

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**JOÃO FRANCISCO TUSSOLINI**

**AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS  
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM  
PARALISIA CEREBRAL**

**Curitiba  
2014**

**JOÃO FRANCISCO TUSSOLINI**

**AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS  
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM  
PARALISIA CEREBRAL**

Projeto de pesquisa de pós-graduação na  
Universidade Federal do Paraná como  
requisito parcial para conclusão da  
Especialização em Neurologia  
Pediátrica

**Orientadores:** Prof<sup>ª</sup> Dra. Danielle Caldas Bufara Rodrigues  
Prof<sup>ª</sup> Dra Lucia Coutinho  
Prof<sup>º</sup> Dr Isac Bruck

**Curitiba  
2014**

# TERMO DE APROVAÇÃO

JOÃO FRANCISCO TUSSOLINI

## AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL

Projeto de pesquisa aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Neurologia Pediátrica, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná.



**Orientadores:** Profª Dra Danielle Caldas Bufara Rodrigues  
Departamento de Neurologia Pediátrica / UFPR



Profª Dra Lucia Coutinho  
Departamento de Neurologia Pediátrica / UFPR



Prof. Prof. Dr. Isac Bruck  
Departamento de Neurologia Pediátrica / UFPR

Curitiba  
2014

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus pela dádiva da vida.

Agradeço Dra Danielle Bufara, Dr Isac Bruck e Dra Lucia Coutinho, meus orientadores, pela disponibilidade e tranquilidade em orientarem o meu trabalho.

A minha esposa Rosalina, companheira e incentivadora, meus filhos Iury, Glenda que também são médicos que estão me acompanhando nessa profissão tão apaixonante e Gerberson que optou pelo Direito - todos me deram suporte para eu estar realizando meu sonho.

A toda a equipe do CENEP – Centro de Neuropediatria, na pessoa do Prof. Dr Sérgio Antoniuk, que além de ter me recebido como especializando, sempre teve uma palavra de entusiasmo e, ao longo desses dois anos permitiu que, com a ajuda dos funcionários fossem disponibilizados todos os dados necessários para a pesquisa.

Finalmente, as 286 crianças e seus familiares que são acompanhados no Ambulatório de Paralisia Cerebral do CENEP, que foram extremamente importantes para fornecer dados para este trabalho, colhidos através de protocolo criado para essa finalidade.

“Só é lutador quem sabe lutar  
consigo mesmo.”

Carlos Drummond de Andrade

# SUMÁRIO

	página
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 PARALISIA CERERAL ESPÁSTICA.....	14
1.1.1 Forma hemiplégica (hemiplegia cerebral infantil) .....	14
1.1.2 Forma diplégica (doença de Little).....	15
1.1.3 Forma tetraplégica .....	15
1.2 PARALISIA CERERAL COREOATETÓSICA .....	16
1.3 PARALISIA CERERAL ATÁXICA .....	17
1.4 CONSTIPAÇÃO INTESTINAL EM CRIANÇA.....	17
1.4.1 Forma hemiplégica (hemiplegia cerebral infantil) .....	17
2 OBJETIVOS.....	24
2.1 OBJETIVO GERAL.....	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
3 MÉTODOS.....	25
3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	25
3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	26
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	26
4 RESULTADOS .....	27
4.1 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE PARALISIA CEREBRAL E CONSTIPAÇÃO .....	27
4.1.1 Grupo x dor para evacuar .....	30
4.1.2 Grupo x número de evacuações por semana .....	30
4.1.3 Grupo x escala de Bristol.....	32
4.2 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS CONTROLE E PC EM RELAÇÃO À IDADE, IDADE GESTACIONAL, PESO NASCIMENTO, LEITE MATERNO, RENDA PER CAPTA E IMC.....	33
4.3 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E HISTÓRIA PRÉVIA DE ANEMIA NO GRUPO PC .....	37
2.4 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E A GRAVIDADE DA PC, NO GRUPO PC.....	37
4.4 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES) .....	39
4.5 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES) .....	41
4.6 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE EPILEPSIA E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES) .....	43
4.7 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E EPILEPSIA.....	44

4.8 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE RENDA PER CAPTA E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES) .....	45
5.9 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	47
5 CONCLUSÕES .....	49
6 REFERÊNCIAS .....	50
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	51
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS FAMILIARES .....	52
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO .....	53
APÊNDICE D –CAPA DO PROTOCOLO DE DESORDENS GASTROINTESTINAIS .....	54
APÊNDICE E –SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA .....	55
APÊNDICE F – ESCALA FECAL DE BRISTOL.....	56

## LISTA DE FIGURAS

	página
Figura 1. Controle do trato digestório pelo sistema nervoso .....	17
Figura 2. Frequência de crianças com constipação, segundo a classificação de paralisia cerebral .....	27
Figura 3. Frequência de crianças com dor para evacuar, segundo grupo de intervenção .....	29
Figura 4. Frequência de evacuações por semana, segundo grupo de intervenção	30
Figura 5. Comparação da idade gestacional, segundo os grupos de intervenção	32
Figura 6. Comparação do peso de nascimento, segundo os grupos de intervenção .....	33
Figura 7. Comparação da renda per capita, segundo os grupos de intervenção ..	33
Figura 8. Comparação do índice de massa corporal, segundo os grupos de intervenção .....	34
Figura 9. Frequência de crianças com aleitamento materno, segundo grupo de intervenção .....	35
Figura 10. Comparação do IMC e SCFMG .....	37
Figura 11. Relação entre ingestão semanal e constipação, segundo grupos de intervenção .....	41
Figura 12. Relação do tempo (h) entre alimentação e constipação, segundo grupos de intervenção .....	41

## LISTA DE TABELAS

	página
Tabela 1. Frequência de crianças com constipação, segundo grupo de intervenção .....	26
Tabela 2. Frequência de crianças com constipação, segundo a classificação de paralisia .....	27
Tabela 3. Valores de <i>odds ratio</i> , segundo grupo de intervenção .....	28
Tabela 4. Frequência de crianças com dor para evacuar, segundo grupo de intervenção .....	29
Tabela 5. Frequência de evacuações por semana, segundo grupo de intervenção .....	30
Tabela 6. Frequência de crianças com constipação em relação à escala de Bristol, segundo grupo de intervenção .....	31
Tabela 7. Características das crianças do grupo controle .....	32
Tabela 8. Frequência de crianças com aleitamento materno, segundo grupo de intervenção .....	34
Tabela 9. Frequência de crianças que receberam tratamento prévio para anemia	36
Tabela 10. Frequência de SCFMG .....	36
Tabela 11. Comparação dos grupos de intervenção quanto à SCFMG .....	37
Tabela 12. Frequência de crianças com constipação, no grupo controle .....	38
Tabela 13. Frequência de crianças com constipação, no grupo PC .....	38
Tabela 14. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 1 .....	38
Tabela 15. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 2 .....	38
Tabela 16. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 3 .....	38
Tabela 17. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 4 .....	39
Tabela 18. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 5 .....	39
Tabela 19. Relação entre consumo alimentar e constipação, no grupo controle .	40
Tabela 20. Relação entre consumo alimentar e constipação, no grupo PC .....	40
Tabela 21. Relação entre epilepsia e constipação .....	42
Tabela 22. Relação entre epilepsia e IMC .....	43
Tabela 23. Comparação dos grupos quanto às classificações de epilepsia .....	43
Tabela 24. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo controle .....	45
Tabela 25. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo PC .....	45
Tabela 26. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 1 ..	45
Tabela 27. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 2 ..	45
Tabela 28. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 3 ..	45
Tabela 29. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 4 ..	46
Tabela 30. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 5 ..	46
Tabela 31. Tempo para oferecer alimentação, segundo os grupos de intervenção .....	47
Tabela 32. Frequência SCMFG .....	47

Tabela 33. Trato intestinal, segundo grupos de intervenção ..... 48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Causas de constipação intestinal crônica em pediatria .....	página 20
--	--------------

## RESUMO

A Paralisia Cerebral (PC), sempre foi uma preocupação desde a Idade Antiga onde se descrevia deficiência motora em membros inferiores de múmias, passando pela Idade Média, quando se descrevia os déficits motores, decorrente de crianças prematuras, passando pela Idade Contemporânea quando se descreveu a primeira evidencia de relação entre déficit motor e a lesão estrutural cerebral em crianças com hemiplegia. Mas, somente nos últimos dez anos que estudos brasileiros passaram a descrever a Paralisia Cerebral associada a constipação em crianças. Indivíduos com paralisia cerebral apresentam alterações neurológicas do controle do sistema digestório, portanto manifestações digestórias são frequentes. As questões abordadas são fundamentais para profissionais das equipes interdisciplinares que atendem indivíduos com paralisia cerebral acerca da importância da anamnese ampla, exame clínico e complementar detalhado que incluam investigação das desordens gastrointestinais associadas e suas consequências. A detecção precoce dessas alterações digestórias pode respaldar medidas de reabilitação mais eficientes no sentido de melhoria da qualidade de vida desses indivíduos.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral. Encefalopatia crônica não progressiva. Constipação.

