

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DESMAME EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO  
NASCER NO PRIMEIRO RETORNO AMBULATORIAL APÓS A ALTA  
HOSPITALAR**

**Claudia Rodrigues Souza Maia**

**Natal/RN**

**2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DESMAME EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO  
NASCER NO PRIMEIRO RETORNO AMBULATORIAL APÓS A ALTA  
HOSPITALAR**

**TESE APRESENTADA À UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE PARA A  
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTOR EM  
CIÊNCIAS DA SAÚDE PELO PROGRAMA DE PÓS-  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Claudia Rodrigues Souza Maia**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Hélcio de Sousa Maranhão**

**Natal/RN**

**2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Coordenadora: Profa. Dra. Técia Maria de Oliveira Maranhão**

**Natal/RN**

**2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DESMAME EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO  
NASCER NO PRIMEIRO RETORNO AMBULATORIAL APÓS A ALTA  
HOSPITALAR**

**Banca examinadora:**

**Presidente da Banca: Prof. Dr. Hécio de Sousa Maranhão**

**Membros da Banca:**

**Prof. Dr. Hécio de Sousa Maranhão (UFRN)**

**Profa. Dra. Maria Elisabeth Lopes Moreira (Instituto Fernandes Figueira)**

**Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva (UFPE)**

**Profa. Dra. Áurea Nogueira de Melo (UFRN)**

**Profa. Dra. Ana Cristina Fernandes Pinheiro de Araújo (UFRN)**

**Natal/RN**

**2010**

## **DEDIDATÓRIA**

**Dedico esta Tese a meus pais, Antonino e Marly (*in memoriam*), pois a cada ano que se passa e a cada objetivo atingido, mais valorizo e mais tenho certeza da importância do amor deles em minha formação.**

## **AGRADECIMENTOS**

**A Deus por iluminar nossos dias e abençoar nossa família e amigos, permitindo que assim sigamos adiante.**

**A minha família Felipe, Carolina, Guilherme Filho e Guilherme, pela união, amor e alegria constantes que propiciam equilíbrio para minha vida.**

**Aos colegas de trabalho da Promater, Departamento de Pediatria, MEJC e HOSPED que colaboraram e apoiaram nos momentos críticos de tensão e ausência.**

**Aos pacientes da MEJC e HOSPED, que talvez não dimensionem o quanto são importantes em nossas vidas e fundamentais para nosso crescimento profissional.**

**Ao ex-aluno Railson Brandão, que participou como co-autor, e na pessoa dele todos os alunos do Curso de Medicina da UFRN, razão maior de nossa formação como docente.**

**Ao Prof. Ângelo Roncalli, que também participou como co-autor, pela grande colaboração na elaboração do protocolo e análise estatística.**

**Ao meu orientador, Prof. Hécio Maranhão, que cumpriu seu papel com brilhantismo. A quem atribuo, sem dúvida, papel de grande destaque na elaboração desse trabalho. Por sua incansável dedicação, paciência, competência e força, obrigada.**

## LISTA DE ABREVIATURAS

- ALH** Aditivos do leite humano
- AME** Aleitamento materno exclusivo
- ECN** Enterocolite necrosante
- IGC** Idade gestacional corrigida
- IHAC** Iniciativa Hospital Amigo da Criança
- MEJC** Maternidade Escola Januário Cicco
- PPGCSa** Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
- RNMBP** Recém-nascido de muito baixo peso ao nascer
- RNEBP** Recém-nascido de extremo baixo peso ao nascer
- UTIN** Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
- UFRN** Universidade Federal do Rio Grande do Norte



## SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vi
RESUMO.....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	3
3. ANEXAÇÃO DO ARTIGO.....	11
LENGTH OF STAY IN A NICU AND ITS ASSOCIATION WITH LOW RATES OF EXCLUSIVE BREASTFEEDING IN VERY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS	
4. COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E CONCLUSÕES.....	25
5. APÊNDICES.....	32
6. ANEXOS.....	33
7. REFERÊNCIAS.....	77
ABSTRACT	

## RESUMO

O leite materno é o alimento recomendado para recém-nascidos de risco, no entanto, baixas taxas de aleitamento materno são observadas entre eles na alta hospitalar, sobretudo para aqueles de muito baixo peso ao nascer. A identificação dos fatores de risco associados ao insucesso dessa prática pode auxiliar na adoção de novas condutas pela equipe multiprofissional que os assiste. Esse estudo tem por objetivo identificar determinantes maternos e neonatais intra-hospitalares associados ao desmame de recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) na primeira consulta ambulatorial após a alta da maternidade. Todos os RNMBP (PN<1500g) nascidos de julho/2005 a agosto/2006 foram acompanhados do nascimento ao primeiro retorno ambulatorial em até sete dias após alta de Maternidade que adota o Método Canguru e a Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Dos 119 RNMBP acompanhados até a alta, 88 retornaram ao ambulatório. Destes, 22 (25%) encontravam-se em aleitamento materno exclusivo (grupo AME) e 66 (75%) já haviam introduzido fórmula infantil na dieta, sendo 63 (71,5%) associado ao uso de leite materno e 03 (3,5%) em uso exclusivo da fórmula (grupo desmame). Na análise univariada, associaram-se ao grupo desmame (fórmula exclusiva ou fórmula+leite materno) o menor peso ao nascer e os maiores tempos de permanência na UTI neonatal (UTIN), de internação total, de dieta enteral e para recuperação do peso de nascimento. A regressão logística demonstrou ser o tempo prolongado de internação na UTIN o principal determinante da introdução da fórmula alimentar para alimentação dos RNMBP logo após a alta da maternidade. Conclui-se que houve alto percentual de introdução de fórmula no domicílio, observada em consulta de retorno em até 07 dias, e conseqüentemente baixas taxas de aleitamento materno exclusivo (AME). A longa permanência em UTIN representou o principal determinante de risco sobre o AME e consiste um grande

desafio para os profissionais de saúde proporcionarem a alimentação mais adequada para os RNMBP.

A atuação conjunta de médicos neonatologistas, nutrólogo, nutricionistas, assistentes sociais, psicólogos e equipes de enfermagem na assistência dos recém-nascidos de risco na Unidade de Terapia Neonatal permitiu o trabalho em equipe interdisciplinar, objetivo primordial do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, trazendo vivências enriquecedoras que são essenciais ao bom desempenho profissional e a relevância de um atendimento mais humanizado, colaborativo e compartilhado.

Palavras-chave: aleitamento materno, prematuro, muito baixo peso ao nascer, fatores de risco, desmame.

## 1. INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é a forma mais natural e segura de se alimentar recém-nascidos. O leite humano fornece uma combinação inigualável de proteínas, lipídeos, carboidratos, minerais, vitaminas e enzimas, além de inquestionáveis benefícios nutricionais, imunológicos, psicológicos e econômicos. Estas qualidades adquirem relevo especial quando se trata de prematuros, por sua maior vulnerabilidade. Apesar de fortemente recomendado, observa-se baixas taxas na amamentação, sobretudo naqueles neonatos de risco. A postura favorável e o apoio da equipe multiprofissional no atendimento ao binômio mãe-filho são fatores para o seu sucesso e uso prolongado.

A Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), assim como outras instituições ao redor do mundo, é habilitada na Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) e aplica o Método Canguru para assistência de prematuros de muito baixo peso, que tem como objetivo a redução do tempo de internação hospitalar, dos seus custos e o estímulo e promoção ao aleitamento materno exclusivo (AME). Para tanto, essas instituições investem na presença materna durante toda a hospitalização de seus filhos e no treinamento da equipe multiprofissional, oferecendo suporte através do Banco de Leite Humano para o sucesso dessa prática.

Apesar de todo esse investimento que acontece na UTI neonatal (UTIN) e no alojamento conjunto, respectivamente primeira e segunda etapa do Método Canguru, o acompanhamento ambulatorial dos recém-nascidos (terceira etapa) permitiu a observação inicial da alta frequência de crianças que compareciam à consulta já em uso de fórmulas infantis, nos primeiros sete dias após a alta. Tal fato sugeria à equipe multiprofissional a possibilidade do insucesso das intervenções intra-hospitalares que

visam à promoção do AME. Ao mesmo tempo, estimulou a investigação das taxas de desmame após a alta e dos fatores que poderiam estar associados a esse. Diante à precocidade do retorno ambulatorial, os fatores maternos e intra-hospitalares foram priorizados na presente investigação.

Portanto, o estudo se propõe a identificar os percentuais de AME em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) na primeira consulta ambulatorial, realizada até sete dias após a alta, e os fatores maternos e neonatais intra-hospitalares que podem contribuir para o desmame. Esses conhecimentos poderão auxiliar na adoção de intervenções mais eficazes e específicas e, assim, promover a alimentação mais adequada para esses recém-nascidos de risco.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

RNMBP, ou seja, neonatos com peso de nascimento menor que 1500g, representam grande parte da população das UTIN e nascem antes que reservas calóricas suficientes sejam estocadas. Com isso, passam a ser totalmente dependentes de calorias exógenas para manutenção de suas funções vitais. Prover nutrição enteral para prematuros é um desafio, sobretudo naqueles entre 26 e 36 semanas de idade gestacional, quando o ritmo de crescimento é superior a qualquer outra fase da vida. Esse crescimento envolve divisão celular assim como hipertrofia das células. Para alguns órgãos, como o sistema nervoso central, admite-se que seja uma fase crítica para seu desenvolvimento (1).

A nutrição constitui, portanto, parte essencial dos cuidados neonatais, que deve visar à utilização de métodos seguros e à oferta de suporte nutricional adequado.

Atualmente, recomenda-se que nutrição parenteral seja administrada aos prematuros em condições clínicas e hemodinâmicas instáveis, até que a enteral esteja sendo oferecida em quantidades suficientes para manter um crescimento adequado (2).

A nutrição trófica é proposta para o início da dieta enteral em RNMBP, visando impedir a atrofia do trato gastrointestinal, preservar a atividade enzimática dos enterócitos, reduzir as complicações e a duração da nutrição parenteral, do tempo para atingir a nutrição enteral plena e da hospitalização. A dieta enteral mínima ou trófica deve ser iniciada com leite humano, no volume de 10 a 20 ml/kg/dia, e se propõe a todos esses benefícios (3).

O início da dieta enteral deve ser individualizado, com o objetivo de oferecer energia e nutrientes que permitam suplementar as necessidades básicas e promover o crescimento próximo ao intra-uterino, de 15g/kg/dia de aumento do peso corpóreo, além de proporcionar desenvolvimento neuropsicomotor normal e evitar as morbidades relacionadas com a alimentação (4).

A alimentação por via oral, por sua vez, deve ser iniciada quando o neonato atinge 34 semanas de idade gestacional corrigida (IGC), por adquirirem maturidade neurológica para coordenação da sucção, deglutição e respiração. No manejo intra-hospitalar, tentativas diárias do oferecimento pela via oral permitem mais rapidamente atingir dieta oral plena e reduzir tempo de internação (5). Nesta fase, a nutrição tem se destacado como ponto crucial em virtude das complicações associadas ao déficit nutricional apresentadas pelos RNMBP (6).

O uso de leite humano para alimentação de prematuros e outros neonatos de risco, tanto através da amamentação como pela utilização do leite materno ordenhado, é consenso na literatura mundial. Para os RNMBP, existem algumas peculiaridades e a fortificação do leite materno está indicada para maioria deles, sendo o banco de leite humano uma boa alternativa para aquelas mães que não conseguem prover seu próprio leite (7).

A maturação do intestino do prematuro é facilitada por enzimas presentes no leite materno que permitem atingir mais precocemente dieta enteral plena, com início e progressão mais rápidos da dieta. Recém-nascidos com peso ao nascer abaixo de 1250g, alimentados com pelo menos 50% da dieta com leite materno alcançaram dieta enteral plena mais precocemente, critério esse fundamental para melhor evolução clínica na UTIN (8).

A alimentação precoce com leite materno associa-se também ao menor risco de enterocolite necrosante (ECN) em RNMBP. Dados apresentados pela OMS/UNICEF demonstram que a ECN confirmada foi menos freqüente (3,2%) no grupo com maior volume de leite materno na dieta (>50%) comparado ao grupo controle (10,6%). Após ajuste para idade gestacional, o maior volume de leite materno associou-se a menor risco de ECN (OR=0,17, IC95%=0,04-0,68, P=0,01) (9).

Os ácidos graxos omega n-6 e n-3 são nutrientes essenciais para o crescimento e o desenvolvimento adequados, sobretudo do cérebro e da retina, pontos críticos para o prematuro. Estudos têm demonstrado que a dieta materna é o principal determinante da quantidade do ácido docosahexaenóico (omega-3) secretado no leite materno e, conseqüentemente, beneficia prematuros que recebem leite dessas mães com dieta balanceada (10).

Os efeitos benéficos da maior ingestão de leite materno na UTIN sobre o neurodesenvolvimento de recém-nascidos de extremo baixo peso (RNEBP), peso ao nascer abaixo de 1000g, foram documentados aos 30 meses de IGC, pela associação a melhores índices de desenvolvimento (*Bayley Mental Developmental Index Scores*) e menor número de rehospitalizações. Portanto, o uso do leite materno, tanto na UTIN como após a alta hospitalar, deve ser estimulado para esses pacientes (11).

De particular interesse na nutrição é o conceito da programação metabólica (*programming*), com a idéia de que uma agressão ou estímulo, incidindo em um período crítico do desenvolvimento, possa ter repercussões em longo prazo para o organismo. Estudos experimentais mostram que a nutrição precoce tem impacto importante na saúde do adulto, notavelmente no risco de doença cardiovascular, obesidade, acidente vascular cerebral, saúde óssea e função cognitiva (12).



Os mecanismos que reduzem os riscos da obesidade em neonatos alimentados com leite materno envolvem questões comportamentais e hormonais. Comparados aos alimentados com fórmula, os neonatos amamentados têm capacidade de transmitir suas necessidades energéticas a suas mães com melhor auto-regulação na infância, sugerindo que o aleitamento materno precoce proteja contra esse distúrbio nutricional (13).

Novas informações também são necessárias para as hipóteses dos efeitos tardios do aleitamento materno no metabolismo energético. Na infância, esse está associado com menores níveis glicêmicos e concentração sérica de insulina e menor risco de desenvolver diabetes tipo 2 na vida adulta (14,15). Esses parâmetros surtem maior impacto naqueles prematuros que sofreram restrição de crescimento intra-uterino e já tem sua programação metabólica comprometida antes do nascimento, podendo ainda ser agravada por uma dieta inadequada (16).

Para a fase intra-hospitalar, o leite materno é o alimento ideal para prematuros, no entanto, a necessidade de incrementar as ofertas calóricas, protéicas e de minerais está bem estabelecida para aqueles de peso ao nascer < 1500g. Nesta etapa de cuidado do RNMBP, as deficiências do leite materno são minimizadas com o uso da suplementação do leite humano, o que evita a sua substituição por fórmulas. O uso dos aditivos do leite humano (ALH) não parece estar relacionado a efeitos adversos e tem sido recomendado para os RNMBP a partir do momento que atingem a cota hídrica de 100ml/kg/dia (17). A fortificação do leite materno é associada com incremento do ganho ponderal e crescimento em curto prazo (18). Quando o leite ordenhado da própria mãe é insuficiente para dieta enteral são utilizados fórmulas ou leite do banco. As fórmulas são associadas ao melhor ritmo de crescimento, porém à maior incidência de intolerância alimentar e ECN, reação adversa que termina por comprometer de

forma mais intensa o crescimento e desenvolvimento. Novos estudos comparando fórmula e leite de banco fortificado mostrarão resultados dessa prática em curto e longo prazo (19).

Ainda em relação à fortificação do leite materno para RNMBP, há relatos que, nos países em desenvolvimento, essa prática não acontece de forma regular, em decorrência do custo elevado dos ALH (20). Por outro lado, tem-se discutido que, no grupo de muito baixo peso ao nascer, as demandas nutricionais possam variar, bem como as concentrações dos macronutrientes no leite materno ordenhado dessas mães. Avaliações bioquímicas se propõem a ajustar as necessidades protéicas, lipídicas e energéticas do leite materno para individualização da fortificação, evitando as distorções nutricionais que sua padronização poderia acarretar (21). Nesse sentido, constata-se melhor evolução ponderal em grupo de muito baixo peso que recebeu leite cru da própria mãe com fortificação. Assim, o agravo nutricional pode não acontecer de maneira uniforme, naqueles com peso ao nascer abaixo de 1500g. Conhecer os riscos nutricionais individuais desses neonatos e o conteúdo do leite humano oferecido poderia promover uma oferta mais adequada dos nutrientes (20,22,23).

