

MARLISE GONÇALVES LUCENA COUTINHO

***Práticas alimentares em recém-nascidos
de muito baixo peso***



**Recife
2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MARLISE GONÇALVES LUCENA COUTINHO

***Práticas alimentares em recém-nascidos
de muito baixo peso***

Dissertação apresentada ao Colegiado da Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora

Profa. Dra. Sílvia Wanick Sarinho



**RECIFE
2008**

Coutinho, Marlise Gonçalves Lucena

Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso / Marlise Gonçalves Lucena Coutinho. – Recife: O Autor, 2008.

80 folhas. il: fig., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Saúde da Criança e do Adolescente, 2008.

Inclui bibliografia, anexos e apêndice.

1. Recém-nascido de muito baixo peso – Práticas alimentares. I.Título.

612.648

618.920 11

CDU (2.ed.)

CDD (22.ed.)

UFPE

CCS2008-075

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
REITOR**

Prof. Dr. Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Dr. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRÓ-REITOR DA PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. Dr. José Thadeu Pinheiro

COORDENADOR DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS

Profa. Dra. Célia Maria Machado Barbosa de Castro

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO**

COLEGIADO

Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva (Coordenadora)

Profa. Dra. Luciane Soares de Lima (Vice-Coordenadora)

Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima

Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Profa. Dra. Mônica Maria Osório de Cerqueira

Prof. Dr. Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho

Profa. Dra. Sílvia Wanick Sarinho

Profa. Dra. Maria Clara Albuquerque

Profa. Dra. Sophie Helena Eickmann

Profa. Dra. Ana Cláudia Vasconcelos Martins de Souza Lima

Profa. Dra. Maria Eugênia Farias Almeida Motta

Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz

Profa. Dra. Maria Gorete Lucena de Vasconcelos

Profa. Dra. Sílvia Regina Jamelli

Paula Andréa de Melo Valença (Representante discente - Doutorado)

Luciano Meireles de Pontes (Representante discente -Mestrado)

SECRETARIA

Paulo Sergio Oliveira do Nascimento

Clarissa Soares Nascimento



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

Título:

Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso

Nome:

Marlise Gonçalves Lucena Coutinho

Dissertação aprovada em: 14 / 03 / 2008

Membros da Banca Examinadora:

Profª. Drª. Gisélia Alves Pontes da Silva

Profª. Drª. Sônia Bechara Coutinho

Prof. Dr. Álvaro Jorge Madeiro Leite

**Recife
2008**

Dedicatória

À minha família, por existir.

Agradecimentos

A Deus, pela vida.

Aos meus pais, pelos caminhos seguros de vida que me ensinaram a trilhar.

Aos meus filhos, João e Pedro, pelo aprendizado diário de amor incondicional.

Ao meu marido, Ricardo, amigo, companheiro, cúmplice e grande incentivador de todas as minhas conquistas.

À minha irmã, Márcia, meu exemplo de vida acadêmica, por todo tempo e carinho que dedicou durante os momentos difíceis desta jornada.

A Sílvia, minha orientadora, pela paciência e delicadeza diante da minha inexperiência com o mundo científico.

A Carmen, amiga de Mestrado e de longa caminhada, pelo exemplo de disponibilidade, sempre pronta a ajudar.

Às minhas colegas do Hospital Prontolinda, em especial, à amiga Gilene, pela compreensão e ajuda durante o período de aulas do Mestrado.

Às colegas do Hospital Agamenon Magalhães e Esperança, pela ajuda em cobrir muitas cargas horárias.

Às amigas Virgínia Buarque e Cláudia Miranda, pelo incentivo para o ingresso no Mestrado.

À amiga Maria Clara, atualmente gerente da Unidade Neonatal do Hospital Agamenon Magalhães pela compreensão diante dos meus horários no Serviço durante o Mestrado.

A Cláudia Marina, pelo apoio técnico e emocional na finalização da dissertação.

Ao colega José Henrique Moura, pelos muitos artigos que me ajudou a conseguir.

Aos companheiros de Mestrado, em especial, à amiga Cândida, pelos momentos compartilhados no decorrer destes dois anos e à Carla pela ajuda no Epi -info.

Às Professoras Sônia Bechara e Gisélia Alves, pela ajuda e sugestões valiosas durante a pré-banca.

A Fátima, Secretária do Setor de Neonatologia do Hospital Agamenon Magalhães, pela ajuda nas incessantes buscas nos prontuários no arquivo do hospital.

A Paulo, Secretário da Pós-Graduação do Centro de Saúde da Criança e do Adolescente, pela ajuda fundamental na última fase do Mestrado.

À minha “família pernambucana”, pelo entendimento da minha ausência em tantos encontros familiares durante estes dois anos.

A Cristina, pelo cuidado e atenção na revisão de Português desta dissertação.

A Kal e Zezé pelos anos de dedicação à minha casa e meus filhos.

Aos meus pequenos pacientes, que me ensinam diariamente.

Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já tem forma do nosso corpo, e esquecer nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos.

Fernando Pessoa

Sumário

LISTA DE ABREVIATURAS	10
LISTA DE TABELAS	12
RESUMO	13
ABSTRACT	15
1 - APRESENTAÇÃO	17
1.1 Referências	20
2 – CAPÍTULO DE REVISÃO DA LITERATURA	21
<i>Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso: um desafio na unidade neonatal</i>	
2.1 Introdução	22
2.2 Restrição de crescimento extra-uterino	23
2.3 Fatores associados à restrição de crescimento extra-uterino	25
2.3.1 Fatores relacionados às condições biológicas do recém-nascido	27
2.3.2 Morbidades e restrição de crescimento extra-uterino	27
2.3.3 Emprego de oxigênio e ventilação mecânica assistida	28
2.3.4 Utilização de corticosteróide	28
2.3.5 Fatores relacionados às práticas alimentares	28
2.3.5.1 Aspectos históricos da alimentação do recém-nascido prematuro	28
2.3.5.2 Nutrição parenteral	32
2.3.5.3 Nutrição enteral	35
2.3.5.3.1 Nutrição enteral mínima	36
2.3.5.3.2 Segurança no avanço da dieta	37
2.3.5.4 Aleitamento materno	37

2.4 Acompanhamento do crescimento do recém-nascido prematuro	41
2.5 Considerações sobre estudos de avaliação de práticas alimentares	44
2.6 Considerações finais	46
2.7 Referências	47
3 – ARTIGO ORIGINAL	55
<i>Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso em uma unidade neonatal de alto risco na cidade do Recife</i>	
Resumo	56
Abstract	58
3.1 Introdução	59
3.2 Método	60
3.3 Resultados	62
3.4 Discussão	68
3.5 Referências	74
4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	78
5 – APÊNDICE E ANEXOS	81

Lista de Abreviaturas

AIG	– Adequado para a Idade Gestacional
CDC	– Center for Disease Control
Cm	– Centímetros
DPC	– Doença Pulmonar Crônica
ECN	– Enterocolite Necrosante
G	– Gramas
HAM	– Hospital Agamenon Magalhães
IG	– Idade Gestacional
IHDP	– Infant Health and Development Program
IRA	– Insuficiência Renal Aguda
Kg	– Kilograma
LA	– Leite Artificial
LME	– Leite Materno Exclusivo
Min	– Minutos
NE	– Nutrição Enteral
NEM	– Nutrição Enteral Mínima

NICHD	–	National Institute of Child Health and Human Development
NP	–	Nutrição Parenteral
NPT	–	Nutrição Parenteral Total
O₂	–	Oxigênio
PIG	–	Pequeno para a Idade Gestacional
PNPM	–	Práticas Nutricionais Potencialmente Melhores
RCIU	–	Retardo de Crescimento Intra-Uterino
RCEU	–	Retardo de Crescimento Extra-Uterino
RN	–	Recém-Nascido
RNEBP	–	Recém-Nascido de Extremo Baixo Peso
RNMBP	–	Recém-Nascido de Muito Baixo Peso
RNPT	–	Recém-Nascido Prematuro
SDR	–	Síndrome do Desconforto Respiratório
UTIN	–	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VMA	–	Ventilação Mecânica Assistida
VON	–	Vermont Oxford Network

Lista de Figura e Tabelas

Capítulo de Revisão da Literatura

Figura 1	Modelo explicativo para a restrição do crescimento extra-uterino do RNMBP nos primeiros 28 dias de vida	26
-----------------	---	----

Artigo Original

Tabela - 1	Características da população do estudo em relação ao percentil 10 do peso aos 28 dias de vida. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007	63
Tabela - 2	Média de peso aos 28 dias de vida, de acordo com a morbidade e oxigenoterapia, nos recém-nascidos de muito baixo peso. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007	64
Tabela - 3	Média de peso aos 28 dias de vida, de acordo com as práticas alimentares nos recém-nascidos de muito baixo peso. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007	66
Tabela - 4	Correlação de práticas alimentares com o peso aos 28 dias de vida em recém-nascidos de muito baixo peso. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007	67
Tabela - 5	Práticas alimentares e sua associação com o peso aos 28 dias de vida de acordo com o percentil 10. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007	68

Resumo

Introdução: Alimentar o recém-nascido de muito baixo peso de modo adequado é fundamental tanto para garantir sua sobrevivência, como para melhorar o seu crescimento e desenvolvimento. No entanto, um elevado percentual desses bebês desnutre durante a hospitalização logo nas primeiras semanas de vida. Justifica-se então a importância deste tema, cada vez mais estudado e pesquisado por profissionais da área, com a perspectiva de ajustar as melhores práticas alimentares para otimizar o crescimento extra-uterino dessa população. **Objetivos:** revisar a literatura a respeito das práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso e dos fatores que interferem na restrição do crescimento extra-uterino, além de apresentar, sob a forma de artigo original, pesquisa sobre as práticas alimentares utilizadas em recém-nascidos de muito baixo peso e o peso destes aos 28 dias de vida, de acordo com o uso dessas práticas. **Métodos:** revisão da literatura baseada em pesquisa bibliográfica nas bases de dados *Medline*, *SciELO*, *Lilacs* e *PubMed*, utilizando-se os termos “recém-nascido prematuro”, “recém-nascido de muito baixo peso”, “unidade de terapia intensiva neonatal”, “alimentação enteral”, “alimentação parenteral”, “preterm infant”, “low birth weight infant”, “neonatal intensive care”, “enteral feeding” e “parenteral nutrition”, além de pesquisa adicional em bancos de dados de dissertações, teses e livros especializados. O artigo original foi desenvolvido a partir de um estudo descritivo, tipo corte transversal, através da análise de informações nos prontuários de recém-nascidos de muito baixo peso na maternidade do Hospital Agamenon Magalhães, no período de 01/05/2005 a 31/05/2007. **Resultados:** a literatura revela que práticas alimentares potencialmente melhores, como a nutrição parenteral e enteral precoces, o uso de leite materno e a introdução de suplementos alimentares devem ser priorizados nesta população.

Serviços em que foram implantadas estratégias alimentares baseadas em conhecimentos científicos apresentaram melhores resultados em relação ao crescimento extra-uterino dos neonatos. Na pesquisa realizada no Hospital Agamenon Magalhães observou-se que um pequeno número dos neonatos estudados iniciou a nutrição parenteral no primeiro dia de vida. A nutrição enteral foi iniciada nas primeiras 48 horas, em um grande número de bebês, e aproximadamente 90% dos neonatos tiveram alta em aleitamento materno exclusivo. Constatou-se um grande número de bebês com inadequado crescimento aos 28 dias de vida. Algumas práticas nutricionais foram associadas à maior média de peso aos 28 dias de vida, mas sem atingir o percentil 10 de peso aos 28 dias de vida na curva de Fenton. **Conclusão:** na literatura científica mais atualizada, apesar de ainda haver dúvidas nas estratégias alimentares para o recém-nascido de muito baixo peso, já existem evidências de melhores resultados nutricionais e segurança do seu uso. No Serviço onde foi realizado o estudo, práticas alimentares citadas na literatura como potencialmente melhores ainda não são utilizadas de forma sistemática, de modo a diminuir o percentual de restrição do crescimento extra-uterino aos 28 dias de vida.

Palavras-chave: recém-nascido de muito baixo peso, recém-nascido prematuro, unidade de terapia intensiva neonatal, alimentação enteral, alimentação parenteral.

Abstract

Introduction: Feeding very low-weight infant adequately is fundamental to ensuring their survival and improving growth and development. However, a high percentage of these infants become malnourished during hospitalization in the first weeks of life. Due to the importance of this issue, which has been increasingly studied and researched by healthcare professionals, the present paper addresses the perspective of adjusting to better feeding practices in order to optimize the extra-uterine growth of this population. **Objectives:** Review the literature with regard to feeding practices for very low-weight infant and factors that limit extra-uterine growth; present a study in the form of an original article on feeding practices used with very low-weight infant and weight at 28 days of life with the use of these practices. **Methods:** A literature review was performed based on a bibliographic search of the *Medline*, *SciELO*, *Lilacs* and *PubMed* databases, using the terms “preterm infant”, “low birth weight infant”, “neonatal intensive care”, “enteral feeding” and “parenteral nutrition”, as well as an additional research in databanks of dissertations, theses and specialized books. The original article was developed from a cross-sectional study analyzing information on the medical charts of very low-weight infant at the maternity ward of the Agamenon Magalhães Hospital (Recife, Brazil) from May 1, 2005 to May 31, 2007. **Results:** The literature reports that potentially better feeding practices, such as early parenteral and enteral feeding, the use of mother’s milk and the introduction of nutritional supplements should be prioritized in this population. Healthcare services in which feeding strategies based on scientific knowledge were implanted have achieved better results with regard to the extra-uterine growth of newborns. In the study carried out at the Agamenon Magalhães Hospital, it was observed that a small number of the newborns studied began parenteral feeding on

the first day of life. Enteral feeding was initiated within the first 48 hours in a large number of infants and approximately 90% of the newborns were discharged exclusively receiving mother's milk. A large number of infants had inadequate growth at 28 days of life. Some feeding practices were associated to greater mean weight at 28 days of life, but without reaching the 10th percentile on the Fenton growth chart.

Conclusion: There is a consensus in the most current scientific literature that, although questions remain regarding feeding strategies for very low-weight infant, there is evidence of better nutritional results and the safety of such practices. In the neonatal unit where the present study was carried out, the feeding practices described in the literature as potentially better are not yet employed in a systematic fashion in order to reduce the percentage of restricted extra-uterine growth at 28 days of life.

Key words: very low-weight infant, premature infant, neonatal intensive care unit, enteral feeding, parenteral nutrition.

1 - APRESENTAÇÃO

1 - Apresentação

O avanço do conhecimento técnico-científico no campo da Neonatologia é indiscutível, sendo responsável pela significativa sobrevida de recém-nascidos (RN) com idades gestacionais e peso ao nascimento cada vez menores, nas últimas décadas. Este fato provavelmente se deve aos cuidados médicos direcionados às gestantes de alto risco e aos seus neonatos, às medidas de suporte de vida que vêm sendo aplicadas, além das novas estratégias de suporte nutricional oferecidas a esses bebês vulneráveis¹.

Atualmente, a alimentação extra-uterina imediata do recém-nascido com peso ao nascer menor que 1500 gramas (recém-nascidos de muito baixo peso - RNMBP) é compreendida como fundamental para sua sobrevivência, para melhorar seu crescimento e desenvolvimento durante a infância, com repercussões inclusive na saúde, na vida adulta².

O RNMBP é reconhecidamente de maior risco para um inadequado crescimento durante o período de hospitalização. Alimentá-lo de maneira adequada continua sendo um desafio para os neonatologistas. As estratégias de nutrição parenteral (NP) e enteral (NE) precoces podem melhorar a condição nutricional desses neonatos, com menor perda de peso pós-natal e recuperação mais rápida do peso ao nascimento, o que acarreta melhora no crescimento pós-natal global^{3,4}.

Pesquisadores vêm desenvolvendo trabalhos multicêntricos baseados em conhecimento estruturado, com a preocupação de melhor alimentar esses pacientes². Neste sentido, práticas alimentares foram normatizadas, baseadas em

evidências científicas, e hoje são utilizadas em unidades neonatais de vários países, na tentativa de melhorar o padrão de crescimento extra-uterino dos RNMBP^{5,6,7}.

O progresso científico verificado no campo da Perinatologia, nos últimos anos, apontou para a necessidade de serem construídas unidades de referência em assistência às gestantes de alto risco, com o conseqüente surgimento de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (Utin), em especial nos grandes centros urbanos do país. No Estado de Pernambuco, a maternidade do Hospital Agamenon Magalhães é uma das cinco unidades da rede pública, de referência para gestação de alto risco, e uma das onze unidades com Utin no Recife. A partir de 1990, com o surgimento da Utin nesta instituição, aumentou sua capacidade e demanda de assistência neonatal de alta complexidade.