## **ABSTRACT**

Cerebral Palsy (CP) , has always been a concern since the Ancient Age where motor disability is described in the lower limbs of mummies , through the Middle Ages , when describing motor deficits , resulting from premature infants , through the Contemporary Age as described the first evidence of a relationship between motor impairment and structural brain damage in children with hemiplegia . But only in the last ten years that Brazilian studies began to describe cerebral palsy associated with constipation in children . People with cerebral palsy have neurological control of the digestive system, so digestive manifestations are frequent . The issues addressed are critical to interdisciplinary teams of professionals that treat individuals with cerebral palsy about the importance of comprehensive history , detailed clinical and laboratory data that include investigation of Gastrointestinal disorders and associated consequences . Early detection of these changes can digestive endorse rehabilitation measures more efficient at improving the quality of life of these individuals .

**Keywords:** Cerebral Palsy. Chronic non-progressive encephalopathy . Constipation.

# 1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) representa qualquer distúrbio caracterizado por alteração do movimento secundária a anormalidades neuropatológicas não progressivas do cérebro em desenvolvimento. É um termo amplo, utilizado para uma variedade de sinais motores não progressivos, decorrentes de uma lesão que impede o desenvolvimento pleno do sistema nervoso central ainda no útero, durante o parto ou nos primeiros anos de vida<sup>1</sup>. Há três formas de PC: 1) a espástica, 2) a coreoatetósica (distônica) e 3) a atáxica. Sendo a primeira (PC Espástica), de longe, a mais frequente, podendo assumir três tipos neurológicos distintos.

## 1.1 PARALISIA CERERAL ESPÁSTICA

### 1.1.1 Forma hemipléfica (hemiplegia cerebral infantil)

É a forma mais frequente de PC. Na quase totalidade dos casos, só se manifesta a partir do quinto mês de vida, sendo que, em certos casos, as crianças evoluem, com certeza, normalmente até o oitavo mês (ROSEMBERG, 2010). Esse intervalo livre é devido ao fato de que o aparecimento do sintoma está relacionado à maturação da área cerebral responsável pela função. Nos primeiros meses, a movimentação é basicamente automática e independe dos circuitos corticais, motivo pelo qual a lesão (cortical) permanece clinicamente silenciosa.

De qualquer modo, a época aproximada do início das manifestações clínicas está relacionada com a acurácia da observação dos pais ou do pediatra que percebem inicialmente que as crianças mexem ou utilizam menos um membro superior. Com o passar das semanas ou meses, torna-se nítida a assimetria dos movimentos, sendo que a maior parte das crianças, praticamente, não usa o membro comprometido, negligenciando-o completamente. O comprometimento do membro inferior é, geralmente, menos evidente, sendo notado no momento da aquisição da marcha.

O exame neurológico revela a clássica hemiplegia, sendo que, nas crianças maiores, está presente a atitude de Wernicke-Mann (flexão, abdução e pronação do antebraço, hiperextensão do membro inferior, como pé equinovaro).

A inteligência está conservada na maioria dos casos, podendo, eventualmente, ser subnormal na minoria. Epilepsia, muitas vezes de difícil controle e está presente em 1/3 dos casos. As crises são tônico-clônicas generalizadas ou parciais. A sucessão dessas crises pode agravar a hemiplegia.

Os exames neurorradiológicos revelam, na maioria das vezes, encefalomalacias periventriculares, cistos porencefálicos, ou micropoligiria, unilaterais, o que denota a natureza hipóxico-isquêmica como processo patogênico.

### 1.1.2 Forma diplégica (doença de Little)

Caracteriza-se pelo comprometimento quase que exclusivo dos membros inferiores, sendo que os superiores acham-se normais ou apenas discretamente afetados.

Como na hemiplegia congênita infantil, nos primeiros meses de vida, as crianças parecem normais, sendo que, na maioria dos casos, o que chama a atenção é um atraso do desenvolvimento das atividades motoras: a criança rola pouco no leito, a movimentação das pernas no momento do banho ou das trocas de fraldas não é exuberante; há uma demora para aquisição da posição sentada e, sobretudo, o apoio plantar é deficiente, fazendo-se com as pernas endurecidas com tendência à posição em tesoura e a pisar na ponta dos pés. Tornando-se impossível a troca de passos, mesmo com ajuda.

A maioria das crianças com doenças de Little, na forma espástica, é prematura. Na sua quase totalidade o comprometimento cerebral nas diplegias espásticas é resultante de alterações hipóxico-isquêmicas que levam ao quadro de leucomalacia periventricular.

### 1.1.3 Forma tetraplégica

Tetraplegia espástica é uma patologia em que todas as extremidades são afetadas. Muitas vezes, os membros inferiores são mais afetados do que os superiores. A maioria das tetraplegias espásticas é causada por doença intra-uterina, geralmente malformações. E encefalopatia hipóxico-isquêmica dos recém-nascidos contribui para a minoria dos casos (FENICHEL, 2000).

A forma tetraplégica é a forma clínica mais grave de Paralisia Cerebral na criança. São as grandes encefalopatias cujo desenvolvimento psicomotor é praticamente nulo. Permanecem deitados com os membros superiores em flexão e os inferiores em extensão. Conseguem no máximo permanecer sentados com apoio. Não conseguem manipular objetos ou se alimentar sozinhos. A deficiência mental é profunda, a compreensão é extremamente pobre e nenhuma etapa da linguagem é adquirida. Apresentam distúrbios da salivação e deglutição (ROSEMBERG, 2010).

Nas crianças severamente afetadas, a postura supina é característica. A cabeça e o pescoço ficam retraídos, os membros superiores ficam flexionados nos cotovelos e as mãos ficam cerradas, sendo mantidos os membros inferiores em extensão. Os reflexos infantis (Moro e tônico cervical) são obrigatórios e estereotipados, persistindo depois dos 6 meses de idade. A microcefalia frequentemente está associada. (FENICHEL, 2000).

A história clínica (anamnese) revela a existência de anomalias pré ou peri-natais. As condições neurológicas são inquietantes, apresentam problemas graves, tais como: retardo mental que é encontrado em dois terços dos pacientes; incapacidade de aprendizagem; anormalidades oftalmológicas (estrabismo, ambliopia, nistagmo, erros de refração); defeitos auditivos; distúrbios de comunicação; convulsões presentes em 1/3 dessas crianças; retardo do crescimento e do desenvolvimento; problemas comportamentais e emocionais. Além de todos esses graves problemas a criança ainda apresenta refluxo gastroesofágico e problemas alimentares sérios (MURAHOSVSKI, 2004).

Como ambos os hemisférios cerebrais ficam lesados, é comum a paralisia bulbar e supra nuclear provocarem, respectivamente, disfagia e disartria (FENICHEL, 2000). Assim, as crianças tetraplégicas apresentam vários problemas. Sem deixar de considerar todas essas alterações, vale chamar a atenção para uma situação que está presente em toda a criança com essa patologia, que é a constipação crônica.

## 1.2 PARALISIA CERERAL COREOATETÓSICA

Talvez a forma mais dramática de PC devido à intensa incapacitação motora funcional em uma criança com inteligência intacta. Ocorre em função de dois fatores perinatais distintos sempre bem evidentes clinicamente: asfixia neonatal grave e kernicterus. A incidência de prematuridade é relativamente pouco frequente, estimada em cerca de 15%.

As crianças nunca se desenvolvem normalmente, não havendo, pois, nessa forma, intervalo livre. O quadro inicial é dominado basicamente por hipotonia intensa, responsável por atraso importante das aquisições motoras. Entretanto, certo enrijecimento com tendência ao opistótono por ocasião da manipulação e movimentos anormais na esfera bucolingual podem ser indicadores precoces de um distúrbio distônico. Este aparece no segundo semestre da vida, se tornando evidente no início do segundo ano de vida. Caracteriza-se por atetose e movimento de torção do tronco e do pescoço.

Nos casos consequentes ao kernicterus, dois sinais estão, geralmente associados ao quadro distônico: a surdez neurossensorial e uma paralisia de elevação do olhar (sinal de Parinaud).

Os exames neurorradiológicos são normais, embora no kernicterus possa haver na Ressonância nuclear magnética (RNM) hipersinal em T2 e flair do corno de Ammon, núcleos do teto do tronco cerebral, das olivas bulbares e dos núcleos denteados do cerebelo.

### 1.3 PARALISIA CEREBRAL ATÁXICA

Ataxia cerebelar crônica não evolutiva pode corresponder a diversas entidades anatomoclínicas, algumas das quais até geneticamente determinadas. Três grandes grupos são habitualmente discriminados:

a) Ataxia dipléctica – trata-se, na realidade, da associação de uma síndrome cerebelar global à diplegia espástica.

b) Ataxia cerebelar pura – forma rara de paralisia cerebral, no início há uma certa hipotonia, sendo que os sinais cerebelares emergem no decorrer do segundo ano de vida, configurando um quadro de ataxia global.

c) Síndrome do desequilíbrio de Hagberg – essas crianças apresentam-se hipotônicas no primeiro ano de vida, não atingindo a posição sentada ou em pé nos dois primeiros anos. Quando sustentadas pelos pés, essas crianças, andam com as mãos de modo coordenado, do mesmo modo que engatinham bem. A marcha só é adquirida por volta dos seis anos de idade (ROSENBERG, 2010).

### 1.4 CONSTIPAÇÃO INTESTINAL EM CRIANÇA

#### 1.4.1 Introdução

O controle adequado do trato digestório depende do funcionamento e integridade do sistema nervoso (figura 1). Como indivíduos portadores de paralisia cerebral possuem anormalidades estruturais evidentes no sistema nervoso central e periférico, estão mais propensos a desenvolver distúrbios do trato digestório, com repercussões nutricionais.

