

VANESSA PACINI INABA FERNANDES

**ESVAZIAMENTO GÁSTRICO DE REFEIÇÃO LÍQUIDA
EM CRIANÇAS COM CONSTIPAÇÃO CRÔNICA
FUNCIONAL GRAVE, COM IMPACTAÇÃO FECAL
E ESCAPES FECAIS RETENTIVOS**

CAMPINAS

Unicamp

2009

VANESSA PACINI INABA FERNANDES

**ESVAZIAMENTO GÁSTRICO DE REFEIÇÃO LÍQUIDA
EM CRIANÇAS COM CONSTIPAÇÃO CRÔNICA
FUNCIONAL GRAVE, COM IMPACTAÇÃO FECAL
E ESCAPES FECAIS RETENTIVOS**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas, para obtenção de título de Mestre em Saúde da
Criança e do Adolescente, área de concentração Pediatria

Orientadora: Elizete Aparecida Lomazi da Costa Pinto

CAMPINAS

Unicamp

2009

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA
UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

F391e	Fernandes, Vanessa Pacini Inaba Esvaziamento gástrico de refeição líquida em crianças com constipação crônica funcional grave, com impactação fecal e escapes fecais retentivos / Vanessa Pacini Inaba Fernandes. Campinas, SP: [s.n.], 2009. Orientador: Elizete Aparecida Lomazi da-Costa-Pinto Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. 1. Constipação funcional. 2. Impactação fecal. 3. Esvaziamento gástrico. 4. Cintilografia. I. da-Costa-Pinto, Elizete Aparecida Lomazi. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.
-------	--

Título em inglês: Gastric emptying of a liquid meal in children with severe functional constipation, fecal impaction and soiling”

Keywords: • Constipation
• Fecal impaction
• Gastric emptying
• Radionuclide imaging

Titulação: Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente

Área de concentração: Pediatria

Banca examinadora:

Profa. Dra. Elizete Aparecida Lomazi da-Costa-Pinto

Prof. Dr. José Espin Neto

Prof. Dr. Gabriel Hessel

Data da defesa: 11-02-2009

Banca Examinadora da Tese de Mestrado

Orientador:



Prof(a). Dr(a). Elizete Aparecida Lomazi da Costa Pinto

Membros:

1. Prof. Dr. José Espin Neto

2. Prof. Dr. Gabriel Hessel



**Curso de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.**

Data: Fevereiro/2009

Apoio financeiro

Esse estudo teve o apoio financeiro do FAEPEX (Fundo de Amparo ao Ensino, Pesquisa e Extensão) para a realização dos estudos cintilográficos. A FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) financiou por dois anos através de bolsa de iniciação científica o trabalho de pesquisa da aluna.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que me auxiliaram a tornar possível minha defesa de tese. Em especial à minha orientadora, por anos de dedicação e interesse. A todos os médicos da disciplina de gastroenterologia pediátrica, que dia a dia dedicam o seu tempo na tentativa de melhorar a vida de crianças acometidas de doenças do trato digestivo, e que em muito me auxiliaram no meu trabalho de campo. Aos médicos da medicina nuclear, pela realização com precisão e interesse dos exames de grande importância para esse trabalho.

Por fim, dedico essa dissertação de mestrado à minha família e marido, pela grande paciência e apoio nos momentos que mais me exigiram concentração e trabalho.

Introdução: Distúrbios da motilidade do trato digestório podem estar envolvidos na fisiopatologia da constipação funcional. Retarde no esvaziamento gástrico tem sido observado em associação à constipação funcional e a relação de causa e efeito entre as condições não está definida. O objetivo desse estudo foi avaliar a motilidade gástrica antes da remoção da impactação fecal e após a regularização do hábito intestinal em crianças com constipação funcional.

Casuística e métodos: Crianças (N= 22; 18 meninos, $10 \pm 2,2$ anos) com constipação funcional e escape fecal retentivo, início da constipação aos $6,8 \pm 1,6$ anos, acompanhadas no ambulatório de gastropediatria do Hospital das Clínicas da Universidade de Campinas. Estudo prospectivo, desenvolvido no período de 2000 a 2003. Os sintomas gastrintestinais foram registrados e estudos de esvaziamento gástrico foram conduzidos antes da remoção da impactação fecal (EG₁) e após a regularização do hábito intestinal (EG₂). O esvaziamento gástrico foi avaliado por método cintilográfico usando volumes individualizados de água. O T ½ do esvaziamento gástrico foi obtido para todos os pacientes nos dois momentos.

Resultados: Vinte e um pacientes relataram sintomas gastrintestinais ao início do estudo, mais comumente dor abdominal após a ingestão de alimentos. A maioria dos pacientes relatou melhora desses sintomas com o tratamento da constipação. Não houve diferença significativa entre as médias de T ½ do esvaziamento gástrico nos tempos EG₁ ($32,8 \pm 24,8$ minutos) e EG₂ ($25,8 \pm 10,5$ minutos), realizados com intervalo de 12 ± 5 semanas, $p=0,09$. Houve correlação positiva entre o tempo para recuperação da constipação e EG₁ ($R=0,61$, $p=0,01$) e EG₂ ($R=0,58$, $p=0,01$).

Conclusão: Pacientes pediátricos com constipação funcional crônica grave apresentaram tempo de esvaziamento gástrico prolongado ao início do tratamento e após a regularização do hábito intestinal. O tempo para recuperação da constipação correlacionou-se positivamente com os valores de esvaziamento gástrico.

Palavras-chave: constipação funcional, impactação fecal, escape fecal retentivo, esvaziamento gástrico, cintilografia.

Introduction: Gastrointestinal motility disorders may be at the basis of constipation. Gastric emptying delay has been reported in constipated patients and a causality relation is still not outlined. The objective of this study was to evaluate pre- and post-treatment gastric emptying values and dyspeptic symptoms in a group of children with functional constipation and fecal retention.

Methods: Twenty-two children (eighteen boys, median age 10 ± 2.2 years) with chronic constipation, fecal retention and soiling were seen in a tertiary pediatric gastroenterology clinic. Gastric emptying (GE) T_{1/2} was measured by scintigraphy before fecal impaction removal (GE₁) and repeated (GE₂) when patients recovered regular bowel movements (12 ± 5 weeks after GE₁). Patients were followed until complete relieve of constipation (11.6 ± 5.7 months). Gastric half-emptying time of a liquid meal (water) was measured using a radionuclide technique, reference value $t_{1/2} 12 \pm 3$ minutes.

Results: Twenty-one children reported symptoms related to food ingestion, which were completely relieved after resuming regular bowel movements. Mean GE₁ was 32.8 ± 24.8 minutes and mean GE₂ was 25.8 ± 10.5 minutes. There was no significant difference between GE₁ and GE₂ ($p=0,09$). There was significant correlation between mean time to resume regular bowel movements and gastric emptying values GE₁ ($R=0,61$, $p=0,01$) and GE₂ ($R=0,58$, $p=0,01$).

Conclusion: The results of the present study indicate that slow gastric emptying is a common feature among children with chronic constipation and fecal impaction, and that this correlates with a slow response to therapy. Resuming of satisfactory bowel function did not result in normalization of gastric emptying studies.

Key words: functional constipation, fecal retention, soiling, gastric emptying, scintigraphy.

LISTA DE ABREVIATURAS

PaCCT	Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology Group
NASPGHAN	North American Society of Gastroenterology and Nutrition.
CMM	Complexo Motor Migratório
TD	Trato digestório
TTC	Tempo de trânsito colônico
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
mCi	Millicurie
^{99m}Tc	Tecnécio
¹³C-octanoate	Carbono 13 ligado a octanoato
^{113m}In	Indium

LISTA DE NOTAÇÕES

EG₁	Estudo de esvaziamento gástrico realizado antes da remoção da impactação fecal
EG₂	Estudo de esvaziamento gástrico realizado após a regularização do hábito intestinal
T $\frac{1}{2}$	Tempo para esvaziar metade do conteúdo gástrico

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 Dados clínicos de 22 pacientes constipados e valores de estudo cintilográfico do esvaziamento gástrico antes da remoção da impactação fecal (EG ₁), e na situação de hábito intestinal regular (EG ₂).....	31
Tabela 2 Sintomas gastrintestinais associados à ingestão de alimentos em vinte e um dos pacientes constipados.....	32

	Pág.
Figura 1 Representação gráfica das médias dos valores dos estudos cintilográficos de esvaziamento gástrico (em minutos).....	33
Figura 2 Representação gráfica de estudo de correlação entre o tempo para recuperação da constipação (meses) e os valores do tempo do primeiro estudo cintilográfico de esvaziamento gástrico (minutos), realizados na presença da impactação fecal (EG ₁).....	34
Figura 3 Representação gráfica de estudo de correlação entre o tempo para recuperação da constipação (meses) e os valores do tempo do segundo estudo cintilográfico de esvaziamento gástrico (minutos), realizado após a regularização do hábito intestinal (EG ₂).....	35

	Pág.
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
1- INTRODUÇÃO.....	13
2- OBJETIVO.....	22
3- CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	24
Análise estatística.....	27
4- RESULTADOS.....	29
5- DISCUSSÃO.....	36
6- CONCLUSÃO.....	44
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
8- APÊNDICES.....	55
Apêndice 1: Carta de consentimento livre e esclarecido.....	56
Apêndice 2: Carta de autorização do comitê de ética em pesquisa.....	58
Apêndice 3: Questionário.....	59

1- INTRODUÇÃO

A constipação intestinal crônica é um diagnóstico freqüente em crianças, podendo corresponder a 3% das consultas pediátricas (1) e até 25% das consultas em serviço especializado de gastroenterologia pediátrica (2). A apresentação clínica da constipação intestinal é bastante heterogênea, incluindo desde indivíduos com sintomas leves com duração de dias a alguns meses, até os que apresentam sintomas mais graves que persistem por anos e interferem na qualidade de vida. Alguns fatores dificultam a caracterização da doença e a comparação das medidas terapêuticas, entre eles a falta de uma definição única da constipação intestinal e, ainda, a diferente interpretação dos sintomas pelos pais e a acurácia da avaliação médica (3).