De todo modo, todas as evidências corroboram a importância da manutenção da lactação das mães de prematuros. Para tanto, o apoio, a educação em aleitamento materno e a orientação para ordenha deveriam ser promovidos o mais precocemente possível. Da mesma forma, o contato pele a pele e o aleitamento ao seio deveriam ser encorajados assim que factível em todas as instituições que atendem esses pacientes (7).

Apesar das evidências e recomendações, as taxas observadas de AME ou parcial são variáveis nos grupos de risco e sua manutenção demanda atenção especial

aos fatores associados ao insucesso dessa prática. Estudo populacional com 93505 recém-nascidos observou 80% de AME na alta e identificou os seguintes fatores maternos de risco para o desmame: início tardio do pré-natal (>20semanas), fumo, idade (adolescentes), anestesia geral e parto cesáreo, residência em área social menos favorecida e parto prematuro (24). Recentemente, estudo na Dinamarca, especificamente com prematuros extremos (<32 semanas), constatou 60% de AME na alta. Nesse grupo, mães de gemelares, de prematuros extremos, de classes sociais menos favorecidas e fumantes necessitaram atenção especial de políticas de aleitamento (25). Outros levantamentos mostram percentuais mais baixos, como, por exemplo, na alta de RNEBP, 30,6% recebiam leite materno (26). Em outro seguimento de RNMBP, aplicando o contato pele a pele, o percentual foi semelhante, 29,7% (27). Ainda para os RNMBP, em seguimento em método convencional, dentre mães que pretendiam amamentar, apenas 34% mantinham a lactação com 40 semanas de IGC, sobretudo as de maior idade, casadas, maior escolaridade e brancas. Os autores sugerem o Método Canguru como uma estratégia para melhores resultados do aleitamento (28).

Dentre os fatores neonatais, um dos pontos críticos para amamentação do prematuro é o estabelecimento da dieta por via oral, que, por sua vez, estimula a lactação. Em Pernambuco, a equipe multiprofissional conseguiu sucesso nas taxas de AME na alta (85 a 100%), com o emprego de três técnicas distintas para transição da dieta enteral para oral, associada ao incentivo à lactação (29). Na Califórnia, 61,1% dos RNMBP recebiam leite materno de forma exclusiva ou complementada por fórmula na alta. Neste estudo, os prematuros de maior peso e idade gestacional tiveram melhores resultados (30). Em Viena, o percentual de aleitamento na alta foi 60% e o

fator mais importante para o desmame foi o maior tempo de hospitalização do recém-nascido (31).

De fato, para os serviços que necessitam reversão das baixas taxas de aleitamento, algumas estratégias comprovadamente poderão facilitar essa prática. Mapas de controle de parâmetros importantes para o sucesso da amamentação são propostos, com monitorização desde o início da ordenha materna até o estabelecimento da dieta oral plena, e auxiliam pais e equipe de saúde nesse manejo (32). Autores observaram incremento na taxa de AME na alta de recém-nascidos internados em berçário de alto risco, de 36% para 54,6% no período posterior à implantação da IHAC (33). O Método Canguru, através do contato precoce pele a pele das mães com seus recém-nascidos estáveis, beneficia a duração do aleitamento materno, facilita a interação precoce mãe-bebê e a estabilidade cardiorespiratória, sem aparentes efeitos negativos em curto ou longo prazo (34). No Brasil, há evidências de impacto positivo do método sobre a prática da amamentação no RNMBP (35).

Além desses métodos mundialmente empregados, ainda no Brasil, uma intervenção pró-aleitamento, com atitudes simples de apoio à mãe durante internação e seguimento ambulatorial repercutiu de forma muito positiva nas taxas de aleitamento materno de RNMBP na alta hospitalar, passando de 38,9% no grupo rotina para 80,5% no grupo intervenção (36). Na Índia, mães de prematuros hospitalizados que pretendiam amamentar, mesmo aquelas que se consideravam com lactação insuficiente e que retardaram a amamentação, conseguiram reverter a situação e receber alta em AME após a intervenção de um grupo de apoio na fase inicial do cuidado neonatal (37).

Estudos qualitativos demonstram que amamentar RNMBP é uma experiência desafiadora e exaustiva para as mães, e, portanto, protocolos de apoio das equipes envolvidas necessitam ser elaborados e aplicados precocemente na UTIN (38,39).

Considerando que as vantagens do leite materno para alimentação dos prematuros se estendem desde os benefícios precoces na UTIN até às repercussões em longo prazo, todos os esforços devem ser feitos para a sua promoção e manutenção, a fim de que a amamentação se prolongue após a alta hospitalar (40).

Para esse resultado, o início do incentivo e promoção do aleitamento materno já é recomendado no período pré-natal. No entanto, o nascimento súbito e prematuro do RNMBP é fator de impedimento à adequada implantação do AME, gerando uma situação especial em que as mães necessitam de novas abordagens para a condução dessa prática. Estas incluem o incentivo intra-hospitalar da equipe multidisciplinar para o início precoce da lactação e o suporte educativo e emocional às mães em relação a esse novo processo. Para tanto, o conhecimento de fatores que possam dificultar o alcance de tais objetivos será de fundamental importância para que todas as vantagens nutricionais do leite materno sejam asseguradas a esse grupo de risco.

### 3. ANEXAÇÃO DO ARTIGO

O artigo abaixo apresentado encontra-se no prelo da revista *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.

ISSN 1476-7058 – Fator de Impacto 1.322 / 2009

#### **Title Page**

Title: Length of stay in a NICU and its association with low rates of exclusive breastfeeding in very low birth weight infants.

Authors: Claudia Maia<sup>1</sup>, Railson Brandão<sup>2</sup>, Ângelo Roncalli<sup>3</sup> and Hécio Maranhão<sup>4</sup>

Author's Affiliation:

1. Professor, Master, Department of Pediatrics and student in the Postgraduate Program of Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN)
2. Medical student (UFRN) and Scientific Initiation scholarship holder – PIBIC-CNPq
3. Professor, Doctor Department of Dentistry and Coordinator of the Postgraduate Program of Dentistry, UFRN
4. Professor, Doctor, Department of Pediatrics and advisor to the Postgraduate Program of Health Sciences, UFRN

Short title: Breastfeeding in VLBW infants

Keywords: breastfeeding, preterm, very low birth weight infants, risk factors, weaning.

## Introduction

The use of maternal milk in preterm infants affords early benefits such as providing the recommended source of enteral nutrition, lowering rates of infection and of necrotizing enterocolitis and having a positive long-term impact on intellectual and neuropsychomotor development [1,2]. These advantages, along with others, support its use in the nutritional management of premature infants both as inpatients and after discharge [3]. However, premature newborns have difficulty maintaining maternal breastfeeding for the recommended period, especially those with very low birth weight (VLBW) [4]. These difficulties arise from prematurity (requiring intensive care), longer hospitalization and delayed onset of oral feeding, all contributing factors to mother-child separation, and, in turn, higher weaning rates [5]. Breastfeeding, however, may be prolonged when the mother intends to nurse and has received instructions for the management of lactation, such as prenatal orientation, early visits to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) to strengthen the mother-child bond as well as early and systematic breastmilk expression [6]. In summary, low maternal breastfeeding rates are found in VLBW infants, even when inpatient incentive policies are applied [7,8].

The aim of this study was to determine the rate of exclusive breastfeeding in VLBW infants at the first ambulatory follow-up visit up to seven days after discharge from the maternity unit and to identify the inpatient maternal and neonatal factors associated with its low incidence. The maternity unit studied uses the Kangaroo Method (KM) and is part of the Baby Friendly Hospital Initiative for following the ten steps to successful breastfeeding recommended by the WHO (World Health Organization), which are recognized strategies for stimulating exclusive maternal breastfeeding [9].

## Methods

The Januário Cicco Maternity School is a teaching institution affiliated with the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), in Natal, Northeast Brazil. The facility is a referral center for high-risk pregnancies and treats patients exclusively from the National Health System. The maternity unit was awarded the title of Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI) in 1995 and its multidisciplinary team is periodically trained in the promotion of maternal breastfeeding. The hospital uses the KM, which allows the mothers to remain in the institution for the entire hospitalization of her child, that is, during the NICU phase and rooming-in. After hospital discharge, the method recommends ambulatory follow-up as a third stage [10].

This cohort study was composed of all the VLBW infants admitted to the NICU from July 2005 through August 2006. Of the 5258 deliveries during the period, 14.5% were premature (<37 weeks) and 3.0% were VLBW (<1500g). Newborns with malformations, those who died or were transferred to other services before discharge were excluded.

Maternal and newborn data were recorded daily on specific charts during the entire hospital stay and at the first post-discharge consultation.

During hospitalization, the guidelines of the facility recommend that the multiprofessional team encourage the practice of maternal breastfeeding for preterm babies and when this is not possible, the use of milk from the human milk bank. Diet is initiated as soon as possible after clinical and hemodynamic stabilization of the neonate, using minimum enteral nutrition, and the daily progression of the volume obeys digestive tolerance. The institution does not use formulas or human milk fortifiers during the inpatient period, owing to the absence of an internal protocol, the policy



recommended by BFHI and adopted by the facility, as well as the high cost of supplements, nor does it provide milk from the human milk bank to VLBW infants after discharge.

The mothers were informed about the importance of ambulatory follow-up and a scheduled visit up to one week after discharge. At this visit, the patients were classified according to the use of exclusive breastfeeding (EB) or weaning. Weaning was defined as infants receiving formula partially (partial breastfeeding) or exclusively.

For statistical analyses we studied categorical and numerical variables to determine EB or weaning. The chi-square test and Fisher's test were used to analyze categorical variables and the Student's t-test to analyze numerical variables, which followed normal distribution, according to the Kolmogorov-Smirnov test. Statistical significance was established as  $p < 0.05$ , and logistic regression was applied for multivariate analysis.

All the mothers were informed about the study proposals and signed a free and informed consent form. The study was approved by the Research Ethics Committee of UFRN (protocol 071/05).

## **Results**

During the study period, 160 VLBW infants were admitted to the NICU. Thirty-two (20%) died, 9 (6%) were transferred to other institutions and 119 (74%) were discharged using mother's milk and with no formula prescribed. Of these 119 patients, 88 (75%) returned for a follow-up visit up to one week after discharge. Only 22 (25%) of these received EB and 66 (75%) were already using formula. Sixty-three of these (71.5%) received maternal milk along with formula and 3 (3.5%) only formula.

Maternal factors such as mean age (in years) ( $p=0.93$ ), residing or not with the child's father ( $p=0.44$ ), location of residence (state capital or countryside) ( $p=1.00$ ), mean number of years of schooling ( $p=0.22$ ) and mean family income (number of minimum monthly wages) ( $p=0.63$ ) did not differ between the EB and weaning groups, nor did the number of prenatal visits ( $<$  or  $\geq$  six) ( $p=0.25$ ) or type of delivery (normal or cesarean) ( $p=1.00$ ). No associations were observed between EB and the following conditions: breastfeeding the previous child for more than four months ( $p=0.65$ ), desire to breastfeed the newborn child ( $p=0.74$ ) and onset of lactation 24 hours postpartum ( $p=0.34$ ).

There was no difference in the occurrence of weaning between the VLBW before and after 32 weeks of gestational age ( $p=0.312$ ), between sexes ( $p=0.802$ ) and between the small and adequate for gestational age ( $p=0.900$ ).

The neonatal variables related to weight (Table I) show an association between lower EB incidence and both lower birth weight and length of time to regain it.

The variables analyzed with respect to perinatal respiratory depression and central nervous system impairment in the infants, such as the need for positive pressure ventilation in the delivery room ( $p=1.000$ ), Apgar  $< 7$  at the 5<sup>th</sup> minute of life ( $p=1.000$ ) and the presence of cranial ultrasonography abnormalities ( $p=0.673$ ), were not important for weaning.

Mean length of time on zero, enteral and exclusive oral diet were 1.4, 34.3 and 6.5 days, respectively. Table II shows that duration of enteral feeding, longer stay in the NICU and longer hospitalization were associated with weaning.

Multivariate analysis, using logistic regression, showed birth weight as a confounding variable, and was excluded from the model. Among the variables analyzed, longer stay in the NICU was the determinant of weaning for VLBW infants (Table III).

## **Discussion**

Maintaining EB in VLBW infants continues to pose a challenge. In this study, conducted in a maternity unit that encourages maternal breastfeeding, only 25% practiced it exclusively at the first follow-up visit. Partial or total maternal breastfeeding was observed in 96.5% of the VLBW infants. Breastfeeding rates in VLBW infants vary in the literature, from 29.7% [4] to 61.1% [11]. Thus, the breastfeeding results can be considered quite satisfactory; in contrast to those for exclusive breastfeeding, which is an essential condition for prolonging lactation and, in turn, breastfeeding.

In a traditional follow-up, it was observed that only 34% of VLBW infants continued to use maternal milk at 40 weeks corrected gestational age. This study proposed the KM as a good weaning prevention strategy [12]. Nevertheless, in Brazil, maternal breastfeeding rates in VLBW infants using the KM method remain unsatisfactorily low [13]. Regardless of the method applied, intervention studies have obtained conflicting but consistently inadequate results, suggesting that inpatient problems must be better identified to elaborate more specific strategies to promote breastfeeding in this high-risk group [6,7,14,15].

In relation to maternal factors, more maternal breastfeeding has been reported in older married mothers with both higher schooling levels and higher incomes [11, 12], but none of these were determining factors in the present study. The fact that all of the mothers used the same public health facility and exhibited similar economic conditions and social profiles may explain these findings.

The importance of prenatal follow-up to promote maternal breastfeeding in high-risk newborns is recognized [4,7]. Despite the breastfeeding limitations imposed by the birth of a VLBW infant, the similarity in the number of prenatal visits between the EB and weaned groups raises concern about the quality of these consultations, where the aim is to encourage the use of maternal milk and prevent the factors that interfere with this practice. It should be pointed out that 78% of those who were weaned and 63% of those exclusively breastfeeding made fewer than the minimum of six follow-up visits recommended by the WHO [16].

Factors related to previous breastfeeding and the current breastfeeding proposal did not influence weaning despite the favorable effects found by other authors [17]. On the other hand, Pinelli et al. [6] observed that mothers who exclusively breastfed were not influenced by intervention strategies, but rather were conditioned by other in-hospital factors. The early onset of postpartum pumping did not differ between groups, but in other studies, not only early onset, but also the frequency and effectiveness of pumping during hospitalization were factors directly related to the success of prolonged breastfeeding [6,11,12,13].

Although studies demonstrated that birth weight and gestational age are causal factors for lower breastfeeding rates [4, 18], the neonatal variables analyzed here showed that lower birth weight had greater impact on breastfeeding than lower gestational age. Moreover, in relation to ponderal assessment, an important aspect was the longer birth weight recovery period in the VLBW infants of the weaning group. Worsening nutritional status during hospitalization causes frequent morbidity in VLBW infants and those most affected have greater breastfeeding difficulties [19]. Growth failure during this initial period is worrisome and is likely related, among other factors, to the hospital's policy of not fortifying human milk.

More prolonged enteral feeding time was a contributing factor for weaning. The immaturity of these newborns leads to delayed onset of breast sucking and the need for enteral feeding, factors that contribute to prolonged mother-child separation compromised lactation and shortened duration of breastfeeding [5,6,12].

Multivariate analysis, however, revealed that length of stay in the NICU was the determinant for low EB rates. Kirchner et al. found similar results in VLBW infants monitored between 2000 and 2005 [5]. Longer mother-child separation has been shown to be a negative condition for breastfeeding success, even when the mother rooms in (the kangaroo ward) and takes part in caring for her child in the NICU [20, 21].

The current evidence about the nutrition of VLBW infants encourages members of multiprofessional teams to promote EB and identify factors that may favor or hinder this practice [3]. The use of fortified human milk is one of the strategies for maintaining EB, since, besides stimulating the use of breast milk, it avoids or minimizes nutritional decline, a condition considered adverse for such a practice. This knowledge is indispensable to the development of prevention and intervention strategies that are better designed and more effectively implemented, mainly during the critical inpatient phase [14].

Nutritional support for VLBW infants through the exclusive use of maternal breast milk in the hospital and after discharge remains a challenge for multiprofessional teams, which must become aware of the risk factors, especially a prolonged stay in the NICU, that compromise this practice.

