominal funcional. Entre pacientes que ingeriram ≤ 560

ml ou > 560 ml no TSA, não houve relação entre a capacidade máxima ingerida e a ingestão de alimentos, índice de massa corporal ou estatura. Arrouk et al (2017) avaliaram a diferença no volume máximo de água ingerido entre crianças controle não obesas e crianças com dor abdominal funcional (dispepsia funcional, síndrome do intestino irritável). Crianças nos grupos de dispepsia funcional e síndrome do intestino irritável ingeriram menos água do que os controles não obesos, mas o TSA não discriminou entre dispepsia funcional e síndrome do intestino irritável. As crianças obesas ingeriram mais água do que os controles não obesos.

Esses achados são consistentes com os adultos, em que a dispepsia funcional tem sido consistentemente associada a volumes menores ingestão de água quando comparados a controles saudáveis (Koch et al, 2000; Boeckxstaens et al, 2001; Jones et al, 2003; Jones et al, 2005; Montano-Loza et al, 2005).

O estudo de Schurman et al, (2007) é consistente com Sood et al, (2002) em apoiar que o volume de carga de água foi positivamente correlacionado com a altura no grupo controle saudável, sendo que 252mL foi identificado como o limite inferior que corresponde ao percentil 10 para o consumo máximo de volume de água. Usando a correlação de Pearson, Sood et al (2002) definiram que a água consumida está correlacionada com a altura. Tanto os estudos de Schurman et al (2007) e Ozaki et al (2015) e Arrouk et al (2017) não examinaram crianças com dor abdominal crônica de origem orgânica.

1.3. Hipótese

Como não existem marcadores laboratoriais para a investigação de doenças funcionais gastrointestinais, as crianças devem se beneficiar de testes clínicos minimamente invasivos, tecnicamente sensíveis, reprodutíveis, de baixo custo e que pode ser aplicado para completar a definição diagnóstica. O TSA preenche estas características e permite avaliar em crianças com dor abdominal crônica e sintomas dispépticos relativos à alteração na acomodação e na sensibilidade visceral gástrica induzida pela refeição. A hipótese de estudo é que crianças com DAC do subtipo funcional tenham comprometimento mais acentuado no TSA do que daquelas com

DAC de origem Orgânica e que o TSA possa ser fator discriminatório entre etiologia orgânica e funcional da Dispepsia.

2.OBJETIVOS

2. Objetivos

2.1. Objetivo primário

Determinar a aplicabilidade clínica do teste de sobrecarga de água, como um instrumento na investigação em crianças com DAC, avaliando se seria discriminatório para crianças com DAC de origem orgânica ou funcional e crianças com e sem dispepsia.

2.2. Objetivo secundário

Avaliar a associação entre valores no TSA do Volume Máximo Tolerado (VMT) com variáveis demográficas (gênero, idade); clínicas (tempo de sintomas, dispepsia/não dispepsia) e antropométricas (sobrepeso/obesidade).

3. MÉTODOS

3. Métodos

3.1. Cenário do estudo

No Ambulatório de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, em função da grande demanda, da variedade de possibilidades etiológicas, da complexidade e do alto custo da investigação, vem sendo adotada uma metodologia padrão de abordagem de crianças com DAC (Machado et al., 2006). Tal abordagem implica em anamnese e exame físico meticolosos, obtendo desde a primeira consulta, de maneira organizada, sequencial e cumulativa, informações clínicas altamente significativas. Estas situações proporcionam a obtenção de uma casuística homogênea que facilita a assistência médica efetiva e a obtenção de dados confiáveis para iniciar o tratamento clínico, assim como para estudos clínicos. É necessário atentar, em todas as consultas, para os sinais de alerta ou “sinais vermelhos” de possível doença orgânica, que justifiquem avaliação laboratorial mais rápida e mais complexa (Quadro 01). Os exames iniciais de triagem estão no Quadro 02. Em outras situações tornam-se necessários exames mais complexos quando há indícios de doença orgânica. Assim, neste ambulatório, frente à paciente com DAC padrão dispéptico (Quadro 03), com sinais de alerta (Quadro 01) sugestivos de possível DAC orgânica, em que os exames iniciais não esclareceram a origem de possível DAC orgânica, solicita-se Endoscopia Digestiva Alta para esclarecimento diagnóstico. A Infraestrutura disponível consta de Clínica ambulatorial de Dor Abdominal Crônica com funcionamento semanal, padronização do atendimento e capacidade técnica para diagnóstico.

3.2. Desenho do estudo e população estudada

Estudo observacional, transversal, analítico, de uma amostra de conveniência de pacientes atendidos consecutivamente em ambulatório, no período de janeiro de 2017 a junho de 2018 com o diagnóstico de DAC segundo definição de Apley & Naish (1958). As crianças foram acompanhadas por pelo menos três meses, por dois gastroenterologistas pediátricos e autores do estudo, para a definição final do diagnóstico. O teste index e o padrão ouro para diagnóstico de DAC de origem orgânica foram realizados em tempos distintos, sendo que nem o autor do estudo e

nem o paciente tinham conhecimento dos resultados dos exames durante o TSA. Todas as crianças foram provenientes da mesma área geográfica.

3.2.1. Critérios de inclusão

- (1) idade de 7 a 15 anos
- (2) Dor Abdominal Crônica conforme critérios de Apley (Apley & Naish, 1958)

3.2.2. Critérios de exclusão

Crianças com suspeita de doença crônica: genética, neurológica, metabólica, renal, hepática, infecciosa, hematológica, cardiovascular, ou doença pulmonar, história de hemorragia gastrointestinal prévia ou cirurgia abdominal.

3.2.3. Diagnóstico da Dor Abdominal Crônica

- Diagnóstico clínico de Dor Abdominal Crônica, conforme definição de Apley & Naish (1958) (Quadro 03).

Para a classificação entre DAC funcional e orgânica foram utilizados os seguintes instrumentos:

- 1- Diagnóstico de DAC Funcional segundo os Critérios de Roma IV (Quadro 04)
- 2- Orgânica:
 - a. Diagnóstico de dispepsia orgânica segundo critérios de Chelimsky & Czinn, 2001 (Quadro 05)
 - b) Diagnostico de gastrite por *Helicobacter pylori* de crianças submetidas à Endoscopia Digestiva Alta e com biópsias endoscópicas da mucosa do esôfago, antro e corpo gástrico e do duodeno. Para o diagnóstico histopatológico, foi realizada a coloração pela Hematoxilina e Eosina (H&E) e quando necessário, para esclarecimento de dúvida diagnóstica a coloração de Giemsa modificado. O laudo definitivo, impresso em prontuário foi reconfirmado em reunião de revisão histopatológica com patologista especialista em patologia gastrointestinal.

3.2.4. Casuística do estudo

Para comparação, os seguintes grupos de crianças foram formados:

DAC de origem Orgânica *versus* DAC de origem Funcional

Dispepsia Orgânica *versus* Dispepsia Funcional

Subtipos de Dispepsia Orgânica (Gastrite por *Helicobacter pylori* *versus* Esofagite crônica)

Subtipos de Dispepsia Funcional (Dispepsia Funcional *versus* Síndrome do Intestino Irritável *versus* Migrânea Abdominal)

Dispepsia por gastrite por *Helicobacter pylori* *versus* Dispepsia Funcional

Crianças com Eutrofia *versus* Sobrepeso/Obesidade

Crianças com <10 anos *versus* ≥10 de idade

Crianças com <12 meses *versus* ≥12 meses do sintoma dor

Quadro 01. Dor Abdominal Crônica conforme critérios de Apley (Apley & Naish, 1958)

-
- Crianças maiores de 3 anos de idade
 - Pelo menos 3 episódios de dor
 - Episódios que recidivaram durante um período superior a 3 meses
 - Dor suficientemente intensa para influir nas atividades da criança
-

Quadro 02. Sinais de Alarme em Dor Abdominal Crônica (Hyams et al, 2016)

-
- História familiar de doença inflamatória intestinal crônica
 - História familiar de doença ulcerosa péptica
 - Dor persistente no quadrante superior ou inferior direito
 - Disfagia
 - Odinofagia
 - Vômitos persistentes
 - Perda sanguínea intestinal
 - Diarreia noturna
 - Artrite
 - Doença perianal
 - Perda de peso involuntária
 - Desaceleração do crescimento
 - Atraso na puberdade
 - Febre inexplicada
-

Quadro 03. Exames de triagem para Dor Abdominal Crônica (Chelimsky & Czinn, 2001)

Hemograma + PCR

Urina tipo I

Parasitológico de fezes

Sorologia para *Helicobacter pylori*

Radiografia simples de abdome

PCR = Proteína C Reativa

Quadro 04. Critérios sugestivos de dispepsia orgânica em crianças (Chelimsky & Czinn, 2001).

Critérios maiores

- Vômitos crônicos recorrentes (pelo menos 3x/mês)
- Epigastralgia.

Critérios menores

- Náusea crônica
- Saciedade precoce
- Anorexia, perda de peso
- Precordialgia / Dor retroesternal
- Eructações excessivas
- Regurgitação
- Dor abdominal periumbilical

Critérios para definir dispepsia orgânica em crianças:

- 2 Critérios Maiores
- 1 Critério Maior e 2 Critérios Menores
- 4 Critérios Menores

Quadro 05. Critérios de Roma IV para Dor Abdominal Crônica Funcional (Hyams et al, 2016)

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;"><u>Dispepsia Funcional</u></p> <p>Critérios preenchidos por pelo menos dois meses antes do diagnóstico. Devem incluir um ou mais dos seguintes sintomas em pelo menos quatro dias por mês:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plenitude pós-prandial 2. Saciedade precoce 3. Dor epigástrica ou queimação não associada com a evacuação 4. Após avaliação adequada, os sintomas não podem ser completamente explicados por outra condição médica. | <p style="text-align: center;"><u>Síndrome do Intestino Irritável</u></p> <p>Critérios preenchidos por pelo menos dois meses antes do diagnóstico Devem incluir todos os seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dor abdominal em pelo menos quatro dias ao mês, associado com um ou mais dos seguintes: <ol style="list-style-type: none"> A. Relacionada com a evacuação B. Com mudança na frequência das evacuações C. Com mudança na forma (aparência) das fezes 2. Em crianças com subtipo constipação, a dor não resolve com a resolução da constipação (crianças em que a dor resolve têm constipação e não Síndrome do Intestino Irritável) 3. Após avaliação adequada os sintomas não podem ser completamente explicados por outra condição médica. |
| <p style="text-align: center;"><u>Migrânea abdominal</u></p> <p>Critérios preenchidos por pelo menos seis meses antes do diagnóstico. Devem incluir todos os seguintes achados, ocorrendo pelo menos duas vezes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Episódios paroxísticos de dor aguda, intensa, periumbilical, na linha média ou difusa com duração de uma hora ou mais (deve ser o mais intenso e preocupante sintoma) 2. Episódios são separados por semanas ou meses. 3. A dor é incapacitante e interfere com as atividades normais. 4. Repetição do padrão de sintomas no mesmo indivíduo. 5. A dor é associada com dois ou mais dos seguintes sintomas. <ol style="list-style-type: none"> A. Anorexia B. Náusea C. Vômito D. Cefaleia E. Fotofobia F. Palidez 6. Após avaliação adequada, os sintomas não podem ser completamente explicados por outra condição médica. | <p style="text-align: center;"><u>Dor Abdominal Funcional não Especificada</u></p> <p>Critérios preenchidos por pelo menos dois meses antes do diagnóstico Devem ser preenchidos por pelo menos quatro vezes ao mês e incluem todos os seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dor abdominal episódica ou continua que não ocorre somente durante eventos fisiológicos (alimentação, menstruação) 2. Critérios insuficientes para Síndrome do Intestino Irritável, Dispepsia Funcional e Migrânea abdominal 3. Após avaliação adequada a dor abdominal não pode ser completamente explicada por outra condição médica |