As várias definições podem comprometer a identificação da doença e dificultar as conclusões relativas ao tratamento. Com essa preocupação, recentemente um grupo de gastroenterologistas pediátricos com interesse em motilidade elaborou um documento denominado “Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology Group” (PaCCT), que propõe uma terminologia simplificada para definir mais claramente os critérios para o diagnóstico de constipação funcional, causa mais prevalente de constipação na faixa etária pediátrica (4). De acordo com esse critério, a constipação crônica funcional pode ser diagnosticada quando ocorrem duas ou mais das seguintes características por pelo menos oito semanas: evacuações com freqüência menor que três vezes por semana; mais de um episódio de incontinência fecal por semana; impactação fecal identificada pelo toque retal ou palpação abdominal; fezes volumosas que obstruem o vaso sanitário; postura retentiva e mecanismos para inibir evacuação e evacuação dolorosa. Pelo mesmo documento, a incontinência fecal foi caracterizada como uma evacuação em local e momento inapropriado, podendo ou não estar associado à constipação, e ser de origem funcional ou orgânica. O uso do termo incontinência fecal tem por objetivo substituir os termos soiling ou encoprese, que geram dúvidas nos estudos internacionais por uso compartilhado de ambos para situações distintas. A impactação fecal ocorre quando a constipação intestinal é grave o suficiente para ocasionar o acúmulo de grande quantidade de fezes, geralmente endurecidas, no reto, e que dificilmente serão eliminadas espontaneamente ou pela presença de ampola retal dilatada preenchida por fezes. O comportamento retentivo é caracterizado por movimentos e posições que a criança assume com objetivo de contrair o assoalho pélvico e esfíncter anal externo, de modo a postergar a evacuação. Apesar de não constar

nos critérios diagnósticos de constipação, o grupo ainda definiu o termo dissinergia do assoalho pélvico como inabilidade em relaxar o assoalho pélvico na tentativa de defecação, tanto pela contração anormal deste como pela falta de relaxamento do esfíncter anal externo. Essa definição tem relevância na busca da etiologia da constipação, como exporemos mais adiante no texto.

Em 1999, foi publicado o critério de Roma II (5), consenso de critérios diagnósticos para as doenças gastrointestinais funcionais em pediatria. Esse critério foi atualizado recentemente e publicado com a versão Roma III (6,7). A implementação dos critérios de Roma II facilitou o estudo das doenças funcionais do trato digestório em crianças, por fornecer uma padronização internacional. O novo critério traz poucas modificações e é bem próximo aos critérios do PaCCt. Nesse novo consenso, para que a criança seja considerada constipada deve apresentar, por pelo menos um mês (na criança menor de quatro anos) ou dois meses (na maior de quatro anos) dois ou mais sintomas dentre os seguintes: duas ou menos evacuações por semana; pelo menos um episódio de escape fecal retentivo por semana, em crianças com controle esfinteriano; história de comportamento retentivo ou de excessiva retenção fecal voluntária; evacuações dolorosas ou endurecidas; presença de impactação fecal no reto, ou evacuações volumosas que obstruem o vaso sanitário.

Outro consenso relevante para o diagnóstico de constipação intestinal em crianças é o recomendado pela North American Society of Gastroenterology and Nutrition (NASPGHAN) (8), que considera constipação como um atraso ou dificuldade de defecação, presente por duas ou mais semanas e suficiente para causar incômodo ao paciente.

De acordo com a etiologia, a constipação pode ser classificada em orgânica ou funcional. A constipação orgânica representa de 5 a 25% das crianças com constipação crônica (1,9,10) e pode ser causada pelos seguintes fatores etiológicos: malformações anorretais, doenças metabólicas, neurológicas, da musculatura ou inervação gastrointestinal (ex. doença de Hirschsprung), do tecido conjuntivo, síndromes genéticas e resultantes do uso de medicamentos.

No Brasil, a maior parte dos estudos epidemiológicos recentes relacionados à constipação intestinal foi realizada na região sudeste do país (11-15). Todos foram avaliados através de questionário e apresentaram a frequência evacuatória menor que três vezes por semana como um dos critérios mais frequentes para o diagnóstico da constipação. Em amostras populacionais de até 1145 crianças, foi identificada uma prevalência de constipação intestinal entre 17,5% a 32,9% em crianças até dezoito anos (11-16).

A constipação funcional corresponde à maior parte dos casos de constipação intestinal crônica em crianças. É considerada funcional a constipação que não apresenta causa orgânica e seu diagnóstico é feito através da anamnese e exame físico, não sendo necessários exames complementares de rotina. A constipação deve ser investigada com exames complementares, logo no início do acompanhamento, quando algum dado da anamnese ou exame físico sugerir doença anatômica. Mais recentemente, tem sido sugerido que a constipação funcional refratária ao tratamento convencional pode estar relacionada a uma doença da musculatura lisa ou inervação intrínseca do intestino que resultaria em distúrbio de motilidade de todo o trato digestório.

A motilidade gastrointestinal é definida como o conjunto de fenômenos mecânicos efetuados por movimentos das paredes do tubo digestivo. Esta função é adaptada para proporcionar a digestão e a absorção das refeições dentro do máximo de aproveitamento e para manter a homeostase interna entre as refeições (17). De acordo com o período em que ocorrem, os eventos motores podem ser classificados em dois grupos: fenômenos motores observados no período digestivo e próprios do período interdigestivo (17).

Após rápida passagem pelo esôfago, as contrações gástricas permitem a trituração, homogeneização e liberação gradual do conteúdo ingerido para a zona de absorção. A seguir, o quimo transita ao longo do intestino delgado mediante movimentos adequados aos processos de digestão e de absorção. Por fim, a atividade motora é orientada para que as descargas ileais transponham o intestino grosso e, na sua porção distal, é adaptada para que os resíduos sejam eliminados na forma de fezes sólidas (17).

O período interdigestivo é caracterizado por um fenômeno motor especial denominado Complexo Motor Migratório (CMM). Este complexo motor é um conjunto de ondas contráteis, divididas em 3 fases, identificadas por I, II e III, que percorrem ciclicamente o tubo digestivo desde a porção antro-duodenal até o íleo terminal. Esses movimentos proporcionam o trânsito interdigestivo de resíduos sólidos não digeridos e impedem a superproliferação bacteriana decorrente de inatividade motora (17,18).

A motilidade gastrointestinal é controlada por sistemas reguladores que captam informações por meio de sistemas de monitoração, processam os dados e, então, emitem comandos com a finalidade de aumentar ou diminuir apropriadamente a atividade motora dos vários órgãos. Em todos os casos conhecidos, esses comandos são transferidos por meio das ações de substâncias químicas específicas que agem sobre células alvo do trato digestório (TD). A maneira pela qual essas substâncias alcançam as células alvo define os três sistemas reguladores: miogênico, hormonal e neural (17).

O controle miogênico da motilidade gastrointestinal é representado pela atividade elétrica intrínseca da célula muscular lisa, que controla a excitabilidade contrátil da musculatura lisa. A atividade elétrica gerada em cada célula e a qualidade das junções intercelulares determinam o deslocamento espacial das contrações gastrointestinais (19).

Peptídeos intestinais, produzidos e liberados a partir de células endócrinas localizadas no epitélio do TD, representam a influência hormonal sobre a função motora(19).

O controle neurócrino da motilidade é representado por redes neurais que controlam a motilidade do TD e estão localizadas no cérebro, na medula espinal, nos gânglios simpáticos pré-vertebrais e nas paredes das vísceras (20). O TD é innervado pelo sistema nervoso autônomo que pode ser dividido em extrínseco e intrínseco (ou entérico). O sistema nervoso extrínseco é compreendido pelas divisões do simpático e parassimpático (17,19,20).

A innervação simpática é formada por nervos que correm entre a medula espinal e os gânglios pré-vertebrais e os órgãos do TD. Fibras eferentes pré-ganglionares começam na medula e terminam nos gânglios pré-vertebrais e fibras eferentes pós-ganglionares

conectam esses gânglios ao sistema nervoso entérico. O simpático também apresenta fibras aferentes. Estes nervos projetam-se do TD para o gânglio pré-vertebral ou para a medula (19).

A inervação parassimpática é suprida pelos nervos vago e pelos nervos pélvicos. Corpos celulares cerebrais e da medula sacra emitem longos axônios pré-ganglionares que fazem sinapse com as células do sistema nervoso entérico. Os ramos do nervo vago e dos nervos pélvicos também carregam fibras aferentes, cujos receptores estão na parede do TD, para projetar-se no cérebro e na medula transportando impulsos sensitivos (17,19,20).

No sistema nervoso entérico são identificáveis três grupos funcionais de neurônios: motor, sensitivo e interneurônios. Peptídeos intestinais são produzidos e liberados a partir de células neuronais do sistema nervoso entérico e atuam como neurotransmissores. Muitos desses peptídeos são encontrados também no sistema nervoso central e são, ainda, mediadores do sistema regulador hormonal (21).

Além das células musculares, neurônios e células secretoras de hormônios, um quarto elemento intervém na regulação da motilidade do tubo digestivo, as células intersticiais de Cajal. Estas células, não-neurais e não-musculares, exercem um importante papel na geração e propagação da atividade elétrica e, portanto, contrátil entre células musculares lisas funcionalmente acopladas. As células intersticiais de Cajal exibem atividade elétrica rítmica de marca-passo. Esta atividade elétrica é ativamente propagada pelas camadas musculares por meio de junções firmes (22).

Evidências científicas recentes sugerem que desordens nos mecanismos reguladores da atividade motora gastrointestinal representam a base fisiopatológica de uma série de sintomas gastrointestinais. Estes sintomas não podem ser atribuídos a alterações estruturais, bioquímicas ou inflamatórias identificáveis com os recursos clínicos atualmente disponíveis e são chamados de sintomas funcionais (5,23,24).

A prevalência da constipação funcional varia de 0.7% a 29.6% (média de 10.4%) de acordo com uma revisão sistemática recente, levando em consideração a definição de constipação através da frequência evacuatória menor ou igual a três vezes por

semana (3). Estudos dessa revisão sistemática mostraram que o início da constipação ocorre em metade das crianças estudadas logo no primeiro ano de vida, e que outra idade de grande prevalência é ao redor de cinco e seis anos (35.4%). Não foi identificado nessa revisão diferença entre gêneros em crianças pré-puberais, porém em mulheres pós-puberais ou adultas jovens, foi identificado constipação mais freqüentemente do que em homens (25). A prevalência de escape fecal retentivo nesse estudo foi de 2.2% em crianças maiores de quatro anos (26). As crianças constipadas apresentam maior tendência a apresentar incontinência urinária funcional, entre 11.3% e 21.6% (27,28). A presença de antecedente familiar para constipação é um fator importante, visto que a constipação é mais freqüente em gêmeos monozigóticos do que dizigóticos (respectivamente 70% e 18%) (29) e que as crianças constipadas têm história familiar positiva para constipação mais freqüentemente que as que não são constipadas (respectivamente 62.5% e 30.3%) (30,31).

