

MÔNICA APARECIDA PESSOTO

**AVALIAÇÃO DA LACTAÇÃO EM MÃES DE
RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO COM PESO DE
NASCIMENTO INFERIOR A 1.250 GRAMAS
SEGUNDO DIFERENTES MÉTODOS DE
ORDENHA: MANUAL, COM BOMBA MANUAL
OU COM BOMBA ELÉTRICA**

Este exemplar corresponde à versão final do exemplar da Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração Pediatria.

Campinas, 16 de fevereiro de 2009.



Prof. Dr. Sergio Tadeu Martins Marba
Orientador

CAMPINAS

2009

MÔNICA APARECIDA PESSOTO

**AVALIAÇÃO DA LACTAÇÃO EM MÃES DE
RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO COM PESO DE
NASCIMENTO INFERIOR A 1.250 GRAMAS
SEGUNDO DIFERENTES MÉTODOS DE
ORDENHA: MANUAL, COM BOMBA MANUAL
OU COM BOMBA ELÉTRICA**

*Tese de Doutorado apresentada à Pós-
Graduação da Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas para
obtenção do título de Doutor em Saúde da
Criança e do Adolescente, área de
concentração Pediatria*

ORIENTADOR: Prof. Dr. Sérgio Tadeu Martins Marba

UNICAMP

CAMPINAS

2009

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

P439a	Pessoto, Mônica Aparecida Avaliação da lactação em mães de recém-nascido pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas segundo diferentes métodos de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica / Mônica Aparecida Pessoto. Campinas, SP : [s.n.], 2009. Orientador : Sérgio Tadeu Martins Marba Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. 1. Lactação. 2. Leite humano. 3. Aleitamento materno. 4. Recém-nascidos. 5. Prematuros. I. Marba, Sérgio Tadeu Martins. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.
-------	--

Título em inglês : Randomized controlled trial to compare three methods of breast milk expression between mothers of preterm infants

Keywords: • Lactation
• Human milk
• Breast feeding
• Newborn
• Preterm

Titulação: Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente
Área de concentração: Pediatria

Banca examinadora:

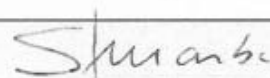
Prof. Dr. Sérgio Tadeu Martins Marba
Prof. Dr. Fernando Perazzini Facchini
Prof. Dr. Francisco Eulógio Martinez
Profa. Dra. Sônia Isoyama Venâncio
Profa. Dra. Maria Aparecida Marques dos Santos Mezzacappa

Data da defesa: 16-02-2009

Banca Examinadora da Tese de Doutorado

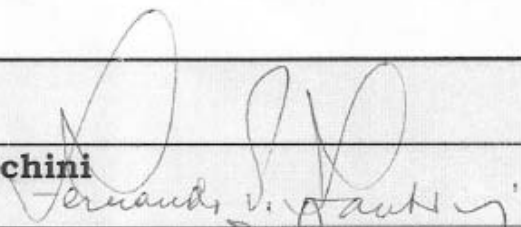
Orientador:

Prof. Dr. Sergio Tadeu Martins Marba

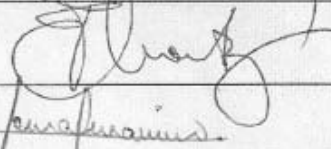


Membros:

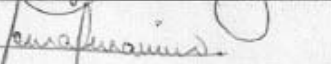
1. Prof. Dr. Fernando Perazzini Facchini



2. Prof. Dr. Francisco Eulógio Martinez

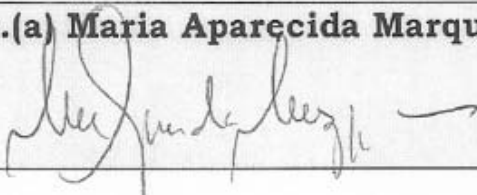


3. Prof.(a) Dr.(a) Sônia Isoyama Venâncio



4. Prof.(a) Dr.(a) Maria Aparecida Marques dos Santos

Mezzacappa



Curso de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: Fevereiro/2009

DEDICO ESTE TRABALHO

À MINHA FAMÍLIA

Ao Professor Dr. SÉRGIO TADEU MARTINS MARBA, meu amigo e maior incentivador, pelos ensinamentos e exemplo de pesquisador.

Ao Professor Dr. FERNANDO PERAZZINI FACCHINI, pelo apoio constante e pela inspiração no desenvolvimento do tema deste trabalho.

À enfermeira SONIA MARA SANTOS CARDOSO, companheira e amiga, pelo auxílio na coleta de dados, dedicação, incentivo e apoio incondicional.

À DANIELE APARECIDA DA SILVA e SIRLEI SOARES DA SILVA, pela colaboração, acolhimento e dedicação constante às mães dos recém-nascidos.

Ao Dr. JAMIL PEDRO DE SIQUEIRA CALDAS, pelas preciosas sugestões, disponibilidade e pela revisão ortográfica.

À LÚCIA HELENA LEITE BUENO E JUSSARA DE LIMA E SOUZA, amigas de todas as horas, pelo apoio em todas as etapas deste trabalho.

À Professora Dr.^a. MARIA APARECIDA MARQUES DOS SANTOS MEZZACAPPA e à Professora Dr.^a. ROSELI CALIL pelas contribuições trazidas ao trabalho no exame de qualificação e pelo estímulo constante.

Aos docentes e médicos-assistentes do Setor da Neonatologia do CAISM-UNICAMP, ABIMAEL ARANHA NETTO, ANA CRISTINA PINTO, ANA PAULA CALDAS MACHADO, ANDREA ELIANA LOVATO CASSONE, FERNANDA DE CASTRO MILLEN, FRANCISCO MEZZACAPPA FILHO, GISELE MARAFON LOPES DE LIMA, IZILDA RODRIGUES MACHADO ROSA, LUIS EDUARDO DE FIGUEIREO VINAGRE, MARIA OTÍLIA NUNES BIANCHI, PATRÍCIA PALERMO BRENELLI, PRISCILA COIMBRA GONÇALVES ROMA, SILVIA MARIA MONTEIRO DA COSTA e STEFÂNIA LUCIZANI PACÍFICO, pela amizade e pelos momentos de aprendizagem compartilhados.

À EQUIPE DE ENFERMAGEM do Setor de Neonatologia do CAISM-UNICAMP, pela convivência diária, pelo apoio constante às mães e suas famílias e dedicação aos recém-nascidos.

À psicóloga e amiga, PAULA MARIA CINTRA BATISTA, pelo auxílio na interpretação do inventário de ansiedade.

À Professora Dr^a. JULIANA KARINA RUIZ HEINRICH e à equipe dos Laboratórios Clínicos Especializados do CAISM, pela realização dos exames laboratoriais.

Ao Sr. JOSÉ VILTON COSTA, pela análise estatística e à Sr^a. SIRLEI SIANI MORAIS, pelo cálculo do tamanho da amostra.

Aos amigos, ANDRÉIA CRISTINA DE OLIVEIRA, VALQUÍRIA BARBOSA GREGÓRIO DE ARAÚJO, SILMARA INEZ FERRAZ DOS SANTOS SILVA e LEONARDO DA CONCEIÇÃO PEREIRA, pela disponibilidade e colaboração.

À FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO, FAPESP, pelo financiamento do projeto.

Em especial, às MÃES PARTICIPANTES DO ESTUDO E SUAS FAMÍLIAS pela disponibilidade e dedicação, que tornaram este estudo possível.

Este projeto foi financiado pela
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP.

*"O tempo destrói rapidamente trabalhos científicos.
O que não tem valor desaparece, seja o que se possa
dizer, seja o que se possa escrever. Ao contrário, o
que é bom permanece e a verdade prevalece".*
Pierre Budin

	<i>Pág.</i>
RESUMO.....	<i>xxv</i>
ABSTRACT.....	<i>xxix</i>
1. INTRODUÇÃO	33
2. OBJETIVOS	49
2.1. Objetivo geral	51
2.2. Objetivos específicos	51
3. SUJEITOS E MÉTODOS	53
3.1. Desenho do estudo	55
3.2. Tamanho da amostra	55
3.3. Seleção dos sujeitos	56
3.4. Variáveis e conceitos	57
3.5. Coleta de dados	63
3.6. Instrumentos para coleta de dados	67
3.7. Acompanhamento dos sujeitos	67
3.8. Critérios para a descontinuação	67
3.9. Processamento e análise dos dados	68
3.10. Aspectos éticos	69
4. RESULTADOS	71
5. DISCUSSÃO	97
6. CONCLUSÕES	123
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
8. ANEXOS	147

	<i>Pág.</i>
Anexo 1 Termo de consentimento livre e esclarecido.....	149
Anexo 2 Ficha de estudo	151
Anexo 3 Apostila de orientações – Ordenha manual.....	153
Anexo 4 Apostila de orientações – Ordenha por Bomba Manual.....	157
Anexo 5 Apostila de orientações – Ordenha por Bomba Elétrica.....	165
Anexo 6 Exercícios de relaxamento.....	173
Anexo 7 Diário de Ordenha.....	175
Anexo 8 Ficha de recebimento do leite.....	177
Anexo 9 Técnica do crematócrito para determinação do conteúdo energético do leite.....	179
Anexo 10 Técnica para determinação da Acidez Dornic.....	181
Anexo 11 Descrição das técnicas para determinação do sódio, potássio e proteína no leite.....	183
Anexo 12 Avaliação do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE).....	185
Anexo 13 Cópia da aprovação do projeto de estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa.....	193
Anexo 14 Banco de dados.....	195
Anexo 15 Distribuição das variáveis de ordenha e variáveis maternas das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	201
Anexo 16 Peso ao nascer, idade gestacional e SNAPPE II dos recém-nascidos das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	203
Anexo 17 Quantidade média diária de leite ordenhado (ml) na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª semana pós-parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	205
Anexo 18 Avaliação do volume de leite ordenhado (ml) pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia após o parto segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais.....	207

Anexo 19	Avaliação do volume de leite ordenhado (ml) pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas na 5ª semana após o parto segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais.....	209
Anexo 20	Valores de sódio (mmol/l) das amostras do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha.....	211
Anexo 21	Valores de potássio (mmol/l) das amostras do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha.....	213
Anexo 22	Valores de proteína (g/l) das amostras do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha.....	215
Anexo 23	Valores do conteúdo energético (kcal/l) do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha.....	217
Anexo 24	Valores da acidez Dornic do leite ordenhado (°D) pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha.....	219

ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

BLH	Banco de Leite Humano
°C	graus Celsius
CAISM	Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
DP	desvio padrão
g	gramas
g/dl	gramas por decilitro
g/l	gramas por litro
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
kcal/l	kilocalorias por litro
Max.	máximo
Mín.	mínimo
ml	mililitro
mmHg	milímetro de mercúrio
mmol/l	milimol por litro
N	número de casos
Nº	número
°D	graus Dornic
Q 1	primeiro quartil

Q 3	terceiro quartil
RN	recém-nascido
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
%	Porcentagem
<	menor que
>	maior que
±	mais ou menos
≤	menor ou igual
≥	maior ou igual

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 Causa de exclusão do estudo sobre avaliação da lactação em mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas.....	73
Tabela 2 Distribuição das variáveis de ordenha das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo tipo de ordenha.....	74
Tabela 3 Distribuição das variáveis maternas das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	76
Tabela 4 Avaliação do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) no 5º e 35º dias após o parto das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	77
Tabela 5 Distribuição das variáveis neonatais das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	78
Tabela 6 Quantidade de leite ordenhado (ml) no 5º dia após-parto das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	79
Tabela 7 Comparação da quantidade de leite ordenhado (ml) no 5º dia após o parto das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, entre o grupo de ordenha manual com os grupos de ordenha com bomba manual e elétrica.....	79
Tabela 8 Quantidade media diária de leite ordenhado (ml) na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª semana após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	80
Tabela 9 Comparação da quantidade média de leite ordenhado (ml) por semana pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas entre os grupos de ordenha.....	82

Tabela 10	Avaliação do volume de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia e na 5ª semana após o parto segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais.....	84
Tabela 11	Avaliação do volume de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia após o parto com a quantidade média diária ordenhada na 5ª semana após o parto.....	85
Tabela 12	Avaliação da concentração de sódio (mmol/l) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	86
Tabela 13	Avaliação da concentração do potássio (mmol/l) nas amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	88
Tabela 14	Avaliação da concentração de proteína (g/l) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	90
Tabela 15	Avaliação do conteúdo energético (kcal/l) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	92
Tabela 16	Avaliação da acidez Dornic (°D) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	94

	<i>Pág</i>
Figura 1 Quantidade média diária de leite ordenhado, com os respectivos erros padrões, na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª semana após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	81
Figura 2 Concentração média de sódio, com os respectivos erros padrões, nas amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	87
Figura 3 Concentração média de potássio, com os respectivos erros padrões, nas amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	89
Figura 4 Concentração média de proteína, com os respectivos erros padrões, das amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	91
Figura 5 Média do conteúdo energético, com os respectivos erros padrões, das amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	93
Figura 6 Média da acidez Dornic, com os respectivos erros padrões, das amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha.....	95



RESUMO

O presente estudo teve como objetivos avaliar a quantidade de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia e nas primeiras cinco semanas após o parto, segundo três tipos de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática; avaliar o volume de leite ordenhado por essas mães no 5º dia e na 5ª semana após o parto segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais; analisar a concentração de sódio, potássio, proteína, conteúdo energético, acidez Dornic, presença de *off-flavor* e sujidade nas amostras de leite ordenhadas no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto, segundo o tipo de ordenha; e descrever as complicações mamárias. Foi realizado estudo de intervenção, randomizado, não cego, com 44 mães de recém-nascido pré-termo, com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, que foram alocadas aleatoriamente em três grupos: 1- ordenha manual; 2 - bomba manual Medela®, modelo Carícia; 3 – bomba de ordenha elétrica Medela®, modelo Lactina Select. Todas as participantes receberam orientação individual e por escrito sobre cuidados de higiene, técnica de ordenha, armazenamento e transporte do leite ordenhado. Todo material necessário para a ordenha e transporte do leite foi fornecido às mães. Todo leite ordenhado foi mensurado, registrado, armazenado e processado no banco de leite da instituição. A avaliação do conteúdo energético e da acidez do leite foi realizada durante a pasteurização e as análises do sódio, potássio e proteína foram realizadas simultaneamente ao final do estudo. Os resultados mostraram que a quantidade de leite ordenhado no 5º dia não mostrou diferença significativa entre os três grupos. A quantidade média diária do leite ordenhado por semana, ao longo das cinco semanas de acompanhamento, foi significativamente maior no grupo 3 e não houve diferença de volume ordenhado entre os grupos 2 e 3. O maior volume de leite ordenhado no 5º dia após o parto esteve associado ao maior volume de leite

obtido na primeira ordenha; às mães com idade inferior a 25 anos; e às que não apresentavam hipertensão arterial. O volume de leite na 5ª semana esteve associado ao maior volume de leite obtido na primeira ordenha; à maior frequência diária de ordenha e à não utilização de metoclopramida no puerpério. A concentração de sódio no leite foi maior no grupo 1; a de potássio foi semelhante nos três grupos e a de proteína não variou significativamente nas cinco semanas de estudo e nem com o tipo de ordenha. A média do conteúdo energético e da acidez Dornic do leite foram similares entre os três tipos de ordenha e não mostraram diferença significativa ao longo do tempo. Nenhuma amostra de leite apresentou *off-flavor* ou sujidade. Apenas duas mães tiveram lesão cutânea nas mamas. Os achados mostraram que a ordenha com bomba elétrica foi a mais eficaz no estabelecimento e manutenção da lactação nas mães desses recém-nascidos pré-termo e que independentemente do tipo de ordenha não houve alteração da qualidade físico-química do leite.



ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the volume of expressed milk by mothers of premature newborns in the 5th day and in the first five weeks after delivery, according to three methods of breast milk expression: manual, manual pump or electric breast pump; to evaluate expressed milk volume by these mothers in the 5th and in the 5th week after delivery according to mothers and newborns data; to analyse sodium, potassium, protein concentration, total energy, Dornic acidity, presence of off-flavor and foreign body, in the 5th, 7th, 14th, 21st, 28th, and 35th day in expressed milk samples according to expression method; and to describe maternal breast complications. It was made an interventional, randomized, not blinded study. Mothers were eligible if they delivered an infant whose birth weight was less than 1,250 g. A total of 44 mothers were recruited and they are randomly allocated in three groups: 1- manual expression; 2- manual pump (Medela Caricia®); 3 – electric pump (Medela Lactina Select®). Written copy of instructions and a verbal explanation were provided to mothers regarding standardized hygienic, milk collection and appropriate home storage and transporting. All the material necessary to breast milk expression and transport were supplied to the participants. At arrival in the hospital, milk bottles were registered, weighed, stored and processed in the human milk bank. Chemical-physical evaluation was made during pasteurization and the others tests were made at the end of the study, simultaneously. 5th day breast expressed milk volume was not statistically different between the three groups. Average volume/day expressed milk by week was statistically greater in the group 3 in the five weeks and there wasn't statistically significant difference between groups 2 and 3. On the 5th day, greater volume of expressed milk was associated to greater amount of milk in the first expression; to mothers less than 25 years old; and to mothers without arterial hypertension during

pregnancy. On the 5th week, milk amount was associated to greater volume of milk in the first expression; to greater expression daily frequency and without the use of metoclopramide in the puerperium. Sodium concentration was more elevated in the group 1; potassium concentration was similar in the three groups and protein amount did not change significantly in the groups during entire study period. Average total energy of milk was nearly 580 kcal/l, without statistical difference between groups. Average Dornic acidity was nearby 2° D in the three groups and there were no differences between expression methods. No sample showed off-flavor or foreign body. Only two mothers developed skin problems in the breast. Study demonstrated that milk expression with electric pump was most effective in the lactation of mothers of preterm newborns and, independently of expression method, there were no alterations in the chemical-physical quality of the breast milk.



1. INTRODUÇÃO

O leite materno é reconhecido como o melhor alimento para a criança nos primeiros meses de vida (AAP, 2005; WHO, 2000; Horta et al., 2007). Apresenta uma série de componentes imunológicos e nutricionais que proporcionam proteção contra desnutrição e doenças infecciosas como diarreia, pneumonia, otite e infecção urinária (Hamosh, 2001; Picciano, 2001; Hanson, 2007; Lawrence e Pane, 2007; Newburg e Walker, 2007). Quando comparado com outros tipos de leite, o leite materno tem sido correlacionado com menores taxas de mortalidade, morbidade e internação hospitalar nos primeiros meses de vida e melhor desenvolvimento cognitivo nos primeiros anos de vida (Bachrach et al., 2003; Bahl et al., 2005; Chantry et al., 2006; Talayero et al., 2006; Edmond et al., 2007; Ip et al., 2007; Quigley et al., 2007; Kramer et al., 2008; Mullany et al., 2008).

Para o recém-nascido pré-termo, praticamente há consenso mundial de que o leite materno ordenhado da própria mãe é o leite de escolha (Newell, 2000; Lawrence e Lawrence, 2005; AAP, 2005). Dentre suas principais vantagens destacam-se as relacionadas à nutrição, à imunidade e ao neurodesenvolvimento.

Do ponto de vista nutricional, o leite materno apresenta vários aspectos importantes que o tornam único: perfil fisiológico de aminoácidos, incluindo taurina, glicina e cisteína (os quais são essenciais para o recém-nascido pré-termo), quantidade adequada de ácidos graxos (em especial os poliinsaturados de cadeia longa, que são componentes importantes para a retina e cérebro) e melhor digestibilidade devido à composição de proteína, gorduras e presença de enzimas digestivas. Além disso, apresenta muitos fatores que podem estimular o crescimento, a motilidade e a maturação do trato gastrointestinal. (Schanler et al., 1999; Aguayo, 2001; Hurst e Meier, 2005; Lawrence e Lawrence, 2005).

Apesar dessas vantagens nutricionais, o leite materno pode conter quantidades insuficientes de determinados nutrientes para suprir algumas das necessidades específicas dos recém-nascidos de muito baixo peso, como por exemplo, a oferta de proteína, cálcio e fósforo (Morales e Schanler, 2007). Desta forma, vários autores têm recomendado, para esse grupo de crianças, a suplementação do leite materno com multicomponentes, embora a composição ideal desses suplementos ainda esteja por ser definida (Morales e Schanler, 2007; Kuschel e Harding, 2008). Estudos mostram que a suplementação do leite materno proporcionam a curto prazo aumento do peso, comprimento e perímetro cefálico, porém não há dados suficientes para avaliar o crescimento a longo prazo (Kuschel e Harding, 2008). De qualquer maneira, a estratégia de suplementação do leite materno parece favorecer uma melhor nutrição preservando os benefícios do leite materno.

Em relação à prevenção de processos infecciosos, o leite humano contém fatores anti-infecciosos e leucócitos que protegem a criança imatura contra infecções. Esta vantagem foi demonstrada em estudos que encontraram uma redução significativa do risco e da gravidade de infecções, tais como sepse e meningite, entre os recém-nascidos pré-termo que receberam leite materno quando comparados com os que receberam fórmula láctea (Narayanan et al., 1981; Narayanan et al., 1984; El-Mohandes et al., 1997; Hylander et al., 1998; Schanler et al., 2005; Rønnestad et al., 2005).

Outro benefício da utilização do leite humano para o pré-termo foi corroborado por autores que encontraram, neste grupo de crianças, menor incidência e menor mortalidade por enterocolite necrosante (Lucas e Cole, 1990; McGuire e Anthony, 2003; Schanler et al., 2005). Dentre os mecanismos propostos para explicar o papel do leite materno no menor risco dessa doença destacam-se: uma melhor tolerância alimentar, favorecimento da

maturação da barreira mucosa e a presença de probióticos, glutamina, nucleotídeos, fatores de crescimento e inibidores de citocinas (Newell, 2000; Hanson, 2007).

Quanto ao neurodesenvolvimento e o tipo de dieta, vários estudos evidenciaram melhor desempenho entre os recém-nascidos pré-termo que receberam leite humano durante a internação hospitalar (Lucas et al., 1990; Lucas et al., 1994; Lucas et al., 1998; Anderson et al., 1999; Bier et al., 2002; Vohr et al., 2006). Vohr et al. (2007) reforçaram esses achados avaliando crianças nascidas com peso inferior a 1.000 gramas, que aos 30 meses de idade corrigida, o aumento da ingestão de leite materno foi associado a maiores índices nas escalas mental e de comportamento do Teste de desenvolvimento infantil de Bayley. Para cada 10 ml/kg/dia de leite materno consumido pela criança ocorreu aumento da pontuação nesses itens e diminuição de 5% do risco de re-hospitalização após a alta hospitalar.

As mães de recém-nascidos de baixo peso também se beneficiam com a amamentação. Além dos benefícios descritos para mães de RN a termo, tais como menor incidência de câncer de mama e de ovário, estudos sugerem que o aleitamento materno melhora o vínculo da mãe com o recém-nascido e seu envolvimento nos cuidados com a criança (Meier e Brown, 1996; Meier, 2003; Ip et al., 2007). Nesse aspecto, há relatos de mães afirmando que a amamentação é a única maneira de cuidar de seu filho pré-termo, uma vez que enfermeiros e médicos assumem todos cuidados com a criança (Meier e Brown, 1996).

Apesar destas características específicas e vantagens encontradas no leite materno, os recém-nascidos mais imaturos e doentes, por não terem capacidade ou condição clínica, não são capazes inicialmente de sugar diretamente ao seio e, enquanto isso, necessitam que

o leite materno seja ordenhado e administrado por sonda gástrica ou armazenado em banco de leite humano. Isto implica que suas mães mantenham, por tempo prolongado, dias ou meses, uma produção láctea suficiente para suprir suas necessidades, sem que haja sucção ao seio (Lawrence e Lawrence, 2005).

Estima-se que a meta de produção láctea pela mãe de pré-termo deva ser no mínimo 500 ml por dia. Esse volume baseia-se na quantidade de leite que a criança deverá estar consumindo por ocasião da alta (Hill et al., 2005a; Hurst e Meier, 2005). Outro fato que ratifica a importância do volume lácteo na alta é reforçado pela evidência de que volumes elevados de leite ordenhado pela mãe, antes do pré-termo conseguir sugar ao seio, favorecem que essas crianças recebam alta em aleitamento materno exclusivo (Pessoto, 1997).

Contudo, essas mães enfrentam vários obstáculos, fisiológicos e emocionais, que podem interferir no estabelecimento e na manutenção de uma lactação efetiva, como a prolongada separação dos filhos, apreensão sobre a inadequação de seu leite, insegurança nos cuidados da criança pré-termo, desinformação e despreparo para o aleitamento materno (Brown et al., 1992; Hill et al., 1994; Kavanaugh et al., 1995; Lau e Schanler, 1996; Lau, 2001).

Dentre outros fatores que podem comprometer a produção láctea destacam-se as situações estressantes habitualmente enfrentadas pelas mães de RN pré-termo. A gravidade do quadro clínico do recém-nascido, o ambiente impessoal das unidades de terapia intensiva, o medo do prognóstico e da não sobrevivência da criança podem provocar ansiedade, temor, fadiga e conseqüentemente risco de lactação ineficaz. O efeito do estresse na lactação é complexo. Dependendo da duração do estresse e de seu sítio de ação, hipófise,

sistema nervoso simpático ou adrenal, pode ocorrer supressão da lactação, decorrente da diminuição da síntese láctea ou da inibição do reflexo de ejeção do leite, devido à alteração na liberação de prolactina ou ocitocina (Lau, 2001; Hurst, 2007).

Várias estratégias têm sido propostas para assegurar adequada produção láctea pelas mães desses recém-nascidos como orientação e aconselhamento sobre o aleitamento materno, início precoce da extração de leite das mamas, ordenha freqüente, ordenha mecânica elétrica simultânea, preparo adequado das mamas, calor local e períodos de descanso de, pelo menos, algumas horas de sono ininterrupto, manobras de relaxamento e contato pele-a-pele (Hurst e Meier, 2005; Lawrence e Lawrence, 2005; Meier, 2003; do Nascimento, 2004)

A quantidade de leite produzida pela mãe está diretamente relacionada com a freqüência com que o leite é removido da mama e é ajustada por um fator local de inibição da lactação (Knight et al., 1998; Neville e Morton, 2001). Enquanto se mantém um estímulo adequado, a lactação permanece. Com a redução da demanda ou com a interrupção dos estímulos no mamilo há queda gradativa na quantidade de leite (Lawrence e Lawrence, 2005; Hurst 2007).

Assim, tanto nas mães de recém-nascido a termo como nas de pré-termo, quanto maior a freqüência de mamadas ou de ordenha maior a produção láctea. Todavia, o número mínimo de ordenha por dia que se associa a um maior volume de leite é controverso. Há autores que encontraram tal associação com quatro ou mais ordenhas por dia, outros que associaram a lactação efetiva a cinco ou mais ordenhas/dia, com duração superior a 100 minutos/dia e, em uma publicação mais recente, a alta freqüência de ordenha, considerada

como no mínimo 6,25vezes/dia determinou maiores volumes de leite (deCarvalho et al., 1985; Hopkinson et al., 1988; Hill et al., 2001).

A retirada do leite das mamas pode ser realizada por expressão manual ou por extração a vácuo por meio de uma bomba de ordenha que pode ser manual ou elétrica. Entretanto nenhum desses métodos pode imitar a ação da língua do RN para a remoção do leite da mama (Aguayo, 2001).

A extração manual do leite é o método mais antigo de ordenha das mamas. É uma técnica sem qualquer custo; pode ser executada em qualquer situação; não depende de energia elétrica, nem de baterias e tem a vantagem de poder desencadear mais facilmente o reflexo de ejeção devido à maior estimulação dos mamilos. Contudo, para ser executada com efetividade depende de treinamento e adequada habilidade pela mãe; pode ser um método cansativo, mais demorado e se não bem realizado pode ser ineficaz para a extração do leite posterior e pode provocar lesões de pele (Riordan e Hoover , 2005; Glynn e Goosen, 2005).

As bombas manuais são as de menor custo, de maior disponibilidade e destinadas à extração do leite por curtos períodos ou para a redução de ingurgitamento mamário. Existem basicamente dois modelos de bomba manual, a do tipo buzina de bicicleta e as cilíndricas. O modelo mais comum, que é do tipo buzina de bicicleta, tem a desvantagem de propiciar maior risco de contaminação bacteriana por permitir a entrada de leite dentro do bulbo de borracha, dificultando sua higienização, e a necessidade da interrupção freqüente da ordenha para a transferência do leite para outro recipiente, devido a seu reservatório de tamanho reduzido (Biancuzo, 1999; Lawrence e Lawrence, 2005, Walker, 2005). Além do risco de contaminação, essas bombas podem provocar lesões traumáticas do mamilo, aréola

e mama e predispor a mastite, pois o controle do vácuo é extremamente difícil (Biancuzo, 1999; Lawrence e Lawrence, 2005, Walker, 2005).

A maioria das bombas manuais cilíndricas consiste em dois tubos cilindros, um dentro do outro, com um acoplador para a mama em uma das extremidades. Quando adaptada na região da aréola, a movimentação dos cilindros gera vácuo que libera o leite. Algumas dessas bombas têm um recipiente acoplado para armazenar o leite ordenhado e em outras o leite fica acumulado no cilindro interno. Quando o cilindro fica preenchido com pelo menos três quartos de leite, a pressão negativa produzida pode ser excessiva provocando lesão e dor no mamilo e na aréola (Lawrence e Lawrence, 2005). Para evitar esse tipo de intercorrência há modelos de bombas que possuem um mecanismo que possibilita a regulação da pressão tornando a ordenha mais confortável e com menor risco de trauma na mama. Em geral as bombas cilíndricas são relativamente fáceis de higienizar e de operar, porém algumas mães podem se cansar ou desenvolverem tendinites devido à necessidade de movimentos repetitivos (Slusser e Frantz, 2001; Dale, 2003; Lawrence e Lawrence, 2005; Walker, 2005).

A bomba de ordenha elétrica pode ser operada por bateria ou por rede elétrica e pode ser semi-automática ou totalmente automática. A bomba com bateria é a de escolha para as mães com grande quantidade de leite, rápido reflexo de ejeção e de uso eventual. Não é adequada para uso prolongado devido à limitada frequência do número de ciclos por minuto e pelo inconveniente do alto consumo de baterias. A bomba elétrica semi-automática exerce pressão de vácuo contínua que necessita ser interrompida intermitentemente pela mãe, o que pode causar dano e dor mamilar. Nas bombas totalmente automáticas a pressão de vácuo pode ser ajustável assim como o número de ciclos. Muitas

destas bombas têm acessórios que podem ser ajustados para a realização da ordenha simultânea das mamas, o que pode diminuir o tempo total de ordenha. Têm sido consideradas de escolha para as mulheres que necessitam manter a lactação por tempo prolongado (Slusser e Frantz, 2001; Dale, 2003; Lawrence e Lawrence, 2005; Walker, 2005).

O maior inconveniente deste tipo de bomba é o alto custo. Nos Estados Unidos da América (EUA) algumas companhias de seguro-saúde e programas de nutrição para mulheres e crianças cobrem o custo de aquisição ou de aluguel deste tipo de equipamento (Slusser e Frantz, 2001; Hurst e Meier, 2005; Lawrence e Lawrence, 2005; Chamberlain et al., 2006).

Com o incentivo ao uso da bomba elétrica, um dos cuidados é determinar o valor mais adequado da pressão de vácuo que seja suficiente para garantir o maior volume de leite ordenhado sem, no entanto, provocar lesões ou dor na região da aréola e da mama. Pressões superiores a 220 mmHg são consideradas inadequadas para a realização da ordenha, pois podem levar a lesões, desconforto e dor. Por outro lado, pressões muito baixas, inferiores a 150 mm Hg, podem ser ineficazes para a obtenção de grande quantidade de leite (Auerbach e Walker, 1994; Slusser e Frantz, 2001). Na avaliação da importância do vácuo na ordenha do leite materno foi encontrado que o uso do máximo de pressão confortável para a mãe ($190,7 \pm 8,8$ mm Hg) permitiu obter o maior volume de leite (Kent et al, 2008).

De igual importância é o ritmo de ordenha suficiente para proporcionar melhor desempenho na retirada de leite. A frequência tida como ideal seria similar a que a criança realiza durante a amamentação com movimentos de sucção e deglutição, que em geral

duram de 1,2 a 1,5 segundos, sendo, portanto, de 50 a 60 movimentos por minuto (Auerbach e Walker, 1994; Slusser e Frantz, 2001).

Na literatura nacional não há nenhum relato ou publicação indexada tratando da lactação nesse grupo de mães ou estudo que compare a produção láctea em nutrízes com vários tipos de ordenha. Associada à inexistência de dados nacionais, a maioria dos serviços de Neonatologia e bancos de leite brasileiros não dispõem de bombas de ordenha e não têm experiência com esse tipo de equipamento para estimular e manter a produção láctea de mães de RN com internação prolongada e, em geral, a orientação para essas puérperas é a extração manual do leite.

Por outro lado, na literatura internacional a maior parte das publicações sobre lactação em mães de RN pré-termo relata avaliações de ordenha por bomba elétrica. Conseqüentemente, a grande maioria dos autores tem recomendado que as mães de pré-termo utilizem a ordenha mecânica elétrica para a manutenção da produção láctea (Auerbach e Walker, 1994; Aguayo, 2001; Slusser e Frantz, 2001; Hartmann et al., 2003; Meier, 2003, Lawrence e Lawrence, 2005).

Alguns pesquisadores têm estudado uma estratégia diferente para tentar melhorar a eficácia da ordenha e conseqüentemente aumentar o volume de leite extraído. Trata-se da ordenha simultânea com um acoplador em cada mama ligado à mesma bomba. Conjectura-se que esta técnica poderia gerar maior estímulo nos mamilos levando à liberação de maiores quantidades de prolactina e conseqüentemente maior produção láctea. Entretanto, os resultados são divergentes. Enquanto alguns trabalhos evidenciaram aumento significativo do volume de leite na ordenha simultânea, quando comparada com a ordenha seqüencial, em outros, essa diferença não foi encontrada (Auerbach, 1990; Groh-Wargo et

al., 1995; Hill et al., 1999; Jones et al., 2001). Porém, a conclusão de todos os autores é que a ordenha simultânea tem a vantagem de proporcionar redução no tempo de ordenha, sendo este um benefício importante, principalmente para as mães que necessitam realizar a ordenha por período prolongado.

Outra intervenção elaborada para melhorar a lactação das mães de RN pré-termo foi estudada por um grupo de pesquisadores do Novo México (EUA). Trata-se das manobras de relaxamento prévio à ordenha. Nesse estudo, as mães aprendiam exercícios de relaxamento através de fitas gravadas e figuras ilustrativas. As puérperas que receberam esse treinamento, após uma semana de exercícios diários, conseguiram ordenhar 63% mais leite do que aquelas escolhidas aleatoriamente para o grupo controle (Feher et al., 1989).

