ALIMENTAÇÃO E CRESCIMENTO DE LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO EGRESSOS DE UTI NEONATAL: ANÁLISE DE INFERÊNCIA CAUSAL

SÃO LUÍS, MA
MARÇO – 2017

MARIANNE DE CARVALHO RODRIGUES

ALIMENTAÇÃO E CRESCIMENTO DE LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO EGRESSOS DE UTI NEONATAL: ANÁLISE DE INFERÊNCIA CAUSAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Lamy Filho

SÃO LUÍS, MA

MARÇO – 2017

ALIMENTAÇÃO E CRESCIMENTO DE LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO EGRESSOS DE UTI NEONATAL: ANÁLISE DE INFERÊNCIA CAUSAL

Marianne de Carvalho Rodrigues

Dissertação aprovada em _____ de _____ de _____ pela banca examinadora constituída dos seguintes membros:

Banca Examinadora:

_____

Prof. Dr. Fernando Lamy Filho
Orientador
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

_____

Profa. Dra. Maria Elisabeth Lopes Moreira
Examinador Externo
Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

_____

Profa. Dra. Érica Bárbara Abreu Fonseca Thomaz
Examinador Interno
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

A Deus!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as oportunidades e graças concedidas e pelo sustento em todas as situações da minha vida.

Ao meu orientador, Fernando Lamy, que é um mestre e amigo desde a graduação, não somente pela orientação científica, mas também por contribuir com meu crescimento pessoal.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PGSC) pela estrutura e apoio.

Ao Hospital Materno Infantil, pela disponibilização dos dados, em especial à equipe do Follow-up que recebeu de braços abertos, por muitas manhãs, uma aluna ocupando seu espaço e "revistando" todos os seus prontuários.

À FAPEMA, por concessão de auxílio financeiro para esta pesquisa.

A todos os professores do PGSC, por sua humildade e disponibilidade, por aulas e momentos incríveis vivenciados dentro e fora desta pós-graduação, em nome das professoras Zeni Lamy, exemplo de pessoa e profissional que nos inspira a buscar excelência nas atividades cotidianas e Érika, pelos ótimos conselhos acadêmicos.

À Secretaria do PGSC, em nome de Sônia e Leila, pela disponibilidade a todos os alunos deste programa de Pós-graduação.

Aos colegas do PGSC pela agradável convivência e mútua troca de conhecimento durante o curso, em nome de Lilian Cavalcante pelo companheirismo, convívio intenso na missão discente na UFRGS e nos estudos de Inferência Causal.

Aos bolsistas do grupo de estudo, em especial ao Matheus, pela grande ajuda neste trabalho.

Aos meus amigos pessoais, de toda a vida, que de alguma forma participaram desta caminhada e comigo se alegram neste momento de conclusão. Às amigas do Departamento de Saúde Pública, que sempre foram alegria e apoio desde o seletivo para o Mestrado, Aninha, Rose, Alice, Luciana e, em especial, Karoline Trindade por muitos, mas muitos mesmo, "galhos quebrados" em troca de um agradecimento nesta dissertação, você sabe o quanto foi importante para que eu conseguisse!

Finalmente à minha família, que sempre foi base e suporte incondicional para o meu crescimento pessoal, acadêmico e profissional. Às tias e tios pelos exemplos de superação, aos primos por momentos felizes e especialmente minha mãe, irmã e namorado, pelo exemplo de vida, ajuda e compreensão neste longo processo e ao meu pai.

“Cansam-se as crianças e param, os jovens tropeçam e caem, mas os que esperam no Senhor renovam suas forças, criam asas como águias, correm sem se cansar, caminham sem parar”.

Isaías 40: 30-31.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características perinatais e da internação de recém-nascidos pré-termo e de muito baixo peso nascidos de 2009 a 2015 em São Luís – MA 43
Tabela 2 - Características na alta hospitalar de recém-nascidos pré-termo e de muito baixo peso nascidos de 2009 a 2015 em São Luís – MA 44
Tabela 3 - Diferenças entre os grupos de exposição (AME e não AME) antes e após o pareamento por escores de propensão. 45
Tabela 4 - Análise de Inferência Causal entre Alimentação aos 6 meses de IGC* e indicadores de crescimento, por escore de propensão.. 46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG	Adequado pra Idade Gestacional
AM	- Aleitamento Materno
AME	- Aleitamento Materno Exclusivo
ASP	- Alimentação Suplementar Precoce
DAG	- Gráfico Acíclico Direcionado
ECN	- Enterocolite Necrosante
GIG	- Grande para a Idade Gestacional
IGC	- Idade gestacional corrigida
LEMA	- Projeto "Suplementação do leite humano para nutrição, crescimento e desenvolvimento de lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso egressos de UTI Neonatal: ensaio clínico randomizado de eficácia e segurança".
LM	- Leite Materno
MBP	- Muito Baixo Peso
NPT	- Nutrição Parenteral Total
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PC	- Perímetro Cefálico
PIG	- Pequeno para a Idade Gestacional
RN	- Recém-nascido
RNPT	- Recém-nascido pré-termo
SNAPPE II	- Simplified newborn illness severity and mortality risk scores
UTI	- Unidade de terapia intensiva
UTIN	- Unidade de terapia intensiva neonatal

RODRIGUES, Marianne de Carvalho, **Alimentação e crescimento de lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso egressos de uti neonatal: análise de inferência causal.** Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

RESUMO

O leite materno (LM) é o melhor alimento para a criança, principalmente nos seis primeiros meses de vida, por ter, em sua composição, gorduras, vitaminas, minerais, imunoglobulinas e demais nutrientes necessários à manutenção, crescimento e desenvolvimento desta. Para os recém-nascidos pré-termo (RNPT), o aleitamento materno também tem sido a principal indicação alimentar, tanto em ambiente hospitalar quanto após a alta. A suplementação do leite materno tem sido bastante recomendada para a nutrição dos RNPT e de muito baixo peso, pois tem se mostrado eficaz em prover calorias e nutrientes que podem estar aquém das necessidades destas crianças no leite de suas mães, contribuindo, desta forma, para o crescimento adequado do neonato. Porém, não se tem um consenso de qual a melhor forma de alimentar essas crianças após a alta hospitalar. Dadas as condições às quais os RNPT estão expostos e que o leite materno possui componentes que podem propiciar melhor crescimento ao bebê, este estudo pretende comparar o crescimento entre RNPT e de muito baixo peso egressos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, amamentados exclusivamente até os seis meses de idade com aqueles não amamentados de forma exclusiva neste mesmo período.

Estudo de coorte, realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, Unidade Materno Infantil, utilizando dados das crianças acompanhadas no Follow-up do Serviço de Neonatologia. Para coleta de dados foi construído um formulário com as variáveis de interesse, sócio demográficas e variáveis de crescimento das crianças. A amostra foi composta por 174 indivíduos comparados quanto ao tipo de alimentação e medidas antropométricas de crescimento aos seis meses de idade gestacional corrigida.

Palavras-chave: Prematuro, alimentação, alta hospitalar, crescimento.

RODRIGUES, Marianne de Carvalho, **Feeding and growth of infants born very low birth weight preterm neonates: analysis of causal inference.** , Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

ABSTRACT

Breast milk (LM) is the best food for the child, especially in the first six months of life, because it contains fats, vitamins, minerals, immunoglobulins and other nutrients necessary for the maintenance, growth and development of the children. For preterm newborns (PTNBs), breastfeeding has also been the main food indication, both in the hospital setting and after discharge. Breastmilk supplementation has been highly recommended for the nutrition of PTNB and of very low birth weight, since it has been shown to be effective in providing calories and nutrients that may be below the needs of these children in their mothers' milk, for proper growth of the neonate. However, there is no consensus as to how best to feed these children after discharge. Given the conditions to which PTNBs are exposed and that breastmilk has components that can provide a better growth for the baby, this study intends to compare the growth among PTNBs and very low birth weight infants from the Neonatal Intensive Care Unit exclusively breastfed up to 6 Months of age with those not exclusively breastfed during this same period.

Cohort study, conducted at the University Hospital of the Federal University of Maranhão, Unidade Materno Infantil, using data from the children followed up at the Follow-up service of Neonatology. For data collection, a form was constructed with the variables of interest, socio-demographic variables and growth variables of the children. The sample consisted of 174 individuals compared to the type of feeding and anthropometric measures of growth at six months of corrected gestational age.

Keywords: preterm infants, feed, hospital discharge, growth.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **12**
2 JUSTIFICATIVA **14**
3 OBJETIVOS **15**
3.1 Objetivo Geral **15**
3.2 Objetivos Específicos **15**
4 REVISÃO DE LITERATURA **16**
4.1 Recém-nascido pré-termo e recém-nascido de muito baixo peso **16**
4.2 Nutrição do Recém-nascido pré-termo **17**
4.3 Crescimento **18**
5 MÉTODOS **20**
5.1 Desenho do estudo **20**
5.2 Local do estudo **20**
5.3 Participantes **20**
5.3.1 Critérios de inclusão 20
5.3.2 Critérios de não inclusão 20
5.4 Variáveis **21**
5.4.1 Coleta de dados. 21
5.4.1.1 Variáveis sócio demográficas 21
5.4.1.2 Variáveis da criança 21
5.4.1.3 Exposição e desfecho 22
5.5 Tamanho do estudo **23**
5.5.1 Cálculo amostral 23
5.5.2 Amostra em estudo 23
5.6 Análise estatística **23**
5.6.1 Análise descritiva 23
5.6.2 Análise de Inferência Causal 24
5.6.3 Controle de Confundimento 24
5.7 Aspectos éticos **25**
6 RESULTADOS **26**
6.1 Artigo **26**
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS **48**

REFERENCIAS..... **49**
APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS..... **53**
APÊNDICE B – GRÁFICO ACÍCLICO DIRECIONADO..... **55**
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO - COMITÊ DE ÉTICA..... **57**
ANEXO B – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO - JORNAL DE PEDIATRIA.. **58**

1 INTRODUÇÃO

O leite materno (LM) é o melhor alimento para a criança, principalmente nos seis primeiros meses de vida, por ter, em sua composição, gorduras, vitaminas, minerais e imunoglobulinas e demais nutrientes necessários à manutenção, crescimento e desenvolvimento das crianças desta idade (FROTA et. al., 2009; LAMOUNIER, *et al*. 2007). Além de ser um alimento natural, nutricionalmente completo e livre de impurezas, o leite materno é de fácil digestão e absorção e promove melhor desenvolvimento físico e mental, portanto é adequado para todos os recém-nascidos (OPAS/OMS, 2001).