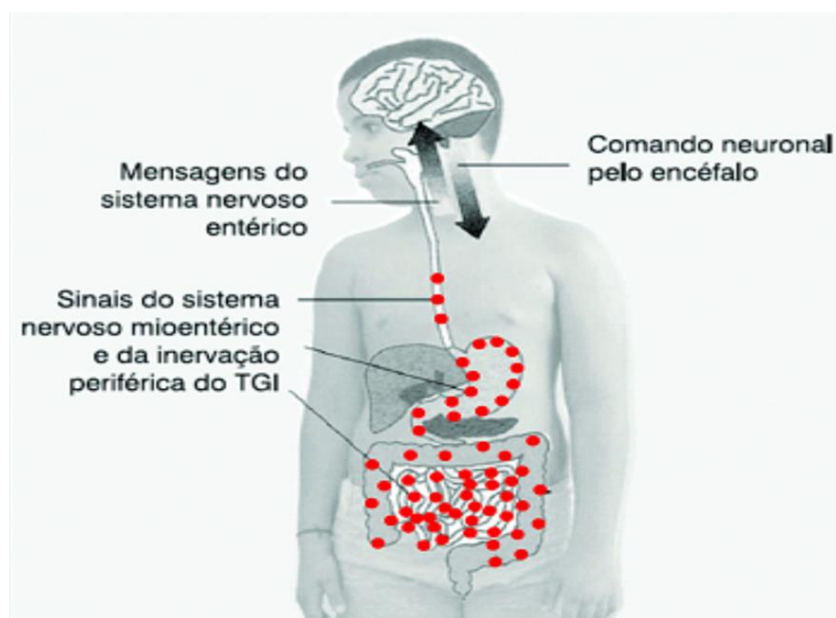


Figura 1. Controle do trato digestório pelo sistema nervoso. Fonte: J. Ped., 2012.

As alterações vão desde imaturidade neurológica até interferência do estado de humor e capacitação dos cuidadores. Trata-se, portanto, de etiologia multifatorial. As distúrbios digestórios mais prevalentes são disfagia, doença do refluxo gastroesofágico e constipação intestinal, com consequentes quadros de infecções respiratórias de repetição e repercussão deletéria no estado nutricional. (ARAÚJO, 2012)

Constipação intestinal constitui um problema frequente na população pediátrica. No nosso país, o interesse em definir a prevalência deste problema a nível da comunidade surgiu há cerca de uma década. Posteriormente, confirmou-se que a constipação intestinal acomete parcela considerável das crianças, apesar de grande parte delas não receber nenhum tipo de atenção específica para o controle deste problema. Ao que tudo indica, a heterogeneidade dos critérios para caracterização da presença ou ausência de constipação faz com que as estimativas de prevalência apresentem grande variabilidade, situando-se aproximadamente entre 15 e 30% nos diferentes grupos avaliados em várias regiões do país.

Um interrogatório complementar detalhado e direcionado para o hábito intestinal permite, com certeza, a caracterização de constipação em várias crianças cujas consultas ao pediatra estão sendo realizadas devido a outras queixas principais.

Nos serviços assistenciais, o impacto da constipação na infância pode ser exemplificado pelo fato de 3% das consultas em Pediatria e 25% das consultas em Gastroenterologia Pediátrica terem a constipação intestinal como motivo principal.

### 1.4.2 Definições

Constipação intestinal é geralmente definida em termos de alteração na frequência, calibre e consistência das fezes, valorizando-se, também, o esforço ou dificuldade e a dor durante as evacuações.

Um grupo de especialistas brasileiros conceituou constipação como uma síndrome que consiste na eliminação com esforço, de fezes ressecadas ou de consistência aumentada, independentemente do intervalo de tempo entre as evacuações. Dois aspectos deste conceito devem ser ressaltados:

1. frequentemente, em Pediatria, observa-se constipação mesmo em crianças com frequência evacuatória maior do que três vezes por semana, aspecto valorizado em muitos estudos estrangeiros;

2. às vezes, nas crianças pequenas, é difícil interpretar com precisão o comemorativo de dor ou dificuldade relatado pela mãe.

Didaticamente, a constipação intestinal pode ser classificada em aguda e crônica. Não existe um limite de duração claramente definido entre as duas, mas, em geral, os estudos clínicos de **Constipação Crônica** exigem o mínimo de um a três meses para caracterizar a cronicidade do processo.

A constipação aguda é observada durante períodos de jejum ou anorexia associados com infecções agudas e, até mesmo, durante mudanças abruptas de ambiente, como pode ser exemplificado pelas pessoas que apresentam aumento do intervalo entre as evacuações no decorrer de uma viagem. Em geral, estes quadros agudos não requerem medidas terapêuticas específicas, sendo reversíveis com a volta à dieta normal e ao estilo de vida habitual.

A constipação crônica pode ser dividida em funcional e orgânica (Quadro 1). As causas orgânicas podem ser subdivididas em: anormalidades intestinais e extra-intestinais. Dentre as causas orgânicas intestinais destacam-se a doença de Hirschsprung, a estenose retal e o ânus anteriorizado. Dentre as causas extra-intestinais, podem ser mencionados o hipotireoidismo e as encefalopatias crônicas. Certas drogas anticonvulsivantes, anticolinérgicas, sais de ferro, antiácidos (carbonato de cálcio e hidróxido de alumínio) e codeína também podem ocasionar constipação. Inquestionavelmente, mais de 95% das crianças com constipação crônica enquadraram-se na constipação crônica funcional.

Quadro 1. Causas de constipação intestinal crônica em pediatria

<p><b>Constipação crônica funcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- simples</li> <li>- complicada</li> <li>- oculta</li> </ul> <p><b>Anormalidades estruturais anorretais e do cólon</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>estenose retal ou anal</b></li> <li>• <b>má formação anorretal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ânus imperfurado</li> <li>- ânus ectópico anterior</li> <li>- ânus anteriorizado</li> </ul> </li> <li>• <b>aganglionose</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- congênita (doença de Hirschsprung)</li> <li>- adquirida</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Anormalidades extra-intestinais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>endócrina e metabólica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hipotireoidismo</li> <li>- diabetes melito</li> <li>- hipercalcemia</li> <li>- hipocalcemia</li> </ul> </li> <li>• <b>neurológica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>encefalopatia crônica</b></li> <li>- <b>lesão da medula espinhal</b></li> <li>- <b>paralisia cerebral</b></li> </ul> </li> <li>• <b>drogas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sais de ferro</li> <li>- antiácidos</li> <li>- anticonvulsivantes</li> <li>- anticolinérgicos</li> <li>- codeína</li> </ul> </li> </ul>
---	---

### 1.4.3 Fisiopatogenia

Com certeza, a constipação intestinal crônica funcional é uma condição clínica resultante da interação de múltiplos fatores. No passado, foram valorizados os aspectos psicológicos na gênese da constipação, especialmente as atitudes rígidas e coercitivas dos pais durante a fase do treinamento esfinteriano. Este dado discorda da idade de início da constipação, uma vez que mais da metade dos casos de constipação crônica funcional se inicia no primeiro ano de vida, antecedendo, portanto, a época do treinamento esfinteriano.

Os fatores constitucionais têm como base a concentração familiar de constipação. A presença de distúrbio da motilidade intestinal também tem sido apontada como fator etiológico; entretanto, o aumento do tempo de trânsito intestinal observado nesta condição clínica pode ser consequência do próprio quadro de constipação.

O medo de evacuar e o comportamento de retenção são fatores observados em grande parcela das crianças com constipação crônica funcional. O comportamento de retenção constitui um dos pontos fundamentais do ciclo vicioso, sendo caracterizado por retenção das fezes, que leva ao endurecimento e aumento das dimensões do bolo fecal; as

evacuações tornam-se, pois, muito dolorosas e indesejáveis para a própria criança que, inconscientemente ou deliberadamente, tenta evitá-las. A massa fecal retida e ressecada pode provocar irritação mecânica da mucosa retal, produzindo um líquido fecalóide que é eliminado através do ânus no intervalo entre as evacuações e que mantém suja a roupa do paciente. Constitui o escape fecal que pode ocorrer com frequência variável, segundo a gravidade do quadro.

Outro fator importante é o dietético. Estudos realizados em nosso meio, constatou que a dieta de crianças com constipação crônica funcional apresenta pequena quantidade de fibra alimentar. Crianças que consomem fibra em quantidade inferior ao mínimo recomendado, apresentam chance quatro vezes maior de apresentar constipação crônica funcional do que aquelas com consumo em quantidade adequada.

A anamnese e o exame físico devem ser direcionados no sentido de pesquisar evidências das diferentes causas de constipação.

Na ausência de dados característicos a certas condições, como por exemplo, uso de drogas, encefalopatia ou hipotireoidismo, deve prevalecer, inicialmente, a hipótese diagnóstica de constipação crônica funcional. É necessário que o interrogatório alimentar seja realizado detalhadamente, pois fornece dados importantes para a prescrição dietética, que sempre faz parte do tratamento da constipação. Quando o paciente apresenta características sugestivas das condições clínicas apresentadas no Quadro 1, os procedimentos diagnósticos e terapêuticos serão realizados de acordo com a hipótese diagnóstica em questão.