Ainda na perspectiva do alívio do estresse sobre a lactação destaca-se o método mãe-canguru. Nesse método, o contato precoce pele-a-pele da mãe com o recém-nascido pré-termo tende a melhorar a interação mãe-filho, propiciando que as mães fiquem mais relaxadas e confiantes, com maior resiliência e maior competência com seus filhos (Affonso et al., 1989; Affonso et al., 1993; Tessier et al., 1998; Feldman e al., 2002; Roller, 2005). A redução da ansiedade facilita a ejeção e, portanto, uma maior quantidade de leite. Esse seria um dos fatores que poderia explicar os resultados de algumas pesquisas que encontraram melhores taxas de aleitamento entre aquelas mães que mantiveram seus filhos em contato pele-a-pele quando comparadas com aquelas onde não foi aplicado o método canguru (Bier et al., 1996; Rao et al., 2008).

Lamy Filho et al. (2008) também obtiveram os mesmos resultados na avaliação dos resultados neonatais do método canguru no Brasil, realizado em 16 unidades neonatais. Na comparação desses serviços, com e sem unidade canguru, os que possuíam esse tipo de

enfermaria tiveram desempenho significativamente superior em relação ao aleitamento materno exclusivo na alta.

Outra evidência que reforça esse efeito foi encontrada em uma pesquisa que avaliou especificamente o contato pele-a-pele e sua influência no volume de leite materno ordenhado. Neste trabalho a produção láctea das mães participantes do método canguru foi significativamente maior do que o grupo controle durante as quatro semanas após o parto (Hurst et al., 1997).

De qualquer maneira, os mecanismos que regulam a lactação são complexos.

A produção láctea pode ser dividida em fases: lactogênese I, lactogênese II e lactação propriamente dita com a manutenção da secreção de leite enquanto o leite for removido com regularidade da glândula mamária - fase III da lactogênese ou galactopoiese (Neville, 2001).

A fase I da lactogênese inicia-se na metade da gestação quando a mama começa a produzir, em pequena quantidade, uma secreção láctea, pré-colostro, o qual contém altas concentrações de sódio, cloro, imunoglobulinas e lactoferrina, e baixa concentração de lactose e ausência de caseína. A seguir, na lactogênese II, ocorre a produção abundante de leite e essa fase está associada ao parto e é desencadeada pelo declínio dos níveis circulantes da progesterona. Neste processo o volume de leite aumenta rapidamente de 36 a 96 horas após o parto e é acompanhado por queda da concentração de sódio e proteína total e aumento na concentração de citrato e lactose no leite. Estas alterações são decorrentes da modificação do metabolismo celular resultante do fechamento das junções celulares entre as células alveolares da glândula mamária. Assim, as alterações da concentração do sódio, proteína, citrato e lactose no leite têm sido utilizadas como indicadores do sucesso da

lactogênese II. Quando tais alterações não são detectadas, não se observa o aumento abundante da quantidade de leite (Neville, 2001, Cregan et al., 2002; McManaman e Neville, 2003).

Alguns autores concluíram que quando na fase de lactogênese II não há a queda esperada de sódio e a sua concentração no leite continua elevada com valores superiores a 16 mmol/l, o sucesso no aleitamento materno na quarta semana é menor. Desta forma, a concentração de sódio no leite, durante a fase de pós-parto precoce, pode ser utilizada como um parâmetro de fácil execução para a predição do sucesso da lactação (Morton, 1994, Humenick et al., 1998, Neville, 2001).

Nas unidades de terapia intensivas neonatais a produção insuficiente de leite é um problema freqüente entre as mães de RN pré-termo, principalmente os com internação prolongada, e onde, com o passar do tempo, a quantidade de leite materno produzida tende a diminuir enquanto a demanda da criança continua a aumentar.

Na Neonatologia do CAISM da UNICAMP essa realidade não é diferente. Por se tratar de um hospital público universitário, de atendimento terciário, ele é um serviço de referência para a assistência neonatal na região de Campinas, com aproximadamente 3000 partos ao ano e uma taxa de nascimento de RN de muito baixo peso de 3,5 a 4%. Diante disto, apresenta altas taxas de ocupação e de permanência hospitalar o que torna fundamental o envolvimento dos profissionais de saúde para o apoio e incentivo às mães na amamentação.

Esse envolvimento com as questões do aleitamento materno é antigo na instituição e pode ser confirmado com a alta incidência de amamentação entre os RN de muito baixo na alta hospitalar (77,8%) e aos seis meses de vida (43,3%) (Pessoto, 1997). Outra prova do

comprometimento do CAISM com o aleitamento são as ações desenvolvidas nessa esfera desde sua inauguração. Dentre as principais ações destacam-se o alojamento conjunto convencional; o alojamento conjunto tardio (ACT) que é uma unidade destinada, prioritariamente, a díade mãe-RN de muito baixo peso na fase de pré-alta, para maior apoio e incentivo à amamentação; a preocupação com o atendimento humanizado que entre outras ações favorece e estimula a presença da mãe e do pai na unidade neonatal; o contato pele-a-pele; o incentivo a sucção não nutritiva ao seio precocemente e o acompanhamento ambulatorial precoce após a alta para a manutenção da amamentação. Além dessas ações assistenciais também é importante realçar o trabalho desenvolvido, com toda a unidade hospitalar, para a conquista e manutenção do título de Hospital Amigo da Criança e a incorporação mais recente do banco de leite humano na instituição.

Frente a todo esse envolvimento, a consciência da importância do leite materno para os RN pré-termo e entendendo as dificuldades para a manutenção da produção láctea por suas mães, o presente trabalho foi idealizado para estudar a estratégia de ordenha mais adequada para o estabelecimento e manutenção da produção láctea de mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas.

Encontrar o método mais eficaz de ordenha permitirá que um maior número de mães de pré-termo, com risco para o desmame, consiga manter uma produção láctea adequada enquanto os RN não estejam aptos a sugar ao seio. Além disso, ao assegurar volume apropriado de leite materno, durante toda a internação do RN, será possível oferecer um alimento com inigualável valor imunológico e nutritivo e que proporcionará melhor nutrição, maior proteção contra infecções, menor risco de enterocolite necrosante e, conseqüentemente, redução da mortalidade. Além do mais, a maior produção láctea

favorecerá a alta desses RN em aleitamento materno exclusivo e sua duração por período prolongado com vantagens para a saúde da criança a curto e longo prazo, benefícios para a saúde da mãe e benefícios econômicos para a família e para a sociedade.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Avaliar a lactação em mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas nas primeiras cinco semanas após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2. Objetivos Específicos

2.2.1.- Avaliar a quantidade de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2.2.- Avaliar a quantidade média diária de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas na primeira, segunda, terceira, quarta e quinta semana após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2.3.- Avaliar o volume de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia e na 5ª semana após o parto, segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais.

2.2.4.- Analisar a concentração de sódio, potássio e proteína do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2.5.- Analisar o conteúdo energético do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o

parto segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2.6.- Analisar a acidez Dornic do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2.7.- Avaliar a presença de *off-flavor* e de sujidade no leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

2.2.8.- Descrever as complicações mamárias em mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, nos primeiros 35 dias após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.



3. *SUJEITOS E MÉTODOS*

3.1. Desenho do estudo

Foi realizado estudo de intervenção, randomizado, não cego.

3.2. Tamanho da amostra

Para o cálculo do tamanho da amostra foram utilizados os dados de um estudo piloto realizado no CAISM, entre novembro/2004 e fevereiro/2005, com 17 mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas que realizaram ordenha manual e dados do estudo de Hill et al. (2005a) com mães de RN pré-termo de muito baixo peso e idade gestacional menor que 32 semanas que realizaram ordenha por bomba elétrica automática.

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado na diferença de médias da quantidade ‘de leite ordenhado aos 5 dias de pós-parto, e da primeira até a 5ª semana do estudo piloto do CAISM (ordenha manual) com os valores obtidos por Hill et al. (2005a), aos 6 dias, na primeira até a 6ª semana (ordenha com bomba elétrica). A média diária em gramas de leite ordenhado aos 5 dias na amostra piloto foi de $69,52 \pm 54,84$ e no estudo de Hill et al.(2005a), aos 6 dias de $433,4 \pm 350,1$.

Baseado na diferença das amostras, considerando-se um nível de significância de 5% e um poder do teste de 80%, o tamanho amostral necessário seria de $n = 12$ em cada um dos grupos.

Para a comparação da evolução ao longo das cinco semanas entre os grupos, considerando-se como teste estatístico a análise de variância para medidas repetidas, um nível de significância de 5% e um poder do teste de 80%, seriam necessárias seis mulheres em cada grupo (Friendly, 1995).

Assumindo o maior tamanho amostral dentre os calculados e uma perda de seguimento (ao longo de 5 semanas) de 20% foi definido um tamanho de amostra de 15 mães em cada grupo.

3.3. Seleção dos sujeitos

Entre setembro de 2007 e setembro de 2008, foram selecionadas para o estudo mulheres que tiveram o parto na maternidade do CAISM-UNICAMP cujo RN apresentava ao nascer peso de nascimento inferior a 1.250 gramas e idade gestacional inferior a 37 semanas e que concordaram participar do projeto de pesquisa.

Foram excluídas as mães de RN com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas que tinham contra-indicação para o aleitamento materno (sorologia positiva para HIV, mães que faziam uso de medicações contra-indicadas para o aleitamento materno, uso de drogas ilícitas, etc.); mães com malformação mamária ou mamoplastia; mães com doenças que impossibilitavam a ordenha regular das mamas; mães de RN com malformações congênitas letais; aquelas com gestação múltipla; e aquelas em que o RN faleceu antes da mãe poder ser incluída no estudo.

3.4. Variáveis e conceitos

3.4.1. Variáveis dependentes:

- **Quantidade de leite ordenhado no 5º dia após o parto:** quantidade de leite ordenhado pelas mães no 5º dia após o parto, mensurada em balança eletrônica, marca Filizola®, modelo MF-I, com sensibilidade de um grama. Foi considerado que um grama de leite corresponde a um ml de leite (Hill et al., 1999). Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.
- **Quantidade média diária de leite ordenhado na primeira, segunda, terceira, quarta e quinta semana após o parto:** soma da quantidade de leite ordenhado por semana, mensurada em balança eletrônica, marca Filizola®, modelo MF-I, dividida por 7 dias. Foi considerado que um grama de leite corresponde a um ml de leite (Hill et al., 1999). Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.
- **Concentração de sódio no leite materno:** dosagem do sódio por eletrodo íon-seletivo em amostra de leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.
- **Concentração de potássio no leite materno:** dosagem do potássio por eletrodo íon-seletivo em amostra de leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.
- **Concentração de proteína no leite materno:** dosagem da proteína por método de microensaio de Bradford em amostra do leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.
- **Conteúdo energético do leite materno:** determinação do conteúdo energético pela técnica de crematócrito descrita por Lucas et al. (1978) e usada pela Rede Nacional de

BLH (Brasil, 2008) em uma amostra de leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.

- **Acidez Dornic do leite materno:** determinação da acidez titulável do leite, utilizando a técnica da acidez Dornic usada na Rede Nacional BLH (Brasil, 2008), em uma amostra de leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foi utilizada como variável contínua nas análises estatísticas.
- ***Off-flavor:*** Característica organoléptica não conforme com o aroma original do leite materno. Foram avaliados os leites para aromas não conformes do tipo cheiro de sabão de coco, peixe ou ovo em fase de decomposição, cloro, plástico, borracha e remédio, na fase de reenvase da pasteurização do leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foram utilizadas duas categorias: sim e não para presença de *off-flavor*.
- **Sujidade:** Avaliação da presença de algum corpo estranho do tipo: cílio, cabelo, resíduos plásticos, formiga, etc. na fase de reenvase da pasteurização do leite ordenhado pela mãe no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Foram utilizadas duas categorias: sim e não para presença de sujidade.
- **Complicações mamárias:** presença de complicação mamária do tipo mastite, fissura ou escoriação, diagnosticada por um dos pesquisadores durante os períodos de visita das mães aos recém-nascidos.

3.4.2. Variável independente:

- **Tipo de ordenha:** foram definidas três categorias:
 - **Ordenha manual:** extração manual do leite das mamas
 - **Ordenha com bomba manual:** extração do leite das mamas com bomba de ordenha manual da marca Medela®, modelo Carícia.
 - **Ordenha com bomba elétrica:** extração do leite das mamas de maneira simultânea com bomba elétrica automática da marca Medela®, modelo Lactina Select.

3.4.3. Variáveis independentes de controle:

3.4.3.1- Variáveis de ordenha

- **Início da ordenha:** número de horas após o parto em que ocorreu a primeira ordenha das mamas. Foram consideradas duas categorias: ≤ 24 e > 24 horas.
- **Volume de leite na primeira ordenha:** quantidade de leite obtido na primeira ordenha. Foram consideradas duas categorias: < 3 e ≥ 3 ml.
- **Média do número de ordenha/dia:** número total de ordenhas realizadas do 1º ao 35º dia após o parto dividido por 35. Nas situações de descontinuidade do estudo o cálculo do número médio de ordenhas por dia foi realizado considerando o número total de dias de participação no estudo, desde que maior que sete dias. Foram consideradas duas categorias: < 3 e ≥ 3 ordenhas/dia.
- **Quantidade de leite ordenhado no 5º dia após o parto:** Foi utilizada como variável independente de confundimento para a avaliação da quantidade de leite ordenhado na 5ª semana. Apenas para esta análise foram utilizadas duas categorias, que foram

estabelecidas de acordo com a quantidade média de leite ordenhado, por todas as mulheres do estudo, no 5º dia após o parto, ou seja: ≤ 250 ml e > 250 ml.

3.4.3.2- Variáveis maternas

- **Idade materna:** informação dada pela mãe sobre sua idade em anos completos no dia do parto. Foi categorizada em ≤ 24 anos e > 24 anos.
- **Escolaridade materna:** informação dada pela mãe sobre até que série frequentou a escola. Foi categorizada em $\leq 8^{\text{a}}$ série e maior que 8^{a} série.
- **Profissão:** informação dada pela mãe sobre sua profissão. Foram consideradas duas categorias: do lar e outra profissão.
- **Renda familiar:** informação dada pela mãe sobre a renda familiar em salários mínimos. Foram consideradas duas categorias: ≤ 3 salários mínimos e maior que 3 salários mínimos.
- **Situação conjugal:** informação dada pela mãe sobre sua situação conjugal. Foram consideradas duas categorias: com companheiro e sem companheiro.
- **Cidade de residência da mãe:** informação dada pela mãe sobre a cidade de residência. Foram consideradas duas categorias: residente em Campinas ou outra cidade.
- **Número de gestações:** informação dada pela mãe sobre quantas vezes ficou grávida, incluindo a gestação atual. Foram consideradas duas categorias: 1 e >1 gestação.
- **Número de partos:** informação dada pela mãe sobre quantos partos já teve, excluindo o atual. Foram consideradas duas categorias: 0 e 1 ou mais partos.

- **Número de filhos vivos:** informação dada pela mãe sobre o número de filhos tidos antes da gestação atual e que permaneciam vivos até a data do parto. Foram consideradas duas categorias: 0 e 1 ou mais filhos vivos.
- **Amamentação de outros filhos:** informação dada pela mãe sobre amamentação de outros filhos. Foram consideradas duas categorias: sim e não.
- **Número de consultas de pré-natal:** informação dada pela mãe ou retirada do cartão de pré-natal materno sobre o número de consultas realizadas durante a gestação. Foram consideradas duas categorias: ≤ 5 e > 5 consultas.
- **Índice de massa corpórea:** com os dados fornecidos pela mãe sobre o peso habitual antes da gestação e altura foi calculado o índice de massa corpórea com a fórmula: $\text{peso(kg)}/\text{altura(m)}^2$. Foram consideradas duas categorias: < 30 e ≥ 30 .
- **Tabagismo:** informação dada pela mãe sobre o hábito de fumar nos últimos três meses de gestação, independente do número de cigarros/dia. Foram consideradas duas categorias: sim e não.
- **Doenças maternas:** informação obtida do prontuário médico materno ou informação dada pela mãe sobre ter apresentado diabetes e/ou hipertensão durante a gestação. Foram consideradas duas categorias: sim e não para cada uma das doenças.
- **Uso de medicações:** informação obtida do prontuário médico materno ou informação dada pela mãe sobre o uso de betametasona e/ou insulina antes do parto e metoclopramida após o 14º dia do parto. Foram consideradas duas categorias: sim e não para cada uma das medicações.
- **Tipo de parto:** informação obtida do prontuário materno sobre o tipo de parto. Foram consideradas duas categorias: parto vaginal e parto cesárea.

- **Tempo de internação materna pós-parto:** período de tempo entre a data e hora do parto e data e hora da alta hospitalar materna. Foram consideradas duas categorias: < 60 e ≥ 60 horas.
- **Avaliação de ansiedade:** Avaliação realizada por meio do Inventário de ansiedade Traço-Estado (IDATE) (Spielberger et al, 2003) respondido pela própria mãe com 5 ± 2 dias após o parto e com 35 ± 2 dias após o parto. Foram consideradas duas categorias para cada uma das avaliações: < 40 (baixa ansiedade) e ≥ 40 (média ou alta ansiedade).

3.4.3.3- Variáveis neonatais

- **Peso de nascimento:** peso em gramas do recém-nascido, obtido nos trinta minutos de vida, mensurado em balança eletrônica Filizola®. Foram consideradas duas categorias: < 1000 e ≥ 1000 gramas
- **Idade gestacional:** semanas completas desde a data da última menstruação (DUM) até o dia do parto, compatível, em ± 2 semanas, com a ecografia fetal precoce e/ou avaliação pelo método de New-Ballard (Ballard et al., 1991). Nos casos em que a DUM era desconhecida ou incerta, foi considerada a idade gestacional pela ecografia fetal precoce, compatível, em ± 2 semanas com a avaliação clínica pelo método de New Ballard. Nas situações onde tanto a DUM e a ecografia eram desconhecidas ou incertas foi utilizada a avaliação clínica pelo método de New Ballard. Foram consideradas duas categorias: ≤ 28 e > 28 semanas.
- **Relação peso ao nascer/idade gestacional:** foi utilizada a curva de referência nacional dos Estados Unidos da América para crescimento fetal (Alexander et al., 1996) para classificar o RN como pequeno para idade gestacional (PIG), ou adequado para a idade

gestacional (AIG) ou grande para idade gestacional (GIG). O RN foi considerado PIG quando, para a idade gestacional, o peso estava abaixo do percentil 10 da referida curva, AIG quando para a idade gestacional o peso estava entre o percentil 10 e 90 da mesma curva e GIG se o peso estava acima do percentil 90.

- **Sexo do RN:** informação obtida do prontuário do recém-nascido. Foram consideradas três categorias: masculino, feminino e indeterminado.
- **SNAPPE-II:** Avaliação da gravidade da doença e risco de mortalidade neonatal pelo método SNAPPE II (Richardson et al., 2001) realizada com os dados das primeiras 24 horas de vida, retirados do prontuário do recém-nascido. Foram consideradas duas categorias: < 30 e ≥ 30 .

3.5. Coleta de dados

Nas primeiras 48 horas após o parto, as mães elegíveis para o estudo foram identificadas e entrevistadas, sequencialmente segundo a ordem de nascimento, por um dos pesquisadores ou por um auxiliar de pesquisa do projeto. Neste primeiro contato, foi seguida a rotina do BLH do serviço e fornecidas informações sobre a importância do leite materno, anatomia da mama, fisiologia da amamentação e técnicas conhecidas para a manutenção da lactação. Além destes esclarecimentos, a puérpera foi informada sobre os objetivos e procedimentos do estudo, incluindo a formação aleatória de três grupos de pesquisa segundo o tipo de ordenha: grupo 1 com ordenha manual das mamas, grupo 2 com ordenha das mamas com bomba de ordenha manual da marca Medela®, modelo Carícia e grupo 3: ordenha simultânea das mamas por bomba de ordenha elétrica da marca Medela®, modelo Lactina Select.

A mãe que aceitou participar da pesquisa assinou o termo de consentimento esclarecido e informado (Anexo 1) e foi randomizada, conforme ordem de entrada no projeto, em um dos 3 grupos, por meio de envelope seqüencial lacrado e previamente randomizado por blocos de três. A randomização cega não foi possível devido à natureza da intervenção.

A seguir, o auxiliar de pesquisa realizava a entrevista com a nutriz e completava a ficha de estudo (Anexo 2) com informações pessoais fornecidas pela mãe, dados do prontuário materno e do RN. Nesse momento era entregue à puérpera uma apostila de orientações, específica ao grupo para o qual havia sido sorteada (Anexos 3, 4 e 5), e fornecidas informações sobre o aleitamento materno, cuidados de higiene, ordenha, armazenamento e transporte do leite materno. Para todas as mães foi realizada demonstrações sobre lavagem das mãos, manobras de relaxamento (Anexo 6), massagem das mamas e técnica de ordenha manual das mamas. As puérperas do grupo 2 e 3, além das informações gerais, também receberam orientações específicas sobre a ordenha mecânica por bomba manual (Anexo 4) ou por bomba elétrica (Anexo 5).

Independentemente do tipo de ordenha, foi recomendada a realização de seis ou mais ordenhas por dia, por pelo menos 10 minutos em cada mama, ou até 2 minutos após o término do fluxo de leite, sempre precedida pela massagem das mamas e de ordenha manual para desprezo dos primeiros jatos de leite, para redução dos seus contaminantes. A ordenha poderia ser realizada na sala de coleta do BLH do serviço ou no domicílio.

As participantes do trabalho receberam todo material necessário para a ordenha e transporte do leite. Para aquelas do grupo 2 e 3 foi cedida, por empréstimo, a bomba de ordenha correspondente, detergente neutro e esponja para uso exclusivo na lavagem dos

acessórios da bomba e vasilha plástica com tampa para armazenamento dessas peças higienizadas. Além desses materiais, todas as nutrizes participantes do estudo receberam um diário de ordenha (Anexo 7) para as anotações diárias detalhadas de cada ordenha e de informações sobre massagem das mamas, alterações das mamas ou mamilos, problemas de saúde e utilização de medicações. Tal diário constou de 35 páginas, uma para cada dia de ordenha, que foi recolhido ao final da participação da mãe na pesquisa.

Todas as puéperas foram orientadas a manter as unhas curtas e, previamente a ordenha, retirar adornos, prender os cabelos, colocar máscara e gorro descartável, realizar a lavagem das mãos com digluconato de clorexedina à 2% (fornecido pela instituição), secagem das mãos com toalha limpa exclusiva para esse uso e ordenhar o leite em local da residência tranquilo, limpo, sem corrente de ar e sem animais domésticos, evitando a ordenha na cozinha e no banheiro. Para cada ordenha foi orientada a utilização de um novo frasco de vidro com tampa plástica (esterilizado em autoclave) e a colocação de rótulo de identificação com nome, data e hora da ordenha. A seguir, o frasco deveria ser imediatamente colocado no congelador ou freezer para congelamento do leite e ali ser mantido até o envio para o BLH. As mães que utilizaram bomba de ordenha foram orientadas a realizar, após cada ordenha, a lavagem dos acessórios com a esponja (exclusiva para esse uso) e o detergente neutro, o enxágüe em água corrente em abundância e a fervura em água por 15 minutos de todos os acessórios. Após esse tempo, a água deveria ser escoada e todas as peças colocadas para secagem sobre um pano limpo e posteriormente guardadas na vasilha de plástico com tampa. Para a ordenha realizada no BLH foram utilizados acessórios das bombas esterilizados em autoclave. Periodicamente, a

cada dois ou três dias, os acessórios das bombas, cedidos por empréstimo à mãe, foram substituídos por acessórios esterilizados em autoclave.

O leite congelado ordenhado no domicílio foi transportado até o BLH do CAISM, pela própria família, em embalagens de isopor com gelo reciclável congelado (na proporção 3 litros de gelo para 1 litro de leite). Na recepção do leite, os frascos foram pesados em balança eletrônica digital, marca Filizola®, modelo MF-I, tarada com frasco vazio correspondente. O peso líquido de cada frasco foi anotado na ficha de recebimento do leite do BLH (Anexo 8) juntamente com as informações do rótulo e condições de recebimento dos frascos. Os leites permaneceram armazenados congelados nos freezers do BLH até o processamento de pasteurização de rotina do serviço, por no máximo 15 dias após a coleta.

Quando o leite do 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e do 35º dia após o parto foi descongelado para ser pasteurizado, na rotina do BLH, foram separadas alíquotas aleatórias de 5 ml de amostras de leite para análise laboratorial, 3 ml foram utilizados para a determinação do conteúdo energético (Anexo 9) e da acidez Dornic (Anexo 10) e 2 ml foram armazenados e mantidos congelados no freezer do Laboratório Clínico Especializado do CAISM para processamento simultâneo de todas as amostras para análise do sódio, potássio e proteína (Anexo 11). Foi realizada também a verificação de *off-flavor* e sujidade durante o reenvase desses leites para a pasteurização (Silva, 2004; Brasil, 2008).

Para a avaliação da ansiedade, no 5º e 35º dia após o parto, as mães eram convidadas a responder o questionário de auto-avaliação (IDATE) na sala de entrevistas do BLH. O questionário era entregue a nutriz e eram fornecidas orientações de como preencher o formulário, evitando-se dizer o termo ansiedade. A própria mãe respondia ao questionário, sem interferência do examinador. Os formulários preenchidos foram armazenados e a

avaliação de cada um deles foi feito ao término da pesquisa pela psicóloga sem que esta soubesse a que grupo de ordenha a mãe pertenceu (Anexo 12).

3.6. Instrumentos para coleta de dados

As informações sobre as variáveis foram registradas na ficha de estudo (Anexo 2), no momento da entrevista inicial com a nutriz, atualizadas com informações fornecidas pela mãe, informações retiradas do diário de ordenha (Anexo 7), das fichas de recebimento do leite do BLH (Anexo 8), dos dados de análise do leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto e dos questionários IDATE (Anexo 12) respondidos pela mãe no 5º e 35º dia após o parto.

3.7. Acompanhamento dos sujeitos

As mães participantes do projeto foram acompanhadas até o 35º dia após o parto pelas funcionárias do BLH-CAISM nas ordenhas realizadas na sala de ordenha do BLH e receberam reforço para manutenção da lactação e reorientação sobre a ordenha sempre que necessário.

3.8. Critérios para a descontinuação

Foram retiradas do estudo as mães que desistiram de realizar a ordenha; aquelas cujo RN iniciou sucção nutritiva ao seio; aquelas cujo RN recebeu alta hospitalar ou que faleceu antes do 35º dia de vida.

3.9. Processamento e análise dos dados

Os dados registrados na ficha de estudo foram revisadas manualmente para verificação da consistência e clareza das informações e então digitados no programa Epi Info 6 versão 6.04d.

Para a análise estatística foi utilizado o software SAS, versão 9.1.3, SAS Institute Inc., Cary, USA.

Foram utilizadas para análise descritiva: média, desvio padrão, mediana, 1º e 3º quartis. Para a avaliação das características de ordenha, maternas e neonatais entre os três grupos de estudo foram utilizados: teste Anova, teste de Kruskal-Wallis, teste de qui-quadrado de Pearson e teste exato de Fisher. Para a análise do volume de leite no 5º dia após o parto e ao longo do tempo segundo o tipo de ordenha foram utilizados os testes de Kruskal-Wallis, Mann-Witney e análise de variância para medidas repetidas (Anova).

Para avaliação do volume de leite ordenhado no 5º dia e na 5ª semana com variáveis de ordenha, maternas e neonatais foi utilizado o teste de Mann-Witney e na análise do volume de leite ordenhado no 5º dia com a quantidade média diária de leite ordenhado na 5ª semana utilizou-se o teste de MacNemar.

Para a análise da concentração de sódio e proteína segundo o tipo de ordenha foram utilizados os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Witney. Para a análise do potássio segundo o tipo de ordenha apenas o teste Kruskal-Wallis foi necessário.

Nas avaliações da concentração de sódio, potássio e proteína ao longo do tempo e segundo tipo de ordenha foi utilizado a análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas. Em relação ao potássio, para um melhor ajuste, aplicou-se aos dados originais a transformação $y=1/\log_{10}(\text{potássio}+1)$.

Também foi utilizado o teste Anova para medidas repetidas na avaliação do conteúdo energético ao longo do tempo e tipo de ordenha. Empregou-se a transformação $1/\text{raiz quadrada}$ (conteúdo energético) nos dados para obter melhor ajuste dos resíduos. O teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis foi utilizado para avaliar se em cada momento a acidez Dornic variou significativamente segundo o grupo de ordenha.

Para as representações gráficas da quantidade média diária de leite ordenhado da concentração de sódio, potássio, proteína, conteúdo energético e acidez ao longo das 5 semanas de pesquisa e segundo o tipo de ordenha foram utilizadas a média e o erro padrão associado à média.

O nível de significância aceito foi de 5%.

3.10. Aspectos éticos

As puérperas selecionadas para o estudo foram convidadas a participar voluntariamente da pesquisa por um dos pesquisadores ou por um auxiliar de pesquisa, os quais realizaram explicação completa, em linguagem simples, a respeito do projeto, seus objetivos e metodologia, incluindo a randomização que definiu o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica automática.

Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1), solicitado que a paciente lesse e depois de esclarecida todas suas dúvidas e concordando em participar do projeto, a mãe assinou-o em duas vias, ficando uma delas em seu poder.

Todas as informações sobre a identidade dos pacientes foram mantidas em sigilo e foram cumpridos os termos da Resolução 196/96 sobre Pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 1996), e os princípios enunciados na Declaração de Helsinque, emendada em Edimburgo, Escócia, em outubro de 2000 (WMA, 2000).

A pesquisa não acarretou riscos a nutriz e ao RN uma vez que as mães receberam orientações e assistência para as ordenhas e foram seguidas as rotinas habitualmente realizadas no serviço com relação ao processamento e administração do leite materno. Apenas 5 ml de leite ordenhado no 5º, 7º, 14, 21º, 28º e 35º dia após o parto foram utilizados para as análises laboratoriais.

Não houve nenhuma despesa para a puérpera que participou da pesquisa e todo o material necessário para a ordenha e transporte do leite foi fornecido.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Anexo 13).



4. *RESULTADOS*

Durante o período de estudo, de setembro de 2007 a setembro de 2008, nasceram na maternidade do CAISM.-UNICAMP 70 crianças com idade gestacional menor que 37 semanas e com peso inferior a 1.250 gramas. Puderam ser incluídas no projeto 45 nutrízes. Dentre as mulheres excluídas, a causa mais freqüente foi o óbito precoce do recém-nascido, seguida por gestação múltipla. Uma mãe foi excluída por apresentar problema psiquiátrico e duas por nefropatia. (Tabela 1).

Tabela 1 - Causa de exclusão do estudo sobre avaliação da lactação em mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas

Causa de exclusão	Nº de recém-nascidos	%
Óbito do RN	11	44
RN de gestação múltipla	10	40
Patologia materna	3	12
Entrevista > 48 horas	1	4
Total	25	100

Uma mãe sorteada para ordenha manual foi excluída por ter usado no domicílio bomba de ordenha manual do tipo buzina de bicicleta, após sua alta hospitalar. Assim, permaneceram no estudo 44 nutrízes, 14 no grupo de ordenha manual; 15 no grupo de ordenha com bomba manual e 15 no grupo de ordenha com bomba elétrica. Foram descontinuadas do estudo 9 mães, 6 devido a óbito do RN (1 do grupo de ordenha manual; 1 do grupo de bomba manual e 4 do grupo de bomba elétrica), 2 mães por desistirem de ordenhar (1 do grupo de ordenha manual e outra do grupo de bomba elétrica) e 1 mãe do grupo de ordenha manual por alta do RN (Anexo 14).

Entre as variáveis de ordenha, o início da primeira ordenha foi realizada entre 9 e 38 horas após o parto, com média próxima a 24 horas nos 3 grupos. O volume obtido na primeira ordenha foi significativamente maior entre as mães que realizaram ordenha com bomba elétrica quando comparado com os demais métodos (Tabela 2 e Anexo 15).

Apesar da recomendação feita para todas as mães de realizarem 6 ou mais ordenhas ao dia, nenhuma delas seguiu esta orientação e a média de ordenha por dia, nos 35 dias após o parto, nos 3 grupos, foi aproximadamente 3 ordenhas ao dia (Tabela 2 e Anexo 15).

Tabela 2 – Distribuição das variáveis de ordenha das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo tipo de ordenha

Variáveis de ordenha	Tipo de Ordenha			Valor p
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
Início da ordenha (horas após o parto)*	23,14 ±7,58	24,47±8,05	22,2±7,06	0,7147‡
Volume da primeira ordenha (ml) †	0 (0;1)	4 (0;7)	5 (1;10)	0,0049§
Média do nº de ordenha/dia*	2,94±1,51	3,02±1,01	3,39±0,94	0,5941‡

* Média±desvio padrão

† Mediana (Q1; Q3)

‡ Teste Anova

§ Teste de Kruskal-Wallis

Com relação às características maternas os grupos foram homogêneos não havendo diferenças significativas entre as variáveis estudadas segundo o tipo de ordenha (Tabela 3 e 15). A idade materna variou de 16 a 44 anos; 20% das mães não tinham o ensino fundamental completo (até a 8ª série); a profissão predominante foi a de dona de casa; a renda familiar de praticamente 60% delas era de três salários mínimos ou menos; mais de 80% tinham companheiro e a cidade de residência mais freqüente foi Campinas. Nos três grupos, a mediana do número de gestações foi dois e do número de partos foi de um nos grupos de ordenha mecânica. Menos de 50% das nutrizes tinham experiência anterior com aleitamento de outros filhos. Todas as participantes do estudo realizaram o pré-natal e a mediana do número de consultas foi cinco. Apenas no grupo de ordenha com bomba elétrica, o índice de massa corpórea médio foi superior a 25, portanto com maior número de mães com sobrepeso e obesidade. Apenas seis puérperas eram tabagistas; uma apresentava diabetes melito tipo 1 e 16 eram hipertensas. Em relação ao uso de medicações, mais de dois terços das mulheres receberam corticóide (betametasona) antes do parto; apenas uma necessitou de insulina e a maioria delas não utilizou metoclopramida durante o puerpério. O parto cesárea ocorreu em mais de dois terços das mulheres e a média do tempo de internação após o parto variou de 63 a 72 horas. (Tabela 3 e Anexo 15).