## **Acknowledgments**

We thank the entire multiprofessional team that provides newborn care at Januário Cicco Maternity School and the Heriberto Bezerra Pediatric Hospital at UFRN,

in addition to the Department of Pediatrics and Postgraduate Program of Health Sciences at UFRN.

### **Declaration of interest**

The authors report no conflicts of interest.

### **References**

- 1 - Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, Poole WK, NICHD. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120(4):e953-9.
- 2 - McGuire W, Anthony MY. Donor human milk versus formula for preventing necrotizing enterocolitis in preterm infants: systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2003;88:11-14.
- 3 - Griffin IJ, Cooke RJ. Nutrition of preterm infants after hospital discharge. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007;45(3):S195-203.
- 4 - Lee HC, Gould JB. Factors Influencing Breast Milk versus Formula Feeding at Discharge for Very Low Birth Weight Infants in California. *J Pediatr*. 2009;155(5):657-62.
- 5 - Kirchner L, Jeitler V, Waldhör T, Pollak A, Wald M. Long hospitalization is the most important risk factor for early weaning from breast milk in premature babies. *Acta Paediatr*. 2009;98(6):981-4.
- 6 - Pinelli J, Atkinson SA, Saigal S. Randomized Trial of Breastfeeding Support in Very Low-Birth-Weight Infants. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155(5):548-53.

- 7 - Bicalho-Mancini PG, Velásquez-Meléndez G. Aleitamento materno exclusive na alta de recém-nascidos internados em berçário de alto risco e os fatores associados a essa prática. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80:241-8.
- 8 - Merten S, Dratva J, Ackermann-Liebrich U. Do baby-friendly hospitals influence breastfeeding duration on a national level? *Pediatrics*. 2005;116(5):e702-8.
- 9 - WHO/UNICEF Innocenti Declaration on the protection, promotion and support of breast-feeding. Meeting “Breast-feeding in the 1990s: a global initiative”. Cosponsored by the United States Agency for International Development (AID) and the Swedish International Development Authority (SIDA), held at the Spedale degli Innocenti, Florence, Italy, on 30 July - 1 August, 1990.
- 10 - Ministério da Saúde [*homepage internet*]. Brasília: Normas de atenção humanizada do recém-nascido de baixo peso (Método Canguru); [actualized in 2006 oct 26; cited 2003 nov 12]. Available from: <http://portal.saude.gov.br/saude/>.
- 11 - Boo NY, Jamli FM. Short duration of skin-to-skin contact effects on growth and breastfeeding. *J Paediatr Child Health*. 2007;43(12):831-836.
- 12 - Furman L, Minich N, Hack M. Correlates of lactation in mothers of very low birth weight infants. *Pediatrics*. 2002;109(4):57-64.
- 13 - Venâncio SI, Almeida H. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(5):173-80.
- 14 - Pineda RG, Foss J, Richards L, Pane CA. Breastfeeding changes for VLBW infants in the NICU following staff education. *Neonatal Netw*. 2009;28(5):311-9.

- 15 - Santoro Junior W, Martinez FE. Effect of intervention on the rates of breastfeeding of very low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83(6):541-6.
- 16 - Serruya SJ, Cecatti JG, do Lago TG. The Brazilian Ministry of Health's Program for Humanization of Prenatal and Childbirth Care: preliminary results. *Cad. Saúde Pública*. 2004;20(5):1281-9.
- 17 - Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Maternal and infant characteristics associated with human milk feeding in very low birth weight infants. *J Hum Lact*. 2009;25(4):412-9.
- 18 - Penalva O, Schwartzman JS. Descriptive study of the clinical and nutritional profile and follow-up of premature babies in a Kangaroo Mother Care Program. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(1):33-9.
- 19 - Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB, Papile LA, Stoll BJ, Verter J, Temprosa M, Wright LL, Ehrenkranz RA, Fanaroff AA, Stark A, Carlo W, Tyson JE, Donovan EF, Shankaran S, Stevenson DK and for the NICHD Neonatal Research Network. Very Low Birth Weight. Outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2001; 107(1).
- 20 - Hallbauer U, Grobler JM, Niemand I. Factors influencing a mother's choice of feeding after discharge of her baby from a neonatal unit. *S Afr Med J*. 2002;92:634-7
- 21 - Dall'Oglio I, Salvatori G, Bonci E, Nantini B, D'Agostino G, Dotta A. Breastfeeding promotion in neonatal intensive care unit: impact of a new program toward a BFHI for high-risk infants. *Acta Paediatr*. 2007;96(11):1626-31.



## Tables

**Table I** – Exclusive breastfeeding (EB) or weaning at the first ambulatory follow-up visit (up to 7 days after hospital discharge) of 88 VLBW infants according to mean birth weight, number of days to recover birth weight (BW), weight at NICU discharge, weight at 36 weeks corrected gestational age (CGA) and weight at hospital discharge.

Variables	Feeding	n	Mean	Standard Deviation	t	Student's t-test (p)
Birth weight (in grams)	EB	22	1245	231.4	2.126	<b>0.036</b>
	Weaning	66	1136	199.6		
Days to recover BW	EB	22	13.59	5.5	-2.346	<b>0.021</b>
	Weaning	66	18.05	8.2		
Weight at NICU discharge (in grams)	EB	22	1219	185.9	0.854	0.395
	Weaning	66	1180	188.2		
Weight at 36 weeks (CGA)	EB	22	1247	514.4	1.791	0.077
	Weaning	66	1040	454.3		
Weight at hospital discharge (in grams)	EB	22	1602	27.3	-1.268	0.208
	Weaning	66	1632	110.0		

**Table II** – Exclusive breastfeeding (EB) or weaning at the first ambulatory follow-up visit (up to 7 days after hospital discharge) of 88 VLBW infants according to mean number of days with zero diet, enteral diet, oral diet, in the NICU, rooming-in and total hospitalization time (NICU + rooming-in).

Variables	Feeding	n	Mean	Standard Deviation	t	Student's t-test (p)
Days of zero diet	EB	22	1.680	0.995	1.153	0.252
	Weaning	66	1.360	1.159		
Days of enteral diet	EB	22	26.00	14.93	-2.545	<b>0.013</b>
	Weaning	66	39.18	22.66		
Days of oral diet	EB	22	5.91	3.03	-0.671	0.504
	Weaning	66	7.00	7.39		
Days in neonatal NICU	EB	22	13.73	13.64	-2.157	<b>0.034</b>
	Weaning	66	25.62	24.56		
Days rooming-in	EB	22	19.86	9.057	-7.43	0.46
	Weaning	66	21.85	11.37		
Total number of days hospitalized	EB	22	33.59	15.64	-2.543	<b>0.013</b>
	Weaning	66	47.64	24.22		

**Table III** – Multivariate analysis of the variables selected by bivariate analysis: number of days in the NICU, of enteral diet and to recover birth weight (BW).

Variables	P	Adjusted Odds Ratio	Confidence Interval (95%)
Days of NICU	<b>0.032</b>	5.778	1.16 – 28.774
Days of enteral diet	0.711	1.275	0.354 – 4.591
Days to recover BW	0.610	1.422	0.368 – 5.497

#### 4. COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E CONCLUSÕES

O aleitamento materno para recém-nascido de risco, dentre estes, os RNMBP, tem sido recomendado por seus benefícios tanto em curto como em longo prazo. Para tanto, algumas instituições tem investido nessa proposta, utilizando grupos de intervenção intra-hospitalar para suporte à amamentação. A MEJC é uma dessas instituições que promove e estimula o uso do leite materno, tanto para recém-nascidos normais como para os patológicos atendidos na UTIN. Desde a implantação da IHAC, do Banco de Leite Humano e posteriormente do Método Canguru, toda equipe multidisciplinar envolvida com o atendimento desses recém-nascidos tem trabalhado com a proposta de estimular o aleitamento materno e oferecer leite humano para todos os pacientes. Essa política foi assumida de forma incondicional, a ponto de dificultar a discussão e aceitação da sua suplementação para recém-nascidos da UTIN.

Na MEJC, emprega-se o Método Canguru para atendimento aos RNMBP. Cumpre-se a primeira etapa na UTIN, a segunda no alojamento conjunto e a terceira etapa do método, correspondente ao seguimento ambulatorial, tem sido realizada no ambulatório do Hospital de Pediatria Heriberto Bezerra/UFRN.

Neste seguimento ambulatorial, a impressão de que a prevalência do desmame era alta, sobretudo em RNMBP, mesmo após todo investimento intra-hospitalar que inclui a permanência materna durante o internamento, motivou o presente estudo. Tornou-se imperioso conhecer as taxas de desmame no primeiro retorno ambulatorial após alta hospitalar e buscar os fatores que poderiam estar associados ao fracasso do AME.

Na maioria dos serviços, os resultados das iniciativas intra-hospitalares de incentivo ao aleitamento materno têm sido avaliados pelas taxas atingidas no momento da alta. Dessa forma, decidimos pela avaliação do desmame na primeira consulta realizada após a alta e não mais, até a quarta semana, como inicialmente pensado. O

projeto piloto despertou para o fato de que os fatores maternos e os neonatais intra-hospitalares analisados poderiam ser determinantes do desmame ocorrido logo após a alta hospitalar e que a análise do desmame no decorrer do acompanhamento ambulatorial seria motivo de outra investigação, com variáveis distintas das ora analisadas. O projeto foi, portanto, delineado para acompanhamento intra-hospitalar de RNMBP, proporcionando a observação desses pacientes e o armazenamento de diversas informações referentes às suas características clínicas e evolutivas, desde a admissão na UTIN até o primeiro retorno ambulatorial. O desenho do estudo foi do tipo coorte prospectivo. A alocação dos elementos na amostra foi do tipo não probabilístico, de conveniência. Com relação ao tamanho, a amostra final permitiu detectar a diferença em alguns grupos analisados.

O protocolo (apêndice 1) foi aplicado e sua viabilidade confirmada. Do modelo inicial, não foi factível analisar o volume de leite materno ordenhado e o volume de leite do banco de leite que os recém-nascidos recebiam, pois não é feito esse controle pela equipe do lactário, impossibilitando a análise exata da quantidade de leite materno ordenhado que estava sendo oferecido aos RNMBP. Esta informação diria o quanto as mães de fato estariam contribuindo com seu próprio leite, e, indiretamente, o quanto elas estariam estimulando a lactação, medida importante para a posterior amamentação, a partir da liberação do RNMBP para sucção direta ao seio materno.

Todos os dados foram coletados diariamente, a partir da análise dos prontuários, onde eram registrados de forma padronizada o peso diário, o volume de dieta oferecido, a via de administração e todas as outras variáveis. Os dados foram obtidos a partir das práticas clínicas diárias, rotineiramente empregadas pela equipe multidisciplinar que atendia os RNMBP na MEJC. Todos profissionais tinham conhecimento e apoiaram a realização do estudo e estavam sensibilizados, tendo sido

os protocolos específicos preenchidos pela pesquisadora e pelo aluno bolsista, previamente treinados. Todas as mães eram informadas sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme modelo no apêndice 2. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, conforme pode ser observado no anexo 1, sob o registro 071/05.

A partir do momento que passamos a ter em mãos nossos dados e pudemos compará-los com a literatura, outros questionamentos surgiram. Dentre os trabalhos recentemente publicados que vem estimulando a realização de novos estudos na MEJC, destaca-se o do IMIP (PE), em 2009, onde foram atingidas taxas excelentes de AME, após a utilização de técnicas de transição de dieta enteral para oral, incrementando a lactação dessas mães e resultando no sucesso apresentado. Ganham importância para discussão as dúvidas que cercam o crescimento e desenvolvimento desses RNMBP em longo prazo, o que motiva a ampliação do estudo atual. Impõe-se a partir de agora seguirmos aqueles RNMBP que saíram de alta em AME para acompanhamento do seu crescimento e desenvolvimento. Os trabalhos recentes questionam qual seria a melhor forma de alimentar os RNMBP após alta da maternidade e estimulam o conhecimento, em longo prazo, de aspectos nutricionais e do desenvolvimento motor e cognitivo dos pacientes alimentados com leite materno exclusivo.

Além de despertar novas perguntas, o artigo desenvolvido, originalmente anexado no tópico 3 desta tese e disponibilizado em português no apêndice 3, teve grande impacto nas práticas clínicas da instituição. Em primeiro lugar, conhecer as estatísticas próprias do serviço desencadeará revisão do treinamento da equipe multidisciplinar que atende esses pacientes na UTIN, com intenção de direcionar maior

atenção a essas mães e seus recém-nascidos. Em segundo lugar, e não menos importante, foram as observações de que o desmame esteve associado a aspectos como maior tempo em dieta enteral, maior tempo para recuperação do peso de nascimento e longa permanência na UTIN, fatores potencialmente relacionados à prática empregada para alimentação do RNMBP. Os gráficos referentes a todas as variáveis analisadas para os dois grupos (desmame e AME) e que não foram apresentadas no artigo encontram-se no apêndice 4.

Os resultados estimularam a equipe multidisciplinar a rediscutir a utilização do ALH, com intuito de reduzir o agravo nutricional, acelerar o ganho ponderal e reduzir o tempo de internação na UTIN, mantendo o uso do leite humano, e possivelmente favorecendo o aleitamento materno após alta para esses recém-nascidos.

O banco de dados construído foi extenso e permitiu a análise de variáveis como peso diário, volume total de dieta e via de administração. Esse acompanhamento proporcionou a realização da avaliação nutricional antropométrica dos RNMBP em vários momentos, dando ênfase às análises ao nascimento, na alta da UTIN e na alta hospitalar através do *z score P/I*. Essas avaliações demonstraram importante agravo nutricional intra-hospitalar e outra publicação foi elaborada, encontrando-se na fase de envio para revistas especializadas, o que certamente despertará o interesse de instituições que adotam práticas clínicas semelhantes, para revisão das rotinas habitualmente empregadas. Desnutrição foi observada em percentuais intensamente progressivos do nascimento (42,9%) à alta hospitalar (89,9%). Para o agravo nutricional, a longa internação na UTIN foi considerada o principal fator determinante.

Além disso, outro projeto de doutorado foi desenvolvido a partir deste. Tal projeto visa ampliar o conhecimento da utilização do leite materno do banco de leite

para alimentação dos RNMBP na MEJC, no que tange a análise das cotas hídrica, calórica e protéica e suas repercussões nutricionais.

O estudo do desmame em RNMBP despertou a importância da nutrição do recém-nascido, de forma ampla, desde suas necessidades nutricionais às práticas da alimentação do prematuro, empregadas tanto na fase intra-hospitalar como após a alta.

O cronograma foi seguido e cumprido, a medida que foi possível a aplicação do protocolo, análise dos resultados juntamente com a análise estatística, produção do artigo e publicação em periódico, dentro do prazo previsto pelo PPGCSa. A apresentação, estrutura, formato e redação da tese seguiram o “modelo novo” recomendado pelo Programa, disponível em <http://www.ppgcsa.com.br> (o programa > perfil > modelos de manuscrito de dissertação e tese > *download* de modelo novo).

A análise estatística foi orientada por um dos autores do artigo, que acompanhou o projeto desde a elaboração do protocolo, o Prof. Dr. Ângelo Roncalli da Disciplina de Bioestatística do PPGCSa. No desenvolvimento da pesquisa, tivemos a participação desde a fase inicial até a final, do estudante bolsista PIBIC Railson Brandão, hoje já graduado, vinculado à Base de Pesquisa do Departamento de Pediatria da UFRN, coordenada pelo Prof. Dr. Hércio Maranhão.

O trabalho realizado trouxe conclusões importantes para nossa prática clínica e também despertou novas perguntas, sobretudo em relação ao seguimento ambulatorial dos pacientes inicialmente analisados na fase intra-hospitalar.

Para essas perguntas, novos projetos serão desenvolvidos pelo grupo que faz parte da base de pesquisa, da qual participam docentes do Departamento de Pediatria, servidores técnico-administrativos do Hospital de Pediatria Heriberto Bezerra/UFRN e alunos bolsistas e voluntários da graduação do Curso de Medicina.



Portanto, o projeto não chegou ao fim, muito pelo contrário, deflagrou uma série de questionamentos acerca da nutrição do RNMBP, das práticas intra-hospitalares de alimentação desses neonatos de risco e de seu seguimento ambulatorial, que estão sendo motivo de novos estudos em construção.

