

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS ITAQUI  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

ÉDNA GOMES QUEVEDO

**COMPORTAMENTO DOS PAIS E PERFIL NUTRICIONAL DE  
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN DE UM  
MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL.**

ITAQUI, RS

2013

ÉDNA GOMES QUEVEDO

**COMPORTAMENTO DOS PAIS E PERFIL NUTRICIONAL DE  
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN DE UM  
MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Pampa como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Lana Carneiro Almeida

Itaqui, RS

2013

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do  
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

Q5c Quevedo, Édna Gomes  
Comportamento dos Pais e Perfil Nutricional de Crianças e  
Adolescentes com Síndrome de Down de Um Município da Fronteira  
Oeste do Rio Grande do Sul / Édna Gomes Quevedo.  
38 p.  
  
Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade  
Federal do Pampa, CURSO DE NUTRIÇÃO, 2013.  
"Orientação: Lana Carneiro Almeida".  
  
1. Síndrome de Down . 2. Avaliação Nutricional. 3. Hábitos  
Alimentares. I. Título.

Comportamento dos pais e perfil nutricional de crianças e adolescentes com síndrome de Down de um município da fronteira oeste do, Rio Grande do Sul.

Perfil nutricional na síndrome de Down.

Édna G. Quevedo<sup>1</sup>

Lana C. Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pampa.

<sup>2</sup> Doutora do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pampa.

Endereço eletrônico:

<sup>1</sup> [ednagomesquevedo@gmail.com](mailto:ednagomesquevedo@gmail.com)

<sup>2</sup> [lanaalmeida@unipampa.edu.br](mailto:lanaalmeida@unipampa.edu.br)

Os dois autores possuem currículo cadastrado na plataforma Lattes.

<sup>1</sup> Discente autor

<sup>2</sup> Professor orientador do trabalho

Declaração de conflito de interesse: Nada a declarar

Instituição: Universidade Federal do Pampa

Autor responsável pela correspondência e pelos contatos pré- publicação:

Nome: Lana Carneiro Almeida

Endereço: Rua XV de novembro, 943, apto 201, Centro. Itaqui/RS.

Telefone: (55 ) 8131-5352

Email: [lanaalmeida@unipampa.edu.br](mailto:lanaalmeida@unipampa.edu.br)

Fonte financiadora: Unipampa

Numero de palavras no texto: 4321

Numero de palavras do resumo: 242

Numero de palavras no abstract: 226

Numero de tabelas: 3

Número de figuras: 1

Numero de referências: 29

## RESUMO

**Objetivo:** verificar o perfil nutricional de crianças e adolescentes com síndrome de Down de uma cidade da Fronteira - Oeste do Rio Grande do Sul, e caracterizar aspectos do comportamento e sentimentos dos pais relativos ao processo da alimentação de seus filhos.

**Métodos:** Estudo descritivo. A amostra foi composta por 12 indivíduos de 0 e 19 anos, ambos os sexos, com Síndrome de Down, da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de um município da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. Foi realizada avaliação antropométrica com as crianças e adolescentes e, junto aos responsáveis foi aplicado um questionário socioeconômico e três recordatórios alimentares de 24h, para avaliar o consumo alimentar da amostra. **Resultados:** Do total, 8,3 % dos participantes apresentaram excesso de peso; 83,3%, eutrofia, e 8,3%, sobrepeso. A análise dos percentuais de massa gorda evidenciou que, dos seis participantes do sexo masculino submetidos à bioimpedância, metade apresentou percentual de gordura corporal adequado (< 25%). Em relação ao consumo alimentar, a maioria dos participantes, não realizava a ingestão de calorias conforme o adequado nas refeições do café da manhã, lanche da manhã, almoço e ceia. Porém constatou-se uma elevada concentração de calorias no lanche da tarde. **Conclusão:** Embora se tenha constatado que, segundo antropometria, a maior parte da população estudada encontra-se eutrófica, a análise do consumo alimentar, aponta para a necessidade de intervenções nutricionais visando a um equilíbrio na distribuição calórica nas refeições diárias, assim como menor consumo de carboidratos.

**Termos de indexação:** Síndrome de Down, Avaliação nutricional, Hábitos alimentares.

## ABSTRACT

**Objective:** to determine the nutritional status of children and adolescents with Down syndrome in a city of the Border - West of *Rio Grande do Sul*, and to characterize the behavior and feelings of parents regarding the process of feeding their children.

**Methods:** A descriptive study. The sample consisted of 12 individuals aged 0 to 19 years old, both sexes, with Down syndrome, the Association of Parents and Friends of Exceptional Children a municipality of the Border West of *Rio Grande do Sul* was performed anthropometric evaluation children and adolescents and, together with a questionnaire was responsible socioeconomic and three 24-hour dietary recalls to assess dietary intakes of the sample. **Results:** Of the total, 8.3% of participants were overweight, 83.3% normal weight, and 8.3% were overweight. The analysis of the percentage of fat mass showed that, of the six male participants underwent bioimpedance, half had adequate body fat percentage (<25%). In relation to food intake, most participants did not undergo calorie intake as appropriate meals from breakfast, morning snack, lunch and supper. But it was found a high concentration of calories afternoon snack. **Conclusion:** Although it has been established that, according to anthropometry, most of the population is eutrophic, analysis of food consumption, points to the need for nutritional interventions aiming at a balance in the distribution calorie meals daily, as well as lower consumption carbohydrate.

**Indexing terms:** Down syndrome, Nutrition Assessment, Food habits.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética, reconhecida há mais de um século por John Langdon Down, que constitui uma das causas mais frequentes de deficiência mental <sup>123</sup>. É uma cromossomopatia, ou seja, é um defeito congênito decorrente de um desequilíbrio na constituição cromossômica, em que, em 95% dos casos, ocorre a presença de um cromossomo humano 21 extra, caracterizando uma trissomia simples. O termo trissomia refere-se sempre à presença de um cromossomo extra no cariótipo de uma pessoa <sup>4</sup>.

De acordo com a diretriz de atenção à pessoa com Síndrome de Down <sup>5</sup>, a condição é um modo de estar no mundo que demonstra a diversidade humana. No Brasil nasce uma criança com a síndrome a cada 600 e 800 nascimentos, independente de etnia, gênero ou classe social. As diferenças entre as pessoas com SD, tanto do aspecto físico quanto de desenvolvimento, transcorrem de aspectos genéticos individuais, intercorrências clínicas, nutrição, estimulação, educação, contexto familiar, social e meio ambiente.

Vários fatores podem estar associados ao aumento da possibilidade de nascer um filho com SD. A idade materna, a qual se designa avançada a partir dos 35 anos, é comprovadamente o único fator de risco para sua ocorrência. Ainda que não seja descartado nascimento de SD entre mães jovens <sup>67</sup>. A probabilidade de nascer uma criança com SD por volta dos 20 anos é de 1:1500, ascendendo para 1:380 aos 35 anos e para aproximadamente 1:28 aos 45 anos <sup>8</sup>. Esses indivíduos, apresentam uma série de características metabólicas que os tornam mais suscetíveis ao aparecimento de patologias relacionadas sobretudo ao seu estado nutricional <sup>2</sup>.