3.2.5. Variáveis estudadas

- Demográficas: idade, sexo, idade dos pais, número de cômodos, pessoas e crianças no domicílio e índice de aglomeração.
- Clínicas relacionadas à DAC e dispepsia: idade de início dos sintomas, idade na primeira consulta, tempo de sintomas e irradiação da dor.
- Variáveis hematológicas: hemoglobina (Hb expresso em g/dL), Volume Corpuscular Médio (VCM expresso em fL), Tamanho de Distribuição de Hemácias (RDW expresso em %), número de leucócitos (expresso em μL), número de plaquetas (expresso em $10^3/\mu\text{L}$), Volume Plaquetário Médio (VPM expresso em fL). A hematimetria foi automatizada em aparelho CYSMEX XE 2100, sendo a hemoglobina dosada por espectrofotometria com SPS e os demais exames por impedância elétrica. O critério para definição de anemia foi baseado em valor de corte para hemoglobina (WHO, 2001), sendo: para crianças entre 48 e 59 meses Hb $<11,0$ g/dL; entre 60 e 143 meses Hb $<11,5$ g/dL e para crianças e adolescentes maiores de 144 meses Hb $<12,0$ g/dL.

3.2.6. Avaliação antropométrica obtida na primeira consulta

Para a aferição do Peso (em Kg) foi utilizada balança tipo plataforma, da marca Filizola (carga máxima de 150 Kg e precisão de 100 gramas), com a criança em pé, descalça e com o mínimo de roupa possível. Para a aferição da Estatura (centímetros), utilizou-se um antropômetro vertical, com a criança descalça, com pés e tornozelos unidos, encostando-se a parte posterior da cabeça à barra de medida, mantendo os braços soltos ao longo do corpo. A criança era orientada a manter-se ereta, olhando para frente, com o pescoço em repouso (Barros & Victora, 1998).

Para os cálculos do Percentil de Peso/Idade e Escore z do Peso/Idade, Percentil da Estatura/Idade e Escore z da Estatura/Idade, Índice de Massa Corporal (IMC), Percentil do IMC/Idade e Escore z do IMC/Idade foi utilizado o “software” WHO AntroPlus 2009 (<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>), para cálculo segundo o referencial da Organização Mundial da Saúde, OMS (2006 e 2007). A variável peso para a idade, segundo a OMS, não foi avaliada, pois o “software” AntroPlus 2009 não disponibiliza estes dados para idades acima de 10 anos.

3.3. Teste de Sobrecarga de Água

- Durante a primeira consulta foram coletados dados clínicos, antropométricos para definição do subtipo de Dor Abdominal Crônica (Anexo 01), a aplicação de um Escore Clínico de Sintomas Dispépticos (Anexo 02), aplicação de Escala Faces (Anexo 04) e Escala Visual Analógica (Anexo 05)
- Nesta consulta foi realizada explicação do estudo e do TSA a ser realizado (Protocolo 03) e obtido o consentimento livre e esclarecido (Anexo 07, 08 e 09) e as orientações para a realização do teste na próxima consulta (Anexo 05).
- Na segunda consulta foi realizado o TSA com metodologia proposta por Sood et al. 2002 (Anexo 03), a obtenção do Volume Máximo Tolerado (VMT) e a avaliação dos Escore Clínico de Sintomas Dispépticos durante e após o teste (Anexo 06).

3.4. Análise estatística

Todos os dados sociodemográficos, clínicos, laboratoriais foram compilados num único banco de dados, utilizando-se o programa estatístico GraphPad Prism versão 7.00 para Windows (GraphPad Software, San Diego, CA). O Teste de Kolmogorov-Smirnov: foi utilizado para verificar se as variáveis a serem analisadas possuíam distribuição normal para definição dos testes entre paramétricos e não paramétricos. As variáveis contínuas são expressas como mediana e intervalo interquartil (25-75) ou média \pm desvio padrão de acordo com a distribuição de normalidade. A comparação das variáveis contínuas entre os grupos foi realizada com o teste de Mann-Whitney. As variáveis categóricas são apresentadas como contagens (n) e percentagens (%) e analisadas com o teste exato de Fisher. A correlação entre variáveis foi avaliada pelo teste de correlação de Spearman. Os testes estatísticos foram bicaudais e o nível de significância considerado em $p < 0,05$.

3.5. Aprovação pelo Comitê de Ética

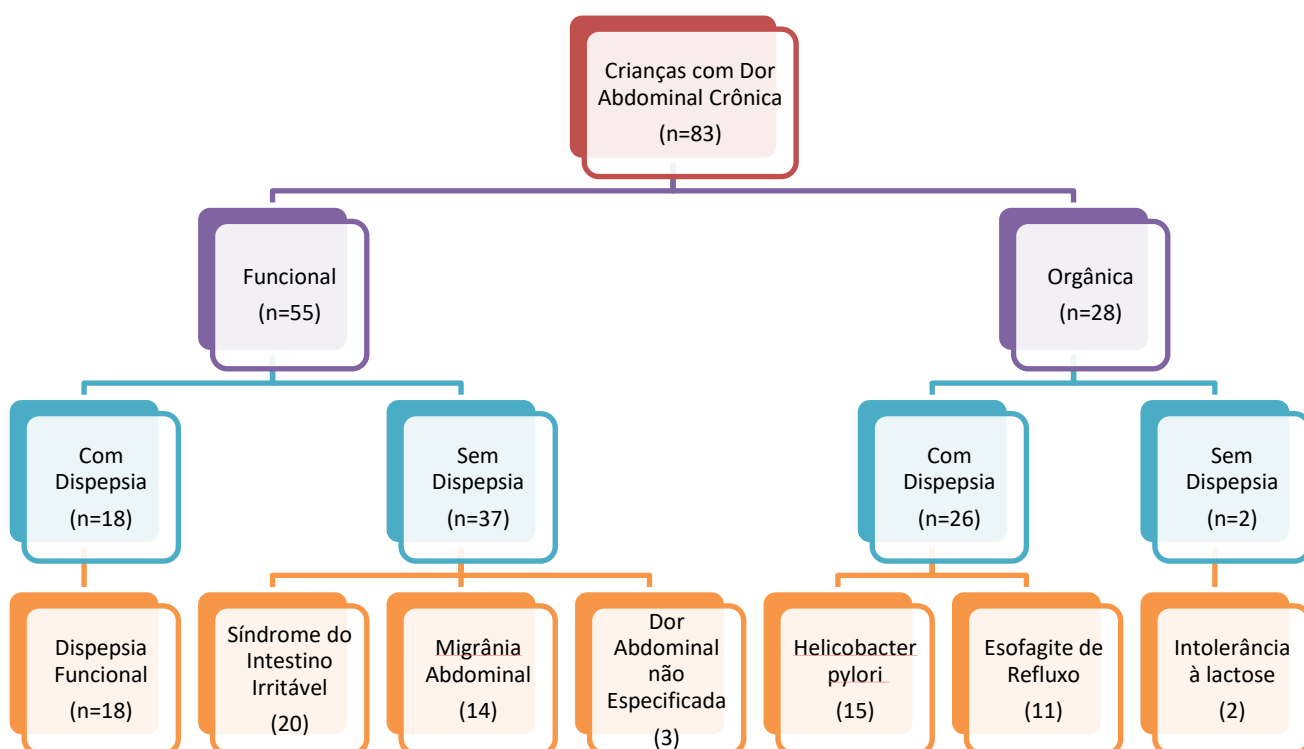
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, CAAE: 78851717.0.0000.5411. Todos os indivíduos foram informados sobre os objetivos da pesquisa e confidencialidade dos dados. Também foi assinado consentimento de participação aprovado pela Comissão de Ética.

4. RESULTADOS

4. Resultados

A distribuição dos diagnósticos das crianças com DAC está na Figura 01. Foram avaliadas 83 crianças com DAC, clinicamente estáveis, sem necessidade de hospitalização, sendo 55 com DAC Funcional e 28 com DAC orgânica. Destas, 44 eram do subgrupo Dispepsia, dos quais 18 com Dispepsia Funcional e 26 com Dispepsia orgânica.

Figura 01. Distribuição dos diagnósticos e número de crianças avaliadas com Dor Abdominal Crônica.



4.1. Avaliação sociodemográfica e antropométrica das crianças estudadas

A Tabela 01 apresenta as variáveis sociodemográficas e antropométricas, segundo avaliação pelo referencial da OMS, das crianças classificadas nos subgrupos DAC Orgânica e Funcional e Dispepsia Funcional e Dispepsia Orgânica.

A idade mediana das crianças com DAC Funcional e Dispepsia Funcional foi de 10 anos à primeira consulta e das crianças com DAC Orgânica e Dispepsia Orgânica foi de 11 anos, sem diferenças estatísticas entre os grupos.

Não houve diferença estatisticamente significativa quanto as variáveis antropométricas entre os subgrupos DAC Funcional e DAC Orgânica e entre Dispepsia Funcional e Dispepsia Orgânica.

Não se observou diferenças significativas entre os subgrupos, exceto para menor número de cômodos na casa de pacientes com DAC Orgânica e Dispepsia Orgânica.