Tabela 3 – Distribuição das variáveis maternas das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Variáveis maternas	Tipo de ordenha			Valor p
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
Idade materna* (anos)	24,29±6,0	27,53±5,8	27,47±7,9	0,3413‡
Escolaridade†	9 (8;11)	9 (8;11)	8 (8;11)	0,5406§
Profissão: do lar (%)	36	47	60	0,4227
Renda familiar: ≤3 salários mínimos (%)	71	47	60	0,3976
Situação conjugal: com companheiro (%)	86	80	93	0,6756¶
Residência em Campinas (%)	43	20	40	0,3611
Nº gestações†	2 (1; 2)	2 (1; 3)	2 (2; 4)	0,1115§
Nº de partos†	0 (0;1)	1 (0;2)	1 (0;2)	0,1127§
Nº filhos vivos†	0 (0;1)	0 (0;1)	1 (0;2)	0,2529§
Amamentação de outros filhos (%)	36	47	47	0,7919
Nº de consultas de pré-natal*	5,43±2,47	6,4±1,99	4,93±2,34	0,5941‡
Índice de massa corpórea*	22,77±5,7	24,8±5,7	25,76±6,4	0,3998‡
Tabagismo (%)	21	7	13	0,4813¶
Diabetes melito (%)	0	0	7	1,0000¶
Hipertensão arterial (%)	29	33	47	0,5726
Uso de betametasona (%)	93	67	67	0,1699¶
Uso de Insulina (%)	0	0	7	1,0000¶
Uso de metoclopramida (%)	36	13	27	0,3844¶
Parto cesárea (%)	71	73	73	1,0000¶
Tempo internação pós-parto (horas)*	63,14±29,6	72,0±21,9	69,93±22,9	0,6133‡

* Média±desvio padrão

† Mediana (Q1; Q3)

‡ Teste Anova

§ Teste de Kruskal-Wallis

|| Teste de qui-quadrado de Pearson

¶ Teste exato de Fisher

Na avaliação da ansiedade através do Inventário de ansiedade Traço-Estado (IDATE), respondido pelas nutrizes no 5º e no 35º dia após o parto, os valores médios foram discretamente menores no 35º dia e ficaram próximos a 40, índice considerado como baixa ansiedade, tanto para Traço como para Estado (Tabela 4 e Anexo 15). Não houve diferença estatisticamente significativa das quatro avaliações do IDATE entre os grupos de ordenha.

Tabela 4 - Avaliação do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) no 5º e 35º dias após o parto das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

IDATE	Tipo de ordenha			Valor p
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
5º dia				
Estado*	46,5±9,89	46,92±14,15	39,22±8,18	0,2644‡
Traço*	44,2±12,76	43,92±10,8	39,56±4,0	0,9690‡
35º dia				
Estado†	35 (33;37)	35,5 (33;43)	32 (31;38)	0,3873§
Traço*	39,55±12,9	40,8±9.89	40,1±11,16	0,5406‡

* Média±desvio padrão

† Mediana (Q1; Q3)

‡ Teste Anova

§ Teste de Kruskal-Wallis

Entre as variáveis neonatais analisadas também não foi encontrada diferença estatística entre os grupos de ordenha (Tabela 5 e Anexo 16). Praticamente 50% das crianças eram de extremo baixo peso e com idade gestacional menor ou igual a 28 semanas. Nos três grupos de estudo, o número de crianças pequenas para idade gestacional foi grande, variando de 36 a 47%. A distribuição por sexo foi praticamente igual e a média da pontuação do SNAPE-II foi superior a 20 em todos os grupos (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição das variáveis neonatais das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Variáveis neonatais	Tipo de ordenha			Valor p
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
Peso nascimento (gramas)*	1000,3±226,0	962,6±204,6	971,6±171,8	0,8723‡
Idade gestacional (semanas)*	28,3±2,5	28,3±2,1	28,7±2,4	0,8505‡
AIG (%)	64	60	53	0,8323
Sexo masculino (%)	50	53	40	0,7494
SNAPPE-II*	20,8±15,9	27,13±17,75	27,47±23,0	0,5879‡

* Média±desvio padrão

‡ Teste Anova

|| Teste de qui-quadrado de Pearson

A quantidade de leite ordenhado no 5º dia foi maior nos grupos de ordenha mecânica, tanto com bomba manual como com bomba elétrica. Entretanto esta diferença não foi estatisticamente significativa quando realizada a comparação entre os 3 grupos (Tabela 6) e na comparação entre a ordenha manual (grupo 1) com a ordenha por bombas (grupo 2+3) (Tabela 7).

Tabela 6 - Quantidade de leite ordenhado (ml) no 5º dia após-parto das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

	Tipo de ordenha		
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica
Média ± DP	148,46 ± 167,42	222,40 ± 205,12	373,08 ± 476,14
Mediana (Q1;Q3)	80 (27;225)	176 (98;296)	167 (57;647,5)
Mínimo	0	3	16
Máximo	480	871	1405
N	13	15	12

Teste de Kruskal-Wallis: p= 0,3449

Tabela 7 - Comparação da quantidade de leite ordenhado (ml) no 5º dia após o parto das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, entre o grupo de ordenha manual com os grupos de ordenha com bomba manual e elétrica

	Tipo de ordenha	
	Manual	Bomba manual e bomba elétrica
Mediana (Q1;Q3)	80 (27;225)	176 (69;307)
Mínimo	0	3
Máximo	480	1405

Teste de Mann-Witney: p=0,1567

A quantidade média diária por semana do leite ordenhado, nas 5 semanas de acompanhamento da lactação das mães de RN pré-termo, foi aumentando significativamente ao longo do tempo e foi significativamente maior quando obtido por bomba elétrica. A ordenha manual obteve volumes estatisticamente inferiores na comparação com a ordenha por bomba manual e com a bomba elétrica. Entretanto, não houve diferença de volume entre a ordenha por bomba manual e bomba elétrica (Tabela 8, Figura 1 e Anexo 17).

Tabela 8 - Quantidade media diária de leite ordenhado (ml) na 1^a, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a semana após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Período	Tipo de ordenha		
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica
Primeira semana	92,5 ± 112,63	149,55 ± 122,84	244,73 ± 299,73
Segunda semana	106,54 ± 126,22	250,17 ± 205,89	324,19 ± 425,12
Terceira semana	105,29 ± 92,55	274,32 ± 265,44	299,63 ± 456,42
Quarta semana	117,83 ± 113,44	268,36 ± 279,65	315,21 ± 464,97
Quinta semana	94,69 ± 103,80	304,55 ± 284,11	341,18 ± 440,64

Análise de variância (Anova) para medidas repetidas

Fator	Gl	Valor F	p valor
Tipo de ordenha	2	3,79	0,0319
Tempo	4	4,49	0,0047
TIPO ORDENHA*tempo	8	2,42	0,0328

Tipo de ordenha	p valor
Ordenha manual x bomba manual	0,0206
Ordenha manual x bomba elétrica	0,0240
Bomba manual x bomba elétrica	0,9560

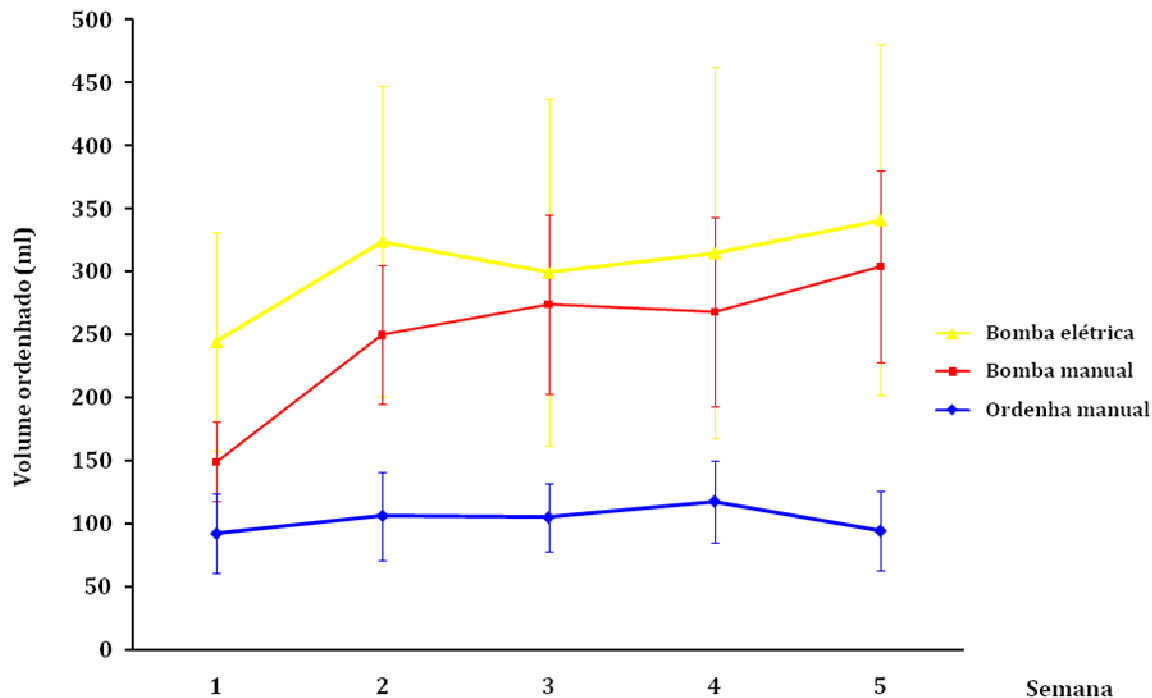


Figura 1 - Quantidade média diária de leite ordenhado, com os respectivos erros padrões, na 1^a, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a semana após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Na comparação entre os grupos de ordenha, por semana, não foi encontrada diferença estatística na primeira e na quarta semana entre os três grupos. Contudo, o volume de leite foi sempre menor por ordenha manual na segunda, terceira e quinta semana quando comparado com a ordenha por bombas e a quantidade de leite foi semelhante em todas as semanas quando obtido por bomba manual e elétrica (Tabela 9 e Anexo 17).

Tabela 9 - Comparação da quantidade média de leite ordenhado (ml) por semana pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas entre os grupos de ordenha

Período	Tipo de ordenha		Valor p*
Primeira semana	Ordenha manual	Bomba manual	
	92,5 ± 112,63	149,55 ± 122,84	0,1227
	Ordenha manual	Bomba elétrica	
	92,5 ± 112,63	244,73 ± 299,73	0,0916
	Bomba manual	Bomba elétrica	
	149,55 ± 122,84	244,73 ± 299,73	0,8080
Segunda semana	Ordenha manual	Bomba manual	
	106,54 ± 126,22	250,17 ± 205,89	0.0169
	Ordenha manual	Bomba elétrica	
	106,54 ± 126,22	324,19 ± 425,12	0.0119
	Bomba manual	Bomba elétrica	
	250,17 ± 205,89	324,19 ± 425,12	0.7880
Terceira semana	Ordenha manual	Bomba manual	
	105,29 ± 92,55	274,32 ± 265,44	0.0307
	Ordenha manual	Bomba elétrica	
	105,29 ± 92,55	299,63 ± 456,42	0.0430
	Bomba manual	Bomba elétrica	
	274,32 ± 265,44	299,63 ± 456,42	0.9659
Quarta semana	Ordenha manual	Bomba manual	
	117,83 ± 113,44	268,36 ± 279,65	0.0673
	Ordenha manual	Bomba elétrica	
	117,83 ± 113,44	315,21 ± 464,97	0.0779
	Bomba manual	Bomba elétrica	
	268,36 ± 279,65	315,21 ± 464,97	0.9827
Quinta semana	Ordenha manual	Bomba manual	
	94,69 ± 103,80	304,55 ± 284,11	0.0048
	Ordenha manual	Bomba elétrica	
	94,69 ± 103,80	341,18 ± 440,64	0.0118
	Bomba manual	Bomba elétrica	
	304,55 ± 284,11	341,18 ± 440,64	0.8361

*Teste Anova

Na avaliação do volume ordenhado no 5º dia após o parto, pelas mães de RN pré-termo com peso inferior a 1.250 gramas, com variáveis de ordenha, maternas e neonatais foi possível encontrar significância estatística com apenas três variáveis. Maior quantidade de leite foi obtido pelas mães que conseguiram ordenhar 3 ml ou mais na primeira ordenha; nas com idade menor ou igual a 24 anos e nas que não apresentaram hipertensão arterial (Tabela 10 e Anexo 18).

Quando realizada a análise estatística para avaliar a quantidade de leite ordenhada na 5ª semana após o parto com as variáveis de ordenha, maternas e neonatais apenas três variáveis mostraram significância. A maior quantidade de leite na quinta semana foi obtida pelas mães que conseguiram ordenhar 3 ml ou mais de leite na primeira ordenha e naquelas em que a média de ordenha por dia foi maior ou igual a 3. Por outro lado, menor quantidade de leite ordenhado na última semana da pesquisa foi obtida pelas nutrízes que utilizaram metoclopramida no puerpério.

As mulheres que apresentaram no Inventário de ansiedade (IDATE), tanto para Estado como para Traço, pontuação indicando média ou alta ansiedade (≥ 40) ordenharam menor volume de leite na 5ª semana, do que as mulheres com baixa ansiedade (pontuação <40), porém a diferença não foi significativa (Tabela 10 e Anexo 19).

Tabela 10 – Avaliação do volume de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia e na 5ª semana após o parto segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais

Variáveis de ordenha, maternas e neonatais	Valor p*	
	Volume ordenhado no 5º dia após o parto	Volume ordenhado na 5ª semana após o parto
Início da ordenha	0.3823	0.5228
Volume de leite na 1ª ordenha	0.0020	0.0011
Média nº ordenha/dia	0.7037	0.0122
Idade materna	0.0416	0.9068
Escolaridade	0.9892	0.6815
Profissão	0.3096	0.3689
Renda familiar	0.1629	0.5415
Situação conjugal	0.1864	0.9384
Cidade de residência	0.6710	0.7959
Nº de gestações	0.9326	0.0714
Nº de partos	0.8717	0.1385
Nº de filhos vivos	0.9566	0.3051
Amamentação de outros filhos	0.9890	0.4004
Nº consultas pré-natal	0.2852	0.3212
Índice de massa corpórea	0.4672	0.2577
Tabagismo	0.3688	0.9384
Diabetes melito	0.4923	0.9608
Hipertensão arterial	0.0211	0.7994
Uso de betametasona	0.1123	0.3829
Uso de Insulina	0.4923	0.9608
Uso de metoclopramida	-	0.0019
Tipo de parto	0.8922	0.2732
Tempo internação materna	0.5108	0.4058
IDATE Estado 5º dia	0.4833	-
IDATE Traço 5º dia	0.3808	-
IDATE Estado 35º dia	-	0.2410
IDATE traço 35º dia	-	0.1172
Peso de nascimento	0.5896	0.6587
Idade gestacional	0.2955	0.5415
Peso/idade gestacional	0.2265	0.9334
Sexo	0.7879	0.3355
SNAPPE-II	0.5738	0.6919

* Teste de Mann-Whitney

Não houve diferença significativa entre o volume de leite ordenhado no 5º dia com o volume ordenhado na quinta semana, ou seja, as mães que obtiveram volume menor ou igual a 250 ml de leite no quinto dia tenderam a manter volume inferior a essa quantidade na quinta semana após o parto enquanto que as que ordenharam mais que 250 ml de leite no 5º dia tenderam a manter maior produção láctea ao final da pesquisa (Tabela 11).

Tabela 11 - Avaliação do volume de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia após o parto com a quantidade média diária ordenhada na 5ª semana após o parto

Volume de leite ordenhado no 5º dia (ml)	Quantidade de leite ordenhado na 5ª semana (ml)		Total
	≤ 250	>250	
	N (%)	N (%)	N (%)
≤ 250	20 (80.0)	5 (20.0)	25 (71.43)
>250	4 (40.0)	6 (60.0)	10 (28.57)
Total	24 (68.57)	11 (31.43)	35 (100.00)

Teste de MacNemar: p=0,7389

Foram realizadas 175 determinações do sódio no leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Nos três grupos estudados, a mediana da concentração de sódio entre todas as amostras de leite variou entre 22 e 29 mmol/l e foi significativamente maior naquelas obtidas por ordenha manual. Contudo não houve diferença na concentração de sódio quando o leite foi ordenhado por bomba manual ou bomba elétrica (Tabela 12).

Tabela 12 - Avaliação da concentração de sódio (mmol/l) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Sódio (mmol/l)	Tipo de ordenha			Valor p *
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
				0,0007
Média	31	25	24,1	
Desvio Padrão	12,1	8,1	6,8	
Mediana	29	24	22	
1ºquartil	22	21	20	
3ºquartil	39	28,5	27	
Mínimo	9	12	8	
Máximo	68	53	49	
Nº de amostras	54	64	57	

* Teste de Kruskal-Wallis

Tipo de ordenha	p valor*
Ordenha manual x bomba manual	0,0037
Ordenha manual x bomba elétrica	0,0005
Bomba manual x bomba elétrica	0,4720

* Teste de Mann-Whitney

Quando avaliada a concentração de sódio ao longo do tempo, os resultados mostram que os valores médios de sódio nos seis momentos analisados não apresentaram diferenças significativas, mas foram diferentes na avaliação estatística entre os três tipos de ordenha. Os maiores valores de sódio foram encontrados nas amostras de leite obtidas por ordenha manual do que quando obtidas por bomba manual ou por bomba elétrica. Quando comparada a concentração de sódio entre os dois tipos de ordenha mecânica, os menores valores foram observados nas amostras de leite obtidas por bomba elétrica (Figura 2 e Anexo 20).

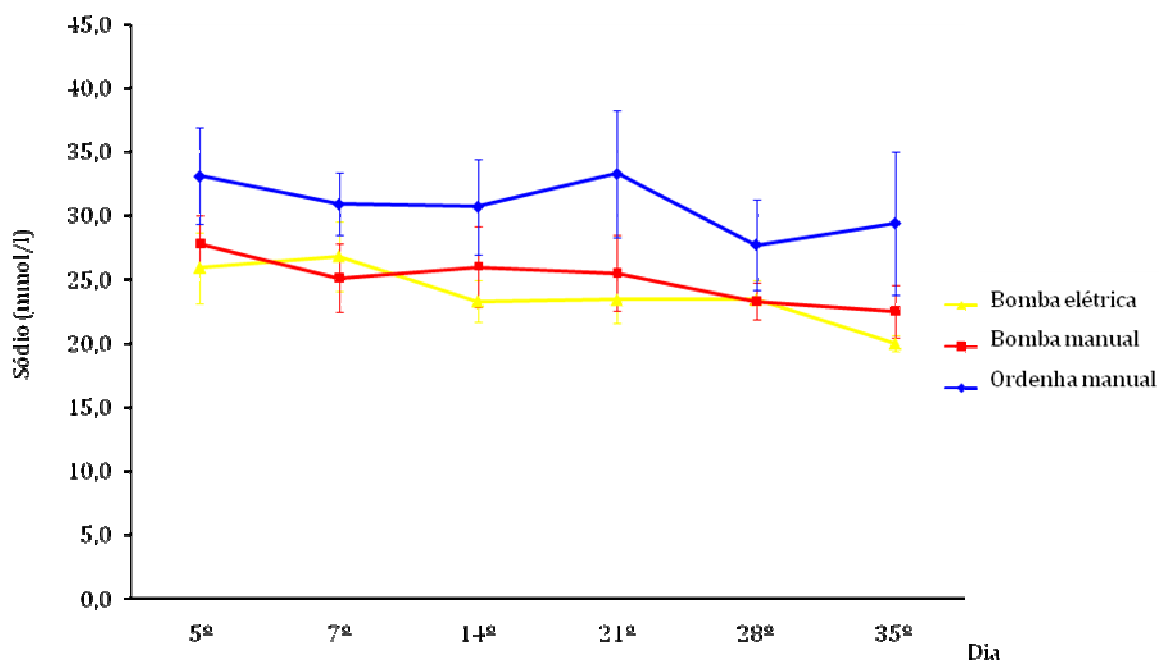


Figura 2 - Concentração média de sódio, com os respectivos erros padrões, nas amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Das 175 determinações do potássio realizadas nas amostras de leite, obtidas no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto, a média ficou próxima a 15 mmol/l nos três grupos e não houve diferença significativa segundo o tipo de ordenha (Tabela 13).

Tabela 13 - Avaliação da concentração do potássio (mmol/l) nas amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Potássio (mmol/l)	Tipo de ordenha			Valor p *
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
Média	14	15,2	15	0,0678
Desvio Padrão	3,1	3,3	3,2	
Mediana	13,2	14,5	14,2	
1ºquartil	12,4	12,8	12,6	
3ºquartil	15,5	18,4	16,8	
Mínimo	8,5	8,2	8,8	
Máximo	25,2	25,6	29,1	
Nº de amostras	54	64	57	

*Teste de Kruskal-Wallis

Nos seis momentos avaliados, também não foi observada diferença estatística na concentração de potássio ao longo do tempo e segundo o tipo de ordenha (Figura 3 e Anexo 21).

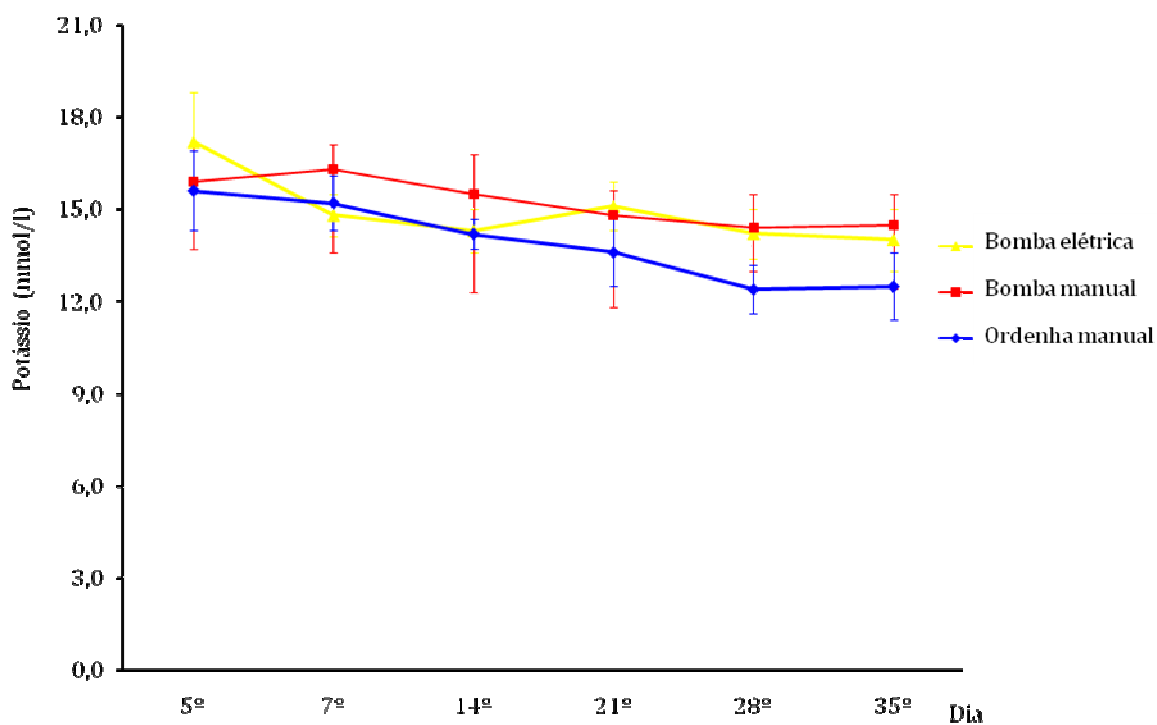


Figura 3 - Concentração média de potássio, com os respectivos erros padrões, nas amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Foi possível realizar 175 determinações de proteína nas amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento menor a 1.250 gramas. Nestas amostras, a média da concentração de proteína foi aproximadamente 12 g/l quando obtida por ordenha manual ou por bomba elétrica e pouco menor que 11 g/l se obtida por bomba elétrica. Na análise estatística desses resultados, não houve diferença estatística entre os valores encontrados com a ordenha manual e por bomba elétrica, e foi significativamente menor por bomba manual quando comparado com a ordenha manual e com bomba elétrica (Tabela 14).

Tabela 14 - Avaliação da concentração de proteína (g/l) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Proteína (g/l)	Tipo de ordenha			Valor p *
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
				0,0456
Média	12,1	10,8	12,2	
Desvio padrão	3,3	3,70	3,7	
Mediana	12	10,7	11,9	
1ºquartil	9,7	8	9,2	
3ºquartil	14,4	12,7	15,6	
Mínimo	3,6	4,2	5,3	
Máximo	18,9	19,7	19,2	
Nº de amostras	54	64	57	

*Teste de Kruskal-Wallis

Tipo de ordenha	p valor*
Ordenha manual x bomba manual	0,0359
Ordenha manual x bomba elétrica	0,932
Bomba manual x bomba elétrica	0,0362

* Teste de Mann-Whitney

Entretanto, na avaliação ao longo do tempo, os valores médios da concentração de proteína não mostraram variação significativa nas cinco semanas de avaliação e nem entre os três métodos de ordenha (Figura 4 e Anexo 22).

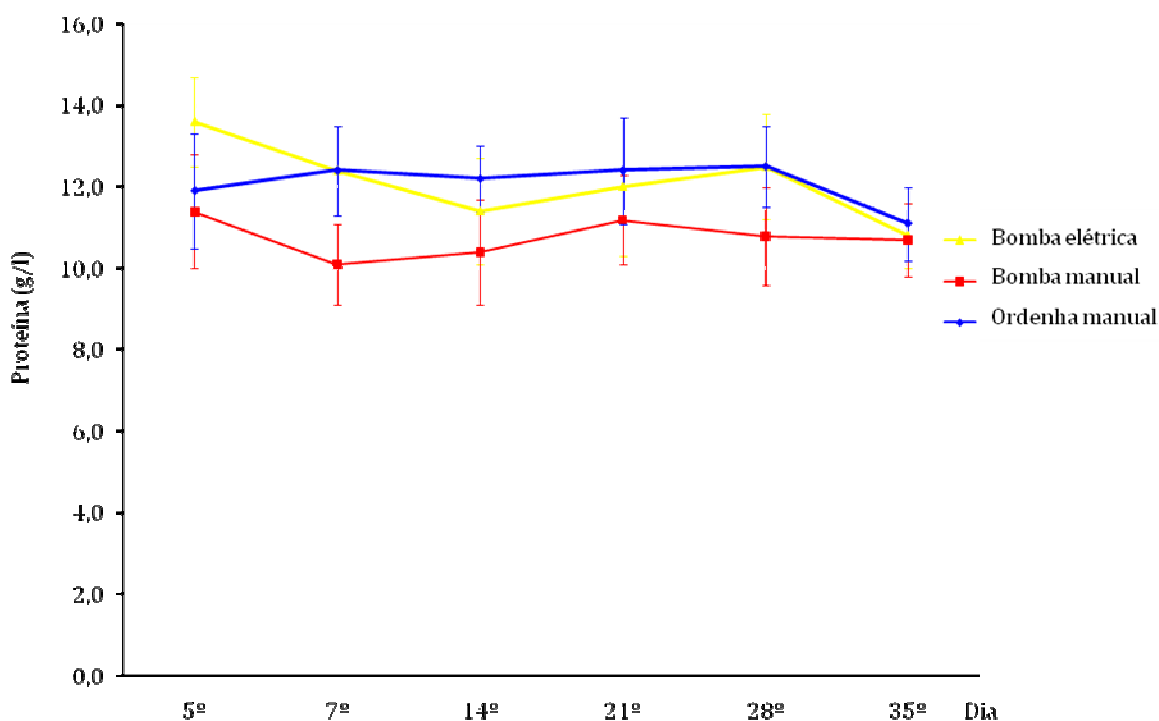


Figura 4 - Concentração média de proteína, com os respectivos erros padrões, das amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Para a avaliação do conteúdo energético do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto foram realizadas 202 determinações do crematócrito. Nestas amostras a mediana do conteúdo energético foi de aproximadamente 580 kca/l e não houve diferença significativa segundo o tipo de ordenha (Tabela 15).

Tabela 15 - Avaliação do conteúdo energético (kcal/l) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Conteúdo energético (kca/l)	Tipo de ordenha			Valor p [*]
	Manual	Ordenha manual	Bomba elétrica	
				0,5008
Média	601,7	630,5	590,1	
Desvio padrão	106,0	169,8	130,2	
Mediana	587,4	584,7	576,9	
1ºquartil	523,8	502,8	493,7	
3ºquartil	671,4	721,5	682,8	
Mínimo	384,9	384,9	384,9	
Máximo	828,4	1300,6	925,9	
Nº de amostras	61	80	61	

*Teste de Kruskal-Wallis

Nos seis momentos analisados, não foi evidenciada diferença estatística significativa do conteúdo energético ao longo do tempo e entre os diferentes tipos de ordenha (Figura 5 e Anexo 23).

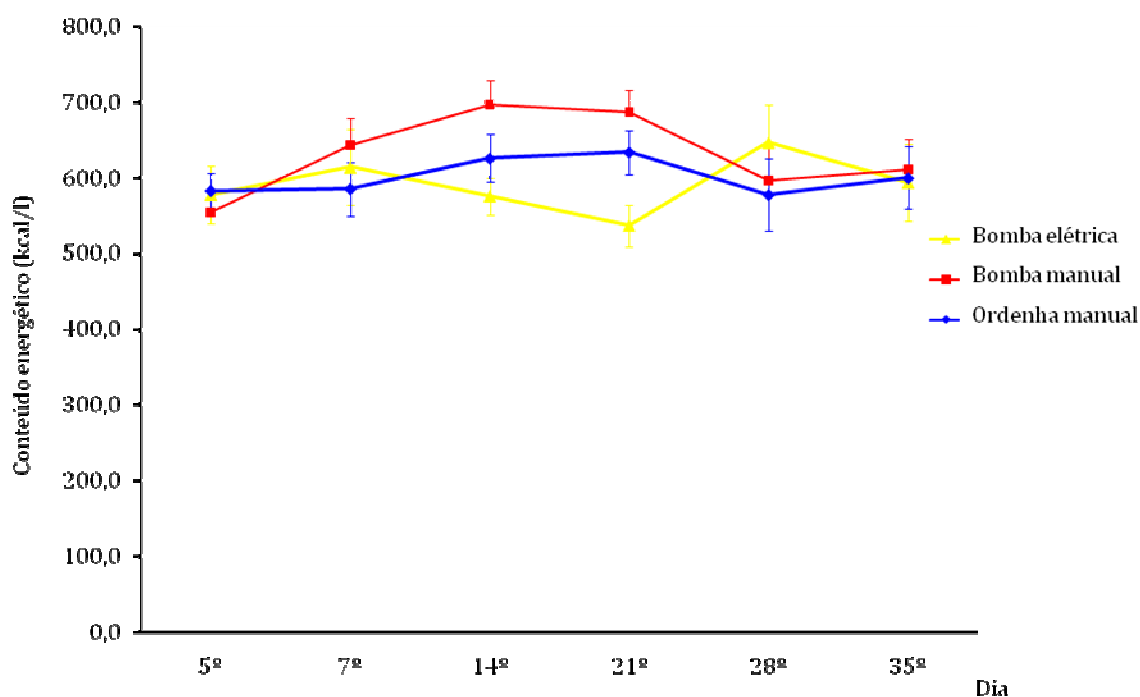


Figura 5 – Média do conteúdo energético, com os respectivos erros padrões, das amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Foram realizadas 203 avaliações da acidez Dornic do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. A acidez Dornic variou de 1 a 8ºD e não houve diferença significativa dos valores de acidez entre todas as amostras de leite analisadas, segundo o tipo de ordenha (Tabela - 16). Somente uma amostra de leite pertencente ao grupo de ordenha manual, que representou 0,5% das 203 amostras de leite, foi considerada imprópria para o consumo por ter acidez $\geq 8^\circ \text{D}$.

Tabela 16 - Avaliação da acidez Dornic ($^\circ\text{D}$) das amostras de leite ordenhadas pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Acidez Dornic ($^\circ\text{D}$)	Tipo de ordenha			Valor p *
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
				0,3752
Média	1,7	1,9	1,8	
Desvio padrão	1,1	1,2	1,0	
Mediana	1,3	1,5	1,5	
1ºquartil	1,0	1,0	1,0	
3ºquartil	2,0	2,3	2,3	
Mínimo	1,0	1,0	1,0	
Máximo	8,0	6,0	5,0	
Nº de amostras	62	80	61	

* Teste de Kruskal-Wallis

Nos momentos analisados, a acidez Dornic também não variou estatisticamente ao longo do tempo e segundo o tipo de ordenha (Figura – 6 e Anexo 24).

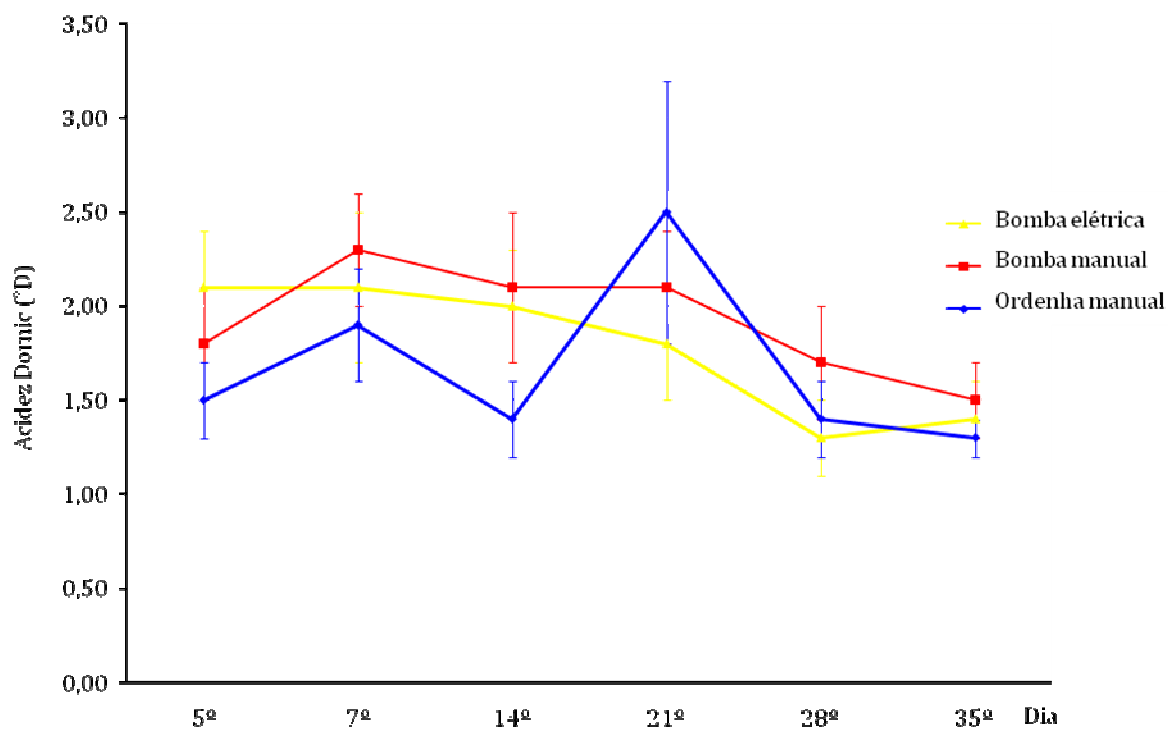


Figura 6 – Média da acidez Dornic, com os respectivos erros padrões, das amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Em relação à avaliação da presença de *off-flavor* e sujidade foi possível analisar 203 amostras de leite ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto. Em nenhuma dessas amostras foi detectado *off-flavor* ou presença de sujidade.