Estudos evidenciam maior prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes com SD. Uma das causas pode ser o fato de esses indivíduos possuírem uma atenuação da taxa metabólica basal e, conseqüentemente, redução do gasto de energia do organismo <sup>9</sup>.

Do mesmo modo, os padrões alimentares mudaram, esclarecendo, assim, em parte, o sucessivo aumento da adiposidade nas crianças. As dietas inadequadas, com elevado teor de lipídios, energia e carboidratos simples, são consideradas fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis<sup>10</sup>. Portanto, cuidados em relação ao controle da obesidade em crianças e adolescentes com SD devem ser redobrados, pois o excesso de gordura corporal é uma das particularidades da síndrome, podendo contribuir gravemente para o avanço da incidência de outras doenças<sup>11</sup>.

Ações de saúde e nutrição são indispensáveis na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, que afetam esta população. Para que essas ações sejam efetivas, o perfil nutricional das crianças e adolescentes deve ser avaliado especificamente, para direcionar a intervenção alimentar mais apropriada para o crescimento e desenvolvimento desses indivíduos.

Diante da escassez de trabalhos com este foco na região do Pampa Gaúcho, o objetivo deste trabalho foi verificar o perfil nutricional de crianças e adolescentes com síndrome de Down da Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de uma cidade da Fronteira - Oeste do Rio Grande do Sul, caracterizando também aspectos do comportamento e sentimentos dos pais relativos ao processo da alimentação de seus filhos.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se um estudo do tipo descritivo, com crianças (0 a 10 anos) e adolescentes (11 a 19 anos) de ambos os sexos, com Síndrome de Down matriculados na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de um município da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul.

Foram considerados critérios de exclusão: possuir alguma doença do trato gastrointestinal ou ter passado por algum procedimento como cirurgia, transplante, quimioterapia ou radioterapia nos últimos 3 meses de coleta da amostra, que possa ter afetado a ingestão alimentar. Foram obtidos dados antropométricos das crianças e adolescentes e, junto aos pais ou responsáveis, foram colhidos dados da dieta de seus filhos e dados relativos ao comportamento e sentimentos dos pais com relação à alimentação de seus filhos. Foi obtida assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os responsáveis. O presente estudo foi submetido ao comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Pampa.

A coleta dos dados antropométricos consistiu nas medidas de peso, comprimento (para os menores de 2 anos), estatura (para os maiores de 2 anos) e mensuração da composição e densidade corporal total dos indivíduos maiores de 6 anos. Para a medida do peso (kg), foi utilizada uma balança digital da marca Techline® com capacidade máxima de 150 kg, com os indivíduos posicionados de forma ereta, com os pés descalços, no centro da base da balança, sem adereços pesados e portando roupas leves.

A medida do comprimento (cm) foi realizada utilizando-se um antropômetro portátil de madeira e a estatura (m) foi medida utilizando-se uma fita métrica inelástica, com altura máxima de 1,50 m, fixada a uma parede lisa e sem rodapé. Para aferição do comprimento, o antropômetro foi apoiado em uma superfície plana, firme e lisa. Com ajuda da mãe ou responsável, a criança permaneceu com a cabeça ereta apoiada firmemente contra a parte fixa do equipamento, olhando para o teto; as nádegas e os calcanhares do indivíduo permaneceram

em pleno contato com a parte móvel do antropômetro. Para aferição da estatura, os participantes foram orientados a ficar de pés descalços e juntos, com os joelhos encostados e os braços relaxados ao longo do corpo, e a cabeça ereta, olhando para frente no plano de Frankfurt.

Para avaliação dos dados antropométricos, foram utilizadas as curvas propostas por Cronk et al.<sup>12</sup> para faixa etária de 2 a 18 anos e por Mustacchi et al.<sup>3</sup>, para a faixa etária de 2 a 8 anos, relacionando P/I (peso para idade) e E/I (estatura para idade).

A avaliação nutricional foi classificada de acordo com os percentis dos padrões de referência: baixo peso ou baixo para idade (indicador < P5), eutrofia (indicador entre o P5 e P95), e excesso de peso ou alto para idade (indicador >P95).

Para o indivíduo com idade, maior que 18 anos, foi utilizado o Índice de Massa Corpórea (IMC), conforme pontos de corte estabelecidos pelo SISVAN et al.<sup>13</sup>, para adultos:  $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ , baixo peso;  $18,5 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ , adequado ou eutrófico;  $25 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ , sobrepeso e  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ , obesidade. Utilizou-se essa referência, pois não há classificação específica para portadores de SD dessa faixa etária.

A mensuração da composição e densidade corporal total foi realizada através das medidas de espessura de dobras cutâneas, e através de bioimpedância.

Foram medidas as dobras cutâneas tricipital, bicipital, subescapular e supra-ilíaca, utilizando-se um plicômetro da marca Cescorf®. O percentual de gordura corporal (%) foi determinado por meio da equação proposta por Slaughter et al.<sup>14</sup> para meninos (Somatória de 35mm) para pré-púbere:  $\% G = 1,21 (X) - 0,008 (X)^2 - 1,7$ , púbere:  $\% G = 1,21 (X) - 0,008 (X)^2 - 3,4$  e pós-púbere:  $\% G = 1,21 (X) - 0,008 (X)^2 - 5,5$  e para meninas pré-púbere:  $\% G = 1,33 (X) - 0,013 (X)^2 - 2,5$ , onde X representa a somatória das dobras cutâneas tricipital e subescapular.

Em crianças e adolescentes com SD, a equação de Slaughter et al.<sup>14</sup> é considerada a mais precisa para a determinação da gordura corporal total, pois foi altamente correlacionada com a equação de prognóstico de gordura corporal, sendo considerada padrão - ouro.<sup>15</sup>

Para a avaliação pelo método da bioimpedância utilizou-se o equipamento de Bioimpedância elétrica da marca *Bioimpedance Analyzer* modelo 310e, que forneceu dados de taxa de metabolismo basal, percentual de gordura corporal, peso da gordura corporal, peso de massa magra e total de água do corpo. As medidas foram executadas no lado direito do corpo, com os indivíduos em decúbito dorsal, com membros superiores e inferiores afastados sobre uma superfície não condutora em uma sala com temperatura ambiente normal; colocaram-se quatro eletrodos distribuídos sobre as porções tetrapolar na superfície dorsal da mão direita sobre a articulação metacárpica e entre as proeminências distal e proximal do rádio e ulna no punho; na superfície dorsal do pé direito e entre os maléolos medial e lateral no tornozelo.

Utilizaram-se os pontos de corte de Lee & Nieman et al.<sup>16</sup> para classificar os indivíduos quanto aos níveis de gordura corporal total.