Tabela 01. Comparação de variáveis sócio demográficas e antropométricas segundo o referencial da Organização Mundial da Saúde nos subgrupos Dor Abdominal Orgânica e Funcional e Dispepsia Orgânica e Funcional.

| | Dor Abdominal Crônica Funcional (n=55) | Dor Abdominal Crônica Orgânica (n=28) | Teste de Mann- Whitney | Dispepsia Funcional (n=18) | Dispepsia Orgânica (n=26) | Teste de Mann- Whitney |
|--|---|--|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| | Mediana (intervalo Interquartil) | | p | Mediana (intervalo Interquartil) | | p |
| Gênero M/F (%F) | 22/33 (60%) | 7/21 (75%) | 0,22# | 9/9 (50%) | 6/20 (77%) | 0,10# |
| Idade na primeira consulta (anos) | 10,0 (8,0 - 11,9) | 11,6 (8,5 - 13,3) | 0,14 | 10,2 (8,6 - 13,5) | 11,6 (8,8 - 13,1) | 0,87 |
| Peso (Kg) | 33,7 (25,4 - 46,3) | 32,5 (26,0 - 50,5) | 0,62 | 38,6 (30,1 - 53,7) | 32,5 (26,7 - 49,5) | 0,48 |
| Estatura (cm) | 137,0 (128,0 - 148,0) | 140,0 (130,0 - 155,0) | 0,26 | 139,5 (134,5 - 156,9) | 140 (130,0 - 155,0) | 0,64 |
| Escore z Estatura para idade | -0,01 (-0,76 - 0,61) | -0,09 (-0,89 - 0,54) | 0,63 | 0,13 (-0,55 - 0,78) | -0,09 (-1,06 - 0,56) | 0,34 |
| IMC (Kg/m ²) | 18,1 (15,8 - 20,6) | 17,4 (15,0 - 21,4) | 0,63 | 18,3 (16,3 - 23,7) | 17,4 (14,9 - 21,3) | 0,34 |
| Escore z IMC para idade | 0,64 (-0,26 - 1,57) | 0,03 (-0,89 - 1,12) | 0,14 | 0,67 (-0,36 - 1,96) | -0,19 (-0,92 - 0,98) | 0,15 |
| Idade da Mãe (anos) | 36,0 (31,2 - 42,0) | 35,0 (32,0 - 39,0) | 0,55 | 38,5 (33,5 - 43,5) | 35,0 (32 - 39,5) | 0,06 |
| Idade do Pai (anos) | 36,0 (31,5 - 44,0) | 37,0 (32,0 - 44,0) | 0,54 | 38,0 (32 - 45) | 38,0 (32 - 45) | 0,99 |
| Número de Pessoas na casa | 4 (3 - 5) | 4 (4 - 5) | 0,46 | 4 (3 - 5) | 4 (3 - 5) | 0,54 |
| Número de Crianças na casa | 2 (1 - 3) | 2 (1 - 3) | 0,31 | 2 (1 - 3) | 2 (1 - 3) | 0,57 |
| Número de Cômodos na casa | 5 (5 - 6) | 5 (3 - 5) | 0,04* | 5 (5 - 6) | 5 (3 - 5) | 0,04* |
| Índice de aglomeração (pessoas/cômodo) | 0,8 (0,6 - 1) | 1 (0,6 - 1,3) | 0,10 | 0,8 (0,6 - 1,1) | 1 (0,6 - 1,3) | 0,36 |

DAC=Dor Abdominal Crônica; M=masculino, F= feminino; IMC=Índice de Massa Corporal; ns=não significativo; #Teste de Fisher; *p<0,05

4.2. Avaliação clínica e laboratorial das crianças estudadas

A Tabela 02 apresenta as variáveis clínicas e laboratoriais das crianças estudadas segundo os subgrupos DAC Orgânica e Funcional. A mediana do tempo de sintomas foi de 12 meses tanto para crianças com DAC Orgânica quanto com DAC Funcional. Observou-se que os sintomas Dor periumbilical e Dor sem irradiação estiveram significativamente mais presentes em pacientes com DAC do subtipo Funcional. Já os sintomas Dor epigástrica e irradiação retroesternal estiveram mais presentes em pacientes com DAC Orgânica ($p < 0,05$).

Tabela 02. Comparação de variáveis clínicas e laboratoriais nos subgrupos Dor Abdominal Orgânica e Funcional.

| | DAC Funcional (n=55) | DAC Orgânica (n=28) | Teste de Mann-Whitney |
|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| | Mediana (Intervalo Interquartil) | | p |
| Idade na primeira consulta, meses | 10,0 (8,0 - 11,9) | 11,6 (8,5 - 13,3) | ns |
| Tempo de sintomas, meses | 12,0 (10,0 - 48,0) | 12,0 (6,0 - 45,0) | ns |
| Frequência da Dor, vezes/semana | 3,0 (1,0 - 7,0) | 3,0 (1,0 - 4,5) | ns |
| Dor epigástrica, número (%) | 24,0 (43,6) | 22,0 (78,5) | 0,0027* |
| Dor periumbilical, número (%) | 36,0 (65,4) | 8,0 (28,5) | 0,0023* |
| Irradiação retroesternal, número (%) | 9,0 (16,3) | 13,0 (46,4) | 0,0074* |
| Dor sem irradiação, número (%) | 43,0 (78,1) | 15,0 (53,5) | 0,0255* |
| Dor Noturna, número (%) | 23,0 (41,8) | 13,0 (46,4) | ns |
| Hemoglobina, g/dL | 13,2 (12,7 - 14,0) | 13,3 (12,4 - 14,2) | ns |
| VCM, fL | 84,0 (80,7 - 87,0) | 86,0 (82,0 - 87,0) | ns |
| RDW, % | 15,1 (14,4 - 15,8) | 15,0 (14,2 - 15,5) | ns |
| Leucócitos, cel/mm ³ | 6800 (5200 - 8800) | 6600 (5800 - 7800) | ns |
| Eosinófilos | 290 (150 - 400) | 174 (100 - 360) | ns |
| Plaquetas, cel/mm ³ *10 ³ | 303 (265 - 343) | 294 (226 - 361) | ns |
| VPM, fL | 8,3 (7,7 - 8,8) | 8,2 (7,8 - 9,1) | ns |

DAC=Dor Abdominal Crônica * $p < 0,05$, RDW=Tamanho de Distribuição de Hemácias, VCM=Volume Corpuscular Médio, VPM=Volume Plaquetário Médio

A comparação entre o Escore Clínico de Sintomas Dispépticos entre os diferentes subgrupos encontra-se na Tabela 03. Observaram-se escores significativamente maiores no subgrupo DAC Orgânica quando comparado a Funcional ($p < 0,0009$), e no grupo Dispepsia quando comparado ao Não Dispepsia ($p = 0,0001$). Quando se comparou os grupos de distúrbios funcionais (Dispepsia Funcional, Síndrome do Intestino Irritável e Migrânea) observou-se diferença estatística, com escore total maior no grupo Dispepsia Funcional ($p = 0,01$).

Tabela 03. Comparação do Escore Clínico de Sintomas Dispépticos entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica conforme avaliação à primeira consulta.

| | Escore Clínico de Sintomas Dispépticos | Teste de Mann-Whitney |
|--|--|-----------------------|
| | Mediana (intervalo Interquartil) | p |
| DAC Funcional vs DAC Orgânica | 6,0 (3,0 - 10,0) | 0,0009* |
| Dispepsia vs Não Dispepsia | 9,0 (6,2 - 12,0) | 0,0001* |
| Dispepsia Funcional vs Dispepsia Orgânica | 8,5 (6,0 - 11,0) | ns |
| Dispepsia Funcional vs Helicobacter pylori | 8,5 (6,0 - 11,0) | ns |
| Esofagite vs Helicobacter pylori | 9,0 (6,0 - 15,0) | ns |
| Dispepsia Funcional vs Síndrome do Intestino Irritável | 8,5 (6,0 - 11,0) | 0,0140*# |
| Migrânea abdominal | 5,0 (1,0 - 7,0) | |
| | 5,5 (2,7 - 10,2) | |

DAC=Dor Abdominal Crônica; * $p < 0,05$; #Teste de Kruskal-Wallis

4.3. Avaliação do Volume Máximo Tolerado (VMT)

A Tabela 04 e a Figura 02 apresentam os valores da Mediana e Intervalo Interquartil do VMT no Teste de Sobrecarga de Água para os diferentes subgrupos de DAC. Observou-se que crianças maiores de 10 anos toleraram volume maior de água do que crianças menores de 10 anos ($p < 0.0002$). Na análise entre sexo masculino e feminino, pacientes do sexo masculino toleraram volume de água significativamente maior ($p < 0,01$). A Figura 03 apresenta os valores da mediana e Intervalo Interquartil do VMT para os subgrupos Dispepsia Funcional e Dispepsia associada à gastrite por *Helicobacter pylori*. Observou-se que não há diferença estatística entre os dois subgrupos. Também não houve diferença quanto ao VMT para os demais subgrupos.

A Tabela 05 apresenta a proporção de pacientes com VMT de água abaixo do limite inferior da normalidade, segundo Schurman et al (2009) e Sood et al (2002), e a comparação entre os diversos subgrupos de DAC. Não se observou diferenças no número de crianças com baixo VMT de água entre os diversos subgrupos.

Tabela 04. Comparação do Volume Máximo Tolerado durante o Teste de Sobrecarga de Água entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. Valores da Mediana e Intervalo Interquartil.

| | Volume Máximo Tolerado (ml) | Teste de Mann-Whitney |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| | Mediana (intervalo Interquartil) | p |
| Sexo: Masculino | 570,0 (390,0 - 705,0) | 0,0116* |
| vs | | |
| Sexo: Feminino | 440,0 (317,5 - 550,0) | |
| Idade, anos: ≤10 | 360,0 (302,5 - 480,0) | 0,0002* |
| vs | | |
| Idade, anos: >10 | 550,0 (420,0 - 650,0) | |
| Tempo de sintomas, meses: ≤12 | 420,0 (310,0 - 575,0) | ns |
| vs | | |
| Tempo de sintomas, meses: >12 | 465,0 (382,5 - 597,5) | |
| Eutrofia | 450,0 (330,0 - 595,0) | ns |
| vs | | |
| Sobrepeso/Obesidade | 530,0 (340,0 - 615,0) | |
| DAC Funcional | 450,0 (350,0 - 600,0) | ns |
| vs | | |
| DAC Orgânica | 495,0 (322,5 - 607,5) | |
| Dispepsia | 525,0 (322,5 - 627,5) | ns |
| vs | | |
| Não Dispepsia | 420,0 (350,0 - 550,0) | |
| Dispepsia Funcional | 565,0 (437,5 - 642,5) | ns |
| vs | | |
| Dispepsia Orgânica | 495,0 (320,0 - 612,5) | |
| Dispepsia Funcional | 565,0 (437,5 - 642,5) | ns |
| vs | | |
| Helicobacter pylori | 450,0 (320,0 - 600,0) | |
| Esofagite | 550,0 (350,0 - 650,0) | ns |
| vs | | |
| Helicobacter pylori | 450,0 (320,0 - 600,0) | |
| Dispepsia Funcional | 565,0 (437,5 - 642,5) | ns# |
| vs | | |
| Síndrome do Intestino irritável | 450,0 (362,5 - 580,0) | |
| vs | | |
| Migrânea Abdominal | 355,0 (307,5 - 450,0) | |

DAC=Dor Abdominal Crônica; *p<0,05; #Teste de Kruskal-Wallis

Figura 02. Comparação do Volume Máximo Tolerado durante o Teste de Sobrecarga de Água entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica. Valores da Mediana e Intervalo Interquartil.