Durante a realização do estudo, as 44 mães participantes efetuaram um total de 4.171 ordenhas, sendo 31,6% por ordenha manual, 36,2% com bomba manual e 32,2% com bomba elétrica. Apesar do número elevado de ordenhas, apenas duas mães apresentaram diagnóstico de complicação mamária. Uma nutriz do grupo de ordenha com bomba manual apresentou fissura em ambos os mamilos e uma mãe que utilizou bomba de ordenha elétrica apresentou escoriação na aréola da mama direita. Ambas as lesões ocorreram na primeira semana após o parto e não impediram a continuação das ordenhas. Nenhuma mãe apresentou mastite.



5. DISCUSSÃO

A lactação de mães de recém-nascido pré-termo, com peso inferior a 1.250 gramas, nos primeiros 35 dias após o parto foi mais eficaz quando a nutriz realizou a ordenha por bomba elétrica automática simultânea do que quando utilizou a ordenha por bomba manual ou a extração manual do leite. O melhor desempenho com a bomba de ordenha elétrica pôde ser evidenciado no maior volume de leite obtido na primeira ordenha e no decorrer das cinco semanas de avaliação. Para os mesmos períodos, a ordenha manual foi o método em que as mães obtiveram menor quantidade de leite, sendo o menos eficaz para a manutenção da lactação nesse grupo de mães. Contudo, quando a comparação foi realizada somente entre a ordenha por bomba manual e elétrica, o desempenho com relação ao volume foi similar, não havendo diferenças expressivas.

Poucos autores têm comparado a extração manual do leite com outros métodos de ordenha, porém os resultados também mostram que, em relação ao volume de leite, o pior desempenho é obtido com a ordenha manual enquanto que o melhor é conseguido com a ordenha por bomba elétrica (Paul et al., 1996; Slusher et al., 2007, Green et al., 1982; Zinaman et al., 1992). Quando a comparação da produção láctea é realizada entre bomba manual e elétrica há relatos mostrando maior volume de leite ordenhado com a elétrica e outros demonstrando não haver diferença do volume obtido entre esses dois tipos de bombas (Boutte et al., 1985; Flores-Huerta et al., 1995; Fewtrell et al., 2001).

Um estudo relacionando três tipos diferentes de ordenha foi realizado com nutrízes africanas. A comparação foi feita entre ordenha manual, ordenha com bomba movimentada por pedal e bomba elétrica. A conclusão dos autores foi que a ordenha elétrica foi significativamente superior à ordenha manual e por pedal sem, no entanto, haver diferenças entre a ordenha elétrica e a por pedal ou a manual com a por pedal (Slusher et al., 2007).

Em uma recente metanálise da Cochrane Library sobre métodos de ordenha para mulheres lactantes, onde os objetivos foram avaliar a aceitabilidade, a eficácia, a segurança, o efeito sobre a composição láctea, a contaminação bacteriana e os custos entre vários tipos de ordenha, apenas 12 estudos, publicados entre 1985 e 2007, preencheram os critérios de inclusão e destes somente seis, que envolveram 397 mães, puderam ser analisados. (Becker et al., 2008). A conclusão desta revisão baseia-se no estudo de Slusher et al. (2007) com as nutrizes africanas e sugere que as mulheres obtêm maior volume de leite utilizando bomba elétrica ou bomba operada com pedal quando comparadas com a ordenha por expressão manual. Porém, os autores consideram que o reduzido tamanho da amostra, associado ao grande desvio padrão dos achados e vários tipos de bomba utilizados limitam as conclusões e não pode ser aplicado a outras mulheres (Becker et al., 2008).

A quantidade média de leite ordenhado no 5º dia após parto, pelas mulheres do presente estudo, com bomba manual ($222,4 \pm 205,12$ ml/dia) e com bomba elétrica ($373,08 \pm 476,14$ ml/dia) foi melhor que a encontrada em estudo com mães de pré-termo sobre marcadores da lactogênese II que obtiveram valores médios de 180 ± 175 ml/dia, mas foi menor ao encontrado no trabalho que comparou quantidade de leite produzida por mães de RN pré-termo e termo onde a quantidade média de leite obtida pelas mães das crianças mais imaturas foi $433,4 \pm 350,1$ ml/dia (Cregan et al., 2002; Hill et al., 2005a).

Quando comparada com os métodos de ordenha, a quantidade média de leite ordenhado no 5º dia após o parto foi maior entre as mulheres que utilizaram bomba de ordenha do que as que realizaram a ordenha manual, porém tal diferença não foi estaticamente significativa. Talvez esse resultado possa ter sido influenciado pela perda de seguimento nesta fase de quatro mães por óbito precoce do RN, ou por falha ou atraso na

lactogênese II. Poucas mulheres conseguiram ordenhar nesse período volume de leite superior a 500 ml. Tal quantidade de leite tem sido a média encontrada como determinante da lactogênese II, conhecida como a fase de produção abundante de leite e desencadeada por modificações de uma série de hormônios (Neville et al., 1988; Neville e Morton, 2001;Neville et al., 2001; MacManaman e Neville, 2003; Jones e Spencer, 2007). A diminuição da progesterona após o parto é a principal alteração que desencadeia a lactogênese II, embora seja necessário para esse processo manter algum nível de prolactina e cortisol (Neville e Morton, 2001).

Uma série de situações pode provocar atraso ou falha no início da lactogênese II, entre elas destacam-se: doenças maternas que provocam alterações hormonais como diabetes, hipotireoidismo, hipertensão arterial, obesidade, retenção placentária, ovário policístico, hipopituitarismo; alterações mamárias secundárias a malformações (hipoplasia) ou cirurgias (mamoplastia redutora); tabagismo; uso de alguns tipos de anticoncepcional oral; estresse no trabalho de parto e parto e condições que levem a remoção incompleta de leite das mamas (Hurst, 2007).

Na produção láctea ao longo das cinco semanas os melhores resultados foram obtidos com a ordenha por bomba elétrica e os piores com a ordenha manual. Enquanto ao longo do tempo, as nutrízes realizando ordenha manual mantiveram volume médio diário próximo a 100 ml/dia, as que utilizaram bomba manual e elétrica obtiveram volumes maiores e discretamente crescentes até a quinta semana após o parto quando atingiram média diária de $304,55 \pm 284,11$ ml/dia com a bomba manual e $341,18 \pm 440,64$ ml/dia com a elétrica. Tais valores foram inferiores a média diária na quinta semana de $548,1 \pm 456,4$ ml encontrado no estudo de Hill et al. (2005a) entre mães de RN pré-termo que realizaram

ordenha com bomba elétrica, porém foram melhores aos resultados obtidos por Fewtrell et al. (2001) com mães de pré-termo (< 35 semanas) onde a mediana do volume médio ordenhado por dia naquelas que utilizaram bomba manual foi 199 ml/dia e 218 ml/dia nas que utilizaram bomba elétrica.

Na comparação semana a semana entre os grupos de ordenha, a quantidade média diária foi semelhante em todas as semanas entre a ordenha por bomba manual e elétrica. Todavia na primeira e na quarta semana não foi possível encontrar diferenças entre os três grupos. Provavelmente na primeira semana a falta de significância ainda reflita o que ocorreu no 5º dia após o parto e na quarta semana, apesar da ordenha manual continuar com valores próximos a 100 ml/dia, essa foi a semana, entre as cinco, na qual as nutrízes conseguiram ordenhar um volume pouco maior.

Na avaliação das variáveis de ordenha, maternas e neonatais com o volume de leite obtido no 5º dia ou na 5ª semana após o parto, independentemente do tipo de ordenha, poucas puderam ser associadas à quantidade de leite ordenhado nesses períodos.

Das variáveis de ordenha estudadas apenas o início da ordenha não foi associada ao volume lácteo ordenhado, seja no 5º dia ou na 5ª semana após o parto. Porém todas as participantes do estudo iniciaram a ordenha antes de 48 horas após o parto, que foi um dos critérios para a inclusão na pesquisa.

Para as crianças nascidas a termo e saudáveis o início precoce da amamentação ao seio, nos primeiros minutos de vida, tem sido associado à maior duração do aleitamento materno e é uma das recomendações dos dez passos para o sucesso do aleitamento materno e seguida pela iniciativa hospital amigo da criança (Dyson et al., 2008; Brasil, 2004). Entretanto para mães de RN pré-termo o período ideal para o início da ordenha ainda não

foi estabelecido. Enquanto, um grupo de pesquisadores de Cleveland (EUA) associou melhor lactação entre mães de RN de muito baixo peso que iniciaram a ordenha antes de 6 horas após o parto, outro grupo de Chicago (EUA) não evidenciou diferença na produção láctea de mães de pré-termo quando o início da ordenha era precoce, com menos de 48 horas ou tardio com mais de 48 horas (Hill et al., 2001; Furman et al., 2002).

Apesar de não haver relatos na literatura associando o volume da primeira ordenha com a lactação a curto ou longo prazo, pode-se demonstrar, no presente estudo, que um volume de 3 ml ou mais na primeira ordenha esteve relacionado a volume de leite significativamente maior no 5º dia e na 5ª semana após o parto. Talvez este dado reflita a importância da remoção da secreção láctea na primeira ordenha como estímulo para o estabelecimento e manutenção da lactação.

Uma importante variável já bem estudada para a manutenção da lactação é a frequência de ordenha. Durante o desenvolvimento da pesquisa, as nutrizes eram orientadas a realizarem pelo menos seis ordenhas ao dia. Todavia, apesar de, durante as visitas das mães aos recém-nascidos, ser reforçada continuamente a importância do número diário de ordenhas, poucas conseguiram manter a frequência proposta. O mesmo tipo de dificuldade foi encontrada por Hill et al. (1995) quando estudaram o início e frequência de aleitamento e ordenha com mães de RN de baixo peso e muito baixo peso. Para as mães que realizavam a ordenha era recomendado fazê-la com bomba elétrica pelo menos oito vezes ao dia, porém as nutrizes realizaram em média de 3 a 4 ordenhas ao dia apesar das instruções das enfermeiras para as mulheres ordenharem mais frequentemente.

De qualquer forma, no presente estudo, aquelas nutrizes que mantiveram, ao longo das cinco semanas, média de ordenha de pelo menos 3 vezes ao dia apresentaram maior

volume de leite na 5ª semana quando comparadas com as que ordenharam menos de 3 vezes ao dia. Esses achados reforçam o que vários autores ressaltam sobre o valor da frequência e da intensidade da remoção do leite das mamas. Quanto maior a frequência de ordenha maior será a quantidade de leite removida. Contudo cada autor encontrou um número diferente de ordenha necessária ao dia para determinar maior retirada de leite. Essa frequência tem variado desde mais que 3 até mais que 6 vezes ao dia (deCarvalho et al., 1985; Hopkinson et al., 1988; Hill et al., 2001; Furman et al., 2002). Enquanto não há definição precisa da frequência ideal de ordenha ao dia é consenso de que o esvaziamento da mama é o principal fator para a manutenção da lactação e está relacionado ao controle local mamário da produção láctea (Knight et al., 1998; MacManaman e Neville, 2003; Jones e Spencer, 2007).

A remoção incompleta do leite da mama tanto em mulheres como em animais reduz a produção láctea (Neville et al., 1991; Knight et al., 1998; MacManaman e Neville, 2003; Hadsell et al., 2007). Apesar dessas evidências o mecanismo pelo qual esse controle local ocorre não é totalmente compreendido. Parecem incluir fatores como pressão intramamária, fatores bioativos do leite que interagem com membranas celulares dos alvéolos mamários ou mesmo uma combinação desses fatores (Hurst, 2007). Como fator bioativo do leite foi encontrada uma proteína do soro denominada “feedback inhibitor of lactation” (FIL) que regula a taxa de secreção láctea de acordo com a frequência com que é removida da glândula mamária. Assim, quanto maior a quantidade de leite armazenada na mama, maior quantidade de FIL presente no leite e, portanto maior a inibição da produção láctea (Jones e Spencer, 2007).

O fato de não ter havido diferença entre o volume de leite ordenhado entre o 5º dia e a 5ª semana após o parto reforça a importância da nutriz conseguir ordenhar maior volume de leite na fase da apojadura, por volta do 5º dia, pois este parâmetro parece facilitar uma maior produção láctea e por período prolongado. Ao contrário, o insucesso na fase da lactogênese II dificulta o estabelecimento e a manutenção de produção láctea adequada.

Durante o planejamento do atual estudo, as variáveis maternas foram escolhidas baseando-se naquelas que poderiam influenciar positiva ou negativamente a produção láctea, independentemente do método de ordenha. Desta forma, as hipóteses formuladas eram que características maternas como: mulheres com mais idade, as com maior escolaridade, as donas de casa, as com maior renda familiar, as com companheiro ou residentes em Campinas poderiam facilitar uma maior produção láctea por terem maior maturidade, maior segurança, melhor compreensão sobre a importância do aleitamento materno, das orientações sobre a ordenha e com melhor condição social para visitar o RN com maior frequência. Por outro lado, as primigestas, as primíparas, aquelas sem nenhum filho vivo, sem experiência prévia em aleitamento materno, com menor número de consultas de pré-natal poderiam ser mais inseguras, inexperientes, com menos informações sobre a amamentação e teriam mais dificuldade em estabelecer a lactação. Outras situações que poderiam influenciar negativamente a lactogênese II e a lactação seriam as mães obesas, as tabagistas, as com diabetes ou hipertensão arterial, as que usaram betametasona antes do parto e as muito ansiosas (Dewey, 2001; Hartmann e Cregan, 2001; Neville, 2001; Rasmussen et al., 2001; Dennis, 2002; Giglia, 2006; Hurst, 2007; Amir e Donath, 2007; Jevitt et al., 2007; Henderson et al., 2008).

O uso de metoclopramida, conhecido como galactogogo, também foi relacionado entre as variáveis maternas por poder interferir na produção láctea ou por facilitar o reconhecimento das mães com lactação insuficiente (Guzmán et al., 1975; Kauppila et al., 1985; Ehrenkranz e Ackerman, 1986; Gabay, 2002; Anderson e Valdés, 2007).

O tipo de parto e a duração da internação materna após o parto também fizeram parte da seleção de variáveis maternas que poderiam influenciar o volume de leite ordenhado. Mães submetidas a parto cesariana poderiam ter mais dificuldade em iniciar precocemente a ordenha devido à dor e demora em iniciar deambulação, com maior risco de prejudicar a produção láctea. E por último, a internação hospitalar mais prolongada após o parto poderia proporcionar à mãe mais tempo para receber informações e aprimorar a técnica de ordenha, sob supervisão, antes da alta hospitalar facilitando assim a obtenção de maior volume lácteo.

Entretanto, apesar dessas hipóteses formuladas, apenas a idade materna e a hipertensão arterial puderam ser associadas ao volume de leite ordenhado no 5º dia após o parto e o uso de metoclopramida na 5ª semana após o parto.

Para a idade materna, foi constatado que as nutrizes com menos de 25 anos conseguiram ordenhar maior quantidade de leite no 5º dia. O esperado, provavelmente, seria o inverso se essa variável acompanhasse o que habitualmente ocorre com relação ao aleitamento materno, onde as mães com mais idade tendem a amamentar por mais tempo (Dennis, 2002). Porém, o fato das puérperas mais jovens não conseguirem manter maior volume de leite, ao final da pesquisa, possa indicar que no início elas sejam influenciáveis, abertas às informações, mas no decorrer do tempo possam perder o interesse e se desestimulem em realizar ordenha freqüentemente.

A hipertensão arterial foi freqüente na população estudada, estando presente em 36,3% das nutrizes. Em apenas uma publicação sobre lactogênese II a hipertensão arterial é citada como um fator de risco para comprometimento dessa fase da lactação. Todavia a autora não tece qualquer comentário sobre o que explicaria tal efeito (Hurst, 2007).

Como a hipertensão gestacional é a principal responsável pelo aumento da pressão arterial na gestação, muitas dessas pacientes evoluem com pré-eclampsia, com graus variados de proteinúria, de edema, de complicações cardiovasculares e necessidade de tratamento intensivo após o parto para controle pressórico. Conseqüentemente, essas puérperas, além de vivenciarem grande angústia e preocupação tanto com sua saúde, como a de seu filho, terão dificuldade em iniciar precocemente e manter a ordenha freqüente das mamas. Assim, o atraso na lactogênese II nessas nutrizes poderia ser explicado pela dificuldade de estimulação e esvaziamento das mamas associado ao estresse gerado pela doença. Passada a fase aguda da doença e com estímulo adequado, a lactação teria condições de ser estabelecida e, portanto justificar o resultado encontrado entre as mães hipertensas onde o comprometimento do volume lácteo ocorreu apenas no 5º dia após o parto sem alteração da produção láctea na 5ª semana.

A metoclopramida é usada na instituição como galactogogo, somente após os 15 dias do parto, para aquelas nutrizes com queixa de produção láctea insuficiente. A utilização desta medicação só é iniciada quando não houve aumento da lactação após a mãe ser reorientada sobre a técnica de ordenha e sobre a importância do aumento da freqüência da extração láctea das mamas. Deste modo, as nutrizes que utilizaram este tipo de galactogogo apresentaram em algum momento do estudo produção láctea insuficiente e mesmo assim,

quando comparadas com as que não usaram tal medicação, obtiveram volume significativamente menor de leite na 5ª semana após o parto.

Estudos em animais indicam que vários tipos de situações estressantes podem suprimir a lactação, porém em humanos, a correlação direta entre medidas de estresse materno e diminuição da lactação ainda é falha (Dewey, 2001; Lau, 2001). Baseado em estudos animais, sabe-se que estímulos estressantes podem inibir a lactação diretamente por impedir a liberação de prolactina e ocitocina ou indiretamente por agir em regiões específicas do sistema nervoso central ou por ativação do sistema nervoso simpático ou mesmo por inibição periférica da ejeção láctea através da ativação do sistema simpaticoadrenomedular. Esta inibição da ejeção poderia ser explicada por vasoconstrição na glândula mamária ou mesmo por aumento do tônus dos ductos mamários. De qualquer forma, o efeito do estresse na lactação é complexo (Dewey, 2001; Lau, 2001).

Estudos experimentais em mulheres amamentando demonstraram que um estímulo estressante agudo, mental ou físico, pode inibir a liberação de ocitocina durante uma mamada. Se isto ocorre repetidamente, a produção láctea poderia ser comprometida (Dewey, 2001; Lau, 2001). Tanto estresse fetal como materno durante o trabalho de parto e parto foram associados ao atraso no início da lactogênese II (Chen et al., 1998; Grajeda e Pérez-Escamilla, 2002). Porém os efeitos do estresse emocional crônico na lactação ainda são pouco conhecidos (Dewey, 2001).

As mães de RN pré-termo enfrentam uma série de estresses psicológicos durante a gestação e puerpério. Vários estudos, inclusive alguns nacionais, demonstraram que as mães de RN pré-termo apresentam mais sintomas do tipo alteração de humor, ansiedade,

depressão, hostilidade, dificuldade no sono do que as mães de crianças nascidas a termo (Padovani, 2005; Faisal-Cury e Menezes, 2006; Hill et al., 2005b).

Existe uma série de instrumentos utilizados na literatura para avaliar a ansiedade, depressão, disforia e escalas de estresse desenhadas especificamente para pais de crianças internadas em unidades de terapia intensiva. Desta forma, as comparações de resultados entre as publicações ficam prejudicadas principalmente quando se avalia a influência da ansiedade sobre a lactação.

Dois estudos publicados por Hill et al. (2005b; 2006) não encontraram associação do volume lácteo na 6ª semana após o parto com a percepção materna de estresse, dificuldade de sono, cansaço e nem do estado de humor.

Quando se comparam estudos que avaliaram a ansiedade através do Inventário da Ansiedade Traço-Estado (IDATE) entre mães de RN pré-termo e a termo há consenso entre os pesquisadores de que as mães de RN pré-termo são mais ansiosas (Padovani, 2005; Faisal-Cury e Menezes, 2006; Sisk et al., 2006).

Apenas dois estudos avaliaram aleitamento materno e ansiedade através do Inventário de Ansiedade Traço-Estado, ambos em mães de RN a termo. Estudando a relação entre ansiedade materna e lactogênese, Zanardo et al. (2006) encontraram que a ansiedade-estado teve um impacto negativo na duração do aleitamento materno. Da mesma forma, em um estudo realizado na Universidade de São Paulo com mães com e sem hipogalactia, foram observados índices maiores de ansiedade entre aquelas com hipogalactia e nas primíparas com galactia normal (Aragaki et al., 2006).

Entretanto, no presente estudo não foi possível associar estado ou traço de ansiedade com o volume lácteo no 5º dia ou na 5ª semana após o parto. Houve apenas uma tendência,

mas sem significado estatístico, das nutrizes mais ansiosas a obterem menor volume lácteo na 5ª semana. Talvez, o fato de algumas mães não terem respondido o Inventário de ansiedade possa ter interferido na análise final desta variável. De qualquer maneira, são necessários mais estudos para determinar se o estresse emocional crônico pode ter real efeito negativo na produção láctea.

Quanto às variáveis neonatais, nem o menor peso de nascimento, nem a menor idade gestacional, sexo masculino, nem os pequenos para a idade gestacional e tampouco as maiores pontuações do SNAPPE-II, influenciaram negativamente o volume lácteo no 5º dia e na 5ª semana após o parto, como o esperado no planejamento da pesquisa. Essas categorias das variáveis neonatais representariam as crianças potencialmente mais graves, com maior risco de complicações e de morte e que, portanto poderiam gerar maior preocupação e ansiedade materna e desta forma inibir a lactogênese II e a produção láctea a longo prazo.

No desenvolvimento deste estudo foram realizadas determinações do sódio, potássio, proteína e conteúdo calórico do leite materno em seis momentos diferentes da lactação a fim de avaliar variações esperadas da composição láctea ao longo do tempo e determinar se o tipo de ordenha poderia interferir nesta composição.

É de conhecimento geral que o leite humano é um fluido complexo, composto por centenas de componentes e que apresenta grande variabilidade entre as mulheres. A composição e o volume do leite humano podem ser influenciados por fatores como individualidade genética, nutrição materna, duração da gestação, fase da lactação, fase da mamada, técnicas de amostragem e estocagem, entre outros (Picciano, 2001).

Estudos mostram que habitualmente a concentração de sódio é alta no colostro, apresenta uma queda acentuada na fase da lactogênese II, continua a diminuir lentamente nos próximos seis meses e se eleva durante o desmame quando o volume de leite diminui (Aperia et al., 1979; Gross et al., 1980; Koo e Gupta, 1982; Garza et al., 1983; Neville et al., 1988; Allen et al., 1991; Neville et al., 1991; Morton, 1994; Neville e Morton, 2001). Sabe-se também que não há diferença da quantidade de sódio entre o leite anterior e o posterior e que sua concentração não é influenciada pela dieta materna (Neville et al., 1984; Keenan et al., 1982; Ereman et al., 1987).

Alguns pesquisadores correlacionaram o sucesso da lactação com marcadores da lactogênese II, dentre eles o sódio. Se nesta fase, a concentração do sódio no leite se mantém acima de 16 mmol/l considera-se que haja atraso ou falha na lactogênese II com risco de insucesso na lactação (Morton, 1994; Humenick et al., 1998).

Embora haja consenso entre os autores de que as mães de RN pré-termo apresentam maior concentração de sódio no leite, do que as mães de RN a termo e de que há uma tendência de queda ao longo do tempo, os valores encontrados nos estudos são diversos. Pode-se encontrar, nas mães de RN pré-termo, concentração média de sódio no leite desde $18,9 \pm 4,0$ mol/l até 30 ± 13 mmol/l entre o 5º e o 7º dia após o parto e de $10,6 \pm 0,6$ mmol/l a $12,6 \pm 2,5$ mmol/l com 28 dias após o parto (Gross et al., 1980; Koo e Gupta, 1982; Cregan et al., 2000; Cregan et al., 2002).

Outro achado importante com relação à concentração de sódio no leite é sua relação com o tipo de ordenha. Lang et al, (1994) estudando mães de RN pré-termo encontraram concentração de sódio no leite significativamente maior quando essas nutrízes realizavam

ordenha manual do que quando usavam ordenha mecânica. Porém os autores não conseguiram determinar a real razão para essa diferença.

Alta concentração de sódio no leite está associada a cinco situações: gestação; mastite; desmame; inibição da secreção de prolactina e parto prematuro. Estas situações sugerem que a remoção do leite ou sucção efetiva seja necessária para manter fechadas as junções celulares entre as células alveolares da glândula mamária limitando a saída de sódio para o leite (Neville et al., 2001).

No presente estudo foi observada diferença significativa tanto no volume de leite ordenhado, como na concentração de sódio do leite, dependendo do tipo de ordenha que a mãe utilizou. As mulheres que realizaram ordenha manual foram as que conseguiram menor volume lácteo e as que apresentaram maior conteúdo de sódio no leite, justamente o inverso que aconteceu com as nutrízes que utilizaram a bomba elétrica. Desta forma, esses resultados mostram que provavelmente na ordenha manual houve comprometimento na fase da lactogênese II devido a não remoção adequada do leite da glândula mamária e reforçam a importância de se utilizar um método de ordenha eficaz no esvaziamento das mamas para uma melhor produção láctea.

Com relação à avaliação da concentração de potássio no leite, os resultados obtidos neste estudo foram semelhantes aos encontrados em publicações que mostram não haver variação importante do potássio do leite ao longo do tempo (Gross et al., 1980; Allen et al., 1991; Neville et al., 1991).

As publicações referentes ao conteúdo de proteína no leite materno mostram que a concentração de proteína é elevada no colostro, que diminui nas primeiras semanas após o parto e que os valores no leite de mães de pré-termo são maiores que nas mães de RN a

termo (Gross et al., 1980; Anderson et al., 1981; Weber et al., 2001; Saarela et al., 2005; Faerk et al., 2001). Porém, os valores de proteína para cada fase da lactação, nas mães de RN pré-termo, são diferentes entre os pesquisadores. Por volta do 5º e o 7º dia após o parto a concentração média de proteína descrita varia de 1,5 a 2,4 g/dl e ao final do primeiro mês é observada diminuição para 1,4 a 1,8g/dl (Gross et al., 1980; Anderson et al., 1981; Cregan et al., 2000; Faerk et al., 2001; Weber et al., 2001; Saarela et al., 2005; Cregan et al., 2002).

Apesar dessas diferenças na concentração de proteína no leite, os resultados encontrados no presente estudo foram inferiores ao esperado para mães de RN pré-termo. Nos três grupos de estudo, os valores médios de proteína variaram de 1,01 a 1,39 g/dl, durante as cinco semanas de acompanhamento e foram inferiores inclusive aos valores encontrados em leite de mães de RN a termo. Talvez a razão desses resultados inesperados seja decorrente de algum problema sistemático na realização desses exames, uma vez que houve dificuldade em ajustar a curva padrão de proteína durante a execução da determinação de proteína.

Quanto ao conteúdo energético do leite, pode-se dizer que os resultados obtidos neste estudo seguem de maneira geral o que é descrito na literatura. Não houve variação significativa ao longo do tempo e não foi encontrada diferença no teor calórico entre os três métodos de ordenha.

Nas publicações sobre o conteúdo calórico do leite é possível encontrar evidências de que este parâmetro de qualidade do leite pode apresentar grande variabilidade entre as mulheres, durante a mamada, época da lactação e período do dia.

Há pesquisadores que evidenciaram variação significativa do teor energético do leite de mães de pré-termo entre o leite anterior e posterior, com os maiores valores encontrados no leite posterior (Saarela et al., 2005; Bishara et al., 2008). Outros autores constataram ampla variabilidade do conteúdo energético entre as nutrizes e observaram haver um padrão circadiano do crematócrito. As amostras de leites obtidas no período da manhã apresentavam menor conteúdo energético do que as amostras obtidas à noite (Weber et al., 2001; Lubetzky et al., 2006).

Com relação ao período da lactação Gross et al. (1980) e Anderson et al. (1981) encontraram conteúdo calórico menor nos primeiros dias após o parto aumentando a partir do 7º dia e então permanecendo relativamente constantes até após o parto.

Quanto à influência do tipo de ordenha no conteúdo calórico do leite os resultados das pesquisas são controversos. Enquanto em alguns estudos não há diferença significativa entre os valores do crematócrito do leite obtido com bomba elétrica de maneira simultânea ou seqüencial, entre ordenha com bomba manual ou elétrica e mesmo entre a ordenha manual, com bomba manual e com bomba elétrica, outros autores observaram maior conteúdo energético nos leites que eram ordenhados com bomba elétrica do que quando obtidos por bomba manual (Green et al., 1982; Fewtrell et al., 2001; Jones et al., 2001; Flores-Huerta et al., 1995).

Contrariando a hipótese inicial de que amostras de leite obtidas por bomba de ordenha poderiam ter maior risco de contaminação e, portanto valores maiores de acidez Dornic, isto não aconteceu e mesmo aqueles leites coletados ou por bomba manual ou elétrica não tiveram alterações que inviabilizassem sua utilização para a pasteurização.

Apesar de o leite materno conter vários componentes imunológicos isto não lhe assegura isenção de contaminação, podendo constituir-se veículo de microrganismos patogênicos (Novak e Cordeiro, 2007). As principais causas de contaminação do leite estão relacionadas às técnicas inadequadas de coleta, a higiene precária da nutriz e dos utensílios e a manutenção do leite fora da cadeia de frio (Ng et al., 2004; Novak e Cordeiro, 2007).

Na literatura a contaminação do leite materno cru não é incomum (Liebhaber et al., 1978; Pittard et al., 1991; El-Mohandes et al., 1993; Boo et al., 2001; Ng et al., 2004; Godambe, 2005; Rozolen et al., 2006). Encontram-se artigos que descrevem desde 40% até 87% de amostras de leite cru comprometidas para o consumo devido à contaminação bacteriana (Liebhaber et al., 1978; Boo et al., 2001; Rozolen et al., 2006).

Há autores que demonstraram crescimento bacteriano no leite humano, tanto nos obtidos por ordenha manual e por ordenha elétrica, assim como nos coletados no ambiente hospitalar e no domicílio (Boo et al., 2001; Ng et al., 2004; Rozolen et al., 2006). Há ainda autores que puderam relacionar episódios de infecção em unidades neonatais com a contaminação bacteriana do leite humano obtido por bomba de ordenha (Donowitz et al., 1981; Gransden et al., 1986; Moloney et al., 1987; Cabasson et al., 2007).

Na comparação da contaminação bacteriana entre ordenha manual e mecânica há trabalhos demonstrando maior crescimento bacteriano nos leites coletados por bomba manual, porém tal diferença não foi encontrada entre a ordenha manual e a por bomba elétrica (Liebhaber et al., 1978; Boo et al., 2001; Pittard et al., 1991). Porém, a interpretação dos resultados desses estudos é prejudicada devido às diversas metodologias aplicadas, aos diferentes tipos de bombas utilizadas e aos procedimentos empregados na higiene e na limpeza dos acessórios.

No presente estudo foi utilizada a avaliação da acidez Dornic que é um método indireto e de baixo custo para a determinação do crescimento bacteriano no leite. Em pesquisa realizada no Instituto Fernandes Figueira, no Rio de Janeiro, foi possível obter correlação positiva e estatisticamente significativa da acidez titulada com o crescimento bacteriano no leite e concluir que a titulação Dornic é um método eficaz para avaliar indiretamente o crescimento bacteriano no leite humano ordenhado (Novak e Cordeiro, 2007).

Embora a pasteurização garanta a inativação de 100% dos microrganismos patogênicos e de 99,99% da microbiota saprófita, é importante conhecer se houve crescimento bacteriano prévio à pasteurização, uma vez que esse crescimento produz fermentação e acidificação do leite podendo levar a redução dos componentes nutricionais e imunológicos e desqualificar sua utilização (Galhardo et al., 2002; Silva, 2004; Brasil, 2008). Desta forma, o leite materno acidificado pode não suprir as necessidades nutricionais específicas dos recém-nascidos pré-termo, de baixo peso, ou imunologicamente vulneráveis. A acidificação desestabiliza proteínas solúveis e micelas de caseína, favorece a coagulação, aumenta a osmolaridade, altera o *flavor* (sabor e odor) e reduz o valor imunológico. Os carboidratos, utilizados como fonte de energia das bactérias, são transformados em ácido lático, que se ioniza em meio aquoso, liberando prótons, desestabilizando a caseína e indisponibilizando o cálcio e o fósforo (Galhardo et al., 2002).

O leite humano, imediatamente após a ordenha, está praticamente livre de ácido lático, e sua acidez total pode ser considerada original. O ambiente favorável ao crescimento da microbiota é o que permite a produção do ácido lático e a progressiva elevação dos valores de acidez Dornic, considerada, portanto, acidez desenvolvida (Silva,

2004; Brasil, 2008). Valores da acidez acima de 8°D tornam o leite impróprio para o consumo e deve ser descartado antes da pasteurização (Silva, 2004; Brasil, 2008).

Outro parâmetro indireto, realizado neste trabalho, para determinação da contaminação bacteriana do leite foi a pesquisa de *off-flavor*, que em todas as amostras foi negativa, inclusive nas obtidas por ordenha mecânica. *Off-flavor* é a característica anormal que surge no leite materno pela sua deterioração ou contaminação por substâncias exógenas, acarretando o aparecimento de odores indesejáveis (Silva, 2004; Brasil, 2008).

A detecção de *off-flavor* é um eficiente instrumento capaz de detectar de forma rápida e segura a ocorrência de modificações físico-químicas, como rancificação, proteólise e fermentação da lactose, e a fixação de substâncias voláteis (Silva, 2004; Brasil, 2008). Também foi constatada, em pesquisa nacional, que há relação consistente entre a presença de *off-flavor* com contagem elevada de microrganismos no leite humano (Novak et al., 2008).

Mesmo diante das evidências da importância da avaliação físico-química do leite materno pré-pasteurização, não foi possível a comparação dos resultados do presente estudo com a literatura, em decorrência da inexistência de artigos que correlacionem especificamente a qualidade físico-química do leite materno com diferentes métodos de ordenha. Isto se deve ao fato de poucos países realizarem esse tipo de avaliação físico-química no leite materno e a prática de não utilizar bomba de ordenha na maioria dos serviços de Neonatologia e dos bancos de leite brasileiros.

Entretanto, quando se avalia dados publicados sobre o controle de qualidade de alguns bancos de leite no Brasil, pode-se observar valores de acidez Dornic não conformes ($\geq 8^\circ\text{D}$) que variam de 0,8 até 24,1% das amostras de leite (Cavalcante et al., 2005;

Almeida et al., 2006; Scarso et al., 2006). Desta forma, o resultado encontrado neste estudo, de apenas 0,5% das amostras de leite desprezado por acidez não conforme, foi melhor do que os encontrados na literatura nacional.

