



# MONOGRAFIA





# SUMÁRIO

## BLOCO A

1.	INTRODUÇÃO SOBRE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS (FGIDs) .....	5
2.	DEFINIÇÕES .....	6
3.	CRITÉRIOS DE ROMA NA PADRONIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS NO LACTENTE .....	7
	3.1 DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO	
4.	PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS NO MUNDO E NO BRASIL .....	11
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - BLOCO A .....	13

## BLOCO B

6.	TRATAMENTO DA REGURGITAÇÃO INFANTIL .....	14
	6.1 ESCLARECIMENTO DOS PAIS .....	14
	6.2 ORIENTAÇÕES POSTURAS .....	14
	6.3 ORIENTAÇÕES PARA O MANEJO DIÁRIO .....	15
	6.4 ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS .....	15
7.	ESPESSAMENTO DA DIETA .....	15
	7.1 FÓRMULAS AR – AGENTES ESPESSANTES .....	16
	7.2 IMPACTO NA VISCOSIDADE .....	16
	7.3 LIMITES PERMITIDOS PARA OS AGENTES ESPESSANTES .....	16
8.	OUTROS NUTRIENTES .....	16
	8.1 LACTOSE .....	17
	8.2 PROTEÍNAS .....	17
	•RELAÇÃO CASEÍNA E SORO DO LEITE .....	18
	•QUANTIDADE DE PROTEÍNA DAS FÓRMULAS .....	19
	•PROTEÍNA INTACTA VS PROTEÍNA HIDROLISADA .....	19

# SUMÁRIO

8.3	ÁCIDOS GRAXOS POLI-INSATURADOS DE CADEIA LONGA (LCPUFAs), DHA E ARA .....	19
9.	ESTUDOS .....	21
9.1	FÓRMULA ESPESSADA COM GOMA JATAÍ VS FÓRMULA ESPESSADA COM AMIDO .....	21
9.2	INFLUÊNCIA DA CASEÍNA NA VISCOSIDADE .....	22
9.3	FÓRMULA AR COM GOMA JATAÍ VS PADRÃO EVACUATÓRIO.....	23
9.4	FÓRMULA AR COM GOMA JATAÍ VS REFLUXO GASTROESOFÁGICO ÁCIDO E NÃO ÁCIDO .....	23
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - BLOCO B .....	25

## BLOCO C

11.	INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO - APTAMIL AR .....	2
11.1	DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO .....	26
11.2	CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS.....	26
11.3	INFORMAÇÕES ADICIONAIS .....	27
11.4	TABELA NUTRICIONAL DO NOVO APTAMIL AR .....	30
12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - BLOCO C .....	31

## BLOCO A

**Dr. Mauro Batista de Moraes**

Pediatra e Gastroenterologista Pediátrico.

Professor Titular, Livre-docente da Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

# 1. INTRODUÇÃO SOBRE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS (FGIDS)

O período entre a concepção e os dois anos de vida é denominado "os primeiros 1000 dias".<sup>1</sup> Neste período ocorre um processo dinâmico e intenso de maturação morfológica e funcional do ser humano. O tubo digestivo desempenha um importante papel neste processo, e além de seu crescimento e desenvolvimento funcional também estabelece relevantes interações sistêmicas através do sistema nervoso entérico e sistema imunológico intestinal. Observa-se, também, a instalação da microbiota intestinal que interage intensamente com o feto e o lactente. Este processo de amadurecimento pode ser acompanhado do aparecimento de uma série de manifestações clínicas originadas no aparelho digestivo.<sup>2,3</sup> Estas manifestações clínicas podem representar não somente um agravo para a saúde do lactente como também ocasionar consequências negativas no estado emocional dos pais e na dinâmica familiar. Devem ser considerados, também, os impactos econômicos e nos serviços de assistência à saúde que são ocasionados pelas manifestações gastrointestinais que acometem os lactentes.<sup>4,5</sup>

As manifestações clínicas gastrointestinais mais frequentes são a regurgitação, vômitos, cólica, flatulência e alterações do hábito intestinal. Além destas manifestações, diretamente ligadas ao tubo digestivo, podem ocorrer outros sintomas como irritabilidade, dificuldades para a alimentação e comprometimento da evolução do peso e comprimento.<sup>2,3</sup> Na prática, observa-se que estes sintomas podem ocorrer de forma isolada ou se agrupar e constituir os distúrbios gastrointestinais funcionais que são definidos como uma combinação variável de sintomas crônicos ou recorrentes que não são explicados por anormalidades anatômicas ou bioquímicas.<sup>6</sup> Adicionalmente, manifestações clínicas gastrointestinais podem ser decorrentes de outras doenças igualmente relacionadas ao processo de maturação do tubo digestivo, mas que não são de natureza funcional, como a alergia à proteína do leite de vaca e a doença do refluxo gastroesofágico.<sup>7,8</sup>

## 2. DEFINIÇÕES

Não existe na literatura plena homogeneidade na utilização dos termos refluxo gastroesofágico, regurgitação do lactente, "refluxo fisiológico ou patológico" e doença do refluxo gastroesofágico. É importante também a definição de manifestações clínicas que podem ocorrer simultaneamente ou que devem ser diferenciadas como as eructações, náuseas, vômitos e ruminação. No Quadro 1 são apresentados os conceitos destas manifestações clínicas gastrointestinais.

Do ponto de vista clínico, devem ser consideradas algumas particularidades referentes ao refluxo gastroesofágico. O refluxo gastroesofágico ocorre fisiologicamente no período pós-prandial em todas as faixas etárias. Nesta situação fisiológica não ocasiona regurgitações ou vômitos. Por sua vez, doença do refluxo gastroesofágico foi definida genericamente pela

NASPGHAN/ESPGHAN como manifestações clínicas que constituem um incômodo secundário ao refluxo gastroesofágico.<sup>7,9</sup> De acordo com um Documento Científico do Departamento de Gastroenterologia Pediátrica da Sociedade Brasileira de Pediatria deve ser caracterizada quando o refluxo gastroesofágico provoca manifestações clínicas de gravidade variável associadas ou não a complicações, tais como a esofagite.<sup>10</sup> Pode-se conceituar, também, como lesões teciduais, por exemplo esofagite, e/ou manifestações clínicas (exemplo, dor retroesternal, irritabilidade, dificuldade para a alimentação, sintomas respiratórios) secundárias ao refluxo gastroesofágico.<sup>7,9</sup> Em lactentes, na doença do refluxo gastroesofágico, em geral, são observadas outras manifestações clínicas além das regurgitações como vômitos intensos, dificuldades durante as mamadas, déficit de ganho de peso, choro, irritabilidade e alteração na posição cervical.<sup>10</sup>

### Quadro 1. Conceitos de manifestações clínicas gastrointestinais altas no lactente

**Refluxo gastroesofágico:** passagem do conteúdo gástrico para o esôfago. Pode ficar restrito ao esôfago ou atingir a boca, faringe e vias aéreas superiores. Pode se associar com aspiração ou microaspiração e, assim, provocar sintomas respiratórios. Às vezes é eliminado completamente ou parcialmente pela boca e/ou, eventualmente, pelas narinas, através de regurgitação ou vômito.

**Regurgitação:** retorno passivo, sem esforço, de alimentos ou secreções digestivas que atingem a boca e podem ser ou não expelidas para o exterior do corpo.

**Vômitos:** expulsão violenta do conteúdo gástrico decorrente de contração vigorosa e coordenada do diafragma, musculatura abdominal e do tubo digestivo. Em geral, precedido e/ou acompanhado de outras manifestações como náuseas, palidez, sialorreia e sudorese.

**Náusea:** sensação desagradável que ocorre isoladamente ou antecedendo/acompanhando um episódio de vômito. Do ponto de vista fisiológico pode estar relacionada com redução do tônus gástrico, contração duodenal e passagem retrógrada do conteúdo duodenal para o estômago.

**Ruminação:** mastigação e deglutição de material proveniente do estômago, em geral alimento. Se inicia logo após as refeições e não ocorre durante o sono. Não é precedida nem acompanhada por náuseas.

No cotidiano, muitos familiares mencionam que seus filhos estão acometidos por "refluxo", indistintamente para os lactentes com doença do refluxo gastroesofágico ou regurgitações como manifestação clínica isolada. Na realidade, o lactente pode apresentar regurgitações e, se não apresentar outras manifestações clínicas ou complicações, não deve ser enquadrado na doença do refluxo gastroesofágico. Nesta situação, as regurgitações fazem parte do desenvolvimento normal do tubo digestivo, observado no período evolutivo no qual ocorre um número maior de relaxamentos transitórios do esfíncter esofágico inferior não desencadeados pela deglutição.<sup>2,8,10</sup> Alguns se referem a esta situação usando a expressão "refluxo fisiológico". Do ponto de vista clínico e científico esta situação deve ser denominada regurgitação do lactente, conforme preconizado pelos critérios de Roma que objetivam padronizar a nomenclatura e o diagnóstico dos distúrbios gastrointestinais funcionais.<sup>11</sup>

### 3. CRITÉRIOS DE ROMA NA PADRONIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE FGIDS

Os critérios de Roma são desenvolvidos pela Fundação Roma, criada no final da década de 1980.<sup>6</sup> Nesta época, um professor da Universidade de Roma convidou outros especialistas para, utilizando a técnica de Delphi, elaborar uma proposta por consenso de um critério diagnóstico para a síndrome do intestino irritável no adulto.<sup>6</sup> A partir de 1989 foi iniciado um programa de trabalho com maior amplitude para o desenvolvimento de critérios diagnósticos para

todos os distúrbios gastrointestinais funcionais. Assim, em 1990, foi publicada uma proposta para diagnosticar este grupo de distúrbios gastrointestinais funcionais. O grupo de especialistas de vários países foi crescendo e continuou trabalhando até a publicação, em 1994, dos critérios de Roma I. Eram contempladas propostas para o diagnóstico de 21 distúrbios gastrointestinais funcionais. Em 1999, foi publicado o critério de Roma II que pela primeira vez incluiu a faixa etária pediátrica. Na evolução foram publicados os critérios de Roma III em 2006 e Roma IV em 2016. No Quadro 2 são apresentadas as categorias contempladas no critério de Roma IV. Os grupos de distúrbios são distribuídos em oito letras, sendo as letras G e H para a faixa etária pediátrica. O Quadro 2 especifica também os subgrupos que constituem os distúrbios gastrointestinais que ocorrem desde o período neonatal até o final do terceiro ano de vida ("Neonate/Toddler").<sup>6</sup>

#### Quadro 2. Principais grupos dos distúrbios gastrointestinais (GI) funcionais e subgrupos em menores de 4 anos<sup>6</sup>

- A. Distúrbios esofágicos
- B. Distúrbios gastroduodenais
- C. Distúrbios intestinais
- D. Distúrbios dolorosos do abdome mediados pelo cérebro
- E. Distúrbios da vesícula e esfíncter de Oddi
- F. Distúrbios anorretais
- G. Distúrbios GI funcionais do recém-nascido até os 3 anos
  - G1. Regurgitação do lactente
  - G2. Síndrome da ruminância
  - G3. Síndrome dos vômitos cíclicos
  - G4. Cólica do lactente
  - G5. Diarreia funcional
  - G6. Disquesia do lactente
  - G7. Constipação intestinal
- H. Distúrbios GI funcionais da criança e do adolescente