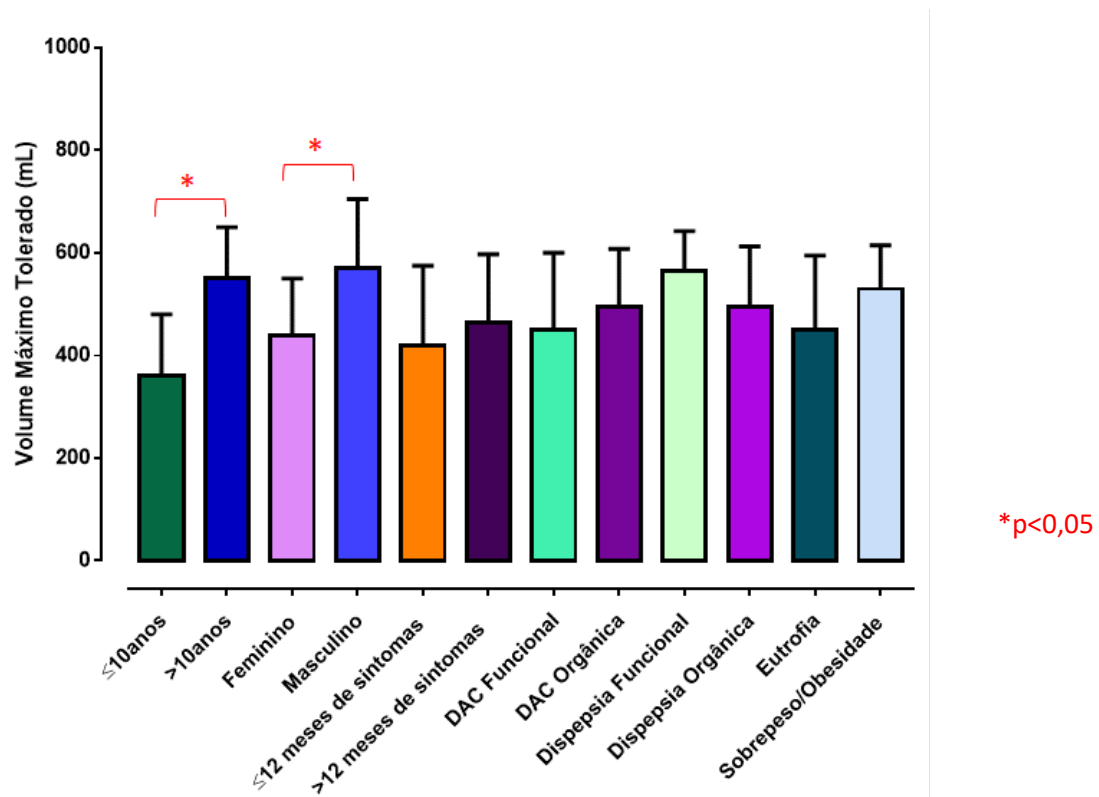


Figura 03. Comparação do Volume Máximo Tolerado durante o Teste de Sobrecarga de Água entre os subgrupos Dispepsia Funcional e Helicobacter pylori. Valores da Mediana e Intervalo Interquartil.

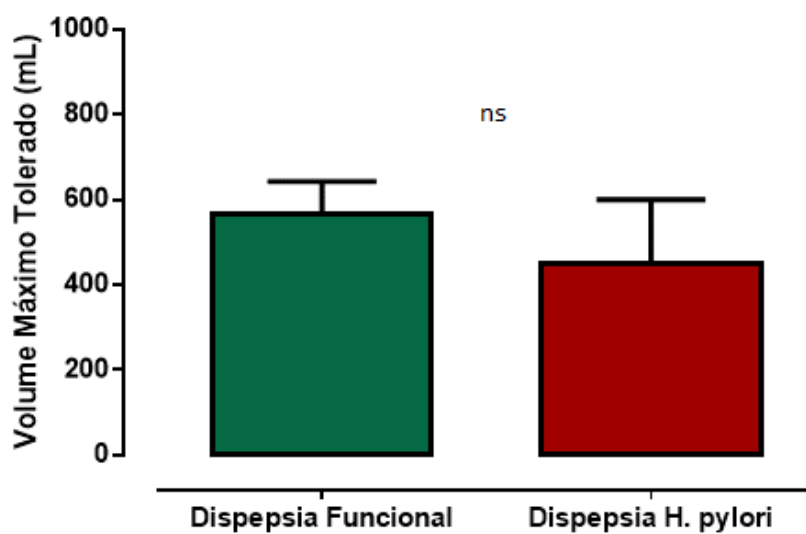


Tabela 05. Comparação do número de pacientes com Volume Máximo Tolerado de água menor que o limite inferior da normalidade segundo Schurman et al (2009)* e Sood et al (2002)** entre os subgrupos de Dor Abdominal Crônica.

| | Pacientes com Volume Máximo Tolerado <L.I.N. | | | |
|---|--|-------------------------|---|-------------------------|
| | Schurman et al | | Sood et al | |
| | <percentil 10: <252 mL n (%) | Teste de Fisher p | <1Desvio- padrão para altura n (%) | Teste de Fisher p |
| DAC Funcional, n=55 vs DAC Orgânica, n=28 | 5 (9) | 0,47 | 5 (9) | >0,99 |
| Dispepsia, n=44 vs Não Dispepsia, n=39 | 6 (14) | 0,49 | 14 (32) | >0,99 |
| Dispepsia Funcional, n=18 vs Dispepsia Orgânica, n=26 | 2 (11) | >0,99 | 5 (28) | 0,74 |
| Dispepsia Funcional, n=18 vs H pylori, n=15 | 2 (11) | 0,63 | 5 (28) | 0,69 |
| Esofagite, n=11 vs H pylori, n=15 | 1 (9) | 0,61 | 1 (9) | 0,61 |
| Dispepsia Funcional, n=18 vs Sd do Intestino Irritável, n=20 vs Migrânea Abdominal, n=14 | 2 (11) | 0,74 | 5 (28) | 0,19 |
| | 1 (7) | | 1 (7) | |

L.I.N.= Limite Inferior da Normalidade; Sd=Síndrome

* Schurman et al. Diagnostic utility of the Water Load Test in children with chronic abdominal pain. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2007; 44:51-57.

** Sood et al. Water load in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2002; 35: 199-201.

O Escore Clínico de Sintomas Dispépticos dos diferentes subgrupos de DAC durante e 30 minutos após o Teste de Sobrecarga de Água encontra-se demonstrado na Tabela 06. Observou-se que os escores de sintomas dispépticos apresentados pelos pacientes foram baixos e sem diferença estatisticamente significativa entre os subgrupos de DAC.

Tabela 06. Comparação do Escore Clínico de Sintomas Dispépticos entre os diferentes subgrupos de Dor Abdominal Crônica, durante e 30 minutos após o Teste de Sobrecarga de Água.

| | Escore Clínico de Sintomas Dispépticos durante o TSA | Teste de Mann-Whitney | Escore Clínico de Sintomas Dispépticos 30 minutos após o TSA | Teste de Mann-Whitney |
|---|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | Mediana (intervalo Interquartil) | p | Mediana (intervalo Interquartil) | p |
| DAC Funcional vs DAC Orgânica | 3,0 (2,0 - 6,0) | 0,62 | 0 (0 - 1,0) | 0,77 |
| Dispepsia vs Não Dispepsia | 4,0 (1,2 - 6,0) | 0,63 | 0 (0 - 0,7) | 0,57 |
| Dispepsia Funcional vs Dispepsia Orgânica | 1,5 (0 - 5,2) | 0,23 | 0 (0 - 0) | 0,41 |
| Dispepsia Funcional vs Helicobacter pylori | 1,5 (0 - 5,2) | 0,19 | 0 (0 - 0) | 0,50 |
| Esofagite vs Helicobacter pylori | 3,0 (1,0 - 5,0) | 0,67 | 0 (0 - 0) | 0,06 |
| Dispepsia Funcional vs Sd. do Intestino Irritável | 1,5 (0 - 5,2) | 0,81 | 0 (0 - 0) | 0,44 |
| Migrânea Abdominal | 2,0 (0 - 3,7) | | 0 (0 - 0) | |

DAC=Dor Abdominal Crônica; Sd=Síndrome; *p<0,05; #Teste de Kruskal-Wallis

A Tabela 07 apresenta a Correlação entre o Volume Máximo Tolerado (VMT) no Teste de Sobrecarga de Água com o Escore Clínico de Sintomas Dispépticos nos diferentes subgrupos. Observou-se uma correlação positiva entre VMT e Escore Clínico de Sintomas Dispépticos à primeira consulta para o subgrupo DAC Funcional ($r=0,31$; $p=0,021$; correlação fraca) e o subgrupo Não Dispepsia (30 minutos após o TSA) para o subgrupo Não Dispepsia ($r=0,42$; $p=0,0075$; correlação moderada) e 30 minutos após o TSA para o subgrupo Não Dispepsia ($r=0,41$; $p=0,0088$; correlação moderada).

A Tabela 08 apresenta a Correlação entre VMT no TSA com variáveis antropométricas para os grupos Total de crianças e para os diferentes subgrupos de crianças com DAC. Para o grupo DAC Total, observou-se uma correlação positiva entre VMT e o peso ($r=0,4908$; $p<0,0001$; correlação moderada), estatura ($r=0,506$; $p<0,0001$; correlação moderada) e IMC ($r=0,3653$; $p<0,0007$; correlação fraca). Para os diferentes subgrupos, houve correlação positiva entre todas as variáveis antropométricas.