Durante todo período, convites para participação em eventos surgiram em decorrência do tema abordado (apêndice 5). Tais eventos somados à elaboração do artigo e da tese representaram degraus fundamentais para o alcance desse momento. Pessoas surgiram como atores colaboradores importantes para a construção final. A equipe multiprofissional da MEJC, do Hospital de Pediatria, bem como os funcionários, alunos e colegas docentes do Departamento de Pediatria ocuparam local de destaque no apoio e incentivo à conciliação das atividades de ensino, assistenciais e de pesquisa.

Papel fundamental teve o orientador, que além da competência, organização, dedicação e disponibilidade aceitou a idéia de, em sua linha de pesquisa em Nutrologia, adentrar o maravilhoso mundo da Neonatologia e especificamente da alimentação do RNMBP. Ficou o grande exemplo de professor, pesquisador e orientador para minha carreira docente.

Do ponto de vista pessoal, todo período de elaboração do trabalho foi de grande importância, sendo claramente percebida a evolução no conhecimento do tema proposto. A convicção da importância do aleitamento materno e a necessidade de estratégias bem delineadas para seu sucesso em RNMBP ficaram consolidadas com maior embasamento. Dificuldades que se apresentaram nas fases iniciais teriam sido mais facilmente resolvidas agora, e essa é uma das sensações boas que percebemos ao final de uma trajetória. Final, de certa forma, pois muitas questões, idéias e

sugestões, surgem em nossa mente com grande motivação para um reinício, em breve, com novas propostas.

**Apêndice 1**

**Protocolo de estudo**

Protocolo nº: \_\_\_\_\_ Registro na MEJC: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_

Nome da mãe: \_\_\_\_\_

Idade materna: \_\_\_\_\_ em anos

Desfecho: ( ) óbito ( ) alta

Nome do bebê: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Grau de instrução: anos de estudo ( ) ignorado

Estado civil ( ) casada ( ) convive com o pai ( ) solteira ( ) viúva ( )  
divorciada/separada

Renda familiar: \_\_\_\_\_ salários mínimos

Número de dependentes: \_\_\_\_\_

Paridade G\_\_P\_\_A\_\_

Amamentou o último filho ( ) sim ( ) meses ( ) não

IG em semanas ( ) DUM ( ) USG 1º trimestre ( ) capurro somático

Gestação atual: ( ) DHEG ( ) roprema ( ) corioamnionite ( ) SFA

Número de consultas pré-natais ( )

Data do nascimento \_\_ / \_\_ / \_\_

Tipo de parto: ( ) cesário ( ) vaginal ( ) fórceps

Apresentação fetal ( ) cefálico ( ) pélvico ( ) córmica

Reanimação na sala de parto ( ) não ( ) O2 ( ) VPP com BM ( ) VPP com CET ( ) MC  
( ) medicações

Sexo (M) (F) ( I)

APGAR 1ºmin ( ) 5ºmin ( ) 10ºmin ( )

Peso ao nascer \_\_\_\_\_g Estatura \_\_\_\_\_cm PC \_\_\_\_\_cm

Adequação P/IG ( ) PIG ( ) AIG ( ) GIG

Diagnóstico do RN ( ) SDR ( ) asfixia ( ) sepse precoce ( ) sepse tardia ( ) sindrômico  
( ) malformações menores ( ) hipoglicemia ( ) apnéia

Pretende amamentar ( ) sim ( ) não

Quando decidiu amamentar ( ) antes da gestação ( ) durante ( ) após o parto

Início da ordenha ( ) horas após o parto ( ) nº de ordenhas/dia na 1ª semana após o parto

- Consulta até 7 dias após a alta:

Tipo de dieta ( ) LM ( ) LM + LA ( ) LA

Peso \_\_\_\_\_g

Motivo do desmame \_\_\_\_\_

- Consulta 2 semanas após a alta:

Tipo de dieta ( ) LM ( ) LM + LA ( ) LA

Peso \_\_\_\_\_g

Motivo do desmame \_\_\_\_\_

- Consulta 4 semanas após a alta:

Tipo de dieta ( ) LM ( ) LM + LA ( ) LA

Peso \_\_\_\_\_g

Motivo do desmame \_\_\_\_\_

## Planilha do internamento

DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Local (UTI/AC)										
Tipo de dieta (LM/LB)										
Volume diário (ml)										
Via de administração (sonda/oral)										
Peso diário (em g)										
Estatura (em cm)										
Perímetro cefálico (em cm)										
Hematócrito										
Reticulócitos										
Cálcio										
Fósforo										
Fosfatase alcalina										
Fundo de olho										
Avaliação audiológica										
US de crânio										
Oxigenioterapia										
Score hematológico										
Proteína C reativa										
Hemocultura										
antibioticoterapia										

## Apêndice 2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

*Título do Projeto: “Desmame no recém-nascido de muito baixo peso ao nascer do internamento na UTI neonatal ao quarto mês de vida”*

### **OBJETIVO**

Cara mamãe:

Como seu parto ocorreu antes do esperado, e nasceu um bebê com menos de 1,5 Kg, ele precisará de acompanhamento especial na Maternidade e após a alta para casa. Estarei durante o internamento do seu bebê neste hospital, acompanhando

diariamente algumas informações importantes de seu tratamento, principalmente com relação ao tipo de alimentação que ele receberá. Para isso, vou retirar algumas informações do prontuário e farei algumas perguntas a você. Não farei nenhuma coleta de exames de seu filho, nem da senhora. Todas as informações colhidas serão secretas, e guardadas para o estudo.

Após a alta hospitalar serão marcadas consultas de acompanhamento na primeira semana, segunda semana e depois mensalmente até o quarto mês de vida. Essas consultas serão muito importantes para o seguimento de seu filho que nasceu prematuro e com menos de 1,5 Kg. Nestas consultas algumas informações como o peso do seu filho, comprimento e o tipo de leite que ele estiver tomando servirão para completar o estudo.

## **PROCEDIMENTOS**

Procedimentos que serão realizados com aqueles que concordarem em participar do projeto:

1. Coleta de informações da ficha que sempre é preenchida sobre o pré-natal, o parto e o recém-nascido de peso ao nascer menor que 1,5kg
2. Responder perguntas sobre as informações que estejam sem preenchimento no prontuário.

## **RISCOS**

Não haverá riscos possíveis associados à participação neste estudo já que não ocorrerá nenhum procedimento no bebê ou na mãe, apenas coleta de dados do prontuário.

## **BENEFÍCIOS**

Os benefícios em participar deste estudo serão para a população, já que conheceremos quantos bebês de peso ao nascer abaixo de 1500g mamam até o quarto mês de vida. Com isso poderemos criar estratégias para ajudar na amamentação desses pacientes. Os resultados dessa pesquisa serão publicados e encaminhados aos serviços de saúde, responsáveis pelos Projetos Materno-Infantis, para que possam tomar novas providências. Não haverá custo para você em decorrência do tratamento na UTI neonatal nem no seguimento ambulatorial.

## **CONFIDENCIALIDADE DO ESTUDO**

O registro da participação neste estudo será mantido em segredo, até o limite permitido pela lei. Se qualquer relatório ou publicação resultar deste trabalho, a identificação do paciente não será revelada. Os resultados serão relatados de forma resumida e o indivíduo não será identificado.

## **DANO ADVINDO DA PESQUISA**

Não há danos previstos na pesquisa já que será um estudo de coleta de informações do prontuário e de conversa com a mãe para sabermos quem continua amamentando. Não acontecerá nenhuma mudança no tratamento dos bebês que participarem ou não da pesquisa.

## **PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA**

Toda participação é voluntária. Não haverá prejuízo para alguém que não queira participar deste estudo. Ninguém será prejudicado se decidir desistir de participar do estudo, em qualquer época. O cuidado do recém-nascido não será diferente, caso você decida participar ou não desta pesquisa.

## **PERGUNTAS**

Estimulamos que vocês façam perguntas a respeito da pesquisa. Se houver alguma pergunta, por favor contate a Dra Claudia Maia (tel.:84-32154317, e-mail: [claudiam Maia@digizap.com.br](mailto:claudiam Maia@digizap.com.br), endereço: Av. Cordeiro de Farias sem número, Petrópolis - HOSPED) no Departamento de Pediatria da UFRN.

## **CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO**

Estou de acordo com a participação no estudo descrito acima, me submetendo e também autorizando a participação de meus filhos menores. Fomos bem esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais seremos submetidos e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos esclarecimentos que venhamos a solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que nossa desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou de minha família.

A nossa participação na pesquisa não implicará em custos ou prejuízos adicionais, sejam esses custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral, sendo garantido o anonimato e o sigilo dos dados referentes a nossa identificação.

Nome do indivíduo (letra de forma): \_\_\_\_\_

Responsável-----Testemunha-----

### **COMPROMISSO DO INVESTIGADOR**

Eu discuti as questões acima apresentadas com os indivíduos participantes no estudo ou com o seu representante legalmente autorizado. É minha opinião que o indivíduo entende os riscos, benefícios e obrigações relacionadas a este projeto.

---

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura

do

Pesquisador

### **Apêndice 3**

O artigo abaixo apresentado, versão em português, encontra-se no prelo da revista *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.

ISSN 1476-7058 – Fator de Impacto 1.322 / 2009



Título: Tempo de permanência em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e sua associação à baixa taxa de aleitamento materno exclusivo em Recém-Nascidos de Muito Baixo Peso ao Nascer

Autores:

Claudia Rodrigues Souza Maia<sup>1</sup>

Railson Andrielle da Silva Brandão<sup>2</sup>

Ângelo Giuseppe Roncalli<sup>3</sup>

Hélcio de Sousa Maranhão<sup>4</sup>

Instituição dos autores:

1. Professora Mestre do Departamento de Pediatria e Pós-graduanda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

2. Acadêmico do Curso de Medicina da UFRN e Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC-CNPq

3. Professor Doutor do Departamento de Odontologia e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Departamento de Odontologia da UFRN

4. Professor Doutor e Chefe do Departamento de Pediatria da UFRN e Orientador do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da UFRN

## **Resumo**

Objetivo: Investigar determinantes maternos e neonatais intra-hospitalares associados ao desmame de recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP).

Método: 119 RNMBP (PN<1500g) foram acompanhados de julho/2005 a agosto/2006, do nascimento até o primeiro retorno ambulatorial após alta de Maternidade que adota o Método Canguru e a Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Resultados: Dos 119 RNMBP acompanhados até a alta, 88 (75%) retornaram, estando 22 (25%) em aleitamento materno exclusivo (AME) e 66(75%) em desmame (fórmula associada ou não ao uso de leite materno). Na análise univariada, associaram-se ao desmame o menor peso ao nascer e os maiores tempos de permanência na UTIN, de internação total, de dieta enteral e para recuperação do peso de nascimento. A Regressão logística demonstrou ser o tempo de UTIN o principal determinante do desmame. Conclusão: A repercussão negativa da longa permanência em UTIN sobre o AME após a alta hospitalar, consiste em grande desafio para os profissionais de saúde proporcionarem a nutrição mais adequada para os RNMBP.

Palavras chave: aleitamento materno, prematuro, muito baixo peso ao nascer, fatores de risco, desmame.

## **Introdução**

O uso do leite materno para alimentação do prematuro traz benefícios precoces como atingir mais rapidamente dieta enteral plena, ter menores taxas de infecção e de enterocolite necrosante e, em longo prazo, apresentar impacto positivo nas aquisições intelectuais e no desenvolvimento neuropsicomotor [1,2]. Essas, dentre outras vantagens, justificam seu uso no manejo nutricional dos prematuros tanto na fase intra-hospitalar como após a alta [3]. No entanto, estes recém-nascidos se constituem um grupo com dificuldades para a manutenção do aleitamento materno pelo período recomendado, sobretudo para aqueles recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) [4]. Tais dificuldades advêm da imaturidade que determina a necessidade de

cuidados intensivos, a maior permanência hospitalar e o retardo no início da dieta por via oral, fatores contribuidores para a separação mãe-filho, redução na lactação e, conseqüentemente, maiores taxas de desmame [5]. Causas maternas também são apontadas como influenciadoras do aleitamento, o qual pode ser prolongado quando a genitora tem a intenção de amamentar e recebeu instruções para o manejo adequado da lactação, como a orientação pré-natal, o estímulo à visita precoce na UTIN para o fortalecimento do vínculo afetivo mãe-filho e o início precoce e sistemático da ordenha [6]. Portanto, baixas taxas de aleitamento materno, são constatadas nos RNMBP, ainda que políticas intra-hospitalares de incentivo sejam aplicadas [7,8].

Tem-se por objetivo determinar a taxa de aleitamento materno exclusivo (AME) em RNMBP no primeiro retorno ambulatorial realizado até sete dias após a alta de Maternidade e identificar fatores maternos intrahospitalares e neonatais associados com sua baixa incidência. A Maternidade estudada adota o Método Canguru (MC) e possui o título Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) por cumprir os dez passos para o sucesso do aleitamento materno, preconizados pela OMS, estratégias reconhecidas como estimuladoras do AME [9].

## **Metodologia**

A Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC) é uma instituição de ensino da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), situada em Natal/RN, Nordeste do Brasil, referência estadual para gestações de alto risco, que atende exclusivamente pacientes do Sistema Único de Saúde. A Maternidade recebeu o título IHAC em 1995 e

sua equipe multidisciplinar é periodicamente treinada na promoção do aleitamento materno. No hospital, emprega-se o MC e, para tanto, as mães permanecem na instituição durante toda internação de seu filho, ou seja, durante a fase da UTI neonatal (UTIN) e do alojamento conjunto. Após a alta hospitalar, o método recomenda como terceira etapa, o acompanhamento ambulatorial [10].

Realizou-se estudo de coorte, composto por todos os RNMBP admitidos na UTIN de julho de 2005 a agosto de 2006. Dos 5258 partos ocorridos no período, 14,5% foram de prematuros (<37 semanas) e 3,0% de RNMBP (<1500g). Foram excluídos os recém-nascidos com malformações maiores, os que evoluíram para óbito ou foram transferidos para outros serviços antes da alta.

Os dados maternos e dos recém-nascidos foram registrados diariamente em prontuários específicos, durante toda a internação hospitalar e na consulta de retorno ambulatorial.

Na hospitalização, as práticas de alimentação dos prematuros empregadas pela equipe multiprofissional foram de incentivo ao uso de leite materno da própria mãe, e, na falta deste, uso do leite do banco de leite humano. A dieta é iniciada o mais precoce possível, após a estabilização clínica e hemodinâmica do neonato, através da enteral mínima, e a progressão diária do volume obedece à tolerância digestiva. A rotina intra-hospitalar da instituição não utiliza fórmulas ou fortificantes do leite humano, em decorrência da ausência de protocolo interno, da política preconizada pela IHAC e adotada pelo serviço e ainda do custo alto dos suplementos, nem fornece leite do banco após a alta dos recém-nascidos.

As mães foram informadas sobre a importância do seguimento ambulatorial e do retorno agendado para até uma semana após a alta. Nessa consulta, os pacientes

foram agrupados de acordo com o uso de AME ou Desmame, sendo este grupo considerado para aqueles pacientes que já recebiam fórmula de forma parcial (associada ao leite materno) ou total.

Para a análise estatística, foram estudadas variáveis categóricas e numéricas, para o desfecho AME ou Desmame. Para as variáveis categóricas, foi utilizado o Teste do Qui-Quadrado e Teste de *Fisher*. Para as variáveis numéricas, que obedeceram a distribuição normal, pelo teste Kolmogorov-Smirnov, utilizou-se o Teste t de *Student*. Considerou-se significância estatística para  $p < 0,05$  e, para análise multivariada, aplicou-se a Regressão Logística.

Todas as mães foram informadas sobre o propósito do estudo e assinaram voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN sob o protocolo 071/05.

## **Resultados**

No período do estudo, 160 RNMBP foram admitidos na UTIN. Trinta e dois (20%) evoluíram para o óbito, 09 (6%) foram transferidos para outras instituições e 119 (74%) receberam alta hospitalar em uso de leite da própria mãe e sem prescrição de fórmula. Destes 119 pacientes, 88 (75%) retornaram para a consulta de seguimento até uma semana após a alta. Dos 88 pacientes com retorno, apenas 22 (25%) recebiam AME e 66 (75%) já haviam iniciado o uso de fórmula. Destes, 63 (71,5%) recebiam leite materno associado à fórmula e 03 (3,5%), fórmula exclusiva.