Em adultos com constipação funcional, três subtipos de constipação podem ser identificados, de acordo com os principais mecanismos fisiopatológicos associados, e apresentam especificidades das abordagens terapêuticas: constipação associada a trânsito colônico lento, a dissinergia do assoalho pélvico e a síndrome do intestino irritável com predominância de constipação (32). A constipação associada a trânsito colônico lento é caracterizada pela demora na passagem do conteúdo intestinal ao longo do cólon e é mais freqüentemente observada em mulheres jovens. Esse atraso pode ser devido a uma disfunção da musculatura lisa colônica (miopatia) ou da inervação colônica (neuropatia). A dissinergia do assoalho pélvico é caracterizada pela dificuldade ou incapacidade de expelir as fezes da região anorretal, podendo ocorrer por contração anal paradoxal, por espasmo anal involuntário, ou por dificuldade de coordenação das musculaturas pélvica, retoanal e abdominal no momento da defecação. A síndrome do intestino irritável é caracterizada por dor abdominal, com ou sem flatulência associado ao hábito intestinal alterado, no caso, com predominância de constipação. Esses indivíduos podem ou não apresentar as características anteriormente citadas dos outros subtipos funcionais. Todas essas condições já foram descritas em crianças (7,33,34).

A primeira vez que foi descrito a constipação de trânsito colônico lento em crianças foi em 1996 por *Benninga* (33). Nesse estudo foi realizado trânsito colônico em 94 crianças com constipação grave, diagnosticada pela presença de duas ou menos evacuações

por semana, associadas a dois ou mais episódios de escapes fecais retentivos por semana, impactação fecal e evacuações volumosas que obstruem o vaso sanitário. Foram identificadas 24 crianças com constipação de trânsito colônico lento, caracterizadas por tempo de trânsito colônico (TTC) maior que 100 horas, sendo que apenas 17% das crianças apresentavam atraso no segmento retossigmóide, situação identificada no diagnóstico de obstrução de via de saída ou dissinergia do assoalho pélvico. Os autores propuseram que o trânsito colônico pudesse ser realizado em casos de constipação grave que não respondessem ao tratamento convencional. Ainda nesse estudo, a constipação de trânsito lento esteve estatisticamente associada a duas características clínicas: impactação fecal e escapes fecais retentivos noturnos.

Outros estudos em crianças foram publicados, com o objetivo de identificar uma forma de tratamento mais adequada conforme a fisiopatologia da constipação, obstrução de via de saída ou trânsito colônico lento (34-37). Com o conhecimento obtido até o momento sugere-se que as crianças com tempo de trânsito colônico normal podem se beneficiar de dieta rica em fibras, laxativos e modificação comportamental, mas não de intervenção cirúrgica. Os pacientes com trânsito colônico lento necessitam de um tratamento prolongado, no qual a fibra não necessariamente tem papel de destaque, mas que pode ser tratado com laxativos e enemas. A porção de pacientes que não responde ao tratamento conservador pode necessitar apendicectomia, colostomia ou ressecção colônica (38) ou ainda estimulação elétrica colônica, ainda em caráter experimental (37). Por fim, os pacientes com obstrução da via de saída podem se beneficiar, além do tratamento conservador, do acompanhamento psicológico e biofeedback (39).

Ainda não estão definidas as causas da constipação de trânsito lento em adultos e crianças. Alguns possíveis mecanismos podem ser citados: prejuízo da atividade fásica colônica motora; redução da resposta gastrocólica na alimentação e ao despertar; excessiva atividade periódica motora retal, que atrasa a propulsão colônica das fezes; diminuição das contrações de propagação de alta amplitude e prolongada duração; velocidade de propagação reduzida, ondas de amplitude diminuídas, com tendência a desaparecer prematuramente; disfunção na inervação autonômica; redução ou disfunção das células intestinais de Cajal, que são consideradas o marcapasso intestinal, pela capacidade de gerar ondas lentas no intestino delgado e grosso, alterando dessa forma a motilidade colônica;

excessiva absorção de água no cólon; influências hormonais, em especial a progesterona, em mulheres pós-puberais e adultas jovens, interferindo com o tempo de trânsito colônico; maior prevalência de flora metanogênica, visto que a infusão do gás metano no intestino, experimentalmente, prejudica a contração e por fim, fatores genéticos (32,40).

A presença de sintomas do trato digestório alto, como náusea, regurgitação, vômitos, dor e distensão abdominal após ingestão alimentar, saciedade precoce e dor epigástrica, vêm sendo observada em indivíduos constipados e com tempo de trânsito prolongado. Em estudos experimentais em voluntários adultos saudáveis, foi identificado que a distensão retal com balão ou a supressão voluntária da evacuação retarda o esvaziamento gástrico (41,42). Da mesma forma, em pacientes adultos constipados também foi identificado atraso de esvaziamento gástrico para alimentos sólidos em pacientes com constipação de trânsito colônico lento (43-47). Esses sintomas podem ser explicados pelo mecanismo chamado “cologastric brake”, de modo que a presença de conteúdo fecal e estiramento do reto resultariam em interferência no esvaziamento gástrico por reflexo neural (48). Alguns autores observaram que os sintomas gastrointestinais e mesmo o atraso do esvaziamento gástrico podem persistir após colectomia parcial em pacientes adultos com constipação intestinal de trânsito lento (49). Além disso, foi identificada alteração de motilidade esofágica (50), de intestino delgado (46) e vesícula biliar (51) em pacientes constipados, na sua maioria com trânsito colônico lento, sugerindo uma doença generalizada da motilidade do trato digestório. Esses achados foram identificados principalmente em adultos, existindo também alguns estudos em crianças (52,53). A motilidade do trato urinário parece também estar alterada em crianças constipadas, podendo ser observado maior prevalência de incontinência urinária e infecção urinária nesses pacientes, quadro que melhora com o tratamento da constipação (54,55). Poucos estudos objetivaram a relação do esvaziamento gástrico e a constipação em crianças constipadas. Borowitz e Sutphen verificaram que 34 pacientes constipados com sintomas dispépticos apresentaram melhora clínica com o tratamento da constipação (56). Hutson, et al. não demonstraram alteração no esvaziamento gástrico de refeição líquida em pacientes constipados (37), enquanto estudo mais recente que avaliou crianças com dispepsia funcional, os pacientes constipados apresentavam esvaziamento gástrico de refeição mista prolongado, que melhorava com o tratamento da constipação (57).

2- OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo estudar o esvaziamento gástrico de refeição líquida, em crianças com constipação crônica funcional grave, com impactação fecal e escapes fecais retentivos.

3- CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram recrutadas para o estudo, crianças e adolescentes até dezoito anos que iniciaram acompanhamento no ambulatório terciário de gastroenterologia pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). As crianças que apresentaram diagnóstico de constipação intestinal funcional, com presença de impactação fecal e escapes fecais retentivos, de acordo com a definição do critério de Roma II (5), foram consideradas aptas para o estudo. A presença da impactação fecal foi confirmada por meio da palpação de massa fecal abdominal, do toque retal ou de radiografia simples de abdome. Foram excluídos os indivíduos que preencheram critérios para dor abdominal funcional segundo o critério de Roma II, pacientes com cirurgia intestinal prévia, antecedente pessoal de obstrução intestinal ou com suspeita de constipação de etiologia orgânica.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital das Clínicas da UNICAMP. Todas as crianças que participaram do estudo tiveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por seus pais. Para todas as crianças foi preenchida uma ficha de avaliação informando a idade, tempo de duração da constipação intestinal e relato de escapes fecais retentivos no período diurno e noturno. A presença dos seguintes sintomas foi especificamente interrogada: náuseas, vômitos, anorexia, dor epigástrica ou abdominal ao ingerir alimentos, saciedade precoce, distensão abdominal e plenitude pós-prandial. Em todos os pacientes, o exame físico incluiu atenciosa palpação abdominal, inspeção perineal e toque retal.

Na primeira consulta os pacientes cujos pais concordaram em participar do estudo, foram encaminhados para realizar o primeiro estudo do esvaziamento gástrico de refeição líquida. Este estudo foi realizado antes da remoção da impactação fecal (EG₁). Caso o paciente estivesse utilizando laxativos, estes deveriam ser suspensos por 48 horas antes do estudo. Após jejum noturno, o estudo do esvaziamento gástrico teve início com a ingestão de 1 mCi de enxofre coloidal- ^{99m}Tc diluído em 5 ml de água, seguido da ingestão 300 ml/m² de água. Imediatamente após a ingestão, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal em câmara de cintilação equipada com colimador de baixa energia e alta resolução, foram adquiridas imagens dinâmicas em modo “word”, com matriz de 64x64 e zoom variando de 1 a 4, dependendo do tamanho do paciente, obtendo uma imagem a cada

60 segundos por tempo mínimo de trinta minutos. Identificou-se uma região de interesse correspondente ao estômago para a obtenção de imagens. A análise dos dados foi feita através de uma curva de tempo *versus* atividade, por meio da qual se projetou o $T \frac{1}{2}$ do esvaziamento gástrico. O $T \frac{1}{2}$ é considerado o tempo para o esvaziamento de metade do conteúdo gástrico. O valor de referência é de 12 ± 3 minutos, de acordo com a padronização do serviço, referente a adultos jovens voluntários (58).

Após o primeiro estudo cintilográfico, os pacientes foram encaminhados para remoção da impactação fecal, em regime de internação, realizada por enemas com solução fisiológica glicerina a 12% num volume de 20 ml/kg de peso, até a completa remoção da impactação fecal, confirmada por exame físico e radiografia simples de abdome. Os pacientes eram então acompanhados ambulatorialmente, com prescrição de laxativos osmóticos (lactulose ou hidróxido de magnésio) para tratamento de manutenção, na dose de 2 ml/kg em única tomada diária, acompanhado da orientação para ingestão de 20 gramas de fibras alimentares por dia. A família recebia a orientação para administrar enema intestinal quando os intervalos entre as evacuações fossem maiores ou iguais a três dias.

Durante o acompanhamento, foram realizados os exames de manometria anorretal em todos pacientes para descartar doença de Hirschsprung. A manometria anorretal foi realizada com sistema de perfusão capilar pneumo-hidráulico, de baixa complacência (ARNDORFER®, INC, GREENVALE, WI) conectado a um computador (IBM®PC) com programa específico (Gastrosoft®, Polygram Lower GI®, versão 6.40, Synetics Medical®). Um balão de látex era inflado no reto do paciente, para desencadear o reflexo retoanal inibitório (59). A realização do enema baritado de duplo contraste foi realizada de acordo com a suspeita clínica. O exame foi realizado por meio da infusão de sulfato de bário diluído desde o reto até flexura esplênica, sendo posteriormente insuflado ar comprimido até que o contraste atingisse o ceco, confirmado por fluoroscopia e registrado por meio de radiografias conforme protocolo do serviço (60).