O processo de amamentação vai muito além de nutrir uma criança. Este proporciona profunda interação entre mãe e filho, repercutindo na saúde de ambos. No recém-nascido observa-se maior habilidade de se defender de infecções, e melhor desenvolvimento cognitivo e emocional, na mãe a amamentação proporciona melhores resultados na saúde física e psíquica (BRASIL, 2009).

Os recém-nascidos pré-termo (RNPT), geralmente possuem baixo peso ao nascer e, devido à sua condição de prematuridade e baixo peso, frequentemente necessitam de internação em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Para estas crianças, o aleitamento materno (AM) também tem sido a principal indicação alimentar (VANNUCHI, 2004). Esta recomendação é defendida com base nas propriedades imunológicas do leite humano, na sua atuação na maturação gastrintestinal, na formação do vínculo mãe-filho e no melhor desempenho neurocomportamental apresentado pelas crianças amamentadas (NASCIMENTO, ISSLER, 2004).

Na UTIN, os profissionais tem papel fundamental na orientação e auxílio para que a mãe possa amamentar seu filho. Mesmo quando o aleitamento diretamente ao seio não é possível, o recém-nascido (RN) pode receber leite de sua mãe ou de bancos de leite humano com auxílio de utensílios como copinhos (SILVA et. al, 2014). Portanto, a melhor forma de alimentar os RNPT em ambiente hospitalar já parece bem definida.

As necessidades nutricionais dos RNPT são conhecidas e bem estabelecidas. Porém, ainda não existe uma conduta bem definida que convencione a melhor forma de nutrir os RNPT em ambiente domiciliar (BRASIL, 2011b; GONÇALVES, JORGE , MARTINEZ, 2009).

A suplementação do leite materno tem sido bastante recomendada para a nutrição dos RNPT e de muito baixo peso (MBP), pois tem se mostrado eficaz em prover calorias e nutrientes que podem estar aquém das necessidades destas crianças no leite de suas mães,

contribuindo, desta forma, para o crescimento adequado do neonato (KUSCHEL, HARDING, 2004).

O RNPT situa-se em uma condição de grande risco nutricional, por ter seu crescimento interrompido na fase de maior velocidade. Além disso, muitos desses RN apresentam doenças crônicas justamente em um período inicial de suas vidas, em que se espera um crescimento rápido, com necessidades calóricas elevadas. Esses fatores podem levar a prejuízos no crescimento pós-natal nos RN de muito baixo peso (LIMA, 2014).

Apesar das melhorias no suporte nutricional dos RNPT e MBP, observa-se uma restrição de crescimento no período pós-natal, com taxas bem menores que as intrauterinas de fetos da mesma idade gestacional, estado denominado de restrição de crescimento extrauterino (FREITAS, et. al., 2012).

Estudos chamam atenção para situações desfavoráveis às quais os RNPT de baixo peso estão suscetíveis, que também podem interferir no crescimento extrauterino. Problemas na relação mãe-RN, falta de suporte familiar, condições socioeconômicas desfavoráveis, limitações nutricionais durante a internação e após a alta, problemas crônicos de saúde e necessidades de internações frequentes nos primeiros anos de vida podem ser citados como exemplos dessas situações (RUGOLO, 2007; REZENDE, et. al. 2014).

Dadas as condições às quais os RNPT estão expostos e que o LM possui componentes que podem propiciar melhor crescimento ao bebê e que as diferenças no padrão do crescimento linear, do ganho de peso e no estado nutricional de crianças em aleitamento materno exclusivo (AME) em relação àquelas não amamentadas, e seus determinantes, vêm sendo investigadas com mais intensidade nos últimos anos (CORONA, CONDE, 2013), este estudo pretende comparar o crescimento entre RNPT e de muito baixo peso, amamentados exclusivamente até os seis meses de idade com aqueles não amamentados de forma exclusiva neste mesmo período.

2 JUSTIFICATIVA

As diferenças no padrão do crescimento linear, do ganho de peso e no estado nutricional de crianças em AME em relação àquelas não amamentadas, e seus determinantes, tem sido bastante investigadas nos últimos anos (CORONA, CONDE, 2013). Porém, há controvérsias quanto ao melhor tipo de alimentação para proporcionar o crescimento adequado aos RNPT após a alta hospitalar.

Os RNPT e MBP encontram-se em situação de risco nutricional, pois podem ter redução na velocidade de crescimento na fase em que este deveria ser mais intenso, além de muitos destes RN apresentarem morbidades/intercorrências que elevam as necessidades calóricas e podem, assim, dificultar o crescimento (LIMA, 2014).

Por ser a presente pesquisa um estudo de coorte, esta possibilita que se acompanhe o crescimento desses lactentes em vários momentos dos primeiros seis meses de vida e que se possam identificar e controlar outros elementos envolvidos na determinação do desfecho estudados.

Sabendo-se da importância da nutrição para um crescimento adequado, e da ausência de consenso quanto a melhor forma de alimentar os RNPT e MBP após a alta hospitalar para lhe proporcionar crescimento ideal, este estudo pretende investigar se há diferenças nos indicadores antropométricos de crescimento entre dois grupos divididos de acordo com o tipo de alimentação recebida, AME ou não, nos primeiros meses após a alta.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a influência do tipo de alimentação no crescimento de lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso egressos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a população quanto a fatores socioeconômicos, demográficos, características maternas e perinatais;
- Identificar os tipos de alimentação oferecida às crianças nos seis primeiros meses de IGC;
- Verificar o crescimento mensal nos primeiros seis meses de idade gestacional corrigida dos indivíduos estudados;
- Verificar a associação entre tipo de alimentação e indicadores de crescimento (peso, comprimento e perímetro cefálico) nessa população.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Recém-nascido pré-termo e recém-nascido de muito baixo peso

Recém-nascido pré-termo é aquele cujo nascimento se dá antes de 37 semanas de gestação. A prematuridade é subdividida em prematuridade moderada, quando a criança nasce da 32ª à 36ª semana de gestação, prematuridade acentuada, quando o nascimento ocorre a partir da 28ª até a 31ª semana de gestação e, ainda, prematuridade extrema, quando o bebê nasce com idade gestacional inferior a 28 semanas (OMS, 1961).

Além da classificação por idade gestacional, os RN também são classificados quanto ao peso de nascimento. Desta forma, são classificados em recém-nascidos de extremo baixo peso, aqueles que apresentam peso de nascimento inferior à 1.000g; recém nascidos de muito baixo peso, os que tem peso de nascimento 1.500g; recém-nascidos de baixo peso, aqueles bebês que apresentam peso de nascimento até 2.500g e recém-nascidos com peso normal, bebês que nascem com peso igual ou superior a 2.500g (MS, 2008).

Os RN são classificados, ainda, quanto ao peso relacionado à idade gestacional, onde podem ser grandes para a idade gestacional (GIG), quando o peso de nascimento se situa acima do percentil 90 em curvas de crescimento intrauterino adequadas para a idade gestacional, como a da OMS para RN a termo e a curva de Fenton para RN pré-termo, dentre outras (OPS/OMS 1977; FENTON, 2013). Podem ser classificados ainda como adequado para a idade gestacional (AIG), quando o peso de nascimento apresenta-se do percentil 10 até o percentil 90 e pequeno para a idade gestacional (PIG), quando o peso de nascimento fica abaixo do percentil 10 (BRASIL, 1994).

A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão associados a altas taxas de morbidade, mortalidade e longo tempo de internação, exigindo a identificação precoce e minimização de problemas (VIEIRA et al. 2013). Recém-nascidos pré-termo e de muito baixo peso estão mais suscetíveis a doenças como paralisia cerebral, perda da visão e audição, retardo na maturidade motora, neurológica, do desenvolvimento da linguagem e a problemas relacionados à dieta (GONG et al. 2015, PAGLIARO et al. 2016).

As dificuldades iniciais com os padrões de sucção e deglutição em recém-nascidos pré-termo de baixo peso ao nascer durante o período de hospitalização são descritas na literatura e reforçam a necessidade do uso de vias alternativas para alimentação (PAGLIARO et al. 2016).

Estudos indicam que os problemas de alimentação podem persistir nessas crianças após a alta hospitalar, o que pode ter consequências em longo prazo (NASCIMENTO, ISSLER, 2004). GONG et al. (2015) encontraram que aos dois anos de idade, o peso e o comprimento de crianças de baixo peso ao nascer eram significativamente menores do que os bebês nascidos a termo. Além disso, crianças prematuras são mais propensas a sofrer de hipertensão, cardiopatia isquêmica e obesidade, quando adultos jovens.

4.2 Nutrição do recém-nascido pré-termo

Existem classificações para os diversos tipos de aleitamento materno (AM). O aleitamento materno ocorre quando a criança recebe leite materno (direto da mama ou ordenhado) independente de estar recebendo ou não outros alimentos. Considera-se AME quando a criança recebe somente leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de medicamentos e suplementos vitamínicos e minerais e sais de reidratação oral. O aleitamento materno predominante se dá quando a criança recebe, além do leite materno, água ou bebidas à base de água, sucos de frutas e fluidos rituais. Quando a criança recebe alimentos sólidos ou semissólidos que complementam o leite materno, caracteriza-se o aleitamento materno complementado. O aleitamento materno misto ou parcial ocorre quando a criança recebe outros tipos de leite além do leite materno (WHO, 2007). A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde recomendam aleitamento materno exclusivo por seis meses e complementado até os dois anos ou mais (OPAS/OMS, 2001).

A nutrição do recém-nascido pré-termo é um desafio, principalmente quando se trata dos RNPT de muito baixo peso. Sabe-se que o melhor alimento para estas crianças é o leite materno, por conter importantes aminoácidos e ácidos graxos essenciais para o desenvolvimento de determinados sistemas orgânicos (LAMOUNIER, SANTIAGO, CHAVES, 2007).

A composição do leite das mães dos RNPT é diferenciada. Este é mais concentrado em proteínas, sódio, cálcio, lipídeos, calorias, eletrólitos, minerais e imunoglobulinas (PASSANHA, CERVATO-MANCUSO, SILVA, 2010; CHARPAK, RUIZ, 2007). Apesar disso, este leite geralmente possui valor calórico inferior ao leite de mães de neonatos a termo, necessitando, por vezes de uma suplementação (TAMEZ, SILVA, 2009). Segundo Pereira, 2004 “O leite humano pré-termo ordenhado da própria mãe ou o leite

humano de banco, fortificados, representam a fonte nutricional "ideal" e de primeira escolha para o prematuro com vantagens nutricionais, imunológicas e neurológicas".