No Quadro 3 são apresentados os critérios diagnósticos para regurgitação do lactente.<sup>11</sup> Os critérios de Roma III e IV para regurgitação do lactente são idênticos.<sup>11,12</sup> É estabelecida a faixa de idade e exige-se dois episódios diários de regurgitação por 3 semanas. A segunda parte do critério para regurgitação do lactente estabelece que não estejam presentes manifestações clínicas sugestivas de doença do refluxo gastroesofágico. Observar que choro excessivo, irritabilidade e desconforto ("fussing") não são mencionados. No racional apresentado os autores discutem que raramente a regurgitação do lactente é acompanhada por choro excessivo, irritabilidade e desconforto.<sup>11</sup> Na prática, frente a estas manifestações é importante considerar outras doenças que podem causar estas manifestações como cólica do lactente, doença do refluxo gastroesofágico e alergia à proteína do leite de vaca. No critério de Roma IV é destacada a importância da anamnese e exame físico para identificar outras manifestações de doenças não-digestivas incluindo doenças metabólicas, infecções e problemas neurológicos.<sup>11</sup>

Apesar de não ser o foco principal deste texto, é interessante mencionar os critérios de Roma IV para síndrome da ruminação e síndrome dos vômitos cíclicos que podem constituir diagnósticos diferenciais para a regurgitação do lactente e a doença do refluxo gastroesofágico (Quadros 4 e 5).<sup>11</sup>

#### **Quadro 3. Critério de Roma IV para o diagnóstico de regurgitação do lactente (G1)<sup>11</sup>**

**Devem estar presentes as duas seguintes características em um lactente sem nenhum outro problema de saúde na faixa de idade entre 3 semanas e 12 meses:**

1. Duas ou mais regurgitações por dia durante três ou mais semanas.
2. Ausência de náuseas, hematêmese, aspiração, apneia, déficit de crescimento ("failure to thrive"), dificuldades na alimentação ou para a deglutição, postura anormal.

#### **Quadro 4. Critério de Roma IV para o diagnóstico da síndrome da ruminação (G2)<sup>11</sup>**

**Devem estar presentes todas as seguintes manifestações clínicas por mais de dois meses:**

1. Contrações repetitivas de músculos abdominais, diafragma e língua.
2. Regurgitação sem esforço do conteúdo gástrico que pode ser tanto expelido através da boca como mastigado e deglutido novamente.
3. Três ou mais das seguintes características:
  - a. Início entre 3 e 8 meses.
  - b. Sem resposta ao tratamento de doença do refluxo gastroesofágico e regurgitação do lactente.
  - c. Ausência de sinais de desconforto.
  - d. Não ocorre quando o lactente está dormindo ou interagindo com pessoas ou com o ambiente.

#### **Quadro 5. Critério de Roma IV para o diagnóstico da síndrome dos vômitos cíclicos (G3)<sup>11</sup>**

**Deve incluir todas as seguintes manifestações clínicas:**

1. Dois ou mais episódios paroxísticos e incessantes de vômitos acompanhados ou não de náuseas que duram horas ou dias, em um período de seis meses.
2. Episódios são estereotipados em cada paciente.
3. Episódios são separados por semanas ou meses nas quais o paciente permanece em seu estado normal de saúde.

Com relação à síndrome da ruminação é destacado no racional dos critérios de Roma que existem três formas de apresentação: síndrome da ruminação do lactente; síndrome da ruminação associada com comprometimento neurológico e síndrome da ruminação da criança maior e do adulto. Os critérios apresentados no Quadro 4 são aplicáveis apenas em lactentes com desenvolvimento normal. Apesar de ter sido identificada em 1,9% de 1447 lactentes

**Quadro 6. Definição da NASPGHAN/ESPGHAN de doença do refluxo gastroesofágico (2018)<sup>8</sup>**

**Refluxo gastroesofágico:** passagem do conteúdo gástrico para o esôfago com ou sem regurgitação ou vômito

**Doença do refluxo gastroesofágico:** quando o refluxo gastroesofágico ocasiona sintomas que constituem um desconforto que afeta a rotina diária e/ou complicações

**Doença do refluxo gastroesofágico refratária:** doença do refluxo gastroesofágico que não responde a 8 semanas de tratamento ótimo.

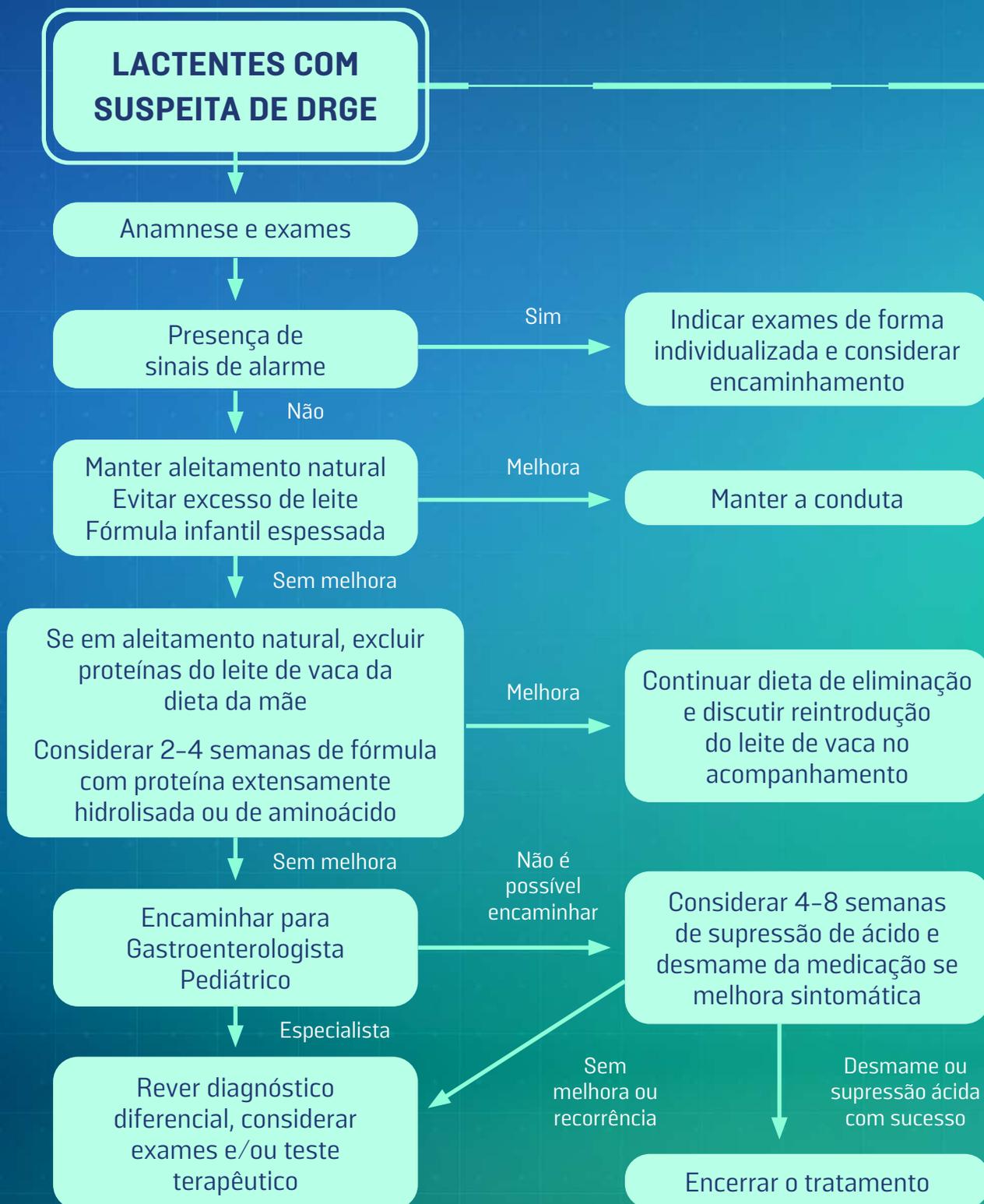
é considerada rara. Parece estar relacionada com deprivação social e o diagnóstico deve se basear na observação da ruminação. Não é necessária a realização de exames subsidiários.<sup>11</sup> Com relação à síndrome dos vômitos cíclicos, não existem informações sobre sua prevalência.<sup>11</sup> Crises paroxísticas e estereotipadas intercaladas por períodos de normalidade são características típicas. É muito importante que sejam descartadas outras causas de vômitos. O programa terapêutico deve ser individualizado.<sup>11</sup>

**Quadro 7. Sintomas e sinais que podem se associar com doença do refluxo gastroesofágico desde o nascimento até a idade de 18 anos**

SINTOMAS	SINAIS
<b>Gerais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desconforto/irritabilidade</li><li>• Déficit de crescimento</li><li>• Recusa da alimentação</li><li>• Postura cervical distônica (síndrome de Sandifer)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erosão dentária</li><li>• Anemia</li></ul>
<b>Gastrointestinais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regurgitação recorrente com ou sem vômitos na criança mais velha</li><li>• Queimação região esternal</li><li>• Dor epigástrica</li><li>• Hematêmese</li><li>• Disfagia/odinofagia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esofagite</li><li>• Estenose esofágica</li><li>• Esôfago de Barret</li></ul>
<b>Vias respiratórias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sibilância</li><li>• Estridor</li><li>• Tosse</li><li>• Rouquidão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apneia</li><li>• Asma</li><li>• Pneumonia aspirativa recorrente</li><li>• Otite média recorrente</li></ul>

Segundo o posicionamento da NASPGHAN/ESPGHAN<sup>8</sup>

Figura 1. Algoritmo da NASPGHAN/ESPGAHN para assistência de lactente com suspeita de doença do refluxo gastroesofágico<sup>8</sup>



## 3.1 DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

A doença do refluxo gastroesofágico não está incluída nos distúrbios gastrointestinais funcionais. Sua definição tem como base dois posicionamentos conjuntos da Sociedade Norte-americana e Sociedade Europeia de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição em Pediatria (NASPGHAN, ESPGHAN, respectivamente) publicados em 2009 e 2018.<sup>8,9</sup> No Quadro 6 é apresentada a definição de doença do refluxo gastroesofágico.<sup>8</sup> Deve ser destacada e preconizada a mesma definição para toda faixa etária pediátrica apesar das diferenças existentes entre a doença do refluxo gastroesofágico no lactente, na criança maior e no adolescente. Outro ponto fundamental destacado no posicionamento das NASPGHAN/ESPGHAN é a inexistência de ferramenta

diagnóstica que possa ser considerada como sendo o padrão ouro ("gold standard") para o diagnóstico de certeza da doença do refluxo gastroesofágico no lactente e na criança.<sup>8</sup> Reforçam que no lactente o histórico e o exame físico são fundamentais na avaliação do lactente com regurgitações e vômitos. No Quadro 7 são apresentados sintomas e sinais que podem estar associados à doença do refluxo gastroesofágico conforme o posicionamento da NASPGHAN/ESPGHAN.<sup>8</sup> Na Figura 1 é apresentado o algoritmo para assistência de um lactente com suspeita de doença do refluxo gastroesofágico. Notar que a assistência deve ser iniciada pelos cuidados com a alimentação. Rever técnica do aleitamento natural e evitar excesso na frequência e/ou duração das mamadas. Nos casos de lactentes para os quais foi interrompido o aleitamento natural, a primeira opção no tratamento dietético é a fórmula espessada.<sup>8</sup>