A regularidade do hábito intestinal foi caracterizada pelo relato de evacuação indolor, em frequência maior que três vezes por semana, com eliminação de fezes de consistência macia, associado à ausência de impactação fecal e escape fecal retentivo,

mesmo com uso regular de laxativos. Quando apresentassem esse *status* clínico, os pacientes eram encaminhados para o segundo estudo de esvaziamento gástrico (EG₂), após 48 horas de suspensão dos laxativos. Nesse momento, os pacientes foram novamente questionados quanto à presença de sintomas gastrointestinais, conforme especificado anteriormente.

Os pacientes foram considerados recuperados da constipação intestinal quando apresentaram frequência evacuatória maior que três vezes por semana, com fezes de consistência macia, sem dor ou esforço, sem laxativos ou com doses mínimas (5 ml/dia), e que pudessem ser acompanhadas em unidade primária de saúde, podendo receber alta do ambulatório de gastropediatria.

Análise estatística

O desfecho primário foi a comparação dos dois tempos de esvaziamento gástrico, antes da remoção da impaction fecal (EG₁) e após obtenção de regularidade do hábito intestinal (EG₂). O cálculo amostral foi realizado a partir da observação de estudo realizado com adultos voluntários saudáveis que, submetidos à distensão retal por balão, apresentaram retardo de esvaziamento gástrico em relação ao esvaziamento gástrico sem distensão retal (41). O esvaziamento gástrico de refeição sólida marcada com 100 mg [13C]-octanoate demonstrou um T $\frac{1}{2}$ médio em pacientes com e sem distensão retal de 92.2 e 78.8 minutos respectivamente. Desse modo, sugeriu-se que a distensão retal é responsável por retardo de esvaziamento gástrico, conforme observado anteriormente. Caso nossos pacientes apresentassem redução de aproximadamente 15% do T $\frac{1}{2}$ médio, entre o primeiro e o segundo estudos de esvaziamento gástrico e admitindo um poder do estudo de 80% e erro α de 0.05, foi considerada necessária uma amostra de vinte e oito pacientes levando em consideração a perda de 20% destes (PASS 2005, Kaysville, EUA).

Os valores foram expressos em média $\pm$ DP (desvio padrão) ou mediana e intervalos, quando apropriado. Os dados de base do grupo e os valores de esvaziamento gástrico tinham distribuição normal e foram comparados utilizando-se testes *t* pareados

com correção exata de Fisher, conforme necessário ou o método de Chi-Quadrado para proporções. A relação entre o tempo de recuperação da constipação e os resultados dos estudos cintilográficos foi determinada pelo teste de Pearson. Todos os cálculos foram analisados no programa SPSS versão 16.0. Foram considerados estatisticamente significativos valores bicaudais de $p < 0.05$.

4- RESULTADOS

Foram incluídos no estudo, vinte e oito pacientes que preencheram os critérios de inclusão. Destes, apenas vinte e três realizaram os dois estudos de esvaziamento gástrico. Cinco pacientes foram excluídos porque não realizaram o segundo estudo de esvaziamento gástrico em razão de recusa por parte do paciente e familiar (n=1), perda de seguimento (n=2) e falta de adesão ou de eficácia do tratamento clínico, não permitindo a realização do segundo exame (n=2). Dos vinte e três pacientes, um mostrou tempo de esvaziamento gástrico claramente fora do padrão apresentado pelos demais, sendo considerado um caso isolado, com $T \frac{1}{2}$ de EG_1 de 183 minutos, maior que seis desvios padrões da média da população estudada, sendo excluído da análise estatística.

Dos vinte e dois pacientes restantes, dezoito eram do sexo masculino (82%), com média de idade de $10 \pm 2,2$ anos. Os pacientes apresentavam a constipação há $6,8 \pm 1,6$ anos. Os dados clínicos dos vinte e dois pacientes avaliados são apresentados na Tabela 1. Apenas um dos pacientes não relatou sintomas gastrointestinais e o sintoma mais freqüente foi dor abdominal ao ingerir alimentos. Todos os sintomas estão expostos por ordem de freqüência, na Tabela 2.

Ao exame abdominal inicial foi identificada massa abdominal palpável compatível com impactação fecal em todas as crianças. O exame perineal de todos os pacientes foi normal e o toque retal mostrou esfíncter anal normotônico, com ampola retal dilatada e repleta de conteúdo fecal. Todos os pacientes foram submetidos a estudo de manometria anorretal para excluir o diagnóstico de doença de Hirschsprung. O enema opaco foi realizado somente nos pacientes refratários ao tratamento convencional, e nesses pacientes foi identificada dilatação da ampola retal e/ou de segmentos colônicos, sem segmentos estreitados.

Os valores de esvaziamento gástrico nos dois momentos avaliados (EG_1 e EG_2) estão apresentados na Figura 1. Os valores médios de $T \frac{1}{2}$ de EG_1 foram $32,8 \pm 24,8$ minutos (intervalo 7 a 125 minutos) e de EG_2 , $25,8 \pm 10,5$ minutos (intervalo 10 a 45 minutos), não sendo identificada diferença estatística significativa entre os dois tempos (intervalo de confiança de 95% de -1,18 a 15,18; $p = 0,09$). O tempo médio entre os dois estudos de esvaziamento gástrico foi de 12 ± 5 semanas (Tabela 1).

O tempo médio de recuperação da constipação intestinal, que correspondeu à alta dos pacientes do ambulatório especializado, foi de 11.6 ± 5.7 meses (Tabela 1). Houve desaparecimento dos sintomas digestivos após o tratamento da constipação, no momento da alta ambulatorial.

Foi identificada correlação positiva por meio do teste de Pearson entre o tempo para recuperação da constipação e os estudos de esvaziamento gástrico EG₁ ($R^2=0,61$, $P=0,01$) e EG₂ ($R^2=0,56$ $P=0,01$), demonstrada nas Figuras 2 e 3.

Tabela 1- Dados clínicos de 22 pacientes constipados e valores de estudo cintilográfico do esvaziamento gástrico antes da remoção da impactação fecal (EG₁), e na situação de hábito intestinal regular (EG₂).

Dados de base	Valores
Número total de pacientes	22
Sexo masculino, n (%)	18 (82)
Idade (anos)	$10 \pm 2,2$
Tempo de constipação (anos)	$6,8 \pm 1,6$
T ½ EG ₁ (minutos)	$32,8 \pm 24,8$
T ½ EG ₂ (minutos)	$25,8 \pm 10,5$
Tempo entre EG ₁ e EG ₂ (semanas)	12 ± 5
Tempo de recuperação da constipação (meses)	$11,6 \pm 5,7$

Tabela 2- Sintomas gastrintestinais associados à ingestão de alimentos em vinte e um dos pacientes constipados. Apenas um paciente não relatou sintomas.

Sintomas	Frequência (%)
Dor abdominal à ingestão alimentar	50
Anorexia	36
Saciedade precoce	36
Náusea	32
Distensão abdominal pós-prandial	32
Dor epigástrica à ingestão alimentar	23
Plenitude pós-prandial	23

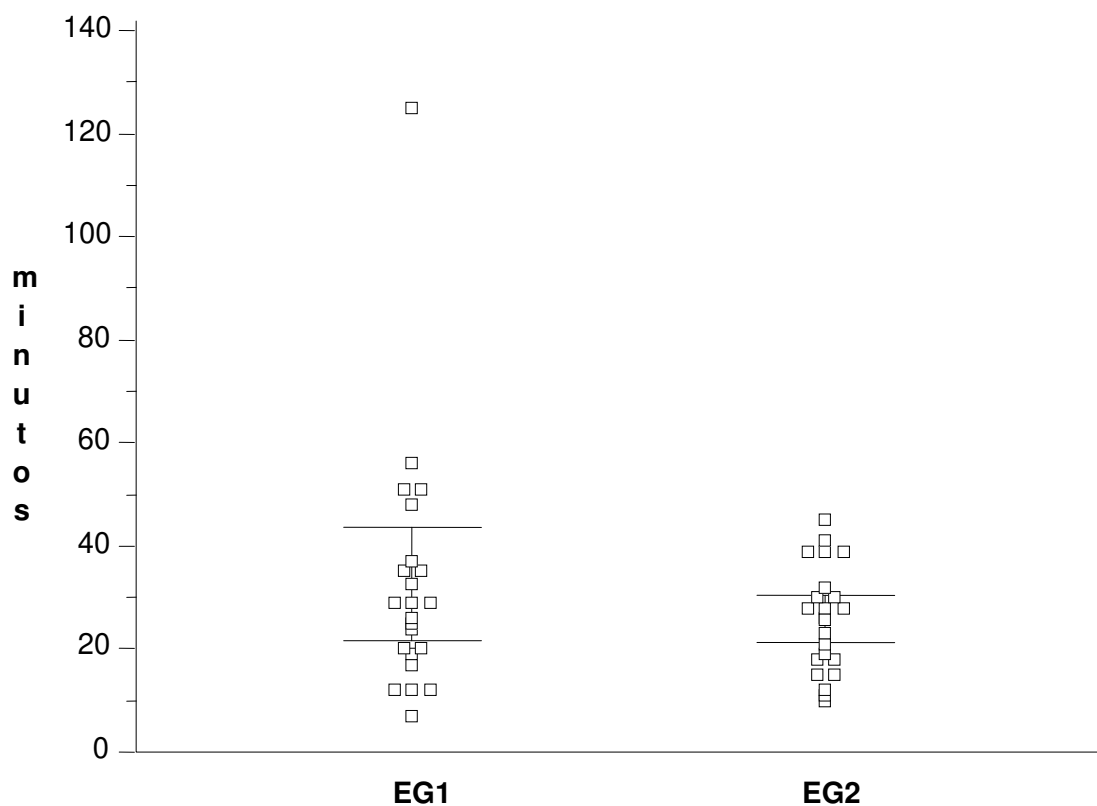


Figura 1- Representação gráfica das médias dos valores dos estudos cintilográficos de esvaziamento gástrico (em minutos). EG₁ corresponde aos estudos realizados antes da remoção da impactação fecal e EG₂ quando o paciente apresentava hábito intestinal regular. Não houve diferença estatística entre as médias dos valores ($p = 0.09$)