A suplementação está associada ao ganho de peso, aumento do perímetro cefálico (PC) e comprimento em curto prazo nos RNPT e não parece ter efeitos adversos nesses indivíduos (KUSCHEL, HARDING, 2004).

Após a alta hospitalar é desejável que se mantenha o aleitamento materno. Para tanto, é fundamental que, no momento da alta, o RNPT esteja em AME. Para Santoro e Martinez, 2007, esta é uma questão que deve ser considerada desde o nascimento da criança.

4.3 Crescimento

O crescimento do prematuro pode ser influenciado tanto pelo peso de nascimento, quanto pela idade gestacional e, também, por sua classificação de peso em relação à idade gestacional, principalmente, quando este é classificado como PIG (GIANINI, VIEIRA, MOREIRA, 2005).

Após o nascimento os RNPT apresentam perda de peso, pois ocorre um desvio do gasto energético para a manutenção das funções vitais à sobrevida extra-uterina em detrimento do gasto necessário para manter o crescimento, ocorrendo perda de peso, semelhante à perda inicial de recém nascidos a termo sadios. A perda máxima de peso ocorre entre o quarto e nono dias de vida (CARDOSO-DEMARTINI et al. 2011). O peso do nascimento geralmente é recuperado entre o 8º e 24º dias de vida. Este tempo de recuperação é inversamente proporcional ao peso de nascimento, ou seja, o bebê que nasce com menor peso requer mais tempo para recuperação deste após a perda. (COOKE, EMBLETON, 2000).

A maioria dos RNPT obtêm alta hospitalar com indicadores de crescimento abaixo do adequado para crianças de equivalente idade gestacional. Em busca de recuperar o déficit no crescimento e alcançar padrões semelhantes aos recém-nascidos a termo, ocorre uma aceleração do crescimento, chamada *catch up growth* (RUGOLO et. al., 2007).

O *catch-up growth* caracteriza-se por um aumento rápido do peso, comprimento e perímetro cefálico, com velocidade de crescimento acelerada, ultrapassando os valores estimados nas curvas de crescimento intrauterino ou pós-natal. Define-se recuperação do crescimento como a variação do z-escore ou desvio-padrão (DP) > 0,67, correspondendo à ascensão de um canal na curva de percentis ou como a recuperação acima do -2 DP nas curvas de referência. A recuperação ocorre primeiramente no perímetro cefálico, até os 12 meses de

vida, seguida pela recuperação do comprimento e, por último, do peso (CARDOSO-DEMARTINI et al. 2011).

A restrição do crescimento após o nascimento sugere falha de crescimento nos primeiros anos. Os primeiros três meses após alcançar a idade gestacional do termo representam o período crítico para a ocorrência de *catchup*. O *catchdown* do peso entre o nascimento e 40 semanas de idade gestacional corrigida (IGC) é fator de risco para falha de crescimento nos primeiros dois anos de vida (RUGOLO et. al., 2007).

O peso, perímetro cefálico e comprimento são exemplos de indicadores utilizados na avaliação do crescimento de crianças. O perímetro cefálico é uma medida que reflete o tamanho do encéfalo e cresce rapidamente no primeiro ano de vida, portanto, deve ser constantemente utilizada na avaliação de recém-nascidos (MACCHIAVERNI, BARROS FILHO, 1998). O peso ao nascer é considerado um determinante de mortalidade infantil, desta forma, os recém-nascidos de muito baixo peso necessitam de um acompanhamento regular. Ademais, o peso é uma medida amplamente utilizada por estar fortemente relacionada ao crescimento e ser de fácil aferição, embora possa ser facilmente alterada pelo estado de hidratação ou acessórios utilizados pelo RN (SILVEIRA, SANTOS, 2004; BROCK, FALCÃO, 2008). O comprimento reflete o crescimento linear do recém-nascido e mostra-se como um bom indicador por não sofrer alterações imediatas pelo estado alimentar da criança no momento da aferição como o peso (FALCÃO, 2000).

Os indicadores de crescimento aferidos nas crianças são inseridos em uma curva de crescimento, que auxiliará no diagnóstico da situação atual do crescimento do bebê. A curva mais utilizada para definir o padrão de crescimento dos RNPT é a da OMS. Porém, esta curva possui limitações, por ter sido formulada com bases em dados de crescimento de crianças a termo. Portanto, só é viável a utilização desta quando o RNPT completa 40 semanas de IGC (SILVEIRA, PROCIANOY, 2010).

É aconselhável que se utilizem curvas específicas para RNPT. Embora muitas curvas sejam limitadas, por terem utilizado amostras pequenas e homogêneas, existem curvas baseadas em metanálises e de índice ponderal, que podem ser utilizadas com maior segurança, como as curva de Fenton, 2013 e Olsen, 2009 (BRASIL, 2011b). Além das curvas provenientes do estudo “International standards for fetal growth based on serial ultrasound measurements: the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st Project”, de base populacional, incluindo vários países, dentre eles o Brasil, que abrangem desde o crescimento intrauterino até 64 semanas de idade gestacional corrigida (VILLAR, et. al., 2014).

5 MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Estudo analítico do tipo coorte, onde foram estudados os efeitos da alimentação no crescimento de RNPT de MBP aos seis meses de idade gestacional corrigida.

5.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, Unidade Materno Infantil, hospital de alta complexidade referência no estado para assistência à mulher e à criança, utilizando dados de prontuários de RNPT de MBP, nascidos de 2009 a 2015, acompanhados no Follow-up (ambulatório de seguimento) do Serviço de Neonatologia do HUUFMA.

5.3 Participantes

Foram selecionados para o estudo todos os recém-nascidos pré-termo (idade gestacional < 37 semanas) e de muito baixo peso (peso de nascimento < 1.500g) nascidos no Hospital Materno Infantil do ano de 2009 até o primeiro semestre do ano de 2015, que fizeram acompanhamento no Follow-up pelo menos até os seis meses de idade gestacional corrigida.

5.3.1 Critérios de inclusão

- Recém-nascidos pré-termo, com peso de nascimento entre 499 e 1500g, egressos da UTIN do HUUFMA que foram acompanhados por seis meses de IGC no Follow up do Hospital Materno Infantil.

5.3.2 Critérios de não inclusão

- Não foram incluídos indivíduos portadores de condições que alterassem o crescimento fetal ou com situações que interferissem nas medidas antropométricas a serem estudadas, como as citadas a seguir: malformações importantes; hidrocefalia, cromossomopatias, hidropsia fetal, infecções congênitas, uso de drogas de abuso pela mãe e uso materno de corticoides de forma

contínua, gemelaridade e sequelas de enterocolite necrozante como síndrome do intestino curto e síndromes disabsortivas;

- Não foram incluídas as crianças que tiveram três ou mais faltas consecutivas às consultas mensais, nos seis primeiros meses de IGC.

Parte dos indivíduos deste estudo era participante do Projeto "Suplementação do leite humano para nutrição, crescimento e desenvolvimento de lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso egressos de UTI Neonatal: ensaio clínico randomizado de eficácia e segurança" (LEMA) que teve como proposta o acompanhamento de RNPT e de muito baixo peso egressos de UTIN em AME por ocasião da alta hospitalar, por um ano, com o intuito de estudar seus crescimento e desenvolvimento. O estudo LEMA consistiu em um ensaio clínico randomizado, onde a intervenção foi a suplementação do leite materno oferecido aos RN participantes.

5.4 Variáveis

5.4.1 Coleta de dados

Os dados foram coletados dos prontuários do *follow-up* das crianças, que continham informações da internação, da alta hospitalar e do seguimento após a alta. Foi construído um formulário (APÊNDICE A), contendo as variáveis de interesse para o estudo, descritas a seguir:

5.4.1.1 Variáveis sociodemográficas

a) Renda familiar - medida em salários mínimos da época do nascimento da criança;

b) Escolaridade materna – medida em anos de estudo, categorizada em Nenhuma; de 1 a 3 anos, de 4 a 7 anos, de 8 a 11 anos, de 12 anos a mais.

c) Idade materna – em anos, analisada de forma contínua

d) Cor/raça da mãe – autorreferida, branca; preta; amarela; parda e indígena;

e) Situação conjugal da mãe – com companheiro ou sem companheiro

f) Atividade remunerada da mãe – exercer ou não exercer atividade remunerada

5.4.1.2 Variáveis da criança

a) peso (g), comprimento e perímetro cefálico (cm) ao nascimento - contínuo

b) peso (g), comprimento e perímetro cefálico (cm) na ocasião da alta – contínuo

c) peso (g), comprimento e perímetro cefálico (cm) mensais, durante os seis meses de IGC de acompanhamento.

d) morbidades/intercorrências ocorridas após a alta, com registro no prontuário do follow-up tais como infecções respiratórias ou gastrintestinais, viróticas ou bacterianas, bronquites ou broncoespasmos – sim ou não.

e) ocorrência de internação hospitalar nos primeiros seis meses de IGC com registro no prontuário do follow-up – sim ou não e número de dias de internação

f) tipo de alimentação oferecida ao bebê nos primeiros seis meses de IGC;

g) tipo de parto – vaginal ou cesáreo;

h) idade gestacional de nascimento – contínua;

i) sexo do RN;

j) pequeno para a idade gestacional (PIG) – sim ou não. Os RNPT foram classificados como PIG quando o peso de nascimento ficou abaixo do p10 na curva de INTERGROWTH-21st Project (VILLAR et. al., 2014).

k) Apgar do 1º e do 5º minuto – contínua, categorizada apenas para descrição em > 6 e ≤ 6;

l) SNAPPE II (Simplified newborn illness severity and mortality risk scores) - contínua;

m) Tempo para recuperação do peso de nascimento - contínua;

n) Morbidades durante a internação – displasia bronco pulmonar; enterocolite necrosante (ECN); sepse tardia e persistência de canal aberto – sim ou não;

o) Número de esquemas de antimicrobianos - contínua;

p) Uso de nutrição parenteral (NPT) – sim ou não;

q) Tempo de uso de nutrição parenteral - contínua;

5.4.1.3 Exposição e desfecho

A exposição foi o tipo de alimentação oferecida aos RN nos seis primeiros meses de IGC. Definida para análise da seguinte forma:

-AME: crianças que estiveram em aleitamento materno exclusivo pelo menos até quatro meses de idade gestacional corrigida;

-Não AME: crianças que recebiam outros alimentos, além do leite materno e/ou, ainda, aquelas que não eram mais amamentadas aos quatro meses de IGC;

O desfecho foi o crescimento, avaliado a partir das medidas antropométricas de peso, comprimento e perímetro cefálico (PC) aos seis meses de IGC classificados em escore-z de acordo com a curva INTERGROWTH-21st Project (VILLAR et. al., 2014).