## 4. PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS NO MUNDO E NO BRASIL

Informações sobre a prevalência dos distúrbios gastrointestinais funcionais (FGIDs) ainda são limitadas e apresentam resultados com grande variabilidade consequente à utilização de nomenclatura e critérios diagnósticos heterogêneos.<sup>5,13</sup>

Duas revisões da literatura sobre a prevalência de FGIDs foram publicadas nos últimos cinco anos.<sup>5,13</sup> A primeira foi publicada em 2015 por Vandenplas e colaboradores.<sup>5</sup> Constataram que a prevalência de cólica infantil variou entre 2% e 73% nos 30 artigos compilados, de regurgitação entre 3% e 87% em 13 artigos, de constipação funcional entre 0,05% e 39% em oito artigos, diarreia funcional entre 2% e 4% em dois artigos e disquesia funcional variou 0,9% e 5%

nos três artigos publicados sobre o tema. Este artigo de revisão analisou também informações sobre a relação entre os FGIDs no lactente e a ocorrência de problemas de saúde no futuro.<sup>5</sup> Destacou-se que este assunto foi pouco pesquisado, sendo a maior parte das publicações voltadas para a avaliação das consequências em longo prazo da cólica do lactente. Assim, foram encontradas associações entre cólica do lactente e a ocorrência futura de outros distúrbios gastrointestinais funcionais como dor abdominal e constipação intestinal, doenças alérgicas, enxaqueca, alterações emocionais e no sono.<sup>5</sup> Outros dois estudos compilados destacaram que a ocorrência de regurgitação no primeiro ano de vida associava-se com maior frequência de sintomas

de refluxo gastroesofágico na idade escolar. Duas outras pesquisas exploraram a persistência de constipação intestinal iniciada no primeiro ano de vida. É importante destacar que as associações dos FGIDs no lactente com problemas de saúde futuros não permitiram, com as informações disponíveis, o estabelecimento de relação de causalidade.

O segundo artigo foi publicado em 2016 e obedeceu às normas exigidas para revisões sistemáticas.<sup>13</sup> Na busca nas bases de dados foram encontrados 13 artigos que avaliaram FGIDs em menores de quatro anos com o emprego dos critérios de Roma II ou III. As prevalências encontradas variaram de 1,4% a 5,9% de cólica do lactente, 0,74% e 25,9% para regurgitação do lactente, 2,4% e 3,3% para disquesia do lactente e 0,6 e 51,9% de constipação intestinal.<sup>13</sup> Observa-se que mesmo usando os critérios de Roma para padronização diagnóstica constatou-se grande variabilidade nas prevalências, provavelmente, em função de diferenças nas faixas etárias dos diferentes estudos e utilização de adaptações nos critérios diagnósticos.

Portanto, até o presente, são poucas as publicações que avaliaram a prevalência de FGIDs exclusivamente em lactentes seguindo os critérios de Roma III.<sup>14-20</sup> Até o presente, apenas um artigo americano<sup>20</sup> utilizou os critérios de Roma IV.

Neste contexto, em 2018, foi realizado no Brasil um inquérito com mães de lactentes que aguardavam consulta pediátrica de rotina previamente agendada.

Foram incluídos 5080 lactentes das cinco regiões geográficas do Brasil: Sudeste (64,3%; n=3265), Sul (12,8%; n=654), Nordeste (10,6%; n=538), Centro-Oeste (9,8%; n=496) e Norte (2,5%; n=127). Com o emprego dos critérios de Roma IV, foram focalizados os distúrbios gastrointestinais funcionais mais prevalentes no primeiro ano de vida. Resultados preliminares foram apresentados no 39º Congresso Brasileiro de Pediatria em outubro de 2019.<sup>21</sup> A prevalência de regurgitação do lactente de acordo com o critério de Roma IV foi 10,7% nas 4560 entrevistas com mães de lactentes entre 21 dias e 1 ano de idade.<sup>21</sup> O banco de dados do projeto revelou que 909 (19,9%) das mães informaram que seus filhos apresentavam duas ou mais regurgitações por dia que não ocorreram na totalidade dos últimos 21 dias. Outro grupo de 408 (8,9%) lactentes regurgitava uma vez ao dia e 290 (6,4%) apresentavam duas regurgitações por dia, mas não preenchiam o critério de regurgitação do lactente por apresentarem alguma manifestação que poderia ser sugestiva de doença do refluxo gastroesofágico como sibilância, dificuldade para mamar, náuseas e postura cervical distônica. Assim, pode ser observado que a regurgitação é uma manifestação clínica que ocorre em muitos lactentes que não preenchem o critério de Roma IV. Entretanto, mesmo sem preencher o critério de regurgitação do lactente pode causar preocupação para a mãe, o pai e outros cuidadores.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - BLOCO A

1. Schwarzenberg SJ, Georgieff MK; Committee on Nutrition. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. *Pediatrics*. 2018;141:e20173716. 2. Morais MB. Signs and symptoms associated with digestive tract development. *J Pediatr (Rio J)*. 2016; 92(3 Suppl 1):S46-56. 3. Lenfestey MW, Neu J. Gastrointestinal Development: Implications for Management of Preterm and Term Infants. *Gastroenterol Clin North Am*. 2018; 47:773-791. 4. Vandenplas Y, Abkari A, Bellaïche M, Benninga M, Chouraqui JP, Çokura F, Harb T, Hegar B, Lifschitz C, Ludwig T, Miqdady M, de Morais MB, Osatakul S, Salvatore S, Shamir R, Staiano A, Szajewska H, Thapar N. Prevalence and Health Outcomes of Functional Gastrointestinal Symptoms in Infants From Birth to 12 Months of Age. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015 ;61:531-7. 5. Vandenplas Y, Hauser B, Salvatore S. Functional Gastrointestinal Disorders in Infancy: Impact on the Health of the Infant and Family. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2019;22:207-216. 6. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150:1262-79. 7. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, Di Lorenzo C, Gottrand F, et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66:516-554. 8. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee e practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;55:221-9. 9. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, Hassall E, Liptak G, Mazur L, Sondheimer J, Staiano A, Thomson M, Veereman-Wauters G, Wenzl TG. Joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009;49:498-547. 10. Departamento de Gastroenterologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Documento Científico - Regurgitação do lactante e Doença do Refluxo Gastroesofágico em Pediatria. SBP, São Paulo, 2017; pag. 1-6. 11. Benninga MA, Nurko S, Faure C, Hyman PE, Roberts ISJ, Schechter NL. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. *Gastroenterology*. 2016;150:1443-55. 12. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiãu J. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology*. 2006;130:1519-26. 13. Ferreira-Maia AP, Matijasevich A, Wang YP. Epidemiology of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers: A systematic review. *World J Gastroenterol*. 2016;22:6547-58. 14. Kramer EA, den Hertog-Kuijl JH, van den Broek LM, van Leengoed E, Bulk AM, Kneepkens CM, Benninga MA. Defecation patterns in infants: a prospective cohort study. *Arch Dis Child*. 2015;100(6):533-6. 15. van Tilburg MAL, Hyman PE, Walker L, Rouster A, Palsson OS, Kim SM, Whitehead WE. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers. *J Pediatr*. 2015;166:684-9. 16. Chogle A, Velasco-Benitez CA, Koppen IJ, Moreno JE, Ramirez Hernández CR, Saps M. A Population-Based Study on the Epidemiology of Functional Gastrointestinal Disorders in Young Children. *J Pediatr*. 2016;179:139-143. 17. Bellaïche M, Oozeer R, Gerardi-Temporel G, Faure C, Vandenplas Y. Multiple functional gastrointestinal disorders are frequent in formula-fed infants and decrease their quality of life. *Acta Paediatr*. 2018;107:1276-1282. 18. Chogle A, Velasco-Benitez CA, Chanis R, Mejia M, Saps M. Multicountry cross-sectional study found that functional gastrointestinal disorders such as colic and functional dyschezia were common in South American infants. *Acta Paediatr*. 2018;107:708-713. 19. Salvatore S, Baldassarre ME, Di Mauro A, Laforgia N, Tafuri S, Bianchi FP, Dattoli E, Morando L, Pensabene L, Meneghin F, Dilillo D, Mancini V, Talarico V, Tandoi F, Zuccotti G, Agosti M. Neonatal Antibiotics and Prematurity Are Associated with an Increased Risk of Functional Gastrointestinal Disorders in the First Year of Life. *J Pediatr*. 2019;212:44-51. 20. Robin SG, Keller C, Zwiener R, Hyman PE, Nurko S, Saps M, Di Lorenzo C, Shulman RJ, Hyams JS, Palsson O, van Tilburg MAL. Prevalence of Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders Utilizing the Rome IV Criteria. *J Pediatr*. 2018;195:134-139. 21. Morais MB, Toporovski MS, Tofoli MHC, Barros KV, Silva LR, Ferreira CT. Prevalência de distúrbios gastrointestinais funcionais em lactentes brasileiros. 39 Congresso Brasileiro de Pediatria, Porto Alegre, 2019.

## BLOCO B

*Dr. Ivo Prola*

Pediatra e Gastroenterologista Pediátrico.  
Prof. Pediatria da UFSM.  
Médico Gastroenterologista Pediátrico do HUSM/UFSM.  
Mestre em Bioquímica Toxicológica.  
Doutor em Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

# 6. TRATAMENTO DA REGURGITAÇÃO INFANTIL

Conforme abordado anteriormente no Guideline do ESPGHAN e NASPGHAN, 2018, o manejo do lactente com Regurgitação Infantil baseia-se em quatro pontos principais: esclarecimentos dos pais, orientações posturais, orientações para o manejo diário e orientações nutricionais.

## 6.1 ESCLARECIMENTO DOS PAIS

Assim com muitos distúrbios gastrointestinais funcionais, a Regurgitação Infantil pode ser leve ou extremamente angustiante, tanto para os pais quanto para o bebê. Frequentemente determina impactos emocionais (ansiedade dos pais, má qualidade de vida, interação pais-bebê inadequada, interação disfuncional entre os pais, menor tempo de amamentação e até o abuso infantil) e econômicos (altas taxas de consulta e de prescrições de medicamentos e de fórmulas especiais, redução da renda devido ao absenteísmo ao trabalho)<sup>1</sup>. Assim, é necessária uma abordagem tranquilizadora sobre a benignidade e evolução do quadro. A demonstração aos familiares da existência de critérios diagnósticos já estabelecidos pela literatura (Critérios de ROMA) e de

fluxogramas que direcionam o pediatra no condução do paciente pode ser de grande valia, uma vez que materializam o plano terapêutico a ser seguido. Importante ressaltar, também, que os objetivos desse manejo não são a cura, mas o alívio das manifestações clínicas e a prevenção de complicações<sup>2</sup>.