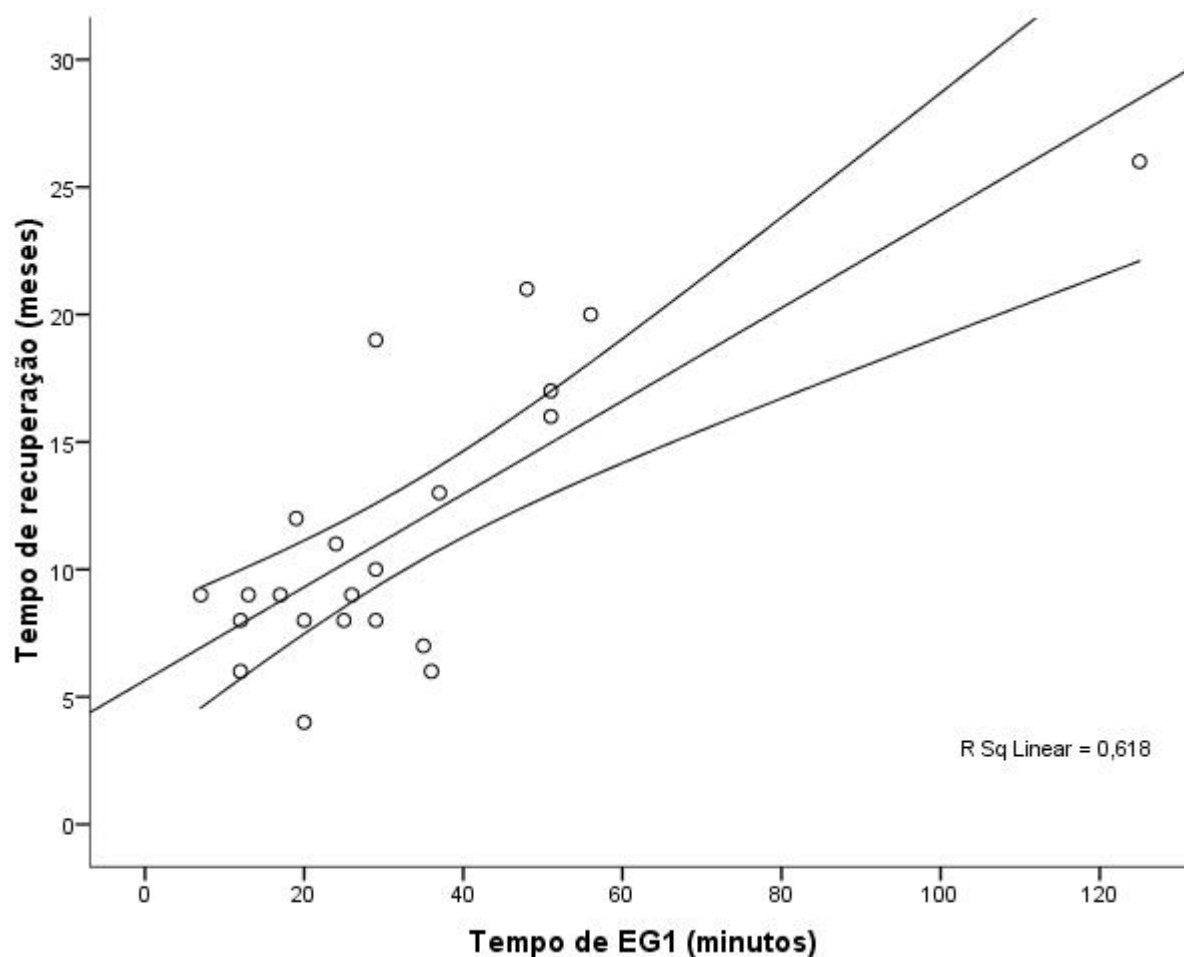


Figura 2- Representação gráfica de estudo de correlação entre o tempo para recuperação da constipação (meses) e os valores do tempo do primeiro estudo cintilográfico de esvaziamento gástrico (minutos), realizados na presença da impactação fecal (EG₁). Por meio do teste de Pearson, foi identificada correlação positiva entre as duas variáveis ($R^2=0.61$, $p = 0.01$).

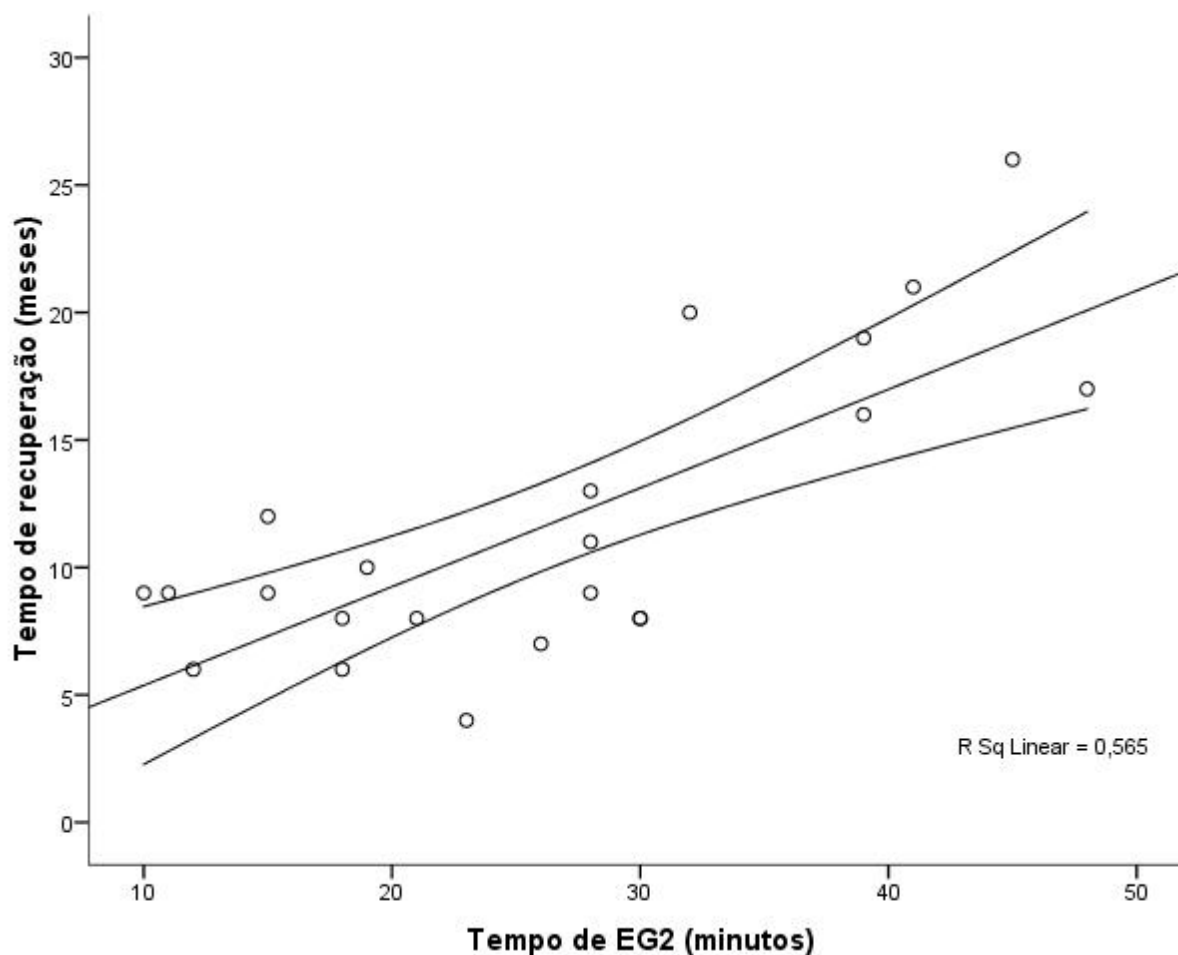


Figura 3- Representação gráfica de estudo de correlação entre o tempo para recuperação da constipação (meses) e os valores do tempo do segundo estudo cintilográfico de esvaziamento gástrico (minutos), realizado após a regularização do hábito intestinal (EG₂). Por meio do teste de Pearson, foi identificada correlação positiva entre as duas variáveis ($R^2=0.56$, $p = 0.01$).

5- DISCUSSÃO

Em pacientes com constipação intestinal funcional grave, complicada com impactação fecal e escapes fecais retentivos noturnos, não houve diferença na média de $T \frac{1}{2}$ de esvaziamento gástrico de refeição líquida com o tratamento da constipação. A alteração da motilidade gástrica com predomínio de retarde do esvaziamento gástrico foi observada nos dois momentos nesses pacientes, na presença da impactação fecal e após a regularização do hábito intestinal. Conforme proposto anteriormente, esse achado poderia ser compatível com a hipótese de distúrbio generalizado da motilidade gastrointestinal, não associado à presença da impactação fecal.

Os pacientes incluídos no estudo apresentavam diagnóstico de constipação funcional conforme os critérios de Roma II (5) e homogeneamente apresentavam impactação fecal e escapes fecais retentivos no período diurno e noturno. Essas características clínicas são semelhantes às dos pacientes avaliados por *Benninga* e colaboradores em 1996, que verificaram associação significativa desse quadro clínico em crianças com constipação e trânsito colônico lento (33). Ao início do estudo ainda não haviam sido publicados os critérios mais atualizados do PaCCT(4) e Roma III (6,7), porém o diagnóstico de constipação nas crianças selecionadas está em concordância com esses critérios. Os pacientes de nosso estudo foram submetidos ao tratamento convencional da constipação intestinal funcional, que consistia na remoção da impactação fecal com enemas e a prescrição de laxativos osmóticos (lactulose e hidróxido de magnésio) e dieta rica em fibras para a manutenção do tratamento.

A técnica cintilográfica de esvaziamento gástrico ainda é considerada o padrão de referência para a avaliação da motilidade gástrica. Desde que crianças saudáveis não são usualmente estudadas por motivos éticos, a variação normal para o esvaziamento gástrico tem sido difícil de estabelecer (61). Na maioria dos estudos em crianças, as medidas de esvaziamento gástrico são realizadas em pacientes com quadro clínico que sugere doença do refluxo gastroesofágico e/ou retarde do esvaziamento gástrico. *Signer et al* (62), realizaram estudos em recém-nascidos e lactentes assintomáticos com ^{113m}In microcolóide em leite, onde demonstraram que essa refeição de prova esvazia com um $T \frac{1}{2}$ de 87 ± 29 minutos. A partir desses dados, a atividade residual aos 60 minutos e 120 minutos foi estimada entre 48% e 70% e entre 24% e 48%, respectivamente. Em 1983, *Seibbert et al*

(63) relataram valores referentes a crianças que, retrospectivamente, verificou-se serem saudáveis. Usando ^{99m}Tc em leite, um residual de 36% a 68% aos 60 minutos foi verificado para lactentes, e 42% a 56% para um pequeno grupo de crianças maiores. Solução de dextrose marcada com ^{99m}Tc apresentou residual de 27% a 81% aos 60 minutos em crianças menores de dois anos, e de 11% a 47% em crianças maiores (64). Essa diferença relacionada com a idade foi verificada por outros autores (65).