Tabela 07. Correlação do Volume Máximo Tolerado no Teste de Sobrecarga de Água com o Escore Clínico de Sintomas Dispépticos para os subgrupos de Dor Abdominal Crônica.

| VMT versus Escore Clínico de Sintomas Dispépticos | Durante o TSA | | 30 minutos após o TSA | |
|---|---|--------|---|--------|
| | Correlação de Spearman, r | | Correlação de Spearman, r | |
| | (95% do Intervalo de Confiança da Média) | p | (95% do Intervalo de Confiança da Média) | p |
| grupo DAC Total | 0,20 (-0,02 - 0,40) | ns | 0,13 (-0,08 - 0,35) | ns |
| grupo DAC Funcional | 0,31 (0,04 - 0,53) | 0,021* | 0,08 (-0,18 - 0,35) | ns |
| grupo DAC Orgânica | 0,008 (-0,37 - 0,39) | ns | 0,24 (-0,15 - 0,57) | ns |
| grupo Dispepsia | 0,01 (-0,28 - 0,32) | ns | -0,05 (-0,35 - 0,25) | ns |
| grupo Não Dispepsia | 0,42 (0,11 - 0,65) | 0,007* | 0,41 (0,10 - 0,65) | 0,008* |
| grupo Dispepsia Funcional | -0,34 (-0,70 - 0,15) | ns | -0,18 (-0,60 - 0,32) | ns |
| grupo Dispepsia Orgânica | -0,05 (-0,44 - 0,35) | ns | 0,20 (-0,21 - 0,55) | ns |

DAC = Dor Abdominal Crônica; VMT= Volume Máximo Tolerado

Tabela 08. Correlação do Volume Máximo Tolerado no Teste de Sobrecarga de Água com variáveis antropométricas para os subgrupos de Dor Abdominal Crônica.

| Volume máximo tolerado versus | Durante o TSA (T0) | |
|-------------------------------|--|----------|
| | Correlação de Spearman, r (95% do Intervalo de Confiança da Média) | p |
| Grupo Total | | |
| Peso | 0,49 (0,30 - 0,64) | <0,0001* |
| Estatuta | 0,50 (0,32 - 0,65) | <0,0001* |
| IMC | 0,36 (0,15 - 0,54) | 0,0007* |
| z Estatuta/Idade | 0,09 (-0,12 - 0,31) | ns |
| z IMC/Idade | 0,18 (-0,03- 0,39) | ns |
| Grupo DAC Funcional | | |
| Peso | 0,46 (0,21 - 0,65) | 0,0004* |
| Estatuta | 0,48 (0,24 - 0,67) | 0,0002* |
| IMC | 0,31 (0,04 - 0,54) | 0,01* |
| Grupo DAC Orgânica | | |
| Peso | 0,50 (0,15 - 0,74) | 0,006* |
| Estatuta | 0,59 (0,28 - 0,79) | 0,0007* |
| IMC | 0,39 (0,01 - 0,67) | 0,03* |
| Grupo Dispepsia | | |
| Peso | (0,41 (0,12 - 0,64) | 0,004* |
| Estatuta | 0,42 (0,14 - 0,64) | 0,003* |
| IMC | 0,34 (0,04 - 0,58) | 0,02* |
| Grupo Não Dispepsia | | |
| Peso | 0,55 (0,28 - 0,74) | 0,0002* |
| Estatuta | 0,58 (0,31 - 0,76) | 0,0001* |
| IMC | 0,35 (0,03 - 0,60) | 0,02* |

5.DISSCUSSÃO

5. Discussão

Distúrbios da motilidade gastrointestinal são frequentemente relatados em distúrbios intestinais funcionais. Pacientes adultos e pediátricos com dispepsia funcional frequentemente apresentam anormalidades mioelétricas gástricas: hipomotilidade antral e retardo do esvaziamento gástrico tanto para sólidos quanto para líquidos. Assim, a investigação de pacientes com distúrbios digestivos funcionais, seja do ponto de vista clínico ou de pesquisa, se beneficiará de técnicas minimamente invasivas ao paciente.

O TSA é uma ferramenta que foi desenvolvida como um teste simples, não invasivo, de baixo custo, de fácil execução, bem tolerado e reproduzível para avaliar a função gástrica, inclusive para estimar acomodação gástrica induzida por refeição. Assim, o teste foi proposto como uma ferramenta útil para induzir distensão gástrica e evocar respostas de motilidade gástrica sem a resposta hormonal complexa de uma refeição de teste calórica. O TSA foi avaliado em um grande grupo de escolares saudáveis entre 9 e 12 anos, identificando pacientes com acomodação deficiente (Sood et al, 2002). O TSA tem o potencial de ser muito útil na avaliação diagnóstica e no acompanhamento durante o tratamento. O presente estudo investigou o Volume Máximo Tolerado (VMT) de consumo de água e comparou diferentes subtipos de crianças com DAC, tanto em crianças com e sem sintomas dispépticos e avaliou o efeito da idade, sexo e índices antropométricos e tempo de sintomas.

Neste estudo, os resultados mostraram que não foi possível encontrar uma diferença estatisticamente significativa entre o VMT de água entre os participantes com DAC após diferentes comparações: DAC Orgânica e Funcional; DAC Dispepsia e DAC Não dispepsia; Dispepsia Orgânica e Dispepsia Funcional; Dispepsia Funcional e Dispepsia associada ao *Helicobacter pylori*; entre as DAC Orgânicas (Dispepsia associada ao *Helicobacter pylori* e Esofagite Crônica); entre as DAC Funcionais (Dispepsia Funcional, Síndrome do Intestino Irritável, Migrânea Abdominal). Também não houve diferença estatisticamente significativa entre o VMT e crianças com Eutrofia e Sobrepeso/Obesidade; tempo de sintomas. Entretanto, foi observada diferença estatisticamente significativa no VMT para sexo e idade, sendo maior para o sexo masculino ($p < 0.01$) e para as crianças maiores de 10 anos

($p < 0.0002$). Assim, o TSA teve baixo poder discriminatório, para a maioria das variáveis analisadas.

Na análise da correlação entre o VMT e variáveis antropométricas houve associação significativa com Peso, Estatura e IMC para todos os grupos analisados (DAC Orgânica e Funcional; DAC Dispepsia e DAC Não dispepsia; Dispepsia Orgânica e Dispepsia Funcional; Dispepsia Funcional e Dispepsia associada ao *Helicobacter pylori*; entre as DAC Orgânicas (Dispepsia associada ao *Helicobacter pylori* e Esofagite Crônica); entre as DAC Funcionais (Dispepsia Funcional, Síndrome do Intestino Irritável, Migrânea Abdominal). Em acordo com estes estudos, Sood et al. (2002) usando o TSA, encontraram em crianças com idade entre 7 e 12 anos uma correlação positiva fraca entre os VMT e o peso corporal. Em contraste, Schurmann et al. (2007) não encontraram tal relação ao testar pacientes com DAC e controles saudáveis com idade entre 8 e 17 anos.

Estudos anteriores utilizando o TSA mostraram que na dispepsia funcional os pacientes têm uma capacidade de ingerir água diminuída devido ao aumento da sensibilidade visceral. Oba-Kuniyoshi et al, (2004) não identificaram anormalidades na função gástrica e na atividade elétrica em pacientes com dispepsia funcional. Por outro lado, em crianças com DAC estudos demonstraram padrões alterados de motilidade gastrointestinal em jejum (Pineiro-Carrero et al, 1988) e comprometimento da acomodação gástrica (Olafsdottir et al, 2000). Neste estudo, observamos que o VMT não diferiu entre pacientes com Dispepsia tanto Orgânica quanto Funcional.

A presença e gravidade dos sintomas, em escala Likert, no estudo foram avaliadas durante a primeira visita, durante o TSA e trinta minutos após o teste. Neste estudo, utilizamos o TSA que se caracteriza por ser um teste rápido e sem componente calórico que mimetiza o balão gástrico e conseqüentemente a acomodação. Estes componentes, provavelmente não permitiram diferença no VMT entre os subgrupos de crianças com DAC. Conseqüentemente os sintomas seriam mínimos como nos resultados obtidos e especialmente na comparação entre dispepsia funcional e orgânica, representada pela gastrite crônica pelo *Helicobacter pylori*.

Neste estudo, associação estatisticamente significativa entre VMT e Escore Total de Sintomas durante o TSA ocorreu no subgrupo DAC Dispepsia Funcional. Este achado poderia denotar uma alteração na acomodação gástrica nestes

pacientes. Diferentes estudos investigaram o uso TSA na dispepsia funcional, e não obtiveram associação com sintomas, distensão e acomodação gástrica (Tosetti et al, 1991; Koch et al, 2000; Boeckxstaens et al, 2001).

Quanto à influência da infecção por *Helicobacter pylori* na motilidade gástrica, Sykora et al. (2004) mostraram associação entre o esvaziamento gástrico acelerado. Gilja et al. (1997) demonstraram menores volumes antrais de jejum em pacientes dispépticos infectados com *Helicobacter pylori*. Por outro lado, Chiloiro et al. (2001) não encontraram anormalidades na atividade mioelétrica gástrica e no esvaziamento gástrico em indivíduos infectados pelo *Helicobacter pylori*. Em nosso estudo, o subgrupo de infecção por *Helicobacter pylori* apresentou VMT semelhante aos dispépticos funcionais. Este resultado pode sugerir que as anormalidades na motilidade gástrica não diferem a dispepsia orgânica da funcional quando se utiliza o TSA, ou o teste não teria sensibilidade para avaliar estas anormalidades.

Schurman et al (2007) identificaram 252mL como o limite inferior que corresponde ao 10º percentil para o consumo de volume de água em controles saudáveis. Este VMT teve uma sensibilidade de 28% e uma especificidade de 100% na previsão de dispepsia funcional por avaliação clínica. Utilizando este valor como referência para VMT, 20% dos pacientes com gastrite por *Helicobacter pylori* tiveram um VMT anormalmente baixo em contraste com 11% dos pacientes com Dispepsia Funcional.

Utilizando os valores propostos por Sood et al (2002) como valores normais para VMT, 20% os pacientes com gastrite por *Helicobacter pylori* tiveram VMT anormalmente baixo em contraste com 28% dos pacientes com Dispepsia Funcional. Estes dados reforçam, provavelmente, a mesma capacidade de detectar anormalidade no VMT, para crianças com gastrite por *Helicobacter pylori* utilizando os valores Schurman et al (2007) quanto de Sood et al (2002). Entretanto os valores de Sood et al (2000) detectam maior percentagem de crianças com Dispepsia Funcional. Os valores de Sood et al, (2002) detectaram que 35% das crianças com Dispepsia Orgânica tem valores do TSA anormais.

A acomodação gástrica é um reflexo mediado pelo vago que ocorre após o alimento ser ingerido e funciona como um reservatório. Esse reflexo permite um aumento no volume sem aumento da pressão intragástrica. O reflexo de

acomodação tem dois componentes: um relaxamento receptivo, que ocorre em segundos após a distensão gástrica e uma resposta mais lenta, atingindo um máximo, em média de 15 minutos após a ingestão da refeição: o relaxamento adaptativo. Embora fisiologicamente sejam descritas duas fases, uma resposta padrão de acomodação registrada pelo barostato gástrico não diferencia essas duas fases (Kindt & Tack, 2006; De Schepper et al, 2004).