Os fatores maternos como média de idade (em anos) ( $p=0,93$ ), convívio ou não com o pai da criança ( $p=0,44$ ), procedência (capital ou interior) ( $p=1,00$ ), média de anos de estudo ( $p= 0,22$ ) e média da renda familiar (em salários-mínimos) ( $p=0,63$ ) não diferiram entre os grupos AME e Desmame, assim como o número de consultas pré-

natais ( $<$  ou  $\geq$  seis) ( $p=0,25$ ) e a via de parto (normal ou operatório) ( $p=1,00$ ). Não foram observadas associações entre o AME e as seguintes condições: amamentação do filho anterior por mais de quatro meses ( $p=0,65$ ), intenção de amamentar o filho recém-nascido ( $p=0,74$ ) e início da ordenha nas primeiras 24 h após o parto ( $p=0,34$ ).

Não houve diferença na ocorrência do desmame entre os RNMBP abaixo e acima de 32 semanas ( $p=0,312$ ), entre os sexos ( $p=0,802$ ) e entre os pequenos e adequados para idade gestacional ( $p=0,900$ ).

Dentre as variáveis neonatais relacionadas ao peso (tabela 1), houve associação do maior insucesso do AME com o menor peso ao nascer e com o maior tempo para recuperá-lo.

As variáveis analisadas referentes à depressão perinatal e ao agravo do sistema nervoso central do recém-nascido, como a necessidade de ventilação com pressão positiva na sala de parto ( $p=1,000$ ), Apgar  $< 7$  no 5º minuto de vida ( $p=1,000$ ) e presença de anormalidades na ultrassonografia de crânio ( $p=0,673$ ), não foram identificadas como importantes para o desmame.

A média de tempo em dieta zero foi 1,4 dias, de dieta enteral foi 34,3 dias e de dieta oral exclusiva, 6,5 dias. Na tabela 2, observa-se que o maior tempo de dieta enteral, a maior permanência na UTIN e o maior tempo de internação total associaram-se ao desmame.

A análise multivariada, realizada pela Regressão Logística, teve como variável de confusão o peso ao nascer, sendo este excluído do modelo. Dentre as variáveis analisadas, o maior tempo de internação na UTIN foi o determinante do desmame para os RNMBP (Tabela 3).

## Discussão

A manutenção do AME do RNMBP ainda representa um desafio a ser vencido. Neste estudo, realizado em maternidade que adota políticas de incentivo ao aleitamento materno, apenas 25% o faziam de forma exclusiva no momento do retorno ao serviço. A manutenção do aleitamento materno de forma parcial ou total foi observada em 96,5% dos recém-nascidos. Esses valores, na literatura variam de acordo com a casuística analisada, podendo atingir percentuais de 29,7% [4] até 61,1% em RNMBP [11]. Sob a ótica do aleitamento materno, os resultados podem ser considerados bastante exitosos, porém não se repetem quando se observa o AME, condição essencial para o prolongamento da lactação e conseqüente amamentação.

Em seguimento por método tradicional, observou-se que apenas 34% das mães dos RNMBP mantinham o uso de leite materno, de forma não exclusiva, com 40 semanas de idade gestacional corrigida. Esse estudo propõe o MC como uma boa estratégia para prevenção do desmame [12]. Apesar disso, no Brasil, as taxas de aleitamento materno em RNMBP em MC ainda permanecem insatisfatórias [13]. Dessa forma, independente do método aplicado, estudos de intervenção mostram resultados divergentes, porém sempre inadequados, sugerindo que os agravos intra-hospitalares ainda necessitam ser bem identificados para que estratégias mais específicas sejam traçadas visando o sucesso do aleitamento nesse grupo de risco [6,7,14,15].

Em relação aos fatores maternos, tem sido relatado maior sucesso no aleitamento materno de mães casadas, com maior idade, escolaridade e renda [11,12], porém nenhum destes foram determinantes para o presente estudo. A uniformidade das mães, usuárias de um mesmo serviço público, quanto aos aspectos econômicos e seus perfis sociais, pode justificar esses achados.

A importância do acompanhamento pré-natal para a promoção do aleitamento materno em recém-nascidos de risco é reconhecida [4,7]. Apesar das limitações para amamentação particularmente impostas pelo nascimento de RNMBP, a semelhança do número de consultas pré-natais dos grupos desmame e AME traz a preocupação sobre a qualidade dessas consultas, onde um dos objetivos é o incentivo ao uso de leite materno, assim como a prevenção de fatores que venham interferir nessa prática. Vale ressaltar que o número de visitas foi insatisfatório para ambos os grupos, conforme recomendação mínima da OMS, sendo menor que seis consultas em 78% daqueles que retornaram em desmame e 63% daqueles em AME [16].

Fatores relacionados com a experiência em amamentação anterior e o propósito atual de amamentar não exerceram influência sobre o desmame, apesar dos efeitos favoráveis encontrados por outros autores [17]. Por outro lado, Pinelli et al [6] observaram que mães com convicção de amamentar não sofreram influência positiva das estratégias de intervenção, e, portanto, estariam condicionadas a outros fatores intra-hospitalares. A precocidade do início da ordenha materna após o parto também não diferiu nos dois grupos, porém, em outros estudos, não somente a precocidade, mas a frequência e efetividade da ordenha durante a hospitalização foram fatores diretamente relacionados ao sucesso da lactação prolongada [6,11,12,13].

Estudos demonstram que o menor peso ao nascer e a menor idade gestacional são condições causadoras de menores taxas de aleitamento materno [4,18]. Dentre as variáveis neonatais analisadas, o menor peso ao nascer teve impacto sobre a amamentação, o que não aconteceu com a menor idade gestacional. Ainda em relação à avaliação ponderal, aspecto importante foi o maior tempo para recuperar o peso de nascimento naqueles RNMBP do grupo Desmame. O agravo nutricional precoce, durante a hospitalização, representa morbidade frequente nos RNMBP e aqueles mais



comprometidos tem maiores dificuldades à amamentação [19]. Esse agravo nutricional na fase inicial pode estar relacionado, dentre outros fatores, a política do hospital de não utilizar aditivos do leite humano.

O tempo mais prolongado em dieta enteral foi fator contribuidor para o desmame. A imaturidade desses neonatos leva ao retardo no início da sucção ao seio materno e a necessidade da dieta enteral, que contribuem para um longo período de separação mãe-filho, comprometendo a lactação e a subsequente amamentação [5,6,12].

A análise multivariada, no entanto, revelou que, especificamente, o tempo de permanência na UTIN foi o determinante da baixa taxa de AME. Kirchner et al. encontraram resultados semelhantes em RNMBP acompanhados no período de 2000 a 2005 [5]. O maior afastamento entre a mãe e o seu recém-nascido tem sido demonstrado como uma condição negativa para o sucesso da amamentação, mesmo com a permanência materna na instituição e sua participação nos cuidados do filho na UTIN [20,21].

As atuais evidências sobre a nutrição do RNMBP encorajam os membros da equipe multiprofissional para o estímulo ao AME e a identificação dos fatores que podem favorecer ou dificultar essa prática [3]. O uso de fortificante do leite humano pode ser considerado uma das estratégias para manutenção posterior do AME, pois, além de estimular o uso do leite humano, evita ou minimiza o agravo nutricional, condição considerada adversa para tal prática. Esses conhecimentos são imprescindíveis para que estratégias de prevenção e intervenção sejam melhor delineadas e implementadas, sobretudo na fase crítica intra-hospitalar [14].

O suporte nutricional de RNMBP com leite materno exclusivo no hospital e após a alta permanece um desafio para a equipe multiprofissional, que deve estar atenta aos fatores de risco que comprometem tal prática, sobretudo ao tempo prolongado de internação na UTIN.

### **Agradecimentos**

Agradecimentos a toda equipe multiprofissional que atua no atendimento ao recém-nascido na Maternidade Escola Januário Cicco e no Hospital de Pediatria Heriberto Bezerra da UFRN. Ao Departamento de Pediatria e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da UFRN.

### **Conflito de interesse**

Sem conflitos de interesse.

### **Referências**

- 1 - Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, Poole WK, NICHD. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120(4):e953-9.
- 2 - McGuire W, Anthony MY. Donor human milk versus formula for preventing necrotizing enterocolitis in preterm infants: systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2003;88:11-14.

- 3 - Griffin IJ, Cooke RJ. Nutrition of preterm infants after hospital discharge. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2007;45(3):S195-203.
- 4 - Lee HC, Gould JB. Factors Influencing Breast Milk versus Formula Feeding at Discharge for Very Low Birth Weight Infants in California. *J Pediatr.* 2009;155(5):657-62.
- 5 - Kirchner L, Jeitler V, Waldhör T, Pollak A, Wald M. Long hospitalization is the most important risk factor for early weaning from breast milk in premature babies. *Acta Paediatr.* 2009;98(6):981-4.
- 6 - Pinelli J, Atkinson SA, Saigal S. Randomized Trial of Breastfeeding Support in Very Low-Birth-Weight Infants. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001;155(5):548-53.
- 7 - Bicalho-Mancini PG, Velásquez-Meléndez G. Aleitamento materno exclusivo na alta de recém-nascidos internados em berçário de alto risco e os fatores associados a essa prática. *J Pediatr (Rio J).* 2004;80:241-8.
- 8 - Merten S, Dratva J, Ackermann-Liebrich U. Do baby-friendly hospitals influence breastfeeding duration on a national level? *Pediatrics.* 2005;116(5):e702-8.
- 9 - WHO/UNICEF Innocenti Declaration on the protection, promotion and support of breast-feeding. Meeting "Breast-feeding in the 1990s: a global initiative". Cosponsored by the United States Agency for International Development (AID) and the Swedish International Development Authority (SIDA), held at the Spedale degli Innocenti, Florence, Italy, on 30 July - 1 August, 1990.
- 10 - Ministério da Saúde [*homepage internet*]. Brasília: Normas de atenção humanizada do recém-nascido de baixo peso (Método Canguru); [actualized in 2006 oct 26; cited 2003 nov 12]. Available from: <http://portal.saude.gov.br/saude/>.

- 11 - Boo NY, Jamli FM. Short duration of skin-to-skin contact effects on growth and breastfeeding. *J Paediatr Child Health*. 2007;43(12):831-836.
- 12 - Furman L, Minich N, Hack M. Correlates of lactation in mothers of very low birth weight infants. *Pediatrics*. 2002;109(4):57-64.
- 13 - Venâncio SI, Almeida H. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(5):173-80.
- 14 - Pineda RG, Foss J, Richards L, Pane CA. Breastfeeding changes for VLBW infants in the NICU following staff education. *Neonatal Netw*. 2009;28(5):311-9.
- 15 - Santoro Junior W, Martinez FE. Effect of intervention on the rates of breastfeeding of very low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83(6):541-6.
- 16 - Serruya SJ, Cecatti JG, do Lago TG. The Brazilian Ministry of Health's Program for Humanization of Prenatal and Childbirth Care: preliminary results. *Cad. Saúde Pública* 2004;20(5):1281-9.
- 17 - Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Maternal and Infant Characteristics Associated With Human Milk Feeding in Very Low Birth Weight Infants. *J Hum Lact*. 2009 Jul 14. [Epub ahead of print]
- 18 - Penalva O, Schwartzman JS. Descriptive study of the clinical and nutritional profile and follow-up of premature babies in a Kangaroo Mother Care Program. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(1):33-9.
- 19 - Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB, Papile LA, Stoll BJ, Verter J, Temprosa M, Wright LL, Ehrenkranz RA, Fanaroff AA, Stark A, Carlo W, Tyson JE, Donovan EF, Shankaran S, Stevenson DK and for the NICHD Neonatal Research Network. Very Low

Birth Weight. Outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *Pediatrics* 2001; 107(1).

20 - Hallbauer U, Grobler JM, Niemand I. Factors influencing a mother's choice of feeding after discharge of her baby from a neonatal unit. *S Afr Med J.* 2002;92:634-7

21 - Dall'Oglio I, Salvatori G, Bonci E, Nantini B, D'Agostino G, Dotta A. Breastfeeding promotion in neonatal intensive care unit: impact of a new program toward a BFHI for high-risk infants. *Acta Paediatr.* 2007;96(11):1626-31.

## Tabelas

**Tabela 1** – Aleitamento materno exclusivo (AME) ou Desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta hospitalar) de 88 RNMBP de acordo com as médias do peso ao nascer, de dias para recuperar o peso de nascimento (PN), de peso na alta da UTIN, de peso com 36 semanas de idade gestacional corrigida (IGC) e de peso na alta hospitalar

Variáveis	Alimentação	n	Média	Desvio Padrão	t	Teste t de Student (p)
Peso ao nascer (em gramas)	AME	22	1245	231,4	2,126	<b>0,036</b>
	Desmame	66	1136	199,6		
Dias para recuperar o PN	AME	22	13,59	5,5	-2,346	<b>0,021</b>
	Desmame	66	18,05	8,2		
Peso na alta da	AME	22	1219	185,9	0,854	0,395

UTI (em gramas)			1180	188,2		
	Desmame	66				
Peso com 36 sem (IGC)	AME	22	1247	514,4	1,791	0,077
	Desmame	66	1040	454,3		
Peso na alta hospitalar (em gramas)	AME	22	1602	27,3	-1,268	0,208
	Desmame	66	1632	110,0		

**Tabela 2** – Aleitamento materno exclusivo (AME) ou Desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta hospitalar) de 88 RNMBP de acordo com as médias de dias em dieta zero, em dieta enteral, em dieta oral, em UTIN, em alojamento conjunto e em hospitalização total (UTIN + alojamento conjunto).

Variáveis	Alimentação	n	Média	Desvio Padrão	t	Teste t de Student (p)
Dias de dieta zero	AME	22	1,680	0,995	1,153	0,252
	Desmame	66	1,360	1,159		
Dias de dieta enteral	AME	22	26,00	14,93	-2,545	<b>0,013</b>
	Desmame	66	39,18	22,66		
Dias de dieta oral	AME	22	5,91	3,03	-0,671	0,504
	Desmame	66	7,00	7,39		

Dias na UTI neonatal	AME	22	13,73	13,64	-2,157	<b>0,034</b>
	Desmame	66	25,62	24,56		
Dias no Alojamento conjunto	AME	22	19,86	9,057	-7,43	0,46
	Desmame	66	21,85	11,37		
Total de dias de hospitalização	AME	22	33,59	15,64	-2,543	<b>0,013</b>
	Desmame	66	47,64	24,22		

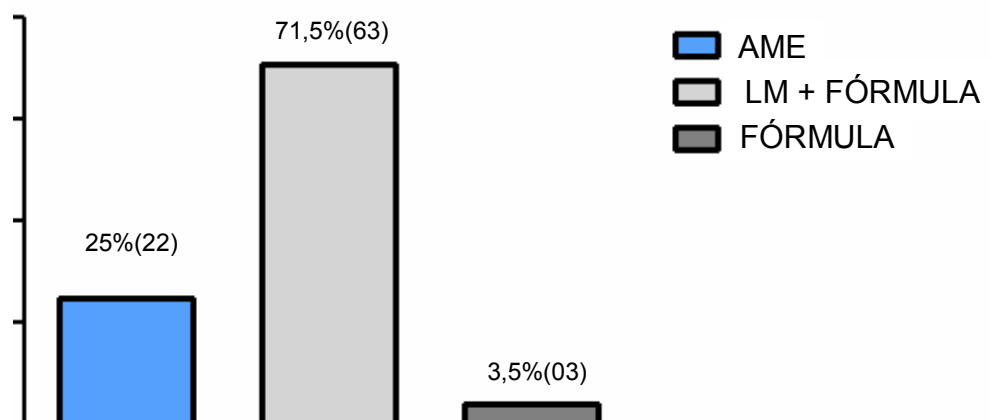
**Tabela 3** – Análise multivariada das variáveis selecionadas pela análise bivariada: tempo de UTIN, de dieta enteral e para recuperar o peso de nascimento (PN).