As características das fezes podem apresentar grande variabilidade: algumas crianças evacuam diariamente fezes endurecidas em cíbalas, com dificuldade, enquanto outras eliminam, a cada cinco ou sete dias, fezes volumosas e ressecadas, que quase entopem o vaso sanitário.

Por outro lado, a constipação crônica quando presente em crianças com PC é severa, comprometendo, via de regra, toda a dinâmica da criança. A criança fica por vários dias sem evacuar e certamente provocando dores abdominais. Pelo quadro neurológico que apresenta é difícil avaliar a intensidade da dor causada pela constipação.

Quando se trata de criança com PC tetraplégica que é um quadro neurológico grave, e, portanto com dificuldades de comunicação com os familiares, pode estar apresentando dores intensas e um quadro de irritabilidade e muitas vezes, a causa é atribuída à lesão neurológica. No entanto, esse quadro pode ser causado pelo mau funcionamento do aparelho digestivo. Esta possibilidade decorre do fato de que, crianças

normais do ponto de vista neurológico, que ficam alguns dias sem evacuar, apresentam um quadro de agitação e referem sempre a ocorrência de dores abdominais intensas.

Nutricionistas e médicos sugerem e buscam a alimentação adequada (em quantidade, qualidade e regularidade) para o tratamento desses problemas crônicos. Uma dieta rica em alimentos funcionais contendo fibra solúvel e insolúvel e também por prebióticos e probióticos e pobre em alimentos de efeito contrário é indicada para estes pacientes (ROBINSON, 1991; PHILIPPI, 2002)

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a prevalência de desordens gastrintestinais em crianças e adolescentes portadores de paralisia cerebral que frequentam o ambulatório do CENEP - Centro de neuropediatria do HC – UFPR.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a qualidade da ingesta alimentar;
- Correlacionar o grau de deficiência motora com a presença das desordens gastrointestinais;
- Avaliar a correlação entre classificação da Paralisia Cerebral e estado nutricional do paciente;
- Avaliar a correlação entre comorbidades e estado nutricional do paciente;
- Comparar os dados obtidos com um grupo controle de crianças e adolescentes saudáveis.

### 3 MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal e retrospectivo, com crianças e adolescentes portadores de paralisia cerebral que frequentam o ambulatório do CENEP - Centro de neuropediatria do HC – UFPR. O estudo foi realizado no período de junho de 2012 a junho de 2013.

Foi elaborado um Protocolo de Desordens Gastrointestinais específico para este estudo constando: Identificação, Antecedentes pré e pós-natal, presença de aleitamento materno, tratamento prévio para anemia, uso crônico de medicações, reabilitação motora, renda per capita, escolarização, presença de epilepsia, peso, estatura, perímetro cefálico, índice de massa corporal, Classificação da Paralisia cerebral (topográfica e funcional), consumo semanal de diferentes grupos de alimentos (amido, fibras, proteínas, etc.), comorbidades do sistema digestório, frequência de evacuação, escala de Bristol, consistência da dieta e tempo que os responsáveis levam para preparar e oferecer a dieta ao paciente.

Este protocolo será aplicado pelo pesquisador e pela equipe médica do CENEP-HC-UFPR com supervisão do próprio pesquisador e da orientadora nos pacientes do ambulatório de neuropediatria do HC-UFPR com diagnóstico de paralisia cerebral com idade entre 1 mês e 18 anos cujos responsáveis aceitem a participação no estudo e em crianças sem patologias prévias que frequentam a Escola Municipal Caramuru de Curitiba e Escola Estadual Conselheiro Zacarias de Curitiba/PR também com a autorização dos responsáveis.

Os resultados serão codificados e transferidos a uma planilha de Excel e realizado tratamento estatístico específico de acordo com os objetivos traçados.

#### 3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Ser paciente do CENEP-HC-UFPR;
- Apresentar diagnóstico de Paralisia Cerebral;
- Possuir idade entre 12 a 300 meses;
- Consentimento do responsável.

### 3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Ausência de consentimento dos responsáveis;
- Idade menor de 12 mês;
- Dietas especiais: Cetogênica, intolerância a lactose, dieta sem glúten;
- Déficit motor adquirido;
- Doenças com deteriorização motora progressiva;

### 3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a comparação de dois grupos em relação a variáveis quantitativas foi considerado o teste t de Student para amostras independentes ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Mais de dois grupos foram comparados usando-se o modelo de análise da variância com um fator (ANOVA) e o teste LSD (*least significant difference*) para as comparações múltiplas. A associação entre duas variáveis qualitativas dicotômicas foi avaliada usando-se o teste exato de Fisher. Para a análise da associação entre grupo Controle e grupo PC em relação à presença de constipação, controlando-se a idade da criança, foi ajustado um modelo de Regressão Logística. A partir do ajuste foram estimados os valores de *odds ratio* (OR) e intervalos de confiança de 95%. Para a comparação dos grupos definidos pela gravidade da PC, em relação ao IMC, foi usado um modelo de análise de covariância, incluindo-se a idade como covariável. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional Statistica v.8.0.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE PARALISIA CEREBRAL E CONSTIPAÇÃO

Neste estudo foram incluídas 339 crianças sendo 254 com paralisia cerebral (casos) e 85 sem paralisia cerebral (controles). Para esta análise a presença de constipação foi definida como sendo a presença de pelo menos um dos indicadores: escala de Bristol igual a 1, menos de 3 evacuações por semana e presença de dor. A ausência de constipação foi definida como sendo a ausência dos três indicadores. Foram excluídos os casos sem informações completas sobre os três indicadores. Na tabela abaixo são apresentadas as frequências e percentuais de crianças com constipação de acordo com os grupos.

Tabela 1. Frequência de crianças com constipação, segundo grupo de intervenção

Constipação	Grupo controle	Grupo PC
Não	17 77,27%	85 51,83%
Sim	5 22,73%	79 48,17%
Total	22	164

Testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de presença de constipação é igual nos dois grupos, versus a hipótese alternativa de probabilidades diferentes. Esta hipótese foi testada controlando-se a idade da criança (modelo de Regressão Logística).

O resultado do teste indicou a rejeição da hipótese nula ( $p=0,046$ ), indicando que existe diferença significativa entre os grupos em relação à probabilidade de constipação. O valor estimado da *oddsratio* é igual a 3,01 com intervalo de confiança de 95% dado por: 1,02 a 8,87. Na tabela abaixo são apresentados os resultados de constipação (presente ou ausente) de acordo com cada uma das classificações de PC e controle.

Tabela 2. Frequência de crianças com constipação, segundo a classificação de paralisia cerebral

Constipação	SCFMG					
	Controle	1	2	3	4	5
Não	17 77,27%	21 70,00%	23 60,53%	8 38,10%	16 51,61%	17 38,64%
Sim	5 22,73%	9 30,00%	15 39,47%	13 61,90%	15 48,39%	27 61,36%
Total	22	30	38	21	31	44

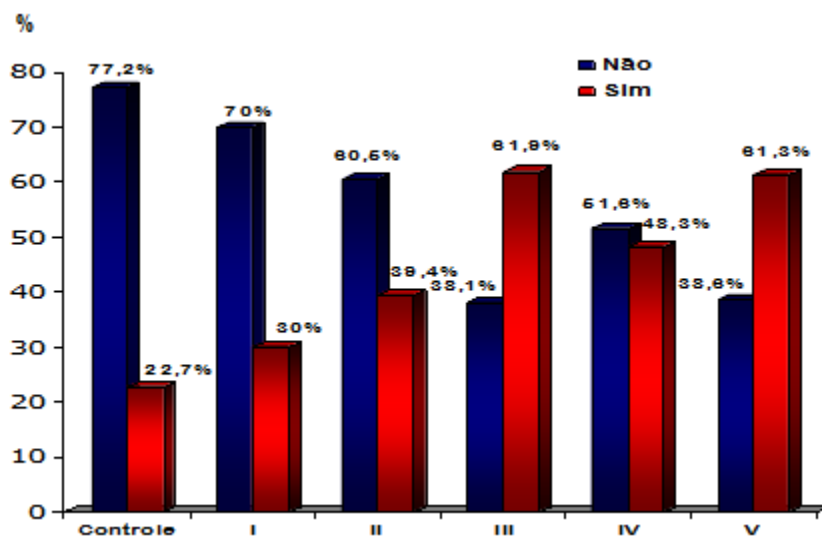


Figura 2. Frequência de crianças com constipação, segundo a classificação de paralisia cerebral

Para cada duas classificações, testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de constipação é igual para as duas classificações sob comparação, versus a hipótese alternativa de probabilidades diferentes. Esta hipótese foi efetuada controlando-se a idade da criança (modelo de Regressão Logística). Na tabela abaixo são apresentados os valores de  $p$  das comparações e os valores estimados de *odds ratio* (OR) com respectivos intervalos de 95% de confiança.