Assim, apesar da hipótese inicial de que poderia haver aumento da acidez nas amostras de leite obtidas por bomba, manual ou elétrica, isto não ocorreu e, provavelmente os resultados encontrados para acidez e ausência de *off-flavor* e de sujidade foram decorrentes do rigor da ordenha, higienização, armazenamento e transporte do leite, assim como da manutenção da cadeia de frio.

Os resultados obtidos nesta pesquisa mostraram que, seguindo as boas práticas de manipulação do leite materno, desde a coleta, armazenamento e transporte do leite, independentemente do tipo de ordenha, a qualidade físico-química do leite materno foi mantida ao longo do tempo. Desta forma pode-se afirmar que o uso de bombas para a ordenha do leite foi seguro do ponto de vista da qualidade físico-química, não acarretando riscos do uso do leite para os recém-nascidos. Outros serviços poderão obter os mesmos resultados desde que haja rigor higiênico e sejam seguidas as normas técnicas em todas as fases de manejo e processamento do leite materno.

As complicações mamárias associadas com a ordenha mecânica e que são comumente relatadas são dor, desconforto, inflamação, infecção e lesão do tecido mamário. Grande parte destas alterações está associada ao mau funcionamento ou utilização inadequada da bomba de ordenha (Brown et al., 2005). Contudo, as complicações encontradas neste estudo ocorreram em apenas duas mães, ambas utilizando bomba de ordenha durante os primeiros dias de uso, uma apresentou fissura e outra escoriação na região do mamilo/aréola, e ambas as lesões tiveram cicatrização espontânea e nenhuma puérpera

apresentou infecção mamária durante o acompanhamento. Provavelmente essa evolução, com poucos casos de complicação, se deva a utilização de bombas que possuem regulação da pressão do vácuo, que evitam que a pressão exercida na mama seja exagerada, impedindo desta forma maiores complicações.

A principal limitação encontrada neste estudo está correlacionada com a inexistência de estudos na literatura sobre avaliação a longo prazo da lactação de mães de RN pré-termo com diferentes métodos de ordenha. Uma vez que o presente estudo é o primeiro sobre este tema houve dificuldade para o cálculo do tamanho amostral e para a comparação dos resultados obtidos com outros publicados. Para a determinação do tamanho da amostra foi utilizado um estudo piloto realizado na própria instituição com ordenha manual, método de ordenha habitualmente utilizado na época, e dados de ordenha mecânica em mães de RN pré-termo, publicados em artigo norte-americano por Hill et al. (2005a), comparando lactação de mães de RN termo com as mães de RN pré-termo. Com os resultados da média e desvio padrão da quantidade de leite ordenhado nesses dois trabalhos foi definido um número de casos de 15 nutrízes para cada grupo. No entanto, ao se realizar o trabalho, a variação do desvio padrão do volume de leite ordenhado dos três grupos foi maior que a esperada o que determinou um baixo poder do teste. Deste modo são necessários novos estudos com maior número de casos para a confirmação dos resultados encontrados.

Dentre outras limitações encontradas pode-se destacar a perda de seguimento, por óbito precoce do RN, de quatro mães antes do quinto dia após o parto que pode ter influenciado a ausência de diferença estatística no volume de leite ordenhado neste período; a falta de preenchimento da avaliação IDATE por 9 mães podendo justificar a falta de correlação da quantidade de leite ordenhado com a ansiedade materna; e a escassez de

artigos sobre a avaliação da acidez Dornic como método indireto da contaminação bacteriana do leite.

Por outro lado, o fato de ter havido rígido controle no seguimento das nutrizes quanto à manutenção do mesmo método de ordenha durante todo o período de estudo; a possibilidade de confrontação da ficha de entrega do leite com o diário de ordenha preenchido pela mãe; do rigoroso controle de higiene e boas práticas na ordenha, transporte e manipulação do leite foram agentes facilitadores na execução da pesquisa e interpretação dos resultados.

Como consideração final, é importante ressaltar que os resultados encontrados neste estudo reforçam a necessidade de que as mães de RN pré-termo, com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, sejam acolhidas de maneira especial nas unidades neonatais, visto que apresentam risco de insucesso na lactação. Elas experimentam situações de muita angústia, principalmente no início da internação de seus filhos, que acabam gerando muita ansiedade e insegurança quanto sua capacidade de maternidade e de lactação. Conseqüentemente, é necessário que, desde o puerpério imediato, elas possam ser estimuladas e assessoradas pela equipe de saúde para realizar a ordenha de maneira apropriada e freqüente, a fim de garantir um esvaziamento adequado das mamas, assegurando, portanto, maior produção láctea. Enquanto na literatura internacional, para isso acontecer, vários autores recomendam o uso de bombas de ordenha, no Brasil, na maioria dos serviços de neonatologia, a rotina ainda é a utilização apenas da ordenha manual. Assim, seguindo a indicação internacional e contrariando a tradição nacional, as conclusões deste estudo sugerem que a lactação nessas mães pode ser mais eficaz com a ordenha mecânica do que com a manual, e que as bombas de ordenha podem ser utilizadas

por essas nutrizes, sem oferecer maior risco de lesão mamária ou comprometimento da qualidade físico-química do leite. Como a ordenha com bomba manual se mostrou tão efetiva quanto a elétrica na ordenha de leite ao longo das cinco semanas, a utilização da bomba manual, com controle de pressão de vácuo, pode ser uma alternativa viável, de menor custo, para as mães de RN internados em terapia intensiva neonatal e para os bancos de leite humano que não dispõem de recursos para a aquisição de bomba de ordenha elétrica.



6. *CONCLUSÕES*

1. A quantidade de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia após o parto foi semelhante entre os três tipos de ordenha.
2. A quantidade média diária de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas nas cinco semanas de acompanhamento foi aumentando gradativamente ao longo do tempo e foi maior quando obtido por bomba elétrica. A ordenha manual obteve volumes inferiores na comparação com a ordenha por bomba manual e com a bomba elétrica. Não houve diferença de volume entre a ordenha por bomba manual e bomba elétrica.
3. O maior volume de leite ordenhado no 5º dia após o parto, pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, esteve associado ao maior volume de leite obtido na primeira ordenha; às mães com idade inferior a 25 anos e àquelas que não apresentaram hipertensão arterial. O maior volume de leite ordenhado na 5ª semana esteve associado à maior quantidade de leite obtido na primeira ordenha; à maior frequência de ordenha por dia e na não utilização de metoclopramida no puerpério.
4. A concentração de sódio do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto foi maior no leite obtido por ordenha manual e não houve variação significativa dos valores de sódio ao longo do tempo. A concentração média de potássio entre os três grupos de ordenha foi aproximadamente 15 mmol/l e não houve diferença estatística ao longo do tempo e com o tipo de ordenha. A média da concentração de proteína variou entre 11 e 12 g/l, foi menor quando o leite foi obtido por bomba manual e na avaliação ao longo do

tempo não variou significativamente nas 5 semanas de estudo e nem com o tipo de ordenha.

5. O conteúdo energético do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto teve valor médio de aproximadamente 580 kcal/l e não houve diferença ao longo do tempo e entre os três métodos de ordenha.
6. A acidez Dornic do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto variou de 1 a 8ºD e não houve diferença dos valores de acidez ao longo do tempo e entre os três métodos de ordenha.
7. Nenhuma amostra de leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º, 7º, 14º, 21º; 28º e 35º dia após o parto teve presença de *off-flavor* e de sujidade.
8. Nos primeiros 35 dias após o parto apenas duas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas apresentaram diagnóstico de complicação mamária.



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Affonso D, Bosque E, Wahlberg V, Brady JP. Reconciliation and healing for mothers through skin-to-skin contact provided in an American tertiary level intensive care nursery. *Neonatal Netw.* 1993;12:25-32.

Affonso D, Wahlberg V, Persson B. Exploration of mother's reactions to the kangaroo method of prematurity care. *Neonatal Netw.* 1989;7:43-51.

Aguayo J. Maternal lactation for preterm newborn infants. *Early Hum Dev.* 2001;65Suppl:S19-29.

Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol.* 1996; 87:163-8.

Allen JC, Keller RP, Archer P, Neville MC. Studies in human lactation: milk composition and daily secretion rates of macronutrients in the first year of lactation. *Am J Clin Nutr.* 1991;54:69-80.

Almeida SG, Dórea JG. Quality Control of Banked Milk in Brasília, Brazil. *J Hum Lact.* 2006;22:335-9.

American Academy of Pediatrics. Section on breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2005;115:496-506.

Amir LH, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregnancy and Childbirth* [on-line] 2007 [acesso 30 de nov de 2008]; 7:9. Disponível em: URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/7/9>

Anderson GH, Atkinson SA, Bryan MH. Energy and macronutrient content of human milk during early lactation from mothers giving birth prematurely and at term. *Am J Clin Nutr.* 1981;34:258-65.

Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 1999;70:525-35.

- Anderson PO, Valdés V. A Critical Review of Pharmaceutical Galactagogues. *Breastfeeding Med.* 2007;2:229-42.
- Aperia A, Broberger O, Herin P, Zetterstöm R. Salt content in human breast Milk during three first weeks after delivery. *Acta Paediatr Scand.* 1979;68:441-2.
- Aragaki IMM, Silva IA, Santos JLF. Traço e estado de ansiedade de nutrizes com indicadores de hipogalactia e nutrizes com galactia normal. *Rev Esc Enferm USP.* 2006;40:396-403.
- Auerbach KG, Walker M. When the mother of a premature infant uses a breast pump: what every NICU nurse needs to know. *Neonatal Netw.* 1994;13:23-9.
- Auerbach KG. Sequential and simultaneous breast pumping: a comparison. *Int J Nurs Stud.* 1990;27:257-65.
- Bachrach VR, Schwarz E, Bachrach LR. Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy: a meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157:237-43.
- Bahl R, Frost C, Kirkwood BR, Edmond K, Martines J, Bhandari N, Arthur P. Infant feeding patterns and risks of death and hospitalization in the first half of infancy: multicentre cohort study. *Bull World Health Organ.* 2005;83:418-26.
- Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eliers-Walsman BL, Lipp R. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr.* 1991;119:417-23.
- Becker GE, McCormick FM, Renfrew MJ. Methods of milk expression for lactating women (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2008. Oxford: Update software.
- Biaggio AMB. Ansiedade, raiva e depressão na concepção de C D Spielberger. *Rev Psiquiatr Clin.* 1998;25:291-3.
- Biancuzzo M. selecting pumps for breastfeeding mothers. *JOGNN.* 1999;28:417-26.

Bier JA, Oliver T, Ferguson AE, Vohr BR. Human milk improves cognitive and motor development of premature infants during infancy. *J Hum Lact.* 2002;18:361-7.

Bier JAB, Ferguson AE, Morales Y, Liebling JÁ, Archer D, Oh W, Vohr BR. Comparison of skin-to-skin contact with standard contact in low-birth-weight infants who are breast-fed. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996;150:1265-9.

Bishara R, Dunn MS, Merko SE, Darling P. Nutrient composition of hindmilk produced by mothers of very low birth weight infants Born at less than 28 weeks' gestation. *J Hum Lact.* 2008;24:159-67.

Boo NY, Nordiahy AJ, Alfizahy H, Nor-Rohaini AH, Limy VKE. Contamination of breast milk obtained by manual expression and breast pumps in mothers of very low birthweight infants. *J Hosp Infect.* 2001;49:274-81.

Boutte CA, Garza C, Fraley JK, Stuff JE, Smith OS. Comparison of hand- and electric-operated breast pumps. *Human Nutr Appl Nutr.* 1985;39:426-30.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2008. 160 p.

Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. <http://conselho.saude.gov.br/docs/Resolucoes/Reso196.doc>. Acesso: 18/10/2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 756 de Dezembro de 2004. <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Port%20%20756%20.pdf>. Acesso: 13/01/08.

Brown LP, Spatz DL, Hollingsworth AO, Armstrong C. Promoting successful breastfeeding for mothers with lbw infants. *J Perinat Educat.* 1992;1:20-4.

Brown SL, Bright RA, Dwyer DE, Foxman B. Breast pump adverse events: reports to the Food and Drug Administration. *J Hum Lact.* 2005; 21:169-74.

Cabasson S, Godron A, Bordes-Couecou S, Hernandorena X, Jouvencel P. Infection nosocomiale fatale chez un nouveau-né prématuré liée à une contamination par un tire-lait. *Arch Pediatr*. 2007;14:294-5.

Cavalcante JLP, Telles FJS, Peixoto MMLV, Rodrigues RCB. Uso da acidez titulável no controle de qualidade do leite humano ordenhado. *Cienc Tecnol Aliment*. 2005;25:103-8.

Chamberlain LB, McMahon M, Philipp BL, Merewood A. Breast pump access in the inner city: a hospital-based initiative to provide breast pumps for low-income women. *J Hum Lact*. 2006; 22:94-8.

Chantry CJ, Howard CR, Auinger P. Full breastfeeding duration and associated decrease in respiratory tract infection in US children. *Pediatrics*. 2006;117:425-32.

Chen DC, Nommsen-Rivers L, Dewey KG, Lönnerdal B. Stress during labor and delivery and early lactation performance. *Am J Clin Nutr*. 1998;68:335-44.

Cregan MD, De Mello TR, Hartmann PE. Preterm delivery and breast expression: consequences for initiating lactation. *Adv Exp Med Biol*. 2000;478:427-8.

Cregan MD, De Mello TR, Kershaw D, McDougall K, Hartmann PE. Initiation of lactation in women after preterm delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81:870-7.

Dale JC. What to know when choosing a breast pump. *J Pediatr Health Care*. 2003; 17:338-40.

de Carvalho M, Anderson DM, Giangreco A, Pittard WB. Frequency of milk expression and milk production by mothers of nonnursing premature neonates. *Am J Dis Child*. 1985;139:483-5.

Dennis CL. Breastfeeding initiation and duration: a 1990-2000 literature review. *JOGNN*. 2002;31:12-32.

Dewey KG. Maternal and fetal stress are associated with impaired lactogenesis in humans. *J Nutr.* 2001;131:3012S-15S.

do Nascimento MBR, Issler H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. *J Pediatr. (Rio J)* 2004;80:S163-S172.

Donowitz LG; Marsik FJ; Fisher KA; Wenzel RP. Contaminated breast milk: A source of *Klebsiella* bacteremia in a newborn intensive care unit. *Rev Infect Dis.* 1981;3:716-20.

Dyson L, McCormick FM, Renfrew MJ. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2008. Oxford: Update software.

Edmond KM, Kirkwood BR, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Hurt LS. Effect of early infant feeding practices on infection-specific neonatal mortality: an investigation of the causal links with observational data from rural Ghana. *Am J Clin Nutr.* 2007;86:1126-31.

El-Mohandes AE, Picard MB, Simmens SJ, Keiser JF. Use of human milk in the intensive care nursery decreases the incidence of nosocomial sepsis. *J Perinatol.* 1997;17:130-4.

El-Mohandes, Schatz V, Keiser JF, Jackson BJ. Bacterial contaminants of collected and frozen human milk used in an intensive care nursery. *Am J Infect Control.* 1993;21:226-30.

Ehrenkranz RA, Ackerman BA. Metoclopramide effect on faltering milk production by mothers of premature infants. *Pediatrics.* 1986;78:614-20.

Ereman RR, Lönnerdal B, Dewey KG. Maternal sodium intake does not affect postprandial sodium concentrations in human milk. *J Nutr.* 1987;117:1154-7.

Faerk J, Skafte L, Petersen B, Michaelsen KF. Macronutrients in milk from mothers delivering preterm. *Adv Exp Med Biol.* 2005;501:409-13.

Faisal-Cury A, Menezes PR. Ansiedade no puerpério: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2006;28:171-8.

Fewtrell MS, Lucas P, Collier S, Singhal A, Ahluwalia JS, Lucas A. Randomized trial comparing the efficacy of a novel manual breast pump with a standard electric breast pump in mothers who delivered preterm infants. *Pediatrics*. 2001;107:1291-7.

Feher SDK, Berger LR, Johnson JD, Wilde JB. Increasing breast milk production for premature infants with a relaxation/imagery audiotape. *Pediatrics*. 1989;83:57-60.

Feldman R, Eidelman AI, Sirota L, Weller A. Comparison of skin-to-skin (Kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. *Pediatrics*. 2002;110:16-26.

Flores-Huerta S, Sánchez-Hidalgo VM, Matute G, Contreras-Lemus J, Villalpando S. Comparación del volume y composición del calostro extraído con una bomba manual o eléctrica. *Bol Med Hosp. Infant Mex*. 1995;52:465-70.

Friendly, M. *System for Statistical Graphics*. First Edition. NC, USA: SAS Institute Inc., Cary: 1995.

Furman L, Minich N, Hack M. Correlates of lactation in mothers of very low birth weight infants. *Pediatrics*. 2002;109:e57. URL: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/109/4/e57>

Gabay MP. Galactagogues: Medications that induce lactation. *J Hum Lact*. 2002;18:274-9.

Galhardo ALSM, Araújo WMC, Borgo LA. Acidez Dornic como parâmetro de qualidade, em bancos de leite humano. *Hig Aliment*. 2002;16:16-27.

Garza C, Johnson CA, Smith EO. Changes in the nutrient composition of human milk during gradual weaning. *Am J Clin Nutr*. 1983;37:61-5.

Giglia R, Binns CW, Alfonso H. Maternal cigarette and breastfeeding duration. *Acta Paediatr*. 2006;95:1370-4.

Glynn L, Goosen L. Manual expression of breast milk. *J Hum Lact*. 2005;21:184-5.

Godambe S, Shah PS, Shah V. Breast milk as a source of late onset neonatal sepsis. *Pediatr Infect Dis J*. 2005;24:381-2.

Grajeda R, Pérez-Escamilla R. Stress during labor and delivery is associated with delayed onset of lactation among urban guatemalan women. *J Nutr*. 2002;132:3055-60.

Gransden WR; Webster M; French GL; Phillips I. An outbreak of *Serratia marcescens* transmitted by contaminated breast pumps in a special care baby unit *J Hosp Infect*. 1986 7:149-54.

Green D, Moye L, Schreiner RL, Lemons JA. The relative efficacy of four methods of human milk expression. *Early Hum Dev*. 1982;6:153-9.

Groh-Wargo S, Toth A, Mahoney K, Simonian S, Wasser T, Rose S. The utility of a bilateral breast pumping system for mothers of premature infants. *Neonatal Network*. 1995;14:31-6.

Gross SJ, David RJ, Bauman L, Tomarelli RM. Nutritional composition of milk produced by mothers delivering preterm. *J Pediatr*. 1980;96:641-4.

Guzmán V, Toscano G, Canales ES, Zárate A. Improvement of defective lactation by using oral metoclopramide. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1979;58:53-5.

Hadsell D, George J, Torres D. The declining phase of lactation: peripheral or central, programmed or pathological? *J Mammary Gland Biol Neoplasia*. 2007;12:59-70.

Hamosh M. Bioactive factors in human milk. *Pediatr Clin North Am*. 2001;48:69-86.

Hanson LA. Feeding and infant development breast-feeding and immune function. *Proc Nutr Soc*. 2007;66:384-96.

Hartmann PE, Cregan MD, Ramsay DT, Simmer K, Kent J. Physiology of lactation in preterm mothers: initiation and maintenance. *Pediatr Ann*. 2003;32:351-5.

Hartmann P, Cregan M. Lactogenesis and the Effects of Insulin-Dependent Diabetes Mellitus and Prematurity. *J Nutr.* 2001;131:3016S–3020S.

Henderson JJ, Hartmann PE, Newnham JP, Simmer K. Effect of preterm birth and antenatal corticosteroid treatment on lactogenesis II in women. *Pediatrics.* 2008;121:e92-100.

Hill PD, Brown LP, Harker TL. Initiation and frequency of breast expression in breastfeeding mothers of LBW and VLBW infants. *Nurs Res.* 1995;44:352-5.

Hill PD, Aldag JC, Chatterton RT, Zinaman M. Comparison of milk output between mothers of preterm and term infants: the first 6 weeks after birth. *J Hum Lact.* 2005a; 21:22-30.

Hill PD, Aldag JC, Chatterton RT, Zinaman M. Psychological distress and milk volume in lactating mothers. *West J Nurs Res.* 2005b; 27:676-93.

Hill PD, Aldag JC, Demirtas H, Zinaman M, Chatterton RT. Mood States and milk output in lactating mothers of preterm and term infants. *J Hum Lact.* 2006;22:305-14.

Hill PD, Aldag JC, Chatterton RT. Breastfeeding experience and milk weight in lactating mothers pumping for preterm infants. *Birth.* 1999; 26:233-8.

Hill PD, Aldag JC, Chatterton RT. Initiation and frequency of pumping and milk production in mothers of non-nursing preterm infants. *J Hum Lact.* 2001;17:9-13.

Hill PD, Hanson, KS, Mefford AL. Mothers of low birthweight infants: breastfeeding patterns and problems. *J Hum Lact.* 1994;10:169-76.

Hopkinson JM, Schanler RJ, Garza C. Milk production by mothers of premature infant. *Pediatrics.* 1988;81:815-20.

Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding : systematic review and meta-analyses. Geneva: WHO; 2007. p.57.

- Humenick SS, Hill PD, Thompson J, Hart AM. Breast-milk sodium as a predictor of breastfeeding patterns. *Can J Nurs Res*. 1998;30:67-81.
- Hurst NM, Meier PP. Breastfeeding the preterm infant. In Riordan J, editor. *Breastfeeding and human lactation*. 3rd ed Sudbury: Jones and Barlett Publishers; 2005. p 367-406.
- Hurst NM, Valentine CJ, Renfro L, Burns P, Ferlic L. Skin-to-skin holding in the neonatal intensive care unit influences maternal milk volume. *J Perinatol*. 1997;17:213-7.
- Hurst NM. Recognizing and treating delayed or failed lactogenesis II. *J Midwifery Womens Health*. 2007;52:588-94
- Hylander MA, Strobino DM, Dhanireddy R. Human milk feedings and infection among very low birth weight infants. *Pediatrics*. 1998;102:e38.
- Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, Trikalinos T, Lau J. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2007;153:1-186
- Jevitt C, Hernandez I, Groër M. Lactation complicated by overweight and obesity: supporting the mother and newborn. *J Midwifery Womens Health*. 2007;52:606-13.
- Jones E, Dimmock PW, Spencer AS. A randomised controlled trial to compare methods of milk expression after preterm delivery. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2001;85:F91-F95
- Jones E, Spencer SA. The physiology of lactation. *Paediatr Child Health*. 2007;17:244-8.
- Kavanaugh K, Mead L, Meier P, Mangurten HH. Getting enough: mothers' concerns about breastfeeding a preterm infant after discharge. *JOGNN*. 1995;24:23-32.
- Kaupilla A, Anunti P, Kivinen S, Koivisto M, Ruokonen A. Metoclopramide and breastfeeding: efficacy and anterior pituitary responses of the mother and the child. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1985;19:19-22.

- Keenan BS, Buzek SW, Garza C, Potts E, Nichols BL. Diurnal and longitudinal variations in human milk sodium and potassium: implication for nutrition and physiology. *Am J Clin Nutr.* 1982;35:527-34.
- Kent JC, Mitoulas LR, Cregan MD, Geddes DT, Larsson M, Doherty DA et al. Importance of vacuum for breastmilk expression. *Breastfeed Med.* 2008;3:11-9.
- Knight CH, Peaker M, Wild CJ. Local control of mammary development and function. *Rev Reprod.* 1998;3:104-12.
- Koo WWK, Gupta JM. Breast Milk sodium. *Arch Dis Child.* 1982;57:500-2.
- Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L et al. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. *Arch Gen Psychiatry.* 2008;65:578-84.
- Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified human milk for promoting growth in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2008. Oxford: Update Software.
- Lamy Filho F, Silva AAM, Lamy ZC, Gomes MASM, Moreira MEL et al. Avaliação dos resultados neonatais do método canguru no Brasil. *J Pediatr. (Rio J).* 2008;84:428-35.
- Lang S, Lawrence CJ, Orme RLE. Sodium in hand and pump expressed human breast milk. *Early Hum Dev.* 1994;38:131-8.
- Lau C, Schanler RJ. Oral motor function in the neonate. *Clin Perinatol.* 1996;23:161-78.
- Lau C. Effects of stress on lactation. *Pediatr Clin North Am.* 2001;48:221-34.
- Lawrence RA, Lawrence RM. *Breastfeeding: a guide for the medical profession.* 6th ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005. p 1152.

- Lawrence RM, Pane CA. Human Breast Milk: Current Concepts of Immunology and Infectious Diseases. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2007;37:7-36
- Liebhaber M, Lewiston NJ, Asquith MT, Sunshine P. Comparison of bacterial contamination with two methods of human milk collection. *J Pediatr*. 1978;92:236-7.
- Lubetzky R, Littner Y, Mimouni FB, Dollberg S, Mandel D. Circadian variations in fat content of expressed breast milk from mothers of preterm infants. *J Am Coll Nutr*. 2006;25:151-4.
- Lucas A, Cole TJ. Breast milk and neonatal necrotising enterocolitis. *Lancet*. 1990;336:1519-23.
- Lucas A, Gibbs JAH, Lyster RLJ, Baum JD. Creamatocrit: simple clinical technique for estimating fat concentration and energy value of human milk. *BMJ*. 1978;22:1018-20.
- Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM, Lucas PJ, Crowle P, Pearse R, Boon AJ, Powell R. Early diet in preterm babies and developmental status at 18 months. *Lancet*. 1990;335:1477-1481.
- Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM. A randomised multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. *Arch Dis Child*. 1994; 70:F141-46.
- Lucas A, Morley R, Cole TJ. Randomised trial of early preterm babies and later intelligence quotient. *Br Med J*. 1998;317:1481-7.
- McGuire W, Anthony M Y. Donor human milk versus formula for preventing necrotising enterocolitis in preterm infants: systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2003;88:F11-F14.
- McManaman JL, Neille MC. Mammary physiology and milk secretion. *Adv Drug Deliv Rev*. 2003; 55:629-41.

Meier PP, Brown LP. State of the science: Breastfeeding for mothers and low birth weight infants. *Nurs Clin North Am*. 1996;31:351-65.

Meier PP. Supporting lactation in mothers with very low birth weight infants. *Pediatr Ann*. 2003;32:317-25.

Moloney AC, Quoraishi AH, Hall IV. A bacteriological examination of breast pump. *J Hosp Infect*. 1987;9:169-74.

Morales Y, Schanler RJ. Human milk and clinical outcomes in VLBW infants: how compelling is the evidence of benefit? *Semin Perinatol*. 2007;31:83-8.

Morton JA. The clinical usefulness of breast milk sodium in the assessment of lactogenesis. *Pediatrics*. 1994;93:802-6.

Mullany LC, Katz J, Li YM, Khatry SK, LeClerq SC, Darmstadt GL, Tielsch JM. Breast-feeding patterns, time to initiation, and mortality risk among newborns in southern Nepal. *J Nutr*. 2008;138:599-603.

Narayanan I, Prakash K, Gujral V. The value of human milk in the prevention of infection in the high-risk low-birthweight infant. *J Pediatr*. 1981;99:496-8.

Narayanan I, Prakash K, Murthy NS, Gujral VV. Randomised controlled trial of effect of raw and holder pasteurised human milk and of formula supplements on incidence of neonatal infection. *Lancet*. 1984; 2(8412):1111-3.

Neville MC, Keller RP, Seacat J, Casey CE, Allen JC, Archer P. Studies in human lactation I. Within-feed and between-breast variation in select components of human milk. *Am J Clin Nutr*. 1984;40:635-46.

Neville MC. Anatomy and physiology of lactation. *Ped Clin North Am*. 2001;48:13-34.

Neville MC, Allen JC, Archer PC, Casey CE, Seacat J, Keller RP, et al. Studies in human lactation: milk volume and nutrient composition during weaning and lactogenesis. *Am J Clin Nutr.* 1991;54:81-92.

Neville MC, Keller R, Seacat J, Lutes V, Neifert M, Casey CE, et al. Studies in human lactation: milk volume in lactating women during the onset of lactation and full lactation. *Am J Clin Nutr.* 1988;48:1375-86.

Neville MC, Morton J, Umemura S. Lactogenesis. The transition from pregnancy to lactation. *Clin Perinatol.* 2001;48:35-52.

Neville MC, Morton J. Physiology and endocrine changes underlying human lactogenesis II. *J Nutr.* 2001;131:3005S-8S.

Newburg DS, Walker WA. Protection of the neonate by the innate immune system of developing gut and of human milk. *Pediatr Res.* 2007;61:2-8.

Newell SJ. Enteral feeding of micropremie. *Clin Perinatol.* 2000; 27:221-34

Ng DK, Lee SYR, Leung LCK, Wong SF, Ho JCS. Bacteriological screening of expressed breast milk revealed a high rate of bacterial contamination in Chinese women. *J Hosp Infect.* 2004;58:146-50.

Novak FR, Cordeiro DMB. Correlação entre população de microrganismos mesófilos aeróbios e acidez Dornic no leite humano ordenhado. *J Pediatr (Rio J).* 2007;83:87-91.

Novak FR, Junqueira AR, Dias MSPC, Almeida JAG. Análise sensorial do leite humano ordenhado e sua carga microbiana. *J Pediatr (Rio J).* 2008;84:181-4.

Padovani FHP. Indicadores emocionais de ansiedade, disforia e depressão e verbalizações maternas acerca do bebê, da amamentação e da maternidade em mães de bebês nascido pré-termo de muito baixo peso, durante a hospitalização do bebê e após a alta, comparadas a mães de bebês nascidos a termo [Tese – Doutorado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2005.

Paul VK, Singh M, Deorari AK, Pacheco J, Taneja U. Manual and pump methods of expression of breast milk. *Indian J Pediatr.* 1996;63:87-92.

Pessoto MA. Aleitamento materno em recém-nascidos de muito baixo peso [Tese – Mestrado]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 1997.

Picciano MF. Nutrient composition of human milk. *Pediatr Clin North Am.* 2001;48:53-67.

Pittard WB 3rd, Geddes KM, Brown S, Mintz S, Hulsey TC. Bacterial contamination of human milk: container type and method of expression. *Am J Perinatol.* 1991;8: 25-7.

Quigley MA, Kelly YJ, Sacker A. Breastfeeding and hospitalization for diarrheal and respiratory infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study. *Pediatrics.* 2007;119:e837-42.

Rao S, Udani R, Nanavati R. Kangaroo mother care for low birth weight infants: a randomized controlled Trial. *Indian Pediatr.* 2008;45:17-23.

Rasmussen KM, Hilson JA, Kjolhede CL. Obesity May Impair Lactogenesis. *J Nutr.* 2001;131:3009S–3011S.

Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ, Lee SK. SNAPPE- II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. *J Pediatr.* 2001;138:92-100

Riordan J, Hoover K. Perinatal and intrapartum care In Riordan J, editor. *Breastfeeding and human lactation.* 3rd ed Sudbury: Jones and Barlett Publishers; 2005. p 185-216.

Roller CG. Getting to know you: mothers' experiences of kangaroo care. *JOGNN.* 2005;34:210-7.

Rønnestad A, Abrahamsen TG, Medbø S, Reigstad H, Lossius K, Kaaresen PI, Egeland T, Engelund IE, Irgens LM, Markestad T. Late-onset septicemia in a Norwegian national cohort of extremely premature infants receiving very early full human milk feeding. *Pediatrics.* 2005;115:e269-76.

Rozolen CDAC, Goulart AL, Kopelman BI. Is Breast Milk Collected at Home Suitable for Raw Consumption by Neonates in Brazilian Public Neonatal Intensive Care Units? J Hum Lact. 2006;22:418-25.

Saarela T, Kokkonen J, Koivisto M. Macronutrients and energy contents of human Milk fractions during the first six months of lactation. Acta Paediatr. 2005;94:1176-81.

Scarso IS, Valle RV, Lira BB, Teixeira EP, Fonseca YSK, Arine MLB et al. Análise físico-química e bacteriológica do leite cru e pasteurizado do Banco de Leite Humano de Sorocaba, SP. Hig. Aliment. 2006;20:85-9.

Schanler RJ, Hurst NM, Lau C. The use of human milk and breastfeeding in premature infants. Clin Perinatol. 1999;26:379-98.

Schanler RJ, Lau C, Hurst NM, Smith EO. Randomized Trial of Donor Human Milk Versus Preterm Formula as Substitutes for Mothers' Own Milk in the Feeding of Extremely Premature Infants. Pediatrics. 2005;116:400-6.

Silva VG. Normas técnicas para bancos de leite humano: uma proposta para subsidiar a construção de boas práticas [Tese – Doutorado]. Rio de Janeiro (RJ): Instituto Fernandes Figueira; 2004.

Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ. Lactation counseling for mothers of very birth weight infants: effect on maternal anxiety and infant intake of human milk. Pediatrics. 2006;117:e67-75.

Slusher T, Slusher IL, Biomdo M, Bode-Thomas F, Curtis BA, Meier M. Electric Breast Pump Use Increases Maternal Milk Volume in African Nurseries. J Trop Pediatr. 2007;53:125-30

Slusser W, Frantz K. High-Technology breastfeeding. Pediatr Clin North Am. 2001;48:505-16.

Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Inventário de ansiedade traço-estado IDATE. Tradução e adaptação de Ângela M.B. Biaggio e Luiz Natalício. 2.ed. Rio de Janeiro : CEPA: 2003. 90 p.

Talayero JMP, Lizán-García M, Puime AO, Muncharaz MJB, Soto BB, Sánchez-Palomares M, ET AL. Full Breastfeeding and Hospitalization as a Result of Infections in the First Year of Life. *Pediatrics*. 2006;118:e92-e99.

Tessier R, Cristo M, Velez S, Giron M, Calume ZF, Ruiz-Paláez ET al. Kangaroo mother care and bonding hypothesis. *Pediatrics*. 1998;102:e17

Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, et al. 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:e953-9.

Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Wright LL, Langer JC, et al. 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:e115-23.

Walker M. Breast pumps and others technologies. In: Riordan J, editor. *Breastfeeding and human lactation*. 3rd ed Sudbury: Jones and Barlett Publishers; 2005. p 323-365.

Weber A, Loui A, Jochum F, Buhrer C Obladen M. Breast milk from mothers of very low birthweight infants: variability in fat and protein content. *Acta Paediatr*. 2001;90:772-5.

World Health Organization. Fifty-fourth World Health Assembly. Infant and young child nutrition. World Health Assembly 54.2, Global strategy for infant and young child feeding The optimal duration of exclusive breastfeeding, A54/INF.DOC./4 Agenda item 13.1, may, 2001 Disponível em: <http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA54/ea54id4.pdf> acesso em 05 jul. 2005.

World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. 52nd WMA General Assembly, Edinburgh, Scotland, October 2000 Disponível em URL: <<http://www.wma.net/e/policy/pdf/17c.pdf>> acesso em 03 ago 2005.