Variáveis	p	Odds Ratio ajustada	Intervalo de Confiança (95%)
Dias de UTI	<b>0,032</b>	5,778	1,16 – 28,774
Dias de dieta enteral	0,711	1,275	0,354 – 4,591
Dias para recuperar PN	0,610	1,422	0,368 – 5,497

## Apêndice 4

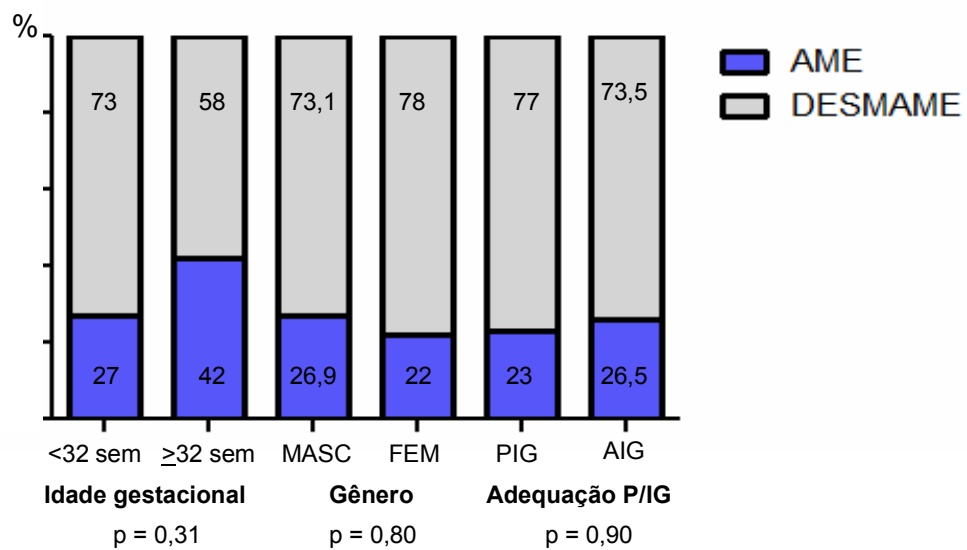
### Gráficos

**Gráfico 1** - Aleitamento materno exclusivo (AME), aleitamento parcial (LM + fórmula) ou fórmula em 88 RNMBP na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta hospitalar)

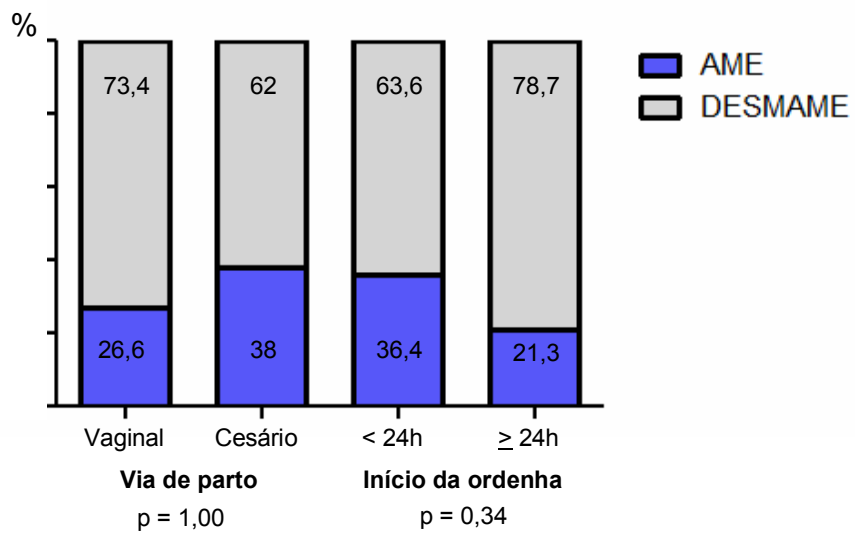




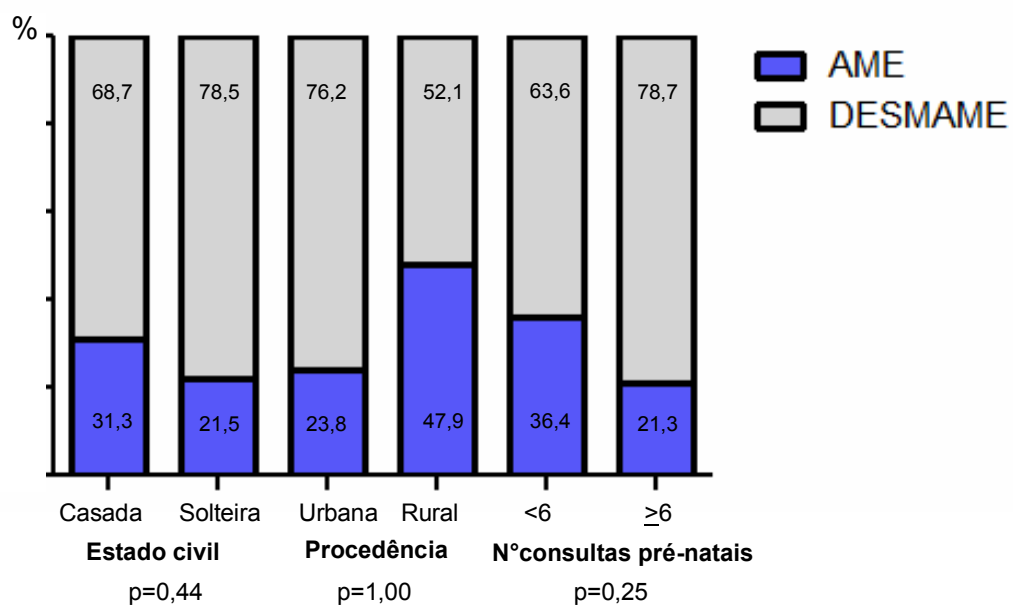
**Gráfico 2** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com a idade gestacional, o gênero e a adequação peso/idade gestacional



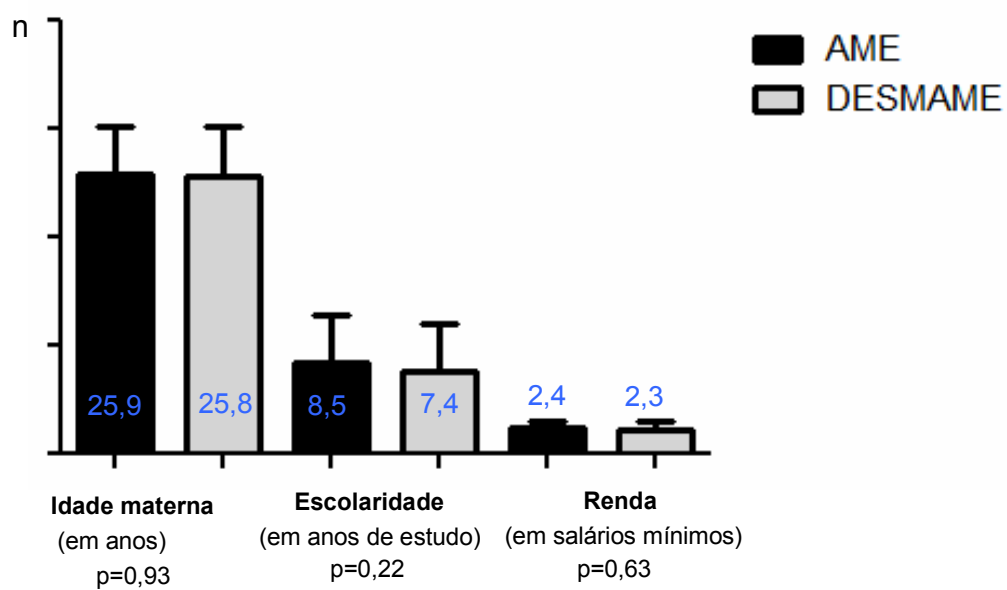
**Gráfico 3** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com a via de parto e o início da ordenha materna (em horas) após o parto



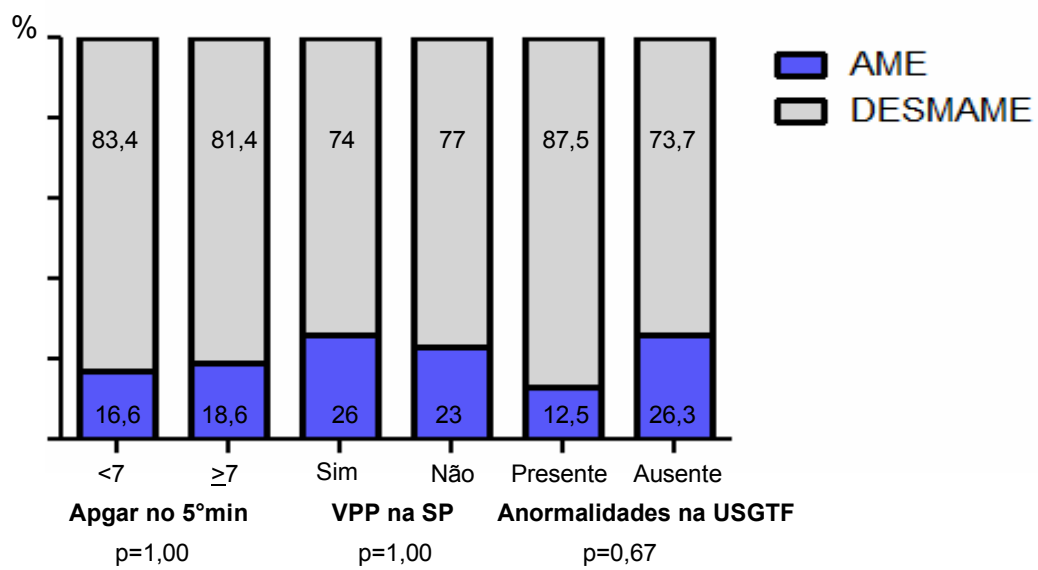
**Gráfico 4** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com o estado civil materno, a procedência e o número de consultas pré-natais



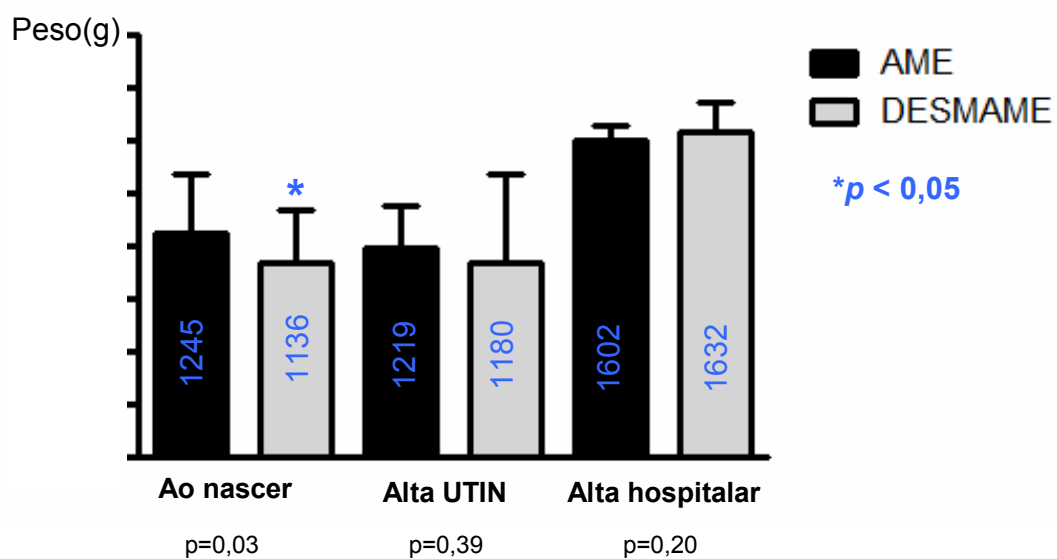
**Gráfico 5** - AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) de 88 RNMBP de acordo com a idade e escolaridade maternas e renda familiar



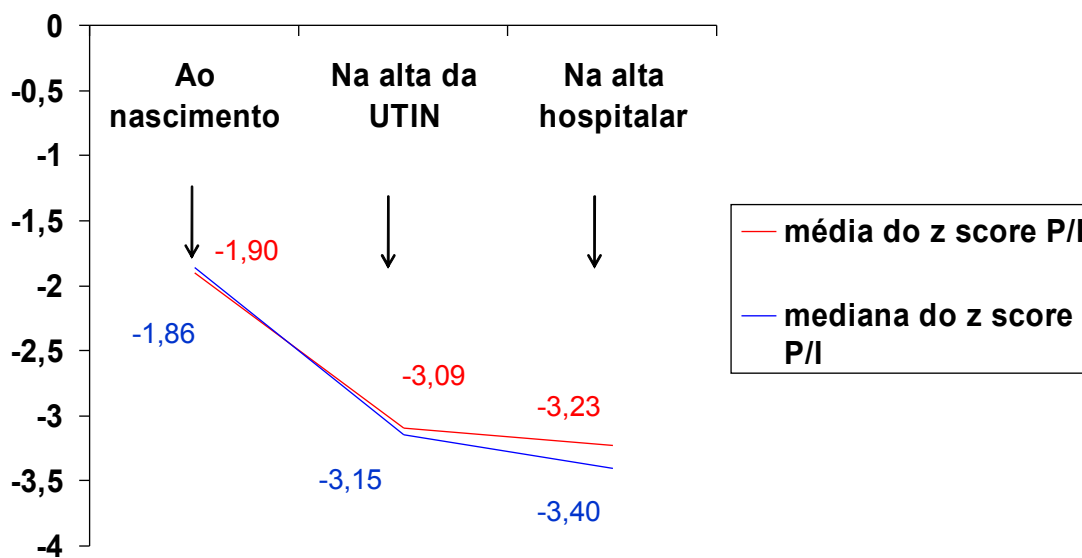
**Gráfico 6** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com o Apgar do quinto minuto, a necessidade de ventilação na sala de parto e a ocorrência de anormalidades na USGTF



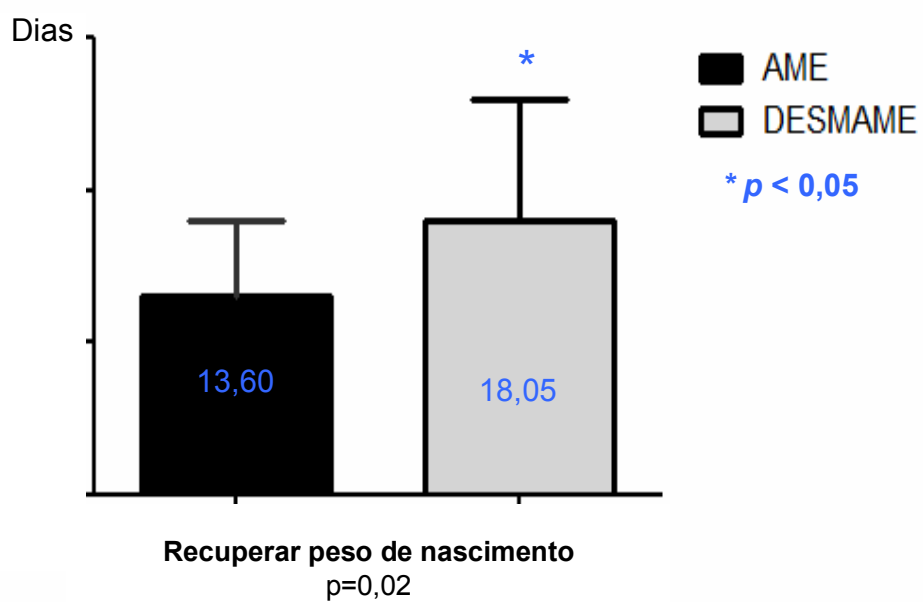
**Gráfico 7** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com o peso: ao nascer, na alta da UTIN e na alta hospitalar



**Gráfico 8** – Média e mediana do escore Z P/I ao nascer, na alta da UTI neonatal e na alta hospitalar dos 119 RNMBP na MEJC-UFRN/2005-2006

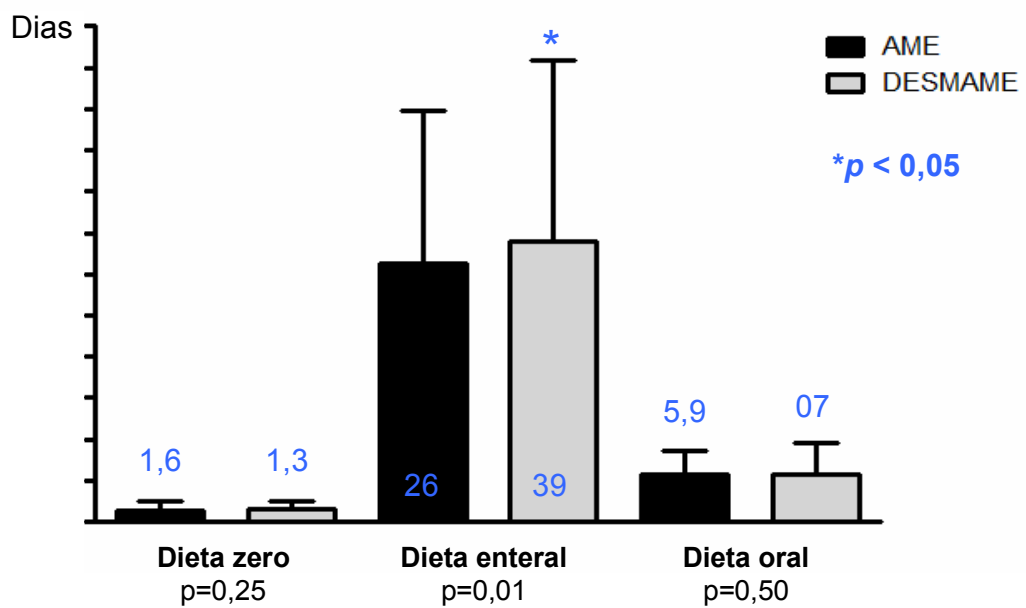


**Gráfico 9** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com o tempo (em dias) para recuperação do peso ao nascer