Tabela 3. Valores de *odds ratio*, segundo grupo de intervenção

Grupos sob comparação	Valor de p	OR	liminf 95%	limsup 95%
C x 1	0,566	1,46	0,40	5,29
C x 2	0,199	2,21	0,65	7,50
C x 3	0,015	5,51	1,38	22,07
C x 4	0,072	3,18	0,89	11,32
C x 5	0,006	5,39	1,61	18,02
1 x 2	0,419	1,52	0,55	4,23
1 x 3	0,028	3,79	1,15	12,53
1 x 4	0,147	2,19	0,75	6,34
1 x 5	0,010	3,70	1,36	10,06
2 x 3	0,105	2,49	0,82	7,55
2 x 4	0,461	1,44	0,55	3,79
2 x 5	0,050	2,43	0,99	5,97
3 x 4	0,340	0,58	0,19	1,80
3 x 5	0,967	0,98	0,33	2,88
4 x 5	0,267	1,69	0,66	4,33

#### 4.1.1 Grupo x dor para evacuar

Testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de dor para evacuar é igual para os dois grupos, versus a hipótese alternativa de probabilidades diferentes. Na tabela abaixo são apresentadas as frequências e percentuais de crianças com e sem dor para evacuar de acordo com os grupos.

Tabela 4. Frequência de crianças com dor para evacuar, segundo grupo de intervenção

Dor para evacuar	Grupo controle	Grupo PC
Não	21 100,00%	129 75,44%
Sim	0 0,00%	42 24,56%
Total	21	171

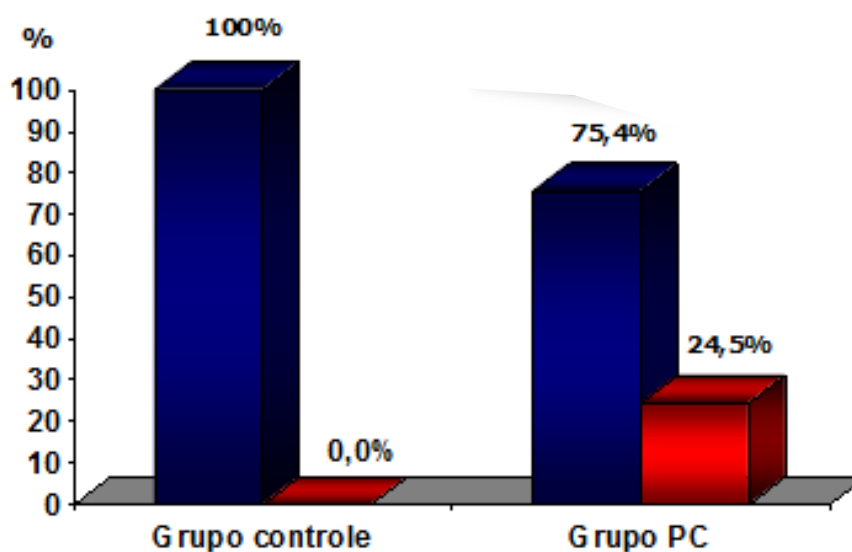


Figura 3. Frequência de crianças com dor para evacuar, segundo grupo de intervenção

O resultado do teste indicou que existe diferença significativa entre os grupos em relação à probabilidade de dor para evacuar ( $p=0,009$ ).

#### 4.1.2 Grupo x número de evacuações por semana

Testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de ter menos de 3 evacuações por semana (indicador de constipação) é igual para os dois grupos, versus a hipótese

alternativa de probabilidades diferentes. Na tabela abaixo são apresentadas as frequências e percentuais de crianças menos de 3 evacuações e crianças com pelo menos 3 evacuações por semana de acordo com os grupos.

Tabela 5. Frequência de evacuações por semana, segundo grupo de intervenção

Número de evacuações por semana	Grupo controle	Grupo PC
$\geq 3$	80 94,12%	197 78,49%
< 3 (constipação)	5 5,88%	54 21,51%
Total	85	251

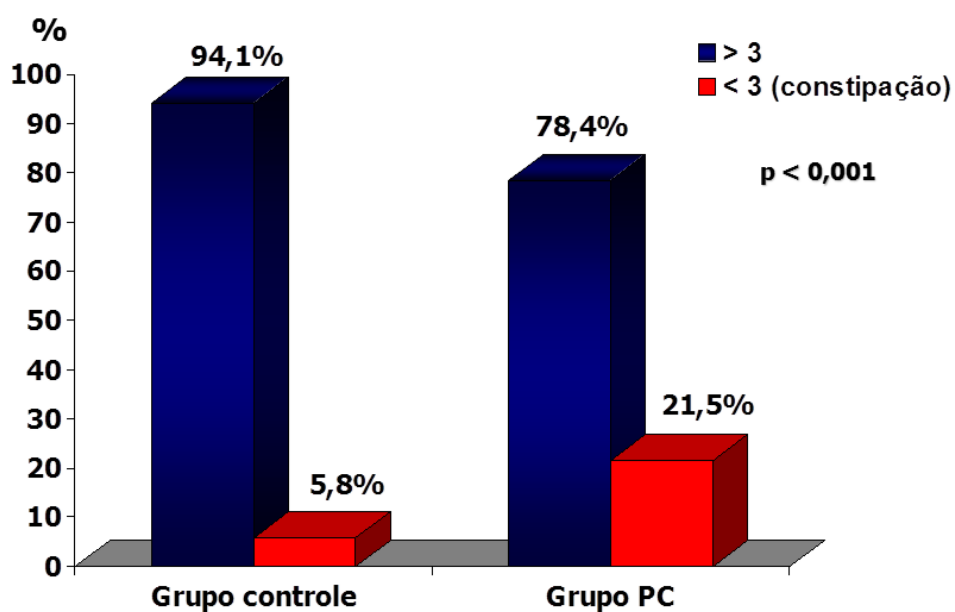


Figura 4. Frequência de evacuações por semana, segundo grupo de intervenção

O resultado do teste indicou que existe diferença significativa entre os grupos em relação à probabilidade de dor para evacuar ( $p < 0,001$ ).

#### 4.1.3 Grupo x escala de Bristol

Para esta análise apresentada a seguir crianças com escala de Bristol igual a 1 foram consideradas como tendo constipação.

Testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de constipação é igual para os dois grupos, versus a hipótese alternativa de probabilidades diferentes. Na tabela abaixo são apresentadas as frequências e percentuais de crianças com ou sem constipação de acordo com os grupos.

Tabela 6.Frequência de crianças com constipação em relação à escala de Bristol, segundo grupo de intervenção

Constipação (Bristol=1)	Grupo controle	Grupo PC
Não	59 95,16%	214 87,35%
Sim	3 4,84%	31 12,65%
Total	62	245

O resultado do teste indicou que não existe diferença significativa entre os grupos em relação à probabilidade de constipação ( $p=0,111$ ).

#### 4.2 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS CONTROLE E PC EM RELAÇÃO À IDADE, IDADE GESTACIONAL, PESO NASCIMENTO, LEITE MATERNO, RENDA PER CAPTA E IMC

Para cada uma das variáveis, testou-se a hipótese nula de que a média no grupo PC é igual à média no grupo controle, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Na tabela abaixo são apresentadas estatísticas descritivas de acordo com os grupos e os valores de p dos testes estatísticos.

Tabela 7. Características das crianças do grupo controle

Variável	Grupo	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor de p*
Idade (meses)	Controle	85	151,1	177	48	216	50,8	<0,001
	PC	254	118,0	120	12	300	59,8	
Idade gest	Controle	85	38,7	39	35	42	0,9	<0,001
	PC	254	36,1	38	24	42	4,2	
Peso ao nasc	Controle	81	3211,1	3230	1150	4500	573,2	<0,001
	PC	254	2566,4	2655	590	4820	875,7	
Renda per capta	Controle	85	545,4	450	160	2000	324,7	<0,001
	PC	252	372,7	305,5	72,2	2000	248,2	
IMC	Controle	81	19,9	19,6	14,0	28,1	3,6	<0,001
	PC	246	17,2	16,5	7,3	33,6	4,4	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

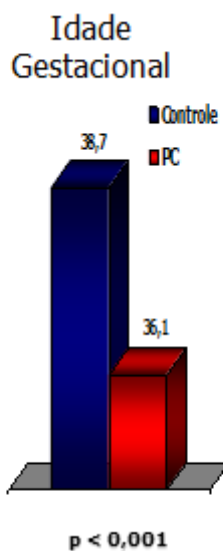


Figura 5. Comparação da idade gestacional, segundo os grupos de intervenção

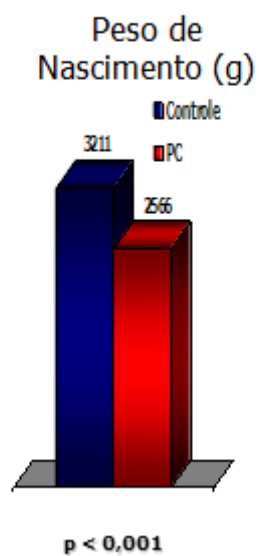


Figura 6. Comparação do peso de nascimento, segundo os grupos de intervenção

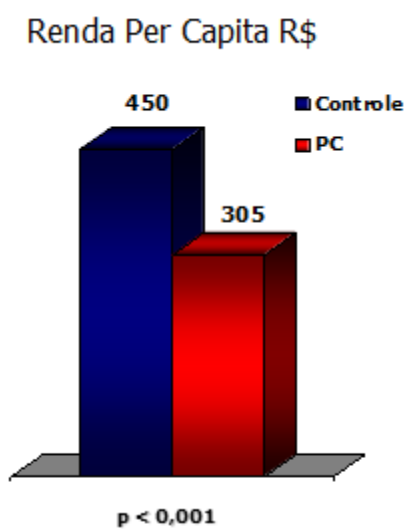


Figura 7. Comparação da renda per capita, segundo os grupos de intervenção

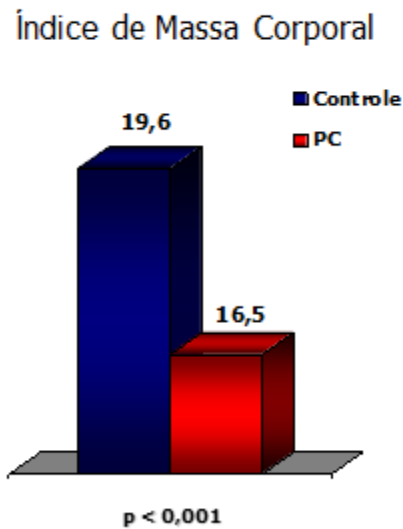


Figura 8. Comparação do índice de massa corporal, segundo os grupos de intervenção

Testou-se a hipótese nula de que as distribuições sobre as classificações de leite materno são iguais nos dois grupos, versus a hipótese alternativa de distribuições diferentes. Na tabela abaixo são apresentados os resultados obtidos.