5.5 Tamanho do estudo

5.5.1 Cálculo amostral

Para o cálculo amostral para o desfecho crescimento foi utilizada uma amostra piloto com a diferença do crescimento linear, comprimento, separando os indivíduos em 2 grupos de acordo com a alimentação por ocasião da alta, aleitamento materno exclusivo e aleitamento misto. Para uma diferença de crescimento de 1,5 cm entre os grupos, utilizando-se um poder de 80% e um alfa de 0,05, seriam necessários 51 indivíduos em cada grupo.

5.5.2 Amostra em estudo

No período estudado, 185 indivíduos foram considerados elegíveis. Onze crianças (5,9%) não possuíam informações sobre o tipo de alimentação utilizado, sendo excluídas da análise de inferência causal, porém sendo mantidos apenas para a análise descritiva. Para a análise final, permaneceram no estudo 174 indivíduos, sendo 65 do grupo AME e 109 do grupo Não AME.

Algumas crianças faltaram a consultas de seguimento. Aquelas cujas faltas não excederam a três consultas consecutivas tiveram suas medidas faltantes imputadas por meio da utilização da curva de crescimento INTERGROWTH-21st Project (VILLAR et. al., 2014). Para isso utilizou-se o valor correspondente ao ponto de intersecção entre IGC e a medida antropométrica em questão que tocasse na reta traçada entre o valor da medida anterior e da posterior ao mês faltante.

5.6 Análise estatística

5.6.1 Análise descritiva

A normalidade das variáveis contínuas foi verificada a partir do teste de *Shapiro Wilk*. As variáveis com distribuição normal foram descritas através de média e desvio padrão e as variáveis sem distribuição normal foram descritas através de mediana e intervalo interquartis. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência e porcentagem.

Para descrição da distribuição das variáveis segundo a exposição, foi utilizado teste qui-quadrado para as variáveis categóricas e para as variáveis contínuas, utlizou-se teste t de Student, considerando existência de diferenças entre os grupos quando p-valor $\leq$0,05.

5.6.2 Análise de Inferência Causal

Para analisar a relação de causalidade entre o tipo de alimentação recebido pelas crianças e seu crescimento aos seis meses de IGC, medido a partir das variáveis z-score de peso, comprimento e perímetro cefálico, foi realizada análise de inferência causal. Para tanto foi utilizado o pareamento e ponderação pelo escore de propensão, através do comando *teffects nnmatch* no Programa Stata, versão 14.0.

Após a realização do teste estatístico de inferência causal, foi verificado o balanceamento entre os grupos, para checar a permutabilidade entre os mesmos, a partir do comando *tebalance summarize*.

O escore de propensão é utilizado em estudos observacionais para auxiliar no controle de potenciais confundidores. Ele ajusta o efeito da exposição através do pareamento dos indivíduos, buscando igualar as características entre os grupos, tornando-os permutáveis e, consequentemente, comparáveis (SOUZA, VIGO, 2010).

O grupo alimentar definido como categoria de base foi o "aleitamento materno exclusivo" e o grupo "não aleitamento exclusivo" foi utilizado para comparação.

5.6.3 Controle de Confundimento

Para controle do confundimento na análise dos pressupostos causais entre tipo de alimentação e crescimento e definição das variáveis de ajuste foi construído um Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) (APÊNDICE B), elaborado por meio do software *Dagitty***.** Foram incluídas no DAG as variáveis de exposição, desfecho e os possíveis confundidores, totalizando 19 variáveis, descritas a seguir: Peso de nascimento, renda, atividade remunerada, idade materna, escolaridade, tipo de parto, idade gestacional de nascimento, alimentação aos seis meses de IGC, uso de NPT, SNAPPE, PIG, LEMA, uso de antimicrobiano, morbidade durante a internação, morbidade após a alta, internação após a alta e crescimento. Além das variáveis do formulário, foram incluídas duas variáveis não medidas estresse e suporte social.

O conjunto mínimo de ajuste sugerido pelo software *Dagitty* foi composto pelas oito variáveis a seguir: idade gestacional de nascimento; tipo de parto, morbidade durante a internação; PIG; peso de nascimento, morbidade após a alta hospitalar nos primeiros seis meses de IGC, internação após a alta hospitalar nos primeiros seis meses de IGC e renda.

5.7 Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo CEP da Universidade Federal do Maranhão sob o parecer nº 1.548.726, seguindo as normas da Resolução CNS nº 466/12. (ANEXO A).

6 RESULTADOS

ARTIGO

INTRODUÇÃO PRECOCE DA ALIMENTAÇÃO SUPLEMENTAR E CRESCIMENTO DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO EGRESSOS DE UTI NEONATAL.

A ser submetido à Revista Jornal de Pediatria. Fator de impacto 2015: 2,062. Qualis B2.

TÍTULO: Introdução precoce da alimentação suplementar e crescimento de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso egressos de uti neonatal.

TÍTULO ABREVIADO: Suplementação precoce e crescimento de RNPT de MBP.

AUTORES:
Marianne de C. Rodrigues
E-mail: marianne.carvalho@live.com
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1291081263791987

Fernando Lamy Filho
E-mail: lamyfilho@gmail.com
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/3977956820339735

RESUMO

Objetivos: Comparar indicadores antropométricos de crescimento de recém-nascidos pré-termo (RNPT) de muito baixo peso (MBP) de acordo com a alimentação recebida após a alta hospitalar, até os seis primeiros meses de idade gestacional corrigida (IGC),

Métodos: Estudo analítico do tipo coorte, realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, utilizando prontuários de RNPT de MBP, nascidos de 2009 a 2015, acompanhados no ambulatório de seguimento do Serviço de Neonatologia. Não foram incluídos indivíduos portadores de condições que alterassem o crescimento fetal ou com situações que interferissem nas medidas antropométricas a serem estudadas. Também não foram incluídas as crianças que tiveram três ou mais faltas consecutivas às consultas mensais, nos seis primeiros meses de IGC.

Resultados: a amostra final foi composta por 174 indivíduos que foram distribuídos em dois grupos alimentares, aleitamento materno exclusivo (AME) e não aleitamento materno exclusivo (Não AME). Foi encontrada relação causal entre alimentação durante os seis primeiros meses de idade gestacional corrigida e medidas de crescimento verificadas no sexto mês de IGC. Crianças em do grupo "Não AME" apresentaram maior peso em relação às crianças do grupo alimentar "AME". Não houve efeitos significantes quanto ao comprimento e perímetro cefálico.

Conclusões: Os achados deste estudo confirmam uma relação causal entre a introdução precoce de suplementação e aumento de peso aos seis meses de IGC em lactentes nascidos prematuros e de muito baixo peso. Apesar de muitas referências na literatura quanto aos efeitos da alimentação no crescimento dos RNPT, observa-se ainda muitas controvérsias em relação à alimentação desta população após a alta hospitalar.

Palavras-chave: Prematuro, alimentação, alta hospitalar, crescimento.

ABSTRACT

Objectives: To compare anthropometric growth indicators of preterm newborns (PNB) and very low birth weight (VLBW) according to feeding received after hospital discharge, up to the first six months of corrected gestational age (CGA),

Methods: An analytical cohort study, performed at the University Hospital of the Federal University of Maranhão, using records of PNB and VLBW, borned from 2009 to 2015, followed at the follow-up clinic of the Neonatology Service. Individuals with conditions that alter fetal growth or with situations that interfered with the anthropometric measures to be studied were not included. We also did not include children who had three or more consecutive absences in the monthly consultations in the first six months of IGC.

Results: The final sample consisted of 174 individuals who were divided into two groups: exclusive breastfeeding (AME) and No exclusive breastfeeding (No AME). It was found a causal relationship between feeding during the first six months of corrected gestational age and growth measures verified in the sixth month of CGA. Children in the "No AME" group presented greater weight in relation to the children of the "AME" food group. There were no significant effects on cephalic length and perimeter.

Conclusions: The findings of this study confirm a causal relationship between the early introduction of supplementation and weight gain at six months of IGC in preterm and very low birth weight infants. Despite many references in the literature regarding the effects of feeding on the growth of PNB, there are still many controversies regarding the feeding of this population after hospital discharge.

Keywords: Preterm infants, fed, hospital discharge, growth.

INTRODUÇÃO

A nutrição no recém-nascido pré-termo (RNPT) é cheia de particularidades. Estas crianças passam por longos períodos de internação, e sua alimentação sofre muitas mudanças entre a internação e a alta hospitalar[1.]

Durante a internação, o principal objetivo da nutrição do RNPT é promover crescimento adequado, semelhante ao crescimento intrauterino, ao mesmo tempo em que se deseja evitar a ocorrência de morbidades relacionadas à alimentação[2].

Estas crianças podem ser nutridas com leite materno (LM) exclusivo ou suplementado, com alimentação mista ou apenas com fórmula infantil, sendo o leite materno o alimento mais recomendado para todos os recém-nascidos (RN), inclusive os RNPT[3], devido às suas propriedades nutricionais, imunológicas e melhora no desenvolvimento neurológico. Além disso, o aleitamento materno promove melhor vínculo entre a mãe e seu bebê[4].

Porém, a literatura refere que RN alimentados exclusivamente com LM, apesar de terem menor ocorrência de doenças como enterocolite necrosante (ECN), podem apresentar crescimento mais lento, em curto prazo, que RN em alimentação mista ou alimentados com fórmula infantil[5].

Sabe-se que a nutrição de prematuros durante a internação é cheia de desafios e pode influenciar os níveis de crescimento mesmo após a alta hospitalar[1,6]. Após a alta, a nutrição dos RNPT passa por um outro momento crítico, pois a partir daí as famílias assumem integralmente a responsabilidade sobre a alimentação da criança[7]. Assim, a monitorização sobre o crescimento dos RNPT em ambulatórios de seguimento após a alta hospitalar assume grande importância[3,8,9].

Muitas vezes, porém, estas crianças podem apresentar déficit em seu crescimento, sendo necessárias adequações na alimentação, realizadas através da suplementação. Alguns autores na literatura abordam a questão da suplementação e seus efeitos sobre a nutrição de prematuros pós-alta. Rozé et al. (2012)[10] referem que crianças em aleitamento suplementado apresentaram maior peso que aquelas em AME por ocasião da alta hospitalar. Lapillone et. al. (2013)[7] apontam o leite humano como melhor alimento para RNPT e recomendam que seja utilizada suplementação multicomponente em períodos de má alimentação ou crescimento inadequado das crianças.