O interesse em desenvolver este tema surge, então, das considerações preliminares apresentadas e da experiência profissional da autora na área, principalmente no que se refere às práticas alimentares utilizadas nos RNMBP do centro de referência estudado, e à evolução do peso desses bebês aos 28 dias de vida.

Assim, esta dissertação é constituída de:

- Um capítulo de revisão da literatura, intitulado: “Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso: um desafio na unidade neonatal”, em que são discutidos aspectos referentes à importância da nutrição do recém nascido muito baixo peso, à restrição de crescimento extra-uterino e aos fatores associados a esta, além das práticas alimentares atualmente mais adotadas, como a utilização da NP, NE, aleitamento materno e suplementos alimentares.
- Um artigo original intitulado: “Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso em uma unidade neonatal de alto risco na cidade do Recife”.
- Considerações finais e recomendações.

Com os conhecimentos obtidos na pesquisa espera-se que novas estratégias alimentares para RNMBP sejam implantadas, não somente no local onde o estudo foi desenvolvido, como também em unidades que ainda não adotam as práticas alimentares potencialmente melhores para estes bebês, a fim de alcançar melhores resultados no crescimento desta população.

1.1 Referências

1. Thureen PJ. Early aggressive nutrition in very preterm infants. Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program. 2007; 59:193-208.
2. Hay WW. Nutrição do recém-nascido pré-termo. In: Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. Nutrição parenteral em recém-nascidos pré-termo. Rio de Janeiro: Medbook; 2008.p.141-77.
3. Adamkin DH. Nutrition management of the very low-birthweight infant: I. Total parenteral nutrition and minimal enteral nutrition. Neoreviews. 2006; 7(12). Disponível em:<http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.
4. Adamkin DH. Nutrition management of the very low-birthweight infant: II. Optimizing enteral nutrition and postdischarge nutrition. Neoreviews. 2006; 7(12). Disponível em:<http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.
5. Kuzma-O'Reilly B, Duenas ML, Greecher C, Kimberlin L, Mjuscic D, Miller D et al. Evaluation, development, and implementation of potentially better practices in neonatal intensive care. Pediatrics. 2003; 111(4):461-70.
6. Smith JR. Early enteral feeding for the very low birth weight infant: the development and impact of a research-based guideline. Neonatal Network. 2005; 24(4):9-19.
7. Premji SS, Paes B, Jacobson K, Chessell L. Evidence-based feeding guidelines for very low-birth-weight infants. Adv Neonatal Care. 2002; 2(1):5-18.

O assunto mais importante do mundo pode ser simplificado até ao ponto em que todos possam apreciá-lo e compreendê-lo. Isso é - ou deveria ser - a mais elevada forma de arte.

Charles Chaplin

2 - CAPÍTULO DE REVISÃO DA LITERATURA

2 – Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso: um desafio na Unidade Neonatal

2.1 Introdução

Desde o final do século XIX e início do século XX, a nutrição é motivo de preocupação para médicos e pesquisadores que trabalham com recém-nascidos prematuros (RNPT). Reporta desta época a informação de dois obstetras responsáveis pelos cuidados dos RNPT, Stephane Tarnier e Pierre Budin¹, citados por Martinez², que já consideravam o ganho ponderal para verificação da adequação nutricional desses RN. Além disso, preconizavam que o bebê deveria apresentar ritmo de crescimento semelhante ao intra-uterino. Estes princípios permanecem atuais, após mais de um século.

As taxas de sobrevivência dos RNMBP têm sido cada vez maiores nas últimas décadas. Se, por um lado, os avanços na assistência neonatal têm sido associados a melhores taxas de sobrevivência destes bebês, por outro lado têm sido observados elevados percentuais de restrição de crescimento extra-uterino neste grupo de pacientes, em vários países²⁻⁷. Evidências científicas chamam a atenção para a importância de suprir o recém-nascido pré-termo com os nutrientes suficientes não só para melhorar a sua sobrevivência, crescimento e desenvolvimento neurológico, como também a sua saúde futura, com repercussão em sua qualidade de vida⁸.

Assim, parece inquestionável a necessidade de novas posturas clínicas que diminuam ou eliminem as conseqüências que essa população poderá enfrentar, como baixa estatura, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, além da síndrome programada (obesidade, resistência à insulina, hipercolesterolemia, hiperlipidemia, diabetes e hipertensão arterial) na vida adulta⁸.

Atualmente, há uma busca crescente pelo conhecimento de estratégias alimentares fundamentadas cientificamente, a fim de desenvolver práticas clínicas que permitam o manejo e a nutrição ótima do RNMBP. Pesquisadores vêm desenvolvendo trabalhos multicêntricos, baseados em conhecimento estruturado, com elaboração de rotinas de práticas alimentares, para posterior avaliação dos resultados na prática clínica^{3,10}.

Apesar dos registros dos grandes avanços logrados nos últimos anos, alimentar os RNMBP ainda constitui um desafio para aqueles que trabalham com este grupo de bebês. A diversidade nas práticas alimentares utilizadas pelos profissionais em unidades neonatais, assim como a ausência de rotinas e de protocolos bem estabelecidos são evidenciados nos resultados de diversos estudos^{3,4,7}. Soma-se aos fatos relatados, a dificuldade de otimização de suporte nutricional, devido à condição particular dessa população, com imaturidade de diversos órgãos, gravidade de doenças durante o período de hospitalização, os distintos programas nutricionais utilizados e a lacuna de informações científicas¹⁰.

2.2 Restrição do crescimento extra-uterino

A restrição do crescimento extra-uterino nas Utin é um problema diário, comum e mundial. Apesar das tentativas de melhor nutrir os RNMBP, os índices de subnutrição durante o período de hospitalização são elevados^{3-7,12}.

Alguns autores consideram que há restrição do crescimento extra-uterino quando os parâmetros de crescimento do bebê (peso, comprimento e perímetro cefálico) encontram-se abaixo do percentil 10 da expectativa do crescimento intra-uterino para a idade gestacional correspondente^{13,14}; já outros fazem referência apenas ao peso^{15,16}. Os estudos não são unânimes em selecionar

a melhor idade para verificação do crescimento pós-natal. Alguns avaliam com 36 semanas de idade gestacional corrigida⁴, outros com 40 semanas de idade gestacional corrigida⁷, e alguns no momento da alta⁶. O melhor método de avaliação nutricional do RNPT também é motivo de discussão. Alguns autores referem que, além dos parâmetros físicos, poderia ser utilizada análise bioquímica, com dosagem sérica de proteínas, vitaminas e minerais^{13,14}.

A frequência do crescimento extra-uterino retardado varia bastante em diversos estudos analisados³⁻⁷, o que pode estar relacionado à diversidade nas características populacionais, ao uso de diferentes curvas e ao emprego de distintos métodos.

O grupo do *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD) *Neonatal Research Network*, em estudo de coorte prospectivo avaliou uma população de 4438 RNMBP, entre 1995 e 1996, e evidenciou que 97% dos RN com peso ao nascer menor que 1500 gramas tinham peso menor que o percentil 10 ao completarem 36 semanas de idade gestacional corrigida¹⁷.

Steward e Pridham¹⁶, em estudo retrospectivo, descritivo, avaliaram 35 recém-nascidos de extremo baixo peso (RNEBP), adequados para a idade gestacional (AIG), que tiveram alta entre 1995 e 1998, em duas Utin dos Estados Unidos, e encontraram 89% de bebês com peso abaixo do percentil 10 no momento da alta.

Ehrenkranz et al.⁴, em grande estudo de coorte prospectivo, multicêntrico, realizado nos Estados Unidos, em 1999, que envolveu 1660 RN com peso ao nascer de 501 a 1500g, observaram que a maioria dos RN estava abaixo do percentil 10 da estimativa de peso intra-uterino com 36 semanas de idade gestacional corrigida.

Clark et al.¹² realizaram um estudo retrospectivo em 124 Utin, nos Estados Unidos, entre janeiro de 1997 e dezembro de 2000, analisaram 24371 RN entre 23 e 34 semanas de idade gestacional e observaram que 28% desses bebês, ao completarem 36 semanas de idade gestacional corrigida, tinham peso menor que o percentil 10.

Em estudo brasileiro recente, realizado com 200 RNMBP, em maternidades do Rio de Janeiro, por Gianini et al.⁷, os pesquisadores avaliaram a adequação do peso destes bebês ao termo e correlacionaram-no com práticas nutricionais e variáveis clínicas. Encontraram 63,5% dos bebês com escore z de peso menor ou igual a -2 ao completarem 40 semanas de idade gestacional corrigida.

Esses resultados evidenciam o déficit nutricional que ocorre no início precoce de vida dessa população. Diante desses números alarmantes e conhecendo os possíveis agravos decorrentes da desnutrição no período inicial da vida, é possível entender a preocupação crescente em torno do tema, assim como a necessidade de mudanças urgentes nos cuidados dos RNMBP, especialmente naqueles criticamente doentes. Após a constatação da magnitude do problema, faz-se importante o conhecimento dos seus fatores determinantes.

2.3 Fatores associados à restrição do crescimento extra-uterino

A desnutrição pós-natal do RNMBP pode ser decorrente da inter-relação de diversos fatores. Para facilitar a leitura e tornar esses fatores mais elucidativos, foi organizado um modelo explicativo. Esse modelo apresenta os principais determinantes da restrição do crescimento extra-uterino dos RNMBP citados na literatura^{4,7,12,18} (Figura 1).

Alguns dos fatores descritos no modelo são facilmente verificáveis na rotina dos serviços de saúde, como: peso ao nascer, idade gestacional e adequação do peso com a idade gestacional. Outros são evidenciados na rotina clínica em Neonatologia, além de serem abordados como temas de estudos sobre boas práticas clínicas. É o caso do uso de corticosteróide pós-natal, emprego de oxigênio e ventilação mecânica, morbidades neonatais e práticas alimentares.

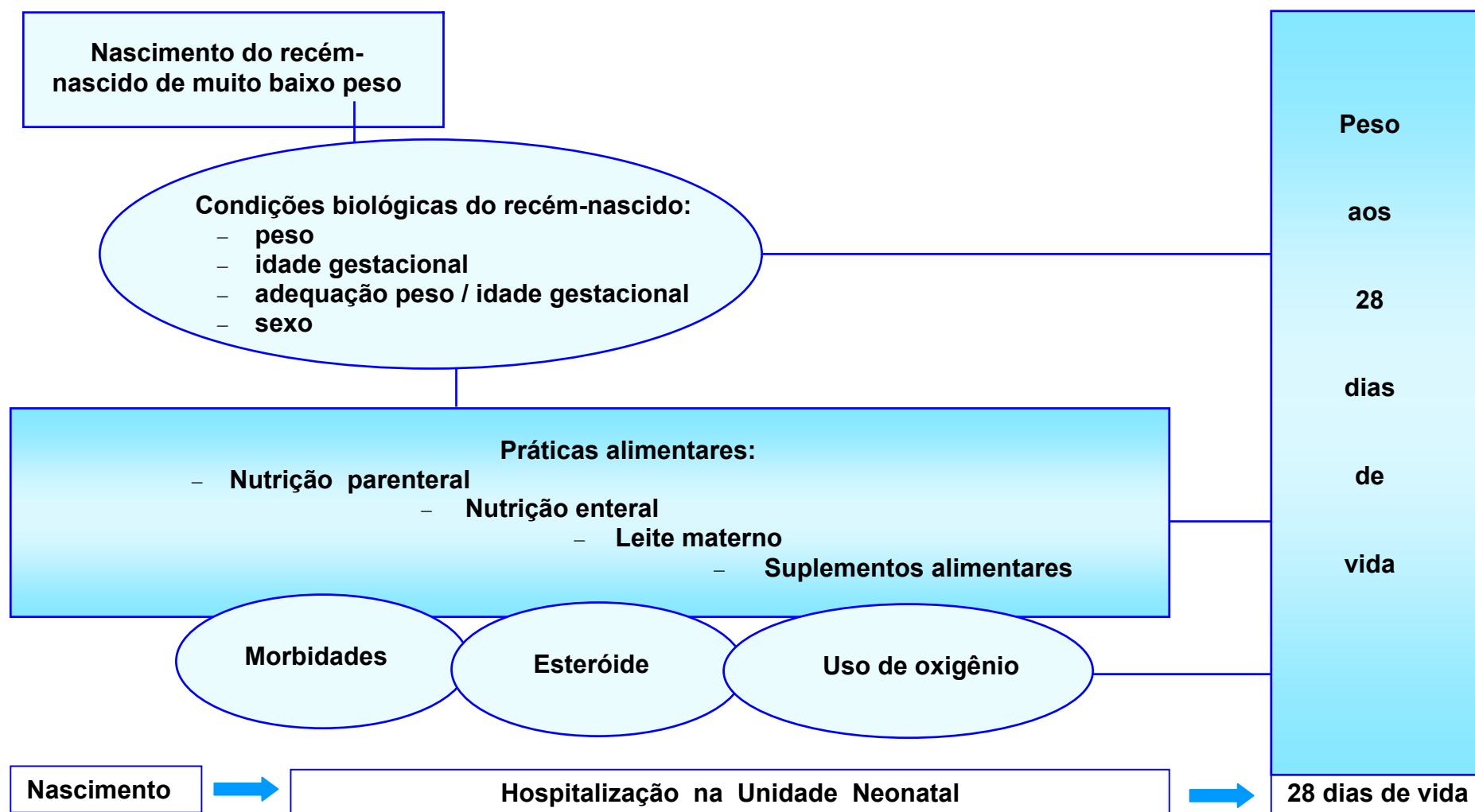


Figura 1 – Modelo explicativo para restrição do crescimento extra-uterino do recém-nascido de muito baixo peso nos primeiros 28 dias de vida

2.3.1 - Fatores relacionados às condições biológicas do recém-nascido

O menor peso ao nascimento e a menor idade gestacional são considerados os fatores mais importantes para a restrição do crescimento extra-uterino, segundo diversos autores^{4,12,15,16}. Quanto menor o peso do RN e menor a idade gestacional, maior o déficit de crescimento pós-natal^{4,12}.

A inadequação do peso com a idade gestacional ao nascimento é outro fator de associação importante com retardo de crescimento extra-uterino. Os recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG) têm 12 vezes mais chances de evoluir com peso menor que o percentil 10 ao atingirem a idade corrigida⁷. Dusick et al.¹⁵ referem, em seu artigo sobre restrição de crescimento extra-uterino nos RNPT, que os recém-nascidos PIG têm maior déficit de crescimento do que os adequados para a idade gestacional (AIG). Entre a idade de 18 e 22 meses, mais bebês PIG estavam abaixo do percentil 10 em relação aos AIG.

Em relação ao sexo, Clark et al.¹² referem o masculino como sendo de maior risco para o atraso do crescimento pós-natal. Já no estudo de Gianini et al.⁶ o sexo masculino mostrou-se fator de proteção para o crescimento extra-uterino.

2.3.2 – Morbidades e restrição de crescimento extra-uterino

Ehrenkranz et al.⁴, em estudo já citado anteriormente, evidenciaram crescimento mais lento nos bebês que evoluíram com doença pulmonar crônica (DPC) e sepse. Outras morbidades também têm sido relatadas como fator associado ao insuficiente crescimento pós-natal do RNPT. Clark et al.¹² observaram um aumento de 4,2 vezes do risco para déficit de crescimento pós-natal em bebês que evoluíram com enterocolite necrosante (ECN). Estes bebês têm limitação na oferta nutricional e taxas metabólicas mais elevadas, o que dificulta o seu crescimento¹⁶.

2.3.3 Emprego de oxigênio e ventilação mecânica assistida

O uso de oxigênio é prática comum no atendimento dos RNMBP, uma vez que a grande maioria evolui com desconforto respiratório. Em seu estudo, Clark et al.¹² apontam o uso de oxigênio no primeiro dia de vida como fator que aumenta em 1,6 vezes o risco de déficit no crescimento; aos 28 dias, este uso aumenta o risco em 1,8 vezes.

O tempo de ventilação mecânica assistida (VMA) também é um fator que interfere no crescimento: quanto maior o tempo de VMA, piores os resultados relacionados ao crescimento do RNMBP, devido à taxa metabólica mais elevada e às dificuldades de avanço da dieta, tanto enteral como parenteral^{3,9}.

2.3.4 - Utilização de corticosteróide

Clark et al.¹², em 2003, em estudo multicêntrico, avaliaram fatores associados ao retardo de crescimento extra-uterino. Registraram que o uso de corticosteróide após o nascimento aumenta em 4,2 vezes o risco de déficit de crescimento pós-natal.

Poindexter e Denne¹⁹, em artigo de revisão, referem que o ganho de peso, o comprimento e o perímetro cefálico são reduzidos em 30 a 50% nos RNPT que recebem dexametasona. O balanço protéico diminui em 40% e a perda protéica é triplicada após quatro dias de tratamento com dexametasona.