## 6.2 ORIENTAÇÕES POSTURAIS

Por muito tempo as posições elevadas, laterais esquerda e ventrais foram preconizadas como parte importante do tratamento da Regurgitação Infantil. Da mesma forma, cadeiras tipo bebê-conforto em ângulo de 45 graus foram amplamente utilizadas. No entanto, essas orientações não fazem mais parte das recomendações atuais, ou por associarem-se à ocorrência de morte súbita do bebê ou por não serem eficazes. Assim, as recomendações atuais limitam-se à posição em decúbito dorsal em plano horizontal por ser a única posição considerada segura na prevenção da aspiração pulmonar e da morte súbita por essa etiologia em crianças com regurgitação<sup>3,4</sup>.

## 6.3 ORIENTAÇÕES PARA O MANEJO DIÁRIO

Além da posição, alguns cuidados diários já são de longa data recomendados, mas ainda atuais, e devem ser observados. São eles: observar a "pega" ao seio materno e, se em uso de mamadeiras, observar o nível do leite no bico para minimizar a aerofagia; evitar trocar fraldas após as mamadas, não usar roupas ou fraldas apertadas, não balançar a criança após mamar e não fumar no ambiente frequentado pela criança.

## 6.4 ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS

Na abordagem inicial da criança com regurgitação, uma vez afastada a presença de sinais de alarme para Doença do Refluxo, Regurgitação Infantil deve ser o diagnóstico considerado e o tratamento precocemente instituído.

Em relação às orientações nutricionais, três situações podem ser encontradas:

- ✓ **Crianças em aleitamento materno (AME) exclusivo**
- ✓ **Crianças em aleitamento materno complementado com fórmula infantil**
- ✓ **Crianças sem aleitamento materno**

Para as crianças em AME esse deve ser mantido e incentivado em livre demanda. Não cabem orientações quanto a fracionamentos impostos, pois poderão determinar redução oculta no volume ingerido e repercussões iatrogênicas no ganho ponderal.

Já para crianças em uso de fórmula infantil (complementar ou exclusiva), medidas como fracionamento e o espessamento da dieta devem ser instituídas<sup>2</sup>. O fracionamento da dieta objetiva evitar a hiperalimentação, a qual exacerba a distensão gástrica fisiológica, causando piora na frequência e duração dos relaxamentos transitórios do esfíncter esofágico inferior. Esse fracionamento consiste em adequar o volume das mamadas habitualmente ofertado à capacidade gástrica.

Conforme a literatura, diferentes valores são assumidos, mas habitualmente o valor de 30g ou mL/kg/hora são utilizados<sup>5</sup>. Se necessário, volumes ainda menores (20mL/kg/hora) poderão ser necessários, mas o volume diário total deve ser atingido com menores intervalos entre as mamadas. É importante que nessa fase de adequação dos volumes o controle ponderal seja realizado de forma regular para evitar restrições volumétricas iatrogênicas.

# 7. ESPESSAMENTO DA DIETA

Para o tratamento nutricional da Regurgitação Infantil, além do fracionamento, o espessamento da dieta é fundamental<sup>2</sup>. Para isso, quanto maior a viscosidade da fórmula ingerida, menor a chance dessa ser eliminada pela regurgitação.

Historicamente, o espessamento caseiro da dieta de lactentes (leite de vaca) baseava-se na adição de farinhas (amido) de maisena, aveia ou arroz até a obtenção da viscosidade esperada. Geralmente, a adição de concentrações superiores a 5% era necessária. No entanto, o resultado final

eram "misturas" com alta densidade calórica, relação caloria/g de Nitrogênio e osmolaridade, podendo causar repercussões clínicas (obesidade e desidratação) para as crianças. Posteriormente, com o surgimento das fórmulas infantis, esse tipo de espessamento passou a ser utilizado também nelas, determinando o desequilíbrio nutricional das fórmulas, e podendo interferir na absorção de micronutrientes como ferro, zinco e cálcio devido à quantidade excessiva de amido adicionada (maior que 2%) e ao uso frequente e prolongado<sup>6</sup>.

Posteriormente, com o surgimento dos espessantes comerciais, esses passaram a ser utilizados no espessamento de fórmulas infantis. Essa prática, ainda erroneamente utilizada, também causa desequilíbrio nutricional das fórmulas infantis. Em estudo que avaliou o uso de espessantes à base de amido ou maltodextrina no espessamento de fórmulas infantis observou-se aumento de 20 a 50kcal em cada 100mL de fórmula infantil na viscosidade "mel". Ou seja, o uso de espessantes comerciais pode elevar em 30 a 60% a densidade calórica final da fórmula<sup>7</sup>.

Finalmente, a indústria alimentícia infantil introduziu no mercado mundial as fórmulas AR (antirregurgitação) para o tratamento de crianças com Regurgitação Infantil e Doença do Refluxo. Essas fórmulas, que já contêm o espessante em sua formulação, mantêm seu perfil nutricional adequado às necessidades nutricionais do lactente e à Legislação pertinente.

## 7.1 FÓRMULAS AR – AGENTES ESPESSANTES

As FAR são parte fundamental no controle da regurgitação, e são diferenciadas principalmente pelo tipo de espessante utilizado. Basicamente, as FAR comercialmente disponíveis em nosso meio utilizam dois tipos de espessantes, cada um com suas peculiaridades, sendo eles:

✓ **Amido (arroz, milho ou tapioca) gelatinizado:** usado em FAR que são líquidas ao preparo, mas que adquirem a viscosidade no interior do estômago, na presença do pH ácido, por serem consideradas "pH-dependentes". Assim, não devem ser usadas juntamente com medicamentos que afetam a acidez. Além disso, o amido presente pode sofrer digestão já pela alfa-amilase salivar, comprometendo o efeito final da fórmula. Em pacientes susceptíveis, e em uso frequente, pode determinar o endurecimento das fezes<sup>6</sup>.

✓ **Goma jataí:** usada em FAR que tipicamente já se tornam viscosas ao preparo, independentemente do contato com pH gástrico. Assim, pode ser usada juntamente com medicamentos inibidores da acidez sem comprometimento de sua eficácia. Por não sofrer digestão enzimática, comporta-se como fibra solúvel, sendo eliminada praticamente intacta pelas fezes, evitando o endurecimento das mesmas<sup>6</sup>.

## 7.2 IMPACTO NA VISCOSIDADE

As FAR são parte fundamental no controle da regurgitação, sendo seus efeitos dependentes do grau de viscosidade apresentado, estando essa diretamente relacionada ao tipo de espessante utilizado<sup>6</sup>.

De uma forma geral, as FAR reduzem em torno de 50% o número de episódios de regurgitação diários<sup>6</sup>. Quando analisados os efeitos das FAR nos sintomas de regurgitação as FAR à base de goma jataí apresentam redução superior a 70%, determinando melhora evidente nas manifestações clínicas da Regurgitação Infantil<sup>8</sup>. Esses efeitos têm embasamento em estudo que avaliou a persistência intragástrica de viscosidade elevada de FAR com goma jataí em relação a FAR com amido<sup>9</sup>. Além disso, um estudo de revisão que ressalta as diferenças entre as FAR disponíveis também observou a maior viscosidade das FAR à base de goma jataí em relação às demais<sup>6</sup>.

## 7.3 LIMITES PERMITIDOS PARA OS AGENTES ESPESSANTES

Os espessantes utilizados nas FAR, sejam eles amido ou goma jataí, precisam determinar seus efeitos em relação à viscosidade sem, no entanto, ultrapassar as concentrações máximas permitidas. Essas concentrações variam de 2% para os amidos e de 1% para a goma jataí. Apesar disso, mesmo em baixas concentrações (0,35 a 0,6 g/100mL), a goma jataí já consegue determinar a viscosidade necessária e a sua eficácia sobre a regurgitação infantil<sup>6</sup>.

# 8. OUTROS NUTRIENTES

Além das especificidades que caracterizam as fórmulas AR e que visam garantir o grau e a duração da viscosidade para que os efeitos antirregurgitação ocorram, o perfil de macro e micronutrientes deve ser adequado para a faixa etária em que a prevalência da regurgitação infantil é maior, ou seja, no primeiro ano de vida. Assim, carboidratos, proteínas e lipídios, bem como os micronutrientes (eletrólitos, minerais e vitaminas), devem contemplar ao máximo os valores disponibilizados pelo alimento padrão nessa época da vida: o leite materno.

## 8.1 LACTOSE

Dessa forma, entre os carboidratos ofertados deve constar a lactose de forma exclusiva ou predominante, já que é o principal dissacarídeo presente no leite humano, responsável pela promoção do crescimento de bifidobactérias e por facilitar a absorção de alguns minerais, como cálcio, fósforo, ferro e magnésio, essenciais nessa etapa do crescimento<sup>10,11</sup>.

## 8.2 PROTEÍNAS

### Relação caseína e soro do leite

Em relação às proteínas, essas também precisam ser adequadas em quantidade para evitar uma oferta excessiva atualmente relacionada com a obesidade infantil, e em qualidade (alto valor biológico). Para ofertar a quantidade necessária, a fórmula infantil pode utilizar uma das frações proteicas do leite de vaca de forma isolada (proteínas do soro ou caseína) ou, mais frequentemente, uma mistura de ambas em diferentes proporções. Nesse contexto, vários estudos demonstraram que as fórmulas infantis com predomínio da caseína sobre a proteína do soro promovem um crescimento semelhante ao dos lactentes alimentados com leite materno.<sup>12,13</sup> Nas fórmulas AR, o predomínio da caseína apresenta vantagens como aumentar a viscosidade e possuir efeito tampão sobre a acidez gástrica, auxiliando no alívio dos sintomas da regurgitação infantil.<sup>14</sup>

Em relação à qualidade, a fórmula AR deve ofertar todos os aminoácidos considerados essenciais para essa fase da vida. Para isso, a inclusão de taurina se faz necessária.<sup>15,16</sup>

Uma vez que a viscosidade apresentada pela fórmula é o fator responsável pela sua maior ou menor eficácia, o efeito espessante da goma jataí pode ser potencializado pela modificação no perfil proteico da FAR. É sabido que a caseína é a fração proteica que contribui em maior proporção para a viscosidade do leite de vaca. Assim, uma proporção maior de caseína em relação às proteínas solúveis do leite pode influenciar benéficamente na viscosidade esperada<sup>17</sup>.