Aumento da sensibilidade visceral tem sido implicado como um mecanismo fisiopatológico importante em pacientes com DAC (Mayer & Gebhart, 1994; DiLorenzo et al, 2001). Esta sensibilidade visceral parece ser específica do local, pois a hiperalgesia gástrica está associada com dispepsia funcional, enquanto a hiperalgesia retal está associada à síndrome do intestino irritável (Bouin et al, 2004).

O comprometimento da acomodação do fundo gástrico à refeição e a hipersensibilidade visceral à distensão do estômago são reconhecidos como importantes mecanismos subjacentes à dispepsia funcional (Tack et al, 1998; Tack et al, 2006). Da mesma forma, o acúmulo anormal de alimentos no estômago distal, sugerindo um relaxamento pós-prandial defeituoso do estômago proximal, foi observado em pacientes com dispepsia funcional (Troncon et al, 1994; Oba-Kuniyoshi) et al, 2004). No entanto, o padrão de sintomas não tem sensibilidade e especificidade para identificar adequadamente pacientes com acomodação gástrica prejudicada e os testes atualmente disponíveis para quantificar a acomodação em uma refeição são invasivos, trabalhosos ou associados à exposição à radiação.

Por outro lado, a saciedade é mediada em parte pelas vias neurais aferentes estimuladas pela distensão gástrica (Read et al, 1994), e a distensão gástrica aguda e excessiva pode resultar em dor. Além disso, alterações a longo prazo nos receptores sensoriais ou na função da via neural podem resultar em maior sensibilidade visceral, simulando a experiência de distensão excessiva após o comportamento normal de comer/beber. As manifestações dessa sensibilidade aumentada incluem saciedade precoce e dor abdominal (hiperalgesia) em baixos volumes de distensão gástrica (Matzinger et al, 1999). Vários fatores têm sido implicados no controle da saciedade em humanos, incluindo a ativação de mecanorreceptores gástricos e a presença de nutrientes no duodeno com ativação de vias neuro-hormonais.

A distensão do estômago ativa tanto os receptores de estiramento gástrico como os mecanorreceptores gástricos que detectam a pressão intragástrica para induzir à saciedade (Tack et al, 2002). A presença de alimentos no duodeno também contribui para a saciedade através da liberação de colecistocinina, o que leva à contração do piloro (Mertz. et al, 1998; Salet et al, 1998).

O TSA tem sido preconizado como meio de identificar pacientes com hiperalgesia gástrica (Jones et al, 2003), sem estímulo de nutrientes. O TSA é padronizado para induzir a distensão e acomodação induzido por distensão gástrica. O teste evoca respostas de motilidade gástrica sem a resposta hormonal complexa de uma refeição teste calórica. Alterações na atividade mioelétrica do estômago após uma sobrecarga de água correspondem a mudanças na percepção da plenitude gástrica (Koch et al, 1994; Koch et al, 2000). Assim, o TSA é um teste simples e direto de distensibilidade gástrica pós-ingestão, avaliando a atividade neuromuscular gástrica.

Há um número de variáveis de confundimento que podem influenciar o TSA. A variável fisiológica mais relevante é o volume do conteúdo gástrico no início do teste. Para atenuar esta possibilidade, padronizamos as condições das crianças durante o teste e o jejum por pelo menos 2,5 horas (Sood et al, 2002). Assim, o TSA foi bem tolerado pelos pacientes.

Neste estudo, possivelmente pode ter ocorrido esvaziamento gástrico rápido e influenciado o enchimento do estômago proximal pela ausência de inibição do feedback de inibição da ingestão de água. Em testes com água, o esvaziamento gástrico pode ter uma grande influência no preenchimento real do estômago proximal devido à ausência de inibição do esvaziamento. O reflexo da acomodação gástrica é desencadeado tanto pela distensão do estômago quanto pelos nutrientes no duodeno. A exposição do duodeno a nutrientes, especialmente lipídios, causará aumento da atividade contrátil do piloro, inibindo efetivamente o esvaziamento adicional de nutrientes do estômago (Hedde et al, 1998).

Neste estudo, considerando o tempo de jejum e a possibilidade de ausência nutrientes no duodeno pode ter ocorrido falha no “feedback” do controle do esvaziamento gástrico, o que dificultou a avaliação do volume intragástrico, e conseqüentemente do VMT, pois o volume intragástrico parece ser um importante determinante da capacidade de ingerir líquidos. Assim, este possível esvaziamento

gástrico rápido tornou a avaliação do volume gástrico difícil e conseqüentemente reduziu o poder discriminatório do teste (Jones et al, 2003). Assim, ainda há controvérsias se o teste de saciedade reflete exclusivamente acomodação gástrica ou uma combinação de acomodação, sensação e esvaziamento (De Schepper et al, 2004).

O teste de ingestão rápida tem um curto período de tempo, em média, de sete minutos em pacientes, tornando-se inadequadamente cronometrado para a estimativa da acomodação gástrica induzida pela refeição. Na metodologia utilizada (Sood et al, 2002), o tempo de ingestão foi padronizado em três minutos o que pode ter sido insuficiente para o enchimento do estômago e desencadear o processo de acomodação gástrica.

O estudo teve algumas limitações: o tamanho da amostra pode ter limitado o poder estatístico para este estudo; não houve avaliação das características de desempenho do TSA em controles saudáveis; diferenças no apetite das crianças não foram avaliados; estresse emocional no momento do TSA também não foi avaliado; a avaliação em nível ambulatorial pode não refletir o comportamento alimentar típico das crianças; pacientes com doenças intestinais funcionais têm maior reatividade ao estresse do que indivíduos saudáveis (Bennet. et al, 2000; Wilhelmsen ,2000; Monnikes et al, 2001).

Os pontos fortes deste estudo incluem: a amostra homogênea quanto a características sociodemográficas e clínicas; nenhuma criança recusou a refeição teste; nenhum sintoma gastrointestinal interrompeu a realização do teste. Para nosso conhecimento, este também é o primeiro estudo que avaliou e comparou DAC funcional e orgânica incluindo crianças com gastrite por *H. pylori*.

5.1. Conclusões

- Os achados desta investigação indicam que as crianças com diferentes subtipos de DAC não diferiram na capacidade de ingerir água, analisada como VMT, no tempo definido pela metodologia estudada.
- O estudo avaliou apenas crianças com DAC, e os achados não podem ser generalizáveis para outras populações.
- A associação com sintomas na Dispepsia Funcional pode sugerir uma alteração na acomodação gástrica.

A aplicabilidade clínica do TSA e o teste de saciedade aguardam investigação adicional para a avaliação da disfunção do estômago, incluindo a acomodação gástrica. Pesquisas futuras devem se concentrar em determinar se o TSA está associado a uma disfunção mecanossensorial específica, e ajudar a esclarecer a baixa sensibilidade do teste. Avaliar se a água não restringe os determinantes da saciedade à distensão gástrica, sensibilidade visceral e os determinantes psicológicos da plenitude. Avaliar se o uso de bebidas à base de calorias introduziria uma variedade de fatores adicionais que influenciam a saciedade, incluindo composição calórica, osmolalidade e palatabilidade da refeição teste. Futuras pesquisas devem investigar se o TSA pode prever respostas clínicas a intervenções terapêuticas para crianças com DAC tanto de origem funcional quanto orgânica.

REFERÊNCIAS

6. Referências

- Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: A field survey of 1000 school children. *Arch Dis Child* 1958; 33:165-70.
- Araya H, Vera G, Alvina M. Effect of the energy density and volume of high carbohydrate meals on short term satiety in preschool children. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53:273-6.
- Arrouk R, Karpinski A, Lavenbarg T, Belmont J, McCallum RW, Hyman P. Water Load Test in children with chronic abdominal pain or obesity compared with nonobese controls. *Southern Medical Journal* 2017; 110:168-171.
- Bennet EJ, Evans P, Scott AM et al. Psychological and sex features of delayed gut transit in functional gastrointestinal disorders. *Gut* 2000; 46: 83-7.
- Boeckxstaens GE, Hirsch DP, VanDenElzen BDJ, et al. Impaired drinking capacity in patients with functional dyspepsia: relationship with proximal stomach function. *Gastroenterology* 2001;121: 1054-63.
- Bouin M, Lupien F, Riberdy M, et al. Intolerance to visceral distension in functional dyspepsia or irritable bowel syndrome: an organ specific defect or pan intestinal dysregulation? *Neurogastroenterol Motil* 2004;16: 311-4.
- Chelimsky G and Czinn SJ. Techniques for the Evaluation of Dyspepsia in Children. *J Clin Gastroenterol.* 2001; 33(1): 11-13.
- Chiloiro M, Russo F, Riezzo G et al. Effect of Helicobacter pylori infection on gastric emptying and gastrointestinal hormones in dyspeptic and healthy subjects. *Dig. Dis. Sci.* 2001; 46: 46-53.
- De Schepper H, Cremonini F, Chitkara D, Camilleri M. Assessment of gastric accommodation: overview and evaluation of current methods. *Neurogastroenterol Motil* 2004; 16: 25-285.
- DiLorenzo C, Youssef NN, Sigurdsson L, et al. Visceral hyperalgesia in children with functional abdominal pain. *J Pediatr* 2001; 139:838-43.