A escolha da utilização de refeição líquida para o estudo cintilográfico teve por intuito utilizar uma refeição inerte, que permitisse estudar a atividade gástrica independente da modulação desencadeada por receptores duodenais (66). O esvaziamento de uma refeição de citrato de sódio (33mM) foi inicialmente considerado como melhor aproximação do esvaziamento gástrico do estômago desconectado do duodeno, visto que o citrato de sódio exerce um estímulo mínimo para os osmoceptores duodenais (67). Posteriormente, os mesmos autores consideraram a solução salina a 120mM como exercendo o mínimo estímulo para os receptores duodenais que promovem o retardo de esvaziamento gástrico (68). Eles ainda observaram que volumes iniciais diferentes apresentam um padrão único de esvaziamento por minuto quando a densidade energética é a mesma, o padrão de esvaziamento é tal que o volume esvaziado por minuto é constante durante o período de esvaziamento, independente do volume inicial (69). Considerando a técnica utilizada pelo laboratório de Medicina Nuclear do Hospital das Clínicas da UNICAMP, a água é considerada a solução mais próxima da inerte e foi a escolhida como refeição padrão, para a qual, contávamos também com valores de controle, representados por adultos jovens com valores de normalidade de $T_{1/2}$ médio de 12 ± 3 minutos (58).

Com respeito à padronização do volume da refeição-teste utilizada em estudos cintilográficos em crianças, foi verificado que a maioria desses teve por objetivo replicar condições fisiológicas, utilizando refeições com volume e composição próximos aos da alimentação “normal” para cada faixa etária. Além da grande variabilidade de refeições, problemas associados com a diversidade dos grupos de pacientes tornaram difícil estabelecer um padrão de referência para o esvaziamento gástrico, em população pediátrica. Signer e Fredrich estudaram uma população sadia utilizando como refeição-teste leite ingerido em volume “adequado para a idade do paciente” (62). Referências relativas a

volumes individualizados consideram a superfície corporal dos pacientes e utilizaram suco de laranja ou suco de maçã, em volumes de 300ml/m² a 400ml/m² (70,71).

A avaliação do esvaziamento gástrico por meio de impedância foi realizada como uma alternativa metodológica não invasiva e inócua para estudar a fisiologia do esvaziamento gástrico em crianças. Utilizando a impedância foram avaliados os efeitos da idade, sexo, superfície e composição corporal sobre o esvaziamento gástrico em 45 crianças (60% sexo masculino) com média de idade de 8,9 anos, variando de 7 meses a 17 anos, sem comprometimento do trato digestório. A refeição-teste constituiu-se por 400ml/m² de suco de laranja. Os resultados indicaram que não há relação entre T ½ e as variáveis avaliadas: idade, sexo, composição e superfície corporal. Em adultos, medidas de esvaziamento gástrico registradas por meio de impedância epigástrica foram estreitamente correlacionadas com resultados obtidos por método de diluição (72) e cintilográfico (73). Não foi possível comparar os resultados de estudo de impedância em crianças por falta de dados na literatura, visto que não é conhecido qualquer estudo de esvaziamento gástrico em crianças de diferentes idades nas quais o mesmo método e a mesma refeição de prova tenham sido usadas em todos os sujeitos. Atualmente, vem sendo testado em crianças outra metodologia de esvaziamento gástrico, o teste com 13C-acetato expirado, que não envolve radiação e pode ser utilizado em maior escala (74-76). Esse procedimento está sendo validado para a faixa etária pediátrica. O esvaziamento gástrico pode ser estudado também por técnica ultrassonográfica, método também sem validação para estudos populacionais (57).

Retarde do esvaziamento gástrico tem sido identificado em cerca de dois terços dos pacientes adultos constipados estudados por diferentes autores (45-47,49,77). Desses estudos, todos fizeram avaliação do esvaziamento gástrico utilizando refeição sólida, e apenas dois realizaram concomitantemente o estudo de esvaziamento gástrico utilizando refeição líquida e sólida. Entre eles podemos salientar o estudo de *MacDonald* et al, no qual o exame cintilográfico de refeição líquida, composta por leite, foi normal tanto para mulheres com constipação após o parto (N=10), como para pacientes com constipação de trânsito lento (N=10). O exame de esvaziamento gástrico de refeição sólida apresentou atraso significativo em pacientes com tempo de trânsito colônico prolongado

(144±31 minutos), quando comparado com valores obtidos em mulheres constipadas após o parto (83±24 minutos) e os controles (89±22 minutos, N=12) (45). *Van der Sijp* et al também realizou o exame cintilográfico de esvaziamento gástrico com refeição sólida e líquida (suco de laranja) e não encontrou diferença no tempo para esvaziamento do conteúdo de até 75% do estômago, tanto para controles como para pacientes com constipação e trânsito colônico lento. Porém, após seis horas da refeição houve uma significativa retenção de marcadores tanto de refeição sólida (mediana de 11% versus 0%) quanto de líquida (mediana de 9% versus 0%) nos indivíduos constipados, quando comparado com os controles (46).

No presente estudo avaliamos crianças com características clínicas semelhantes. Em todos os pacientes foram excluídas clinicamente, com ou sem auxílio de exames complementares, as causas anatômicas de constipação. Apesar de o grupo mostrar-se clinicamente homogêneo, os estudos cintilográficos de esvaziamento gástrico de refeição líquida mostraram resultados não tão uniformes. Enquanto a maioria dos pacientes apresentou retardo de esvaziamento gástrico, foram também observados resultados normais e valores muito extremos em relação à variação no grupo. Esses resultados podem estar associados ao efeito de distintos mecanismos fisiopatológicos associados à constipação, ou também podem ilustrar o efeito da adaptação da motilidade gástrica secundária à constipação crônica e impação fecal. Fenômeno de adaptação do esvaziamento gástrico secundário a situações não fisiológicas, como supressão de um estímulo neural, anormalidades estruturais e sobrecarga de nutrientes tem sido descritos em animais e em seres humanos (78-81).

Para avaliar o papel da impação fecal e sua influência sobre o esvaziamento gástrico, foram realizados alguns estudos com voluntários saudáveis. *Tjeerdsma* et al em 1993 avaliaram o esvaziamento gástrico de refeição semi-sólida em vinte indivíduos saudáveis e submetidos a supressão voluntária da evacuação por três dias. Os autores observaram que o T $\frac{1}{2}$ médio do esvaziamento aumentou significativamente para 46,2±4 minutos em relação ao período de evacuação sem restrições, de 38,5±3.4 minutos (42). Também em mulheres saudáveis (N=12), foi identificado que a distensão retal experimental com balão resultou no atraso significativo do tempo de esvaziamento gástrico de refeição

sólida, com T $\frac{1}{2}$ médio de $92,3 \pm 5,1$ minutos, em relação à ausência de distensão, de $78,8 \pm 4$ minutos (41). *Youle e Read* (82) mostraram que a distensão retal experimental provocada por balão causava um imediato atraso do esvaziamento gástrico, e retorno à normalidade podia ser observado assim que o balão retal fosse removido, sugerindo a ocorrência de uma modulação neural entre o reto e o estômago. Esse mecanismo de interferência retal sobre a motilidade gástrica foi denominado de “cologastric brake” (41,42,48).

Em nossos pacientes a impactação fecal pode ter representado distensão retal de longa duração e o retarde de esvaziamento gástrico corresponderia a essa interferência colônica no esvaziamento gástrico. Não havia sido ainda investigado o papel da distensão retal crônica na motilidade gástrica de indivíduos constipados com impactação fecal, pois se partia do pressuposto do mecanismo de “cologastric brake”. No entanto, o fato de alguns pacientes apresentarem o T $\frac{1}{2}$ médio de EG₁ dentro dos limites da normalidade, associado com a ausência de diferença estatística entre os dois estudos de esvaziamento gástrico, com expressão majoritária de retarde de esvaziamento gástrico entre os pacientes constipados, sugere que mecanismos distintos estejam associados aos distúrbios de motilidade identificados. Uma interpretação possível para os fenômenos observados seria um processo de dessensibilização crônica aos mecanismos de interferência retal no esvaziamento gástrico, resultando em esvaziamento gástrico dentro dos limites da normalidade em indivíduo com distensão retal crônica. Nos pacientes em que o esvaziamento permaneceu prolongado, após a regularidade do hábito intestinal pode sugerir uma doença de motilidade de todo o trato gastrointestinal, na qual, a constipação intestinal seria a expressão clínica mais evidente (52,53).

Apesar do tratamento da constipação, não houve melhora significativa da motilidade gástrica no período de 12 ± 5 semanas entre os estudos cintilográficos, mesmo com melhora dos sintomas gastrointestinais. Isso também foi observado em indivíduos adultos submetidos à colectomia subtotal com anastomose íleo-retal (N=11) por constipação de trânsito colônico lento. Nesses pacientes, o T $\frac{1}{2}$ médio de esvaziamento gástrico de refeição sólida, 3 a 6 meses após a cirurgia, foi semelhante ao do estudo realizado antes da cirurgia, com predomínio de retarde do esvaziamento gástrico (146 ± 67 minutos e 142 ± 91 minutos, respectivamente). Os sintomas digestivos investigados apresentaram melhora no

pós-operatório (49). Em outro estudo em pacientes com constipação de trânsito colônico lento, submetidos ao mesmo procedimento cirúrgico (N=12), os pacientes que repetiram o exame de esvaziamento gástrico de refeição sólida dentro de 3 meses da cirurgia mantinham retardo de esvaziamento gástrico (N=10), porém quando repetido após um ano da cirurgia, quatro pacientes (57%) apresentaram valores normais (N=7) (77). Em uma coorte com dezesseis pacientes, com uma média de oito anos após colectomia subtotal por constipação intestinal crônica idiopática, 19% dos pacientes ainda apresentava retardo de esvaziamento gástrico de refeição sólida (83).

Estudos que avaliam sintomas dispépticos e esvaziamento gástrico em crianças constipadas são escassos na literatura. Um estudo descritivo de 34 casos de crianças com sintomas dispépticos amplamente investigados mostrou que essas só obtiveram melhora ou resolução dos sintomas quando a constipação intestinal foi identificada e tratada agressivamente (56). *Hutson et al* em 2004 avaliaram crianças com constipação intratável, sem a presença de impactação fecal (n=101), que realizaram estudo cintilográfico de trânsito em todo o trato digestório, após ingestão de refeição líquida não especificada. Todas as crianças apresentaram motilidade gástrica e de intestino delgado normais. Dessas, 37 apresentaram trânsito colônico normal, 13 com obstrução de via de saída e 51 com trânsito colônico lento (37). Um estudo recente investigou a prevalência de constipação funcional em crianças com diagnóstico de dispepsia funcional por Roma II. Dos 42 pacientes avaliados, 28 eram constipados. Foi identificado que o grupo de pacientes com constipação funcional (n=28) apresentava o tempo de esvaziamento gástrico total, medido por ultrassonografia após ingestão de refeição mista, significativamente maior que o grupo sem constipação. Após três meses de tratamento da constipação houve melhora dos sintomas dispépticos e do tempo de esvaziamento gástrico total nesse grupo de pacientes (57).