## Quantidade de proteína das fórmulas infantis

Desde o seu surgimento no mercado mundial, as fórmulas infantis têm sofrido constantes modificações para que sua semelhança ao leite materno seja a maior possível. Novos nutrientes foram incorporados e muitas modificações realizadas. Talvez uma das mais marcantes modificações tenha sido em relação ao teor proteico presente. Das fórmulas infantis iniciais (1968 a 1976), a concentração proteica foi reduzida progressivamente de seus 4 a 5g/100kcal até chegar nas recomendações vigentes (ANVISA) de 1,8 a 3g/100kcal para FI de partida, e de 1,8 a 3,5g/100kcal para as de seguimento. Isso porque vários estudos observacionais demonstraram a associação entre ingestão proteica elevada na infância com rápido ganho de peso e obesidade tardia. A partir disso, outras pesquisas avaliando os efeitos da redução dos teores de proteínas nas fórmulas infantis (FI) têm sido realizadas, sendo o estudo multicêntrico europeu (5 países: Bélgica, Alemanha, Itália, Polônia e Espanha) coordenado pelo doutor Berthold Koletzko, em 2009, considerado

clássico e determinante nas recomendações para os níveis proteicos em fórmulas a serem seguidos<sup>18</sup>. Nesse estudo, 1138 lactentes saudáveis, alimentados com FI, foram aleatoriamente designados para receber uma fórmula de partida e, posteriormente, de seguimento à base de leite de vaca com menor teor proteico (1,77 e 2,2g de proteína/100kcal, respectivamente), ou maior teor proteico (2,9 e 4,4g de proteína/100 kcal, respectivamente) durante o primeiro ano de vida. Essas crianças foram comparadas quanto ao peso, comprimento, peso para o comprimento (P/C), e IMC aos 3, 6, 12 e 24 meses de idade com outras 619 crianças exclusivamente amamentadas ao seio. Foi observado que os incrementos no comprimento não foram diferentes entre os grupos. Porém, aos 24 meses, o grupo que recebeu FI com os menores teores proteicos apresentou índices (z escore) de P/C menores em relação ao grupo com FI com mais proteínas, mas semelhante ao grupo amamentado. Dessa forma, concluíram que um menor teor de proteínas nas fórmulas infantis está associado com menor risco de excesso de peso nos primeiros 2 anos de vida, podendo diminuir o risco posterior de sobrepeso e obesidade.

### "Chop study" Maior teor proteico VS menor teor proteico



Figura 2: Z- Score de IMC ( 95% IC) nos grupos de menor teor proteico (n= 540) e maior teor proteico (n=550), e em lactentes amamentados (n=588) na linha de base (0-8 semanas de idade) e aos 3, 6, 12 e 24 meses de idade. \*, \*\*, \*\*\* Significativamente diferente do grupo de menor teor proteico. \* P<0,05; \*\* P<0,01; \*\*\* P<0,001

Koletzko et al, AJCN 2009.

Mais recentemente uma revisão sistemática objetivou investigar evidências atuais sobre os efeitos de fórmulas infantis e fórmulas com diferentes concentrações de proteínas no crescimento, composição corporal e risco posterior de sobrepeso e obesidade em lactentes e crianças<sup>19</sup>. Os resultados demonstraram que as diferentes concentrações de proteínas nas fórmulas não afetaram o crescimento linear, mas os lactentes alimentados com fórmulas com baixa proteína foram os que apresentaram os menores pesos entre 6 e 12 meses, com menores valores para IMC aos 12 e 24 meses de idade, e aos 6 anos. Além disso, essas FI reduziram o risco de obesidade aos 6 anos.

Além dos resultados já relatados em relação à ingestão proteica e ganho de peso e IMC, um estudo europeu multicêntrico avaliou de forma mais específica os efeitos do teor proteico nas FI sobre a composição corporal de crianças de 3 meses a 6 anos<sup>20</sup>. Para isso, 1.090 bebês saudáveis foram randomizados em dois grupos para receberem, durante o primeiro ano de vida, fórmulas de conteúdo proteico nos limites inferior ou superior das recomendações preconizadas pela União Europeia para FI, e que foram comparados com 588 lactentes amamentados. Os resultados demonstraram que as crianças alimentadas com FI com teor proteico no limite superior das recomendações desenvolveram maior massa gorda entre os 2 e 6 anos. Dessa forma, a utilização de FI de partida e seguimento com menores teores proteicos pode resultar em uma composição corporal mais saudável na primeira infância.

Assim, o teor proteico das fórmulas infantis vem progressivamente sendo reduzido e segue as recomendações dos órgãos regulatórios locais e internacionais.<sup>29-32</sup>

## Proteína Intacta vs Proteína Hidrolisada

No tratamento da criança com Regurgitação Infantil, o espessamento da dieta, que pode ser obtido com o uso de FAR, está claramente preconizado<sup>6</sup>. Além

disso, o uso de FAR com proteína hidrolisada tem sido argumentado como uma estratégia para acelerar o esvaziamento gástrico que, uma vez obtido, reduziria os episódios de regurgitação<sup>21</sup>. Apesar de a literatura sugerir um aumento na velocidade de esvaziamento gástrico quando a fórmula utiliza proteína hidrolisada, as diferentes metodologias, tipos de pacientes e composição das dietas dificultam uma conclusão final<sup>22</sup>. Isso porque não só a hidrólise proteica, mas a proporção de triglicerídeos (TCM e TCL), carboidratos (polímero de glicose e lactose) e osmolaridade afetam o tempo de esvaziamento<sup>23</sup>. Além disso, no manejo atualmente em prática para crianças com Regurgitação Infantil, não há recomendação para a utilização de FAR com proteína hidrolisada, uma vez que uma relação causa-efeito entre retardo no esvaziamento gástrico e doença do refluxo gastroesofágico não foi comprovado<sup>6</sup>.

## 8.3 ÁCIDOS GRAXOS POLI-INSATURADOS DE CADEIA LONGA (LCPUFAs)

Se a amamentação exclusiva não for possível, o único substituto apropriado durante o primeiro ano de vida é uma fórmula infantil. Tanto o leite humano (LH) quanto as fórmulas infantis (FI) fornecem cerca de metade de suas calorias como gordura, uma vez que os lipídios do LH e das fórmulas são de importância crítica durante esse período da vida. Eles são uma importante fonte de energia para o crescimento apropriado. Além disso, uma vez que os seres humanos só conseguem sintetizar ácidos graxos (AG) saturados e monoinsaturados, os AG poli-insaturados devem ser ofertados. Estes, conhecidos como "PUFA" ("Polyunsaturated Fatty Acid"; Ácido Linoléico, AL, ômega-6 ou n-6; e Ácido Alfa-Linolênico, AAL, ômega-3 ou n-3 são os AG precursores dos "LC-PUFA" ("Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids"; Ácido Eicosapentaenoico, EPA, n-3; Ácido Docosahexaenoico, DHA, n-3; e Ácido Araquidônico, ARA, n-6).

Uma vez que a conversão dos "PUFA" em "LC-PUFA" é menor em lactentes pequenos, tanto DHA quanto ARA devem estar presentes na sua fórmula, pois são necessários para o crescimento normal e maturação de numerosos sistemas orgânicos, principalmente cérebro e olhos.

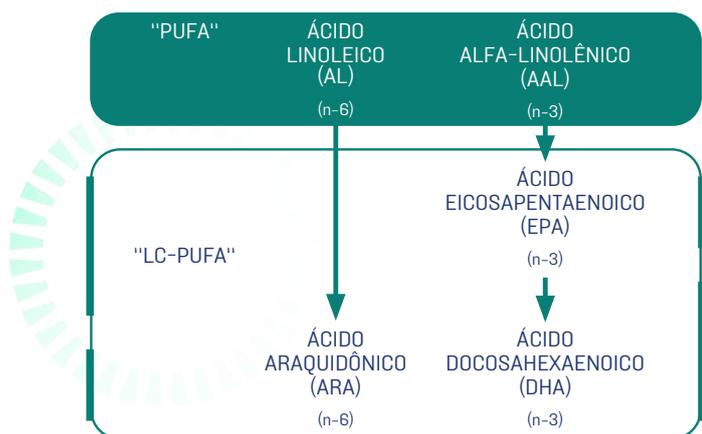


Figura 3: conversão dos ômega-6 e ômega-3 em LCPUFAs

O DHA é um componente crítico das membranas celulares, especialmente no cérebro e na retina. O ARA é um componente tanto de membrana quanto precursor de moléculas sinalizadoras, de prostaglandinas e de leucotrienos.

O leite humano fornece AL, AAL, DHA, ARA às crianças amamentadas. O nível de ARA é relativamente constante em nível mundial, enquanto o nível de DHA é mais variável e depende da dieta e estilo de vida maternos.

Nas fórmulas infantis, tanto "PUFA" quanto "LC-PUFA" têm sido adicionados em várias concentrações e proporções, na tentativa de atingir o perfil plasmático de DHA e ARA de bebês amamentados. Assim, observam-se que os níveis de DHA tendem a ser mais altos em bebês alimentados com fórmulas com uma alta relação AAL/AL quando comparados aos grupos alimentados com fórmulas com uma menor relação. Mesmo assim, as concentrações plasmáticas de DHA não atingem àquelas encontradas em crianças

amamentadas. Já em relação aos níveis de ARA, esses são menores quando altas proporções de AAL/AL são ofertadas.

Numerosos estudos compararam os níveis de "LC-PUFA" no plasma e hemácias de lactentes alimentados com leite materno, fórmulas suplementadas com "LC-PUFA" e com fórmulas não suplementadas. Os resultados mostram que os níveis circulantes de DHA e ARA em bebês amamentados só podem ser alcançados com a adição de ambos, DHA e ARA, à fórmula.

Os efeitos dos "LC-PUFA" em crianças alimentadas com fórmulas suplementadas com DHA e ARA são difíceis de serem confirmados devido à variedade metodológica dos estudos, inclusive quanto às doses de DHA e ARA utilizadas (algumas vezes abaixo do recomendado). Mas, de uma forma geral, os efeitos benéficos em crianças amamentadas ou que receberam fórmulas com DHA e ARA em doses adequadas são evidentes como melhores desenvolvimentos visual, motor e cognitivo. Além disso, o consumo de fórmulas infantis com "LC-PUFA" foi relacionado com menores valores de pressão arterial aos seis anos, e modulação do sistema imunológico em crianças atópicas.

Para que esses efeitos funcionais sejam obtidos, a adição de pelo menos 0,2% dos ácidos graxos como DHA parece ser necessário, mas não excedendo o limite de 0,5%. Com base no conhecimento atual, o conteúdo de ARA em fórmulas infantis deve ser, pelo menos, o mesmo de DHA.

Além disso, o suprimento dietético de "LC-PUFA" é fundamental no primeiro semestre de vida e deve continuar durante o segundo. No entanto, ainda não há informações quanto às recomendações quantitativas de "LC-PUFA" para as fórmulas de segmento ou dieta complementar<sup>24</sup>.

Quanto aos lipídios, a distribuição por grau de saturação dos ácidos graxos deve ser semelhante à do leite materno e atender às recomendações internacionais, que sugerem um teor de 40% na forma de ácidos graxos monoinsaturados<sup>25</sup>.