2.3.5 - Fatores relacionados às práticas alimentares

2.3.5.1 Aspectos históricos da alimentação do recém-nascido prematuro

Em revisão histórica sobre a alimentação do bebê prematuro no século XX, Greer²⁰ descreveu a escolha da forma ideal de alimentação destes bebês de acordo com o conhecimento e crenças de determinada época. Pode-se observar que, há mais de um século, o tema é permeado por muitas dúvidas e desafios.

Em sua revisão, Greer²⁰ cita Tarnier e Budin que, no final do século XIX e início do século XX, consideravam o leite materno como o alimento mais adequado para os bebês prematuros, e popularizaram o uso da gavagem como técnica alimentar para os neonatos considerados “fracos” para sugar colher, pipeta ou o seio materno.

O autor menciona também Hess, um grande cuidador de bebês prematuros, que em 1922 afirmava que a dieta dos bebês deveria ser iniciada após as primeiras 12 horas de vida, preconizava o uso do leite materno e indicava a gavagem com fluxo gravimétrico para os RN incapazes de sugar²⁰. Até a década de 40 essas orientações tiveram força, quando então o próprio Hess começou a considerar que o início deveria ser retardado por 96 horas, pelo risco de broncoaspiração e aumento de mortalidade nos bebês alimentados antes deste período. Esse também era o posicionamento de outros pesquisadores, como Grosse e Smith, também citados por Greer²⁰. No mesmo período, Yllpo, citado em revisão de Philip²¹ questionava essa posição, acreditando que o atraso na alimentação poderia tornar os bebês acidóticos.

O tempo decorrido entre 1940 e 1960 foi considerado um período negro da alimentação do prematuro, em que o leite materno perdeu alguns adeptos e o leite artificial começou a ganhar espaço, com o estudo de Gordon, em 1947, citado por Greer²⁰, o qual afirmava que os bebês alimentados com leite de vaca ganhavam peso mais rápido que os alimentados com leite humano, devido à maior quantidade de proteína do leite artificial.

Apenas na década de 60 o atraso no início alimentar passou a ser associado com o déficit no desenvolvimento neuropsicomotor, com hipoglicemia, hipernatremia, hiperbilirrubinemia e severa perda de peso. A partir desta constatação ressurgiu o interesse acerca do início mais precoce da alimentação²⁰.

Smallpiece e Davies²², na década de 60 levantavam a questão de que o feto recebe alimentação via placenta de forma contínua, e essa é interrompida abruptamente ao nascimento num momento em que se registra alta mortalidade. Com base nesta preocupação, realizaram um estudo, com 111 bebês nascidos com

peso de 1000 a 2000g. Os bebês foram alimentados via nasogástrica, com 60ml/kg de leite humano não diluído, nas primeiras 24 horas de vida, 90ml/kg no segundo dia, 120ml/kg no terceiro dia e 150ml/kg no quarto dia. Um dado importante observado neste estudo foi que os RN que receberam alimentação precoce tiveram menores médias de bilirrubina sérica, mais rápida eliminação de mecônio e recuperaram o peso do nascimento num período de tempo menor. Apesar das constatações importantes, os achados não foram utilizados para modificar o tempo de início da dieta dos prematuros, naquela época.

Na década de 70, secundário ao medo de desenvolvimento da ECN, constatada quase exclusivamente nos bebês que estavam sendo alimentados, foram elaborados regimes que restringiam a dieta dos RNMBP. O jejum, algumas vezes, era prolongado por duas a três semanas de vida²¹. E, ainda nesta década, uma questão importante foi levantada por Raiha, citado na revisão de Greer²⁰, relativa à valorização da qualidade da proteína em detrimento da quantidade, motivando novo interesse pela utilização do leite materno na alimentação do bebê prematuro.

Apenas nos anos 80 alguns neonatologistas começaram a questionar a validade do jejum prolongado. Gastroenterologistas assinalavam as mudanças atróficas ocorridas em experiência com animais que não recebiam alimentação enteral. O fato motivou o interesse para começar a alimentação mais precocemente, entre o primeiro e o oitavo dia de vida. Foram realizados estudos controlados que constataram melhora na função intestinal. Não houve aumento significativo na ECN²³. Estes dados foram confirmados, em revisão sistemática, por Tyson e Kennedy²⁴. A década de 80 também foi marcada pelo desenvolvimento de fórmulas especiais para bebês prematuros, e nos anos 90 surgiram os suplementos (aditivos) do leite materno. Nesse período surge nova motivação para o uso de leite materno da própria mãe para alimentação do prematuro²⁰.

No que se refere à NP, no final dos anos 60 ela foi usada pela primeira vez, em RN, por Wilmore e Dudrick²⁵, através de um cateter inserido na veia cava superior em paciente com atresia intestinal que havia sido submetido a várias cirurgias e não podia ser alimentado por via enteral. Na década de 70, Anderson et al.²⁶ realizaram um ensaio clínico controlado que demonstrou a eficácia no regime de

NP por veia periférica em prover aproximadamente 60cal/kg/dia apenas com glicose, num grupo, e com glicose e aminoácidos (2,5g/k/dia), em outro grupo. Apesar de não ter sido observada diferença no peso dos bebês, o grupo que recebeu aminoácidos teve um balanço nitrogenado positivo.

O aperfeiçoamento das técnicas para uso da NP avançou bastante até a década de 90, quando começaram a ser utilizados os catéteres percutâneos²⁰. Atualmente, o acesso venoso central raramente é utilizado e, quando ocorre, a escolha recai em um cateter percutâneo. Se, por um lado, vários problemas surgidos nos primeiros dias de regime de NP permanecem, como infecção e colestase, por outro, com o uso das soluções cristalinas de aminoácidos atuais, muitos têm sido resolvidos, como acidose, hiperamonemia e concentrações de aminoácidos plasmáticos anormais¹⁹. A técnica aplicada hoje é segura e eficaz em preservar a massa corporal magra e promover o crescimento²⁷.

Após mais de um século de tentativas para melhor alimentar os RNMBP, hoje, apesar de ainda persistirem dúvidas a respeito da sua alimentação, existe um grande número de estudos sobre o tema, que podem encorajar o profissional na prática, com base em evidências, achados e experimentações²⁸.

Entre estes estudos, merece destaque o do grupo *Got milk*, da Rede de Pesquisas Vermont³, realizado nos Estados Unidos em 2003, o qual selecionou as práticas alimentares consideradas como potencialmente melhores para os RNMBP, baseadas em evidências científicas. Entre estas práticas, foi dado ênfase ao início precoce da NP e NE, ao avanço da dieta, ao uso de leite materno e de suplementos alimentares, além da utilização regular e sistemática de gráficos para acompanhamento do crescimento dos RNMBP.

A estimativa para as necessidades calóricas do RNPT, publicada em 1985 pela Academia Americana de Pediatria, é de 120cal/kg/dia²⁹. Esta recomendação é baseada nas necessidades de manutenção e crescimento semelhantes ao crescimento fetal; contudo, seu alcance depende das condições específicas de cada neonato. Uma outra questão preocupante é que esta estimativa não considera a provisão para restabelecer o déficit que ocorre durante o tempo de

hospitalização³⁰, sendo questionada a possibilidade de alcançá-la, diante das adversidades e estresse que ocorrem no ambiente extra-uterino.

Embleton et al.³⁰, em estudo prospectivo, observacional, em 2001, nos Estados Unidos, com 105 RN com peso ao nascer menor que 1750 gramas, avaliaram a quantidade de proteínas e energia alcançada por estes bebês. No final da primeira semana de vida, houve um acúmulo de déficit de energia e proteína nos RN, mais acentuado naqueles com idade gestacional ao nascimento menor ou igual a 30 semanas. Os autores concluíram que o RNPT inevitavelmente acumula um significativo déficit nutricional nas primeiras semanas de vida, que não conseguirá ser repostado com as recomendações alimentares atuais (taxa calórica de 120 cal/kg/dia e de proteínas de 3,0g/kg/dia). Outros autores também referem que esta recomendação não consegue suprir as necessidades dos RNPT, sendo necessário maior quantidade de proteína e energia do que a preconizada^{18,31,32}.

2.3.5.2 Nutrição parenteral

Quando ocorre o nascimento prematuro, há interrupção temporária da transferência de nutrientes. Reduzir essa interrupção para um mínimo razoável é a primeira meta da nutrição do bebê que nasce prematuramente³¹. Sendo assim, a intervenção nutricional com início precoce, tanto parenteral como enteral, tem se tornado padrão nos cuidados dos RNMBP. O número de dias de NP, o tempo para recuperação do peso ao nascimento e o número de dias para alcançar nutrição enteral plena são considerados indicadores da eficácia do suporte nutricional e servem para ressaltar a variação nas práticas clínicas que podem afetar, direta ou indiretamente, a nutrição do RNMBP⁸.

Nos dias atuais, já é bem documentado que os bebês que não recebem aminoácidos perdem 1% a 1,5% do estoque de proteína endógena, diariamente¹⁹. A oferta de aminoácidos, de 1,1 a 2,5g/kg/dia, e de caloria, da ordem de 30 a 60cal/kg/dia, muda o balanço protéico de negativo para neutro ou positivo. A administração precoce de aminoácidos com taxa igual ou levemente maior que as proteínas perdidas é uma importante estratégia clínica, em bebês prematuros, para

preservar o estoque de proteínas. Além da prevenção do catabolismo protéico, a NP precoce com aminoácidos previne também a diminuição dos fatores reguladores do crescimento, como a insulina, bem como a hiperglicemia e hipercalemia³¹. O regime mais comumente usado provê oferta de aminoácidos, de 2,5 a 3,5g/kg/dia, e energia, de 75 a 90cal/kg/dia¹⁹.

Rigo e Senterre³³, em 2006, referiram que o requerimento de proteínas deve ser definido levando-se em consideração o ganho de massa corporal magra, a oferta adicional de proteína necessária para o *catch-up growth* e o déficit cumulativo de proteína ocorrido nas primeiras semanas de vida. Um aumento na taxa de energia-proteína seria imprescindível para melhorar o acréscimo de massa corporal magra e limitar o depósito de massa corporal gorda. A recomendação da oferta protéica necessitaria ser adaptada de acordo com a idade gestacional e o peso ao nascimento. Após considerar esses fatores, os autores recomendam a taxa de proteínas, para os RN entre 26 e 30 semanas, de 3,8 a 4,4g/kg/dia, e de energia/proteína de 3,0-3,3g/kg/dia.

Um ponto ainda bastante discutido é a alíquota inicial de aminoácidos indicada para esses neonatos e o momento em que deve começar a ser administrado. Valentine e Puthoff³⁴, em artigo de revisão de 2007, recomendam o início da administração de aminoácidos logo após o nascimento, com taxa de 3,0g/kg/dia. Referem ser esta uma estratégia para diminuir o número de dias para recuperação do peso ao nascimento e para minimizar a necessidade de *cath-up growth*. As autoras também chamam a atenção para o uso de soluções de aminoácidos, específicas para a população pediátrica, que resultam em aminonograma semelhante ao de um bebê alimentado com leite humano, com diminuição de complicações comuns, no passado, como hiperamonemia e acidose metabólica. Valores menores ao referido no primeiro dia de vida previnem o catabolismo, mas não são capazes de prover um ganho efetivo de proteína que permita o crescimento do bebê^{34,35}.

Hay³⁵ ratifica a observação de Valentine e Puthoff³⁴ em relação ao tempo e alíquota iniciais de aminoácidos, aumentando para 3,5g/kg/dia no segundo dia de vida. O autor também concorda com Rigo e Senterre³³ de que esse valor deve

ser aumentado nos bebês de extremo baixo peso ao nascer. Em relação aos RN que evoluem com infecção grave e insuficiência hepática, ainda são necessários estudos que determinem se estas alíquotas devem ser diminuídas.

Outro aspecto importante a ser considerado na NP é a utilização dos lipídeos. Na década de 80, a viabilidade da emulsão de lipídeos para uso parenteral ajudou a contornar o problema do limitado aporte de energia e a prevenir a deficiência de ácidos graxos essenciais³⁶. Recomenda-se que as emulsões lipídicas a 20% sejam oferecidas preferencialmente em relação às de 10%, que apresentam conteúdo de fosfolipídeos mais alto, relacionando-se a concentrações de triglicerídeos, ácidos graxos e colesterol plasmático mais elevadas. A administração precoce de lipídeos aumenta a oferta energética, provê ácidos graxos essenciais (ácido linoléico e linolênico) e diminui a produção de dióxido de carbono³⁷. Atrasos superiores a 72 horas na infusão de lipídeo, por via intravenosa, na NP, podem resultar em sinais bioquímicos e clínicos de deficiência de ácidos graxos essenciais, o que é possível evitar com a administração de 0,5-1,0g/kg/dia de lipídeos³⁵.

O tempo de vida adequado para iniciar a administração dos lipídeos também é um assunto controverso. Em 2005, Simmer e Rao³⁸ realizaram uma revisão sistemática para avaliar a segurança e eficácia da introdução precoce (até cinco dias de vida) de lipídeos. Da análise dos cinco trabalhos incluídos na revisão, os autores concluíram que os resultados não são estatisticamente significantes do ponto de vista nutricional, em curto prazo, ou na prevenção de morbidade ou mortalidade do RNPT. Por outro lado, não foi observado aumento do número de complicações, com o seu uso. Apesar dos resultados da revisão de Simmer e Rao³⁸, alguns autores têm recomendado o início da administração de lipídeos no primeiro dia de vida, com alíquota de 0,5-1,0g/kg/dia, e aumentos diários que permitam atingir a dose máxima de 3,0g/kg/dia até o quarto dia de vida^{34,35,37}.

Valentine e Puthoff³⁴ oferecem algumas sugestões para prover NP com segurança e eficácia. Entre estas, o uso de soluções de aminoácidos específicos para a população pediátrica, a administração de lipídeos a 20%, a standardização de soluções de NP e a oferta de vitaminas e oligoelementos em doses adequadas, de acordo com o peso e a idade gestacional.

Apesar dos benefícios da NP, no sentido de tentar manter a integridade nutricional do neonato enquanto não se consegue estabelecer o aporte necessário apenas com a alimentação enteral, o seu uso por tempo prolongado pode acarretar infecção, atrofia da mucosa intestinal, dano hepático, colestase e osteomalácia. Por esse motivo, recomenda-se reduzir o tempo de uso da NP, procurando obter o máximo aporte enteral no menor tempo possível⁷.

2.3.5.3 Nutrição enteral

A NP tem a função de continuar a nutrição transplacentária nos primeiros dias de vida; entretanto, não contempla a nutrição e o desenvolvimento do trato digestório, mostrando a importância única da NE.

Nesse momento, parece importante abordar o significado de algumas expressões utilizadas quando se discute a alimentação no RN. Nutrição enteral mínima (NEM) equivale a pequenos volumes de dieta, menores que 24ml/kg/dia, com ação biológica intestinal. A alimentação enteral nutricional é definida como um volume de dieta maior que 24ml/kg/dia; e a alimentação enteral plena, como a habilidade do RN em aceitar o volume total prescrito, em ml/kg/dia, via enteral¹⁰. No entanto, a definição de dieta enteral plena ainda não é consenso, na literatura. O volume considerado como dieta enteral plena varia, segundo alguns autores, de 120 a 150 ml/kg/dia^{3,5}. O tempo que os bebês levam para alcançar dieta enteral plena, segundo Dusick et al.¹⁵ é um marcador de crescimento na unidade neonatal.

Nos últimos anos, a literatura tem sugerido que se alimente os prematuros com pequenos volumes de dieta, menores que 24ml/kg/dia. A maioria dos bebês nascidos com menos de 34 semanas de gestação, por incoordenação da sucção, deglutição e respiração, iniciam sua dieta por sonda nasogástrica ou orogástrica, até o momento em que adquirem condições de serem amamentados no seio materno¹⁰.

2.3.5.3.1 Nutrição enteral mínima

A alimentação enteral tem efeitos tróficos diretos e indiretos, devido à liberação de hormônios intestinais. Há um aumento na concentração de enteroglucagon e gastrina após a ingestão de pequeno volume como 12ml/kg/dia³¹.

Em revisão sistemática sobre esse tópico, Tyson e Kennedy²⁴ constataram que a introdução precoce de NE, diminui o tempo para alcançar a dieta plena e o de hospitalização e não foi observado aumento na incidência de ECN.

Dusick et al¹⁵, em 2003, apontaram para as melhoras fisiológicas e clínicas que a NEM produz e destacaram, entre estas, a prevenção de atrofia intestinal, aumento da motilidade intestinal, diminuição da permeabilidade intestinal, aumento dos hormônios tróficos intestinais e na concentração da lactase. Os autores também salientaram o menor tempo para atingir a dieta enteral plena e de hospitalização. Por outro lado, o atraso alimentar tem várias desvantagens anatômicas e fisiológicas, dentre elas a diminuição do peso intestinal, do pâncreas, do estômago, da atividade enzimática e o aumento da permeabilidade da mucosa para patógenos potentes¹⁰.