Foi identificado em nosso estudo um grupo com esvaziamento gástrico muito prolongado, e que se correlacionava positivamente com o tempo de recuperação da constipação e alta do paciente do ambulatório especializado. Esses pacientes necessitaram de maior tempo para o tratamento da constipação. Especula-se se essas crianças apresentariam uma condição semelhante à constipação de trânsito lento de pacientes

adultos. Devido à maior sobrecarga de irradiação, não fez parte da metodologia do estudo a investigação do tempo de trânsito colônico nesses pacientes. Em um estudo recente de *de Lorjin et al* (84), verificou-se que as crianças constipadas com $TTC > 100$ horas apresentaram pior prognóstico após um ano de tratamento, o que não foi observado nos indivíduos com $TTC < 100$ horas. A presença de impactação fecal nos pacientes observados esteve associada a melhor prognóstico após um ano de início do tratamento da constipação. Mais estudos são necessários para uma melhor determinação das características fisiopatológicas da constipação funcional, com objetivo de aperfeiçoar sua abordagem terapêutica e verificar, de maneira mais rigorosa, o valor do esvaziamento gástrico como indicador prognóstico.

6- CONCLUSÃO

Pacientes pediátricos com constipação funcional crônica grave apresentaram, ao início do tratamento, tempo de esvaziamento gástrico prolongado, e essa função não se modificou após a regularização do hábito intestinal. No entanto, houve melhora dos sintomas dispépticos com o tratamento da constipação.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Loening-Baucke V. Chronic constipation in children. *Gastroenterology* 1993;105:1557-64.
- 2- Molnar D, Taitz LS, Urwin OM, Wales JK. Anorectal manometry results in defecation disorders. *Arch Dis Child* 1983;58:257-61.
- 3- van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2401-9.
- 4- Benninga M, Candy DC, Catto-Smith AG, Clayden G, Loening-Baucke V, Di Lorenzo C, et al. The Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology (PACCT) Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:273-5.
- 5- Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S, Fleisher DR, Hyams JS, Milla PJ, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999;45 Suppl 2:II60-8.
- 6- Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiau J. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006;130:1519-26.
- 7- Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006;130:1527-37.
- 8- NASPGHAN. Evaluation and treatment of constipation in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:e1-13.
- 9- Koda Y. Obstipação Intestinal crônica. In: Atheneu, ed. *Doenças gastroenterológicas em pediatria*. São Paulo, 1996:331-342.
- 10- Rubin G, Dale A. Chronic constipation in children. *Bmj* 2006;333:1051-5.
- 11- Del Ciampo IR, Galvao LC, Del Ciampo LA, Fernandes MI. [Prevalence of chronic constipation in children at a primary health care unit]. *J Pediatr (Rio J)* 2002;78:497-502.

- 12- de Araujo Sant'Anna AM, Calcado AC. Constipation in school-aged children at public schools in Rio de Janeiro, Brazil. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29:190-3.
- 13- Aguirre AN, Vitolo MR, Puccini RF, de Moraes MB. [Constipation in infants: influence of type of feeding and dietary fiber intake]. *J Pediatr (Rio J)* 2002;78:202-8.
- 14- Oliveira JN, Tahan S, Goshima S, Fagundes-Neto U, Moraes MB. [Prevalence of constipation in adolescents enrolled in Sao Jose dos Campos, SP, Brazil, school's and in their parents]. *Arq Gastroenterol* 2006;43:50-4.
- 15- Maffei HV, Moreira FL, Oliveira WM, Jr., Sanini V. [Prevalence of constipation in school children]. *J Pediatr (Rio J)* 1997;73:340-4.
- 16- Motta ME, Silva GA. [Chronic functional constipation in children: diagnosis and prevalence in a low-income community]. *J Pediatr (Rio J)* 1998;74:451-4.
- 17- Meneghelli U, Oliveira R. Controle de motilidade gastrointestinal. In: Paula Castro L, Savassi-Rocha P, Cunha-Melo J, eds. *Tópicos de gastroenterologia*. Rio de Janeiro: Medsi, 1994:19-34.
- 18- Kellow JE, Borody TJ, Phillips SF, Tucker RL, Haddad AC. Human interdigestive motility: variations in patterns from esophagus to colon. *Gastroenterology* 1986;91:386-95.
- 19- Johnson L. Regulation. Peptides of the gastrointestinal tract. In: Johnson L, Gerwin T, eds. *Gastrointestinal physiology*. St Louis: Mosby, 2001:1-27.
- 20- Wood JD, Alpers DH, Andrews PL. Fundamentals of neurogastroenterology. *Gut* 1999;45 Suppl 2:II6-II16.
- 21- Carvajal SH, Mulvihill SJ. Intestinal peptides and their relevance in pediatric disease. *Semin Pediatr Surg* 1995;4:9-21.
- 22- Huizinga JD, Thuneberg L, Vanderwinden JM, Rumessen JJ. Interstitial cells of Cajal as targets for pharmacological intervention in gastrointestinal motor disorders. *Trends Pharmacol Sci* 1997;18:393-403.

- 23- Milla P, Cucchiara S, Di Lorenzo C, Moreira F, Rivera N, Rudolph C, et al. Motility disorders and GERD. Report of the Working group. World Congress Pediatric Gastroenterology, 2000.
- 24- Scott R. Motility disorders. In: Walker W, Durie P, Hamilton J, Walker-Smith J, Watkins J, eds. Pediatric gastrointestinal disease. Ontario: BC Decker, 2000:103-115.
- 25- Chitkara DK, Talley NJ, Locke GR, 3rd, Weaver AL, Katusic SK, De Schepper H, et al. Medical presentation of constipation from childhood to early adulthood: a population-based cohort study. Clin Gastroenterol Hepatol 2007;5:1059-64.
- 26- Corazzari E, Staiano A, Miele E, Greco L. Bowel frequency and defecatory patterns in children: a prospective nationwide survey. Clin Gastroenterol Hepatol 2005;3:1101-6.
- 27- Kajiwar M, Inoue K, Usui A, Kurihara M, Usui T. The micturition habits and prevalence of daytime urinary incontinence in Japanese primary school children. J Urol 2004;171:403-7.
- 28- Uguralp S, Karaoglu L, Karaman A. Frequency of enuresis, constipation and enuresis association with constipation in a group of school children aged 5-9 years in Malatya, Turkey. Turk J Med Sci 2003;33:315-20.
- 29- Bakwin H, Davidson M. Constipation in twins. Am J Dis Child 1971;121:179-81.
- 30- Roma E, Adamidis D, Nikolara R, Constantopoulos A, Messaritakis J. Diet and chronic constipation in children: the role of fiber. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1999;28:169-74.
- 31- Roma-Giannikou E, Adamidis D, Gianniou M. Epidemiology of chronic constipation in Greek children. Hell J Gastroenterol 1999;12:58-62.
- 32- Rao SS. Constipation: evaluation and treatment of colonic and anorectal motility disorders. Gastroenterol Clin North Am 2007;36:687-711, x.
- 33- Benninga MA, Buller HA, Tytgat GN, Akkermans LM, Bossuyt PM, Taminiau JA. Colonic transit time in constipated children: does pediatric slow-transit constipation exist? J Pediatr Gastroenterol Nutr 1996;23:241-51.

- 34- Chitkara DK, Bredenoord AJ, Cremonini F, Delgado-Aros S, Smoot RL, El-Youssef M, et al. The role of pelvic floor dysfunction and slow colonic transit in adolescents with refractory constipation. *Am J Gastroenterol* 2004;99:1579-84.
- 35- Zaslavsky C, da Silveira TR, Maguilnik I. Total and segmental colonic transit time with radio-opaque markers in adolescents with functional constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:138-42.
- 36- Gutierrez C, Marco A, Nogales A, Tebar R. Total and segmental colonic transit time and anorectal manometry in children with chronic idiopathic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;35:31-8.
- 37- Hutson JM, Catto-Smith T, Gibb S, Chase J, Shin YM, Stanton M, et al. Chronic constipation: no longer stuck! Characterization of colonic dysmotility as a new disorder in children. *J Pediatr Surg* 2004;39:795-9.
- 38- Cook BJ, Lim E, Cook D, Hughes J, Chow CW, Stanton MP, et al. Radionuclear transit to assess sites of delay in large bowel transit in children with chronic idiopathic constipation. *J Pediatr Surg* 2005;40:478-83.
- 39- Loening-Baucke V. Balloon defecation as a predictor of outcome in children with functional constipation and encopresis. *J Pediatr* 1996;128:336-40.
- 40- Chitkara DK, Di Lorenzo C. From the bench to the 'crib'-side: implications of scientific advances to paediatric neurogastroenterology and motility. *Neurogastroenterol Motil* 2006;18:251-62.
- 41- Coremans G, Geypens B, Vos R, Tack J, Margaritis V, Ghooos Y, et al. Influence of continuous isobaric rectal distension on gastric emptying and small bowel transit in young healthy women. *Neurogastroenterol Motil* 2004;16:107-11.
- 42- Tjeerdsma HC, Smout AJ, Akkermans LM. Voluntary suppression of defecation delays gastric emptying. *Dig Dis Sci* 1993;38:832-6.
- 43- Gunay A, Gurbuz AK, Narin Y, Ozel AM, Yazgan Y. Gallbladder and gastric motility in patients with idiopathic slow-transit constipation. *South Med J* 2004;97:124-8.

- 44- Bassotti G, Stanghellini V, Chiarioni G, Germani U, De Giorgio R, Vantini I, et al. Upper gastrointestinal motor activity in patients with slow-transit constipation. Further evidence for an enteric neuropathy. *Dig Dis Sci* 1996;41:1999-2005.
- 45- MacDonald A, Baxter JN, Bessent RG, Gray HW, Finlay IG. Gastric emptying in patients with constipation following childbirth and due to idiopathic slow transit. *Br J Surg* 1997;84:1141-3.
- 46- van der Sijp JR, Kamm MA, Nightingale JM, Britton KE, Granowska M, Mather SJ, et al. Disturbed gastric and small bowel transit in severe idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1993;38:837-44.
- 47- Stivland T, Camilleri M, Vassallo M, Proano M, Rath D, Brown M, et al. Scintigraphic measurement of regional gut transit in idiopathic constipation. *Gastroenterology* 1991;101:107-15.
- 48- Nightingale JM, Kamm MA, van der Sijp JR, Morris GP, Walker ER, Mather SJ, et al. Disturbed gastric emptying in the short bowel syndrome. Evidence for a 'colonic brake'. *Gut* 1993;34:1171-6.
- 49- Mollen RM, Hopman WP, Oyen WJ, Kuipers HH, Edelbroek MA, Jansen JB. Effect of subtotal colectomy on gastric emptying of a solid meal in slow-transit constipation. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1189-95.
- 50- Mollen RM, Hopman WP, Kuipers HH, Jansen JB. Abnormalities of upper gut motility in patients with slow-transit constipation. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999;11:701-8.
- 51- Altomare DF, Portincasa P, Rinaldi M, Di Ciaula A, Martinelli E, Amoroso A, et al. Slow-transit constipation: solitary symptom of a systemic gastrointestinal disease. *Dis Colon Rectum* 1999;42:231-40.
- 52- Soares AC, Lederman HM, Fagundes-Neto U, de Moraes MB. Breath hydrogen test after a bean meal demonstrates delayed oro-cecal transit time in children with chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:221-4.