Além disso, essas FAR também devem assegurar a oferta dos ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa ("LC-PUFAS"), DHA e ARA em quantidades

adequadas, uma vez que esses ácidos são cruciais para o crescimento e desenvolvimento ideal do cérebro e dos olhos<sup>26</sup>.

## 9. ESTUDOS

### 9.1 FÓRMULA ESPESSADA COM GOMA JATAÍ VS FÓRMULA ESPESSADA COM AMIDO

Um estudo duplo-cego, randomizado que avaliou os efeitos de 2 fórmulas para tratamento da regurgitação infantil (fórmula infantil espessada com amido de arroz - Controle, e fórmula espessada com goma jataí) em 2 grupos de lactentes (n=24 lactentes; 5 a 11 meses de idade, mediana de 8 meses) observou que tanto à pHmentria quanto pelos escore de regurgitação e episódios de regurgitação houve redução significativa desses parâmetros no grupo que recebeu fórmula espessada com goma jataí em relação à fórmula controle<sup>8</sup>.

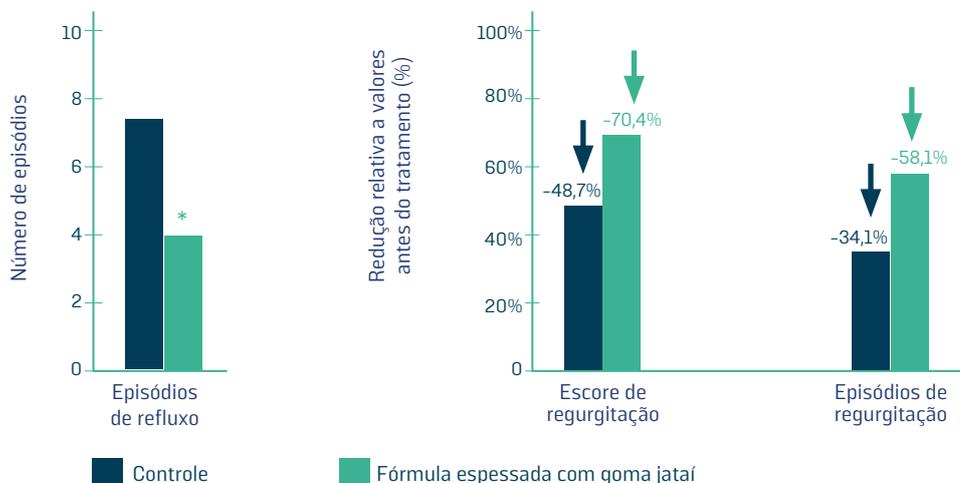


Figura 4: Refluxo e regurgitação em 24 lactentes entre idade de 5 a 11 meses com histórico crônico (valores significativamente diferentes dos de controle \* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ )<sup>8</sup>

## 9.2 INFLUÊNCIA DA CASEÍNA NA VISCOSIDADE

Em um estudo <sup>17</sup> que avaliou a viscosidade de 8 fórmulas destinadas ao tratamento da regurgitação infantil e que utilizavam diferentes tipos de espessantes e proporções entre proteínas do soro e caseína (soro:caseína) observou que:

- Quando comparadas com as fórmulas que utilizavam amido, as duas fórmulas com as maiores viscosidades eram aquelas que utilizavam semente de alfarroba (goma jataí).
- E dentre essas, a fórmula em que a relação soro:caseína era de 20:80 a viscosidade foi ainda maior.

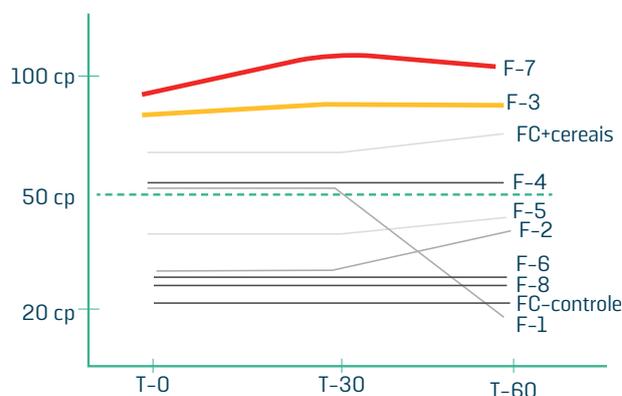


Figura 5: evolução da viscosidade das fórmulas ao longo do tempo em condições de similaridade fisiológica gastrointestinal. A linha pontilhada define o corte de 50 cp, objetivo hipotético a ser alcançado e mantido. F: fórmula; FC: fórmula controle; T: tempo de incubação; cp = centipoises (unidade de medida da viscosidade)

**Tabela 1: Composição de macronutrientes (g/100mL), energia (g/100mL), tipo de espessante e sua concentração (g/100g de produto)**

	Proteínas	Soro/ caseína	Hidratos de carbono	Lipídios	Energia (kcal)	Espessante	Concentração (g/100g)
<b>Controle</b>	1,4	60/40	7,1	3,5	65		
<b>Fórmula 1</b>	1,2	70/30	7,5	3,6	67	Amido de batata e milho	14,1
<b>Fórmula 2</b>	1,7	20/80	7,6	3,5	68	Amido de arroz	15,9
<b>Fórmula 3</b>	1,6	40/60	8,0	3,4	69	Semente de alfarroba	2,9
<b>Fórmula 4</b>	1,4	60/40	6,8	3,5	65	Semente de alfarroba	4,7
<b>Fórmula 5</b>	1,6	60/40	7,5	3,6	68	Semente de alfarroba	3,5
<b>Fórmula 6</b>	1,7	20/80	7,4	3,1	64	Amido de milho	15
<b>Fórmula 7</b>	1,7	20/80	6,1	3,1	67	Semente de alfarroba	2,9
<b>Fórmula 8</b>	1,6	60/40	6,8	3,7	67	Semente de alfarroba	3,0

## 9.3 FÓRMULA AR COM GOMA JATAÍ VS PADRÃO EVACUATÓRIO

Um estudo brasileiro<sup>27</sup> comparou o padrão evacuatório de crianças amamentadas exclusivamente ao seio com aquele apresentado por crianças alimentadas com uma fórmula antirregurgitação (FAR) à base de goma jataí. A frequência de fezes pastosas, semilíquidas e líquidas entre os 2 grupos foi semelhante, demonstrando que, no grupo estudado, a FAR com goma jataí não determinou alteração nas fezes em relação às aquelas alimentadas com leite materno.

**Tabela 2. Hipótese diagnóstica, padrão das evacuações e tratamento farmacológico dos pacientes do grupo aleitamento materno exclusivo (AME) e fórmula antirregurgitação (FAR)**

	AME (n=17)	FAR (n=17)	P
<b>Hipótese diagnóstica, n° (%)</b>			<b>0,30</b>
RGEF	8 (47,1)	12 (70,6)	
DRGE	9 (52,9)	5 (29,4)	
<b>Evacuações, n° (%)</b>			<b>1,0</b>
Pastosa	15 (88,4)	16 (91,2)	
Semilíquida	1 (5,8)	0 (0)	
Líquida	1 (5,8)	1 (5,8)	
<b>Fármaco, n° (%)</b>			<b>0,08</b>
Sem fármaco	1 (6)	6 (35,3)	
Com fármaco	16 (94)	11 (64,7)	

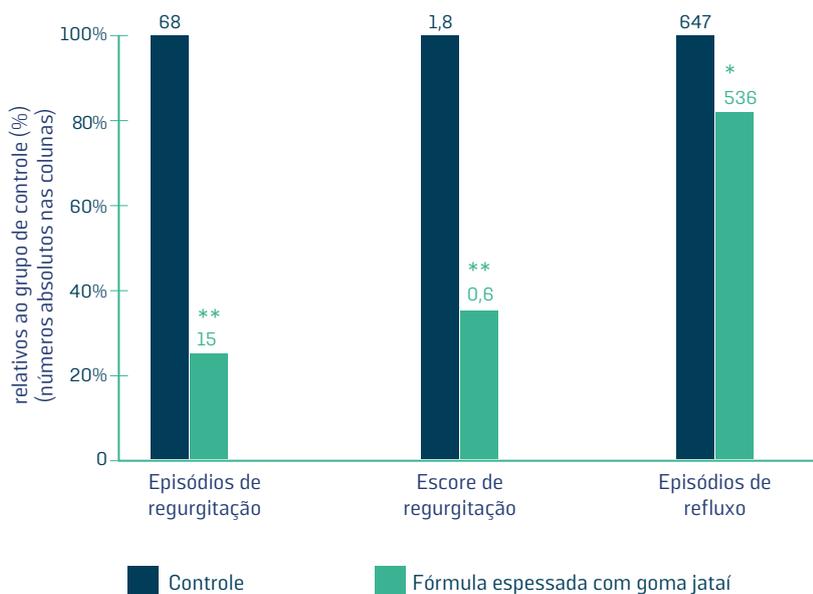
Testes qui-quadrado e Fischer's exact. RGEF: refluxo gastroesofágico fisiológico; DRGE: doença do refluxo gastroesofágico.

## 9.4 FÓRMULA AR COM GOMA JATAÍ VS REFLUXO GASTROESOFÁGICO ÁCIDO E NÃO ÁCIDO

Estudo "crossover" randomizado e controlado<sup>14</sup>, verificou os efeitos de uma fórmula espessada com goma jataí sobre os episódios de refluxo gastroesofágico (RGE), tanto ácidos quanto não ácidos. Para isso, foram utilizados um escore clínico (baseado no número de episódios de regurgitação e no volume regurgitado), e análises simultâneas de pHmetria e impedância elétrica intraluminal (IMP) como métodos de avaliação. Foram estudadas 14 crianças (42 ± 32 dias) que receberam, de forma randomizada, uma fórmula espessada alternada com outra semelhante, mas não espessada. Foram comparados, em cada criança, um total de 6 períodos, sendo 3 com cada fórmula. Foi observada redução significativa do número e volume dos episódios

de regurgitação não ácida (regurgitações pós-alimentares) nos períodos quando a fórmula espessada foi utilizada. No entanto, o número de episódios de refluxo gastroesofágico ácidos (mais tardios e apenas internos) não sofreu alteração. Assim, este estudo concluiu que o uso de fórmula espessada com goma jataí é eficaz no controle da regurgitação infantil (pós-alimentares) em pacientes com RGE não complicado.