Assim, sabe-se que o tipo de alimentação é fator importante no crescimento dos RNPT, porém os efeitos das diferentes formas de nutrição sobre o crescimento dessas crianças em longo prazo são pouco conhecidos[5]. Além disto, em ambiente domiciliar, pouco se pode precisar sobre como esses RNPT são alimentados.

O presente estudo pretende investigar a relação de causalidade entre a introdução de alimentação suplementar precoce após a alta hospitalar e o comportamento de indicadores antropométricos de crescimento de RNPT de muito baixo peso (MBP) egressos de UTI Neonatal aos seis meses de IGC.

MÉTODOS

Desenho e Local do estudo

Estudo de coorte, realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, Unidade Materno Infantil, hospital de alta complexidade referência no estado para assistência à mulher e à criança, utilizando dados de prontuários de RNPT de MBP, nascidos de 2009 a 2015, acompanhados no Follow-up (ambulatório de seguimento) do Serviço de Neonatologia do HUUFMA.

Parte dos indivíduos deste estudo (n= 52) era participante do Projeto "Suplementação do leite humano para nutrição, crescimento e desenvolvimento de lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso egressos de UTI Neonatal: ensaio clínico randomizado de eficácia e segurança" (LEMA) que teve como proposta o acompanhamento de RNPT e de muito baixo peso egressos de UTIN em AME por ocasião da alta hospitalar, por um ano, com o intuito de estudar seus crescimento e desenvolvimento. O estudo LEMA consistiu em um ensaio clínico randomizado, onde a intervenção foi a suplementação do leite materno oferecido aos RN participantes.

Participantes

Foram selecionados todos os recém-nascidos pré-termo (idade gestacional < 37 semanas) e de muito baixo peso (peso de nascimento < 1.500g) nascidos no Hospital Materno Infantil do ano de 2009 até o primeiro semestre do ano de 2015, que fizeram acompanhamento no Follow-up pelo menos até os seis meses de idade gestacional corrigida.

Não foram incluídos indivíduos portadores de condições que alterassem o crescimento fetal ou com situações que interferissem nas medidas antropométricas a serem estudadas, como: malformações importantes, hidrocefalia, cromossomopatias, hidropsia fetal, infecções congênitas, uso de drogas de abuso pela mãe e uso materno de corticoides de forma contínua, gemelaridade e sequelas de enterocolite necrozante como síndrome do intestino curto e síndromes disabsortivas. Também não fizeram parte do estudo as crianças que tiveram três ou mais faltas consecutivas às consultas mensais, nos seis primeiros meses de IGC.

Variáveis

Foi construído um formulário, contendo as variáveis de interesse para o estudo, descritas a seguir:

- Variáveis sociodemográficas: Renda familiar (salário mínimo); escolaridade materna (anos de estudo); idade materna; cor/raça da mãe (autorreferida); situação conjugal da mãe (com ou sem companheiro); atividade remunerada da mãe (sim ou não).
- Variáveis da criança: peso (g), comprimento e perímetro cefálico (cm) ao nascimento, e aos seis meses de IGC; morbidades durante a internação – displasia bronco pulmonar, enterocolite necrosante, sepse tardia e persistência de canal arterial; número de esquemas de antimicrobianos; uso de nutrição parenteral; ocorrência de morbidades/intercorrências após a alta tais como infecções respiratórias ou gastrintestinais, viróticas ou bacterianas, bronquites ou broncoespasmos; ocorrência de internação hospitalar nos primeiros seis meses de IGC; dias de internação; tipo de alimentação oferecida ao bebê nos primeiros seis meses de IGC; tipo de parto; idade gestacional de nascimento; sexo do RN; pequeno para a idade gestacional (PIG) - classificados com base na curva do INTERGROWTH-21st Project[11]; apgar do 1º e do 5º minutos; SNAPPE II (Simplified newborn illness severity and mortality risk scores); tempo para recuperação do peso de nascimento.

A exposição foi o tipo de alimentação oferecida aos RNs nos seis primeiros meses de IGC. Definida para análise da seguinte forma:

-AME: crianças que estiveram em aleitamento materno exclusivo pelo menos até quatro meses de idade gestacional corrigida;

-Não AME: crianças que recebiam outros alimentos, além do leite materno e/ou, ainda, aquelas que não eram mais amamentadas aos quatro meses de IGC;

O desfecho foi o crescimento, avaliado a partir do escore-z das medidas antropométricas de peso, comprimento e perímetro cefálico (PC) aos seis meses de IGC calculado de acordo com a curva INTERGROWTH-21st Project[11].

Amostra em estudo

Para o cálculo amostral foi utilizada a diferença do comprimento em uma amostra piloto, entre 2 grupos por ocasião da alta: aleitamento materno exclusivo e aleitamento misto. Para uma diferença de 1,5 cm entre os grupos, utilizando-se um poder de 80% e um alfa de 0,05, seriam necessários 51 indivíduos em cada grupo.

Algumas crianças faltaram a consultas de seguimento. Aquelas cujas faltas não excederam a três consultas consecutivas tiveram suas medidas faltantes imputadas por meio da utilização da curva de crescimento Intergrowth[11]. Para isso utilizou-se o valor correspondente ao ponto de intersecção entre IGC e a medida antropométrica em questão que tocasse na reta traçada entre o valor da medida anterior e da posterior ao mês faltante.

Análise estatística

A normalidade das variáveis contínuas foi verificada a partir do teste de *Shapiro Wilk*. As variáveis com distribuição normal foram descritas através de média e desvio padrão e as variáveis sem distribuição normal foram descritas através de mediana e intervalo interquartis. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência e porcentagem.

A descrição das variáveis segundo a exposição, foi feita utilizando-se o teste qui-quadrado para as variáveis categóricas e o teste t de Student para as variáveis contínuas, considerando existência de diferenças entre os grupos quando p-valor $\leq 0,05$.

Para analisar a relação de causalidade entre o tipo de alimentação recebido pelas crianças e seu crescimento aos seis meses de IGC, medido a partir das variáveis escore-z de peso, comprimento e perímetro cefálico, foi realizada análise de inferência causal. Para tanto foi utilizado o pareamento e ponderação pelo escore de propensão, através do comando *teffects nnmatch* no Programa Stata, versão 14.0.

O grupo alimentar definido como categoria de base foi o "aleitamento materno exclusivo" e o "Não aleitamento materno exclusivo" foi utilizado para comparação.

Após a realização do teste estatístico de inferência causal, foi verificado o balanceamento entre os grupos, para checar a permutabilidade entre os mesmos, a partir do comando *tebalance summarize*.

Para controle do confundimento na análise dos pressupostos causais entre tipo de alimentação e crescimento e definição das variáveis de ajuste foi construído um Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) (Figura 1), elaborado por meio do software *Dagitty***.** Foram incluídas no DAG as variáveis de exposição, desfecho e os possíveis confundidores, totalizando 19 variáveis. O conjunto mínimo de ajuste sugerido pelo software *Dagitty* foi composto pelas oito variáveis a seguir: idade gestacional de nascimento; tipo de parto, morbidade durante a internação; PIG; peso de nascimento, morbidade após a alta hospitalar nos primeiros 6 meses de IGC, internação após a alta hospitalar nos primeiros 6 meses de IGC e renda.

Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão sob o parecer de aprovação de número 1.548.726.

RESULTADOS

No período estudado, 185 indivíduos foram considerados elegíveis. Onze crianças (5,9%) não possuíam informações sobre o tipo de alimentação utilizado, sendo mantidas para a análise descritiva, porém não contabilizadas na análise de inferência causal. Para a análise final, permaneceram no estudo 174 indivíduos, sendo 65 do grupo AME e 109 do grupo Não AME.

Observou-se que 56,6% das famílias possuíam renda de 1 a 3 salários mínimos e 11,3% recebiam menos de um salário mínimo por mês. A idade média das mães foi de 27 anos, ± 6,6 anos e 78,3% das mulheres possuíam companheiro. Setenta e três por cento das mães tinham de 8 a 11 anos de estudo, enquanto apenas 17,4% possuíam mais de 12 anos de estudo.

As características perinatais e da internação na UTIN dos recém-nascidos estudados são apresentadas na tabela 1.

O tipo de alimentação predominante por ocasião da alta foi o AME, presente em 59,6% da amostra. O peso médio na alta foi de 1.849,9g ± 180g. Por ocasião da alta hospitalar, 52 bebês (28,1%) foram incluídos no estudo LEMA (TABELA 2).

A tabela 3 apresenta a verificação do balanceamento da amostra na análise de inferência causal. Antes do pareamento as diferenças entre os grupos são mostradas pela diferença padronizada, razão de variância brutas e p-valor. Após o pareamento, observa-se uma semelhança entre os grupo, a partir da diferença padronizada ajustada, que deve apresentar valor próximo à zero e razão de variância ajustada, que deve ter valor próximo a 1, sendo aceitável diferença de ± 0,2.

Aos seis meses de IGC, 37,4% dos bebês estudados recebiam AME e 62,6% não estavam em AME.

No que se refere aos indicadores de crescimento, 13% dos indivíduos apresentaram peso inadequado para a IGC, 37% das crianças apresentaram comprimento abaixo do esperado para a idade e apenas 2,4% da amostra apresentou inadequação de perímetro cefálico para idade, todos os indicadores foram analisados em z-score.

Aos 6 meses de IGC, o grupo que recebia outros alimentos, além do leite materno, apresentou um aumento de 0,41 pontos no escore z de peso em relação à categoria de base, AME (p=0,035). Não foram observadas diferenças entre os grupos para as variáveis z-score de comprimento e perímetro cefálico.

DISCUSSÃO

O presente estudo apontou para a presença de uma relação causal entre a introdução precoce da alimentação suplementar e maior peso, verificado no sexto mês de IGC. Crianças em alimentação mista apresentaram maiores valores desse indicador antropométrico quando comparadas às crianças do grupo alimentar "AME". Não houve efeitos significantes quanto ao comprimento e o perímetro cefálico.

Tal associação é amplamente relatada na literatura. Parece haver uma tendência de maior crescimento do peso em indivíduos pré-termo alimentados com outros nutrientes além do leite materno após a alta hospitalar. Kuschel & Harding (2004), em revisão de literatura na Cochrane Collaboration, realizada com estudos randomizados e *quasi*-randomizados encontraram que a suplementação com fortificantes multicomponentes se mostrou associada ao aumento de peso, comprimento e perímetro cefálico em curto prazo[12]. Da mesma forma, em ensaio randomizado realizado com parte da população do presente estudo, após a alta hospitalar, Rafael et al. (2014)[13] também encontraram maior ganho de peso em bebês prematuros em AME com suplementação multicomponente. Esse efeito é provavelmente influenciado pelo fato de que crianças prematuras alimentadas exclusivamente ao seio durante a internação e que se encontram em AME na ocasião da alta possuem, em média, menos um ponto no escore-z do peso que as crianças em alimentação mista iniciando, portanto, a vida pós-alta em desvantagem. Aos 2 anos, porém, essa diferença não é relatada nos estudos utilizados[10].