Os aspectos nutricionais das crianças e adolescentes participantes, foram avaliados através de 3 recordatórios de 24 horas, aplicados em dois dias de semana e um dia de fim de semana. A análise de macro e micronutrientes foi realizada através do programa AVANUTRI versão online, tendo como referência a Ingestão Dietética Recomendada (do inglês, *Recommended Dietary Allowance – RDA*) das *Dietary Reference Intakes*<sup>17</sup>, pois não há recomendação específica para portadores de SD. Foi analisado o consumo de carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro, zinco, selênio, vitamina A, vitamina C, vitamina B6, vitamina B12 e vitamina D. E para adequação do consumo diário de calorias da dieta utilizou-se como padrão os valores de distribuição do Valor Energético Total (VET) nas refeições diárias, de acordo com a proposta Assis et al.<sup>18</sup>

Para caracterizar o comportamento e sentimentos em relação à alimentação da população estudada, foi aplicado com os pais um questionário adaptado de Lewis et al.<sup>19</sup>, com objetivo de estimar as condições socioeconômicas (renda familiar, número de pessoas que compõem a família etc), condições associadas com a SD nas crianças, o processo de alimentação e problemas enfrentados, o apoio recebido e as suas recomendações e sugestões para implementar uma melhor intervenção na alimentação.

Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas (médias, desvios-padrão e proporções) utilizando-se o programa *Portable SPSS PASW Statistics 18 by PP*.

## RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo 12 indivíduos com síndrome de Down, com faixa etária de 1 a 19 anos, sendo 10 (83,3%) do sexo masculino. O estudo apresentou apenas um participante maior de 18 anos.

A Tabela 1 mostra as variáveis de distribuição dos grupos dos participantes, de acordo com o gênero, renda familiar, número de pessoas residentes do domicílio, número de participantes inscritos em programa social, idade da mãe na concepção do filho com SD, peso ao nascer da criança com Síndrome de Down, tempo de aleitamento materno e os pais que receberam orientações sobre o processo de alimentação do filho e quem os orientou em relação a esse processo.

Foram questionadas aos pais as emoções diante de possíveis problemas de alimentação dos seus filhos desde o nascimento até os 12 meses de idade, porém a totalidade dos entrevistados referiu ter sentido uma ou mais emoções, dentre as citadas no questionário, apenas até os 3 meses de idade de seus filhos. A frequência dessas emoções está representada na figura 1.

A análise dos dados através da curva de referência proposta por Cronk et al.<sup>12</sup>, relacionando P/I (peso para idade) e E/I (estatura por idade) permitiu identificar que não houve indivíduos classificados como baixo peso ( $P < 5$ ); já os classificados como eutróficos ( $50 < P < 95$ ) representaram 83,3% e os classificados como excesso de peso ou altos para idade ( $P > 95$ ) representaram 8,3% (dados não apresentados).

A partir da avaliação através das curvas de Mustacchi et al.<sup>3</sup>, obteve-se o seguinte resultado: não houve indivíduos classificados como baixo peso ( $P < 5$ ), já os classificados como eutróficos ( $50 < P < 95$ ) representaram 41,6% e os classificados como excesso de peso ou altos para idade ( $P > 95$ ) representaram 8,3%. Para o indivíduo maior de 18 anos avaliado segundo IMC, classificou-se como sobrepeso (dados não apresentados).

### **Percentual de gordura corporal pelo método de Bioimpedância elétrica**

A análise dos percentuais de massa gorda dos indivíduos identificou que, dos seis participantes do sexo masculino submetidos à avaliação, apenas metade dos indivíduos apresentaram um percentual de gordura corporal adequado ( $\leq 25\%$ ). A única participante do sexo feminino submetida ao método, apresentou o percentual de gordura adequado ( $\leq 30\%$ ). O coeficiente de correlação de Spearman evidenciou forte correlação entre o percentual de gordura medido pelas dobras e o medido pela bioimpedância ( $r = 0,902$ ,  $p < 0,05$ ) (dados não apresentados).

### **Consumo Alimentar**

A Tabela 2 descreve a adequação do consumo diário de macro e micronutrientes analisados através da média de consumo dos três recordatórios de 24h. Onde 16,7% da população estudada apresentou consumo de Cálcio abaixo do recomendado, e 83,3% um consumo de ferro acima do recomendado, semelhante aos demais micronutrientes como vitamina A, vitamina C, Vitamina B6 e B12 em que os valores encontrados foram 50%, 58,3%, 58,3% e 50%.

A Tabela 3 mostra a adequação do consumo diário de calorias de acordo com a distribuição nas refeições proposta por Assis et al.<sup>18</sup>

Ao serem questionados sobre possíveis problemas, com a alimentação, e como melhorar a intervenção diante desta prática, os participantes fizeram sugestões, sobretudo direcionadas aos profissionais da saúde, para poderem contribuir para uma melhor qualidade na alimentação das crianças com síndrome de Down.

As sugestões foram agrupadas e ordenadas, conforme a seguir: 1) Abordar com os pais assuntos relativos à alimentação da criança com síndrome de Down; 2) Incentivar mais a amamentação; 3) Orientar a alimentação adequada de acordo com a idade da criança,

salientando o intervalo de tempo entre uma refeição e outra; 4) Orientar os pais sobre como introduzirem alimentos diversificados na alimentação das crianças.

## DISCUSSÃO

A obesidade é vista hoje em dia como uma epidemia mundial, que acomete todas as faixas etárias, sendo reconhecida como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo<sup>20</sup>. O aumento da adiposidade caracterizado por uma maior percentagem de gordura corporal durante a infância e adolescência está relacionado com um grande risco de doenças precoces, como morte por doença cardíaca, hipertensão arterial e diabetes mellitus, tendo consequência na vida tardia<sup>21</sup>.

A prevalência de obesidade em pessoas com SD é extremamente elevada quando observada em comparação com os números descritos entre indivíduos sem a síndrome<sup>22</sup>.

No presente estudo, observou-se maioria eutrófica segundo avaliação pelas curvas de referência, porém a análise da composição corporal evidenciou metade dos avaliados com percentual de gordura corpórea acima do recomendado. Esse achado aponta para a necessidade de avaliações mais frequentes, em paralelo a intervenções que possam melhorar a composição corporal desses indivíduos.

Em relação aos dados socioeconômicos encontrados neste estudo, houve uma maior prevalência de famílias com renda em torno de um a dois salários mínimos, constituídas por quatro a cinco membros que residem no mesmo domicílio. Entre os participantes que faziam parte de programas sociais do governo, 16,7% relataram receber o bolsa família e 66,7% recebiam o benefício à pessoa portadora de necessidade especial, concedido pelo INSS.

A situação socioeconômica dos participantes foi semelhante à identificada no estudo de Santos et al.<sup>23</sup>, no qual a renda situava-se em torno de dois salários mínimos e o número de moradores por domicílio era constituído por até quatro pessoas, e todos os participantes relataram ser cadastrados em algum programa governamental para complementar a renda.