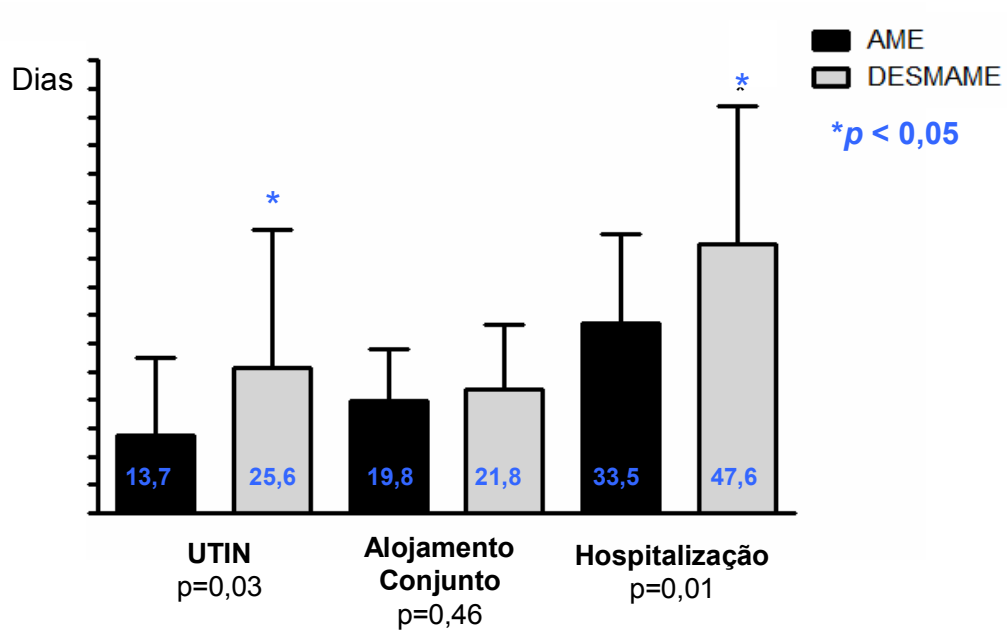




**Gráfico 10** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com o tempo (em dias) de dieta: zero, enteral e oral



**Gráfico 11** – AME ou desmame na primeira consulta ambulatorial (até 7 dias após a alta) dos 88 RNMBP de acordo com a média de dias na UTIN, no alojamento conjunto e de hospitalização total



## **Apêndice 5**

Publicações geradas e participações em congressos e eventos

1 - Seminário de seguimento ambulatorial do RN de risco – Conferencista do tema: Necessidades nutricionais no RN prematuro e aleitamento materno. Natal/2009

2 - I Jornada de Nutrição em Pediatria – Conferencista do tema: Alimentação do prematuro. Natal/2009

3 – Pôster comentado: Evolução clínica intra-hospitalar de RNMBP com depressão respiratória perinatal - III Simpósio Internacional de Reanimação Neonatal – Rio de Janeiro/2009. <http://www.simposioreanimacao2009.com.br>

Resumo: O muito baixo peso ao nascer, peso abaixo de 1500g, caracteriza um grupo de elevada morbimortalidade e que suscita caracterização quanto a sua assistência na sala de parto, evolução clínica intra-hospitalar e no seguimento ambulatorial. O objetivo do estudo foi estabelecer a frequência dos procedimentos de reanimação neonatal na

sala de parto nos recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) e associar a ventilação na sala de parto com o índice de APGAR, a necessidade e o tempo de ventilação mecânica, o tempo de internação hospitalar, anormalidades no ultrassom transfontanela (USGTF) e no exame neurológico na consulta ambulatorial. A casuística foi composta por 111 RNMBP nascidos no período de julho de 2005 a março de 2006, seguidos durante a internação hospitalar até a alta ou óbito e por 68 pacientes que retornaram para controle ambulatorial. Do total de 111(100%) neonatos, sessenta (55,6%) recém-nascidos eram do sexo masculino e a média de peso ao nascer foi 1135g. A reanimação na sala de parto foi necessária em 90(81,1%) dos 111 RNMBP, sendo: 47 (42,3%) por oxigênio inalatório, 36(32,4%) VPP&BM, 4(3,6%) VPP&COT, 2(1,8%) VPP&MC e 1(0,9%) com medicações. A ventilação mecânica foi indicada para 42(37,8%) RNMBP e o óbito intra-hospitalar ocorreu em 25 pacientes(21%). Oitenta e cinco neonatos realizaram USGTF sendo normal em 66(77,6%), e dos 68 que retornaram para seguimento ambulatorial 48(70,6%) tiveram exame neurológico normal. Aplicando-se o Teste estatístico de Fisher a necessidade de ventilação na sala de parto teve associação significativa com índice de APGAR abaixo de 7 no quinto minuto, com a necessidade de ventilação pulmonar mecânica (VPM) na UTI neonatal ( $p=0,000$ ), com maior tempo de VPM ( $p=0,00$ )e com o óbito intrahospitalar( $p 0,001$ ). A associação não foi significativa com a ocorrência de anormalidades na USGTF ( $p 0,26$ ), com exame neurológico anormal no seguimento ambulatorial ( $p 0.17$ )e nem com tempo de internação hospitalar ( $p=0,21$ ). Concluímos que os recém-nascidos de muito baixo peso têm freqüência elevada de reanimação na sala de parto. Os ventilados na sala de parto foram mais entubados na UTI neonatal, demoraram mais tempo em ventilação mecânica e tiveram maior taxa de mortalidade. Na avaliação neurológica, no entanto, os RNMBP ao nascer ventilados na sala de parto não tiveram mais

anormalidades na USGTF, nem no exame neurológico daqueles que retornaram para seguimento ambulatorial.

4 - Curso Nestlé de Atualização em Pediatria – Conferencista do tema: Aleitamento materno em situações especiais: prematuro. Natal/2008

5 - II Encontro Interdisciplinar de Neurologia Infantil e Saúde – Conferencista do tema: Alimentação do recém-nascido de risco. Natal/2008

6 - Poster com destaque: Intrahospital determinants of postnatal growth retardation in very low birth weight infants - World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Foz do Iguaçu/2008

Introdução: recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) apresentam retardo de crescimento pós-natal (RCPN) em função dos agravos clínicos e déficit nutricional sofridos nas primeiras semanas de vida. Objetivo: avaliar o RCPN ocorrido no período intra-hospitalar de RNMBP e identificar fatores maternos e neonatais correlacionados. Metodologia: foram acompanhados 119 RNMBP (PN<1500g) do nascimento à alta hospitalar da Maternidade Escola Januário Cicco/UFRN, de julho/2005 a agosto/2006, onde se adota o Método Canguru e uso de leite materno exclusivo seguindo as recomendações da Iniciativa Hospital Amigo da Criança/Unicef. Para avaliação nutricional utilizou-se o *Z score P/I* tendo como referência o *Population-Based Canadian Reference for Birth Weight for Gestacional Age*. O RCPN foi avaliado em dois períodos: do nascimento à alta da UTI neonatal ( $RCPN_{UTI} = Zscore\ P/I\ na\ alta\ da\ UTI$ ) e do nascimento à alta hospitalar ( $RCPN_{AH} = Z\ score$

P/I na alta hospitalar – Z score P/I ao nascer). Para correlação das variáveis numéricas, utilizou-se o Teste de *Pearson* e para comparação de médias, o Teste t de *Student*. Resultados: a média do Z score P/I ao nascer foi  $-1,90 \pm 1,09$ . As médias do RCPN<sub>UTI</sub> foi  $-1,19 \pm 0,85$  e do RCPN<sub>AH</sub>  $-1,32 \pm 0,88$ . O RCPN<sub>UTI</sub> e o RCPN<sub>AH</sub> tiveram correlação positiva com o número de dias em UTI ( $p < 0,01$  e  $p < 0,01$ ) e associação positiva ao Apgar  $< 7$  no 5º minuto de vida ( $p < 0,01$  e  $p < 0,01$ ) e à presença de anormalidades no ultrassom transfontanela (USTF) ( $p < 0,01$  e  $p = 0,02$ ). O RCPN<sub>UTI</sub> associou-se ainda à necessidade de reanimação na sala de parto ( $p < 0,01$ ). O número dias para recuperar o peso de nascimento, de dieta zero, de dieta enteral, de dieta por via oral, de alojamento conjunto, de oxigenioterapia e de ventilação mecânica não tiveram correlação com o RCPN avaliado nos dois períodos, assim como não houve associação ao gênero do neonato, à doença hipertensiva na gestação e à necessidade de oxigênio com 36 semanas de idade corrigida. Conclusão: os RNMBP apresentaram importante RCPN, sobretudo no período de internação na UTI, reforçado pela correlação positiva com o número de dias nessa unidade. Neonatos que sofreram depressão perinatal (reanimados na sala de parto, Apgar  $< 7$  no 5º min de vida) e com anormalidades na USTF apresentaram maiores agravos nutricionais.

7 - Poster com destaque: Maternal and intrahospital neonatal factors associated to early weaning in very low birth weight infants - World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Foz do Iguaçu/2008

Objetivo: determinar fatores neonatais intra-hospitalares e maternos associados ao desmame precoce em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP). Metodologia: foram acompanhados 119 RNMBP (PN $<1500$ g) do nascimento à alta hospitalar da Maternidade Escola Januário Cicco/UFRN, de julho/2005 a agosto/2006, onde se adota o Método Canguru e uso de leite materno exclusivo seguindo as

recomendações da Iniciativa Hospital Amigo da Criança/Unicef. No retorno, agendado para no máximo sete dias após a alta, os neonatos eram estratificados em uso de leite materno exclusivo (LME) ou em desmame (DM), a depender da dieta ofertada. Foram utilizados os Testes do Qui-Quadrado e *Fisher*, para as variáveis categóricas, e o Teste *t* de *Student* para as variáveis numéricas. Resultados: dos 119 RNMBP estudados 88(75%) compareceram à consulta ambulatorial. Destes 22(25%) encontravam-se em AME e 66(75%) em DM. Os fatores maternos (idade, convívio com o pai do neonato, procedência, anos de estudo, renda familiar, amamentação do filho anterior, intenção atual de amamentar, início da ordenha após o parto, número de consultas pré-natais e via de parto) não diferiram entre os grupos. As condições neonatais associadas ao desmame foram: menor peso ao nascer ( $p=0,036$ ), maior tempo de permanência na UTI neonatal ( $p=0,034$ ) e de internação total ( $p=0,013$ ), maior tempo de dieta enteral ( $p=0,013$ ) e maior tempo para recuperação do peso de nascimento ( $p=0,021$ ). Não houve associação aos fatores: idade gestacional, gênero, adequação peso/idade gestacional, peso de alta da UTI para o alojamento Canguru, peso na alta hospitalar, tempo de jejum, de internação no alojamento Canguru e de dieta por via oral, necessidade de ventilação na sala de parto, Apgar no 5º minuto  $< 7$ , e anormalidades na ultrasonografia transfontanela. Conclusão: Ressaltam-se os agravos neonatais intra-hospitalares como determinantes do desmame em RNMBP, suscitando a atenção da equipe multiprofissional, sobretudo na fase da UTI neonatal. O menor peso ao nascer e o maior tempo em recuperá-lo alertam para o comprometimento nutricional pós-natal que poderá ser agravado pelo desmame precoce nestes neonatos.

8 – Pôster comentado: Frequência e fatores de risco intra-hospitalares associados à retinopatia da prematuridade em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer em Natal/RN - XIX Congresso Brasileiro de Perinatologia – Fortaleza/2007

Introdução: A Retinopatia da Prematuridade (ROP) representa importante causa de deficiência visual na infância em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP). O conhecimento da sua prevalência e fatores de risco pode orientar melhores práticas clínicas e maior controle dessa patologia. Objetivo: estabelecer a prevalência da ROP em RNMBP e os fatores de risco intra-hospitalares associados. Metodologia: Foi realizado um estudo de coorte em RNMBP em uma Maternidade Escola no período de julho de 2005 a agosto de 2006. O primeiro exame de fundo de olho foi realizado entre a 4ª e a 6ª semana de vida e os exames subseqüentes aprazados de acordo com a avaliação inicial. O diagnóstico de ROP obedeceu a classificação e a prevalência nos RNMBP foi determinada de acordo com o diagnóstico evolutivo mais grave. Os recém-nascidos foram agrupados de acordo com a presença ou ausência de ROP e avaliados quanto aos fatores de risco associados, utilizando-se o programa Epi-Info para análise estatística. Foram aplicados os Testes de associação do Qui-quadrado e Fisher para variáveis categóricas e Anova e Kruskal-Wallis para as numéricas. Considerou-se significante valores de  $p < 0,05$ . Resultados: Durante o período estudado do total de RNMBP admitidos na UTI neonatal, 119 (74,8%) receberam alta hospitalar. A prevalência de ROP foi de 67% (63) nos 94 pacientes com exame oftalmoscópico documentado, tendo sido 31 (33%) normais, 36 (38,3%) ROP I, 15 (16%) ROP II, 11 (11,7%) ROP III e apenas 1 (1,1%) ROP V. A idade gestacional abaixo de 32 semanas ( $p = 0,0018$ ), o peso ao nascer menor que 1000g ( $p = 0,0003$ ), a necessidade de hemotransfusão ( $p = 0,03$ ), a sepse tardia provável ( $p = 0,008$ ) e o uso de ventilação mecânica (VM) ( $p = 0,0002$ ) associaram-se a ocorrência de ROP. Houve associação



também com a menor média de peso ao nascer ( $p = 0,000$ ) e do APGAR no quinto minuto de vida ( $p = 0,025$ ), além do maior número de dias de uso de oxigênio ( $p = 0,000$ ). As variáveis adequação P/IG, hemorragia intracraniana e dias de VM não se associaram a ocorrência de ROP. Conclusão: A prevalência de ROP foi elevada em nosso estudo comparada com resultados de estudos nacionais. Dentre os fatores de risco associados, ressaltamos a indicação de hemotransfusão e da VM, a ocorrência de sepse tardia provável e o tempo de oxigenioterapia como passíveis de intervenção através da revisão das práticas clínicas adotadas no serviço com a intenção de melhorar o prognóstico dos nossos RNMBP.

9 – Pôster comentado: Tratamento cirúrgico para retinopatia da prematuridade nos RNMBP: frequência e fatores de risco associados em Natal/RN- XIX Congresso Brasileiro de Perinatologia – Fortaleza/2007

Introdução: A identificação precoce da ROP, sobretudo dos pacientes com potencial de lesão mais grave é fundamental para o tratamento adequado, prevenção da deficiência visual e melhor desenvolvimento global da criança. Objetivo: estabelecer a frequência da ROP com necessidade de tratamento cirúrgico dentre os RNMBP e os fatores de risco associados a esta condição. Metodologia: Foi realizado um estudo de coorte em 119 RNMBP em uma Maternidade Escola no período de julho de 2005 a agosto de 2006. O primeiro exame de fundo de olho foi realizado entre a 4<sup>a</sup> e a 6<sup>a</sup> semana de vida e os exames subseqüentes aprazados de acordo com a avaliação inicial. O diagnóstico de ROP e a indicação do tratamento cirúrgico obedeceram a Classificação ROP Brasil considerando-se o diagnóstico evolutivo mais grave. Os RNMBP com ROP foram agrupados de acordo com a necessidade de tratamento cirúrgico e avaliados quanto

aos fatores de risco associados, utilizando-se o programa Epi-Info. Foram aplicados os Testes de associação do Qui-quadrado e Fisher para variáveis categóricas e Anova e Kruskal-Wallis para as numéricas. Considerou-se significante valores de  $p < 0,05$ . Resultados: Durante o período estudado o exame oftalmoscópico foi registrado em 94 pacientes sendo que 63 (67%) apresentaram ROP. Destes, 51(81%) não necessitaram tratamento e 12 (19%) tiveram indicação de Laser ou Crioterapia. O Apgar abaixo de sete no quinto minuto de vida ( $p = 0,03$ ) e o maior tempo (em dias) de oxigenioterapia ( $p = 0,0019$ ) associaram-se à necessidade de tratamento cirúrgico. A idade gestacional  $< 32$  semanas, o peso ao nascer  $< 1000g$ , o pequeno para idade gestacional, a necessidade de hemotransusão, a ocorrência de hemorragia intracraniana ou de sepse tardia provável e o uso e tempo (em dias) de ventilação mecânica não se associaram à indicação de tratamento cirúrgico nos pacientes com ROP. Conclusão: A frequência de tratamento cirúrgico nos RNMBP com ROP foi elevada comparada com resultados de estudos semelhantes. Dentre os fatores de risco, além do Apgar  $< 7$  no 5° minuto de vida, ressaltamos o tempo prolongado de oxigenioterapia como o fator associado às formas graves de ROP que necessitaram tratamento cirúrgico e, portanto representaram maior potencial de perda visual no grupo estudado. Muitas recomendações baseadas em evidências científicas com relação aos efeitos deletérios do oxigênio tem sido discutidas, ficam mais uma vez reforçadas em nosso resultado e estimulam uma revisão nas rotinas do serviço.