Tabela 8. Frequência de crianças com aleitamento materno, segundo grupo de intervenção

Leite materno	Controle	PC
1: sim	21	87
	56,76%	34,39%
2: não	16	166
	43,24%	65,61%
Total	37	253

Valor de p: 0,011 (teste exato de Fisher,  $p < 0,05$ )

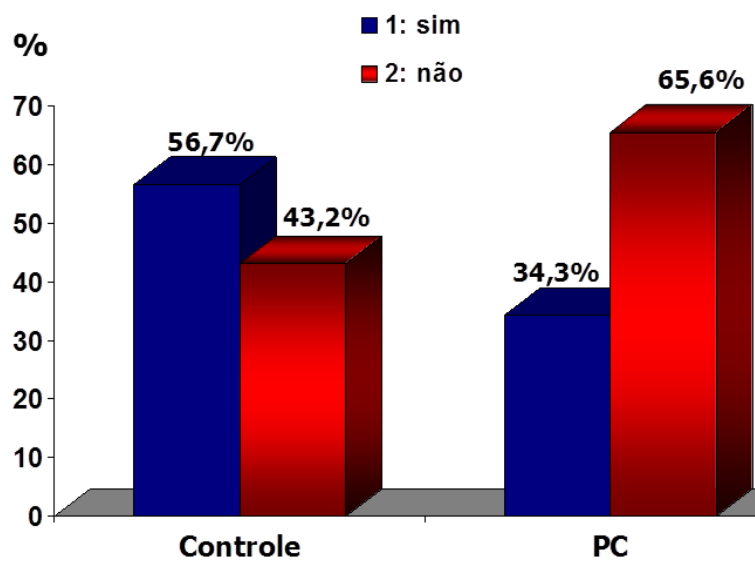


Figura 9. Frequência de crianças com aleitamento materno, segundo grupo de intervenção

### 4.3 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E HISTÓRIA PRÉVIA DE ANEMIA NO GRUPO PC

No grupo PC, testou-se a hipótese nula de que a média de IMC é igual para pacientes que têm tratamento prévio de anemia e pacientes que não têm tratamento prévio de anemia. Na tabela abaixo são apresentados os resultados obtidos.

Tabela 9. Frequência de crianças que receberam tratamento prévio para anemia

Tratamento prévio para anemia	IMC						Valor de p*
	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	203	17,2	16,5	7,3	33,6	4,4	0,643
Sim	43	17,5	16,3	10,3	32,4	4,2	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

### 2.4 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E A GRAVIDADE DA PC, NO GRUPO PC

Testou-se a hipótese nula de que a média de IMC é igual para todas as classificações de SCFMG, versus a hipótese alternativa de que pelo menos uma das classificações tem IMC diferente das demais. Esta hipótese foi testada controlando-se a idade da criança.

Tabela 10. Frequência de SCFMG

SCFMG	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
1	54	19,5	19,1	11,8	32,4	4,4	<0,001
2	71	18,3	17,7	12,5	32,9	3,5	
3	32	16,9	16,1	12,4	24,0	3,2	
4	35	16,0	15,3	10,8	33,6	4,2	
5	54	14,6	13,1	7,3	31,7	4,4	

\*Análise de covariância incluindo-se idade como covariável,  $p < 0,05$

Considerando-se que foi encontrada diferença significativa entre as classificações de SCFMG, estas foram comparadas duas a duas. Na tabela abaixo são apresentados os valores de p dessas comparações.

Tabela 11. Comparação dos grupos de intervenção quanto à SCFMG

Classif comparadas	Valor de p
1 x 2	0,063
1 x 3	0,002
1 x 4	<0,001
1 x 5	<0,001
2 x 3	0,093
2 x 4	0,004
2 x 5	<0,001
3 x 4	0,329
3 x 5	0,005
4 x 5	0,074

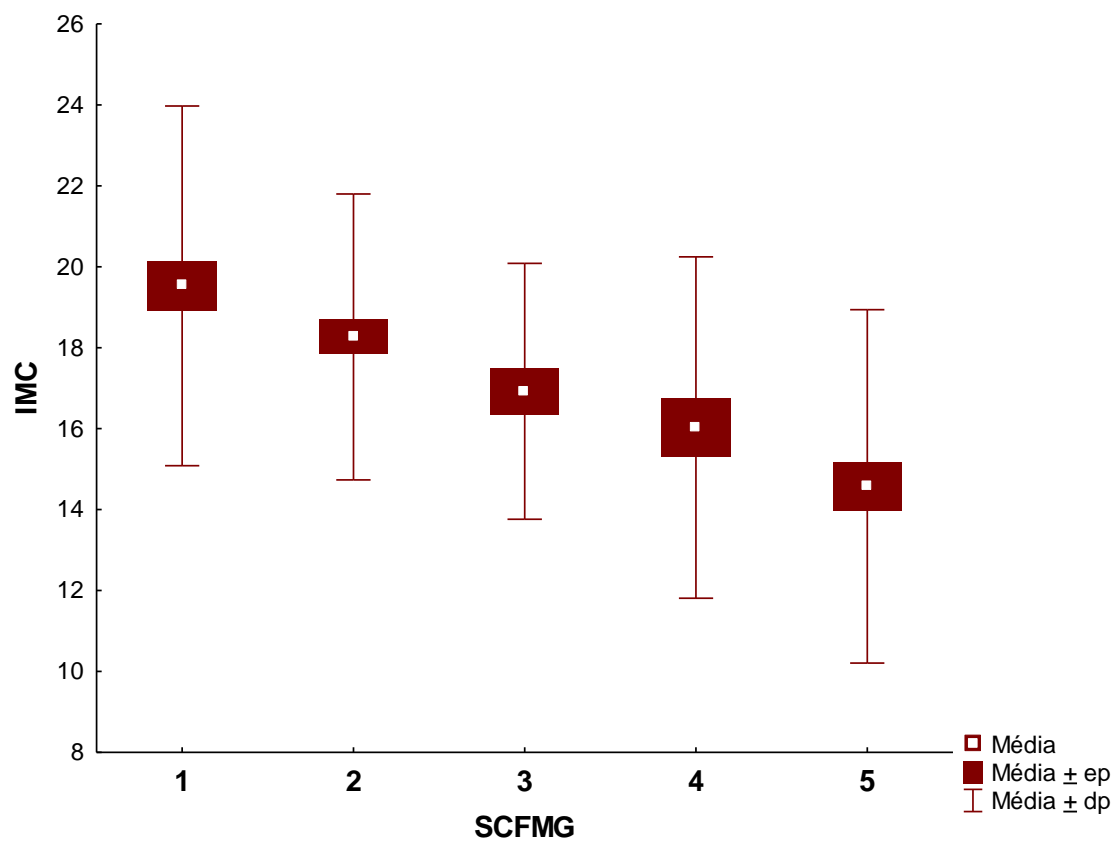


Figura 10. Comparação do IMC e SCFMG

#### 4.4 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES)

Testou-se a hipótese nula de que a média de IMC é igual para crianças sem constipação e crianças com constipação, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados obtidos. Esta análise foi feita dentro do grupo controle, dentro do grupo PC e dentro de cada grupo definido pela gravidade da PC.

Tabela 12. Frequência de crianças com constipação, no grupo controle

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	16	19,4	19,6	15,4	24,0	2,1	0,282
Sim	5	21,8	21,9	16,1	25,9	4,2	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

Tabela 13. Frequência de crianças com constipação, no grupo PC

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	83	17,5	16,9	10,8	32,4	4,0	0,003
Sim	76	15,7	15,3	7,30	27,6	3,8	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

Tabela 14. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 1

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	20	18,8	17,5	11,8	32,4	4,8	0,994
Sim	9	18,8	16,6	13,0	27,6	5,3	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

Tabela 15. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 2

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	23	19,0	18,8	12,5	26,8	3,0	0,114
Sim	15	17,4	16,4	14,3	23,7	2,9	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

Tabela 16. Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 3

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	8	17,9	16,0	13,4	24,0	4,3	0,482
Sim	13	16,7	16,7	14,0	19,8	2,0	

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

Tabela 17.Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 4

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	15	15,7	15,3	10,8	24,1	3,4	
Sim	14	15,4	15,0	10,9	19,8	2,6	0,768

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

Tabela 18.Frequência de crianças com constipação, no grupo SCMFG 5

Constipação	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	17	15,5	16,0	10,8	21,1	3,5	
Sim	25	13,1	12,5	7,30	24,5	3,4	0,035

\*Teste t de Student para amostras independentes,  $p < 0,05$

#### 4.5 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES)

Para leguminosas, vegetais, frutas, guloseimas e água, testou-se a hipótese nula de que a média de consumo é igual para crianças sem constipação e crianças com constipação, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados obtidos. Esta análise foi feita dentro do grupo controle e dentro do grupo PC.