- Gilja OH, Detmer PR, Jong JM, Leotta DF, Li XN, Beach KW, Martin R, and Strandness DE Jr. Intra-gastric distribution and gastric emptying assessed by three-dimensional ultrasonography (Abstract). *Gastroenterology* 113: 38-49, 1997.
- Gonenne J, Castillo EJ, Camilleri M, et al. Does the nutrient drink test accurately predict postprandial gastric volume in health and community dyspepsia? *Neurogastroenterol Motil* 2005;17: 44-50.
- Heddle R, Dent J, Read NW, et al. Antropyloroduodenal motor responses to intraduodenal lipid infusion in healthy volunteers. *Am J Physiol* 1988;254: G671-9.
- Hjelland IE, Ofstad AP, Narvestad JK, et al. Drink tests in functional dyspepsia: which drink is best? *Scand J Gastroenterol* 2004;39: 933-937.
- Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology* 2016;150: 1456-68.
- Jones MP, Hoffman S, Shah D, et al. The water load test: observations from healthy controls and patients with functional dyspepsia. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2003;284: G896-904.
- Jones MP, Roth LM, Crowell MD. Symptom reporting by functional dyspeptics during the water load test. *Am J Gastroenterol* 2005; 100:1334-9.
- Kindt S, Tack J. Impaired gastric accommodation and its role in dyspepsia. *Gut* 2006; 55: 1685-91.
- Koch KL, Hong SP, Xu L. Reproducibility of gastric myoelectrical activity and the water load test in patients with dysmotility-like dyspepsia symptoms and in control subjects. *J Clin Gastroenterol* 2000;31: 125-9.
- Koch KL, Medina M, Xu L, et al. Gastric myoelectric responses to physiological stomach distention in humans [abstract]. *Gastroenterology* 1994; 106: A525.
- Machado NC, Carvalho MA, Moreira FL. Dor Abdominal Recorrente. In: *Pediatria Clínica. / Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina de Botucatu - 1a ed. - Petrópolis, RJ: EPUB. 2006. p 408-13.*

- Matzinger D, Gutzwiller JP, Drew J, Orban A, Engel R, D'Amato M, et al. Inhibition of food intake in response to intestinal lipids in humans. *Am J Physiol* 1999;277:/R1718-24.
- Mayer EA, Gebhart GF. Basic and clinical aspects of visceral hyperalgesia. *Gastroenterology* 1994; 107:271-93.
- Mertz H, Fullerton S, Naliboff B, et al. Symptoms and visceral perception in severe functional and organic dyspepsia. *Gut* 1998; 42:814-22.
- Monnikes H, Tebbe JJ, Hilderbrandt M et al. Role of stress in functional gastrointestinal disorders. Evidence for stress-induced alterations in gastrointestinal motility and sensitivity. *Dig. Dis.* 2001;19: 201-11.
- Montano-Loza A, Schmulson M, Zepeda-Gomez S, et al. Maximum tolerated volume in drinking tests with water and a nutritional beverage for the diagnosis of functional dyspepsia. *World J Gastroenterol* 2005; 11:3122-6.
- Oba-Kuniyoshi AS, Oliveira JR JA, Moraes ER, Troncon LE. Postprandial symptoms in dysmotility-like functional dyspepsia are not related to disturbances of gastric myoelectrical activity. *Braz. J. Med. Biol. Res.* 2004; 37: 47-53.
- Olafsdottir E, Gilja OH, Aslaksen A, Berstad A, Fluge G. Impaired accommodation of the proximal stomach in children with recurrent abdominal pain. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2000; 30: 157-63.
- Ozaki RKF, Soares ACF, Speridiao PGL, Morais MB. Water Load Test in childhood functional abdominal pain: no relation to food intake and nutritional status. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015; ;61: 330-333.
- Pineiro-Carrero VM, Andres JM, Davis RH, Mathias JR. Abnormal gastroduodenal motility in children and adolescents with recurrent functional abdominal pain. *J. Pediatr.* 1988; 113: 820-5.
- Read N, French S, Cunningham K. The role of gut in regulating food intake in man. *Nutr Rev* 1994; 52:1-10.

- Salet GA, Samsom M, Roelofs JM, et al. Responses to gastric distension in functional dyspepsia. *Gut* 1998;42: 823-829.
- Schurman JV, Friesen CA, Andre L, et al. Diagnostic utility of the Water Load Test in children with chronic abdominal pain. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 44:51-57.
- Sood MR, Schwankovsky LM, Rohwani A. Water load in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 35: 199-201.
- Spiegel TA, Hubert CD, Fried H, Peikin SR, Siegel JA, Zeiger LS. Contribution of gastric and postgastric feedback to satiation and satiety in women. *Physio Behav* 1997;62: 1125-36.
- Sykora J, Malan A, Zahlava J et al. Gastric emptying of solids in children with H. pylori positive and H. pylori negative non-ulcer dyspepsia. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2004; 39: 246-52.
- Tack J, Bisschops R, Sarnelli G. Pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. *Gastroenterology* 2004; 127: 1239-55.
- Tack J, Caenepeel P, Piessevaux H, Cuomo R, Janssens J. Assessment of meal induced gastric accommodation by a satiety drinking test in health and in severe functional dyspepsia. *Gut* 2003;52: 1271-1277.
- Tack J, Demedts I, Meulemans A, et al. Role of nitric oxide in the gastric accommodation reflex and in meal induced satiety in humans. *Gut* 2002; 51:219-24.
- Tack J, Piessevaux H, Coulie B, Caenepeel P, Janssens J. Role of impaired gastric accommodation to a meal in functional dyspepsia. *Gastroenterology* 1998;115:/1346-52.
- Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR, et al. Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology* 2006; 130:1466_79.
- Thumshirn M, Camilleri M, Saslow SB, Williams DE, Burton DD, and Hanson RB. Gastric accommodation in non-ulcer dyspepsia and the roles of *Helicobacter pylori* infection and vagal function. *Gut* 1999; 44: 55-64.

- Tosetti C, Salvioli B, Stanghellini V, et al. Reproducibility of a water load test in health subjects and symptom profile compared to patients with functional dyspepsia. *Gastroenterology* 1999;116: A336.
- Troncon LEA, Bennett RJM, Ahluwalia NK, Thompson DG. Abnormal distribution of food during gastric emptying in functional dyspepsia patients. *Gut* 1994;/35:/327-32.
- Weber E, Ehrlein H. Relationships between gastric emptying and intestinal absorption of nutrients and energy in mini pigs. *Dig Dis Sci* 1998; 43: 1141-53.
- Whitehead WE, Delvaux M. Standardization of procedures for testing smooth muscle tone and sensory thresholds in the gastrointestinal tract. *Dig Dis Sci* 1997;42: 223-41.
- Wilhelmsen I. The role of psychological factors in gastrointestinal disorders. *Gut* 2000; 47 (Suppl. 4): iv73-5.

Anexo 1. Protocolo de dados de pacientes com Dor abdominal Crônica

| | | | | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------|---|-----------------------------|--|
| Nome | | | | RG | | INVESTIGAÇÃO Hb VCM RDW GB Eosinófilos Plaquetas VPM <input type="checkbox"/> Parasitológico Fezes Negativo Positivo _____ Não realizado Sorologia Hp: Valor _____ Teste Toler Lactose EDA Urease+ - DIAGNÓSTICO DAC <input type="checkbox"/> Dispepsia <input type="checkbox"/> Alteração Hábit Intest <input type="checkbox"/> Não Disp/Não Alt HI <input type="checkbox"/> Cíclica Dispepsia Funcional Sind Intestino Irritável Migrânea abdominal Dor Abdom Funcional Associada Constipação Dispepsia Orgânica <input type="checkbox"/> Esofagite <input type="checkbox"/> Gastrite Hp Antral Pangastrite Outra Duodenite Colecistopatia Outra Outra Dor Orgânica <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ |
| Data Nasc / / | Data atend / / | Idade | Gênero M F | | Posição família / | |
| Idade pai | Idade mãe | Número cômodos | Número pessoas | Número crianças | | |
| Tempo de dor | Tempo de piora | RESponder QUANDO INDICADO SIM=SNÃO=N | | | | |
| Características da dor Localização: Epigástrica Periumbilical Hipocôndrio D E Fossa ilíaca D E Irradiação: Retroesternal Outra Qual? Frequência: /dia /sem /mês /ano Tipo de dor: Cólica Queimação Outra Qual? Dor noturna (acorda à noite com dor?) SIM NÃO | | | | | | |
| Dor no abdome superior Dor pós-ingestão Plenitude pós-prandial Sensação de estufamento Saciedade precoce Náusea/Enjoo Eructação/Arroto Vômito Alteração apetite | | Hábito intestinal Frequência: X/dia X/sem Consistência: Pastosa S N Endurecida S N Forma / calibre: Cibalosa S N Calibrosa S N Escape fecal S N BRISTOL | | Dor aliviada pela evacuação Dor com mudança na: Frequência Consistência Quadro associado com: Urgência p/ evacuar Perda fecal nas vestes | | |
| Cefaleia Dor abdominal Anorexia Náusea Vômitos Fotofobia Palidez Sonolência Diminuição ativi// Outro | | Sinais de Alarme História familiar de doença ulcerosa Acorda à noite com dor Dor com piora recente Vômitos persistentes Perda sanguínea intestinal Diarreia noturna Disfagia Odinofagia Perda de peso involuntária Desaceleração do crescimento | | Eventos críticos Discórdia do casal Doença na família Morte na família Mudanças endereço Novo membro na família Alcoolismo/drogas Mau Rendimento escolar "Bullying" Faltas frequentes na escola | | |
| Família: quem tem? Dor abdominal Gastrite – úlcera Constipação intestinal Enxaqueca Colelitíase Outra | | Exame físico Peso _____g Estatura _____cm Abdome: Onde aponta dor: _____ Massa fecal palpável SIM NÃO Timpanismo aumentado SIM NÃO Distensão abdominal SIM NÃO | | | | |

Anexo 2. Escore Clínico de Sintomas Dispépticos

QUESTIONÁRIO DE DISPEPSIA

NOME _____ RG _____ DATA _____

INSTRUÇÕES

A gravidade de cada sintoma será classificada em escores de 0 a 3, sendo:

0 = ausência do sintoma;

1 = **sintoma leve** (não interfere com as atividades usuais da criança)2 = **sintoma moderado** (interfere com as atividades usuais da criança, porém não a interrompe)3 = **sintoma intenso** (interfere com as atividades usuais da criança, e obriga-a a interrompê-las)O sintoma será considerado **relacionado à refeição se ocorrer dentro de 2 horas da mesma****Você geralmente apresenta?**

| | | | | |
|------------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| DOR / QUEIMAÇÃO EPIGÁSTRICA | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitada/agravada por refeição | O Não | O Sim | | |

| | | | | |
|------------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| DOR/QUEIMAÇÃO RETROESTERNAL | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitada/agravada por refeição | O Não | O Sim | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| NÁUSEA / ENJÔO | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitado/agravado por refeição | O Não | O Sim | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| VÔMITO | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitado/agravado por refeição | O Não | O Sim | | |


| | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| ERUCTAÇÃO / ARROTO | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitado/agravado por refeição | O Não | O Sim | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| SACIEDADE PRECOCE | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitada/agravada por refeição | O Não | O Sim | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| EMPACHAMENTO PÓS-REFEIÇÃO | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitado/agravado por refeição | O Não | O Sim | | |

| | | | | |
|------------------------------------|-------|--------|------------|-----------|
| DOR ABDOMINAL (OUTRO LOCAL) | O Não | Sim | | |
| | | 1 leve | 2 moderado | 3 intenso |
| Precipitado/agravado por refeição | O Não | O Sim | | |

Anexo 3. Teste de Sobrecarga de Água


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU
Departamento de Pediatria
DISCIPLINA DE GASTROENTEROLOGIA PEDIÁTRICA



BOTUCATU, SP - Rubião Júnior - Cep 18.618-970 - Fone/FAX (014) 3811 6274 / 6083 - TELEX 0142107 - e-mail: pediatri@fmb.unesp.br

TESTE DE SOBRECARGA DE ÁGUA

NOME:

RG:

DN:

IDADE:

DIAGNÓSTICO:

DATA:

Criança de 7 a 15 anos com Dor Abdominal Crônica.