**Figura 6: Regurgitação e refluxo em 14 lactentes com menos de quatro meses de idade e com regurgitação frequente (valores significativamente diferentes dos de controle: \* $p < 0,02$ ; \*\* $p < 0,0003$ ).<sup>14</sup>**



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - BLOCO B

1. Vandenplas, Y et al. Functional gastrointestinal disorders in infancy: impact on the health of the infant and Family. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*, 2019. 2. Rosen, R et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *JPGN*, 2018. 3. Task force on sudden infant death syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: updated 2016 recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatric*, 2016. 4. Eichenwald, E. Diagnosis and management of gastroesophageal reflux in preterm infants. *Pediatric*, 2018. 5. Monte, C. M. G.; Giugliani, E. R. J.. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. *J Pediatr (Rio J)*. 2004. 6. Salvatore, S. et al. Thickened infant formula: what to know. *Nutrition*, 2018. 7. Silva, A.P.S. et al. Espessantes utilizados no Brasil: análise da composição e da adequação para crianças menores de 3 anos. *BRASPEN J*, 2017. 8. Borrelli, O. et al. Use of a new thickened formula for the treatment of symptomatic gastroesophageal reflux in infants. *Ital J Gastroenterol Hepatol*, 1997. 9. Dados Nutricia Research – 2014 – Simulator of the human intestinal microbial ecosystem (SHIME) 10. Newburg DS, Neubauer SH. Carbohydrates in milks: analysis, quantities, and significance. In: RG Jensen (ed): *Handbook of milk composition*. Academic Press 1995; 273–349. 11. Feferbaum R, Falcão MC, eds. *Nutrição do recém-nascido*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. 12. Jarvenpää A et al. Milk protein quantity and quality in the term infant: effect on acidic amino acids. *Pediatrics* 1982; 70 (2):221–230. 13. O'Donnell A y col. Ensayo clínico Vital infantil 1. Hospital Alemán. CESNI. 2002. 14. Wenzl TG, Schneider S, Scheele F, Silny J, Heimann G, Skopnik H. Effects of thickened feeding on gastroesophageal reflux in infants: a placebo-controlled crossover study using intraluminal impedance. *Journal of Pediatrics* 2003; 111(4):355–359. 15. Sturman J et al. Taurine in pediatric nutrition. *Ped Clin North Amer* 1995; 42(4): 879–897. 16. Chesney, R. W. et al. The role of taurine in infant nutrition. *Adv Exp Med Biol*. 1998. 17. Pina, D. I. et al. Estudio del comportamiento reológico in vitro de las fórmulas antirregurgitación. *Anales de Pediatría*, 2010. 18. Koletzko, B. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1836–45. 19. Patro-Golab, B et al. Protein Concentration in Milk Formula, Growth, and Later Risk of Obesity: A Systematic Review. *J Nutr* 2016;146:551–64. 20. Totzauer, M. et al. Effect of Lower Versus Higher Protein Content in Infant Formula Through the First Year on Body Composition from 1 to 6 Years: Follow-Up of a Randomized Clinical Trial. *Obesity* (2018) 26, 1203–1210. 21. Tolia, V. et al. Gastric emptying using three different formulas in infants with gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 1992. 22. Meyer, R. et al. Systematic review of the impact of feed protein type and degree of hydrolysis on gastric emptying in children. *BMC Gastroenterol*. 2015. 23. Siegel, M. et al. Effect of Fat and Carbohydrate Composition on the Gastric Emptying of Isocaloric Feedings in Premature Infants. *Gastroenterology*, 1985. 24. Koletzko, B. et al. The roles of long-chain polyunsaturated fatty acids in pregnancy, lactation and infancy: review of current knowledge and consensus recommendations. *J Perinat Med*, 2008. 25. ESPGHAN-Committee Report. Comment on the content and composition of lipids in infant formulas. *Acta Paediatr Scand*. 1991. 26. ESPGHAN. Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *JPGN*, 2008. 27. Laranjeira, M. S. et al. Adequado crescimento, ausência de ganho de peso excessivo e de alteração no padrão evacuatório em lactentes com refluxo gastroesofágico recebendo fórmula infantil espessada com goma jataí. *Pediatria Moderna*, 2014. 28. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 43, de 19 de setembro de 2011. 29. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 44, de 19 de setembro de 2011. 30. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA J*. 2013;11:3408 EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on the essential composition of infant and follow-on formulae. *EFSA J*. 2014;12(7):3760 31. CODEX ALIMENTARIUS International Food Standards. STANDARD FOR INFANT FORMULA AND FORMULAS FOR SPECIAL MEDICAL PURPOSES INTENDED FOR INFANTS. 32. CODEX STAN 72-1981. Adopted as a worldwide Standard in 1981. Amendment: 1983, 1985, 1987, 2011, 2015 and 2016. CODEX ALIMENTARIUS International Food Standards. STANDARD FOR FOLLOW-UP FORMULA. CXS 156-1987. Adopted in 1987. Amended in 1989, 2011, 2017.

## BLOCO C

# 11. INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO – APTAMIL AR

## 11.1 DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO

Aptamil AR é uma fórmula infantil para lactentes e de seguimento para lactentes destinada a necessidades dietoterápicas específicas espessada com goma jataí.

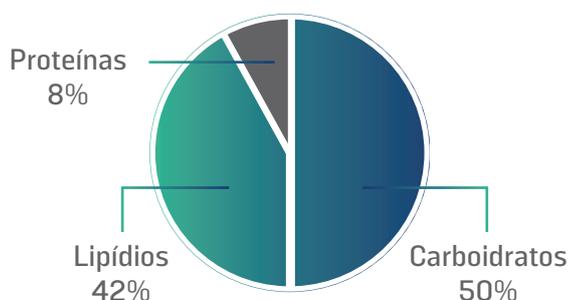
Atende a todas as recomendações do Codex Alimentarius<sup>3</sup> FAO/OMS, aos requisitos específicos da legislação brasileira vigente para fórmulas infantis e Comitê Europeu<sup>4</sup>.

## 11.2 CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS

### Energia

Aptamil AR fornece 66kcal/100mL, concentração energética próxima à recomendação do leite materno e das fórmulas e dietas infantis em geral.

A distribuição calórica dos macronutrientes também é próxima à do leite materno:



### Carboidratos

Aptamil AR fornece 8,3g de carboidratos/100mL e o seu perfil é composto por 100% Lactose.

A lactose, principal dissacarídeo presente no leite materno, promove o crescimento de bifidobactérias e facilita a absorção de alguns minerais, como cálcio, fósforo, ferro e magnésio, essenciais nessa etapa do crescimento<sup>1,2</sup>.

### Goma Jataí

Aptamil AR contém 0,4g de goma jataí para cada 100mL como agente espessante – quantidade aceita pela legislação brasileira vigente de fórmulas infantis. Esse espessante tem a particularidade de se manter inalterado durante a digestão, porque não é hidrolisado enzimaticamente, o que confere maior viscosidade à fórmula.<sup>5</sup>

De acordo com a FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) – OMS (Organização Mundial da Saúde), a goma jataí, também conhecida como goma de alfarroba ou goma locusta, é um pó obtido do endosperma das sementes da Ceratonia Siliqua – uma árvore amplamente cultivada na região do mediterrâneo. Consiste principalmente de polissacarídeos do tipo Galactomanas, com uma proporção de galactose/manose 1:4.

Estudos realizados com a fórmula do Aptamil AR demonstraram que a goma jataí tem ação eficaz, não apenas reduzindo episódios de regurgitação, mas também minimizando alguns sintomas que acompanham esse problema fisiológico, como, por exemplo: irritabilidade (choro, transtornos do sono), preocupação dos pais (tensão, nervosismo, ansiedade) e diminuição da ingestão de energia<sup>6</sup>. A adição da goma jataí não interfere na absorção de certos micronutrientes como cálcio, ferro, zinco e fósforo, nem na absorção de nitrogênio<sup>7</sup>.

No caso do Aptamil AR, a goma jataí, além de ter a função principal de espessante, por ser um carboidrato não digerível, proporciona também os benefícios da fibra alimentar, e chega ao intestino grosso intacta, altera a consistência das fezes e aumenta o volume e a frequência da defecação<sup>8</sup>.

## Proteínas

Aptamil AR contém 1,3g/100mL de proteínas (1,9g/100kcal), conforme as recomendações internacionais, sendo a relação caseína/soro de 80/20. Vários estudos demonstraram que as fórmulas infantis com predomínio da caseína sobre a proteína do soro promovem um crescimento semelhante ao dos lactentes alimentados com leite materno. O predomínio da caseína no Aptamil AR auxilia na prevenção dos episódios de regurgitação, porque a caseína não reflui tão facilmente quanto às proteínas do soro, formando coágulos mais firmes no estômago<sup>9,10</sup>.

## Lipídios

Aptamil AR contém 3,1g/100mL de lipídios. O perfil de gorduras é constituído por 98% de óleos vegetais, proporcionando melhor digestibilidade e altos coeficientes de absorção, e cerca de 2% de gordura animal. A distribuição por grau de saturação dos ácidos graxos do Aptamil AR é semelhante à do leite materno e atende às recomendações internacionais, que sugerem um teor de 58% na forma de ácidos graxos monoinsaturados<sup>11</sup>.

Além deles, há a presença dos ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, os chamados LCPUFAs (DHA e ARA), sendo 6,3mg/100mL de DHA e 6,4mg/100mL de ARA. Todos os principais benefícios desses ácidos graxos ao lactente foram mencionados há pouco.

Também é adicionado com 5,4mg/100mL de taurina, que auxilia na digestão de gorduras e no desenvolvimento do cérebro e dos olhos<sup>12</sup>.

## Vitaminas, minerais e oligoelementos

Os níveis de vitaminas, minerais e oligoelementos estão dentro dos padrões e recomendações do Codex Alimentarius e legislação brasileira de fórmulas infantis (RDCs nº 42/2011, nº43/2011, nº44/2011 e nº 45/2011).<sup>3,4,13-16</sup>

## 11.3 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

### Ingredientes:

Lactose, leite em pó desnatado\*, óleos vegetais (óleo de canola, óleo de palma, óleo de girassol alto oleico, óleo de girassol), goma jataí, maltodextrina, óleo de peixe, carbonato de cálcio, L-cistina, óleo de *Mortierella alpina*, L-ascorbato de sódio, cloreto de colina, ácido L-ascórbico, taurina, caseinato de cálcio, sulfato ferroso, L-triptofano, inositol, palmitato de ascorbila, proteína do soro de leite\*, sulfato de zinco, fosfato dipotássico, nicotinamida, D-pantotenato de cálcio, acetato de retinila, gluconato cúprico, palmitato de retinila, acetato de DL-alfa tocoferila, DL-alfa tocoferol, cloridrato de cloreto de tiamina, riboflavina, cloridrato de piridoxina, ácido N-pteril-L-glutâmico, iodeto de potássio, sulfato de manganês, fitomenadiona, selenito de sódio, colecalciferol, D-biotina, cianocobalamina, emulsificante lecitina de soja e mono e diglicerídeos de ácidos graxos, antioxidante mistura concentrada de tocoferóis e regulador de acidez ácido cítrico. **CONTÉM LACTOSE. NÃO CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM LEITE E DERIVADOS DE LEITE, DE SOJA E DE PEIXE.**

\*fonte proteica

### Apresentação/Rendimento

Lata de 400g rende 2553mL com total de 1900kcal

Lata de 800g rende 5106mL com total de 3800kcal

## RECONSTITUIÇÃO

1 colher-medida rasa (aprox. 4,7g de pó). Para cada 30mL de água morna previamente fervida, obtendo a diluição de 14,1%.