Com base nessas informações, a alimentação enteral precoce tem sido cada vez mais utilizada, contudo, paradoxalmente, na maioria dos estudos relatados de NEM o exato tempo de início da alimentação não está claro. O registro da administração da primeira dieta varia de um a oito dias, deixando uma larga faixa de preferência clínica individual. O grupo *Got Milk*, da *Vermont Oxford Network (VON)*³ recomenda o início entre o primeiro e oitavo dia de vida. O *Guideline*, elaborado por Premji et al.¹⁰, recomenda que seja iniciada nas primeiras 24-48 horas. Dinerstein et al.⁶ preconizam o início da dieta enteral no primeiro dia de vida. Smith³⁹ orienta o início da dieta entre o 2º e 3º dia de vida.

Em revisão sistemática para avaliar os efeitos da nutrição precoce, publicada em 2006, apenas dois estudos randomizados foram eleitos: o de Davey-1994, com 60 pacientes, e o de Khayata-1987, com 12 pacientes. Nesta revisão, foi considerada nutrição precoce aquela iniciada até quatro dias de vida, e tardia aquela

iniciada após quatro dias de vida, e os aumentos da dieta eram seguidos de acordo com protocolos próprios, após 72 horas do seu início, de forma semelhante para os 2 grupos. O foco não foi a NEM, apenas o início precoce ou tardio da dieta, por isso o número tão pequeno de trabalhos incluídos na revisão. A alimentação precoce não teve efeito significativo no ganho de peso, ECN, mortalidade ou idade da alta, nos dois estudos. Alguns benefícios foram notados no estudo de Davey, como o menor número de dias de NP, a menor frequência na interrupção da dieta, o menor número de bebês que evoluíram com sepse e menos bebês com necessidade de cateter percutâneo⁴⁰.

2.3.5.3.2 *Segurança no avanço da dieta*

Um fato que parece inquestionável sobre esse tema são as inúmeras controvérsias em relação à segurança no avanço alimentar. É outro assunto que gera discussão com respeito aos cuidados do RNMBP.

A maioria dos clínicos acredita que o aumento rápido da dieta em bebês prematuros sob estresse poderia colocar esse grupo em maior risco para ECN. Embora não existam suficientes evidências que suportem a associação de ECN com qualquer taxa de avanço alimentar, avanço de dieta menor que 20ml/kg/dia foi recomendado por Kuzma et al.³. Premji et al.¹⁰ orientam avanços não maiores que 30ml/kg/dia, valor considerado como o mais seguro, sem aumentar o risco de incidência de ECN. Em revisão sistemática realizada por Kennedy e Tyson⁴¹ os autores concluem que as informações a respeito da segurança e eficácia ainda não são suficientes para definir qual a melhor taxa de avanço.

2.3.5.4 *Aleitamento materno*

A escolha do tipo de alimento a ser oferecido ao RNPT não mais parece constituir motivo de discussão. O leite humano da própria mãe é considerado o alimento preferencial para o RNPT em todos os textos revisados sobre o assunto^{3,7,9,10,42-44}. Em situações em que o leite da própria mãe não esteja disponível

seria indicado, por ordem de escolha, o uso de leite humano doado de mães de prematuros, leite humano doado, sob a forma de colostro de mães de bebês a termo, leite maduro doado de mães de bebês a termo e, por fim, as fórmulas especiais para prematuros⁴⁴. O uso de água ou fórmula diluída não é recomendado¹⁰.

O leite humano confere vantagens nutricionais e não nutricionais. Como exemplo, podem ser mencionados o alcance da dieta enteral plena mais precoce, a redução no número de dias do uso de NP e seus possíveis efeitos indesejáveis, melhora na absorção de gorduras e no esvaziamento gástrico, aumento do número de evacuações, diminuição da incidência de sepse, ECN e meningite, menor incidência de retinopatia da prematuridade, diminuição de doenças alérgicas, melhora no desenvolvimento neuropsicomotor aos 18 meses, melhor performance intelectual aos 2 e 8 anos de idade, envolvimento dos pais nos cuidados com o bebê, maior vínculo afetivo mãe-bebê, menor índice de rejeição e abandono e menor risco de doença cardiovascular, obesidade, resistência à insulina e diabetes tipo 2, na vida adulta⁴³⁻⁴⁵.

Estes benefícios do leite materno são relacionados a componentes enzimáticos, imunológicos, antiinfeciosos, antiinflamatórios e antioxidantes, presentes em maior quantidade no leite de mães de bebês prematuros, principalmente no primeiro mês de vida. A presença de IgA, lactoferrina, lisozima, mucina e oligossacarídeos confere os efeitos antiinfeciosos do leite humano. E, a mãe que frequenta a unidade neonatal onde o seu RNPT está internado produz anticorpos específicos contra os microorganismos nosocomiais desta unidade. Dentre os agentes antiinflamatórios, o leite materno possui fatores de crescimento epidérmico, prostaglandinas, citocinas antiinflamatórias e antioxidantes, como o inositol, a vitamina E e o betacaroteno. Apresenta ainda altas concentrações de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, como os da série ω -6 (ácido linoléico e aracdônico) e os da série ω -3 (ácido linolênico e docosaexaenóico), importantes para o desenvolvimento do cérebro e da retina⁴⁶. Fornece também os aminoácidos essenciais (isoleucina, lisina, leucina, triptófano, treonina, metionina, fenilalanina, valina e taurina), além dos não essenciais (metionina, cisteína e tirosina). Entre estes, o triptófano tem sido associado à maturação cerebral e a taurina também está associada ao desenvolvimento do sistema nervoso⁴⁷.

No primeiro mês de vida, a oferta de proteínas, sódio e zinco encontra-se elevada no leite da mãe do prematuro, após esse período, esses componentes tendem a diminuir, enquanto as necessidades nutricionais podem permanecer elevadas além da idade gestacional corrigida a termo⁴⁸. Esta informação gera preocupações com a excessiva necessidade nutricional dos RNMBP, que pode não ser atingida com o uso do leite humano sem suplementos. Alguns autores referem que, para os RN com peso ao nascer menor que 1500 gramas, em determinado momento o leite humano não contém todos os nutrientes necessários para prover um bom crescimento, sendo necessário acrescentar produtos conhecidos como fortificantes ou aditivos do leite humano^{1,3,7,10,37,42-44,48,49}.

A quantidade de proteína no leite materno é de 1,5g/100kcal, pode variar individualmente em cada mãe e vai diminuindo no decorrer do primeiro mês. Nas fórmulas especiais para prematuros a quantidade de proteínas é de 2,7 a 3,0g/100kcal. O leite humano fortificado contém de 3,1 a 3,25g/100kcal de proteína⁴⁸. Quando o bebê está sendo alimentado com leite humano e seu crescimento não está atingindo as expectativas, faz-se necessário repensar a oferta nutricional, na tentativa de melhorar o aporte calórico. Se o bebê recebe leite humano de banco de leite, deve-se tentar oferecer leite materno mais adequado às suas necessidades, como o leite de doadoras com idade gestacional semelhante e com maior percentual de calorias^{50,51}. Uma opção para proporcionar maior ganho de peso nos RNMBP alimentados com leite da própria mãe é o uso do leite posterior, que contém até três vezes mais gordura que o leite anterior⁵¹.

Segundo Schanler⁴³, leite humano fortificado com sódio, cálcio, fósforo, e proteína é necessário para manter um adequado crescimento, retenção de nutrientes e homeostase bioquímica no RNMBP. Nutrição exclusiva com leite humano não fortificado tem sido associada com menores taxas de crescimento e déficits de nutrição durante e após a hospitalização, em recém-nascidos com peso ao nascer menor que 1500g.

Revisão sistemática de Kuschel e Harding⁴⁹, de 2004, comparando o uso de leite humano não fortificado e fortificado, permitiu aos autores observarem, em curto prazo, maior ganho de peso, maior aumento no comprimento e perímetro

cefálico, durante o período de hospitalização, naqueles neonatos que usaram multicomponentes no leite materno. Não foi observado efeito adverso com o uso de aditivos. Não houve dados suficientes em relação ao crescimento e desenvolvimento em longo prazo, parecendo não haver vantagens além do primeiro ano de vida. Os dados em relação à mineralização óssea não foram claros. Não foram encontrados efeitos adversos no trato gastrointestinal nem aumento nos níveis de uréia.

O uso em grandes proporções dos aditivos do leite materno, em todo o mundo, tem preocupado os estudiosos. Uma destas preocupações refere-se à percepção materna quanto ao seu próprio leite, pois a suplementação poderia lhe trazer insegurança e favorecer o desmame⁵². Em relação à influência dos aditivos nas propriedades microbiológicas do leite humano, foi constatado que não houve aumento nos episódios de infecção⁵³. Outra questão que merece consideração é se o crescimento no período precoce da vida é mais importante que as repercussões do crescimento e desenvolvimento em longo prazo, uma vez que esses ainda não foram bem estudados⁵⁴. E, finalmente, é necessário atentar para a exposição precoce às proteínas heterólogas constituintes dos aditivos. No que se refere ao último item, pesquisas vêm sendo realizadas no sentido de usar aditivos do próprio leite materno. Entre estas, pode-se citar a realizada pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, sobre a forma alternativa de enriquecer o leite humano para o prematuro, através da evaporação desse leite. Em estudo realizado pelo grupo, a evaporação de 70% do leite humano aumentou em 38% a concentração de proteínas, gordura, lactose, sódio, potássio, cálcio, magnésio. O produto assim obtido corresponde às necessidades do RNPT⁵⁵. Recentemente, nos Estados Unidos, começou a ser comercializado um aditivo derivado do leite humano, para diminuir a possível intolerância alimentar com o uso de aditivos de origem bovina. Estudo multicêntrico e controlado com esse produto ainda está sendo realizado⁵⁶.

O RNMBP pode permanecer um período prolongado na Utin e, devido à imaturidade e presença de doenças graves, pode demorar a estar apto a ser alimentado ao seio materno. Para o sucesso do aleitamento desse grupo de bebês é necessário o trabalho conjunto, no manejo e apoio à lactação, de toda a equipe responsável pelos cuidados do bebê, apoio do Programa Mãe-Canguru, apoio da família, presença de banco de leite humano atuante, orientando a ordenha o mais

precoce possível. O contato pele a pele da mãe com seu filho, o mais cedo possível, de preferência ainda na sala de parto, é fundamental para a estimulação da produção de leite. A ordenha nas primeiras horas após o parto é importantíssima para a manutenção da produção láctea nas semanas subseqüentes. Posteriormente, os horários de ordenha devem ser similares ao número de mamadas que o bebê teria se estivesse indo ao seio. O empenho deve ser máximo, no sentido de oferecer ao recém-nascido prematuro o leite da própria mãe. E, enquanto a genitora não produzir leite em quantidade suficiente para seu filho, leite do banco de leite deve ser oferecido para o bebê^{51,57}.

A equipe deve ser motivada e capacitada para transmitir à mãe informações consistentes sobre aleitamento materno, considerando que as mães que deram à luz um bebê prematuro estabelecem uma ligação afetiva diferente com o seu filho⁵¹. Nos últimos anos, vem sendo observada uma maior incidência de mães amamentando seus bebês prematuros no momento da alta, uma resposta aos esforços dos serviços de incentivo ao aleitamento. No Brasil, após a implantação dos Hospitais Amigos da Criança e do Método Mãe-Canguru, este fato tem sido bem evidente⁵⁸.

2.4 Acompanhamento do crescimento do recém-nascido prematuro

A meta tradicional da nutrição neonatal no RNPT é manter seu crescimento entre os percentis 10 e 90 das curvas de crescimento intra-uterino. Esse padrão de crescimento intra-uterino pode ser enganoso, e não há padrão ouro ou alternativo³¹. Esse é um dos pontos de discussão na escolha de uma curva para acompanhamento dessa população.

O uso de curvas de crescimento é de grande importância no acompanhamento desses RNMBP. Nenhuma curva é considerada ideal, todas são traçadas com métodos, momentos e populações diferentes, ilustrando o crescimento

típico de padrões clínicos e assistenciais de determinada época, não refletindo necessariamente o padrão de crescimento esperado^{4,5,14,59,60}.

Há autores que defendem, para a avaliação do crescimento do prematuro, o uso de curvas de crescimento intra-uterino. Como exemplo dessas curvas, temos a de Lubchenco⁶¹, a de Alexander⁶² e a de Kramer⁶³. O uso das curvas de crescimento intra-uterino é baseado na expectativa de que o RNPT deveria ter crescimento semelhante ao intra-útero. Outros autores preferem o uso de curvas de crescimento longitudinal pós-natal, entre elas, a de Dancis, a de Casey e a de Ehrenkranz⁴. Os autores justificam sua escolha porque alguns bebês não alcançariam a taxa de crescimento intra-uterino, devido ao estresse do ambiente extra-uterino. Ainda existem as curvas elaboradas com base na associação do crescimento intra-uterino até 40 semanas e, a partir daí, com o crescimento pós-natal de RN a termo, como as curvas de Babson e Benda e a de Fenton⁶⁴. No entanto, o desejável seriam curvas construídas com dados da população a que o indivíduo pertence.

Sherry et al.⁶⁰, em 2003, com o objetivo de encontrar a melhor referência para acompanhamento do RNMBP, fez uma revisão que incluiu seis curvas, entre elas a de *Casey-Infant Health and Development Program* (IHDP), a de Brandt, a de Gardner e Pearson, a de Babson e Benda, a de Lubchenco e a de Ehrenkranz. Neste estudo, a conhecida curva de Lubchenco foi excluída como referência, porque os dados eram baseados na antropometria do momento do nascimento (o que não representa o crescimento pós-natal), além de terem sido coletados entre 1948 e 1961, limitados aos nascidos em Denver (cidade com elevada altitude). A curva de Ehrenkranz et al.⁴, apesar da vantagem de ter sido construída em 1999, após melhora da estrutura dos berçários e das práticas alimentares, com uma amostra considerável de bebês (1660), foi excluída, porque a idade máxima era de 120 dias e o peso máximo de 2 kg, o que limitaria seu uso na prática clínica, tanto em serviços públicos como nos privados. Os autores consideraram a curva do IHDP a melhor referência. Essa curva foi construída com uma amostra grande (212 a 219 bebês, para cada categoria), com técnicas de medidas apropriadas, e permite acompanhar o bebê até 36 meses. Uma de suas desvantagens é que foi elaborada em 1985, antes da utilização de melhores práticas

médicas e alimentares, como NP e NE precoces, com alíquotas de aminoácidos mais elevadas.

Em agosto de 2006, nova revisão foi feita, para a realização de um *guideline* de práticas alimentares para bebês prematuros, em Oregon⁶⁵, na qual foram comparadas as curvas de Babson e Benda, do IHDP, do CDC e de Fenton. Após discussão sobre as vantagens e desvantagens, os autores escolheram a curva de Fenton como a melhor referência.

O gráfico de Fenton foi elaborado a partir de uma metanálise, entre os anos de 1980 e 2002, de estudos que envolviam grandes amostras. A parte inicial da curva foi construída com dados de crescimento intra-uterino e a parte final com o crescimento pós-natal de bebês a termo. Nesta curva, os pesos são categorizados de 100 em 100 gramas. A curva tem percentis 3, 10, 50 e 97, inicia-se com a idade gestacional de 22 semanas e vai até 50 semanas. Essa curva, quando comparada à de Babson, reflete mais confiança nos limites extremos de peso, por sua amostra ser maior. Porém, apesar das discussões, esta, como todas as outras curvas atualmente existentes para acompanhar essa população, também não pode ser considerada ideal, porque a parte referente ao crescimento intra-uterino não valoriza a perda de peso comum nos primeiros dias de vida do RNPT, e a parte referente ao crescimento pós-natal, como é baseada em bebês a termo, pode não corresponder ao crescimento do bebê prematuro, naquele momento⁶⁴.

Diekmann et al.⁵ tecem considerações sobre uma curva construída com 163 RN menores de 1000 gramas, nascidos entre 1995 e 1999, em Munique, com regime de alimentação enteral precoce, separando os bebês AIG e os FIG. A curva foi construída com intervalo de 100 gramas. Entre outros dados, observaram melhor ganho de peso na população estudada, quando comparada à de estudos anteriores como o de Ehrenkranz et al.⁴, que alimentavam os bebês mais tardiamente. Os autores esclarecem que a curva por eles elaborada não poderia ser considerada referência para uma população normal, mas poderia ajudar a identificar crianças com déficit de crescimento.