Zanardo V, Trevisanuto D, Freato F. Maternal anxiety lactation initiation and maintenance. *Pediatrics*. 2006;117:1859-60.

Zinaman MJ, Hughes V, Queenan JT, Labbok MH, Albertson B. Acute prolactin and oxytocin responses and milk yield to infant suckling and artificial methods of expression in lactating women. *Pediatrics*. 1992;89:437-40.



8. *ANEXOS*

ANEXO 1 - Termo de consentimento livre e esclarecido

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROJETO: Avaliação da lactação em mães de recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas segundo diferentes métodos de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica.

Pesquisadora Responsável: Mônica Aparecida Pessoto

Nome _____ Idade
RG _____ Número do prontuário -
Endereço: _____
Bairro _____ Cidade: _____
Nome do responsável _____ Idade
RG _____ Grau de parentesco: _____

A senhora está sendo convidada a participar de uma pesquisa que vai tentar descobrir qual a melhor maneira da mãe de criança prematura ordenhar o seu leite em maior quantidade e com melhor qualidade. Assim, esta pesquisa além de poder ajudar as mães dos prematuros poderá ajudar também a saúde dos bebês que receberão maior quantidade de leite materno.

A mulher que concordar participar dessa pesquisa responderá a um questionário inicial e outros dois questionários no 5º e no 35º dia após o parto. Será sorteada para ordenhar o leite ou com as mãos ou com bomba tira leite manual ou com bomba tira leite elétrica, será orientada a realizar a ordenha do leite a cada mais ou menos 3 horas, no mínimo 6 vezes por dia, por 10 minutos em cada peito e a anotar as informações de ordenha no diário de ordenha. Aprenderá como deve ser feita a retirada do leite, como o leite deve ser guardado e como deve ser trazido para o hospital. A mãe que tiver que usar bomba de ordenha aprenderá também como funciona a bomba e como limpá-la.

A senhora não terá nenhuma despesa para participar da pesquisa e todo o material necessário para a ordenha do leite lhe será fornecido, como gorros, máscaras, sabão para a lavagem das mãos, frascos, etiquetas, diário de ordenha, embalagem e gelo reciclável para

o transporte do leite. A mãe que for sorteada para a ordenha com bomba levará a bomba para casa por empréstimo e se comprometerá a devolver a bomba no 36º dia após o parto quando a pesquisa é encerrada.

A pesquisa não deverá prejudicar nem a sua saúde e nem a saúde do bebê. O leite materno que a senhora ordenhar será dado somente para o seu filho seguindo a rotina do Hospital e a do Banco de Leite Humano do CAISM/UNICAMP. Apenas uma pequena quantidade de leite, 5ml (mais ou menos uma colher das de chá), ordenhado no 5º, 7º, 14º, 21º, 28º e 35º dia após o parto, será utilizada para análise do leite.

Os dados colhidos nessa pesquisa serão sigilosos, isto é, seu nome, o nome do bebê ou outros dados de identificação não serão divulgados. A qualquer momento a senhora pode deixar de participar da pesquisa sem que isso prejudique o seu atendimento ou o do seu bebê.

Qualquer dúvida que a senhora tenha favor procurar Mônica no telefone (19) 3521.9324, ou o comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP no telefone (19)-3521.8936.

Declaro que entendi e concordo com os termos da pesquisa

Data: ____/____/____

Assinatura da mãe participante

Assinatura da entrevistadora

Pesquisadora: Mônica Aparecida Pessoto
Responsável pelo Banco de Leite Humano
Neonatologista do CAISM-UNICAMP

ANEXO 2 – Ficha de estudo

FICHA DE ESTUDO - PROJETO LACTAÇÃO – Caso Nº _____

GRUPO ☐ **1. Ordenha manual** ☐ **2. Bomba manual** ☐ **3. Bomba elétrica**

Volume de leite ordenhado no 5º dia: _____ ml

Média diária do volume de leite ordenhado:

	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana	5ª semana
ml/dia					

Início da primeira ordenha _____ horas após o parto

Volume de leite ordenhado na 1ª ordenha _____ ml

Média do nº de ordenhas/dia _____

Idade materna anos Escolaridade: _____ série

Profissão _____

Renda familiar ☐ ≤ 3 salário mínimos ☐ 4 - 6 salário mínimos ☐ ≥ 7 salário mínimos

Situação conjugal ☐ Com companheiro ☐ Sem companheiro

Cidade de Residência _____

N.º de gestações N.º de partos N.º filhos vivos

Amamentou outros filhos ☐ Sim ☐ Não

Pré-natal ☐ Sim ☐ Não N.º de consultas _____

IMC: _____ Tabagismo nos últimos 3 meses de gestação ☐ Sim ☐ Não

Doenças e Medicções: (colocar S para sim e N para Não)

☐

Diabetes

☐

Hipertensão arterial

☐

Betametasona

☐

Insulina

☐

Metoclopramida

Tipo de parto _____ Tempo de internação materna: _____ horas após o parto

IDATE 5º dia Traço _____ pontos Estado _____ pontos

IDATE 35º dia Traço _____ pontos Estado _____ pontos

Peso nascimento gramas

Idade gestacional: semanas

Peso/idade gestacional ☐ AIG ☐ PIG ☐ GIG

Sexo ☐ Masc ☐ Fem SNAPPE-II _____

Avaliações:

	5º dia	7º dia	14º dia	21º dia	28º dia	35º dia
Sódio (mmol/l)						
Potássio (mmol/l)						
Proteína (g/l)						
Conteúdo energético (kcal/l)						
Acidez (° D)						
<i>Off-flavor</i>						
Sujidade						

Complicações mamárias ☐ Sim ☐ Não

Se sim, descrever tipo e época: _____

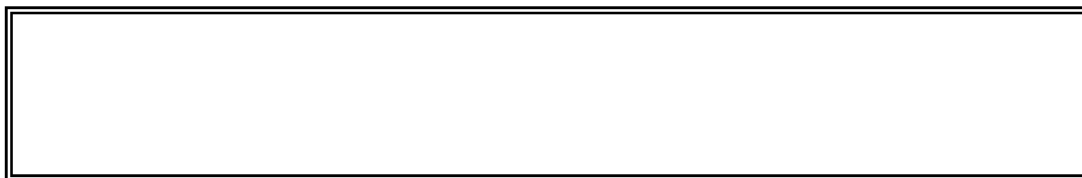
ANEXO 3 - Apostila de orientações – Ordenha manual

PROJETO: Avaliação da lactação em mães de recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas segundo diferentes métodos de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica.

APOSTILA DE ORIENTAÇÕES

ORDENHA MANUAL

NEONATOLOGIA
CAISM - UNICAMP



O LEITE MATERNO E A ORDENHA

O leite materno é o alimento natural e mais completo que existe:

- ❖ Ele está sempre pronto e não custa nada.
- ❖ Contém todos os nutrientes na medida certa (água, proteína, açúcar, gordura, vitaminas e sais minerais) e é de fácil digestão.
- ❖ Contém substâncias que agem como vacinas protegendo o bebê contra infecções, diarreia, desnutrição, pneumonia, alergias e outras doenças.
- ❖ Ajuda no crescimento e desenvolvimento.
- ❖ É mais uma maneira da mãe oferecer amor e carinho para seu bebê.
- ❖ Protege a saúde da mãe, pois a mãe que amamenta tem menos chance de ter câncer de mama, câncer de ovário, anemia e hemorragia depois do parto,

Outras Informações importantes

- ❖ Não é o tamanho do peito que determina a quantidade de leite produzida
- ❖ É a sucção do bebê que desencadeia e mantém a produção de leite
- ❖ Na falta da sucção é a ordenha das mamas que faz com que o leite seja produzido
- ❖ A produção de leite se adapta à quantidade de leite ordenhada, assim quanto mais se ordenha o peito mais leite é produzido.
- ❖ Se diminuir o número de ordenhas por dia ocorre a diminuição da produção de leite
- ❖ Portanto para você manter a produção de leite tire o leite no **mínimo 6 vezes por dia, a cada mais ou menos 3 horas**, enquanto seu bebê estiver internado.
- ❖ Para garantir que seu bebê receba o seu leite de maneira segura é necessário que você siga as seguintes orientações na ordenha:

1. Procure um ambiente tranquilo, confortável e limpo (não ordenhar no banheiro e nem na cozinha). Evite corrente de ar.
2. Mantenha suas unhas curtas e limpas e retire anéis, pulseiras e relógio.



3. Use gorro e máscara fornecidos pelo hospital. Caso estrague o gorro ou a máscara, você poderá usar um lenço ou uma fralda sobre o cabelo ou a boca.
4. Lave cuidadosamente as mãos e antebraços com água e sabão dado pelo hospital. Seque as mãos com toalha limpa.
5. Evite conversar durante a coleta do leite.
6. Faça os exercícios de relaxamento: Faça várias inspirações profundas, exercícios de alongamento do pescoço com movimentos lentos de rotação da cabeça para direita e esquerda,

flexão e extensão do pescoço para direita, para esquerda, para baixo e para cima e movimentos lentos rotatórios da cabeça e, por último, alongamento de punhos, braços e ombros (veja figuras e orientações nas paginas seguintes).

7. Faça a massagem nas mamas, por pelo menos um minuto em cada peito, para facilitar a saída do leite:



- ☺ Apóie o peito com uma mão e com a palma da outra mão faça massagem em toda a mama do bico em direção ao corpo com movimentos circulares. Não faça muita pressão. A seguir, faça massagem no sentido da saída do leite (do corpo para o bico).

- ☺ Usando as pontas dos dedos e apoiando o peito com a outra mão fazer cócegas de leve, na pele do peito, no sentido da saída do leite.

- ☺ Incline o corpo para frente sobre a barriga, segure a parte de baixo do peito (bico) e balance o peito devagar.

8. Comece a tirar o leite do jeito que você aprendeu no berçário:



- ☺ Coloque o dedo polegar e o indicador em forma de um “C” na linha aonde acaba a parte escura do peito.

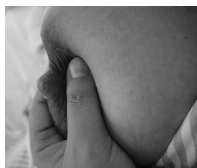


- ☺ Aperte suavemente um dedo contra o outro, várias vezes até o leite sair, sem esfregar o bico do peito.



- ☺ Lembre que os primeiros 5 jatos de leite não devem ser guardados, tire sobre uma fralda ou pano limpo para evitar contaminação.

- ☺ Abra o vidro estéril fornecido pelo hospital deixando a tampa sobre um pano limpo, com a abertura virada para cima.



- ☺ Coloque o vidro embaixo do bico do peito e tire o leite pelo menos 10 minutos de cada peito. Lembre que o vidro não pode ficar cheio. O leite deve ficar até 2 dedos abaixo da borda do vidro. Se precisar use outro vidro.

9. Feche bem o vidro, sem colocar os dedos na parte de dentro da tampa, coloque a etiqueta no vidro com seu nome, dia e hora da retirada do leite.

10. Coloque o vidro com o leite no congelador ou freezer na posição vertical (em pé). Anote as informações no diário de ordenha.

11. Transporte os vidros **somente com o leite congelado**, em caixa de isopor com o gelco congelado (gelo reciclável).

Obsevações

Gelco deve ser mantido no congelador ou freezer.

Mantenha a caixa de isopor limpa

Em caso de dúvida ligue: 3521.9501 – 3521.9471

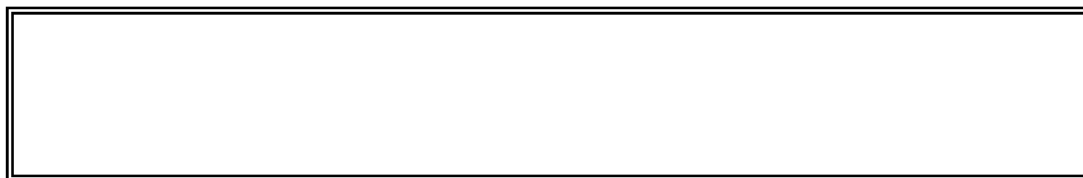
ANEXO 4 - Apostila de orientações – Ordenha por Bomba Manual

PROJETO: Avaliação da lactação em mães de recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas segundo diferentes métodos de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica.

APOSTILA DE ORIENTAÇÕES

ORDENHA POR BOMBA MANUAL

NEONATOLOGIA
CAISM - UNICAMP



O LEITE MATERNO E A ORDENHA

O leite materno é o alimento natural e mais completo que existe:

- ❖ Ele está sempre pronto e não custa nada.
- ❖ Contém todos os nutrientes na medida certa (água, proteína, açúcar, gordura, vitaminas e sais minerais) e é de fácil digestão.
- ❖ Contém substâncias que agem como vacinas protegendo o bebê contra infecções, diarreia, desnutrição, pneumonia, alergias e outras doenças.
- ❖ Ajuda no crescimento e desenvolvimento.
- ❖ É mais uma maneira da mãe oferecer amor e carinho para seu bebê.
- ❖ Protege a saúde da mãe, pois a mãe que amamenta tem menos chance de ter câncer de mama, câncer de ovário, anemia e hemorragia depois do parto,

Outras Informações importantes

- ❖ Não é o tamanho do peito que determina a quantidade de leite produzida
- ❖ É a sucção do bebê que desencadeia e mantém a produção de leite
- ❖ Na falta da sucção é a ordenha das mamas que faz com que o leite seja produzido
- ❖ A produção de leite se adapta à quantidade de leite ordenhada, assim quanto mais se ordenha o peito mais leite é produzido.
- ❖ Se diminuir o número de ordenhas por dia ocorre a diminuição da produção de leite
- ❖ Portanto para você manter a produção de leite tire o leite no **mínimo 6 vezes por dia, a cada mais ou menos 3 horas**, enquanto seu bebê estiver internado.
- ❖ Para garantir que seu bebê receba o seu leite de maneira segura é necessário que você siga as seguintes orientações na ordenha. .

1. Procure um ambiente tranquilo, confortável e limpo (não ordenhar no banheiro e nem na cozinha). Evite corrente de ar.
2. Mantenha suas unhas curtas e limpas
3. Retire anéis, pulseiras e relógio.

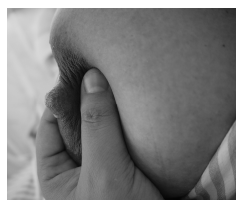
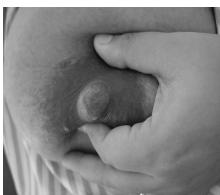


4. Use gorro e máscara fornecidos pelo hospital. Caso estrague o gorro ou a máscara, você poderá usar um lenço ou uma fralda sobre o cabelo ou a boca.
5. Lave cuidadosamente as mãos e antebraços com água e sabão dado pelo hospital. Seque as mãos com toalha limpa.

6. Evite conversar durante a coleta do leite.
7. Faça os exercícios de relaxamento: Faça várias inspirações profundas, exercícios de alongamento do pescoço com movimentos lentos de rotação da cabeça para direita e esquerda, flexão e extensão do pescoço para direita, para esquerda, para baixo e para cima e movimentos lentos rotatórios da cabeça e, por último, movimentos de alongamento de punhos, braços e ombros (veja as figuras e orientações nas paginas seguintes).
8. Faça a massagem nas mamas, por pelo menos um minuto em cada peito, para facilitar a saída do leite:



- ☺ Apóie o peito com uma mão e com a palma da outra mão faça massagem em toda a mama do bico em direção ao corpo com movimentos circulares. Não faça muita pressão. A seguir, faça massagem no sentido da saída do leite (do corpo para o bico).
 - ☺ Usando as pontas dos dedos e apoiando o peito com a outra mão fazer cócegas de leve, na pele do peito, no sentido da saída do leite.
 - ☺ Incline o corpo para frente sobre a barriga, segure a parte de baixo do peito (bico) e balance o peito devagar.
9. Comece a tirar o leite do peito com as mãos para amaciar a aréola e mamilo e despreze os primeiros cinco jatos para evitar a contaminação do leite



- ☺ Coloque o dedo polegar e o indicador em forma de um “C” na linha aonde acaba a parte escura do peito.
 - ☺ Aperte suavemente um dedo contra o outro, várias vezes até o leite sair, sem esfregar o bico do peito.
 - ☺ Lembre que os primeiros 5 jatos de leite não devem ser guardados, tire sobre uma fralda ou pano limpo para evitar contaminação.
10. Pegue a bomba de tirar leite manual. Com uma das mãos segure a mama e com a outra encoste o acoplador da bomba na região da aréola fazendo uma leve pressão, colocando o bico do peito no centro do acoplador.

11. Puxar o cilindro (êmbolo) da bomba e ajustar o vácuo para que o bico do peito fique levemente esticado. Fazer esse movimento várias vezes por 10 minutos em cada mama ou até 2 minutos após o leite parar de pingar.



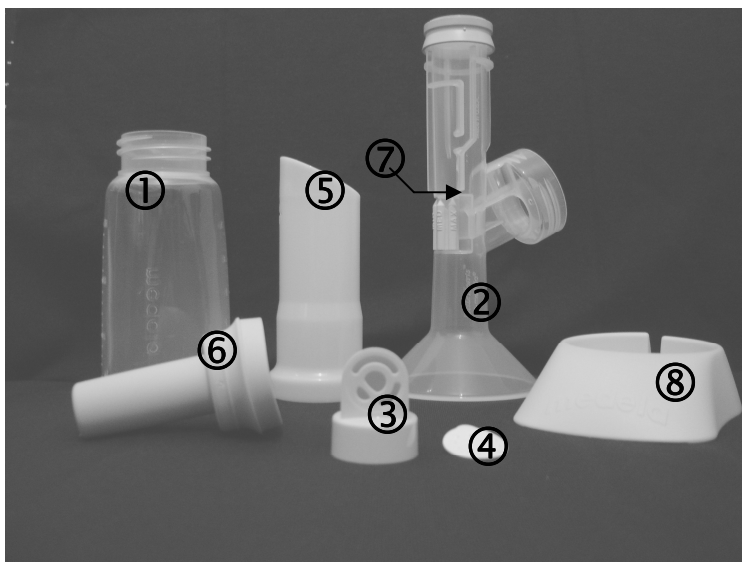
12. Após o término da ordenha, transferir o leite para o frasco de ordenha estéril. Lembre que o vidro não pode ficar cheio. O leite deve ficar até 2 dedos abaixo da borda do vidro. Se precisar use outro vidro.
13. Feche bem o vidro, sem colocar os dedos na parte de dentro da tampa, coloque a etiqueta no vidro com seu nome, o dia e a hora da retirada do leite.
14. Coloque o vidro com o leite no congelador ou freezer na posição vertical (em pé). Anotar as informações no diário de ordenha.
15. Após o término de cada ordenha **lave a bomba**. Lave o acoplador, o frasco de ordenha da bomba e a válvula em água corrente e com detergente neutro, enxágüe muito bem em água corrente e depois ferva essas peças em panela com grande quantidade de água por 15 minutos. Após ferver, deixar o acoplador, o frasco e a válvula secando espontaneamente sobre um pano limpo e depois de seco guarde-os na vasilha plástica limpa.
16. Transporte os vidros **somente com o leite congelado**, em caixa de isopor com o geloc congelado (gelo reciclável).

Observações

- Geloc deve ser mantido no congelador ou freezer
- Mantenha a caixa de isopor limpa

Em caso de dúvida ligue: 3521.9501 – 3521.9471

INSTRUÇÕES PARA A MONTAGEM DA BOMBA MANUAL

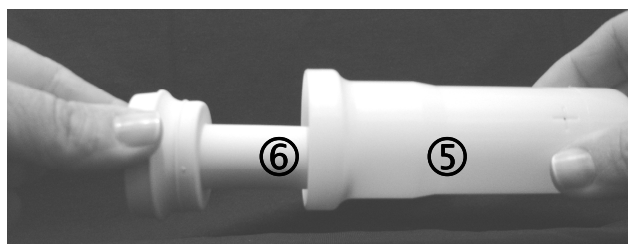


Componentes da bomba manual

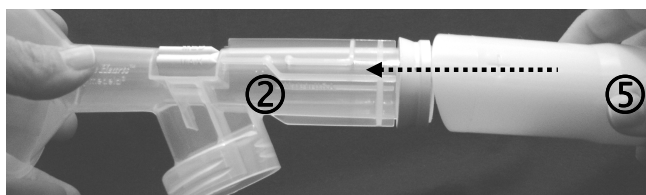
1. Recipiente de coleta
2. Acoplador para os seios/Pistão
3. Válvula amarela
4. Membrana branca da válvula
5. Cilindro
6. Tampa amarela do cilindro
7. Regulador de vácuo
8. Suporte da bomba

PARA A MONTAGEM DA BOMBA:

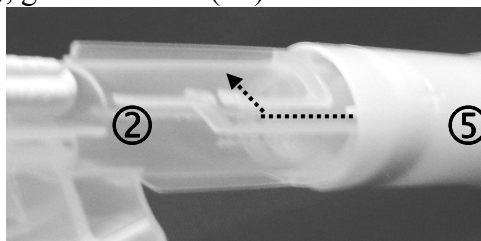
1. Pressione a tampa amarela do cilindro (⑥) sobre o cilindro (branco) (⑤)



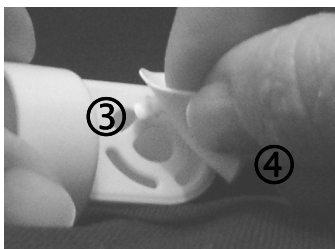
2. Alinhe a lingüeta de segurança dentro da extremidade angulada do cilindro (⑤) no canal sobre o pistão (②)



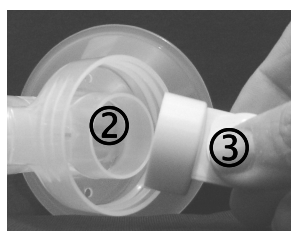
3. Para firmar o pistão (②), gire o cilindro (⑤) no sentido horário.



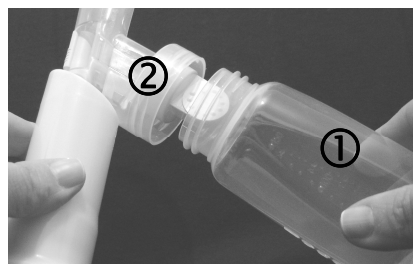
4. Empurre a membrana branca (④) sobre a válvula (amarela) (③)
Lembre-se de separar a membrana e a válvula para fazer a limpeza



5. Empurre a válvula amarela (③) para a devida posição no acoplador para os seios/pistão (②)

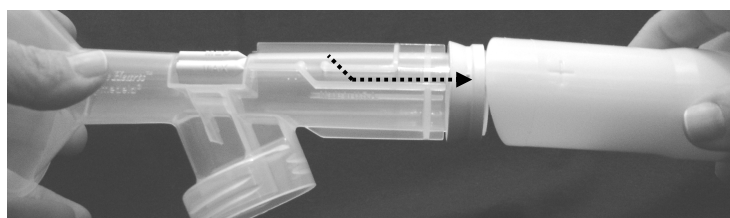


6. Encaixar o recipiente de coleta (①) no acoplador para os seios/pistão (②)



PARA DESMONTAGEM DA BOMBA:

Inverta a seqüência das etapas anteriores. Para retirar o cilindro do pistão, mova o cilindro para trás até que a lingüeta entre em contato com a vedação de borracha. Em seguida incline o cilindro no sentido da lingüeta de segurança para retirá-lo.

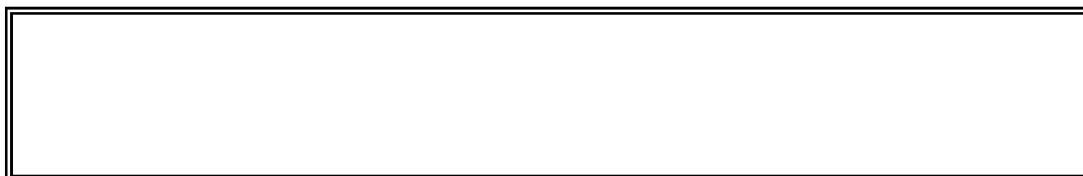


PROJETO: Avaliação da lactação em mães de recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas segundo diferentes métodos de ordenha: manual, com bomba manual ou com bomba elétrica.

APOSTILA DE ORIENTAÇÕES

ORDENHA POR BOMBA ELÉTRICA

NEONATOLOGIA
CAISM - UNICAMP



O LEITE MATERNO E A ORDENHA

O leite materno é o alimento natural e mais completo que existe:

- ❖ Ele está sempre pronto e não custa nada.
- ❖ Contém todos os nutrientes na medida certa (água, proteína, açúcar, gordura, vitaminas e sais minerais) e é de fácil digestão.
- ❖ Contém substâncias que agem como vacinas protegendo o bebê contra infecções, diarreia, desnutrição, pneumonia, alergias e outras doenças.
- ❖ Ajuda no crescimento e desenvolvimento.
- ❖ É mais uma maneira da mãe oferecer amor e carinho para seu bebê.
- ❖ Protege a saúde da mãe, pois a mãe que amamenta tem menos chance de ter câncer de mama, câncer de ovário, anemia e hemorragia depois do parto,

Outras Informações importantes

- ❖ Não é o tamanho do peito que determina a quantidade de leite produzida
- ❖ É a sucção do bebê que desencadeia e mantém a produção de leite
- ❖ Na falta da sucção é a ordenha das mamas que faz com que o leite seja produzido
- ❖ A produção de leite se adapta à quantidade de leite ordenhada, assim quanto mais se ordenha o peito mais leite é produzido.
- ❖ Se diminuir o número de ordenhas por dia ocorre a diminuição da produção de leite
- ❖ Portanto para você manter a produção de leite tire o leite no **mínimo 6 vezes por dia, a cada mais ou menos 3 horas**, enquanto seu bebê estiver internado.
- ❖ Para garantir que seu bebê receba o seu leite de maneira segura é necessário que você siga as seguintes orientações na ordenha.

1. Procure um ambiente tranquilo, confortável e limpo (não ordenhar no banheiro e nem na cozinha). Evite corrente de ar.
2. Mantenha suas unhas curtas e limpas
3. Retire anéis, pulseiras e relógio.



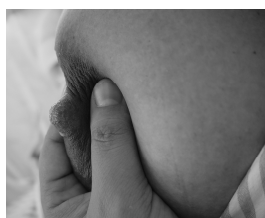
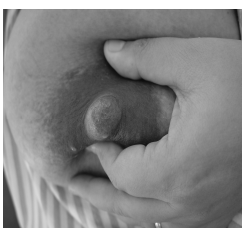
4. Use gorro e máscara fornecidos pelo hospital. Caso estrague o gorro ou a máscara, você poderá usar um lenço ou uma fralda sobre o cabelo ou a boca.
5. Lave cuidadosamente as mãos e antebraços com água e sabão dado pelo hospital. Seque as mãos com toalha limpa.

6. Evite conversar durante a coleta do leite.
7. Faça os exercícios de relaxamento: Faça várias inspirações profundas, exercícios de alongamento do pescoço com movimentos lentos de rotação da cabeça para direita e esquerda, flexão e extensão do pescoço para direita, para esquerda, para baixo e para cima e movimentos lentos rotatórios da cabeça e, por último, movimentos de alongamento de punhos, braços e ombros (veja as figuras e orientações nas paginas seguintes).
8. Faça a massagem nas mamas, por pelo menos um minuto em cada peito, para facilitar a saída do leite:



- ☺ Apóie o peito com uma mão e com a palma da outra mão faça massagem em toda a mama do bico em direção ao corpo com movimentos circulares. Não faça muita pressão. A seguir, faça massagem no sentido da saída do leite (do corpo para o bico).

- ☺ Usando as pontas dos dedos e apoiando o peito com a outra mão fazer cócegas de leve, na pele do peito, no sentido da saída do leite.
 - ☺ Incline o corpo para frente sobre a barriga, segure a parte de baixo do peito (bico) e balance o peito devagar.
9. Comece a tirar o leite do peito com as mãos para amaciar a aréola e mamilo e despreze os primeiros cinco jatos para evitar a contaminação do leite



- ☺ Coloque o dedo polegar e o indicador em forma de um “C” na linha aonde acaba a parte escura do peito.
- ☺ Aperte suavemente um dedo contra o outro, várias vezes até o leite sair, sem esfregar o bico do peito.
- ☺ Lembre que os primeiros 5 jatos de leite não devem ser guardados, tire sobre uma fralda ou pano limpo para evitar contaminação.

10. Pegue a bomba de tirar leite elétrica já montada com os 2 acopladores e frascos.

11. Ligue a bomba, escolha a velocidade de ordenha e o nível do vácuo que faça com que o bico do peito fique levemente esticado. Encoste um acoplador em cada mama fazendo uma leve pressão colocando o bico do peito no centro do acoplador. Mantenha a ordenha por 10 minutos ou até 2 minutos após o leite parar de pingar.



12. Após o término da ordenha, desligue o aparelho, transfira o leite para o frasco de ordenha estéril. Lembre que o vidro não pode ficar cheio. O leite deve ficar até 2 dedos abaixo da borda do vidro. Se precisar use outro vidro.

13. Feche bem o vidro, sem colocar os dedos na parte de dentro da tampa. Coloque a etiqueta no vidro com seu nome, o dia e a hora da retirada do leite.

14. Coloque o vidro com o leite no congelador ou freezer na posição vertical (em pé). Anote as informações no diário de ordenha.

15. Após o término de cada ordenha lave os acopladores, os frascos de ordenha e as válvulas da bomba em água corrente e com detergente neutro, enxágüe muito bem em água corrente e depois ferva essas peças em panela com grande quantidade de água por 15 minutos. Após ferver, deixar os acopladores, os frascos e as válvulas secando espontaneamente sobre um pano limpo e depois de seco guarde-os na vasilha plástica limpa.

16. Transporte os vidros **somente com o leite congelado**, em caixa de isopor com o geloc congelado (gelo reciclável).

Observações

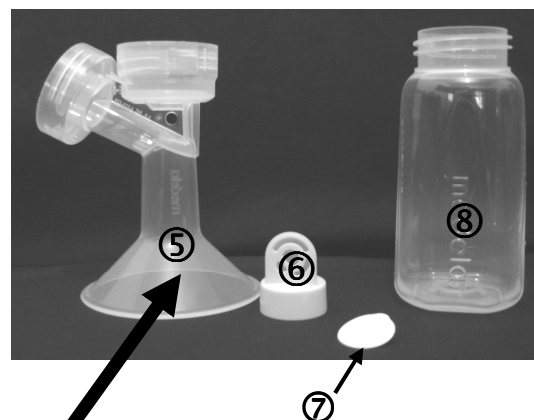
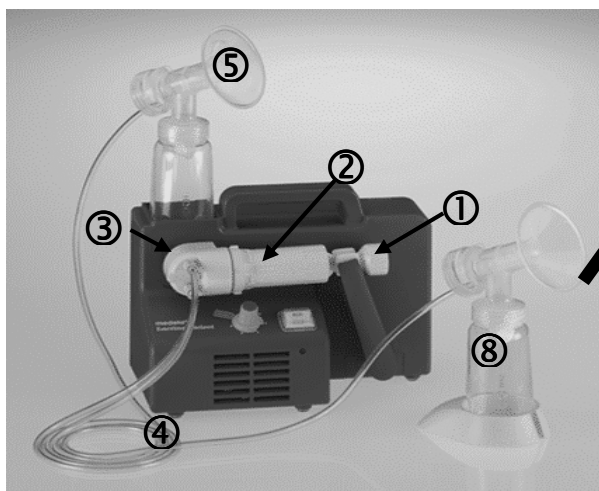
- Geloc deve ser mantido no congelador ou freezer
- Mantenha a caixa de isopor limpa

Em caso de dúvida ligue: 3521.9501 – 3521.9471

INSTRUÇÕES PARA A MONTAGEM DA BOMBA ELÉTRICA

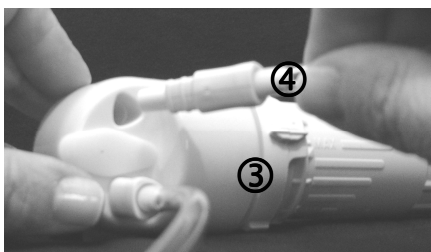
Componentes da bomba elétrica

1. Pistão
2. Cilindro
3. Retentor de cilindro
4. Tubos
5. Acoplador para os seios
6. Válvula amarela
7. Membrana branca
8. Recipiente de coleta

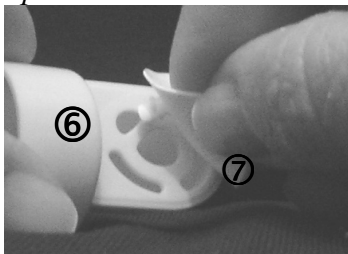


PARA A MONTAGEM DA BOMBA:

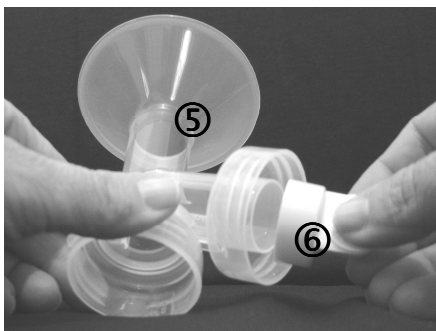
1. Conecte os 2 tubos (4) no retentor de cilindro (3).



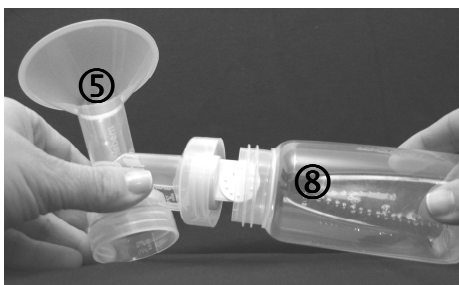
2. Empurre a membrana branca (7) sobre a válvula (amarela)(6)
Lembre-se de separar a membrana e a válvula para fazer a limpeza



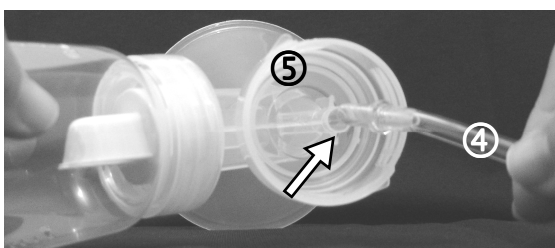
3. Empurre a válvula amarela (⑥) para a devida posição no protetor (acoplador) para os seios (⑤)



4. Encaixe o recipiente de coleta (⑧) no acoplador para os seios (⑤)



5. Encaixe os tubos nos acopladores para seios



ANEXO - 6 – Exercícios de relaxamento

Realizar os exercícios antes de cada ordenha para melhorar o reflexo de descida do leite.



1. Sentar com as coxas apoiadas no assento da cadeira, as mãos sobre as coxas e os pés encostados no chão. Inspirar pelo nariz e deixar cair os ombros expirando pela boca. Permanecer por 20 segundos, puxando o ar pelo nariz e soltando-o pela boca, lentamente.