Para obter 100mL de fórmula na diluição padrão (14,1%), acrescentar três colheres-medida em 90mL de água previamente fervida.

## VALIDADE

24 meses – antes do rompimento do lacre a partir da data de fabricação.

## PREPARAÇÃO:

### Quadro 1: Os oito passos

#### Passo 1

Lave as mãos, a mamadeira, o bico e o anel até remover todos os resíduos de fórmula. Ferva os utensílios durante 5 minutos. Conserve-os tampados até o momento de usá-los.

#### Passo 2

Ferva a água potável durante 5 minutos e deixe esfriar por cerca de 15 minutos até atingir a temperatura de 70°C. O uso de água e mamadeiras não fervidas pode provocar doenças ao lactente.

#### Passo 3

Coloque na mamadeira esterilizada a quantidade exata de água morna previamente fervida.

#### Passo 4

Sempre utilize a colher-medida contida nesta embalagem. Encha a colher-medida e nivele-a com o auxílio de uma faca limpa e seca.

#### Passo 5

Adicione a quantidade de colheres-medida de acordo com a orientação do médico ou nutricionista, ou de acordo com a tabela de alimentação. Siga rigorosamente a orientação quanto ao número de colheres-medida, pois a adição de mais ou menos colheres-medida pode ser prejudicial à saúde do lactente.

#### Passo 6

Feche a mamadeira. Role a mamadeira entre as mãos por 5 segundos e depois agite por mais 20 segundos até que o pó se dissolva completamente.

#### Passo 7

Aguarde por 7 minutos para melhor espessamento. Antes do consumo, vire mais uma vez a mamadeira para baixo e para cima.

#### Passo 8

Verifique a temperatura do produto no pulso antes de oferecer ao lactente a fim de evitar queimaduras.

- ✔ CONSUMO DO PRODUTO APTAMIL AR DEVE SER IMEDIATO APÓS O PREPARO. Quando necessário o preparo do produto com antecedência, o mesmo deve ser mantido sob refrigeração a uma temperatura menor que 5°C, por no máximo 24 horas.
- ✔ Os restos do produto preparado devem ser descartados.
- ✔ O preparo, o armazenamento e o uso inadequados deste produto podem trazer perigos à saúde do lactente.
- ✔ Devido ao espessamento da fórmula, é possível a ocorrência de dificuldade na sucção do produto. Caso o lactente apresente qualquer alteração no trânsito intestinal (como diarreia), o pediatra e/ou nutricionista deve ser consultado.

Cuidados de Conservação: conservar em local seco e fresco. Após aberto: não refrigerar, conservar a lata bem fechada em local seco e fresco e consumir em até 30 dias.

**NÃO CONSUMA O PRODUTO SE O LACRE METÁLICO ESTIVER VIOLADO.**

## 11.4 TABELA NUTRICIONAL DO NOVO APTAMIL AR

Tabela de Composição Nutricional		
	Quantidade por 100 g	Quantidade por 100 mL
Valor energético	475 kcal = 1986 kJ	66 kcal = 278 kJ
Carboidratos	59 g	8,3 g
Proteínas	9,1 g	1,3 g
Gorduras totais	23 g	3,1 g
Gorduras saturadas	5,3 g	0,74 g
Gorduras <i>trans</i>	0 g	0 g
Gorduras monoinsaturadas	13 g	1,8 g
Gorduras poli-insaturadas	4,1 g	0,57 g
Ácido linoleico	3371 mg	472 mg
Ácido alfa-linolênico	621 mg	87 mg
Ácido docosahexaenoico (DHA)	45 mg	6,3 mg
Ácido araquidônico (ARA)	46 mg	6,4 mg
Fibra alimentar	2,9 g	0,4 g
Sódio	124 mg	17 mg
Cálcio	371 mg	52 mg
Ferro	5,8 mg	0,81 mg
Potássio	407 mg	57 mg
Cloreto	315 mg	44 mg
Fósforo	240 mg	34 mg
Magnésio	32 mg	4,5 mg
Zinco	4,3 mg	0,6 mg
Manganês	0,07 mg	0,01 mg
Cobre	276 ug	39 ug
Selênio	14 ug	2,0 ug
Iodo	77 ug	11 ug
Vitamina A	575 ug RE	81 ug RE
Vitamina D	9,7 ug	14 ug
Vitamina E	5,7 mg- $\alpha$ -TE	0,8 mg- $\alpha$ -TE
Vitamina K	41 ug	5,7 ug
Vitamina B1	0,35 mg	0,05 mg
Vitamina B2	0,62 mg	0,09 mg
Vitamina B6	0,29 mg	0,04 mg
Vitamina B12	1,1 ug	0,15 ug
Vitamina C	99 mg	14 mg
Niacina	3,0 mg	0,42 mg
Ácido pantotênico	3,2 mg	0,44 mg
Ácido fólico	153 ug	21 ug
Biotina	10 ug	1,4 ug
Taurina	38 mg	5,4 mg
L-carnitina	6,7 mg	0,94 mg
Colina	70 mg	9,8 mg
Inositol	23 mg	3,2 mg

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - BLOCO C

1. Newburg DS, Neubauer SH. Carbohydrates in milks: analysis, quantities, and significance. In: RG Jensen (ed): Handbook of milk composition. Academic Press 1995; 273–349.
2. Feferbaum R, Falcão MC, eds. Nutrição do recém-nascido. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
3. CODEX ALIMENTARIUS International Food Standards. STANDARD FOR INFANT FORMULA AND FORMULAS FOR SPECIAL MEDICAL PURPOSES INTENDED FOR INFANTS. CODEX STAN 72-1981. Adopted as a worldwide Standard in 1981. Amendment: 1983, 1985, 1987, 2011, 2015 and 2016.
4. CODEX ALIMENTARIUS International Food Standards. STANDARD FOR FOLLOW-UP FORMULA. CXS 156-1987. Adopted in 1987. Amended in 1989, 2011, 2017.
5. Danone Nutricia Research: <https://www.nutriciaresearch.com>. Acesso em abril de 2020.
6. Borrelli O et al. Use of a new thickened formula for treatment of symptomatic gastroesophageal reflux in infants. Ital J Gastroenterol Hepatol, 1997; 29:237–42
7. Meunier L et al. Locust bean gum safety in neonates and young infants: an integrated review of the toxicological database and clinical evidence. Regul Toxicol Pharmacol. 2014;70(1):155–69.
8. Laranjeira M et al. Adequado crescimento, ausência de ganho de peso excessivo e de alteração no padrão evacuatório em lactentes com refluxo gastroesofágico recebendo fórmula infantil espessada com goma jataí. Pediatr. Mod. 2014; 50(8): 339–342.
9. Jarvenpaa A et al. Milk protein quantity and quality in the term infant: effect on acidic acid neutral aminoacids. Pediatrics 1982; 70 (2):221–230.
10. Infante Pina D et al. Thickened infant formula, rheological study of the "in vitro" properties. An Pediatr (Barc). 2010; 72(5):302–8.
11. ESPGHAN-Committee Report. Comment on the content and composition of lipids in infant formulas. Acta Paediatr Scand. 1991; 80:807–896.
12. Sturman J et al. Taurine in pediatric nutrition. Ped Clin North Amer 1995; 42(4): 879–897.
13. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 42, de 19 de setembro de 2011. Regulamento Técnico de Compostos de Nutrientes para Alimentos Destinados a Lactentes e a Crianças de Primeira Infância. Diário Oficial da União. 20 set. 2011; Seção 1.
14. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 43, de 19 de setembro de 2011. Regulamento Técnico para Fórmulas Infantis para Lactentes. Diário Oficial da União. 20 set. 2011; Seção 1.
15. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 44, de 19 de setembro de 2011. Regulamento Técnico para Fórmulas Infantis de Seguimento para Lactentes e Crianças de Primeira Infância. Diário Oficial da União. 20 set. 2011; Seção 1.
16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 45, de 19 de setembro de 2011. Regulamento técnico para fórmulas infantis para lactentes destinadas a necessidades dietoterápicas específicas e fórmulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância destinadas a necessidades dietoterápicas específicas.. Diário Oficial da União. 20 set. 2011; Seção 1.

# A FÓRMULA AR PREFERIDA,<sup>1</sup> AGORA AINDA MAIS COMPLETA<sup>2,3</sup>

APTAMIL AR POSSUI CARACTERÍSTICAS EXCLUSIVAS QUE TRAZEM BENEFÍCIOS COMO:

## GOMA JATAÍ

Superior viscosidade em relação ao amido. Melhor viscosidade<sup>3</sup>



## DHA E ARA

Maior desenvolvimento cerebral, cognitivo, visual e imune<sup>7,9</sup>



## DUPLA EFICÁCIA COMPROVADA

O único espessante que reduz episódios de refluxo e regurgitação<sup>1,2</sup>



## AJUSTE NO TEOR PROTEICO

Crescimento e desenvolvimento adequados<sup>5,6</sup>

## 100% LACTOSE

Maior teor de lactose da categoria, mais próxima ao leite materno<sup>10</sup>



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## O PRODUTO MENCIONADO NÃO CONTÉM GLÚTEN

O leite materno é o melhor alimento para lactentes e até o 6º mês deve ser oferecido como fonte exclusiva de alimentação, podendo ser mantido até os 2 anos de idade ou mais. As gestantes e nutrizes também precisam ser orientadas sobre a importância de ingerir uma dieta equilibrada com todos os nutrientes e da importância do aleitamento materno até os dois anos de idade ou mais. As mães devem ser alertadas que o uso de mamadeiras, bicos e chupetas podem dificultar o aleitamento materno, particularmente quando se deseja manter ou retornar à amamentação; seu uso inadequado pode trazer prejuízos à saúde do lactente, além de custos desnecessários. As mães devem estar cientes da importância dos cuidados de higiene e do modo correto do preparo dos substitutos do leite materno na saúde do bebê. Cabe aos especialistas esclarecerem previamente às mães quanto aos custos, riscos e impactos sociais desta substituição para o bebê. É importante que a família tenha uma alimentação equilibrada e que sejam respeitados os hábitos culturais na introdução de alimentos complementares na dieta do lactente, bem como sejam sempre incentivadas às escolhas alimentares saudáveis.

Material técnico-científico destinado exclusivamente aos profissionais de saúde, obedecendo rigorosamente a Portaria nº 2051/01, a Resolução RDC nº 222/02, Lei 11265/06 e decretos que a regulamentam. Proibida a distribuição a outros públicos e reprodução total ou parcial. É proibida a utilização desse material para realização de promoção comercial. A distribuição deste material por meios digitais é uma exceção em razão das medidas de restrição tomadas frente à pandemia do COVID-19.

DANONE  
**SDV** LOJA OFICIAL  
**sabordeviver.com.br**  
Grande SP: 11 3095 8482 | Demais localidades: 0800 727 8027

CENTRAL DE RELACIONAMENTO  
PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE  
0800.7213099

DANONE | NUTRICIA  
LIFE-TRANSFORMING NUTRITION

[danonenutricia.com.br](http://danonenutricia.com.br)