Apesar de não haver ainda um padrão de acompanhamento considerado ideal, na literatura especializada, a monitoração do crescimento dos bebês prematuros, através do peso diário, perímetro cefálico e comprimento semanais, deve ser rotina na prática clínica das unidades neonatais^{14,31}. Colocar essas medidas antropométricas em cartões de crescimento é um importante e conveniente caminho para monitorar o crescimento e assegurar que os bebês estão recebendo as calorias e os nutrientes necessários. Ganho de peso maior que 18g/kg/dia e comprimento e perímetro cefálico maiores que 0,9cm/semana são associados a melhor neurodesenvolvimento e crescimento. Se esses padrões de crescimento não forem alcançados, a dieta do bebê deve ser revisada, para melhorar esse crescimento, com aumento da taxa de proteína e energia⁴⁸.

2.5 Considerações sobre estudos de avaliação de práticas alimentares

Com a preocupação de melhorar os resultados do crescimento dos RNMBP, alguns pesquisadores de distintas procedências têm tentado organizar protocolos para sistematizar as práticas nutricionais, com resultados animadores^{3,6,7,18,39}.

A literatura pertinente ao tema inclui estudos nos quais é possível observar a influência nutricional no crescimento dos RNMBP. Em St Louis, foi organizado, em 1999, por uma equipe multidisciplinar, um protocolo baseado em evidências científicas. Seu principal objetivo consistia em melhorar o crescimento e a nutrição do RNMBP, alcançando dieta enteral plena na segunda ou terceira semana de vida. Foi estabelecido um plano educacional para as enfermeiras, médicos e familiares, sobre o *guideline*. Em 2001, seis meses após sua implantação, práticas alimentares de 47 bebês foram seguidas prospectivamente, para posterior avaliação. Os resultados foram satisfatórios em relação ao aleitamento materno, tempo da primeira dieta e para atingir dieta enteral plena, assim como diminuição de ECN³⁹.

Em 1999, Bloom et al.⁶⁶, nos Estados Unidos, visando aumentar o ganho de peso dos RNMBP nos primeiros 28 dias de vida, avaliaram os procedimentos adotados em 52 centros de atendimento neonatal, detectando diferenças importantes. As unidades onde os neonatos apresentaram bom ganho ponderal (maior que 12,7g/kg/dia) tinham como características o foco precoce na alimentação e no ganho de peso, o uso de cartão de acompanhamento dos bebês ajudando na decisão dietética, o início precoce da alimentação, o aumento na quantidade da dieta quando o peso esperado não era atingido, avanços mais rápidos da dieta, tolerância a resíduos gástricos maiores se o bebê estivesse com o restante do exame físico normal, e uso de aditivo do leite materno. Essas características não foram encontradas nas unidades onde o ganho ponderal dos bebês não era satisfatório (menor que 9g/kg/dia). Em 2001, quando foi realizada a avaliação da implantação do processo, observou-se que em 76% das unidades foi constatada melhora na média de ganho de peso, 8% não apresentaram mudanças e em 15% houve uma diminuição do peso.

Em 2000, o grupo *Got Milk*, da *Vermont Oxford Network*, com a preocupação de mudar as taxas de incidência de ECN e prover informações sobre práticas alimentares e crescimento do RNMBP, desenvolveu oito práticas potencialmente melhores de suporte nutricional. Entre essas práticas se destacam o uso precoce de NE e NP, de suplementos alimentares, o uso preferencial de leite materno e o avanço sistemático da alimentação enteral, assim como a formação de uma equipe multidisciplinar e um consenso escrito de normas de dieta para prematuros. O grupo implantou essas práticas, treinou o pessoal envolvido em três instituições participantes nos Estados Unidos, e posteriormente fez a avaliação dos resultados. Após a implantação das práticas, foram observados: início mais precoce da dieta, obtenção de aporte de energia adequado mais precocemente, diminuição do tempo para alcançar dieta enteral plena, diminuição do tempo de permanência hospitalar, redução dos custos e melhora nos resultados de crescimento no momento da alta hospitalar. Antes da implantação das práticas, a incidência de bebês com peso abaixo do percentil 10 da expectativa de peso intra-uterino no momento da alta era de 98%; após a implantação, passou a 83%³.

Em 2004, Dinerstein et al.⁶ realizaram, na Argentina, um estudo de coorte com 117 RNMBP. Compararam dois grupos, um que recebeu nutrição agressiva e precoce e outro nutrição conservadora. O grupo de alimentação agressiva (grupo 1) recebeu aminoácidos no primeiro dia de vida, no valor de 2,5g/kg/dia e aumento gradativo, até alcançar 4g/kg/dia; lipídeos com 24 horas, com 0,5g/kg/dia, e aumento diário até atingir 3,5g/kg/dia e glicose no primeiro dia, com taxa de 5,6mg/kg/min, aumentando até 13mg/kg/min, e NE nas primeiras 24 horas de vida. O grupo de nutrição conservadora (grupo 2), recebeu aminoácidos e lipídeos no terceiro dia de vida, com taxas de 0,5g/kg/dia, com aumento até 3,0g/kg/dia. Os resultados mostraram redução de 66% no risco de restrição do crescimento pós-natal com 40 semanas de idade gestacional corrigida, no grupo 1.

No Brasil, Gianini et al.⁷, em trabalho realizado em maternidades do Rio de Janeiro, entre os anos de 1999 e 2000, sobre fatores associados à má nutrição em RNMBP, também encontraram associação entre as práticas alimentares e o crescimento do RNMBP. Nas unidades onde se priorizava o uso precoce de NP e uso preferencial do leite materno, a frequência de desnutridos com idade gestacional corrigida de 40 semanas era de 31%, comparada a 69% nas unidades onde esses itens não eram priorizados.

2.6 Considerações finais

A preocupação com o tema tem gerado inúmeras pesquisas que pouco a pouco norteiam o caminho para melhores resultados em busca de uma nutrição mais adequada e eficaz para essa população. Essas pesquisas apontam para a necessidade de revisão do aporte protéico e energético, incentivo ao aleitamento materno, protocolos fundamentados cientificamente, uso sistemático de curvas para acompanhamento do crescimento, além de uma equipe multidisciplinar envolvida nas decisões a respeito das necessidades nutricionais do prematuro e discussão do tema nas visitas médicas. Essas medidas são fundamentais para a prevenção e correção dos desvios nutricionais.

Nesta linha de raciocínio, torna-se evidente que um importante passo para a melhoria do suporte nutricional é o conhecimento das condutas realizadas. A partir deste conhecimento surgirá naturalmente a constatação de que há necessidade de mudanças e de implantação de novas práticas para atingir o objetivo de crescimento dessa população.

A diversidade de práticas prospera onde há dúvidas. Não obstante os estudos realizados no decorrer dos anos, é inquestionável a necessidade de pesquisas complementares para elucidar inquietantes controvérsias relacionadas ao requerimento nutricional ideal para o RNPT, e principalmente questões relativas aos efeitos, em longo prazo, de medidas que estão sendo estabelecidas, no que se refere ao uso de alíquotas iniciais elevadas de aminoácidos e de aditivos do leite materno.

Uma vez que a desnutrição não é desejável, todas as medidas e procedimentos tendentes a de diminuí-la ou mesmo erradicá-la são indiscutivelmente bem-vindos, desde que seguros e eficazes, do ponto de vista ético e científico.

2.7 Referências

1. Budin PC. Le nourrisson: alimentation et hygiene, enfants debile et enfants nes a term. Paris: Doin;1900.
2. Martinez EF. Crescimento de recém-nascidos pré-termo [editorial] J Pediatr (Rio J). 2004; 80(4):253-4.
3. Kuzma-O'Reilly B, Duenas ML, Greecher C, Kimberlin L, Majsce, Miller D et al. Evaluation, development, and implementation of potentially better practices in neonatal intensive care. Pediatrics 2003; 111(4):461-70.

4. Ehrenkranz RA, Younnes N, Lemons JÁ, Fanaroff AA, Donovan EF, Wright LL et al. Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. *Pediatrics*. 1999; 104(2):280-9.
5. Diekmann M, Genzel-Boroviczeny O, Zoppelli L, von Poblitzki M. Postnatal growth curves for extremely low birth weight infants with early enteral nutrition. *Eur J Pediatr*. 2005; 164:714-23.
6. Dinerstein A, Nieto RM, Solana CL, Perez GP, Otheguy LE, Larguia AM. Early and aggressive nutritional strategy (parenteral and enteral), decreases postnatal growth failure in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 2006; 26:436-42.
7. Gianini NM, Vieira AA, Moreira MEL. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida ao termo em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81(1):34-40.
8. Llanos AM, Mena PN, Uavy R. Tendencias actuales en la nutrición del recién nacido prematuro. *Rev Chil Pediatr*. 2004; 75(2):107-21.
9. Lucas A. Long-term programming effects of early nutrition – Implications for the preterm infant. *J Perinatol*. 2005; 25:S2-6.
10. Premji SS, Paes B, Jacobson K, Chessell L. Evidence-based feeding guidelines for very low-birth-weight infants. *Adv Neonatal Care*. 2002; 2(1):5-18.
11. Hay WW, Lucas A, Heird WC, Ziegler E, Levin E, Grave GD et al. Workshop summary: nutrition of the extremely low birth weight infant. *Pediatrics*. 1999; 104(6):1360-8.
12. Clark RH, Thomas P, Peabody J. Extrauterine growth restriction remains a serious problem in prematurely born neonates. *Pediatrics*. 2003; 111(5):986-90.
13. Griffin IJ. Nutritional assessment in preterm infants. *Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program*. 2007; 59:177-92.

14. Pereira GR. Avaliação nutricional no recém-nascido pré-termo. In: Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. Nutrição do recém-nascido pré-termo. Rio de Janeiro: Medbook; 2008.p.241-61.
15. Dusick AM, Pointdexter BB, Ehrenkranz RA, Lemons JA. Growth failure in the preterm infant: can we catch-up? *Semin Perinatol.* 2003; 27(4):302-10.
16. Steward DK, Pridham KF. Growth patterns of extremely low-birth-weight hospitalized preterm infants. *JOGNN.* 2002; 31(1):57-65.
17. Lemons AJ, Bauer CR, Oh W, Korones SB, Papile L, Stoll BJ et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 through December 1996. *Pediatrics* 2001; 107(1):e1. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/107/1/e1>. Acesso em 11/09/06.
18. Radmacher PG, Looney SW, Rafail ST, Adamkin DH. Prediction of extrauterine growth retardation (EUGR) in VVLBW. *J Perinatol.* 2003; 23:392-5.
19. Poindexter BB, Denne SC. Protein needs of the preterm infant. *Neoreviews.* 2003; 4(2):e52. Disponível em: <http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.
20. Greer FR. Feeding the premature infant in the 20th Century. *J Nutr.* 2001; 131:S426-30.
21. Philip AGS. Historical perspectives: Immediate feeding of preterm infants. *Neoreviews* 2004; 5(2). Disponível em: <http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 30/08/06.
22. Smallpiece V, Davies PA. Immediate feeding of premature infants with undiluted breast milk. *Lancet.* 1964;ii:1349-52.

23. Ziegler EE. Refeições tróficas. Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program. 1998; 43:44-6.
24. Tyson JE, Kennedy KA. Trophic feeding for parenterally fed infants. The Cochrane Database Syst Rev. 2005; 20 (3). CD000504.
25. Wilmore DW, Dudrick SJ. Growth and development of an infant receiving all nutrients exclusively by vein. JAMA. 1968; 203:860-4.
26. Anderson TL, Muttart CR, Bieber MA, Nicholson JF, Heird WC. A controlled trial of glucose versus glucose and amino acids in premature infants. J Pediatr. 1979; 94:947-51.
27. Heird WC, Driscoll JM. Historical perspectives: Total parenteral nutrition. Neoreviews. 2003;4(6):e137. Disponível em: <http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 30/08/06.
28. Yu VYH. Extrauterine growth restriction in preterm infants: importance of optimizing nutrition in Neonatal Intensive Care Units. Croat Med J. 2005; 46(5):737-43.
29. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Nutritional needs of low-birth-weight infants. Pediatrics. 1985; 75:976-86.
30. Embleton NE, Pang N, Cooke RJ. Postnatal malnutrition and growth retardation: an inevitable consequence of current recommendations in preterm infants? Pediatrics. 2001; 107(2):270-3.
31. Adamkin DH. Nutrition management of the very low-birthweight infant: I. Total parenteral nutrition and minimal enteral nutrition. Neoreviews. 2006; 7(12):e-602. Disponível em: <http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.

32. Curtis M, Rigo J. Extrauterine growth restriction in very-low-birth weight infants. *Acta Paediatr.* 2004; 93:1563-8.
33. Rigo J, Senterre J. Nutritional needs of premature infants: current issues. *J Pediatr.* 2006; 149(Suppl 3):80-8.
34. Valentine CJ, Puthoff TD. Enhancing parenteral nutrition therapy for the neonate. *Nutr Clin Pract.* 2007; 22(2):183-93.
35. Hay WW. Nutrição parenteral em recém-nascido prematuro. In: Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. *Nutrição do recém-nascido pré-termo.* Rio de Janeiro: Medbook; 2008.p.141-75.
36. Guy P. A administração precoce de lipídeos pela via intravenosa: ainda a controvérsia. *Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program.* 1998; 43:14-7.
37. Innis SM. Lipids in parenteral nutrition. *Neoreviews.* 2002; 3(3):e48. Disponível em:<http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 30/08/06.
38. Simmer K, Rao SC. Early introduction of lipids to parenterally-fed preterm infants. *The Cochrane Database Syst Rev.* 2000 (2). CD005256.
39. Smith JR. Early enteral feeding for the very low birth weight infant: the development and impact of a research-based guideline. *Neonatal Netw* 2005; 24(4):9-19.
40. Kennedy KA, Tyson JE. Early versus delayed initiation of progressive enteral feedings for parenterally fed low birth weight or preterm infants(Cochrane Review). In: *The Cochrane Library.* Oxford; 2006.n.1:Update software.
41. Kennedy KA, Tyson JE. Rapid versus slow rate of advancement of feeding for promoting growth and preventing necrotizing enterocolitis in parenterally fed low-birth-weight infants. In: *The Cochrane Library.* Oxford; 2007.n.4.

42. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2005; 115 (2): 496-506.
43. Schanler RJ. Evaluation of the evidence to support recommendations to meet the needs of premature infants: the role of human milk. *Am J Clin Nutr* 2007;85(Suppl 2): 625-8.
44. Edmond K, Bahl R. Optimal feeding of low-birth-weight infants: technical review. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2006.
45. Lucas A, Morley R, Cole TJ. Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *BMJ*. 1998; 317:1481-7.
46. Patel AL, Meier PP, Engstrom JL. The evidence for use of human milk in very low-birthweight preterm infants. *Neoreviews*. 2007; 8(11). Disponível em:<http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 05/12/07.
47. Moura EC. Nutrição. In: Carvalho MR, Tamez RN. *Amamentação-bases científicas para a prática profissional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2002.p.60-87.
48. Adamkin DH. Nutrition management of the very low-birthweight infant: II. Optimizing enteral nutrition and postdischarge nutrition. *Neoreviews*. 2006; 7(12):e608. Disponível em:<http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.
49. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified breast milk for promoting growth in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*. Oxford; 2006.n.1: Update software.
50. Rego JD. Amamentando um prematuro. In:Rego JD. *Aleitamento materno*. São Paulo: Atheneu; 2001.p.237-42.
51. Nascimento MBR do, Almeida H de. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80(5):S163-9.

52. McGuire W, Fahey T. Multicomponent fortification of human breast milk to improve growth and development in preterm or low birth weight infants following hospital discharge (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library. Oxford; 2006.n.1: Update software.
53. Camelo Jr JS, Martinez FE. Lactoengenharia do leite humano. In: Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. Nutrição do recém-nascido pré-termo. Rio de Janeiro: Medbook 2008; p.11-27.
54. Atkinson SA. Human milk feeding of the micropremie. Clin Perinatol. 2000; 27(1):235-47.
55. Braga LPM, Palhares DB. Efeito da evaporação e pasteurização na composição bioquímica e imunológica do leite humano. J Pediatr (Rio J). 2007; 83(1):59-63.
56. Waber B, Begany M. Uso de fórmulas para o recém-nascido pré-termo hospitalizado. In: Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. Nutrição do recém-nascido pré-termo. Rio de Janeiro: Medbook; 2008.p.45-60.
57. Ministério da Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método mãe-canguru. Brasília; 2002.p.85-103.
58. Venâncio SI, Almeida H de. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto no aleitamento materno. J Pediatr (Rio J). 2004; 80(5):S173-80.
59. Public Health Agency of Canada. Birth weight for gestational age-Canadian Perinatal Surveillance System. Disponível em: <http://www.phac-aspc.gc.ca/rhs-ssgcbwga-pnag/index.html>. Acesso em 08/09/06.
60. Sherry B, Mei Z, Grummer-Strawn L, Dietz WH. Evaluation of and recommendations for growth references for very low birth weight (<ou=1500g) infants in the United States. Pediatrics. 2003; 111(4):750-8.

61. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from live born births date at 24 to 42 weeks. *Pediatrics*. 1963; 32:793-800.
62. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*. 1996; 87:163-8.
63. Kramer MS, Platt RW, Wen SW, Joseph KS, Allen A, Abrahamowicz M et al. A new and improved population-based Canadian referer for birth weight for gestacional age. *Pediatrics*. 2001; 108:e35. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org>. Acesso em: 07/04/07.
64. Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatrics*. 2003; 3:13.
65. Nutrition Practice Care Guidelines for Preterm Infants In the Community [site na Internet] 2006. Disponível em: [www.oregon.gov/DHS/wic.index.shtml](http://www.oregon.gov/DHS/wic/index.shtml). Acesso em: 08/09/06.
66. Bloom BT, Mulligan J, Arnold C, Ellis S, Moffitt S, Rivera A et al. Improving growth of very low birth weight infants in the first 28 days. *Pediatrics*. 2003; 112:8-14.

3 - ARTIGO

ORIGINAL



3 – Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso em uma unidade neonatal de alto risco na cidade do Recife

Resumo

Objetivos: verificar a frequência de uso de práticas alimentares potencialmente melhores em recém-nascidos de muito baixo peso, e o peso destes bebês aos 28 dias de vida. **Métodos:** estudo descritivo, transversal, a partir da análise dos prontuários de 135 neonatos com peso menor que 1500 gramas, na Unidade Neonatal do Hospital Agamenon Magalhães, no período de 01/05/2005 a 31/05/2007. Para a análise estatística utilizou-se o software SPSS 13.0. **Resultados:** A média de peso ao nascimento foi de 1200,4 gramas ($\pm 223,60$); a utilização de nutrição parenteral ocorreu em 64,4% dos neonatos e 40,0% a iniciaram no primeiro dia de vida. A dieta enteral foi adotada nas primeiras 48 horas, em 77,0% . Observou-se o uso de leite materno como primeira dieta em 99,2% dos bebês e de aditivo do leite materno em 7,4%. Aos 28 dias de vida, 85,9% dos neonatos estavam com o peso abaixo do percentil 10 da curva de crescimento de Fenton. Houve correlações negativas entre o peso aos 28 dias de vida e o tempo de uso da nutrição parenteral ($r=-0,407$; $p=0,000$), a idade no início da nutrição enteral ($r=-0,421$; $p=0,000$) e a idade para alcançar dieta enteral plena ($r=0,417$; $p=0,000$). Verificou-se melhor média de peso aos 28 dias de vida com o uso de algumas práticas alimentares ($p<0,05$), porém não houve diferença estatística significativa entre práticas alimentares e peso abaixo do percentil 10 ($p>0,05$). **Conclusão:** Práticas alimentares consideradas potencialmente melhores ainda não são usadas

de forma sistemática no serviço estudado, observando-se ganho de peso aos 28 dias de vida aquém do referencial que seria desejável.

Descritores : recém-nascido prematuro, recém-nascido de muito baixo peso, unidade de terapia intensiva neonatal, alimentação enteral, alimentação parenteral.

Abstract

Objectives: Determine the frequency of use of potentially better feeding practices in low birth weight infant with and the weight of these infants at 28 days of life.

Methods: A cross-sectional study was carried out from an analysis of the medical charts of 135 newborns with birth weights under 1500 grams at the Neonatal Unit of the Agamenon Magalhães Hospital (Recife, Brazil) between May 1, 2005 and May 31, 2007. The SPSS 13.0 software program was used for the statistical analysis.

Results: Mean birth weight was 1200.4 grams (± 223.60). The use of parenteral feeding occurred in 64.4% of newborns and was begun on the first day of life in 40.0%. Enteral feeding was adopted within the first 48 hours in 77.0%. Mother's milk was used as the first feeding in 99.2% of the babies; supplements to mother's milk were used in 7.4%. At 28 days of life, 85.9% of the newborns had weights below the 10th percentile of the Fenton growth chart. There were negative correlations between weight at 28 days of life and the duration of parenteral feeding ($r=-0.407$; $p=0.000$), age at first enteral feeding ($r=-0.421$; $p=0.000$) and age at exclusive enteral feeding ($r=-0.417$; $p=0.000$). Improved average weight was observed at 28 days of life with the use of some feeding practices ($p<0.05$), but there was no statistically significant difference between feeding practices and weight below the 10th percentile ($p>0.05$).

Conclusion: Feeding practices considered potentially better are not yet used in a systematic fashion in the neonatal unit analyzed, as weight gain at 28 days of life failed to achieve desirable levels.

Descriptors: preterm infant, very low weight infant, neonatal intensive care unit, enteral feeding, parenteral nutrition.

3.1 Introdução

Nascer prematuro e com peso abaixo de 1500 gramas, ou seja, recém-nascido de muito baixo peso (RNMBP), é considerado uma emergência nutricional. Estes bebês apresentam particularidades fisiológicas e imaturidade de diversos órgãos e sistemas, podendo evoluir com enfermidades graves, além de disporem de limitado estoque de energia endógena. Estas condições tornam a alimentação do RNMBP um desafio para os neonatologistas, e podem ser minimizadas com o desenvolvimento de estratégias clínicas que permitam o manejo e a nutrição ótima deste neonato¹.

Os avanços nas medidas de suporte de vida, nas últimas décadas, como o uso de corticosteróide antenatal, do surfactante exógeno e alimentação adequada contribuíram para o aumento das taxas de sobrevivência dos RNMBP². Apesar do contínuo desenvolvimento científico e tecnológico, a literatura revela diversas dúvidas e controvérsias a respeito do manejo alimentar deste grupo de pacientes³.

A partir de estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos foram elaboradas e implantadas rotinas de práticas alimentares consideradas como potencialmente melhores para RNMBP, baseadas em evidências científicas. Os autores avaliaram posteriormente os resultados, e observou-se melhora no desfecho nutricional dessa população. Dentre as práticas preconizadas como potencialmente melhores destacaram-se o uso de nutrição enteral (NE) e parenteral (NP) com início precoce, avanço sistemático na nutrição enteral, uso preferencial de leite materno e de suplementos alimentares, bem como acompanhamento do crescimento com curvas específicas⁴.

Devido às condições fisiológicas particulares destes neonatos, um aspecto preocupante é a rapidez com que eles desnutrem durante o período de hospitalização, o que é confirmado pelos altos índices de subnutrição encontrados por diversos autores⁴⁻⁶.

No Brasil, ainda são incipientes as pesquisas sobre as práticas alimentares potencialmente melhores, nesse grupo de pacientes. Considerando a relevância do tema e a necessidade de conhecer as práticas alimentares adotadas na unidade neonatal do Hospital Agamenon Magalhães (HAM) e sua repercussão no peso do recém-nascido (RN) aos 28 dias de vida, foi idealizado este estudo.

3.2 Método

Local do estudo

O estudo foi realizado na Unidade Neonatal do Hospital Agamenon Magalhães (HAM), localizado na cidade do Recife. O HAM é um serviço pertencente à rede do Sistema Único de Saúde (SUS), uma das cinco unidades de referência para atendimento da gestante de alto risco, em Pernambuco. Possui o título de Hospital Amigo da Criança, Programa Mãe-Canguru, Banco de Leite Humano e Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Desenho do estudo e população-alvo

Estudo descritivo, do tipo corte transversal. Foram incluídos os RN admitidos na unidade neonatal do HAM, nascidos com peso entre 500 e 1499 gramas, no período de 01 de maio de 2005 a 31 de maio de 2007.

Neste período, nasceram 5890 bebês, dos quais 236 (4,0%) com muito baixo peso⁷. Destes, foram excluídas 101 crianças (79 faleceram e 18 tiveram alta antes de 28 dias de vida, 1 era portador de mal-formação grave e 3 neonatos cujos prontuários não foram localizados). Assim, foram estudados 135 bebês.

Coleta de dados

Os dados foram coletados pela pesquisadora, a partir da análise de prontuários da unidade neonatal do HAM, e preenchido um formulário elaborado especificamente para a pesquisa (Apêndice-A).

Variáveis do estudo

A população foi caracterizada através das variáveis: peso ao nascer, idade gestacional ao nascimento, adequação para a idade gestacional de acordo com a curva de Fenton⁸ (Anexo A), sexo, idade gestacional corrigida com 28 dias de vida, morbidade (de acordo com o diagnóstico encontrado no prontuário do recém-nascido), uso de oxigênio, uso de corticosteróide pós-natal e tempo de recuperação do peso do nascimento.

Como variáveis independentes foram avaliadas as práticas alimentares: uso da NP e idade do RN no início da NP, alíquotas de aminoácidos e lipídeos na NP, tempo de uso da NP, idade do RN no início da NE, tempo para atingir dieta enteral plena, uso de leite materno (como primeira dieta e na alta), e uso de aditivos no leite materno.

O peso do bebê ao completar 28 dias de vida foi considerado como a variável dependente. A avaliação das práticas alimentares e sua relação com o peso dos bebês aos 28 dias foi realizada de duas maneiras: com a média de peso aos 28 dias de vida, e com o percentil 10 de peso aos 28 dias de vida, de acordo com o uso da curva de crescimento de Fenton. O comprimento e o perímetro cefálico, medidas complementares para avaliação nutricional, foram excluídos, pelo elevado número de perdas (cerca de 44% e 43%, respectivamente).

Análise dos dados

O banco de dados foi processado em dupla entrada, no programa EPI-Info (6,04d). Para a análise foi utilizado o software SPSS 13.0 para Windows.

Foi verificada a distribuição de freqüência e utilizados médias e desvio padrão para as variáveis homogêneas, medianas e quartis para as variáveis não homogêneas. Os testes t Student e o de Análise de Variância - Anova, quando indicado, foram utilizados na comparação de médias. As proporções foram comparadas utilizando o teste de Fisher. O cálculo das correlações foi realizado com base no coeficiente de correlação de Spearman's e de Pearson. Em todos os testes foi adotado o nível de significância estatística de 5%.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HAM, conforme normas de pesquisa envolvendo seres humanos, registro no CEP 274/2006 (Anexo B).

3.3 Resultados

Foram analisados 135 prontuários. A média de peso ao nascimento foi de 1200,0 gramas ($\pm 223,60$) e a média da idade gestacional ao nascimento foi de 31,3 semanas ($\pm 2,55$). A média de peso aos 28 dias de vida foi de 1465,00 gramas ($\pm 309,25$). A média da idade gestacional corrigida com 28 dias de vida foi 35,2 semanas ($\pm 2,50$). A média de idade para recuperação do peso ao nascimento correspondeu a 16,0 dias ($\pm 6,61$).

As características da população de acordo com o percentil 10 de peso aos 28 dias de vida estão descritas na tabela 1. Entre os neonatos PIG e AIG, a

freqüência de peso abaixo do percentil 10 na avaliação aos 28 dias de vida foi maior nos primeiros.

Tabela 1 – Características da população do estudo em relação ao percentil 10 do peso aos 28 dias de vida.
Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005 – maio 2007

Variáveis	Peso aos 28 dias de vida				p*
	P < 10		P ≥ 10		
	n	%	n	%	
Peso ao nascer (gramas)					
N = 135					
< 1000	31	96,9	1	3,1	0,044
≥ 1000	85	82,5	18	17,5	
Idade gestacional (semanas)†					
N = 133‡					
23 – 27	9	69,2	4	30,8	0,038
28 – 32	75	85,2	13	14,8	
33 – 37	31	96,9	1	3,1	
Adequação peso / idade gestacional†					
N = 132‡					
AIG	52	76,5	16	23,5	0,000
PIG	63	96,9	2	3,1	
Sexo					
N = 128§					
Masculino	47	82,5	10	17,5	0,317
Feminino	64	88,9	8	11,1	

P: percentil, AIG: adequado para a idade gestacional, PIG: pequeno para a idade gestacional;

* Teste de Fischer;

† classificação de acordo com o uso da curva de Fenton;

‡ 2 recém-nascidos sem registro de idade gestacional;

§ 7 recém-nascidos sem registro de sexo no prontuário.

Foi observado, através da correlação de Pearson que, quanto menor o peso ao nascer ($r=0,904$; $p=0,000$) e a idade gestacional ($r=0,530$; $p=0,000$), menor o peso com 28 dias de vida.

A média de peso aos 28 dias de vida foi menor naqueles neonatos que evoluíram com algum tipo de doença, sendo esses valores estatisticamente significantes, com exceção de icterícia, conforme mostra a tabela 2. Também houve significância de menor média de peso, aos 28 dias de vida, naqueles que ainda necessitavam de oxigênio (O₂) nessa idade e nos pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica assistida (VMA).

Na população estudada, 11,9% (16/135) fizeram uso de corticosteróide pós-natal. Foi observada menor média de peso, aos 28 dias de vida, nos neonatos que usaram corticosteróide pós-natal (p<0,001).

Tabela 2 – Média de peso aos 28 dias de vida, de acordo com a morbidade e oxigenoterapia, nos recém-nascidos de muito baixo peso. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005 – maio 2007

Doenças* e Uso de O ₂	Frequência		Peso com 28 dias de vida		p †
	N	%	Sim Média ± DP	Não Média ± DP	
Morbidade					
SDR	108	80,6	1342,9 ± 316,40	1609,2 ± 143,40	0,000
DPC	29	21,6	1030,7 ± 259,17	1493,7 ± 240,11	0,000
ECN	10	7,5	1132,3 ± 341,68	1421,2 ± 294,97	0,003
IRA	12	9,0	979,6 ± 315,74	1434,7 ± 278,37	0,000
PCA	31	23,1	1087,4 ± 316,52	1485,7 ± 241,79	0,000
Icterícia	129	96,3	1385,6 ± 310,98	1619,0 ± 138,99	0,098
Sepse tardia	64	49,2	1241,1 ± 316,14	1533,8 ± 229,36	0,000
Uso de O₂					
VMA	59	44,7	1244,8 ± 342,86	1521,0 ± 202,98	0,000
O ₂ - 1º Dia	129	95,6	1385,7 ± 310,16	1578,3 ± 240,35	0,136
O ₂ - 28 dias	23	17,0	1002,4 ± 272,20	1474,7 ± 249,84	0,000

SDR- Síndrome do Desconforto Respiratório; DPC- Doença Pulmonar Crônica; ECN- Enterocolite necrosante; IRA- Insuficiência Renal Aguda; PCA- Persistência do Canal Arterial; VMA- Ventilação Mecânica Assistida; O₂- oxigênio

*doenças não excludentes;

† teste t Student.

A análise dos dados revelou a utilização de NP em 64,4% (85/135) dos bebês. Em apenas 40,0% (34/85) foi iniciada no primeiro dia de vida. A mediana do tempo de uso de NP foi de 10 dias (Q1=7 e Q3=14,5).

A mediana da alíquota inicial de aminoácidos foi de 1,0g/kg/dia (Q1=0,5g/kg/dia e Q3=1,0 g/kg/dia), a de lipídeos foi de 0,5g/kg/dia (Q1 e Q3= 0,5g/kg/dia). A mediana de oferta máxima de aminoácidos foi de 2,5g/kg/dia (Q1=2,0g/kg/dia e Q3= 3,0g/kg/dia), a de lipídeos foi de 1,0g/kg/dia (Q1= 0,5 g/kg/dia e Q3= 2,0g/kg/dia).

O início da dieta enteral variou entre o primeiro e o nono dia de vida, sendo que, em 77,0% (104/135) dos neonatos, a primeira dieta foi oferecida nas primeiras 48 horas de vida.

O primeiro alimento foi leite materno, em 99,2% (132/133) dos bebês. A mediana de idade na primeira mamada foi de 30 dias (Q1=19 dias e Q3= 43 dias) de vida. A mediana de idade para seio materno livre foi de 38 dias (Q1= 28 dias e Q3= 53,5 dias). O alimento no momento da alta foi leite materno exclusivo em 81,1% (107/132), 8,35 (11/132) receberam alta com leite materno e leite artificial, e 10,6% (14/132) com leite artificial. Em apenas 7,4% (10/133) da população foi usado aditivo no leite materno.

Em relação às práticas alimentares e à média de peso aos 28 dias de vida, foi observado que os neonatos que iniciaram dieta enteral nas primeiras 48 horas de vida e atingiram dieta enteral plena até 10 dias de vida, assim como aqueles que receberam alta em aleitamento materno exclusivo tiveram maior média de peso. Não foi observada diferença em relação à idade de início da NP (Tabela 3). No entanto, foi observado que, quanto maior o tempo de uso da NP, menor o peso do bebê aos 28 dias de vida, e quanto maior o tempo para iniciar a dieta enteral e atingir dieta enteral plena, menor o peso do bebê aos 28 dias de vida (Tabela 4).