Jejum de pelo menos 2,5 horas antes da prova.

O avaliador, o paciente e a mãe (ou responsável) ficarão sentados diante de uma mesa com 1 garrafa de 1 litro de água mineral (marca®), 3 copos e um cilindro volumétrico com precisão de 10 ml.

Passar todo o conteúdo da garrafa para o cilindro volumétrico, medindo precisamente, e registrando, o volume de água mineral a ser oferecido.

(VOLUME OFERECIDO)

Verter parte da água do cilindro nos 3 copos.

Explicar ao paciente que ele deverá ingerir dos copos tanta água quanto possível em um tempo máximo de 3 minutos ou até que ele se sinta muito cheio para continuar.

Iniciar a contagem do tempo assim que o paciente estiver pronto.

O avaliador deverá ir repondo a água nos copos a partir do cilindro volumétrico com água.

Encerrar o exame ao final de 3 minutos ou quando ele reafirmar que não consegue mais ingerir água.

Ao final, a água restante nos vários copos será revertida ao cilindro volumétrico e aferido e registrado o volume total rejeitado.

(VOLUME REJEITADO)

Será calculado e registrado o volume ingerido

(VOLUME INGERIDO = VOLUME OFERECIDO - VOLUME REJEITADO)

| TEMPO UTILIZADO (min) | VOLUME OFERECIDO (ml) | VOLUME REJEITADO (ml) | VOLUME INGERIDO (ml) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | |

Anexo 4. Escala de Faces



0

SEM
DOR



2



4



6



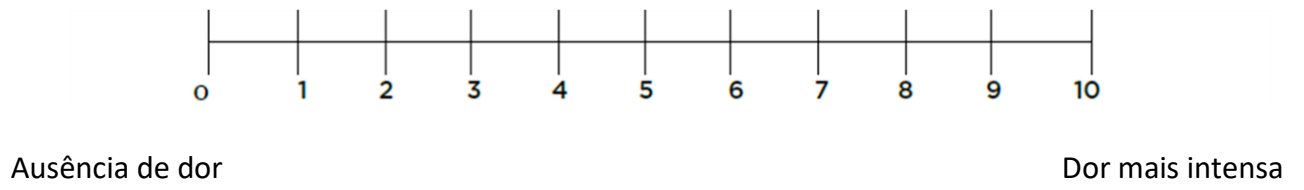
8



10

DOR
MUITO FORTE

Anexo 5. Escala Visual Analógica



Anexo 6. Escore Clínico de Sintomas Dispépticos durante o Teste de Sobrecarga de Água

QUESTIONÁRIO DE SINTOMAS DURANTE O TESTE DE SOBRECARGA DE ÁGUA

NOME _____ RG _____

INSTRUÇÕES

O sintoma será considerado durante a refeição e 30 minutos após o término da prova.

A gravidade de cada sintoma será classificada:

1 = sintoma leve

2 = sintoma moderado

3 = sintoma intenso

DOR / QUEIMAÇÃO EPIGÁSTRICA

Não Sim

DOR / QUEIMAÇÃO EPIGÁSTRICA

Não Sim

DOR/QUEIMAÇÃO RETROESTERNAL

Não Sim

DOR/QUEIMAÇÃO RETROESTERNAL

Não Sim

NÁUSEA / ENJÔO

Não Sim

NÁUSEA / ENJÔO

Não Sim

VÔMITO

Não Sim

VÔMITO

Não Sim

ERUCTAÇÃO / ARROTO

Não Sim

ERUCTAÇÃO / ARROTO

Não Sim

SACIEDADE PRECOCE

Não Sim

SACIEDADE PRECOCE

Não Sim

EMPACHAMENTO PÓS-PRANDIAL

Não Sim

EMPACHAMENTO PÓS-PRANDIAL

Não Sim

DOR ABDOMINAL (OUTRO LOCAL)

Não Sim

DOR ABDOMINAL (OUTRO LOCAL)

Não Sim

Anexo 7. Termo de assentimento livre e esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

CONVIDO você, _____ para participar do Projeto de Pesquisa intitulado “Utilidade do teste de sobrecarga de água em crianças com dor abdominal crônica e dispepsia”, que será desenvolvido por mim, Gabriela Nascimento Hercos, Gastroenterologista Pediátrica, com orientação do profissional médico, e Professor (a) Dr. Nilton Carlos Machado da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

Caso concorde em participar da pesquisa, você deverá assinar este Termo de Assentimento e seu Representante Legal assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participantes de pesquisa entre 11 a 17 anos/11/meses e 29 dias

Estou estudando uma doença, a Dor Abdominal Crônica e seus efeitos sobre o esvaziamento do estômago. Para que eu possa ter um resultado, nesse momento preciso realizar com você um teste que se chama “Teste de sobrecarga de água”. Este teste consiste em ingerir o máximo volume de água que tolerar, e durante e após o teste, relatar se houve sintomas.

Solicito, também, seu consentimento para levantar o seu prontuário médico para coletar informações lá contidas como outros dados clínicos, exames laboratoriais e exames de imagem referentes a consultas feitas anteriormente.

O benefício que você terá em participar será o de ajudar a esclarecer, se no seu caso há alterações na movimentação do estômago e na percepção de dor originária do estômago. Além disso, haverá benefícios para futuros pacientes, após os resultados desta pesquisa.

Fique ciente que sua participação neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retirar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na continuidade do tratamento .

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, sendo 01 via entregue a você, devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8.00 às 11.30 e das 14.00 às 17horas, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior – Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descrito:

Após terem sido sanadas todas dívidas a respeito deste estudo, CONCORDO em participar de forma voluntária, estando ciente que todos os meus dados estarão resguardos através do sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados em revistas científicas.

Botucatu, ____ / ____ / ____

Pesquisador

Participante da Pesquisa

Nome do pesquisador: **Gabriela Nascimento Hercos**
Endereço: Rubião Júnior
Telefone: 3880-6174
Email: ghercos@hotmail.com

Nome do orientador: **Nilton Carlos Machado**
Endereço: Rubião Júnior
Telefone: 3880-6174
Email: nmachado@fmb.unesp.br

Anexo 8. Termo de consentimento livre e esclarecido para pais de crianças entre 12 e 17 anos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

CONVIDO, o Senhor (a), _____ responsável pelo menor _____ para participar do Projeto de Pesquisa intitulado “Utilidade do teste de sobrecarga de água em crianças com dor abdominal crônica e dispepsia”, que será desenvolvido por mim, Gabriela Nascimento Hercos, Gastroenterologista Pediátrica, com orientação do profissional médico, e Professor (a) Dr. Nilton Carlos Machado da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

Estou estudando uma doença, a Dor Abdominal Crônica e seus efeitos sobre o esvaziamento do estômago. Para que eu possa ter um resultado, nesse momento preciso realizar um teste com o seu filho(a) _____, que se chama “Teste de sobrecarga de água”. Este teste consiste em ingerir o máximo volume de água que ele tolere, e durante e após o teste, relatar se houve sintomas.

Solicito, também, seu consentimento para levantar o prontuário médico do seu filho(a) para coletar informações lá contidas como outros dados clínicos, exames laboratoriais e exames de imagem referentes a consultas feitas anteriormente.

Além disso, na qualidade de responsável pelo menor _____, o senhor (a) autoriza que seu filho (a) responda um questionário, que levará uns minutos de duração.

O benefício que seu filho (a) terá em participar será o de ajudar a esclarecer, se no caso dele há alterações na movimentação do estômago e na percepção de dor originária do estômago. Além disso, haverá benefícios para futuros pacientes, após os resultados desta pesquisa.

Fique ciente que a participação do seu filho (a) neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retirar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na continuidade do tratamento do seu filho(a).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, sendo 01 via entregue ao Senhor (a) devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8.00 às 11.30 e das 14.00 às 17horas, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior – Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descrito:

Após terem sido sanadas todas minhas dúvidas a respeito deste estudo, CONCORDO que meu (minha) filho (a) participe de forma voluntária, estando ciente que todos os seus dados estarão resguardados através do sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados em revistas científicas.

Botucatu, ____/____/____

Pesquisador

Responsável pelo Participante da Pesquisa

Nome do pesquisador: [Gabriela Nascimento Hercos](#)
Endereço:
Telefone: 3880-6174
Email: ghercos@hotmail.com

Nome do orientador: [Nilton Carlos Machado](#)
Endereço: Rubião Júnior
Telefone: 3880-6174
Email: nmachado@fmb.unesp.br

Anexo 9. Termo de consentimento livre e esclarecido para pais de crianças menores de 12 anos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

CONVIDO, o Senhor (a), _____ responsável pelo menor _____ para participar do Projeto de Pesquisa intitulado “Utilidade do teste de sobrecarga de água em crianças com dor abdominal crônica e dispepsia”, que será desenvolvido por mim, Gabriela Nascimento Hercos, Gastroenterologista Pediátrica, com orientação do profissional médico, e Professor (a) Dr. Nilton Carlos Machado da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

Estou estudando uma doença, a Dor Abdominal Crônica e seus efeitos sobre o esvaziamento do estômago. Para que eu possa ter um resultado, nesse momento preciso realizar um teste com o seu filho(a) _____, que se chama “Teste de sobrecarga de água”. Este teste consiste em ingerir o máximo volume de água que ele tolere, e durante e após o teste, relatar se houve sintomas.

Solicito, também, seu consentimento para levantar o prontuário médico do seu filho(a) para coletar informações lá contidas como outros dados clínicos, exames laboratoriais e exames de imagem referentes a consultas feitas anteriormente.

O benefício que seu filho (a) terá em participar será o de ajudar a esclarecer, se no caso dele há alterações na movimentação do estômago e na percepção de dor originária do estômago. Além disso, haverá benefícios para futuros pacientes, após os resultados desta pesquisa.

Fique ciente que a participação do seu filho (a) neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retirar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na continuidade do tratamento do seu filho(a).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, sendo 01 via entregue ao Senhor (a) devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8.00 às 11.30 e das 14.00 às 17horas, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior – Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descrito:

Após terem sido sanadas todas minhas dúvidas a respeito deste estudo, CONCORDO que meu (minha) filho (a) participe de forma voluntária, estando ciente que todos os seus dados estarão resguardados através do sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados em revistas científicas.

Botucatu, ____/____/____

Pesquisador

Responsável pelo Participante da Pesquisa

Nome do pesquisador: Gabriela Nascimento Hercos
Endereço:
Telefone: 3880-6174
Email: ghercos@hotmail.com

Nome do orientador: Nilton Carlos Machado
Endereço: Rubião Júnior
Telefone: 3880-6174
Email: nmachado@fmb.unesp.br