Tabela 19. Relação entre consumo alimentar e constipação, no grupo controle

	Constipação	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor de p*
LEGUMINOSAS	Não	17	3,5	3	0	14	3,6	0,762
	Sim	5	3,8	3	1	7	3,0	
VEGETAIS	Não	17	2,6	2	0	7	2,1	0,031
	Sim	5	4,8	5	3	7	1,5	
FRUTAS	Não	17	3,6	4	0	7	2,4	0,359
	Sim	5	5,0	5	3	7	2,0	
GULOSEIMAS	Não	17	6,0	7	2	14	2,7	0,359
	Sim	5	6,6	7	5	7	0,9	
ÁGUA	Não	17	1029	1000	500	2500	633	0,762
	Sim	5	1060	700	500	2000	658	

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 20. Relação entre consumo alimentar e constipação, no grupo PC

	Constipação	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor de p*
LEGUMINOSAS	Não	85	6,4	7	0	14	4,8	0,331
	Sim	78	5,8	5	0	14	4,7	
VEGETAIS	Não	85	4,1	3	0	14	4,1	0,335
	Sim	78	4,7	4	0	14	4,1	
FRUTAS	Não	85	5,1	5	0	21	3,9	0,477
	Sim	78	4,7	5	0	14	3,4	
GULOSEIMAS	Não	85	5,0	4	0	21	4,5	0,010
	Sim	78	3,2	2	0	14	3,2	
ÁGUA	Não	83	714	600	10	2000	494	0,319
	Sim	75	606	500	50	2000	382	

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

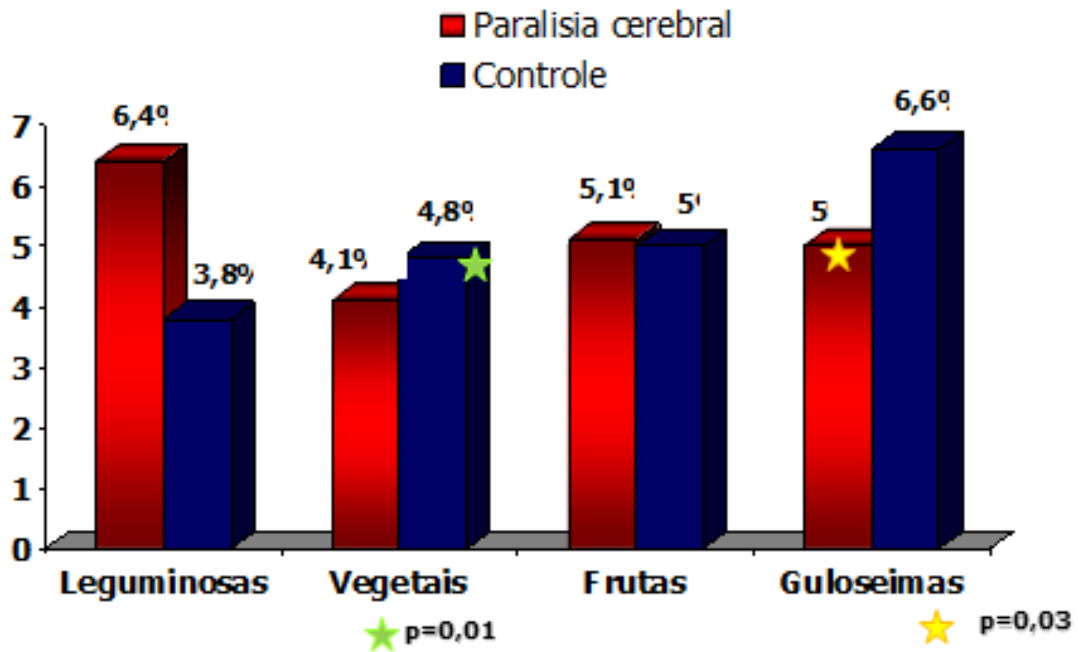


Figura 11. Relação entre ingestão semanal e constipação, segundo grupos de intervenção

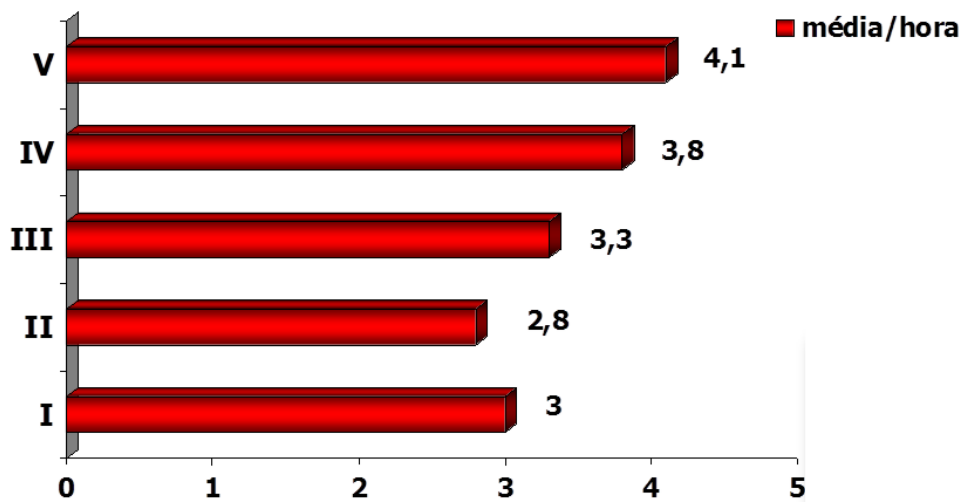


Figura 12. Relação do tempo (h) entre alimentação e constipação, segundo grupos de intervenção

#### 4.6 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE EPILEPSIA E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES)

Testou-se a hipótese nula de independência entre as classificações de epilepsia e a constipação, versus a hipótese alternativa de dependência. Na tabela abaixo são apresentados os resultados obtidos. Esta análise foi feita dentro do grupo controle e dentro do grupo PC.

Tabela 21. Relação entre epilepsia e constipação

Constipação	EPILEPSIA			
	Ausente	Controlada 1 medic	Controlada 2 ou mais medic	Refratária
Não	44 56,41%	19 52,78%	11 40,74%	11 47,83%
Sim	34 43,59%	17 47,22%	16 59,26%	12 52,17%
Total	78	36	27	23

Valor de p: 0,543

#### 4.7 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE IMC E EPILEPSIA

Testou-se a hipótese nula de que a média de IMC é igual para todas as classificações de IMC, versus a hipótese alternativa de que pelo menos uma das classificações de epilepsia tem média diferente das demais. Na tabela abaixo são apresentados os resultados obtidos.

Tabela 22. Relação entre epilepsia e IMC

Epilepsia	IMC						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Ausente	129	17,5	16,4	10,8	32,4	3,8	
Controlada 1 medic	51	18,2	17,7	7,30	32,9	5,1	
Controlada 2 ou mais medic	34	15,4	14,9	10,4	23,2	3,4	
Refratária	32	16,5	17,6	9,71	33,6	5,4	0,020

\*Análise da variância,  $p < 0,05$

Considerando-se que foi encontrada diferença significativa entre as classificações de epilepsia, estas foram comparadas duas a duas. Na tabela abaixo são apresentados os valores de p dessas comparações.

Tabela 23. Comparação dos grupos quanto às classificações de epilepsia

Classificações comparadas	Valor de p
Ausente x controlada 1 medic	0,337
Ausente x controlada 2 ou mais medic	0,013
Ausente x refratária	0,236
Controlada 1 medic x controlada 2 ou mais medic	0,004
Controlada 1 medic x refratária	0,082
Controlada 2 ou mais medic x refratária	0,314

#### 4.8 AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE RENDA PER CAPTA E CONSTIPAÇÃO (PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS 3 FATORES)

Testou-se a hipótese nula de que a renda per capita é igual para crianças sem constipação e crianças com constipação, versus a hipótese alternativa de rendas per capita diferentes. Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados obtidos. Esta análise foi feita dentro do grupo controle, dentro do grupo PC e dentro de cada grupo definido pela gravidade da PC.