Entretanto esse tipo de efeito ainda não é consenso na literatura. Diferentemente de nosso estudo, Chan et al. (1994)[14], não encontraram alterações no crescimento ao comparar RNPT alimentados exclusivamente com leite materno, fórmulas pré-termo e/ou fórmulas para RN a termo até 16 semanas de IGC. Em revisão sistemática na Cochrane Collaboration, Young et. al. (2012) [15] também não encontraram maiores medidas antropométricas no grupo que recebeu suplementação do leite materno até os quatro meses após a alta.

De forma semelhante, em estudos randomizados nos quais a intervenção foi a suplementação do leite materno com multicomponentes após a alta hospitalar, O'Connor et al.[16], em 2008, e Zachariassen[17], em 2011, não observaram maiores valores de peso em comparação aos indivíduos do grupo controle. É possível que a diferença de peso entre os grupos do primeiro estudo pudesse surgir caso a intervenção tivesse se prolongado por um

tempo maior, pois é relatada uma diferença com significância limítrofe para esse parâmetro. Outra explicação possível diz respeito às pequenas amostras utilizadas nos dois estudos.

Observa-se que há controvérsias na literatura quanto aos efeitos da alimentação no crescimento dos RNPT após a alta.

Este estudo não mostrou efeito direto da introdução precoce de alimentação suplementar sobre o comprimento dos indivíduos nos seis primeiros meses de IGC. Embora estudos como o de Koo & Hockman (2006)[18] tenham encontrado que RNPT alimentados com fórmula termo após a alta apresentaram maior comprimento e melhor mineralização óssea que as crianças alimentadas com fórmula específica para prematuros, estudos que comparam o aleitamento materno e a alimentação complementar não referem diferença de comprimento entre os grupos. O que pode ser justificado pelo fato do comprimento ser uma medida menos sensível aos efeitos da alimentação em curto prazo em relação ao peso[19].

A ausência de efeitos da introdução precoce de alimentação suplementar sobre o perímetro cefálico neste estudo concorda com a afirmação de Vieira et al. (2013) [20] de que o perímetro cefálico é o parâmetro antropométrico que apresenta menor sensibilidade a variações na nutrição. Portanto, seria, de certa forma, esperado que nenhuma das duas diferentes situações nutricionais comparadas no estudo apresentassem associação causal com esse desfecho[20,21]. Segundo estudos, isto se dá, pois o catch-up do perímetro cefálico acontece primeiro que as demais medidas, nos primeiros 12 meses de IGC, seguido pelo catch-up de comprimento e por último a recuperação do peso[22,23].

Uma das principais limitações deste estudo foi, talvez, a utilização de uma amostra pequena de crianças. Em que pese o cálculo amostral realizado ter apontado um número suficiente ao usar como base as medidas de comprimento do estudo piloto, um número maior de indivíduos poderia dar mais confiabilidade principalmente em relação aos resultados referentes ao perímetro cefálico. Outra limitação observada foi que, apesar do número de perdas ser considerado pequeno, a ausência de alguns dados de acompanhamento de todos os meses, desde a alta até aos seis meses de IGC, impossibilitou que a análise fosse realizada mês a mês.

Por outro lado, o fato da amostra ser composta por toda a população de bebês que seguiram o acompanhamento durante os 6 meses de IGC na instituição estudada pode ser considerado uma vantagem.

Apesar do tema “alimentação pós-alta e crescimento de prematuros” ser bastante explorado na literatura, não há ainda trabalhos que abordem esse assunto utilizando a *análise de inferência causal*. Com essa análise as associações encontradas podem ser consideradas

como sendo causais ou próximas à causalidade, permitindo uma maior segurança na interpretação dos fenômenos estudados. Como parte da análise são confeccionados modelos teóricos de interrelações, representados pelos DAGs (vide metodologia) o que também se constitui em vantagem, pois permitem que se excluam da análise final variáveis que poderiam gerar associações espúrias.

CONCLUSÃO

A alimentação mista implicou em aumento do escore-z de peso quando comparada ao aleitamento materno exclusivo. Estes achados confirmam uma relação causal entre o uso precoce de alimentação suplementar e maior peso aos seis meses de IGC em lactentes nascidos prematuros e de muito baixo peso. Porém, isso não garante que essa se constitua em uma vantagem nítida sobre o aleitamento exclusivo. Outros elementos necessitam ser analisados para que se possa afirmar que esse maior ganho de peso seria um indicador de melhor estado de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Nascimento MBR, Issler H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. J Pediatr (Rio J). 2004; 80 (5): 163-72.

2. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Chapter 5: nutritional needs of the preterm infant. In: Kleinman RE, Greer FR, editors. Pediatric nutrition. 7th edition. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2014; 83–110.

3. Nzegwu NI, Ehrenkranz RA. Post-discharge Nutrition and the VLBW Infant: To Supplement or Not Supplement? A Review of the Current Evidence.
Clin Perinatol. 2014; 41: 463–74.

4. Adamkin DH, Radmacher PG. Fortification of Human Milk in Very Low Birth Weight Infants (VLBW <1500 g Birth Weight). Clin Perinatol. 2014; 41: 405–21.

5. Tudehope DI. Human Milk and the Nutritional Needs of Preterm Infants. J Pediatr. 2013; 162 (3): 17-25.

6. Gong YH. Ji, CY, Shan, JP. A Longitudinal Study on the Catch-Up Growth of Preterm and Term Infants of Low, Appropriate, and High Birth Weight. Asia Pac J Public Health. 2013; 27(2): 1421–31..

7. Lapillonne A, O'Connor DL, Rigo J, Wang D, Nutritional Recommendations for the Late-Preterm Infant and the Preterm Infant after Hospital Discharge. J Pediatr 2013;162:90-100

8. O'Connor DL, Unger S. Post-discharge nutrition of the breastfed preterm infant. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. 2013; 18: 124-28.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento/Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 272p. (Cadernos de Atenção Básica, nº 33)

10. Roze´ JC, Darmaun D, Boquien CY, Flamant C, Picaud JC, Savagner C, et al. The apparent breastfeeding paradox in very preterm infants: relationship between breast feeding, early weight gain and neurodevelopment based on results from twocohorts, EPIPAGE and LIFT. BMJ Open 2012;2:e000834.

11. Villar J, et. al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. Lancet. 2014; 384 (9946): 857–68.

12. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified human milk for promoting growth in preterm infants. *Cochrane Database* Syst Rev. 2004; 1.

13. Rafael EV. Suplementação do Leite Materno e crescimento de lactentes pré-termo após alta hospitalar: ensaio clínico randomizado [tese]. São Luis, MA: Universidade Federal do Maranhão; 2014.

14. Chan GM, Borschel MW, Jacobs JR. Effects of human milk or formula feeding on the growth, behavior, and protein status of preterm infants discharged from the newborn intensive care unit. Am J Clin Nutr. 1994; 60(5): 710-16

15. Young L, Morgan J, McCormick FM, McGuire W. Nutrient-enriched formula versus standard termformula for preterminfants following hospital discharge. Cochrane Database Syst Rev. 2012; 3.

16. O'Connor DL, Khan S, Weishuhn K, Vaughan J, Jefferies A, Campbell DM, Asztalos E, et al. Growth and Nutrient Intakes of Human Milk Fed Preterm Infants Provided With Extra Energy and Nutrients After Hospital Discharge. Pediatr. 2008;121 (4);766-76.

17. Zachariassen G, Faerk J, Grytter C, Esberg BH, Hjelmborg J, Mortensen S. Nutrient Enrichment of Mother's Milk and Growth of Very Preterm Infants After Hospital Discharge. Pediatr. 2011, 127 (4): 995-10003.

18. Koo WWK, Hockman EM. Posthospital discharge feeding for preterm infants: effects of standard compared with enriched milk formula on growth, bone mass, and body composition. Am J Clin Nutr. 2006; 84(6): 1357-64.

19. Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA. Crescimento de recém-nascidos pré-termo nas primeiras 12 semanas de vida. J Pediatr (Rio J). 2004;80:267-76)

20. Viera CS, Rech R, Oliveira BRG, Maraschin MS. Seguimento do pré-termo no primeiro ano de vida após alta hospitalar: avaliando o crescimento pondoestatural.
Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2013; 15(2):407-15.

21. Brock S, Falcão MC. Avaliação nutricional do recém-nascido: limitações dos métodos atuais e novas perspectivas. Rev Paul Pediatr. 2008; 26(1): 70-76.

22. Rita CS (Org.) Seguimento ambulatorial do prematuro de risco. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2012;

23. Rugolo LM. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. J Pediatr (Rio J). 2005;81(1 Supl):S101-S110.

TABELA 1

Tabela 1. Características perinatais e da internação de recém-nascidos pré-termo e de muito baixo peso nascidos de 2009 a 2015 em São Luís – MA

Variáveis	**n**	**Média ± Desvio padrão**
Idade gestacional de nascimento (dias)	185	219,1 ± 16,7
Peso de nascimento	185	1199 ± 225,5
Comprimento nascimento	173	37,39 ± 2,7
Perímetro cefálico nascimento	179	27,06 ± 2,0
Tempo de recuperação do peso nasc	181	10,3 ± 7,7
Tempo NPT* (dias)	170	11 ± 7
Tempo de internação	185	46 ± 35-63
Variáveis	**f**	**(%)**
Uso NPT*	185	
Sim	170	91,9
Não	15	8,1
Tipo de parto	185	
Vaginal	68	36,8
Cesáreo	17	63,2
PIG**	185	
Sim	55	29,73
Não	130	70,27
Sexo do recém-nascido	185	
Feminino	90	48,7
Masculino	95	51,3
Morbidade durante internação	185	
Sim	74	40
Não	111	60

*Nutrição Parenteral ** Pequeno para a idade gestacional

TABELA 2

Tabela 2. Características na alta hospitalar de recém-nascidos pré-termo e de muito baixo peso nascidos de 2009 a 2015 em São Luís – MA

Variáveis	**n**	**Média (IC)**
Peso na alta	185	1849,9 ± 180
Comprimento na alta	178	42 ± 0,13
Perímetro Cefálico na alta	182	32,0 ± 1,5
Variáveis	**F**	**(%)**
Alimentação na alta	183	
AME*	109	59,6
Não AME	74	40,4
LEMA**	185	
Sim	52	28,1
Não	133	71,9

*Aleitamento materno exclusivo **Ensaio clínico randomizado cuja parte da amostra foi integrante

TABELA 3

Tabela 3. Diferenças entre os grupos de exposição (AME e Não AME) antes e após o pareamento por escores de propensão.