Tabela 3 – Média de peso aos 28 dias de vida, de acordo com as práticas alimentares nos recém-nascidos de muito baixo peso. Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005 – maio 2007

Práticas alimentares	Frequência		Peso aos 28 dias de vida Média ± DP	p*
	N	%		
Início da nutrição parenteral (dias de vida) N = 85				
1	34	40,0	1207,03 ± 325,49	0,071
2 a 3	40	47,1	1308,88 ± 275,85	
≥ 4	11	12,9	1436,36 ± 277,79	
Início da nutrição enteral (dias de vida) N = 135				
1 a 2	104	77,6	1445,90 ± 291,52	0,001
3 a 8	27	19,4	1325,64 ± 312,57	
≥ 9	4	3,0	1170,60 ± 355,54	
Dieta enteral plena‡ (dias de vida) N = 132				
1 a 10	62	46,9	1520,56 ± 241,93	0,000
11 a 20	55	41,7	1512,86 ± 233,96	
≥ 21	15	11,4	1399,00 ± 275,98	
Dieta na alta§ N = 132				
LME	107	81,1	1462,28 ± 271,20	< 0,001
LA	14	10,6	1006,07 ± 274,23	
Mista	11	8,3	1244,55 ± 255,92	

LME: leite materno exclusivo, LA: leite artificial;

*Anova;

† 50 RN não usaram nutrição parenteral;

‡ 3 bebês sem registro da idade do alcance da dieta enteral plena;

§ 3 neonatos sem registro da dieta no momento da alta.

Tabela 4: Correlação de práticas alimentares com o peso aos 28 dias de vida em recém-nascidos de muito baixo peso.
Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007

Práticas alimentares	Peso aos 28 dias de vida p	Coefficiente *
Tempo de uso da nutrição parenteral	0,000	-0,407
Início da nutrição parenteral	0,079	0,192
Dia de início da nutrição enteral	0,000	-0,421
Idade para atingir dieta enteral plena	0,000	-0,417

* Correlação de Spearman's

Foi verificada uma possível associação entre a idade do início da NP e NE, assim como entre a idade para o alcance da dieta enteral plena em relação ao percentil 10 de peso aos 28 dias de vida, mas não houve significância, como pode ser observado na tabela 5.

Tabela 5: Práticas alimentares e sua associação com o peso aos 28 dias de vida de acordo com o percentil 10.

Hospital Agamenon Magalhães, maio 2005-maio 2007.

Práticas alimentares	Peso aos 28 dias de vida				p*
	Percentil < 10		Percentil ≥ 10		
	n	%	n	%	
Início da nutrição parenteral†					
(dias de vida)					
N = 85					
1	30	88,2	4	11,8	0,770
2 a 3	36	90,0	4	10,0	
≥ 4	11	100,0	0	0,0	
Início da nutrição enteral					
(dias de vida)					
N = 135					
1 a 2	87	83,7	17	16,3	0,483
3 a 8	25	92,6	2	7,4	
≥ 9	4	100,0	0	0,0	
Dieta enteral plena‡					
(dias de vida)					
N = 132					
1 a 10	52	83,9	10	16,1	0,469
11 a 20	47	85,5	8	14,5	
≥ 21	14	93,3	1	6,7	

* Teste Exato de Fisher;

† 50 recém-nascidos não usaram nutrição parenteral;

‡ 3 recém-nascidos sem registro da idade em que alcançaram dieta enteral plena.

3.4 Discussão

O crescimento pós-natal nos RNMBP resulta de uma interação complexa de fatores genéticos e ambientais, incluindo práticas alimentares inadequadas, morbidades que afetam o requerimento de nutrientes e uso de algumas medicações^{5,6,9-11}.

Evidências científicas mostram o peso ao nascer e a idade gestacional como fatores independentes importantes para o crescimento do RNMBP, com relação inversa à restrição de crescimento pós-natal^{5,6,10-12}.

Verificou-se, na pesquisa, que os bebês com menor peso ao nascer foram aqueles que apresentaram menor faixa de percentil de peso aos 28 dias de vida, apesar desta relação inversa não ocorrer quanto à idade gestacional. É provável que o percentual de crianças com inadequação para a idade gestacional tenha influenciado os resultados referentes à idade gestacional, além da possível interferência do método de avaliação da idade gestacional utilizado no serviço estudado, que pode ter superestimado a idade gestacional da população estudada.

Alguns autores referem que os RN PIG recuperam o peso do nascimento mais rápido e apresentam velocidade maior de crescimento que os AIG^{6,13}. No entanto, observou-se, na pesquisa, que maior número de bebês PIG estava abaixo do percentil 10 com 28 dias de vida. Achado semelhante foi relatado por Gianini et al.⁵, em cujo trabalho os bebês PIG tiveram risco de desnutrição 12 vezes maior. Possivelmente a explicação reside no fato de que os bebês PIG, não obstante a maior velocidade de crescimento, só terão peso comparável aos AIG quando atingirem valores próximos a 2000 gramas⁶.

Quanto ao sexo e crescimento extra-uterino, a literatura não é concordante no que concerne aos resultados dessa relação. Clark et al.¹⁰ observaram, no seu estudo, que os bebês do sexo masculino tinham maior risco de falência desse crescimento. Já Gianini et al.⁵ evidenciaram relação inversa. No presente estudo, assim como no de Ehrenkranz et al.⁶, não foi observada associação do sexo do bebê com o seu peso aos 28 dias de vida. É possível que outros fatores tenham maior influência do que o sexo no peso aos 28 dias, durante o internamento dos bebês.

A morbidade desempenha um importante papel no crescimento extra-uterino do RNMBP. Bebês com doenças graves apresentam maiores demandas metabólicas, devido ao maior catabolismo e à maior necessidade energética. Assim, as suas necessidades alimentares raramente são alcançadas^{6,10}. Os achados deste estudo ratificam estas afirmativas, na medida em que os bebês que evoluíram com doenças potencialmente mais graves, assim como aqueles que usaram VMA e oxigênio aos 28 dias, apresentaram menor média de peso nesta idade. Fato também observado em outros estudos como os de Ehrenkranz et al.⁶ e Clark et al.¹⁰.

O uso do corticosteróide pós-natal é outro fator que influencia o crescimento do RN. Seu uso durante o período neonatal está relacionado à diminuição do crescimento físico e cerebral¹⁴. Estas informações vêm ao encontro do que foi observado neste estudo. Os bebês que usaram corticosteróide pós-natal tiveram menor média de peso aos 28 dias. Gianini et al.⁵ e Clark et al.¹⁰ também observaram efeito negativo do uso deste medicamento no crescimento pós-natal.

A idade de recuperação do peso ao nascimento é considerada um indicador de ganho ponderal durante o internamento⁹. O tempo de recuperação do peso ao nascimento, neste estudo, correspondeu ao início da terceira semana de vida, em concordância com os achados da literatura, que indicam uma variação entre o décimo e o décimo sétimo dia de vida^{5,12,15,16}.

O estabelecimento de rotinas de práticas alimentares para os RNMBP, como o uso precoce de NP e NE, a oferta de leite materno e o emprego de suplementos alimentares, como os aditivos do leite humano, têm sido relacionados a melhores resultados no ganho de peso dos RNMBP, durante o internamento^{4,5,17,18}.

Em relação à NP, já há evidências científicas acerca da necessidade do seu início precoce nas primeiras 24 horas de vida, com alíquotas iniciais de aminoácidos de 3g/kg/dia e de lipídeos de 0,5-1,0g/kg/dia, com aumento gradativo, de modo que, no terceiro ou quarto dia de vida, o RN já esteja com nutrição parenteral plena^{19,20}.

Neste estudo, pouco mais da metade da população fez uso da NP e, desses, apenas 1/3 no primeiro dia de vida, com alíquotas de aminoácidos e lipídeos inadequadas. Esta constatação é preocupante, pois os benefícios do início precoce da NP são inquestionáveis. Não foi observada diferença estatística no peso dos bebês aos 28 dias de vida, em relação à idade do início da NP, no presente estudo. É possível que outros fatores tenham influenciado os resultados, como a presença de doenças graves e o peso ao nascer. Além disso, observou-se uso de alíquotas baixas de aminoácidos e lipídeos e, por conseguinte, menor taxa calórica e protéica, o que também pode ter sido responsável pela não significância dos resultados.

O tempo de uso da NP mostrou correlação negativa com o peso aos 28 dias de vida. Autores como Ehrenkranz et al.⁶, Clark et al.¹⁰ e Radamacher et al.¹¹ também constataram essa correlação. Provavelmente os bebês submetidos à NP por um período maior apresentaram condições clínicas mais graves e evoluíram com maior dificuldade para tolerar a dieta enteral.

A literatura especializada sugere que a dieta enteral, na forma de nutrição enteral mínima, deve ser iniciada nas primeiras 24 a 48 horas de vida, nos RN estáveis, para diminuir a atrofia do trato digestório e as complicações da NP¹⁸. Em metanálise recente, Tyson e Kenedy²¹ constataram diminuição do tempo para alcançar a dieta enteral plena, diminuição do tempo de hospitalização, nenhum aumento na incidência de enterocolite necrosante (ECN) e diminuição do risco de infecções graves com o uso de alimentação trófica em bebês prematuros.

Como o perfil da população do estudo era de neonatos bastante imaturos e portadores de doenças graves, um dado satisfatório verificado foi o início da NE em mais de $\frac{3}{4}$ dos bebês, nas primeiras 48 horas de vida. A dificuldade de alcançar essa meta é confirmada na literatura, em que se verifica uma variação de até cinco dias na idade do início da NE^{4,5,16}.

A idade do início da nutrição enteral precoce foi significativa, em relação à maior média de peso aos 28 dias de vida, nos bebês estudados. É possível que o grupo que recebeu dieta enteral mais cedo tenha sido de bebês em estado menos grave e com peso inicial maior, o que facilitaria o alcance das suas necessidades nutricionais. Além disso, é provável que estes neonatos tenham alcançado maior peso pelos benefícios já citados da NE na maturação do trato digestório, o que facilitaria o alcance mais rápido da dieta enteral plena. Ratificando esta afirmativa, observou-se correlação negativa entre o tempo para alcançar a dieta enteral plena e o peso do neonato aos 28 dias de vida. Autores como Ehrenkranz et al.⁶, Steward e Pridham¹² também enfatizaram este achado, em seus estudos. Gianini et al.⁵ destacaram o fato de que alcançar dieta enteral plena até o décimo dia de vida é considerado um fator protetor para a desnutrição na idade gestacional corrigida de 40 semanas.

O leite humano da própria mãe é o alimento de escolha para o recém-nascido prematuro^{4,5,22-24} por seus benefícios, como a maturação do trato gastrointestinal e o neurodesenvolvimento, a diminuição dos índices de sepse e de ECN. Quando seu uso não é possível, a escolha seguinte deve ser o leite humano doado, e, a seguir, fórmula para pré-termo²². Alguns autores têm recomendado o uso de aditivos do leite materno com multicomponentes para aumentar a oferta protéica e calórica^{4,17,25,26}.

Neste estudo, foi prescrito leite materno, como primeiro alimento, em quase 100% dos bebês, frequência maior que a encontrada em outros estudos^{4,16}, pois o HAM é Hospital Amigo da Criança, com rotina estabelecida de oferta de leite materno aos prematuros extremos, internados na Unidade de Terapia Intensiva. Porém, o cumprimento da prescrição quanto ao tipo de alimento ofertado não pôde ser confirmado pelo plano de enfermagem, no qual apenas o volume é informado, não sendo registrado o tipo de leite oferecido (leite materno da própria mãe ou leite do banco de leite).

Em relação ao aditivo no leite materno, apesar de disponível no hospital estudado, seu uso foi constatado num percentual muito pequeno da população. No estudo de Diekmann et al.¹³ 91% dos bebês receberam aditivo no leite materno. É provável que a pequena utilização dos aditivos no leite materno por parte do corpo clínico da unidade neonatal do HAM se deva à falta de evidências científicas quanto à segurança nos resultados futuros dessas crianças²⁵.

O número de bebês que tiveram alta em aleitamento materno exclusivo foi pouco maior que 80%, podendo ser considerado alto, quando comparado à literatura especializada^{4,5}. Entretanto, ao considerar que o estudo foi realizado em um Hospital Amigo da Criança, com Banco de Leite Humano e Método Mãe Canguru, poder-se-ia esperar um percentual mais elevado. Apesar da literatura mencionar que os bebês que recebem fórmula de prematuro ganham mais peso que os alimentados com leite humano, neste estudo observou-se que os bebês que receberam alta em aleitamento materno exclusivo tiveram média de peso maior aos 28 dias de vida do que aqueles alimentados com leite artificial. É possível que se tratasse de bebês com maior peso ao nascer e com menor frequência de doenças

graves, o que facilitaria sua ida mais precoce ao seio e, conseqüentemente, a manutenção do aleitamento materno, com maior ganho ponderal.

O déficit de crescimento extra-uterino é um achado comum ao se analisar a evolução dos RNMBP, como pôde ser observado em diversos estudos^{4-6,10}, com percentuais que variaram de 28% a 99%. Essa diferença de resultados pode estar relacionada à utilização de distintos gráficos de crescimento, bem como diferentes estratégias alimentares e populações com características diversas. Um achado preocupante deste estudo refere-se ao fato de quase 90% dos neonatos se encontrarem, aos 28 dias de vida, abaixo do percentil 10. Contudo, este resultado não difere da literatura especializada.

Segundo Embleton et al.²⁷, com a oferta de nutrientes recomendada atualmente pela Academia Americana de Pediatria (AAP)²⁸, de 120cal/kg/dia de energia e 3,0g/kg/dia de proteína, dificilmente será possível que o RNPT atinja crescimento semelhante ao intra-uterino. De modo similar, Dinerstein et al.¹⁴ referiram, em seu estudo, que a maioria dos bebês acumulou déficit de energia nas primeiras duas semanas de vida. De acordo com Radmacher et al.¹¹, observa-se melhora de crescimento e no percentual de falência de crescimento, mas não se consegue prevení-lo¹¹.

As observações de Emblenton et al.²⁷, Dinerstein et al.¹⁴ e Radmacher et al.¹¹ poderiam justificar os resultados do presente estudo em relação às práticas alimentares e ao peso do neonato aos 28 dias de vida. Foi verificado que algumas práticas alimentares melhoraram o peso do bebê aos 28 dias de vida, mas esta melhora não foi suficiente para colocá-lo acima do percentil 10 de uma curva com padrão de crescimento intra-uterino. Talvez esse ponto de corte referencial (percentil 10) deva ser reavaliado, pois o percentual de bebês que o atingem é ainda muito pequeno, apesar do uso de práticas alimentares consideradas potencialmente melhores.

É provável ainda que a impossibilidade de controlar algumas presumíveis variáveis de confusão num modelo de análise multivariada tenha

contribuído para dificultar ou mesmo impossibilitar uma análise mais profunda e sistemática acerca dos resultados encontrados.

O fato é que os resultados do estudo são preocupantes. As práticas alimentares utilizadas no HAM não correspondem, de modo geral, ao que a literatura atual recomenda. Reformular as práticas alimentares adotadas no Serviço e adotar protocolos baseados em evidências científicas constituem ações que, por sua relevância, devem ser consideradas prioritárias e urgentes.

3.5 Referências

1. Clark RH, Wagner CL, Merritt RJ, Bloom BT, Neu J, Young TE et al. Nutrition in the neonatal intensive care: how do we reduce the incidence of extrauterine growth restriction? *J Perinatol*. 2003; 23:337-44.
2. Curtis M, Rigo J. Extrauterine growth restriction in very-low-birth weight infants. *Acta Paediatr*. 2004; 93:1563-8.
3. Ziegler EE. Nutrient requirements of premature infants. *Nestlé Nutr Workshop Ser Program*. 2007; 59:161-76.
4. Kuzma-O'Reilly, Duenas ML, Greecher C, Kimberlin L, Majsce, Miller D et al. Evaluation, development, and implementation of potentially better practices in neonatal intensive care. *Pediatrics*. 2003; 111(4):461-70.
5. Gianini NM, Vieira AA, Moreira MEL. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida ao termo em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81(1):34-40.
6. Ehrenkranz RA, Younes N, Lemons JÁ, Fanaroff AA, Donovan EF, Wright LL et al. Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. *Pediatrics*. 1999; 104(2):280-9.