Segundo o relato das mães, o início da gestação das crianças foi entre 18 e 44 anos de idade, sendo que 41,5 % relataram iniciar a gestação com idade inferior a 35 anos, e 58,2% a

gestação foi com idade entre 35 a 44 anos. Várias pesquisas já mostraram que uma gestação mais tardia é fator de risco para o nascimento de crianças com síndrome de Down. Um estudo comparou as idades das mães de 220 pessoas com síndrome de Down a um grupo - controle composto por mães de mesmo número de nascidos vivos sem a síndrome, e estimou que 43,6% da condição é dependente da idade materna, verificando que a idade das mães com filhos com síndrome de Down é significativamente mais elevada do que a de mães com filhos sem a síndrome<sup>7</sup>.

Esse fator de risco é reafirmado por outros pesquisadores, que identificaram que essas crianças são filhas de mães mais velhas, variando a distribuição de 35,9% a 58,1% com idade entre 36 anos ou mais, embora na faixa de 25 anos, tenham encontrado 26,2% a 41,1% das crianças com SD<sup>6</sup>. Uma das explicações consideradas para essa associação entre ocorrência de SD e maior idade da mãe é que a síndrome pode estar relacionada a erros na formação de quiasmas e a pareamento de cromossomos meióticos, assim como a diminuição da seleção contra óvulos e embriões aneuplóides em mulheres com idade avançada<sup>7 24</sup>.

Crianças com SD possuem o crescimento e desenvolvimento inferior aos das crianças sem esta síndrome, com tendência a nascerem prematuras, com peso e comprimento inferior ao observado em recém-nascidos típicos<sup>25</sup>. Entretanto no presente estudo esta evidência não foi identificada, onde 83,3% das crianças nasceram com peso na faixa de 2500 g a 3500 g e 16,7% apresentaram peso maior que 3500 g. Além disso quando se questionou as mães sobre o período de duração da gravidez, todas relataram que a duração foi de 9 meses.

Ressalta-se que a pequena amostra do presente estudo pode prejudicar algumas conclusões, porém observa-se que as associações acima discutidas não se aplicam a todas as populações. Segundo a diretriz de atenção à pessoa com síndrome de Down<sup>5</sup>, na primeira fase da vida deve se iniciar o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e a alimentação complementar até pelo menos um ano. O aleitamento materno é importante para

essas crianças, tanto como nutrição como no trabalho muscular, ajudando a melhorar o tônus muscular dos lábios, boca e língua. A proteção obtida pelos anticorpos no aleitamento materno atenuará as frequentes infecções<sup>26</sup>.

Contudo, devido a características próprias da criança com SD, esse processo é frequentemente interrompido, pois a sucção é prejudicada pelo tônus muscular enfraquecido e, muitas vezes, a própria mãe não tem condições de amamentar devido ao estresse emocional associado<sup>27 28</sup>.

No presente estudo foi observado que 41,7% das mães interromperam o aleitamento materno exclusivo de seus filhos aos três meses de idade ou menos, e que 58,34 % mantiveram essa prática até os seis meses de idade.

Algumas mães relataram que o processo de amamentação era pouco estimulado pelos médicos, porque as crianças demoravam a sugar e com isso perdiam peso, partindo assim para uma alimentação complementar antecipada.

Diante de processos peculiares às crianças com síndrome de Down, questionou-se os pais se os mesmos haviam recebido orientações sobre a alimentação do filho e quem havia os orientado. De um total de doze indivíduos, 5 (41,7%) participantes relataram não ter recebido nenhuma orientação, e 7 (58,3%) participantes relataram ter recebido orientação sobre alimentação, em sua maioria realizada pelo médico pediatra. Em menor grau foram citados a APAE e o nutricionista, e alguns pais relataram que foram orientados por outros pais de crianças com síndrome de Down.

De acordo com o estudo de Lewis et al.<sup>18</sup>, mães de filhos com síndrome de Down têm uma vantagem única sobre os profissionais, uma vez que em primeiro momento experimentam problemas com a alimentação, e são capazes de compartilhar preocupações, aconselhamento e apoio emocional com outra mãe em uma situação idêntica. Percebendo-se assim que os participantes em geral receberam orientações de uma combinação de

profissionais e não profissionais, pode-se dizer que tal fato é considerado como uma influência positiva. Quando questionados sobre quais emoções havia sentido diante de possíveis problemas de alimentação dos seus filhos, no período desde o nascimento até um ano de idade, os pais indicaram uma série de sentimentos, porém os sentimentos como tensão, aflição, choque e ansiedade foram os relatados com maior frequência.

Segundo Aurelio et al.<sup>29</sup>, sentimentos como tensão e ansiedade nos pais de crianças com distúrbios neurológicos devem-se ao fato de que as desordens da função motora oral podem gerar uma série de incapacidades em cada etapa do processo de deglutição com possíveis interações simultâneas. Os sintomas rotineiramente observados nesses casos são regurgitação, tosse no momento da alimentação e instabilidade respiratória ou apnéia, dentre outros, que podem gerar aversão para comer determinados alimentos, além de maior tempo despendido com a alimentação e até mesmo necessidade de dieta especial, diferente da utilizada pelo restante da família. Todos esses fatores tornam o ato de comer difícil, cansativo e de pouco prazer.

Desta forma, a avaliação do estado nutricional é importante para o diagnóstico e acompanhamento da situação nutricional desse grupo de indivíduos. Os valores obtidos pelas medidas antropométricas das crianças e adolescentes foram avaliadas e classificadas de acordo com os dois padrões de referência específicos para SD. Foi identificado no presente estudo que não houve indivíduos classificados como baixo peso, já os classificados como eutróficos representaram 83,3%. Em relação ao indicador (P/I) e (E/I), segundo Mustacchi et al.<sup>3</sup>, também não houve indivíduos classificados como baixo peso, e os classificados como eutróficos representaram 41,6%, e os classificados como excesso de peso, foram representados por apenas um indivíduo do sexo feminino.

Nesse estudo houve uma prevalência de 83,3% de indivíduos considerados eutróficos, entre estes meninos e meninas e 8,3 % de indivíduos classificados com excesso de peso,

indivíduo este do sexo feminino e apenas um indivíduo (8,3%) com sobrepeso, classificado segundo IMC. Entretanto, comparando-se os valores encontrados na classificação do estado nutricional do presente estudo, com o estudo de Prado et al.<sup>2</sup>, em que o autor usou peso e estatura por idade pelos dois padrões, e percebeu que utilizando Cronk et al.<sup>12</sup>, houve mais indivíduos sem comprometimento nutricional (88,5%) em relação a Mustacchi et al.<sup>3</sup>(82,8%), que houve maior diferença na classificação de déficit de peso e estatura para idade, pode-se perceber que os valores encontrados não diferiram muito dos encontrados pelo presente autor e que as curvas de Mustacchi et al.<sup>3</sup>, são mais sensíveis com relação aos desvios nutricionais da população brasileira, do que as curvas de Cronk<sup>12</sup>.