		ANTES DO PAREAMENTO					DEPOIS	
Variáveis	**N**	**AME**	**Não AME**	**p-valor**	**Diferença padronizada bruta**	**Razão de variância bruta**	*** Diferença padronizada ajustada**	**** Razão de variância ajustada**
Peso de nascimento	185	1215-1425	1145 (± 223)	<0,001	-,073	1,32	-0,23	0,81
Idade gestacional de nascimento	185	223 (± 14,9)	227 (± 15,9)	0,003	-0,44	1,15	0,01	1,06
Renda	158			0,025	0,03	1,08	0	0,99
< 1 salário mínimo	18	10	8					
1 ≥ a < 3 salários mínimos	87	38	49					
≥ 3 a < 5 salário mínimos	31	6	26					
≥5 salários mínimos	21	6	15					
Tipo de parto	174			0,249	-0,18	1,11	-0,05	1,02
Vaginal	63	20	43					
Cesáreo	111	45	66					
PIG***	174			0,310	-0,14	0,88	0,17	1,25
Sim	121	22	29					
Não	53	43	80					
Morbidade após a alta	174			0,927	-0,01	1	0,01	0,99
Sim	109	41	68					
Não	65	24	41					
Internação após a alta	174			0,795	-,03	0,92	0	1
Sim	20	8	12					
Não	154	57	97					
Morbidade na UTIN	174			0,009	0,40	1,23	0,19	1,06
Sim	70	18	52					
Não	104	47	57					

*Valores próximos a 0 (zero) indicam semelhança entre os grupos. ** Valores próximos a 1 (um) indicam semelhança entre os grupos.

TABELA 4

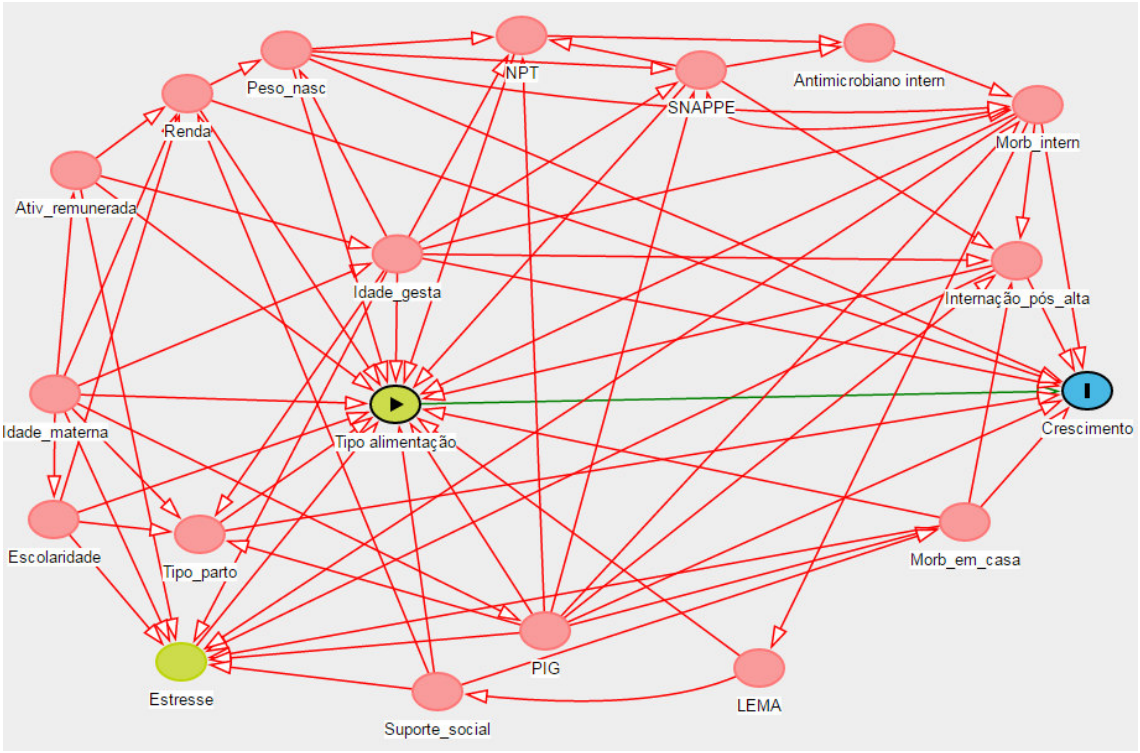
Tabela 4. Análise de Inferência Causal entre Alimentação aos 6 meses de IGC* e indicadores de crescimento, por escore de propensão.

Variáveis	Coeficiente	IC 95%	p-valor
Peso aos 6 meses de IGC			
ASP** x AME	0,41	0,03 - 0,80	0,035
Comprimento aos 6 meses de IGC			
ASP** x AME	0,22	-0,17 – 0,63	0,268
Perímetro cefálico aos 6 meses de IGC			
ASP** x AME	0,16	-0.32 – 0,65	0,511

*Idade Gestacional Corrigida **Alimentação Suplementar Precoce

FIGURA 1

GRÁFICO ACÍCLICO DIRECIONADO



7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os grupos foram diferentes entre si quando comparados em relação a fatores perinatais e sociodemográficos como peso e idade gestacional de nascimento, ocorrência de morbidades durante a internação e renda. Porém, após a análise de inferência causal, pode-se observar balanceamento entre os grupos.

A maioria dos indivíduos estudados apresentou crescimento adequado aos seis meses de idade gestacional corrigida, poucos apresentaram peso e comprimento abaixo do esperado para a idade.

As crianças que não estavam mais em aleitamento materno exclusivo aos seis meses de IGC apresentaram maior peso em relação àquelas em AME, mostrando influência da alimentação sobre esta medida antropométrica. Não foram observados efeitos no comprimento e PC.

Apesar de muitas referências na literatura quanto aos efeitos da alimentação no crescimento dos RNPT, observam-se ainda muitas controvérsias em relação à alimentação desta população após a alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação Materno-Infantil. **Manual de Assistência ao recém-nascido**. Brasília, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança**: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília, 2009.

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. Volume 4: cuidados com o recém nascido pré-termo. Brasília, 2011b.

BROCK, S.; FALCÃO, M. C. Avaliação nutricional do recém-nascido: limitações dos métodos atuais e novas perspectivas. **Revista Paulista de Pediatria,** v. 26, n. 1, p. 70-76, 2008.

CARDOSO-DEMARTINI, A. A.; et al . Crescimento de crianças nascidas prematuras. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia,** São Paulo , v. 55, n. 8, p. 534-540, Nov. 2011 .

CORONA, L. P.; CONDE, W. L**.** The effect of breastfeeding in body composition of young children. **Journal of Human Growth and Development**, v. 23, n. 3, p. 276-281, 2013.

CHARPAK, N.; RUIZ, J. G. Breast milk composition in a cohort of preterm infants' mothers followed in an ambulatory programme in Colombia. **Acta Pædiatrica**, v. 96, n. 12, p. 1755-1759, dec. 2007.

COOKE, R. J.; EMBLETON, N.D. Feeding issues in preterm infants. **Archives of Disease Childhood. Fetal and Neonatal edition**, v. 83, n. 3, p. 215-218, nov., 2000.

FALCÃO, M. C. Avaliação nutricional do recém-nascido. **Pediatria.** São Paulo, v. 22, n. 3, p. 233-239, 2000.

FENTON, T. R.; KIM, J. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infats. **BMC Pediatrics**, v. 13, p. 59, 2013.

FREITAS, B. A. C.; et. al. Crescimento do prematuro: revisão sobre as curvas de referência. **Revista de Pediatria SOPERJ**, v. 13, n. 1, p. 4-15, 2012.

FROTA, M. A.; et. al. Fatores que interferem no aleitamento materno. **Revista de enfermagem do Nordeste***,* **v. 10, n. 3, p. 61-67, jul./set. 2009.**

GIANINI, N. M.; VIEIRA, A. A.; MOREIRA, M. E. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida de termo em
Recém-nascidos de muito baixo peso. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 1, 2005.

GONÇALVES, A. L.; JORGE, S. M.; MARTINEZ, F. E. Alimentação do lactente pré-termo após a alta hospitalar. In: PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. (dir. acadêmicos). **Pro RN**: programa de atualização em neonatologia. Porto Alegre: Artmed/ Panamericana, ciclo 7, mod. 1, p 9-34, 2009.

GONG, Y.H.; JI, C.Y.; SHAN, JP. A Longitudinal Study on the Catch-Up Growth of Preterm and Term Infants of Low, Appropriate, and High Birth Weight. **Asia Pacific Journal of Public Health.** Vol. 27(2) NP1421–NP1431. Mai. 2013.

KUSCHEL, C. A.; HARDING, J. E. Multicomponent fortified human milk for promoting growth in preterm infants**. CochraneDatabase of Systematic Reviews**, v. 1, 2004.

LAMOUNIER, J. A.; SANTIAGO, L. B.; CHAVES, R. G. Aleitamento materno. In: PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. (dir. acadêmicos). **Pro RN***:* programa de atualização em neonatologia. Porto Alegre: Artmed/ Panamericana, ciclo 4, mod. 4, p. 105-170, 2007.

LIMA, P. A. T.; et. al. Variables associated with extra uterine growth restriction in very low birth weight infants. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 90, n. 1, p. 22-27, 2014.

MACCHIAVERNI, L. M. L.; BARROS FILHO, A. A. Perímetro cefálico: por que medir sempre. **Medicina**. Ribeirão Preto, v. 31, p. 595-609, out./dez. 1998

MS-Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Mulher e da Criança** (PNDS) 2006 Relatório Final. 1ª ed. Brasília, 2008.

NASCIMENTO, M. B. R.; ISSLER, H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. **Jornal de Pediatria,** v. 80, n.5 (supl), 2004.

OLSEN, I. E.; et. al. Use of a body proportionality index for growth assessment of preterm infants. **Journal of Pediatrics,** v. 154, n. 4, p. 486-491, 2009.

OMS. Public health aspects of low birth weight, technical report series, v. 217, Genebra, 1961.

OPAS/OMS. **Evidência científica dos dez passos para o sucesso no aleitamento materno.** Trad. Monte, MCG. Brasília: OPAS, 2001.