10 – Pôster comentado: Características dos binômios de risco que não aderiram à terceira etapa do Método Canguru - 33° Congresso Brasileiro de Pediatria – Recife/2006

Introdução: a terceira etapa do Método Canguru (MC) dá continuidade à assistência ao recém-nascido prematuro de baixo peso (RNBP) após a alta hospitalar. Essa etapa exige da equipe e família atenção cuidadosa para o reconhecimento das situações de risco. Uma das dificuldades é a adesão e retorno as consultas agendadas, logo após a alta. Métodos: uma coorte de 131 recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer foi seguida desde o nascimento até o momento da alta hospitalar numa instituição que aplica o MC. Deste total, 67 pacientes aderiram a terceira etapa do método, 35 evoluíram para o óbito intra-hospitalar e 32 não retornaram. Dos 32 pacientes, 4 foram transferidos para outro serviço. Resultados: do total de recém-nascidos acompanhados, 55,6% eram do sexo masculino, 48,2% nasceram de parto vaginal. Dentre os 28 binômios que não retornaram ao ambulatório, a idade materna média foi de 27,6 anos (mín 15 e máx 44 anos), 41% eram primigestas e 62% conviviam com o pai do bebê. Foram aplicados o Teste de Fisher e Qui-quadrado para identificação de fatores associados ao não comparecimento, sendo 67 binômios em seguimento e 28 faltosos. Conclusão: o estímulo ao binômio de risco para o retorno ambulatorial deve ser realizado durante toda internação, para sucesso final do MC.

11 – Pôster comentado: Avaliação clínica e ultrassonográfica do RN de muito baixo peso ao nascer ventilado na sala de parto - II Simpósio Internacional de Reanimação neonatal – São Paulo/2006

Resumo: O muito baixo peso ao nascer, peso abaixo de 1500g, caracteriza um grupo de elevada morbimortalidade e que suscita caracterização quanto a sua assistência na sala de parto, evolução clínica intrahospitalar e no seguimento ambulatorial. O objetivo do estudo foi estabelecer a frequência dos procedimentos de reanimação neonatal na sala de parto nos recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) e associar

a ventilação na sala de parto com o índice de APGAR, a necessidade e o tempo de ventilação mecânica, o tempo de internação hospitalar, anormalidades no ultrassom transfontanela (USGTF) e no exame neurológico na consulta ambulatorial. A casuística foi composta por 111 RNMBP nascidos no período de julho de 2005 a março de 2006, seguidos durante a internação hospitalar até a alta ou óbito e por 68 pacientes que retornaram para controle ambulatorial. Do total de 111(100%) neonatos, sessenta (55,6%) recém-nascidos eram do sexo masculino e a média de peso ao nascer foi 1135g. A reanimação na sala de parto foi necessária em 90(81,1%) dos 111 RNMBP, sendo: 47 (42,3%) por oxigênio inalatório, 36(32,4%) VPP&BM, 4(3,6%) VPP&COT, 2(1,8%) VPP&MC e 1(0,9%) com medicações. A ventilação mecânica foi indicada para 42(37,8%)RNMBP e o óbito intrahospitalar ocorreu em 25 pacientes(21%). Oitenta e cinco neonatos realizaram USGTF sendo normal em 66(77,6%), e dos 68 que retornaram para seguimento ambulatorial 48(70,6%) tiveram exame neurológico normal. Aplicando-se o Teste estatístico de Fisher a necessidade de ventilação na sala de parto teve associação significativa com índice de APGAR abaixo de 7 no quinto minuto, com a necessidade de ventilação pulmonar mecânica (VPM) na UTI neonatal ( $p=0,000$ ), com maior tempo de VPM ( $p=0,00$ )e com o óbito intrahospitalar( $p 0,001$ ). A associação não foi significativa com a ocorrência de anormalidades na USGTF ( $p 0,26$ ), com exame neurológico anormal no seguimento ambulatorial ( $p 0.17$ )e nem com tempo de internação hospitalar ( $p=0,21$ ). Concluímos que os recém-nascidos de muito baixo peso têm freqüência elevada de reanimação na sala de parto. Os ventilados na sala de parto foram mais entubados na UTI neonatal, demoraram mais tempo em ventilação mecânica e tiveram maior taxa de mortalidade. Na avaliação neurológica, no entanto, os RNMBP ao nascer ventilados na sala de parto não tiveram mais anormalidades na

USGTF, nem no exame neurológico daqueles que retornaram para seguimento ambulatorial.

12 - Pôster comentado: Desmame em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer no primeiro retorno ambulatorial após a alta hospitalar da Maternidade Escola Januário Cicco - Simpósio Internacional de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição Pediátrica – Montividéo/2006.

Resumo: O leite humano é o único alimento capaz de atender de maneira adequada a todas as necessidades metabólicas dos lactentes. Avaliações mostram que os recém-nascidos prematuros alimentados com leite humano têm melhor qualidade em sua saúde, nas funções gastrintestinais e no desenvolvimento neurológico. O estudo tem como objetivo determinar a freqüência e estabelecer os principais fatores de risco do desmame precoce nos recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer. Foram preenchidos protocolos com objetivo de investigar os fatores de risco e as variáveis que podem interferir nas condições aleitamento materno ou desmame dos recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer da Maternidade Escola Januário Cicco. Em 96,6% das mães havia a intenção de amamentar; sendo essa decisão tomada antes da gestação para 68,6%, durante a gestação em 9,8% e após o parto em 21,6%. O início da ordenha ocorreu em média 2,68 dias após o parto. Para o retorno ambulatorial, 64,5% das mães compareceram. Destas, 83,4% haviam introduzido alimentos na dieta do bebê e 16,6% mantinham-no em dieta de leite materno exclusivo até o momento retorno, que se deu por volta do 15º dia após a alta hospitalar. O presente estudo traça um perfil do desmame nesse grupo específico de recém-nascidos e permite uma avaliação das práticas de incentivo ao aleitamento materno. Tais dados trazem

benefícios e facilitam estabelecimentos de metas para atingirmos melhores taxas de aleitamento materno exclusivo nesta população de risco.

13 – Curso de Capacitação no Método Canguru – Conferencista do tema: Nutrição do RNPT e Aleitamento Materno. Natal/2010.

## **6. ANEXOS**

### **Anexo 1**

Termo de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CEP/UFRN)



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Comitê de Ética em Pesquisa

### **Parecer Consubstanciado do projeto de pesquisa N° 071/05**

<b>Registro no CEP- UFRN</b>	071/05
<b>Título do Projeto</b>	Desmame em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer do internamento na UTI neonatal ao quarto mês de vida.
<b>Pesquisador Responsável</b>	Claudia Rodrigues Souza Maia
<b>Instituição</b>	Departamento de Pediatria - UFRN
<b>Área Temática</b>	Grupo III

**Sumário:** O projeto propõe a determinar a prevalência de desmame precoce em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer analisando-se fatores de risco envolvidos.


**Avaliação:** O estudo é relevante, pois pretende avaliar a extensão de um problema importante numa população de risco a agravos importantes relacionados a prática da amamentação.

**Considerações:** O pesquisador atendeu, em tempo hábil, as recomendações do parecer anterior, datado de 30 de junho de 2005.

Lembramos que qualquer modificação referente a aspectos metodológicos deverá ser encaminhada ao CEP/UFRN para avaliação. O pesquisador deverá encaminhar relatório semestral, e relatório final, após sua conclusão.

**Situação:** Projeto Aprovado

Natal, 22 de julho de 2005.

  
Selma Maria Bezerra Jerônimo  
Coordenadora do CEP-UFRN

## **7. REFERÊNCIAS**

1. de Oliveira AG, Siqueira PP, de Abreu LC. Nutritional care of very low birth weight preterm infants. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2008;18(2):148-54.
2. Martinez FE, Camelo Jr JS. Nutrition of the preterm infant. *J Pediatr (Rio J).* 2001;77(Supl.1):S32-S40.
3. Bombell S, McGuire W. Early trophic feeding for very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.: CD000504. DOI: 10.1002/14651858.CD000504.pub3
4. McGuire W, Bombell S. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 2. Art. No.: CD001241. DOI: 10.1002/14651858.CD001241.pub2
5. McCormick FM, Tosh K, McGuire W. Ad libitum or demand/semi-demand feeding versus scheduled interval feeding for preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 2. Art. No.: CD005255. DOI: 10.1002/14651858.CD005255.pub36 - *Pediatrics.* 2006;117(4):1253-61.
6. Camelo JR., Simon J. Recém-nascidos de muito baixo peso e estado nutricional: certezas e incertezas. *J Pediatr (Rio J).* 2005;81(1):5-6.
7. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, et al. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2005;115(2):496–506.
8. Sisk PM, Lovelady CA, Gruber KJ, Dillard RG, O’Shea TM. Human Milk Consumption and Full Enteral Feeding Among Infants Who Weigh <1250 Grams. *Pediatrics* 2008;121(6):e1528–e1533.



9. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *J Perinatol.* 2007;27:428–433.

**Innis SM.** Polyunsaturated fatty acids in human milk: an essential role in infant development. **Adv Exp Med Biol.** 2004;554:27-43.

10. Vohr BR, PoindexterBB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, Poole WK; National Institute of Child Health and Human Development National Research Network. Persistent Beneficial Effects of Breast Milk Ingested in the Neonatal Intensive Care Unit on Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants at 30 Months of Age. *Pediatrics.* 2007;120(4):e953-9.

**Lucas A.** Long-term programming effects of early nutrition - implications for the preterm infant. **J Perinatol.** 2005;25(S2):S2-6.

11. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics.* 2005;115(5):1367-77.

Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR, Camargo Jr. CA, Field AE, Colditz GA. Breast-feeding and overweight in adolescence: within-family analysis. *Epidemiology.* 2006;17(1):112–114.

12. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of published evidence. *Am J Clin Nutr.* 2006;84(5):1043-54.

13. Saenger P, Czernichow P, Hughes I, Reiter EO. Small for gestational age: short stature and beyond. *Endocr Rev.* 2007;28:219-251.

14. Pereira GR, Leone CR, Alves Filho N, Trindade Filho O. *Nutrição do recém-nascido prematuro.* São Paulo: Medbook, 2008.

15. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified human milk for promoting growth in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 1. Art. No.: CD000343. DOI: 10.1002/14651858.CD000343.pub2
16. Quigley M, Henderson G, Anthony MY, McGuire W. Formula milk versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD002971. DOI: 10.1002/14651858.CD002971.pub2
17. Ruiz JG, Charpak N, Figuero Z. Predictional need for supplementing breastfeeding in preterm infants under Kangaroo Mother Care. *Acta Paediatr.* 2002;91(10):1130-4.
18. Czank C, Simmer K, Hartmann PE. A method for standardizing the fat content of human milk for use in the neonatal intensive care unit. *Int Breastfeed J.* 2009;4:3.
19. Arslanoglu S, Moro GE, Ziegler EE, The Wapm Working Group On Nutrition. Optimization of human milk fortification for preterm infants: new concepts and recommendations. *J Perinat Med.* 2010;38(3):233-8.
20. Martins EC, Krebs VL. Effects of the use of fortified raw maternal milk on very low birth weight infants. *J Pediatr (Rio J.).* 2009;85(2):157-62.

**Taylor LK, Lim K, Neville SE.** Newborn feeding practices at the time of discharge from hospital in NSW in 2007: a descriptive study. **N S W Public Health Bull.** 2009;20(11-12):177-81.

**Zachariassen G, Faerk J, Grytter C, Esberg BH, Juvonen P, Halken S.** Factors associated with successful establishment of breastfeeding in very preterm infants. **Acta Paediatr.** 2010;99(7):1000-4.

21. Vohr BR, PoindexterBB, Dusick AM, McKinley LT, Wright LL, Langer JC, Poole WK; NICHD Neonatal Research Network. Beneficial Effects of Breast Milk in the Neonatal Intensive Care Unit on the Developmental Outcome of Extremely Low Birth Weight Infants at 18 Months of Age. *Pediatrics*. 2006;118(1):e115-23.
22. Boo NY, Jamli FM. Short duration of skin-to-skin contact: effects on growth and breastfeeding. *J Paediatr Child Health*. 2007;[43](#)(12):831-6.
23. Furman L, Minich N, Hack M. Correlates of Lactation in Mothers of Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*. 2002;109:57-64.
24. de Aquino RR, Osório MM. Relactation, translactation, and breast-oro-gastric tube as transition methods in feeding preterm babies. *J Hum Lact*. 2009. 25(4):420-6.

**Lee HC, Gould JB.** Factors influencing breast milk versus formula feeding at discharge for very low birth weight infants in California. *J Pediatr*. 2009;155(5):657-62.

25. Kirchner L, Jeitler V, Waldhör T, Pollak A, Wald M. Long hospitalization is the most important risk factor for early weaning from breast milk in premature babies. *Acta Paediatr*. 2009;98(6):981-4.
26. Dougherty D, Luther M. Birth to breast – a feeding care map for the NICU: helping the extremely low birth weight infant navigate the course. *Neonatal Netw*. 2008;27(6):371-7.
27. de Almeida H, Venancio SI, Sanches MT, Onuki D. The impact of kangaroo care on exclusive breastfeeding in low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86(3):250-253.
28. Conde-Agudelo A, Belizán JM. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 2. Art. No.: CD002771. DOI: 10.1002/14651858.CD002771

29. Venancio SI, de Almeida H. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(5):S173-180.
30. Santoro Júnior W, Martinez FE. Effect of intervention on the rates of breastfeeding of very low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83(6):541-546.
31. Mathur NB, Dhingra D. Perceived breast milk insufficiency in mothers of neonates hospitalized in neonatal intensive care unit. *Indian J Pediatr*. 2009;76(10):1003-6.
32. Lee TY, Lee TT, Kuo SC. The experiences of mothers in breastfeeding their very low birth weight infants. *J Adv Nurs*. 2009;65(12):2523-31.
33. Nye C. Transitioning Premature Infants from Gavage to Breast. *Neonatal Netw*. 2008;27(1):7-13.
34. Henderson G, Fahey T, McGuire W. Nutrient-enriched formula milk versus human breast milk for preterm infants following hospital discharge. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD004862. DOI: 10.1002/14651858.CD004862.pub2

## ABSTRACT

**Objective:** Investigate intrahospital and neonatal determinants associated to the weaning of very low birth weight (VLBW) infants. **Methods:** 119 VLBW (<1500g) inf:

were monitored from July 2005 through August 2006, from birth to the first ambulatory visit after maternity discharge. This maternity unit uses the Kangaroo Method and the Baby Friendly Hospital Initiative. **Results:** Out of 119 VLBW infants monitored until discharge, 88 (75%) returned to the facility, 22 (25%) were on exclusive breastfeeding (EB) and 66 (75%) were weaned (partial breastfeeding or formula feeding). Univariate analysis found an association between weaning and lower birth weight, longer stays in the NICU and longer hospitalization times, in addition to more prolonged enteral feeding and birth weight recovery period. Logistic regression showed length of NICU stay as being the main determinant of weaning. **Conclusion:** The negative repercussion on EB of an extended stay in the NICU is a significant challenge for health professionals to provide more adequate nutrition to VLBW infants.

**Keywords:** breastfeeding, preterm, very low birth weight infants, risk factors, weaning.