2. Inclinar a cabeça lentamente para frente até encostar o queixo no peito, e voltar lentamente à posição inicial. Ao fazer este movimento, manter a coluna bem apoiada no encosto da cadeira. Repetir 5 vezes

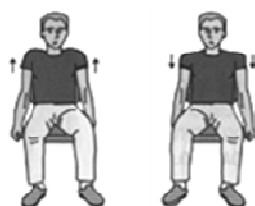
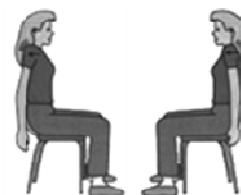


3. Inclinar a cabeça para o lado direito e tentar aproximar a orelha do ombro, empurrando com a mão direita por 5 segundos, voltar à posição inicial. Fazer o mesmo para o outro lado. Repetir 5 vezes para cada lado. A seguir, fazer movimento rotatório da cabeça, para a direita e para a esquerda, 5 vezes.



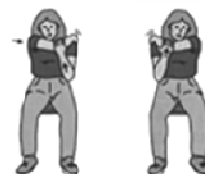
4. Colocar as mãos atrás da cabeça, cotovelos bem abertos e tronco reto, puxar os cotovelos para trás. Repetir 5 vezes.

5. Elevar o ombro direito, girando-o para trás e depois para frente. Faça o mesmo com o ombro esquerdo. Repita 5 vezes cada movimento

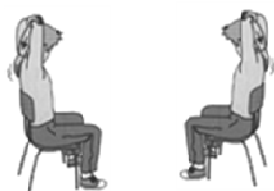
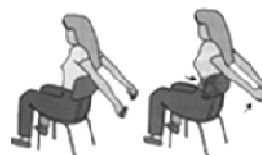


6. Elevar os ombros, enchendo o peito de ar (puxe o ar pelo nariz) em seguida soltar os ombros e expirar (soltando o ar pela boca). Repetir 5 vezes

7. Colocar a mão direita sobre o ombro esquerdo, e com a mão esquerda empurrar o cotovelo direito para trás, na direção das costas. Manter esta posição por 5 segundos. A seguir, inverter a posição das mãos. Repetir 5 vezes para cada lado



8. Colocar os braços para trás da cadeira, entrelaçar as mãos e empurrar os braços para cima com os cotovelos esticados. Manter o alongamento por 5 segundos. Repetir 5 vezes

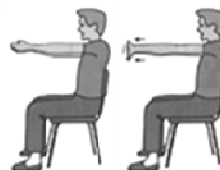


9. Colocar a mão direita nas costas e o antebraço por trás da cabeça. Com a mão esquerda empurrar o cotovelo direito para baixo. Manter o alongamento por 5 segundos. Inverter a posição dos braços. Repetir cada exercício 5 vezes

10. Levantar os braços acima da cabeça, entrelaçar os dedos de forma que as palmas das mãos fiquem para cima. Esticar os braços para cima e para trás. Manter o alongamento por 5 segundos



11. Colocar os braços para frente na altura dos ombros. Entrelaçar as mãos e empurrar os braços para frente com os cotovelos esticados. Manter por 20 segundos.



12. Unir as mãos entrelaçando os dedos, girar para a esquerda, depois para a direita. Repetir 5 vezes para cada lado

13. Soltar os braços e sacudir as mãos, com os dedos e punhos bem relaxados. Manter esse movimento por 20 segundos



Adaptado de APP DORT - Associação Paranaense dos Portadores de Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho

ANEXO 7 – Diário de Ordenha

DIÁRIO DE ORDENHA

Dia ____/____/____

NOME DA MÃE: _____

DIAS DE VIDA DO BEBÊ: _____

Horário do começo da ordenha	Horário do fim da ordenha	Tirou o leite em casa ou no hospital?	Fez massagem nos seios?	Teve problema na ordenha?	Teve problema no seio ou no bico do peito?	Observação

Tomou algum Remédio hoje? Sim () Não (). Se sim, escreva o nome do remédio _____

Teve problema de saúde hoje? Sim () Não (). Se sim, qual foi? _____

ANEXO 8 - Ficha de recebimento do leite

Nome da mãe: _____ HC mãe _____

Data nascimento	Idade gestacional	Leito
------------------------	--------------------------	--------------

[illegible]

ANEXO 9 – Técnica do crematócrito para determinação do conteúdo energético do leite

- Homogeneizar o frasco com a amostra de leite coletada;
- Pipetar 1ml de leite e transferir esse volume para tubo de ensaio de 5 ml;
- Colocar o tubo de ensaio na estante de tubos e aquecer em banho-maria a 40°C por 15 minutos;
- Homogeneizar o leite utilizando o agitador de tubo de ensaio por 15 segundos;
- Preencher com leite 2 microcapilares de vidro com $\frac{3}{4}$ do volume interno;
- Limpar a parte externa do microcapilar com auxílio de papel absorvente, sem tocar na extremidade;
- Lacrar uma das extremidades com massa selante;
- Colocar os capilares na centrífuga com a parte selada voltada para o lado externo. Observar que os tubos deverão ser equilibrados durante a colocação dos mesmos, isto é, dispor de forma simétrica na bandeja da centrífuga. Anotar o número da canaleta da centrífuga para cada amostra a ser centrifugada;
- Fechar a centrífuga e centrifugar por 15 minutos;
- Abrir a centrífuga e retirar os microcapilares individualmente para leitura;
- Ler a coluna de creme e a coluna total de cada microcapilar utilizando a régua milimetrada e calcular as calorias aplicando as fórmulas abaixo:

$$\% \text{ de Creme} = \text{coluna de creme (mm)} \times 100 / \text{coluna total (mm)}$$

$$\text{kcal/l} = (\% \text{ creme} \times 66.8) + 290$$

- Fazer a média dos resultados dos 2 capilares correspondentes a cada frasco de leite;
- Anotar os resultados na ficha de estudo.

ANEXO 10 – Técnica para determinação da Acidez Dornic

- Após homogeneização manual do frasco de leite a ser analisado, pipetar 2 ml de leite e transferir esse volume para um tubo de ensaio de 10 x 100 mm, previamente resfriado e mantido em banho de gelo;
- Manter a amostra de leite sob cadeia de frio até o início da análise;
- Pipetar quantitativamente duas alíquotas de 1 ml da amostra coletada para o interior de dois tubos de ensaio com capacidade para 5 ml. Antes de pipetar cada alíquota, homogeneizar cuidadosamente o tubo, que contém a amostra de leite a ser analisada, em agitador de tubo de ensaio;
- Preencher o acidímetro com a solução de hidróxido de sódio N/9 (NaOH), tendo o cuidado de retirar todas as bolhas de ar; verificar se o volume da solução está na marca zero;
- Adicionar, a cada alíquota de 1 ml de leite, 1 gota de solução alcoólica de fenolftaleína a 1%, que será utilizada como indicador do ponto de viragem da solução de meio ácido para alcalino;
- Utilizar o agitador de tubo de ensaio para homogeneizar o leite com a solução de fenolftaleína, durante toda a titulação para evitar a incorporação de ar ao produto;
- Fazer a titulação pelo acidímetro, com a adição gota-a-gota de NaOH N/9, com uniformização da solução a todo tempo;
- A leitura do volume em ml de NaOH gastos para transformar a coloração da solução da cor normal do leite para rosa claro, deverá ser expressa em graus Dornic (°D), onde cada 0,01 ml gasto corresponde a 1°D. Esta leitura deverá ser feita tendo como

orientação a extremidade inferior do menisco da solução de NaOH que se forma na coluna graduada do acidímetro;

- Determinar a média aritmética encontrada a partir do resultado dos 2 tubos;
- Anotar o resultado na folha de estudo;
- Manter as soluções de fenolftaleína e hidróxido de sódio protegidas da luz.

ANEXO 11 - Descrição das técnicas para determinação do sódio, potássio e proteína no leite

As amostras de leite para determinação de sódio, potássio e proteína foram colhidas no momento de reenvase da pasteurização, em tubos cônicos para centrifuga, estéreis, graduados, de polipropileno com tampa de polietileno rosqueável. Essas amostras foram mantidas congeladas, à temperatura de -20°C, após a coleta até o processamento simultâneo de todas as amostras.

Para a análise do sódio, potássio e proteína total os leites foram descongelados e a seguir feita a centrifugação a 4.000 rpm por 5 minutos, a 4°C, para a retirada da camada de gordura, por pipetagem com pipeta Pasteur.

As quantificações de sódio e potássio foram obtidas simultaneamente através de um ensaio em eletrodo íon-seletivo, utilizando o equipamento EML100 (Radiometer).

A quantificação de proteína foi obtida pelo método de microensaio de Bradford, com o kit “Ensaio de Proteína de Bradford” (Bioagency, catálogo 500-0006N). Foi preparada uma curva padrão de quantificação de proteína em solução de albumina de soro bovino, em concentrações de 1, 5, 10, 15, 20 e 25 mg/ml. Para as alíquotas de concentração padrão e as amostras testadas foram pipetados 800 ul de amostra e posteriormente 200ul de corante concentrado. A solução final foi homogeneizada em agitador de tubo de ensaio e incubada em temperatura ambiente, por pelo menos 5 minutos e, no máximo 60 minutos. Foi medida a absorbância em biofotômetro a 595 nm. Utilizou-se o biofotômetro Eppendorf que emitiu os valores de concentração de proteínas finais, corrigidos para a diluição e curva padrão por software próprio do equipamento. As concentrações de proteínas foram fornecidas em mg/ml e convertidas em g/l.

ANEXO 12 - Avaliação do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)

O Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) é um instrumento utilizado para a mensuração da ansiedade que foi desenvolvido por Spielberger et al. (1970) e adaptado, validado e padronizado para a versão em português por Biaggio e Natalicio (Biaggio, 1998).

Trata-se de uma escala auto-aplicável que mede dois elementos que compõem a ansiedade. A Ansiedade-Estado que pode ser entendida como um estado emocional transitório ou condição do organismo caracterizado por sentimentos desagradáveis de tensão e apreensão conscientemente percebidos, e por aumento na atividade do sistema nervoso autônomo. Pode variar de intensidade e flutuar no tempo de acordo com o contexto. O segundo elemento é a Ansiedade-Traço, que se refere a diferenças individuais relativamente estáveis na tendência a reagir a situações percebidas como ameaçadoras com elevação de intensidade no Estado de ansiedade (Spielberger et al., 2003).

Por ser um teste auto-aplicável e não ter tempo para seu preenchimento é um teste simples que consta de um caderno com 4 páginas com instruções impressas para as escalas: Ansiedade-Estado (parte I) e Ansiedade–Traço (parte II).

É recomendado que ao administrar o Inventário, o examinador não utilize o termo “ansiedade” e sim questionário de auto-avaliação, que é o título impresso no caderno do teste.

A escala Ansiedade–Traço do IDATE contém 20 itens que requer que a pessoa descreva como geralmente se sente. Para a escala Ansiedade-Estado, também com 20 itens, o avaliado é instruído a indicar como se sente num determinado momento.

A amplitude de escores possíveis para o IDATE varia de um mínimo de 20 a um máximo de 80 pontos, tanto nas escalas de Ansiedade–Traço como na Ansiedade-Estado. A pessoa avaliada responde a cada um dos itens se auto-avaliando numa escala de quatro pontos.

As categorias para a escala Ansiedade-Estado são: (1) absolutamente não; (2) um pouco; (3) bastante; (4) muitíssimo. Para a escala Ansiedade–Traço as categorias são (1) quase nunca; (2) as vezes; (3) freqüentemente; (4) quase sempre.

Alguns itens do IDATE são colocados de tal maneira que uma avaliação 4 (muitíssimo) indica um alto nível de ansiedade e outros são colocados de tal modo que uma avaliação alta significa baixa ansiedade. Desta forma, os pesos dos itens em que os escores altos indicam alta ansiedade são iguais aos números marcados para esses itens no caderno teste, porém para os itens em que os escores altos indicam baixa ansiedade os pesos devem ser invertidos como na tabela abaixo:

Pesos invertidos para itens de baixa ansiedade				
Resposta	1	2	3	4
Peso	4	3	2	1

A escala Ansiedade-Estado tem 10 itens invertidos e 10 que devem ser contados diretos e na escala Ansiedade–Traço há 7 itens invertidos e 13 que devem ser contados diretos. Os itens que possuem pesos invertidos são:

Itens com pesos invertidos nas escalas IDATE																
Escala Ansiedade – Estado										Escala Ansiedade-Traço						
1	2	5	8	10	11	15	16	19	20	1	6	7	10	13	16	19

Os critérios utilizados para a interpretação da avaliação da ansiedade seguiu o utilizado por Aragaki et al, (2006) no estudo sobre a avaliação da ansiedade Traço-Estado em nutrizes com e sem hipogalactia, no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Neste trabalho, foi considerada baixa ansiedade se a pontuação era menor que 40, média ansiedade para as pontuações entre 40 e 60 pontos e alta ansiedade quando acima de 60 pontos.

Segue abaixo o formulário de avaliação do Inventário IDATE:



QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO IDATE

(PARTES I e II)

Nome	Nº
Idade Data de Nascimento / /	Data / /
Naturalidade Estado Civil	Apurador
Sexo: Masculino () Feminino ()	Examinador
Instrução: Fundamental () Médio () Superior () Completo () Incompleto ()	Percentis: Traço
Profissão / Curso	Estado
Ocupação Atual	

INSTRUÇÕES

Nas páginas seguintes há dois Questionários para você responder. Trata-se de algumas afirmações que descrevem sentimentos pessoais. Leia com toda atenção as afirmações da Parte I e assinale com um círculo, um dos números (1, 2, 3 ou 4) à direita de cada afirmativa, de acordo com as instruções no alto da página. Não há respostas certas ou erradas será levada em conta a sua avaliação pessoal. Quando terminar, passe para Parte II, depois de ler as instruções assinale também com um círculo, um dos números (1, 2, 3 ou 4).

NÃO VIRE A PÁGINA ANTES DE RECEBER ORDEM.

TRABALHE RÁPIDO PORÉM SEM PRECIPITAÇÕES.

(42.01) Direitos Reservados - Reprodução Proibida



CEPA - CENTRO EDITOR DE PSICOLOGIA APLICADA LTDA.
Rua Senechal, Duvidas 118 - Cx. 901 - 926 - CEP 25031-201 - RJ - Brasil - Tel.: (21) 2220-6345
Distrib. Externas/Vendas Tel.: (21) 2510-3079 - Fax: (21) 2510-3468
Home Page: www.psicologia.com.br
E-mail: psicologia@psicologia.com.br - vendas@psicologia.com.br

PARTE I

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indicar como você se sente agora, neste momento.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar uma resposta que mais se aproxime de como você se sente neste momento.

AVALIAÇÃO				
Muitíssimo..... 4				
Bastante..... 3		Um pouco..... 2		Absolutamente não... 1
1. Sinto-me calmo (a).....	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro (a).....	1	2	3	4
3. Estou tenso (a).....	1	2	3	4
4. Estou arrependido (a).....	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade.....	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado (a).....	1	2	3	4
7. Estou preocupado (a) com possíveis infortúnios.....	1	2	3	4
8. Sinto-me descansado (a).....	1	2	3	4
9. Sinto-me ansioso (a).....	1	2	3	4
10. Sinto-me "em casa".....	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante.....	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso (a).....	1	2	3	4
13. Estou agitado (a).....	1	2	3	4
14. Sinto-me uma pilha de nervos.....	1	2	3	4
15. Estou descontraído (a).....	1	2	3	4
16. Sinto-me satisfeito (a).....	1	2	3	4
17. Estou preocupado (a).....	1	2	3	4
18. Sinto-me superexcitado (a) e confuso (a).....	1	2	3	4
19. Sinto-me alegre.....	1	2	3	4
20. Sinto-me bem.....	1	2	3	4

PARTE II

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indicar como você geralmente se sente.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproximar de como você se sente geralmente.

AVALIAÇÃO				
Quase sempre..... 4				
Freqüentemente..... 3	Às vezes..... 2	Quase nunca..... 1		
1. Sinto-me bem.....	1	2	3	4
2. Canso-me facilmente.....	1	2	3	4
3. Tenho vontade de chorar.....	1	2	3	4
4. Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser.	1	2	3	4
5. Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente.....	1	2	3	4
6. Sinto-me descansado (a).....	1	2	3	4
7. Sou calmo (a), poderoso (a) e senhor (a) de mim mesmo.....	1	2	3	4
8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver.....	1	2	3	4
9. Preocupo-me demais com as coisas sem importância.....	1	2	3	4
10. Sou feliz.....	1	2	3	4
11. Deixo-me afetar muito pelas coisas.....	1	2	3	4
12. Não tenho muita confiança em mim mesmo (a).....	1	2	3	4
13. Sinto-me seguro (a).....	1	2	3	4
14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas.....	1	2	3	4
15. Sinto-me deprimido (a).....	1	2	3	4
16. Estou satisfeito (a).....	1	2	3	4
17. Às vezes, as idéias sem importância me entram na cabeça e ficam me preocupando.....	1	2	3	4
18. Levo os desapontamentos tão à sério que não consigo tirá-los da cabeça... 1	2	3	4	
19. Sou uma pessoa estável.....	1	2	3	4
20. Fico tenso (a) e perturbado (a) quando penso em meus problemas do momento.....	1	2	3	4



CEPA - CENTRO EDITOR DE PSICOLOGIA APLICADA LTDA.

Rua Senador Dantas, 118 – Gr. 901 a 920 CEP 20031-201 - RJ - Brasil - Tel.: (21) 2220-6545

Departamentos de Estudos e de Vendas Tel.: (21) 2510-3079 - Fax: (21) 2510-3468

Home Page: www.psicocepa.com.br

E-mails: psicocepa@psicocepa.com.br - vendas@psicocepa.com.br

ANEXO 13 – Cópia da aprovação do projeto de estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
☒ Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP.
☎ (0 19) 3788-8936
FAX (0 19) 3788-7187
🌐 www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
✉ cep@fcm.unicamp.br

CEP, 22/11/05
(Grupo III)

PARECER PROJETO: N° 684/2005
CAAE: 1619.0.146.000-05

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "AVALIAÇÃO DA LACTAÇÃO EM MÃE DE RECÉM-NASCIDO COM PESO DE NASCIMENTO INFERIOR A 1250 GRAMAS SEGUNDO DIFERENTES MÉTODOS DE ORDENHA: MANUAL, COM BOMBA MANUAL OU COM BOMBA ELÉTRICA"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Mônica Aparecida Pessoto

INSTITUIÇÃO: CAISM/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 10/11/2005

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/11/06

II - OBJETIVOS

Avaliar a lactação em mães de RN prematuros com peso de nascimento < 1250 gramas nas primeiras cinco semanas após o parto, segundo o tipo de ordenha: manual, com bomba manual ou bomba elétrica automática.

III - SUMÁRIO

Estudo de intervenção, randomizado, não cego. População do estudo criteriosamente definida com base na literatura e estudo piloto, definindo-se uma amostra de 45 sujeitos. Critérios descritos adequadamente, caracterizando os sujeitos. Metodologia muito bem descrita, assegurando adequação das condições para realização da pesquisa.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Protocolo de pesquisa muito bem estruturado, destacando a não existência de riscos e prevendo possíveis benefícios. Os aspectos éticos são cumpridos na íntegra, estando de acordo com as exigências deste CEP.

Estudo de relevância, que poderá trazer benefícios, proporcionando diretrizes para novas estratégias no serviço. Além disso, os resultados poderão trazer benefícios para a saúde da criança, da mãe e benefícios econômicos para a família e para a sociedade.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III 1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

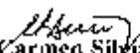
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e).

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na XI Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de novembro de 2005.


Prof. Dra. Carmela Silveira Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

ANEXO 14 – Banco de dados

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Participação estudo (dias)	35	35	3	35	1	35	35	35	35	35	35	35	35	Excluída	35
Descontinuidade	Não	Não	Óbito RN	Não	Óbito RN	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Excluída	Não
Tipo ordenha	2	1	3	1	3	2	2	3	1	1	2	3	2	1	3
Volume 5ºdia	178	2	-	462	-	284	111	68	254	27	98	21	307		77
Vol médio 1ªsemana	128.8	1.14	-	263.71	-	214.42	82.14	49.71	118.55	21.71	52.00	3.71	228.57		106.14
Vol médio 2ªsemana	224.28	0.71	-	58.57	-	660.71	126.28	128.71	152.57	44.14	39.00	10.00	140.85		92.71
Vol médio 3ªsemana	178.28	4.28	-	40.71	-	869.57	91.57	170.0	244.14	122.57	15.14	11.85	236.71		121.42
Vol médio 4ªsemana	142.28	4.00	-	9.14	-	926.42	82.14	122.0	262.85	183.42	4.85	6.42	194.42		105.42
Vol médio 5ªsemana	272.42	0.28	-	4.00	-	973.85	101.57	154.14	229.28	65.42	13.28	2.14	231.00		149.85
1ª ordenha	24	21	20	30	24	26	18	24	34	33	31	36	25		20
Volume 1ªordenha	2	0	130	2	1	7	7	0	2	0	0	0	4		7
Média ordenha/dia	4,31	5.65	-	1.82	-	3.17	2.85	3.74	3.2	3.22	1.71	2.40	3.34		3.02
Idade	24	31	21	19	24	26	34	27	35	22	19	25	19		24
Escolaridade	1	5	11	8	11	9	5	8	3	11	9	8	9		8
Profissão	Do lar	Do lar	Do lar	Do lar	Outra	Outra	Outra	Do lar	Outra	Outra	Do lar	Do lar	Do lar		Do lar
Renda	≤ 3 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm		≤ 3 sm
Sit conjugal	Com	Com	Com	Com	Com	Com	Com	Sem	Sem	Com	Com	Com	Com		Com
Cidade	Outra	Cps	Cps	Cps	Cps	Outra	Outra	Outra	Outra	Outra	Outra	Outra	Outra		Outra
Nº gestações	2	1	2	1	2	1	6	1	2	1	1	1	2		2
Nº partos	1	0	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0		1
Nº filhos vivos	1	0	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0		1
Amamentação outros filhos	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não		Sim
Nºconsultas pré-natal	4	4	3	3	6	8	7	10	6	5	6	3	11		2
IMC	21.05	16.77	17.48	19.38	15.99	31.21	24.06	22.22	23.15	16.41	21.63	38.06	16.37		34.52
Tabagismo	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não		Não
Diabetes	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não		Não
Hipertensão arterial	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim		Sim
Betametasona	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim		Sim
Insulina	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não		Não
Metoclopramida	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não		Sim
Tipo parto	Cesárea	Normal	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Normal	Normal	Normal	Cesárea		Cesárea
Tempo internação mãe	94	44	68	79	48	100	56	98	52	50	77	56	74		68
IDATE Estado 5ºdia	29	63	-	35	-	38	72	36	42	35	58	36	27		-
IDATE Traço 5ºdia	35	66	-	61	-	27	52	37	44	34	49	39	31		-
IDATE Estado 35ºdia	36	70	-	36	-	33	35	38	32	57	-	25	-		32
IDATE Traço 35ºdia	45	66	-	50	-	30	50	44	28	50	-	33	-		37
Peso nascimento	720	845	720	1200	1115	1130	930	1210	1055	785	675	895	795		670
Idade gestacional	25	26	29	28	27	29	27	29	28	25	25	28	32		27
Relação peso/id gestacional	AIG	AIG	PIG	AIG	AIG	AIG	AIG	AIG	AIG	AIG	AIG	AIG	PIG		PIG
Sexo	Masc	Masc	Masc	Fem	Fem	Fem	Masc	Fem	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		Fem
SNAPPE-II	37	18	87	18	38	31	15	8	0	30	66	59	35		41

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sódio 5ºdia	32	25	-	22	-	-	34	21	34	52	35	-	18		25
Sódio 7ºdia	30	24	-	24	-	-	32	20	32	-	-	24	22		24
Sódio 14ºdia	-	22	-	-	-	-	30	20	36	-	32	25	21		28
Sódio 21ºdia	20	20	-	66	-	25	29	22	-	45	-	-	24		20
Sódio 28ºdia	24	-	-	-	-	26	25	-	39	-	-	-	20		21
Sódio 35ºdia	23	-	-	68	-	28	-	-	38	-	31	-	21		19
Potássio 5ºdia	18,3	16,2	-	17,9	-	-	11,3	14,6	12,3	15,3	11	-	12,5		14,6
Potássio 7ºdia	17,1	15,5	-	17,7	-	-	15,6	13,5	13,5	-	-	12,2	12,2		15,2
Potássio 14ºdia	-	12,2	-	-	-	-	14	14,5	16,2	-	12,5	11,4	25,6		15,8
Potássio 21ºdia	18,0	15,3	-	10,1	-	12,5	15,2	18,2	-	12,6	-	-	12,4		15,9
Potássio 28ºdia	17,4	-	-	-	-	13,5	12,5	-	11,3	-	-	-	12,4		15,4
Potássio 35ºdia	15,9	-	-	8,7	-	12,8	-	-	14,2	-	13,2	-	12,8		15,6
Proteína 5ºdia	14,27	8,02	-	11,25	-	-	8,23	9,33	12,26	16,25	7,85	-	6,03		9,87
Proteína 7ºdia	13,92	9,35	-	11,23	-	-	8,23	8,75	10,26	-	-	8,45	5,95		9,75
Proteína 14ºdia	-	9,65	-	-	-	-	8,45	8,76	9,75	-	8,23	6,24	5,89		8,8
Proteína 21ºdia	12,58	6,23	-	13,2	-	12,89	8,65	7,35	-	14,89	-	-	5,2		8,25
Proteína 28ºdia	12,45	-	-	-	-	11,56	7,92	-	9,25	-	-	-	4,22		8,6
Proteína 35ºdia	12,55	-	-	10,12	-	15,2	-	-	8,23	-	7,12	-	6,23		7,78
Kcal/l 5ºdia	671.42	492.40	-	501.75	-	724.20	593.27	682.78	587.82	713.15	519.79	-	388.19		506.56
Kcal/l 7ºdia	862.47	593.27	-	587.92	-	698.90	495.40	707.96	519.79	512.44	567.88	720.86	724.42		925.94
Kcal/l 14ºdia	584.58	727.57	-	392.20	-	1259.06	593.27	734.88	734.88	617.98	486.39	486.39	724.58		480.38
Kcal/l 21ºdia	774.30	489.06	-	624.00	-	1020.62	635.35	512.44	612.64	584.88	-	546.51	788.98		671.42
Kcal/l 28ºdia	644.04	-	-	-	-	724.20	597.94	682.78	641.36	532.48	-	-	597.94		573.22
Kcal/l 35ºdia	718.05	-	-	828.41	-	559.20	-	-	402.89	-	584.58	-	607.96		531.12
Acidez 5ºdia	2	1	-	2	-	5	2	3	2	2	1	-	3		4
Acidez 7ºdia	4	1	-	2	-	4	5	5	4	2	2	3	3		3
Acidez 14ºdia	1	1	-	2	-	6	2	2	1	3	3	2	2		3
Acidez 21ºdia	2	2	-	2	-	5	2	2	3	3	-	3	3		2
Acidez 28ºdia	2	-	-	-	-	3	4	2	2	2	-	-	2		1
Acidez 35ºdia	2	-	-	1	-	2.5	-	-	2	-	1	-	4		1.5
Off-flavor 5ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg		Neg
Off-flavor 7ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg		Neg
Off-flavor 14ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg		Neg
Off-flavor 21ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg	Neg		Neg
Off-flavor 28ºdia	Neg	-	-	-	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg		Neg
Off-flavor 35ºdia	Neg	-	-	Neg	-	Neg	-	-	Neg	-	Neg	-	Neg		Neg
Sujidade 5ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg		Neg
Sujidade 7ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg		Neg
Sujidade 14ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg		Neg
Sujidade 21ºdia	Neg	Neg	-	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg	Neg		Neg
Sujidade 28ºdia	Neg	-	-	-	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg		Neg
Sujidade 35ºdia	Neg	-	-	Neg	-	Neg	-	-	Neg	-	Neg	-	Neg		Neg
Complicação mamária	Não	Não	-	Não	-	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	-	Não

Caso	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Participação estudo (dias)	35	35	35	35	1	35	8	9	35	35	35	35	35	35	1
Descontinuidade	Não	Não	Não	Não	Óbito RN	Não	Desistiu	Óbito RN	Não	Não	Não	Não	Não	Não	ÓbitoRN
Tipo ordenha	1	2	3	2	3	1	1	2	3	3	1	2	3	2	1
Volume 5ºdia	95	871	207	44	-	480	0	320	1005	46	80	69	1405	176	-
Vol médio 1ªsemana	69.71	509.00	145.42	44.71	-	361.42	9	175.00	665.14	33.42	39.0	63.42	938.0	52.28	-
Vol médio 2ªsemana	116.14	541.28	226.14	181	-	421.85	0.42	-	518.85	77.28	17.57	163.57	1600.57	137.00	-
Vol médio 3ªsemana	95.14	575.42	191.42	246.71	-	136.28	-	-	452.57	121.14	20.57	229.42	1629.14	94.50	-
Vol médio 4ªsemana	92.28	577.57	212.14	368.00	-	191.71	-	-	427.28	120.70	12.57	171.42	1600.05	54.42	-
Vol médio 5ªsemana	105.57	507.14	249.57	357.00	-	124.14	-	-	360.57	66.85	12.14	225.14	1548.57	59.00	-
1ª ordenha	15	13	25	36	24	25	20	38	15	12	14	22	16	23	11
Volume 1ªordenha	0	22	9	0	15	7	0	1	9	1	2	0	18	0	0
Média ordenha/dia	3.97	2.51	2.91	3.65	-	2.71	0.62	2.88	4.05	3.77	0.91	3.57	5.28	1.60	-
Idade	24	21	39	35	44	17	25	22	34	31	17	30	24	34	19
Escolaridade	11	11	4	15	10	10	11	7	2	11	8	8	8	11	8
Profissão	Outra	Outra	Outra	Outra	Outra	Do lar	Outra	Do lar	Do lar	Outra	Do lar	Do lar	Outra	Outra	Do lar
Renda	≤ 3 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	4-6 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	4-6 sm	4-6 sm
Sit conjugal	Com	Com	Com	Com	Com	Com	Sem	Sem	Com	Com	Com	Com	Com	Com	Com
Cidade	Outra	Outra	Outra	Cps	Outra	Outra	Outra	Outra	Outra	Cps	Cps	Outra	Cps	Outra	Cps
Nº gestações	2	1	4	2	4	1	2	2	2	5	2	3	2	5	2
Nº partos	1	0	2	0	2	0	1	1	1	2	0	1	0	4	1
Nº filhos vivos	1	0	2	0	2	0	1	1	1	1	0	0	0	4	1
Amamentação outros filhos	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim
Nºconsultas pré-natal	3	5	5	5	6	4	4	6	5	6	7	9	4	7	3
IMC	21.72	21.64	32.44	30.11	27.05	24.52	19.05	31.63	25.91	23.15	17.01	23.83	27.27	29.02	20.42
Tabagismo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Diabetes	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hipertensão arterial	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
Betametasona	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Insulina	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Metoclopramida	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não
Tipo parto	Cesárea	Normal	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Normal	Normal	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Normal
Tempo internação mãe	60	60	96	116	48	52	87	70	43	64	58	73	64	100	24
Caso	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
IDATE Estado 5ºdia	60	34	28	-	-	45	-	59	-	45	-	-	51	40	-
IDATE Traço 5ºdia	47	40	36	-	-	55	-	62	-	39	-	-	35	35	-
IDATE Estado 35ºdia	-	-	32	42	-	34	-	-	31	32	30	31	29	-	-
IDATE Traço 35ºdia	-	-	27	34	-	45	-	-	38	38	39	33	30	-	-
Peso nascimento	1060	1070	835	930	860	840	1235	1145	1190	1090	1135	935	920	1205	615
Idade gestacional	32	27	29	27	31	29	30	28	27	27	28	29	28	27	24
Relação peso/id gestacional	PIG	AIG	PIG	AIG	PIG	PIG	AIG	AIG	AIG	AIG	AIG	PIG	AIG	AIG	AIG
Sexo	Masc	Masc	Masc	Fem	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Fem	Fem	Masc	Fem	Masc	Masc
SNAPPE-II	17	24	8	26	38	35	5	39	8	0	0	23	26	8	48

[illegible]

Caso	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Participação estudo (dias)	21	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	32	15	35	35
Descontinuidade	Desistiu	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Alta RN	Óbito RN	Não	Não
Tipo ordenha	3	1	2	3	2	1	1	3	2	2	3	1	3	1	2
Volume 5ºdia	210	209	3	983	166	6	45	127	247	166	16	45	312	225	296
Vol médio 1ªsemana	120.0	159.85	1.71	508.42	172.71	1.71	15.85	113.42	195.71	118.28	2.54	13	250.85	127.85	205.14
Vol médio 2ªsemana	156.85	220.0	5.57	337.57	236.57	5.85	49.14	343.57	404.40	90.42	193.57	41.71	204.57	256.42	551.57
Vol médio 3ªsemana	64.42	256.14	9.00	129.80	117.28	13.57	72.71	286.00	548.0	39.28	118.20	32.0	-	225.42	589.71
Vol médio 4ªsemana	-	333.14	8.57	117.71	43.71	27.14	55.00	230.28	442.25	117.14	210.14	32.71	-	210.0	623.85
Vol médio 5ªsemana	-	334.0	12.50	276.14	133.85	19.85	79.71	379.00	541.85	132.71	225.0	-	-	67.28	702.42
1ª ordenha	30	34	10	24	31	24	23	26	26	29	28	24	9	16	15
Volume 1ªordenha	3	0	0	5	5	0	0	5	10	5	3	0	10	1	45
Média ordenha/dia	1.41	4.37	2.20	3.28	2.11	3.6	2.37	3.42	3.68	2.34	3.6	1.25	3.80	4.48	5.31
Idade	36	25	33	16	23	35	25	24	28	32	26	19	17	27	33
Escolaridade	3	10	13	9	8	11	2	8	11	11	11	8	10	11	11
Profissão	Do lar	Outra	Do lar	Do lar	Outra	Outra	Outra	Do lar	Outra	Outra	Outra	Outra	Do lar	Outra	Do lar
Renda	≥ 7 sm	4-6 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	4-6 sm	4-6 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm	≤ 3 sm
Sit conjugal	Com	Com	Com	Com	Com	Com	com	Com	Com	Com	Com	Com	Com	Com	Com
Cidade	Outra	Cps	Outra	Cps	Cps	Outra	Outra	Cps	Outra	Cps	Outra	Outra	Outra	Cps	Outra
Nº gestações	6	1	1	2	4	2	2	2	2	1	5	2	1	1	3
Nº partos	5	0	0	0	3	0	0	1	1	0	3	1	0	0	2
Nº filhos vivos	5	0	0	0	3	0	0	0	1	0	3	1	0	0	1
Amamentação outros filhos	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Nºconsultas pré-natal	3	5	7	4	3	7	12	6	7	6	9	5	2	8	5
IMC	29.43	30.12	27.27	17.19	20.03	37.25	22.51	22.06	20.40	18.03	30.41	26.13	23.15	24.30	35.75
Tabagismo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Diabetes	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hipertensão arterial	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Betametasona	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Insulina	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Metoclopramida	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
Tipo parto	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Normal	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Normal	Normal	Normal
Tempo internação mãe	122	60	58	52	53	48	144	72	47	62	96	90	54	36	40
IDATE Estado 5ºdia	33	-	49	-	-	39	51	45	56	60	48	53	31	42	41
IDATE Traço 5ºdia	38	-	58	-	-	31	39	48	50	45	43	31	41	34	43
IDATE Estado 35ºdia	50	37	47	34	43	33	35	-	30	61	59	37	-	35	33
IDATE Traço 35ºdia	63	27	58	36	37	31	45	-	29	51	55	29	-	25	41
Peso nascimento	1050	845	1225	1035	945	1235	675	1065	1160	550	1135	1235	785	1245	1025
Idade gestacional	32	26	32	27	30	31	27	31	28	29	34	32	25	30	30
Relação peso/id gestacional	PIG	AIG	PIG	AIG	PIG	PIG	PIG	PIG	AIG	PIG	PIG	PIG	AIG	AIG	PIG
Sexo	Masc	Fem	Fem	Masc	Masc	Masc	Masc	Fem	Fem	Fem	Fem	Fem	Masc	Fem	Masc
SNAPPE-II	12	36	0	22	34	25	44	20	13	51	12	8	33	8	5