OPS/OMS. Curbelo Y. Crecimento fetal intrauterino (peso y talla). Estudio basado en datos de 2917 partos consecutivos. Publ Cient nº 648, CLAP, 1977.

PAGLIARO, C. L.; et al . Dietary transition difficulties in preterm infants: critical literature review. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre , v. 92, n. 1, p. 7-14, Feb. 2016.

PASSANHA, A.; CERVATO-MANCUSO, A. M.; SILVA, M. E. M. P. Elementos protetores do leite materno na prevenção de doenças gastrintestinais e respiratórias. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento** Humano[internet]. v. 20, n. 2, p. 351-360, 2010. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/viewFile/19972/22057

PEREIRA, G. R. Alimentação do prematuro: necessidades específicas e fontes nutricionais. . In: PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. (dir. acadêmicos). **Pro RN**: programa de atualização em neonatologia. Porto Alegre: Artmed/ Panamericana, ciclo 2, mod. 1, p 43-69, 2004.

REZENDE, M. B.; et. al. Prevalência do aleitamento materno em recém-nascidos de muito baixo peso: método alternativo *versus* tradicional na alimentação. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 24, n. 2, p. 143-149, 2014.

RUGOLO L. M. S. S., et. al. Crescimento de prematuros de extremo baixo peso nos primeiros dois anos de vida. **Revista Paulista Pediatria**, v. 25, n. 2, 2007.

SANTORO JUNIOR, W.; MARTINEZ, F. E. Effect of intervention on the rates of Breastfeeding of very low birth weight newborns. Jornal de Pediatria. Rio de janeiro, v. 83, p 541-546, 2007.

SILVA, R. K. C.; et al. O ganho de peso em prematuros relacionado ao tipo de leite. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 16, n. 3, p. 535-541, jul/set. 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i3.21748.

SILVEIRA, R. C.; PROCIANOY, R. S. Crescimento nos primeiros anos de vida de recém-nascidos de muito baixo peso. In: PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. (dir. acadêmicos). **Pro RN**: programa de atualização em neonatologia. Porto Alegre: Artmed/ Panamericana, ciclo 7, mod. 4, p 49-86, 2010.

SILVEIRA, D. S.; SANTOS, I. S. Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1160-1168, set/out, 2004.

SOUZA, M. C. S. C.; VIGO, A. **Escores de propensão:** aplicações à Epidemiologia. Monografia, Porto Alegre, 2014. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/29093

TAMEZ, R. N.; SILVA, M. J. P. Aleitamento materno. In: TAMEZ, R. N **Enfermagem na UTI neonatal**: assistência ao recém-nascido de alto risco. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 179-91, 2009.

VANNUCHI, M. T. O.; et. al. The Baby-Friendly Hospital Initiative and breastfeeding in a neonatal unit. **Revista de saúde pública**, v. 38 n.3, 2004.

VIERA, C. S. et al.; Seguimento do pré-termo no primeiro ano de vida após alta hospitalar: avaliando o crescimento pondoestatural. **Rev. Eletr. Enf.**, v. 15, n. 2, jun. 2013 .

VILLAR, J. et. al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **Lancet**. 2014; v. 384, p. 857–868.

WHO. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices**: conclusions of consensus meeting held 6-8 November. Washington, D. C. 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

FORMULÁRIO I – Dados gerais, Sociodemográficos e medidas de crescimento

Data do preenchimento: ___/___/_____ Pesquisador: _____

Médico: _____ Código:_____

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome da mãe:_____

1.2 Nome da criança_____

1.3 Número do prontuário:_____ 1.4 Número RBPN: _____

2. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

2.1 Idade da mãe_____ anos

2.2 Cor/raça: □ Branca □ Preta □ Parda □ Amarela □ Indígena

2.3 Escolaridade da mãe: _____/ _____ anos

2.4 Situação conjugal (na época da alta da criança): □ Casada □ União consensual □ Solteira □ separada/desquitada/divorciada □ Viúva □ Não Sabe

2.5 Exerce atividade remunerada? □ sim □ não

2.6 Dentro ou fora de casa?_____ 2.7 Renda mensal familiar?_____

3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DO NASCIMENTO E INTERNAÇÃO

3.1 Tipo de parto: □ vaginal □ cesáreo

3.2 PIG: □ sim □ não

3.3 Apgar: 1º minuto:_____ 5º minuto:_____ SNAP PE II_____

3.4 Tempo de recuperação do peso de nascimento: _____ dias

3.5 Morbidades na internação

□ Hemorragia intracraniana □ DBP □ ECN □ Sepse □ PCA

3.6 Uso de antimicrobianos: _____

_____

3.7 Número de esquemas antimicrobianos: _____

3.8 NPT: □ Sim □ Não Nº dias:_____

4. DADOS DE CRESCIMENTO

Participante do LEMA: □ sim □ não Se sim: □ caso □ controle

Dados de nascimento Data coleta: _____
Data nascimento: _____ IGC de nascimento:_____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____

Dados na alta hospitalar Data coleta: _____
Data alta: _____ Idade:_____ IGC: _____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____
Tipo de alimentação:

Dados follow up Data coleta: _____
Data medida: _____ Idade:_____ IGC: _____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____
Tipo de alimentação: _____
Registro de morbidades:_____
Registro de Internação: □ Sim □ Não Tempo internação: _____ dias

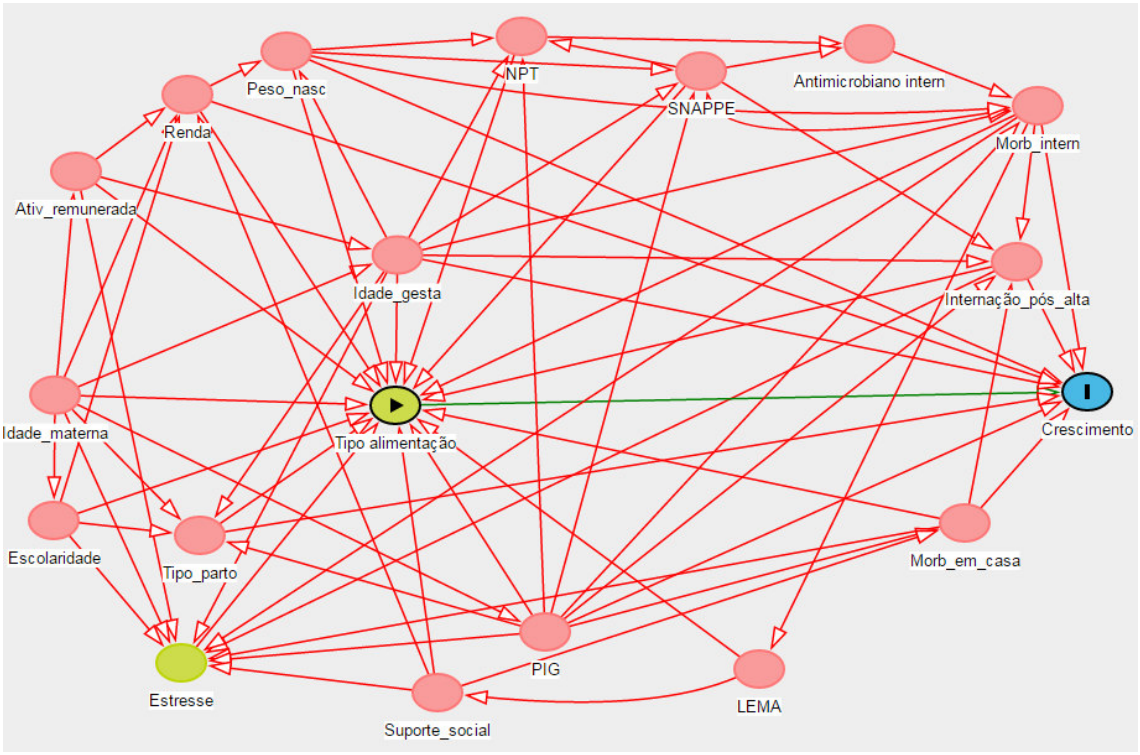
Dados follow up Data coleta: _____
Data medida: _____ Idade:_____ IGC: _____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____
Tipo de alimentação: _____
Registro de morbidades:_____
Registro de Internação: □ Sim □ Não Tempo internação: _____ dias

Dados follow up Data coleta: _____
Data medida: _____ Idade:_____ IGC: _____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____
Tipo de alimentação: _____
Registro de morbidades:_____
Registro de Internação: □ Sim □ Não Tempo internação: _____ dias

Dados follow up Data coleta: _____
Data medida: _____ Idade:_____ IGC: _____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____
Tipo de alimentação: _____
Registro de morbidades:_____
Registro de Internação: □ Sim □ Não Tempo internação: _____ dias

Dados follow up Data coleta: _____
Data medida: _____ Idade:_____ IGC: _____
Peso _____ Comprimento_____ PC_____
Tipo de alimentação: _____
Registro de morbidades:_____
Registro de Internação: □ Sim □ Não Tempo internação: _____ dias

APÊNDICE B – GRÁFICO ACÍCLICO DIRECIONADO (DAG)



ANEXOS

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO UFMA

Plataforma Brasil

Continuação do Parecer: 1.548.726

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_615106.pdf	10/03/2016 09:14:36		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	10/03/2016 09:14:01	Fernando Lamy Filho	Aceito
Orçamento	ORCAMENTOCEP2016.pdf	08/03/2016 11:33:21	Fernando Lamy Filho	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP2016.pdf	08/03/2016 11:31:42	Fernando Lamy Filho	Aceito
Outros	ParecerComic2016.pdf	08/03/2016 11:31:01	Fernando Lamy Filho	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DispensaTCLE2016.pdf	08/03/2016 11:30:34	Fernando Lamy Filho	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMACEP2016.pdf	08/03/2016 11:29:38	Fernando Lamy Filho	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 17 de Maio de 2016

Assinado por:
FRANCISCO NAVARRO
(Coordenador)

ANEXO B – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO - JORNAL DE PEDIATRIA

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.jped.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 comentá- rios 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; Normas JORNAL PEDIATRIA PORTUGUES.indd 1 11/03/2013 9:16:57 Instruções aos autores 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 aná- lise 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 métoNormas JORNAL PEDIATRIA PORTUGUES.indd 2 11/03/2013 9:16:57 Instruções aos autores dos 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), 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 peripheric 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, Procianoy 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. 3rd 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 ±. Normas JORNAL PEDIATRIA PORTUGUES.indd 3 11/03/2013 9:16:57 Instruções aos autores 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. Normas JORNAL PEDIATRIA PORTUGUES.indd 4 11/03/2013 9:16:57