7. Magalhães HA. Banco de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos, e Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2005 - 2007. Hospital Agamenon Magalhães. Recife; 2007.
8. Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatrics*. 2003; 3:13.
9. Dusick AM, Pointdexter BB, Ehrenkranz RA, Lemons JA. Growth failure in the preterm infant: Can we catch-up? *Semin Perinatol*. 2003; 27(4):302-10.
10. Clark RH, Thomas P, Peabody J. Extrauterine growth restriction remains a serious problem in prematurely born neonates. *Pediatrics*. 2003; 111(5):986-90.
11. Radmacher PG, Looney SW, Rafail ST, Adamkin DH. Prediction of extrauterine growth retardation (EUGR) in VVLBW. *J Perinatol*. 2003; 23:392-5.
12. Steward DK, Pridham KF. Growth patterns of extremely low-birth-weight hospitalized preterm infants. *JOGNN*. 2002; 31(1):57-65.
13. Diekmann M, Genzel-Boroviczeny O, Zoppelli L, von Poblitzki M. Postnatal growth curves for extremely low birth weight infants with early enteral nutrition. *Eur J Pediatr*. 2005; 164:714-23.
14. Pointdexter BB, Denne SC. Protein needs of the preterm infant. *Neoreviews*. 2003;4(2):e52. Disponível em: <http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.
15. Dinerstein A, Nieto RM, Solana CL, Perez GP, Otheguy LE, Larguia AM. Early and aggressive nutritional strategy (parenteral and enteral), decreases postnatal growth failure in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 2006; 26:436-42.
16. Donovan R, Puppala B, Angst D, Coyle BW. Outcomes of early nutrition support in extremely low-birth-weight infants. *Nutr Clin Pract*. 2006; 21(4):395-400.

17. Smith JR. Early enteral feeding for the very low birth weight infant: the development and impact of a research-based guideline. *Neonatal Netw.* 2005; 24(4):9-19.
18. Adamkin DH. Nutrition management of the very low-birthweight infant: I. Total parenteral nutrition and minimal enteral nutrition. *Neoreviews.* 2006; 7(12):e-602. Disponível em: <http://neoreviews.aappublications.org>. Acesso em: 26/02/07.
19. Hay WW. Nutrição parenteral em recém-nascido prematuro. In: Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. *Nutrição do recém-nascido pré-termo.* Rio de Janeiro: Medbook; 2008.p.141-75.
20. Valentine CJ. Enhancing parenteral nutrition therapy for the neonate. *Nutr Clin Pract.* 2007; 22(2):183-93.
21. Tyson JE, Kennedy KA. Trophic feeding for parenterally fed infants. *The Cochrane Database of Syst Rev.* 2005; 20(3). CD000504.
22. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2005; 115 (2):496-506.
23. Edmond K, Bahl R. Optimal feeding of low-birth-weight infants: technical review. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva, 2006.
24. Premji SS, Paes B, Jacobson K, Chessell L. Evidence-based feeding guidelines for very low-birth-weight infants. *Adv Neonatal Care* 2002; 2(1):5-18.
25. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified breast milk for promoting growth in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library.* Oxford, 2006.n.1: Update software.
26. Schanler RJ. Evaluation of the evidence to support recommendations to meet the needs of premature infants: the role of human milk. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85(Suppl 2):625-8.

27. Embleton NE, Pang N, Cooke RJ. Postnatal malnutrition and growth retardation: an inevitable consequence of current recommendations in preterm infants? *Pediatrics*. 2001; 107(2):270-3.
28. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Nutritional needs of very low-birth-weight infants. *Pediatrics*. 1985; 75:976-86.

*4 - CONSIDERAÇÕES
FINAIS E
RECOMENDAÇÕES*



4 - Considerações finais e Recomendações

A partir do respaldo da literatura especializada pesquisada e do método aplicado, este estudo demonstra, através dos seus resultados, que as práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso ainda não estão sendo adotadas como rotina no Serviço onde aconteceu a coleta. Pode-se inferir que estas práticas alimentares não estiveram relacionadas aos níveis aceitáveis de adequação da idade gestacional corrigida de acordo com o peso, ao final do período neonatal.

No transcorrer deste estudo, registraram-se situações que necessitam de mudanças. Tais como: atraso no início da administração da dieta enteral e parenteral, oferta de baixas alíquotas de aminoácidos e lipídeos, baixo uso de aditivos no leite materno, percentual menor que o desejado de bebês alimentados com leite materno, no momento da alta. É possível que a não existência de práticas alimentares sistemáticas seja em grande parte responsável pelo patamar alarmante em que a restrição de crescimento extra-uterino mostrou-se na população estudada.

Apesar dos significativos avanços nos cuidados intensivos neonatais, é necessário um olhar direcionado para essa área da Neonatologia, haja vista a enorme lacuna existente de conhecimentos com questões ainda obscuras ou controversas, que demandam maiores esclarecimentos.

Frente às informações disponíveis, é indiscutível a necessidade de revisão das estratégias alimentares, objetivando redirecionar as ações para adequá-las ao que é cientificamente preconizado, assim como o trabalho de equipes multidisciplinares para definição de novas condutas que deverão ser adotadas, com aplicabilidade local, de acordo com a realidade do Serviço, de forma que o atendimento seja condizente à melhoria das condições nutricionais da população atendida. Medidas essas que não somente podem, como devem ser implantadas por outros centros cuja rotina de cuidados dirigidos a esta população ainda não inclui a adoção de práticas alimentares mais efetivas, voltadas para a sobrevivência, crescimento e desenvolvimento dos recém-nascidos de muito baixo peso ao nascimento.

5 - APÊNDICE E ANEXOS



5 -Apêndice e Anexos

APÊNDICE A – Formulário da pesquisa

ANEXO A – Curva de crescimento de Fenton

**ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital
Agamenon Magalhães**

Apêndice A – Formulário da pesquisa

FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS: NUTRIÇÃO DOS RNMBP

1)Unidade: 1)

2)Número: 2)

3)Tempo: 1: 1 2: 2 3)

Dados maternos:

4)Nome: _____

5)Reg: _____ Indef.: 99999999 5)

6)Idade: _____ anos Indef.: 99 6)

7) DUM: ____/____/____ Indef. 99/99/99 7)

8)Gesta: _____ Indef.: 99 8)

9)Para: _____ Indef.: 9 9)

10)Pré-natal: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 10)

11) N° consultas: _____ Indef.: 99 11)

Intercorrências:

12)DHEG: Sim 1 Não 2 Indef. 9 12)

13) ITU: Sim 1 Não 2 Indef. 9 13)

14) Amniorrexe: Sim 1 Não 2 Indef. 9 14)

15) Corioamnionite: Sim 1 Não 2 Indef. 9 15)

16) Outras: Sim 1 Não 2 Indef. 9 16)

17)Tipo de parto: Vaginal: 1 Cesária: 2 17)

Fórceps: 3 Indef.: 9

18)Corticóide ante-natal: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 18)

19) Uso de drogas abortivas: Sim: 1 Não: 2 Indefin: 9

19)

Dados do RN:

20) Nome: _____

21) Reg: _____ Indef.: 99999999 21)

22) Data nscto: ___ / ___ / ___ 22)

23) Hora: _____ Indef.: 9999 23)

24) Apgar 1 _____ Indef.: 9999 24)

25) Apgar 2 _____ Indef.: 9 25)

26) Peso: _____ g Indef.: 9999 26)

27) C: _____ cm Indef.: 999 27)

28) PC: _____ cm Indef.: 999 28)

29) Sexo: F: 1 M: 2 Indef.: 9 29)

30) IG: _____ sem. Indef.: 999 30)

31) Método IG: DUM 1 Capurro 2 USG 3 Indef.: 9 31)

32) AIG: 1 PIG: 2 GIG: 3 Indef.: 9 32)

Morbidade do RN:

33) SDR: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 33)

34) DPC: Sim 1 Não 2 Indef. 9 34)

35) ECN: Sim 1 Não 2 Indef. 9 35)

36) Sepsis precoce: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 36)

37) IRA: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 37)

38) PCA: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 38)

39) Icterícia: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 39)

40) Sepsis tardia: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 40)

- 41) VMA: Sim 1 Não 2 Indef.: 9 41)
- 42) Tempo de VMA: _____ dias Não se aplica 888 42)
- 43) O₂: 1º dia: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 43)
- 44) O₂: 28 dias: Sim 1 Não: 2 Indef.: 9 44)
- 45) Uso de esteróide pós-natal: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 45)
- 46) Tempo de uso esteroide: _____ dias Indef.: 99 NA: 88 46)

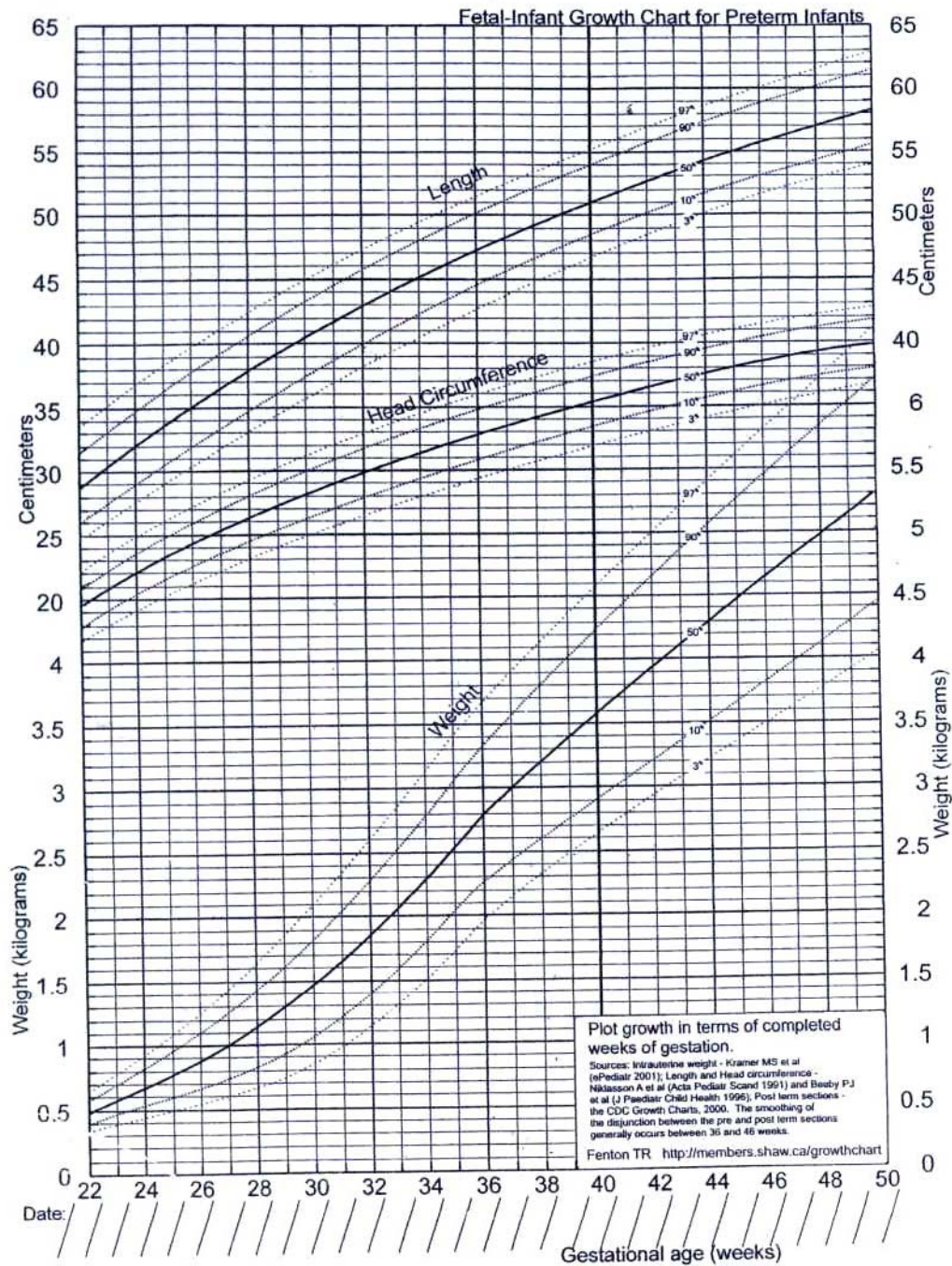
Dados nutricionais:

- 47) Nutrição parenteral: Sim 1 Não 2 Indef.: 9 47)
- 48) Iníciada NP: _____ dias Não se aplica 88 Indef. 99 48)
- 49) Tempo de NP: _____ dias Não se aplica 88 Indef.: 99 49)
- 50) Quantidade inicial de aa.: _____ g/kg/d Não se aplica 88 Indef.: 99 50)
- 51) Máximo de oferta de aa.: _____ g/kg/d Não se aplica: 88 Indef.: 99 51)
- 52) Início de oferta de lipídeos: _____ g/kg/dia Não se aplica: 88 Indef.: 99 52)
- 53) Máximo de oferta de lipídeos: _____ g/kg/dia Não se aplica: 88 Indef.: 99 53)
- 54) Nutrição enteral: 1º dieta: 1º dia 1 2º dia 2 3º dia 3 4º dia 4 5º dia 5 > 5 dias 6 Indef.: 9 54)
- 55) Quantidade iniciada: _____ ml Indef.: 99 55)
- 56) Intervalo da dieta iniciada: 2/2: 1 3/3: 2 4/4: 3 6/6: 4 outro: 5 Indef.: 9 56)
- 57) Tipo: LMO/LMP: 1 Fórmula: PT: 2 T: 3 LM+ Fórm.: 4 Indef.: 9 57)
- 58) SM: PE: início: _____ dias Indef.: 999 Não se aplica 888 58)
- 59) SML: _____ dias Indef.: 99 Não se aplica 88 59) 59
- 60) Dieta enteral plena: _____ dias Indef.: 99 60)

- 61)Uso de Fe: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 NA 8 61)
- 62)Uso de Vit.: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 62)
- 63)Uso de FTC: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 63) 63
- 64)Uso de fortificante: Sim: 1 Não: 2 Indef.: 9 64)
- 65)Início: <100ml/kg/dia 1 >100ml/kg/dia 2 65)
- Não se aplica: 8 Indef.: 9
- 66)Avanço na alimentação enteral: 10ml /kg / dia 1 66)
- 10-25ml /kg / dia 2
- 25-30ml / kg / dia 3
- > 30ml/kg/dia 4
- Indef.: 9
- 67)Suspensão da dieta: Sim 1 Não 2 Indefin. 9 67)
- 68)Tempo de suspensão da dieta: _____ dias Não se aplica 88 68)
- 69)Motivo suspensão:RG↑: 1 ECN: 2 Sepses: 3 69)
- PCA: 4 Outro: 5 Indef.: 9
- Não se aplica: 8
- 70)Dieta na alta: LME: 1 SML+LMO: 2 70)
- Fórm.: 3 Mista: 4 Indef.: 9
- 71)Menor peso: _____ g 71)
- 72)Idade do menor peso: _____ dias 72)
- 73)Idade da recuperação do PN: _____ dias Indef.: 99 73)
- 74)Peso com 3dias: _____ g Indef.: 9999 74)
- 75)Peso com 7dias: _____ g Indef.: 9999 75)
- 76)Peso com 14dias: _____ g Indef.: 9999 NA 8888 76)
- 77)Peso com 21 dias: _____ g Indef.: 9999 NA 8888 77)
- 78)Peso com 28 dias: _____ g Indef.: 9999 NA 8888 78)

- 79)Peso 28 dias: <P10: Sim: 1 Não: 2 Indef.:9 NA8 79)
- 80)Alta hospitalar: _____ g Indef.: 9999 NA:8888 80)
- 81)Peso alta <P10: Sim: 1 Não: 2 Indef.:9 NA:8 81)
- 82)Idade na alta: _____ dias Indef.:999 NA:888 82)
- 83)IG c com 28 dias: _____ sem Indef.: 999 NA:888 83)
- 84)IGc na alta: _____ sem Indef.: 999 NA: 888 84)
- 85)Comp.com 28dias: _____cm Indef.:999 NA888 85)
- 86)Comp 28 dias <P10: Sim: 1 Não: 2 Indef.:9 NA8 86)
- 87) Comp.na alta: _____cm Indef.: 999 NA:888 87)
- 88)Comp. Alta <P10: Sim: 1 Não: 2 Indef.:9 NA:8 88)
- 89)PCcom 28 dias: _____cm Indef.: 999 NA888 89)
- 90)PC 28 dias <P10: Sim: 1 Não: 2 Indef.:9 NA8 90)
- 91)Óbito: Sim1 Não2 91)
- 92)Idade do óbito: _____dias NA888 92)
- 93)Peso transf: _____g Indef.:9999 NA:8888 93)
- 94) Idade transf.: _____g Indef.:999 NA:888 94)

Anexo A – Curva de Fenton



Anexo B – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães



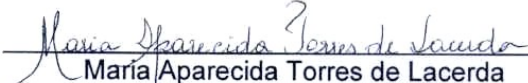
SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO
HOSPITAL AGAMENON MAGALHÃES
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Recife, 04 de dezembro de 2006.

Prezada Investigadora

Informamos a V.S^a que foi aprovado na reunião do dia 30/11/2006, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães, o projeto de pesquisa, “**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS NUTRICIONAIS EM RECÉM - NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO EM UNIDADE NEONATAL DE ALTO RISCO NA CIDADE DO RECIFE**”, conforme normas para pesquisas, envolvendo seres humanos resolução 196/96.

Atenciosamente,



Maria Aparecida Torres de Lacerda
Secretária do Comitê de Ética em Pesquisa - HAM

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)