Já no estudo de Mustacchi et al.<sup>3</sup>, foi realizado o acompanhamento nutricional com 187 crianças e adolescentes, encontrando resultados semelhantes aos do presente estudo, em que 92,5% da amostra estudada encontrava-se em eutrofia, e 5,4% com excesso de peso. Outra semelhança do estudo de Mustacchi et al.<sup>3</sup>, com o presente estudo é o fato de ser encontrado excesso de peso em indivíduos do gênero feminino, sendo que esse gênero representava a menor parte dessa amostra. Pode-se constatar que esse fato deve-se que as mulheres com SD apresentam níveis mais altos de gordura em comparação com mulheres sem SD, indica que nesta população, especialmente para as mulheres, é necessária uma avaliação mais precisa do tecido adiposo do corpo, a fim de detectar as crianças com maior risco para a saúde<sup>21</sup>.

O diagnóstico da composição corporal total pelo método de Bioimpedância mostrou que metade dos indivíduos avaliados encontravam-se com um percentual acima do recomendado para o índice considerado saudável. O método foi correlacionado com a avaliação pelas dobras cutâneas indicando que estas podem ser usadas em outros estudos com crianças e adolescentes com SD, na ausência de aparelho de bioimpedância. Ressalta-se que apesar de população estudada ter sido classificada como eutrófica, a mesma apresentou uma

composição corporal inadequada, corroborando com estudos que demonstram que nesta população há um excesso de tecido adiposo e massa muscular reduzida<sup>21</sup>.

Devido às condições e doenças a que as pessoas com síndrome de Down estão sujeitas, o manejo nutricional é essencial. As crianças e os adolescentes devem ter um estilo de vida saudável, com adaptações às suas condições clínicas. O estabelecimento do hábito alimentar ocorre desde a infância, por isso é importante que a oferta seja com alimentos diversificados e apropriados para a idade e desenvolvimento do indivíduo<sup>9</sup>.

Conforme os resultados obtidos pelo cálculo de ingestão de nutrientes, neste estudo, o consumo de proteínas, carboidratos e lipídios encontrou-se de acordo com o recomendado pela DRI<sup>17</sup> para idade em 83,3%, 75% e 58,3% dos indivíduos analisados, respectivamente. Considerando do ponto de vista que essa população é um grupo vulnerável a apresentar deficiência de micronutrientes, podemos observar que a ingestão de vitamina D, cálcio e selênio está abaixo do que é recomendado pela DRI, já os demais nutrientes encontram-se acima da recomendação.

Partindo da hipótese que a ingestão ineficiente ao recomendado de vitamina D, seja devido ao fato que grande parte desta população realiza tratamento medicamentoso, com anticonvulsivantes e corticoides, aliados também com uma baixa exposição solar. Quanto ao elemento selênio, pode-se relacionar a sua disponibilidade nos alimentos, ao hábito alimentar, e a situação econômica. O consumo desse micronutriente é de suma importância, pois este é um poderoso aliado contra o envelhecimento precoce, que acomete os indivíduos com SD.

E diante da análise da adequação do consumo diário de calorias consumidas pelos indivíduos nas refeições, em comparação com os índices de fracionamento das porções pode-se constatar que os indivíduos estudados não realizavam a ingestão de calorias conforme o adequado nas refeições do café da manhã, lanche da manhã, almoço e ceia. Em contrapartida havia um consumo altamente significativo na refeição considerada como lanche da tarde, o

que permite inferir que embora os participantes realizassem refeições fracionadas, esta não era saudável quantitativamente e qualitativamente do ponto de vista nutricional.

Como sugestões aos profissionais da saúde, com foco no profissional nutricionista, os pais fizeram sugestões que poderiam ser abordadas para melhorar a abordagem com a família e melhorar a qualidade da alimentação das crianças com SD.

As principais sugestões foram que o profissional deve transmitir a família, todo e qualquer assuntos relativo a alimentação da criança, expondo as possíveis dificuldades que podem ser encontradas. Apoiando e incentivando o aleitamento materno para esses indivíduos, orientando quanto a alimentação adequada de acordo com a idade da criança, salientando o intervalo de tempo entre uma refeição e outra e instruindo que estes não tenham medo nem receio de introduzirem alimentos diversificados na alimentação do filho.

Concluiu-se que apesar do pequeno número amostral houve uma maior prevalência de eutrofia na população estudada, e que o consumo alimentar desses indivíduos possui lacunas essenciais a serem corrigidas. A participação do nutricionista tanto em equipes multidisciplinares ou nos locais de atendimentos a estes cidadãos é de suma importância, pois um trabalho de apoio e formação de bons hábitos alimentares implantados na criança desde cedo em consonância com a família, repercutirá na vida adulta, prevenindo problemas como obesidade e outras doenças associadas, com a própria condição desses sujeitos. Sugere-se a realização de estudos de intervenção educativa e nutricional para avaliar o seu impacto sobre o estado nutricional, perfil alimentar e comportamento dos pais de crianças e adolescentes com síndrome de Down para que recomendações sejam melhor elaboradas e compartilhadas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) do município estudado por permitir o uso de suas instalações para a realização da pesquisa. Às famílias, crianças e adolescentes envolvidos neste estudo, pela gentil participação no trabalho.

A minha família, à professora Lana Carneiro Almeida pela paciência e compreensão, e às minhas caras colegas Stéfani Araujo, Laura Virgili e Micheli Zarzecki pelo apoio durante o período da coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

1. Moreira LMA, El-hanib CN, Gusmão FAF. **A síndrome de Down e sua patogênese: considerações sobre o determinismo genético.** Rev Bras Psiquiatria. (São Paulo). 2000; 22: 96-99.
2. Prado MB, Mestrinheri L, Fragnella VS. **Acompanhamento nutricional de pacientes com Síndrome de Down atendidos em um consultório pediátrico.** Revista O Mundo da Saúde. (São Paulo). 2009;33:335-346.
3. Mustacchi Z. **Curvas padrão pôndero-estatural de portadores de Síndrome de Down procedentes da região urbana da cidade de São Paulo [Tese].** São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
4. FRANGELLA, V.S; TCHAKMAKIAN. L. A; SANTOS. R.B. Síndrome de Down. In: ROSSI, L; CARUSO. L; GALANTE.A.P. **Avaliação Nutricional: novas perspectivas.** 1ª edição. São Paulo: Editora Roca/ Centro Universitário São Camilo, 2009. 359 – 372p
5. Brasil. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down.** Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 60p.
6. Cunha, JG, Costa NO, Silva M. “ **Perfil epidemiológico da Síndrome de Down**”. Revista de Pesquisa em Fisioterapia. (Salvador/BA). 2011;1:165-175.
7. Gusmao FAF, Tavares EJM, Moreira LMA. **Idade materna e síndrome de Down no nordeste do Brasil.** Cadernos de saúde pública. (Rio de Janeiro). 2003;19:973-978.
8. Castelao TB, Schiavo MR, Jurberg P. **Sexualidade da pessoa com síndrome de Down.** Rev. Saúde Pública (São Paulo). 2003; 37: 32-39.
9. Zini B, Ricalde SR. **Características nutricionais das crianças e adolescentes portadoras de síndrome de Down da APAE de Caxias do Sul e São Marcos – RS.** Revista Pediatria. (São Paulo). 2009;31:252-259.
10. Dal bosco SM, Scherer F, Altevogt CG. **Nutritional status of patients with Down Syndrome in Taquari Valley – RS.** ConScientiae Saúde. (São Paulo). 2011;10:278-284.
11. Bertapelli F, Gorla JI, Silva FF. **Prevalence of obesity and the body fat topography in children and teenagers with down syndrome.** Journal of Human Growth and Development. 2013; 23:65-70.
12. Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM, Shea AM, Zackai E, Pickens G. **Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age.** Pediatrics. 1988;81:102-10.

13. BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.v. 76p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde)
14. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD et al. **Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth.** Hum Biol. 1988; 60(5): 709-723.
15. González-Agüero A, Vicente-Rodríguez G, Ara I. **Accuracy of prediction equations to assess percentage of body fat in children and adolescents with Down syndrome compared to air displacement plethysmography.** Res Dev Disabil. 2011;32: 1764-1769.
16. Lee RD, Nieman DC. **Nutritional Assessment.** 2nd Ed. St. Louis: Mosby, 1995. 689p.
17. Institute of Medicine. **Dietary reference intakes: applications in dietary assessment.** Washington (DC): National Academy Press; 2010. Disponível em: <http://www.nap.edu>.
18. Assis MAA. **Consulta de nutrição: controle e prevenção do colesterol elevado.** Florianópolis: Insular, 1997. 167 p.
19. Lewis E, Kritzinger A. **Parental experiences of feeding problems in their infants with Down syndrome.** Down Syndrome Research and Practice. 2004;9:45-52.
20. Samur-San Martin JE, Mendes RT, Hessel G. **Peso, estatura e comprimento em crianças e adolescentes com síndrome de Down: análise comparativa de indicadores antropométricos de obesidade.** Revista de Nutrição. (Campinas). 2011;24:485-492.
21. González-Agüero A, Ara I, Moreno LA. **Fat and lean masses in youths with Down syndrome: Gender differences.** Res Dev Disabil. 2011;32: 1685–1693.
22. Santos TRS, Silva FM, Dantas ERA. **Educação física escolar e obesidade em escolares portadores de Síndrome de Down.** Universitas: Ciências da Saúde . (Brasília). 2010;8:63-78.
23. Santos JA. Estado nutricional, composição corporal e aspectos dietéticos, socioeconômicos e de saúde de portadores de Síndrome de Down, Viçosa, MG [Tese]. Dissertação apresentada a Universidade Federal de Viçosa, Programa de pós- graduação em Ciência da Nutrição; 2006. 212p.
24. Santos GG, Sousa JB, Elias BC. **Avaliação antropométrica e frequência alimentar em portadores de síndrome de Down.** Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. (São Paulo). 2011;15:97-108.
25. Ramos, J.L.A. **Pediatria Básica: Pediatria Geral e Neonatal.** 1.ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 843p.
26. Moura AB, Mendes A, Peri A, Passoni CRMS. **Aspectos nutricionais em portadores da Síndrome de Down.** Cadernos da Escola de Saúde (Curitiba). 2009; 2:1- 11.

27. Galdina AP. A importância do cuidado nutricional na síndrome de Down. Criciúma, SC. [Trabalho de Conclusão de Curso] apresentado ao curso de Nutrição Clínica para obtenção de grau de Especialista em Nutrição Clínica, da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC; 2012. 45 p.

28. Amorim STSP, Moreira H, Carraro TE. **Amamentação em crianças com síndrome de Down: a percepção das mães sobre a atuação dos profissionais de saúde.** Revista de Nutrição (Campinas). 1999;12:91-101.

29. Aurelio SR, Genaro KF, Macedo Filho, ED. **Análise comparativa dos padrões de deglutição de crianças com paralisia cerebral e crianças normais.** Rev. Bras. Otorrinolaringol. (São Paulo). 2002; 68:167-173.

**Tabela 1:** Características socioeconômicas e clínicas da população com Síndrome de Down estudada da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, 2013.

Variável	Nº casos	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	10	83,3
<b>Renda total da família em salários mínimos</b>		
1 salário	4	33,3
2 salários	6	50,0
3 salários	1	8,3
4 a 6 salários	1	8,3
<b>Nº de indivíduos residentes no domicílio</b>		
3 pessoas	5	41,7
4 pessoas	4	33,3
5 pessoas	2	16,7
6 pessoas	1	8,3
<b>Participantes inscritos em programa social (Bolsa família)</b>		
Não	10	83,3
Sim	2	16,7
<b>Participantes inscritos em programa social (*INSS)</b>		
Não	4	33,3
Sim	8	66,7
<b>Idade em que a mãe concebeu o filho com SD</b>		
>35 anos	7	58,2
<b>Peso ao nascer da criança com SD</b>		
2500 a 3500 g	10	83,3
>3500 g	2	16,7
<b>Tempo de aleitamento materno exclusivo</b>		
1 a 2 meses	5	41,7
3 a 6 meses	7	58,4
<b>Pais que receberam orientações sobre o processo de alimentação do filho com SD</b>		
Não	5	41,7
Sim	7	58,3
<b>Quem orientou sobre o processo de alimentação do filho com SD</b>		
APAE	1	8,3
Nutricionista	1	8,3
Pediatra	4	33,3
Não soube informar	1	8,3