- 53- Veras Neto MC, Yamada RM, da Costa Pinto EA. Gallbladder motility in children with chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:414-8.
- 54- Loening-Baucke V. Urinary incontinence and urinary tract infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood. *Pediatrics* 1997;100:228-32.
- 55- Loening-Baucke V. Prevalence rates for constipation and faecal and urinary incontinence. *Arch Dis Child* 2007;92:486-9.
- 56- Borowitz SM, Sutphen JL. Recurrent vomiting and persistent gastroesophageal reflux caused by unrecognized constipation. *Clin Pediatr (Phila)* 2004;43:461-6.
- 57- Boccia G, Buonavolonta R, Coccorullo P, Manguso F, Fuiano L, Staiano A. Dyspeptic symptoms in children: the result of a constipation-induced cologastric brake? *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008;6:556-60.
- 58- Ziessman H. The gastrointestinal tract. In: Harbert J, Eckelman W, Neumann R, eds. *Nuclear medicine-Diagnosis and therapy*. first edition ed: Thieme Medical Publishers, Inc, 1996:585-649.
- 59- Timmcke A. Methodology and applications of water perfusion anal manometry. In: Shoin I, ed. *Practical guide to anorectal testing*. second ed. Washington, 1995:27-36.
- 60- Barr LL. Double contrast barium enema in children: the "3-7 pump" method. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:1555-6.
- 61- Heyman S. Gastric emptying in children. *J Nucl Med* 1998;39:865-9.
- 62- Signer E. Gastric emptying in newborns and young infants. Measurement of the rate of emptying using indium-113m-microcolloid. *Acta Paediatr Scand* 1975;64:525-30.
- 63- Seibert JJ, Byrne WJ, Euler AR. Gastric emptying in children: unusual patterns detected by scintigraphy. *AJR Am J Roentgenol* 1983;141:49-51.
- 64- Rosen PR, Treves S. The relationship of gastroesophageal reflux and gastric emptying in infants and children: concise communication. *J Nucl Med* 1984;25:571-4.

- 65- Di Lorenzo C, Piepsz A, Ham H, Cadranet S. Gastric emptying with gastro-oesophageal reflux. *Arch Dis Child* 1987;62:449-53.
- 66- Barker GR, Cochrane GM, Corbett GA, Hunt JN, Roberts SK. Actions of glucose and potassium chloride on osmoreceptors slowing gastric emptying. *J Physiol* 1974;237:183-6.
- 67- Hunt J, Knox M. Regulation of gastric emptying. *Handbook of Physiology*. Washington DC: American Physiology Society, 1968:1917-1935.
- 68- Hunt JN. Mechanisms and disorders of gastric emptying. *Annu Rev Med* 1983;34:219-29.
- 69- Hunt JN, Stubbs DF. The volume and energy content of meals as determinants of gastric emptying. *J Physiol* 1975;245:209-25.
- 70- Jolley SG, Leonard JC, Tunell WP. Gastric emptying in children with gastroesophageal reflux. I. An estimate of effective gastric emptying. *J Pediatr Surg* 1987;22:923-6.
- 71- Smith HL, Hollins GW, Booth IW. Epigastric impedance recording for measuring gastric emptying in children: how useful is it? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993;17:201-6.
- 72- McClelland GR, Sutton JA. Epigastric impedance: a non-invasive method for the assessment of gastric emptying and motility. *Gut* 1985;26:607-14.
- 73- Sutton JA, Thompson S, Sobnack R. Measurement of gastric emptying rates by radioactive isotope scanning and epigastric impedance. *Lancet* 1985;1:898-900.
- 74- Gatti C, di Abriola FF, Dall'Oglio L, Villa M, Franchini F, Amarri S. Is the ¹³C-acetate breath test a valid procedure to analyse gastric emptying in children? *J Pediatr Surg* 2000;35:62-5.
- 75- Braden B, Peterknecht A, Piepho T, Schneider A, Caspary WF, Hamscho N, et al. Measuring gastric emptying of semisolids in children using the ¹³C-acetate breath test: a validation study. *Dig Liver Dis* 2004;36:260-4.

- 76- Eradi B, Wright J, Gibbons NJ, Blackshaw PE, Perkins AC, Wakefield J, et al. Validity of ¹³C octanoic acid breath test for measurement of solid meal gastric emptying time in children. *J Pediatr Surg* 2006;41:2062-5.
- 77- Hemingway DM, Finlay IG. Effect of colectomy on gastric emptying in idiopathic slow-transit constipation. *Br J Surg* 2000;87:1193-6.
- 78- Heading RC. Role of motility in the upper digestive tract. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1984;96:39-44.
- 79- Bustorff-Silva JM, de Oliveira ER, Collares EF, Leonardi LS. Effect of fundoplication on the gastric emptying of liquids. *J Pediatr Surg* 1995;30:781-5.
- 80- Brown NJ, Rumsey RD, Read NW. Gastrointestinal adaptation to enhanced small intestinal lipid exposure. *Gut* 1994;35:1409-12.
- 81- da-Costa-Pinto EA, Collares EF. Chronic lactose intake modifies the gastric emptying of monosaccharides but not of disaccharides in weanling rats. *Braz J Med Biol Res* 1997;30:723-6.
- 82- Youle MS, Read NW. Effect of painless rectal distension on gastrointestinal transit of solid meal. *Dig Dis Sci* 1984;29:902-6.
- 83- Ghosh S, Papachrysostomou M, Batool M, Eastwood MA. Long-term results of subtotal colectomy and evidence of noncolonic involvement in patients with idiopathic slow-transit constipation. *Scand J Gastroenterol* 1996;31:1083-91.
- 84- de Lorijn F, van Wijk MP, Reitsma JB, van Ginkel R, Taminiau JA, Benninga MA. Prognosis of constipation: clinical factors and colonic transit time. *Arch Dis Child* 2004;89:723-7.

8- APÊNDICES

Carta de consentimento livre e esclarecido

CONSENTIMENTO PÓS INFORMAÇÃO

TÍTULO DO ESTUDO: Estudo do esvaziamento gástrico de líquidos em crianças portadoras de constipação funcional.

Conforme requisito do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, estou me apresentando a você e descrevendo brevemente a minha solicitação.

Meu nome é Vanessa Pacini Inaba Fernandes, sou médica pediatra e trabalho no setor de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital de Clínicas da UNICAMP. Tenho interesse em estudar os motivos que levam uma criança a ser constipada, ou seja, a ter dificuldades para defecar no banheiro e diariamente. Atualmente, é recomendado o uso de laxativos, fibras alimentares e às vezes, lavagem intestinal no tratamento da constipação intestinal. Tenho observado duas coisas: 1ª algumas crianças não melhoram com este tratamento e 2ª estas mesmas crianças tem sintomas como: dor de barriga, vômitos, enjôos e falta de apetite. Por causa dessas observações, gostaria de estudar o funcionamento do estômago dessas crianças.

Para estudar o funcionamento do estômago é preciso que o paciente faça um exame que requer a ingestão de água misturada com um produto radioativo, depois, bater uma chapa parecida com um raio X. Este exame submete a criança a uma quantidade de radioatividade igual a que se recebe fazendo uma chapa de raio X de pulmão. Serão realizados dois exames em cada paciente.

É preciso que fique bem claro que o paciente não é obrigado a realizar este exame e que receberá toda atenção médica que necessita, independente de sua participação.

Caso o paciente concorde, ele não precisará retornar ao hospital exclusivamente para o exame, este será realizado num dos dias de consulta.

Os nomes dos pacientes não serão utilizados nos documentos pertencentes a este estudo e a confidencialidade dos registros médicos é garantida.

NOME DO PACIENTE:

ASSINATURA:

DATA:

RESPONSÁVEL LEGAL:

ASSINATURA:

TESTEMUNHA:

ASSINATURA:

PESQUISADOR:

ASSINATURA:

Carta de autorização do comitê de ética em pesquisa



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
☒ Caixa Postal 6111
13083-970 Campinas-S.P.
☎ 0__19 7888936
fax 0__19 7888925
✉ cep@head.fcm.unicamp.br

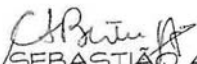
PARECER: Nº 115/99

P. DE PESQUISA: Esvaziamento gástrico de refeição líquida em crianças com constipação intestinal

PESQUISADOR: Elizete Aparecida Lomazi da Costa Pinto

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membro-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e 251/97, bem como ter aprovado os termos do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

Em 17/11/1999


Prof. Dr. SEBASTIÃO ARAÚJO
VICE PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

Questionário
FICHA CLÍNICA

NOME:.....

DATA:...../...../.....

HC:..... DATA DE NASCIMENTO:...../...../.....

INICIO DA CONSTIPAÇÃO:...../...../.....

HÁ QUANTO TEMPO PROCURA ATENDIMENTO MÉDICO POR ESTE PROBLEMA?.....

MEDICAMENTOS QUE JÁ UTILIZOU.....

SINAIS E SINTOMAS QUE APRESENTA

ESCAPE FECAL DIURNO ☐ SIM ☐ NÃO

ESCAPE FECAL NOTURNO ☐ SIM ☐ NÃO

ENCOPRESE ☐ SIM ☐ NÃO

DIFICULDADE PARA INICIAR A MICÇÃO (13,25) ☐ SIM ☐ NÃO

POLACIÚRIA (13,25) ☐ SIM ☐ NÃO

PERDA URINÁRIA (13,25) ☐ SIM ☐ NÃO

NÁUSEAS ☐ SIM ☐ NÃO

VÔMITOS ☐ SIM ☐ NÃO

DISTENSÃO ABDOMINAL ☐ SIM ☐ NÃO

PLENITUDE PÓS PRANDIAL ☐ SIM ☐ NÃO

DOR EPIGÁSTRICA ☐ SIM ☐ NÃO

DOR ABDOMINAL AO INGERIR ALIMENTOS ☐ SIM ☐ NÃO

PERDA DA VONTADE DE COMER, AO INICIAR UMA REFEIÇÃO ☐ SIM ☐ NÃO