Tabela 24. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo controle

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	17	499,2	400,0	200,0	1067	260,4	
Sim	5	456,0	500,0	300,0	560,0	119,5	0,879

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 25. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo PC

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	85	370,9	300,0	100,0	1333	219,0	
Sim	77	336,2	283,3	100,0	1125	203,8	0,163

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 26. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 1

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	21	359,9	300,0	160,0	1200,0	242,9	
Sim	9	498,8	455,5	216,7	1000	250,5	0,056

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 27. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 2

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	23	386,3	375,0	100,0	1000	198,7	
Sim	15	290,5	250,0	111,6	933,0	196,4	0,033

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 28. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 3

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	8	320,5	283,3	200,0	625,0	138,1	
Sim	13	404,2	333,3	150,0	1125	257,9	0,374

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 29. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 4

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	16	406,0	298,1	175,0	1333	296,5	
Sim	15	284,3	225,0	141,7	600,0	123,0	0,188

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

Tabela 30. Relação entre renda per capita e constipação, no grupo SCMFG 5

Constipação	Renda per capita						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Não	17	354,4	300,0	124,4	750,0	172,2	
Sim	25	300,8	266,6	100,0	833,3	171,3	0,241

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

## 5.9 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Tabela 31. Tempo para oferecer alimentação, segundo os grupos de intervenção

SCFMG	Tempo para oferecer alimentação					
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Controle	6	3,0	3	1	4	1,1
PC	132	3,6	4	1	5	1,2
1	17	3,0	3	1	5	1,3
2	21	2,8	3	1	5	1,4
3	15	3,3	4	1	5	1,0
4	31	3,8	4	1	5	1,1
5	48	4,1	4	2	5	1,0

Tabela 32. Frequência SCMFG

SCFMG	Freq	Perc
1	55	21,7%
2	73	28,7%
3	33	13,0%
4	37	14,6%
5	56	22,0%
Total	254	100,0%

Tabela 33. Trato intestinal, segundo grupos de intervenção

TRATO GASTROINTESTINAL	Grupo controle		Grupo PC		Geral	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
1	15	71,4%	35	20,5%	50	26,0%
1,9	2	9,5%	16	9,4%	18	9,4%
1,8			11	6,4%	11	5,7%
1,10			10	5,8%	10	5,2%
4			8	4,7%	8	4,2%
1,4,8			7	4,1%	7	3,6%
1,4			6	3,5%	6	3,1%
4,8			5	2,9%	5	2,6%
8			5	2,9%	5	2,6%
9	1	4,8%	4	2,3%	5	2,6%
1,9,10			5	2,9%	5	2,6%
1,4,10			4	2,3%	4	2,1%
3,4			3	1,8%	3	1,6%
1,4,8,10			3	1,8%	3	1,6%
1,4,9,10			3	1,8%	3	1,6%
1,8,9			3	1,8%	3	1,6%
1,8,9,10			3	1,8%	3	1,6%
1,3			2	1,2%	2	1,0%
2	1	4,8%	1	0,6%	2	1,0%
4,9			2	1,2%	2	1,0%
7,8			2	1,2%	2	1,0%
10			2	1,2%	2	1,0%
1,3,4,9,10			2	1,2%	2	1,0%
1,4,9			2	1,2%	2	1,0%
4,8,10			2	1,2%	2	1,0%
9,10			2	1,2%	2	1,0%
1,2	1	4,8%			1	0,5%
2,4	1	4,8%			1	0,5%
3,9			1	0,6%	1	0,5%
6			1	0,6%	1	0,5%
8,1			1	0,6%	1	0,5%
1,2,8			1	0,6%	1	0,5%
1,3,10			1	0,6%	1	0,5%
1,3,4			1	0,6%	1	0,5%
1,3,4,10			1	0,6%	1	0,5%
1,3,4,8,9			1	0,6%	1	0,5%
1,3,4,9			1	0,6%	1	0,5%
1,3,5			1	0,6%	1	0,5%
1,4,6			1	0,6%	1	0,5%
1,4,6,9			1	0,6%	1	0,5%
1,4,7			1	0,6%	1	0,5%
1,4,8,9,10			1	0,6%	1	0,5%
1,5,6			1	0,6%	1	0,5%
1,6,9			1	0,6%	1	0,5%
1,7,8,10			1	0,6%	1	0,5%
1,8,10			1	0,6%	1	0,5%
2,4,8			1	0,6%	1	0,5%
3,4,6,7			1	0,6%	1	0,5%
4,5,6			1	0,6%	1	0,5%
4,8,9			1	0,6%	1	0,5%
8,10			1	0,6%	1	0,5%
Total	21	100,0%	171	100,0%	192	100,0%

## 5 CONCLUSÕES

1. Pacientes com PC apresentam mais constipação que indivíduos saudáveis.
2. Quanto mais grave o acometimento motor maior a probabilidade de constipação em pacientes com PC.
3. Pacientes com PC apresentam mais dor para evacuar que os saudáveis.
4. Pacientes com PC apresentam menor índice de aleitamento materno.
5. Quanto mais grave o acometimento motor menor o IMC em pacientes com PC.
6. Pacientes com PC que apresentam constipação tem menor IMC.
7. A ingesta de vegetais tem influencia positiva no hábito intestinal de indivíduos saudáveis.
8. Apesar dos hábitos alimentares mostrarem-se mais saudáveis nos Pacientes com PC, o índice de constipação é maior, comparado ao grupo controle.

## 6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO L.A et al. Digestive tract neural control in cerebral palsy. *Jornal de Pediatria*.; 2012.

BAX M, GOLDSTEIN M, ROSENBAUM P, LEVITON A, PANETH N, DAN B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:571-6.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Edusp;2003.

LOENING-BAUCKE V. Chronic constipation in children. *Gastroenterology* 105:1557-1564, 1993.

NEUROLOGIA PEDIÁTRICA. FMUSP, 2012.

PENNER M, XIE WY, BINPAL N. Characteristics of pain in children with CP. *Pediatrics*.;2013.

ROSENBAUM P, PANETH N, LEVITON. *Dev Med Child Neurol*.;2007.

SANKAR C, MUNDKUR N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian J Pediatr*.; 2005.

SANTOS, L.H.C., RODRIGUES, D.C.B., ASSIS, T.R., BRUCK, I. *Pediatric Neurol* 2011

**APÊNDICE A** – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO

**APÊNDICE B** – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO AOS FAMILIARES

# APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO



HOSPITAL DE CLÍNICAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Departamento de Pediatria<sup>153</sup>  
Centro de Neuropediatria - CENEPE

Rua: Floriano Essenfelder, 81 - Alto da Glória - 80 060-270 - Curitiba - PR -  
Fone: (041) 264-9101 - 360-1800 - Ramal: 6598

## AMBULATÓRIO DE ESPASTICIDADE EM PEDIATRIA Protocolo de Desordens Gastrointestinais

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ RG-HC..... Data nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NOME..... Idade:.....

ANTECEDENTES: Idade Gestacional:..... Peso de nascimento:.....

Intercorrências:.....

( )PMT ( )Termo ( )Pos-termo ( )PIG ( )AIG ( )GIG ( )Leite materno

Tratamento prévio para anemia ( )Sim ( )Não

MEDICAÇÕES:.....

REABILITAÇÃO:.....

RENDA FAMILIAR:..... N PESSOAS.....

ESCOLA: ( ) Sim ( ) Não ( ) Especial ( ) Regular bom rendimento

( ) Regular Dificuldade ( ) Classe especial Defasagem em anos:.....

EPILEPSIA: ( ) Ausente ( ) Controlada com 1 medicação

( ) Controlada com 2 ou mais medicações ( ) Refratária

### AVALIAÇÃO CLÍNICA

Peso:

Estatura:

PC:

IMC:

Classificação topográfica:.....

SCFMG:..... (I a V, Palisano)

SCHM:..... (I a V, Eliasson)

Classe funcional Membros Inferiores: .....

Classe Funcional Membros Superiores.....

### FREQUENCIA DE CONSUMO SEMANAL:

Amido/Leguminosas:...../.....	Carnes:.....	Vegetais:.....	Água (ml/dia).....
Leite/Derivados:...../.....	Frutas:.....	Guloseimas:.....	.....

TRATO GASTROINTESTINAL: ( ) Constipação ( ) Diarréia ( ) Disfagia

( ) Sialorréia ( ) Sonda enteral/gástrica ( ) Gastrostomia ( ) RGE

( ) Flatulência ( ) Dor abdominal ( ) Dor para evacuar

Número de evacuações por semana..... Escala **BRISTOL**.....

MASTIGAÇÃO: ( ) Lenta ( ) Rápida ( ) Equilibrada

FÓRMULA: ( ) Artesanal ( ) Industrializada Volume total/dia:.....ml

DIETA: ( ) Normal ( ) Pastosa ( ) Líquida

Tempo por dia que o responsável leva para preparar e oferecer as refeições:.....

OBS:.....

.....

.....

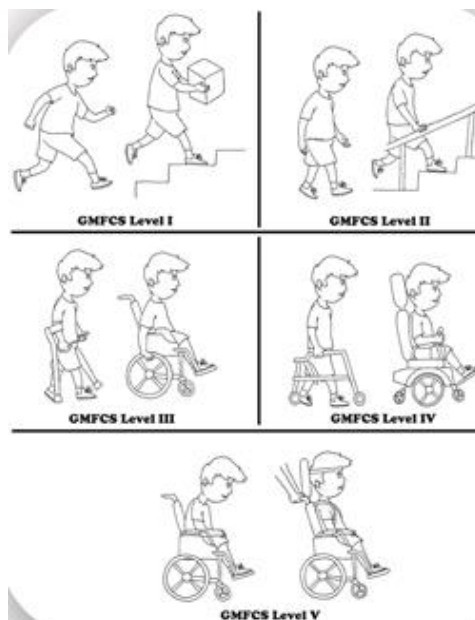
.....

**APÊNDICE D** –CAPA DO PROTOCOLO DE DESORDENS  
GASTROINTESTINAIS



Guia Protocolo, 2013

# APÊNDICE E – SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA



*Palisano, 1997*  
*Modificado por:*  
*Tussolini, JCM, 2013*