\*Instituto Nacional do Seguro Social

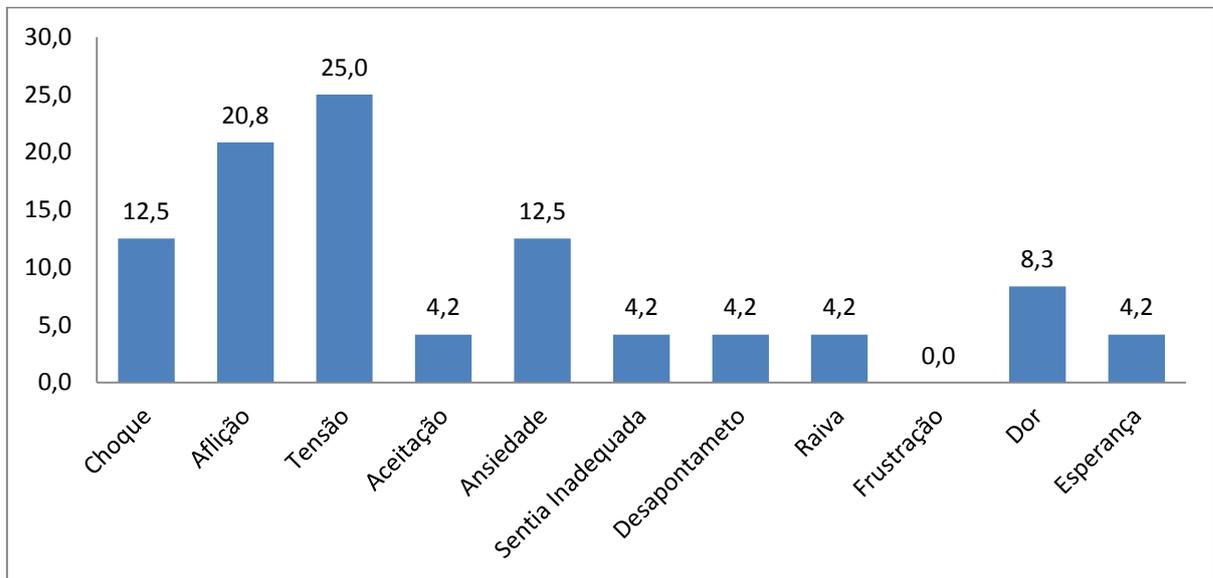
**Tabela 2.** Consumo de macro e micronutrientes da amostra de crianças e adolescentes com Síndrome de Down.

<b>Macronutrientes</b>			
	<b>Abaixo do recomendado n (%)</b>	<b>Adequado n (%)</b>	<b>Acima do recomendado n (%)</b>
Proteínas (g)	0 (0,0)	10 (83,3)	2 (16,7)
Carboidratos (g)	1 (8,3)	9 (75,0)	2 (16,7)
Lipídeos (g)	5 (41,7)	7 (58,3)	0 (0,0)
<b>Micronutrientes</b>			
	<b>Mediana</b>	<b>Percentil 25</b>	<b>Percentil 75</b>
Cálcio (mg/d)	716,75	399,975	966,225
Ferro (mg/d)	9,95	8,9	103,375
Zinco (mg/d)	6,35	3,45	9,6
Selênio (µg/d)	19,5	4,6	22,975
Vitamina A (µg/d)	410,85	54,675	602,025
Vitamina C (mg/d)	35,8	6,55	76,35
Vitamina B6 (mg/d)	0,795	0,47	0,875
Vitamina B12 (µg/d)	1,305	0,175	3,85
Vitamina D (µg/d)	0,185	0,0075	1,475

**Tabela 3.** Adequação do consumo diário de calorias de acordo com a distribuição de refeições.

	<b>Abaixo do recomendado n (%)</b>	<b>Adequado n (%)</b>	<b>Acima do recomendado n (%)</b>	<b>Distribuição das porções*</b>
Café da manhã	6 (50)	2 (16,7)	4 (33,3)	20 a 25%
Lanche da manhã	9 (75)	1 (8,3)	2 (16,7)	5%
Almoço	10 (83,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	35 a 40%
Lanche da tarde	-	-	12 (100)	10 a 15%
Jantar	2 (16,7)	8 (66,7)	2 (16,7)	15 a 25%
Ceia	10 (83,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	5%

\*Distribuição do Valor Energético Total (VET) nas refeições diárias, de acordo com Assis et al<sup>19</sup>.



**Figura 1.** Frequência das emoções relatadas pelos pais diante de possíveis problemas de alimentação dos seus filhos com Síndrome de Down desde o nascimento até os 12 meses de idade.

**ANEXO**  
**NORMAS DA REVISTA**

## **Jornal de Pediatria | Instruções aos autores**

O Jornal de Pediatria é a publicação científica da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), com circulação regular desde 1934. Todo o conteúdo do Jornal de Pediatria está disponível em português e inglês no site <http://www.jpmed.com.br>, que é de livre acesso. O Jornal de Pediatria é indexado pelo Index Medicus/ MEDLINE (<http://www.pubmed.gov>), SciELO (<http://www.scielo.org>), LILACS (<http://www.bireme.br/abd/P/lilacs.htm>), EMBASE/ Excerpta Medica (<http://www.embase.com>), Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) Data Bases (<http://www.siicsalud.com>), Medical Research Index (<http://www.purplehealth.com/medical-research-index.htm>) e University Microfilms International. O Jornal de Pediatria publica resultados de investigação clínica em pediatria e, excepcionalmente, de investigação científica básica. Aceita-se a submissão de artigos em português e inglês. Na versão impressa da revista, os artigos são publicados em inglês. No site, todos os artigos são publicados em português e inglês, tanto em HTML quanto em PDF.

A grafia adotada é a do inglês americano. Por isso, recomenda-se que os autores utilizem a língua com a qual se sintam mais confortáveis e confiantes de que se comunicam com mais clareza. Se um determinado artigo foi escrito originalmente em português, não deve ser submetido em inglês, a não ser que se trate de uma tradução com qualidade profissional. Observação importante: A língua oficial de publicação do Jornal de Pediatria é o inglês e todo o site de submissão é apresentado exclusivamente em inglês.

### **Processo de revisão (Peer review)**

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

### **Tipos de artigos publicados**

O Jornal de Pediatria aceita a submissão espontânea de artigos originais, artigos especiais e cartas ao editor. Artigos originais incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem e outros estudos descritivos e de intervenção, bem como pesquisa básica com animais de laboratório. O texto deve ter no máximo 3.000 palavras, excluindo tabelas e referências; o número de referências não deve exceder 30. O número total de tabelas e figuras não pode ser maior do que quatro.

Artigos que relatam ensaios clínicos com intervenção terapêutica (clinical trials) devem ser registrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde e pelo International Committee of Medical Journal Editors. Na ausência de um registro latino-americano, o Jornal de Pediatria sugere que os autores utilizem o registro

www.clinicaltrials.gov, dos National Institutes of Health (NIH). O número de identificação deve ser apresentado ao final do resumo.

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

**Cartas ao editor** devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados no Jornal de Pediatria. O tamanho máximo é de 1.000 palavras, incluindo no máximo seis referências bibliográficas.

Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta. São publicados, mediante convite, editoriais, comentários e artigos de revisão. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta para publicação de artigos dessas classificações.

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

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

### **Orientações gerais**

O arquivo original – incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas – deve estar em conformidade com os “Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas”, publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>). Cada seção deve ser iniciada em nova página, na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé, em página separada) e legendas das figuras.

A seguir, as principais orientações sobre cada seção:

### **Página de rosto**

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

- a) título do artigo, conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas; evitar também a indicação do local e da cidade onde o estudo foi realizado;
- b) título abreviado (para constar no topo das páginas), com máximo de 50 caracteres, contando os espaços;
- c) nome de cada um dos autores (primeiro nome e o último sobrenome; todos os demais nomes aparecem como iniciais);
- d) apenas a titulação mais importante de cada autor;

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

### **Resumo**

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

#### **Resumo de artigo original**

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

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

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

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

#### **Resumo de artigo de revisão**

**Objetivo:** informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se enfatiza algum fator em especial, como causa, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

Fontes dos dados: descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de seleção de artigos e os métodos de extração e avaliação da qualidade das informações.

Síntese dos dados: informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos.

Conclusões: apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações ao escopo do assunto em revisão.

Após o resumo, inclua de três a seis palavras-chave que serão usadas para indexação. Utilize termos do Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>. Quando não estiverem disponíveis descritores adequados, é possível utilizar termos novos.

### **Abreviaturas**

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

### **Texto**

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

- a) **Introdução:** sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.
- b) **Métodos:** descrever a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.
- c) **Resultados:** devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Usar gráficos em vez de tabelas com um número muito grande de dados.
- d) **Discussão:** deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objetivos do trabalho. Relacionar as conclusões aos objetivos iniciais do estudo, evitando assertivas não apoiadas pelos achados e dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

O texto de artigos de revisão não obedece a um esquema rígido de seções. Sugere-se uma introdução breve, em que os autores explicam qual a importância da revisão para a prática pediátrica, à luz da literatura médica. Não é necessário descrever os métodos de seleção e extração dos dados, passando logo para a sua síntese, que, entretanto, deve apresentar todas as informações pertinentes em detalhe. A seção de conclusões deve correlacionar as ideias

principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

### **Agradecimentos**

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

### **Referências bibliográficas**

As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo Uniform Requirements, que é baseado em um dos estilos do American National Standards Institute, adaptado pela U.S. National Library of Medicine (NLM) para suas bases de dados. Os autores devem consultar Citing Medicine, The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>) para informações sobre os formatos recomendados para uma variedade de tipos de referências. Podem também consultar o site “sample references”

([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)), que contém uma lista de exemplos extraídos ou baseados em Citing Medicine, para uso geral facilitado; essas amostras de referências são mantidas pela NLM.

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos sobrescritos. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word. Artigos aceitos para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que indicando a revista e que estão “no prelo”. Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação “observação não publicada” ou “comunicação pessoal” entre parênteses no corpo do artigo.

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

Abaixo, apresentamos alguns exemplos do modelo adotado pelo Jornal de Pediatria:

### **Artigos em periódicos:**

1. Até seis autores:

Araújo LA, Silva LR, Mendes FA. Digestive tract neural control and gastrointestinal disorders in cerebral palsy. J Pediatr (Rio J). 2012;88:455-64.

2. Mais de seis autores:

Ribeiro MA, Silva MT, Ribeiro JD, Moreira MM, Almeida CC, Almeida- Junior AA, et al. Volumetric capnography as a tool to detect early peripheral lung obstruction in cystic fibrosis patients. J Pediatr (Rio J). 2012;88:509-17.

3. Organização como autor:

Mercier CE, Dunn MS, Ferrelli KR, Howard DB, Soll RF; Vermont Oxford Network ELBW Infant Follow-Up Study Group. Neurodevelopmental outcome of extremely low birth weight infants from the Vermont Oxford network: 1998-2003. *Neonatology*. 2010;97:329-38.

4. Sem autor:

Informed consent, parental permission, and assent in pediatric practice. Committee on Bioethics, American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*. 1995;95:314-7.

5. Artigos com publicação eletrônica ainda sem publicação impressa: Carvalho CG, Ribeiro MR, Bonilha MM, Fernandes Jr M, Procionoy RS, Silveira RC. Use of off-label and unlicensed drugs in the neonatal intensive care unit and its association with severity scores. *J Pediatr (Rio J)*. 2012 Oct 30. [Epub ahead of print]

**Livros:**

Blumer JL, Reed MD. Principles of neonatal pharmacology. In: Yaffe SJ, Aranda JV, eds. *Neonatal and Pediatric Pharmacology*. 3<sup>rd</sup> ed. Baltimore: Lippincott, Williams and Wilkins; 2005. p. 146-58.

**Trabalhos acadêmicos:**

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant, MI: Central Michigan University; 2002.

**CD-ROM:**

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

**Homepage/website:**

R Development Core Team [Internet]. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2003 [cited 2011 Oct 21]. Available from: <http://www.R-project.org>

**Documentos do Ministério da Saúde:**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde: cuidados gerais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. v. 1. 192p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

**Apresentação de trabalho:**

Bugni VM, Okamoto KY, Ozaki LS, Teles FM, Molina J, Bueno VC, et al. Development of a questionnaire for early detection of factors associated to the adherence to treatment of children and adolescents with chronic rheumatic diseases - "the Pediatric Rheumatology Adherence Questionnaire (PRAQ)". Paper presented at the ACR/ARHP Annual Meeting; November 5-9, 2011; Chicago, IL.

## **Tabelas**

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

## **Figuras (fotografias, desenhos, gráficos, etc.)**

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, assim como devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos. Fotos não devem permitir a identificação do paciente; tarjas cobrindo os olhos podem não constituir proteção adequada. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatória a inclusão de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

As ilustrações são aceitas em cores para publicação no site. Contudo, todas as figuras serão vertidas para o preto e branco na versão impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida mesmo na versão impressa, solicita-se um contato especial com os editores. Imagens geradas em computador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi, para possibilitar uma impressão nítida; na versão eletrônica, a resolução será ajustada para 72 dpi. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões, em qualquer circunstância. Desenhos, fotografias ou quaisquer ilustrações que tenham sido digitalizadas por escaneamento podem não apresentar grau de resolução adequado para a versão impressa da revista; assim, é preferível que sejam enviadas em versão impressa original (qualidade profissional, a nanquim ou impressora com resolução gráfica superior a 300 dpi). Nesses casos, no verso de cada figura deve ser colada uma etiqueta com o seu número, o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

## **Legendas das figuras**

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

## **Lista de verificação**

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

1. Todos os autores concordam plenamente com a Nota de Copyright.
2. O arquivo de submissão foi salvo como um documento do Microsoft Word.
3. A página de rosto contém todas as informações requeridas, conforme especificado nas diretrizes aos autores.
4. O resumo e as palavras-chave estão na língua de submissão (inglês ou português), seguindo a página de rosto.
5. O texto é todo apresentado em espaço duplo, utiliza fonte tamanho 12 e itálico em vez de sublinhado para indicar ênfase (exceto em endereços da internet). Todas as tabelas, figuras e legendas estão numeradas na ordem em que aparecem no texto e foram colocadas cada uma em página separada, seguindo as referências, no fim do arquivo.

6. O texto segue as exigências de estilo e bibliografia descritas nas normas de publicação.
7. As referências estão apresentadas no chamado estilo de Vancouver e numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.
8. Informações acerca da aprovação do estudo por um conselho de ética em pesquisa são claramente apresentadas no texto, na seção de métodos.
9. Todos os endereços da internet apresentados no texto (p.ex., <http://www.sbp.com.br>) estão ativos e prontos para serem clicados.