Caso	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Sódio 5ºdia	34	42	-	24	25	22	42	25	-	38	18	43	22	-	25
Sódio 7ºdia	31	40	18	25	22	22	41	20	-	47	49	-	22	25	21
Sódio 14ºdia	-	41	17	23	-	23	34	18	-	51	20	52	-	23	22
Sódio 21ºdia	-	40	15	22	24	22	27	-	-	53	19	-	-	22	18
Sódio 28ºdia	-	39	-	22	-	-	25	20	-	33	21	-	-	25	16
Sódio 35ºdia	-	37	14	21	27	20	20	18	-	33	20	-	-	19	12
Potássio 5ºdia	12,2	13,5	-	12,5	19,2	12,5	25,2	23,2	-	13	29,1	18,5	20	-	22,6
Potássio 7ºdia	12,5	12,8	16,5	14,3	18,7	14,2	20,1	19,2	-	14,7	14,8	-	16,4	16,9	20,5
Potássio 14ºdia	-	13,7	14,2	12,5	-	12,7	15,8	13,3	-	14,2	13,7	15,8	-	15,4	15,4
Potássio 21ºdia	-	13,8	12	13,8	19,1	11,8	10,7	-	-	13,8	17,5	-	-	20,4	14,2
Potássio 28ºdia	-	12,9	-	12,6	-	-	8,9	12,5	-	19,3	17,8	-	-	15,1	8,6
Potássio 35ºdia	-	12,3	14,5	13,4	18,5	10,5	8,5	8,8	-	16,5	16,8	-	-	19,7	8,2
Proteína 5ºdia	18,75	8,9	-	14,23	12,89	7,56	12,56	18,65	-	12,56	12,56	15,65	10,65	-	8,56
Proteína 7ºdia	17,25	16,56	12,12	15,8	11,85	7,23	13,45	19,23	-	12,58	10,23	-	11,87	17	7,98
Proteína 14ºdia	-	16,8	11,56	15,99	-	8,56	11,56	17,52	-	11,45	10,0	12,23	-	16,23	7,98
Proteína 21ºdia	-	18,95	11,2	16,89	10,56	7,58	10,41	-	-	10,89	11,89	-	-	15,12	12,5
Proteína 28ºdia	-	15,23	-	12,86	-	-	9,63	17,52	-	9,56	10,56	-	-	14,44	11,12
Proteína 35ºdia	-	17,25	10,56	10,56	12,78	9,24	8,56	13,35	-	8,25	9,56	-	-	11,56	10,45
Kcal/l 5ºdia	384.85	481.71	-	575.90	480.38	584.58	584.58	395.54	489.06	481.71	480.38	671.42	671.42	662.07	430.38
Kcal/l 7ºdia	414.58	582.24	766.55	480.38	575.90	734.82	523.80	638.35	767.95	777.96	384.85	-	766.95	826.47	766.55
Kcal/l 14ºdia	535.48	587.37	814.38	575.90	688.79	766.95	577.90	607.96	483.05	676.77	575.90	675.90	-	575.90	584.85
Kcal/l 21ºdia	-	625.66	688.78	486.39	706.41	780.98	580.37	493.73	486.39	766.55	395.54	-	-	791.00	579.91
Kcal/l 28ºdia	-	676.77	390.96	671.42	-	-	448.98	682.78	384.85	575.90	914.34	384.85	-	671.42	575.90
Kcal/l 35ºdia	-	579.91	575.90	862.47	480.38	676.77	597.94	575.90	671.42	462.90	394.53	-	-	480.38	483.05
Acidez 5ºdia	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	3	1.5	3.5	1	1
Acidez 7ºdia	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	-	3	2	2.5
Acidez 14ºdia	-	1	1	1	2	1	2	4.5	3	1	1.5	1	2.25	1	2
Acidez 21ºdia	-	1	1	1	2	8	1	3.5	2	1	1	-	-	1.5	2
Acidez 28ºdia	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	2	1	-	1	1.5
Acidez 35ºdia	-	1.5	1	3	1	1	1	1	1	1	1.5	-	-	1	1.5
Off-flavor 5ºdia	Neg	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
Off-flavor 7ºdia	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg	Neg	Neg
Off-flavor 14ºdia	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
Off-flavor 21ºdia	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg	Neg
Off-flavor 28ºdia	-	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg	Neg
Off-flavor 35ºdia	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg	Neg
Sujidade 5ºdia	Neg	Neg	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
Sujidade 7ºdia	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg	Neg	Neg
Sujidade 14ºdia	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
Sujidade 21ºdia	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg	Neg
Sujidade 28ºdia	-	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	Neg	Neg
Sujidade 35ºdia	-	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	-	-	Neg	Neg
Complicação mamária	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	escoriação	Não	Não

ANEXO 15 – Distribuição das variáveis de ordenha e variáveis maternas das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Variáveis	TIPO DE ORDENHA																					Valor p
	Ordenha Manual							Bomba Manual							Bomba elétrica							
	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Mín	Max	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Mín	Max	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Mín	Max	
Início da ordenha (horas pós-parto)	23,14	7,58	23,5	16	30	11	34	24,47	8,05	25	18	31	10	38	22,2	7,06	24	16	26	9	36	0,715 [£]
Volume da 1ª ordenha (ml)	1	1,92	0	0	2	0	7	7,2	11,95	4	0	7	0	45	14,4	32,43	5	1	10	0	130	0,005 ⁺
Média do nº de ordenha/dia	2,94	1,51	3,2	1,82	3,97	0,62	5,65	3,02	1,01	2,88	2,2	3,65	1,6	5,31	3,39	0,94	3,51	2,97	3,79	1,41	5,28	0,594 [£]
Idade materna (anos)	24,29	6,07	24,5	19	27	17	35	27,53	5,85	28	22	33	19	35	27,47	7,9	25	24	34	16	44	0,341 [£]
Escolaridade	8,36	3,05	9	8	11	2	11	9,27	3,35	9	8	11	1	15	8,13	2,95	8	8	11	2	11	0,541 ⁺
Nº gestações	1,57	0,51	2	1	2	1	2	2,4	1,55	2	1	3	1	6	2,73	1,62	2	2	4	1	6	0,112 ⁺
Nº de partos	0,36	0,5	0	0	1	0	1	1,07	1,33	1	0	2	0	4	1,27	1,39	1	0	2	0	5	0,113 ⁺
Nº filhos vivos	0,36	0,5	0	0	1	0	1	0,93	1,33	0	0	1	0	4	1,13	1,41	1	0	2	0	5	0,253 ⁺
Nº consultas de pré-natal	5,43	2,47	5	4	7	3	12	6,4	1,99	6	5	7	3	11	4,93	2,34	5	3	6	2	10	0,594 [£]
Índice de massa corpórea	22,77	5,7	22,12	19,0	24,5	16,4	37,2	24,8	5,7	23,83	20,4	30,11	16,37	35,7	25,76	6,49	25,91	22,06	30,41	15,9	38,06	0,399 [£]
Tempo internação (horas pós parto)	63,14	29,63	55	48	79	24	144	72	21,92	70	56	94	40	116	69,93	22,99	64	52	96	43	122	0,613 [£]
IDATE Estado 5º dia	46,5	9,89	43,5	39	53	35	63	46,92	14,15	45	36	58,5	27	72	39,22	8,18	36	33	45	28	51	0,264 [£]
IDATE Traço 5º dia	44,2	12,76	41,5	34	55	31	66	43,92	10,8	44	35	51	27	62	39,56	4	39	37	41	35	48	0,969 [£]
IDATE Estado 35º dia	39,64	12,33	35	33	37	30	70	39,1	9,52	35,5	33	43	30	61	36,2	10,41	32	31	38	25	59	0,387 ⁺
IDATE Traço 35º dia	39,55	12,9	39	28	50	25	66	40,8	9,89	39	33	50	29	58	40,1	11,16	37,5	33	44	27	63	0,541 [£]

[£] Teste Anova

⁺ Teste de Kruskal-Wallis

ANEXO 16 – Peso ao nascer, idade gestacional e SNAPPE II dos recém-nascidos das mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Variáveis neonatais	TIPORDENHA																					Valor p*
	Ordenha manual							Bomba Manual							Bomba Elétrica							
	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	
Peso nascimento	1000,36	226,05	1057,5	840	1235	615	1245	962,67	204,66	945	795	1145	550	1225	971,67	171,85	1035	835	1115	670	1210	0,8723
Idade gestacional	28,29	2,52	28	26	30	24	32	28,33	2,13	28	27	30	25	32	28,73	2,37	28	27	31	25	34	0,8505
SNAPPE II	20,86	15,9	18	8	35	0	48	27,13	17,75	26	13	37	0	66	27,47	23,04	22	8	38	0	87	0,5879

* Teste Anova

ANEXO 17 – Quantidade media diária de leite ordenhado (ml) na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª semana pós-parto pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, segundo o tipo de ordenha

Semana	TIPORDENHA																				
	Ordenha Manual							Bomba Manual							Bomba Elétrica						
	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max
Primeira	92,5	112,6	39	13	127,9	1,1	361,4	149,6	122,9	128,3	52,3	205,1	1,7	509	244,7	299,7	116,7	41,6	379,6	2,5	938
Segunda	106,6	126,2	49,1	17,6	152,6	0,4	421,9	250,2	205,9	172,3	126	404,4	5,6	660,7	324,2	425,1	199,1	110,7	340,6	10	1600,6
Terceira	105,3	92,6	83,9	26,3	180,9	4,3	256,1	274,3	265,4	203,9	91,6	548	9	869,6	299,6	456,4	129,8	118,2	286	11,9	1629,1
Quarta	117,8	113,4	73,6	19,9	200,9	4	333,1	268,4	279,7	156,9	54,4	442,3	4,9	926,4	315,2	465	166,1	117,7	230,3	6,4	1600,1
Quinta	94,7	103,8	67,3	12,1	124,1	0,3	334	304,6	284,1	228,1	102	507,1	12,5	973,9	341,2	440,7	237,3	149,9	360,6	2,1	1548,6

Análise de variância (Anova) para medidas repetidas

Fator	gl	Valor F	p valor
Tipo de ordenha	2	3,79	0,0319
Tempo	4	4,49	0,0047
TIPORDENHA*tempo	8	2,42	0,0328

Tipo de Ordenha	p valor
Manual x Bomba manual	0,0206
Manual x Bomba elétrica	0,0240
Bomba manual x Bomba elétrica	0,9560

Comparação do tipo de ordenha por semana

	p valor
Ordenha Manual X Bomba Manual – semana 1	0.1227
Ordenha Manual X Bomba Elétrica – semana 1	0.0916
Bomba Manual X Bomba Elétrica – semana 1	0.8080
Ordenha Manual X Bomba Manual – semana 2	0.0169
Ordenha Manual X Bomba Elétrica – semana 2	0.0119
Bomba Manual X Bomba Elétrica – semana 2	0.7880
Ordenha Manual X Bomba Manual – semana 3	0.0307
Ordenha Manual X Bomba Elétrica – semana 3	0.0430
Bomba Manual X Bomba Elétrica – semana 3	0.9659
Ordenha Manual X Bomba Manual – semana 4	0.0673
Ordenha Manual X Bomba Elétrica – semana 4	0.0779
Bomba Manual X Bomba Elétrica – semana 4	0.9827
Ordenha Manual X Bomba Manual – semana 5	0.0048
Ordenha Manual X Bomba Elétrica – semana 5	0.0118
Bomba Manual X Bomba Elétrica – semana 5	0.8361

ANEXO 18 - Avaliação do volume de leite ordenhado (ml) pelas mães de RN pré-termo
com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas no 5º dia após o parto,
segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais

Variáveis de ordenha, maternas e neonatais	VOLUME DE LEITE ORDENHADO NO 5º DIA APÓS O PARTO								Valor p *
	N	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	
Início da ordenha									0,38231
≤ 24 horas	22	277,18	400,37	87,5	45,0	296,0	0,0	1405,0	
> 24 horas	18	202,50	137,93	208,0	98,0	284,0	16,0	480,0	
Volume leite na 1ª ordenha									0,00205
< 3 ml	22	112,41	120,13	68,5	27,0	178,0	0,0	462,0	
≥ 3 ml	18	403,89	391,13	265,5	166,0	480,0	16,0	1405,0	
Média do nº ordenha/dia									0,70375
< 3	17	203,59	224,46	166,0	45,0	210,0	0,0	871,0	
≥ 3	23	273,13	362,53	178,0	46,0	296,0	2,0	1405,0	
Idade materna									0,04161
≤ 24 anos	17	354,88	387,69	178,0	95,0	462,0	27,0	1405,0	
> 24 anos	23	161,30	210,38	111,0	21,0	225,0	0,0	1005,0	
Escolaridade									0,98926
≤ 8 anos	19	255,37	359,49	127,0	68,0	254,0	2,0	1405,0	
> 8 anos	21	232,90	265,86	176,0	44,0	296,0	0,0	983,0	
Profissão									0,30969
Do lar	1921	268,32	294,16	178,0	69,0	320,0	2,0	1005,0	
Outra	21	221,19	329,02	166,0	45,0	225,0	0,0	1405,0	
Renda familiar									0,16299
≤ 3 salários mínimos	24	274,75	295,52	201,5	68,5	316,0	0,0	1005,0	
≥ 3 salários mínimos	16	196,81	334,46	138,5	30	208,0	2,0	1405,0	
Situação conjugal									0,18646
Com companheiro	34	266,29	327,22	171,0	69,0	296,0	2,0	1405,0	
Sem companheiro	6	114,83	137,38	56,0	3,0	254,00	0,0	320,0	
Cidade de residência									0,67101
Campinas	12	326,25	431,96	166,0	63,0	343,5	2,0	1405,0	
Outra	28	208,14	241,54	143,5	45,0	290,0	0,0	1005,0	
Nº de gestações									0,93264
1	14	230,57	243,92	187,5	27,0	312,0	2,0	871,0	
> 1	26	250,58	344,54	146,5	46,0	254,0	0,0	1405,0	
Nº de partos									0,87174
0	21	290,38	373,63	166,0	44,0	312,0	2,0	1405,0	
≥ 1	19	191,84	218,08	166,0	69,0	247,0	0,0	1005,0	
Nº filhos vivos									0,95664
0	23	273,65	360,63	127,0	44,0	312,0	2,0	1405,0	
≥ 1	17	202,88	228,4	176,0	77,0	247,0	0,0	1005,0	
Amamentação outros filhos									0,98906
Sim	16	202,63	235,89	171,0	61,5	250,50	0,0	1005,0	
Não	24	270,88	352,97	146,5	44,5	309,5	2,0	1405,0	
Nº consultas pré-natal									0,28526
≤ 5	21	337,86	396,90	207,0	45,0	462,0	0,0	1405,0	
> 5	19	139,37	105,73	111,0	46,0	247,0	3,0	320,0	

Variáveis de ordenha, maternas e neonatais	VOLUME DE LEITE ORDENHADO NO 5º DIA APÓS O PARTO								Valor p*
	N	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	
IMC									0,46729
≤ 30	30	275,43	346,23	166,0	68,0	307,0	0,0	1405,0	
> 30	10	148,0	127,70	142,0	21,0	284,0	6,0	320,0	
Tabagismo									0,36886
Sim	6	389,67	515,61	283,0	45,0	320,0	2,0	1405,0	
Não	34	217,79	261,98	146,5	46,0	247,0	0,0	1005,0	
Diabetes									0,49235
Sim	1	68,0	-	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	
Não	39	248,08	312,6	166,0	45,0	296,00	0,0	1405,0	
Hipertensão arterial									0,02113
Sim	15	118,07	140,07	46,0	21,0	207,0	0,0	480,0	
Não	25	318,88	358,94	209,0	98,0	312,0	2,0	1405,0	
Uso de betametasona									0,11236
Sim	30	194,3	245,57	119,0	45,0	247,0	0,0	1005,0	
Não	10	391,40	435,20	245,0	98,0	480,0	16,0	1405,0	
Uso de Insulina									0,49235
Sim	1	68,0	-	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	
Não	39	248,08	312,6	166,0	45,0	296,00	0,0	1405,0	
Tipo de parto									0,89227
Normal	11	279,00	344,74	166,0	27,0	312,0	2,0	1005,0	
Cesárea	29	230,14	301,03	166,0	68,0	254,0	0,0	1405,0	
Tempo internação materna									0,510884
≤ 60 horas	19	283,84	324,54	209,0	27,0	312,0	2,0	1005,0	
>60 horas	21	207,14	299,19	127,0	46,0	210,0	0,0	1405,0	
IDATE Estado - 5º dia§									0,48332
< 40	12	246,08	241,61	208,50	47,50	309,50	6,0	871,0	
≥ 40	19	218,79	313,86	127,0	45,0	254,0	2,0	1405,0	
IDATE Traço - 5º dia §									0,38082
< 40	15	216,67	344,03	176,0	45,0	225,0	6,0	1405,0	
≥ 40	16	241,25	224,95	206,5	96,5	316,0	2,0	871,0	
Peso de nascimento									0,58969
< 1000 gramas	18	218,0	321,0	138,5	45,0	209,0	2,0	1405,0	
≥ 1000 gramas	22	264,5	306,42	193,0	46,0	296,0	0,0	1005,0	
Idade gestacional									0,2955
≤ 28 semanas	22	316,95	389,47	177,0	46,0	320,0	2,0	1405,0	
≥ 29 semanas	18	153,89	132,0	146,5	45,0	225,0	0,0	480,0	
Relação peso/id. gestacional									0,22656
AIG	24	309,5	374,43	193,5	57,0	316,0	0,0	1405,0	
PIG	16	144,69	131,55	111,0	45,0	208,5	3,0	480,0	
Sexo									0,78792
Masculino	19	240,79	273,62	176,0	45,0	312,0	2,0	983,0	
Feminino	21	246,10	346,19	127,0	46,0	254,0	0,0	1405,0	
SNAPPE II									0,57384
< 30	26	271,27	371,51	119,0	45,0	254,0	0,0	1405	
≥ 30	14	192,14	135,13	172,0	77,0	307	21,0	480	

*Teste de Mann-Whitney

§ Faltaram informações de 9 mães

ANEXO 19 - Avaliação do volume de leite ordenhado (ml) pelas mães de RN pré-termo
com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas na 5ª semana após o parto
segundo variáveis de ordenha, maternas e neonatais

Variáveis de ordenha, maternas e neonatais	VOLUME DE LEITE ORDENHADO NA 5ª SEMANA APÓS O PARTO								Valor p*
	N	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	
Início da ordenha									0,5228
≤ 24 horas	19	248.48	364.68	105.57	59.00	276.14	0.28	1548.57	
> 24 horas	16	249.76	245.06	227.14	94.78	345.50	2.14	973.85	
Volume leite na 1ª ordenha									0,00112
< 3 ml	19	109.47	117.30	66.85	12.50	225.14	0.28	357.00	
≥ 3 ml	16	414.83	386.20	262.86	141.85	524.50	101.57	1548.57	
Média do N° de ordenha/dia									0,01225
< 3	13	110.13	139.46	79.71	12.50	132.71	2.14	507.14	
≥ 3	22	331.16	356.05	230.14	105.57	360.57	0.28	1548.57	
Idade materna									0,90688
≤ 24 anos	14	273.04	395.22	141.85	65.42	276.14	4.0	1548.57	
> 24 anos	21	233.08	250.08	154.14	66.85	334.00	0.28	973.85	
Escolaridade									0,68153
≤ 8 anos	16	243.89	368.85	152.00	45.93	261.00	0.28	1548.57	
> 8 anos	19	253.42	263.86	132.71	65.42	357.00	12.50	973.85	
Profissão									0,36891
Do lar	16	182.45	191.68	152.00	12.32	274.28	0.28	702.42	
Outra	19	305.16	381.00	133.85	67.28	357.00	19.85	1548.57	
Renda familiar									0,54156
≤ 3 salários mínimos	20	224.47	192.67	189.64	73.50	318.36	2.14	702.42	
≥ 3 salários mínimos	15	281.86	427.72	132.71	19.85	334.00	0.28	1548.57	
Situação conjugal									0,93847
Com companheiro	31	256.91	327.41	133.85	65.42	334.00	0.28	1548.57	
Sem companheiro	4	188.23	144.00	191.71	83.32	293.14	12.50	357.00	
Cidade de residência									0,79594
Campinas	12	275.99	425.08	133.28	39.50	345.50	0.28	1548.57	
Outra	23	235.02	242.51	154.14	65.42	272.42	2.14	973.85	
N° de gestações									0,07147
1	13	183.91	280.38	67.28	12.50	154.14	0.28	973.85	
> 1	22	287.56	328.32	227.21	101.57	357.00	12.14	1548.57	
N° de partos									0,13859
0	20	245.76	386.42	101.93	12.89	305.07	0.28	1548.57	
≥ 1	15	253.46	180.70	225.14	105.57	360.57	59.00	702.42	
N° filhos vivos									0,30511
0	22	250.88	368.70	128.43	13.28	334.00	0.28	1548.57	
≥ 1	13	245.98	191.46	225.00	105.57	272.42	59.00	702.42	
Amamentação outro filho									0.40049
Sim	12	245.69	199.97	187.43	103.57	316.50	59.00	702.42	
Não	23	250.83	360.22	132.71	13.28	334.00	0.28	1548.57	
N° consultas pré-natal									0,32121
≤ 5	17	305.48	372.10	249.57	105.57	357.00	0.28	1548.57	
> 5	18	195.79	239.40	117.14	59.00	229.28	12.14	973.85	

Variáveis de ordenha, maternas e neonatais	VOLUME DE LEITE ORDENHADO NA 5ª SEMANA APÓS O PARTO								Valor p*
	N	Média	DP	Mediana	Q1	Q3	Min	Max	
IMC									0,2577
≤ 30	26	219.37	309.72	128.43	65.42	272.42	0.28	1548.57	
> 30	9	334.85	317.69	249.57	149.85	357.00	2.14	973.85	
Tabagismo									0,93847
Sim	4	464.46	728.95	154.50	40.00	888.93	0.28	1548.57	
Não	31	221.27	222.95	149.85	65.42	334.00	2.14	973.85	
Diabetes									0,9608
Sim	1	154,1	-	154,14	154,1	154,1	154,1	154,14	
Não	34	251.86	315.53	141.85	65.42	334.00	0.28	1548.57	
Hipertensão arterial									0,79946
Sim	13	236.60	251.26	225.00	79.71	249.57	2.14	973.85	
Não	22	256.43	347.37	133.28	59.00	334.00	0.28	1548.57	
Uso de betametasona									0,38297
Sim	27	212.59	232.76	133.85	59.00	334.00	0.28	973.85	
Não	8	372.18	496.98	189.57	128.43	389.78	13.28	1548.57	
Uso de insulina									0,9608
Sim	1	154,1	-	154,14	154,1	154,1	154,1	154,14	
Não	34	251.86	315.53	141.85	65.42	334.00	0.28	1548.57	
Uso de metoclopramida									0,00195
Sim	11	61.62	53.04	65.42	13.28	79.71	0.28	154.14	
Não	24	334.98	342.81	240.29	128.43	369.79	4.00	1548.57	
Tipo de parto									0,27322
Normal	10	191.92	245.77	67.07	13.28	360.57	0.28	702.42	
Cesárea	25	271.92	335.75	225.00	101.57	276.14	4.00	1548.57	
Tempo internação materna									0,40588
≤ 60 horas	18	199.79	211.50	114.86	19.85	334.00	0.28	702.42	
>60 horas	17	301.24	390.86	225.00	79.71	272.42	4.00	1548.57	
IDATE Estado - 35º dia §									0,24109
< 40	22	295,25	369,11	189,64	67,28	334,0	2,14	1548,57	
≥ 40	7	132,39	126,06	132,71	12,5	225,0	0,28	357,0	
IDATE Traço - 35º dia §									0,11725
< 40	17	326,35	394,51	229,28	67,28	357,0	2,14	1548,57	
≥ 40	12	156,19	191,5	112,86	38,96	189,5	0,28	702,42	
Peso de nascimento									0,65873
< 1000 gramas	17	236.51	355.42	133.85	79.71	249.57	0.28	1548.57	
≥ 1000 gramas	18	260.92	273.14	189.57	59.00	379.00	4.00	973.85	
Idade gestacional									0,54156
≤ 28 semanas	20	249.06	350.34	125.71	36.14	345.50	0.28	1548.57	
≥ 29 semanas	15	249.07	262.24	154.14	105.57	249.57	12.50	973.85	
Relação peso/id. gestacional									0,93341
AIG	21	283.19	376.59	154.14	59.00	357.00	0.28	1548.57	
PIG	14	197.88	174.81	141.85	105.57	231.00	12.50	702.42	
Sexo									0,3355
Masculino	16	182.77	191.28	114.86	62.21	261.00	0.28	702.42	
Feminino	19	304.89	381.26	225.00	66.85	360.57	4.00	1548.57	
SNAPPE II									0,69191
< 30	23	269,78	338,46	225,0	59,00	360,57	0,28	1538,57	
≥ 30	14	209,36	260,37	133,28	72,57	251,71	2,14	973,85	

* Teste de Mann-Whitney. § Faltaram informações de 6 mães

ANEXO 20 - Valores de sódio (mmol/l) das amostras do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha

Dia		Tipo de ordenha		
		Manual	Bomba manual	Bomba elétrica
5°	Média±DP	33,10±11,9	27,81±7,37	25,90±9,21
	Mediana (Q1;Q3)	34,5 (22;42)	26 (24;34)	25 (21;34)
	Mínimo	14	15	8
	Máximo	52	38	41
	N	10	11	11
7°	Média±DP	30,88±7,33	25,09±9,0	26,75±9,22
	Mediana (Q1;Q3)	32 (24;36)	22 (21;30)	24,50 (21;30,5)
	Mínimo	22	12	12
	Máximo	41	47	49
	N	9	11	12
14°	Média±DP	30,70±11,94	26,0±10,01	23,30±5,12
	Mediana (Q1;Q3)	33 (23;36)	23 (21;30)	24 (20;27)
	Mínimo	9	17	15
	Máximo	52	51	32
	N	10	10	10
21°	Média±DP	33,33±14,96	25,45±9,99	23,37±4,95
	Mediana (Q1;Q3)	27 (22;40)	24 (20;26)	22 (19,5;27)
	Mínimo	20	15	18
	Máximo	66	53	32
	N	9	11	8
28°	Média±DP	27,71±9,44	23,3±4,39	23,37±4,13
	Mediana (Q1;Q3)	25(24;39)	22,50 (22;25)	22 (21;24)
	Mínimo	12	16	20
	Máximo	39	33	33
	N	7	10	8
35°	Média±DP	29,44±16,70	22,54±6,89	20,0±1,6
	Mediana (Q1;Q3)	22 (20;37)	22 (15;28)	20 (18,5;21,5)
	Mínimo	13	12	18
	Máximo	68	33	22
	N	9	11	8

Análise de variância (Anova) para medidas repetidas

Fator	gl	Valor F	p valor
Tipo de ordenha	2	12,44	<0,0001
Tempo	5	2,25	0,0711

A interação ordenha x tempo não foi significativa, sendo excluída da análise final.

Tipo de ordenha	p valor
Grupo 1 x Grupo 2	<0,0001
Grupo 1 x grupo 3	0,0070
Grupo 2 x Grupo 3	0,0424

ANEXO 21 - Valores de potássio (mmol/l) das amostras do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha

Dia		Tipo de ordenha		
		Manual	Bomba manual	Bomba elétrica
5°	Média±DP	15,64±4,08	15,90±3,81	17,21±5,29
	Mediana (Q1;Q3)	14,4 (12,5;17,9)	15,20 (12,5;19,2)	14,60 (12,5;20)
	Mínimo	12,3	11,00	12,20
	Máximo	25,2	22,60	29,10
	N	10	11	11
7°	Média±DP	15,15±2,59	16,29±2,70	14,76±2,36
	Mediana (Q1;Q3)	14,20 (12,9;16,9)	16,50 (14,5;18,6)	14,55 (12,55;15,85)
	Mínimo	12,80	12,20	12,20
	Máximo	20,10	20,50	19,20
	N	9	11	12
14°	Média±DP	14,15±1,57	15,49±4,07	14,34±2,33
	Mediana (Q1;Q3)	14,10 (12,7;15,8)	14,20 (12,9;15,4)	13,80 (12,5;15,8)
	Mínimo	12,20	12,20	11,40
	Máximo	16,20	25,60	18,80
	N	10	10	10
21°	Média±DP	13,63±3,15	14,84±2,77	15,08±2,26
	Mediana (Q1;Q3)	12,60 (11,8;15,3)	13,80 (12,5;18,8)	14,85 (12,85;17,15)
	Mínimo	10,10	12,00	12,80
	Máximo	20,40	19,1	18,20
	N	9	11	8
28°	Média±DP	12,42±2,03	14,37±3,40	14,18±2,30
	Mediana (Q1;Q3)	12,60 (11,3;14,3)	13,30 (12,4;17,4)	13,10 (12,55;16,3)
	Mínimo	8,90	8,60	11,80
	Máximo	15,10	19,30	17,80
	N	7	10	8
35°	Média±DP	12,48±3,38	14,5±3,21	14,0±2,75
	Mediana (Q1;Q3)	12,30 (10,5;13,8)	14,0 (12,8;16,5)	13,80 (12,85;16,2)
	Mínimo	8,50	8,20	8,80
	Máximo	19,70	20,10	17,50
	N	9	11	8

Análise de variância (Anova) para medidas repetidas

Fator	gl	Valor F	p valor
Tipo de ordenha	2	3,79	0,0855
Tempo	5	4,49	0,2814

Para um melhor ajuste dos dados, aplicou-se aos dados originais a transformação $y=1/\log_{10}(\text{potassio}+1)$.

ANEXO 22 - Valores de proteína (g/l) das amostras do leite ordenhado pelas mães de RN
pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do
tempo, segundo o tipo de ordenha

Dia		Tipo de ordenha		
		Manual	Bomba manual	Bomba elétrica
5°	Média±DP	11,85±4,55	11,43±4,68	13,63±3,78
	Mediana (Q1;Q3)	12,40 (8,02;15,65)	9,78 (7,85;14,27)	14,23 (9,87;16,58)
	Mínimo	3,56	6,03	7,99
	Máximo	18,90	19,75	18,75
	N	10	11	11
7°	Média±DP	12,39±3,26	10,11±3,25	12,37±3,85
	Mediana (Q1;Q3)	12,14 (10,26;14,35)	10,23 (7,56;12,58)	12,18 (9,25;15,16)
	Mínimo	7,23	5,65	6,52
	Máximo	17,00	15,23	19,23
	N	9	11	12
14°	Média±DP	12,23±2,67	10,36±4,08	11,36±4,04
	Mediana (Q1;Q3)	12,16 (9,75;12,89)	9,50 (7,98;11,56)	11,28 (8,76;15,23)
	Mínimo	8,56	5,89	6,00
	Máximo	16,80	19,26	17,52
	N	10	10	10
21°	Média±DP	12,38±3,91	11,20±3,68	12,03±4,83
	Mediana (Q1;Q3)	12,5 (10,41;14,89)	11,20 (8,65;12,89)	11,83 (7,8;16,72)
	Mínimo	6,23	5,2	5,32
	Máximo	18,95	18,54	18,23
	N	9	11	8
28°	Média±DP	12,49±2,52	10,80±3,74	12,46±3,55
	Mediana (Q1;Q3)	11,86 (9,63;15,23)	11,34 (7,92;12,45)	11,71 (9,58;15,73)
	Mínimo	9,25	4,22	8,12
	Máximo	15,23	16,87	17,52
	N	7	10	8
35°	Média±DP	11,1±2,7	10,67±3,10	10,83±2,24
	Mediana (Q1;Q3)	10,89 (9,24;11,89)	10,56 (7,75;12,78)	10,22 (9,39;12,55)
	Mínimo	8,23	6,23	7,78
	Máximo	17,25	15,23	14,56
	N	9	11	8

Análise de variância (Anova) para medidas repetidas

Fator	gl	Valor F	p valor
Tipo de ordenha	2	0,44	0,6497
Tempo	5	2,23	0,0735

ANEXO 23 - Valores do conteúdo energético (kcal/l) do leite ordenhado pelas mães de RN
pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do
tempo, segundo o tipo de ordenha

Dia		Tipo de ordenha		
		Manual	Bomba manual	Bomba elétrica
5°	Média±DP	582,31±81,35	553,24±103,51	577,72±123,94
	Mediana (Q1;Q3)	584,6 (501,8;666,8)	511,9 (481,7;671,4)	579,9 (480,4;682,8)
	Mínimo	481,71	388,19	384,85
	Máximo	713,15	724,2	745,01
	N	12	14	11
7°	Média±DP	584,98±112,69	642,26±133,15	613,59±174,42
	Mediana (Q1;Q3)	553,0 (512,4;593,3)	584,6 (546,5;766,6)	673,2 (447,5;720,2)
	Mínimo	481,42	388,19	384,85
	Máximo	826,47	862,47	925,94
	N	10	15	12
14°	Média±DP	625,88±108,65	695,98±198,62	575,04±76,14
	Mediana (Q1;Q3)	602,7 (575,9;731,2)	682,8 (584,6;742,9)	580,2 (495,4;608,0)
	Mínimo	392,2	483,05	480,38
	Máximo	766,95	1259,0	734,88
	N	12	14	10
21°	Média±DP	633,42±92,99	686,0±147,94	536,87±87,27
	Mediana (Q1;Q3)	618,3 (580,4;669,8)	697,6 (584,4;770,4)	509,9 (493,7;577,9)
	Mínimo	489,06	486,39	395,54
	Máximo	791,0	1020,6	682,11
	N	10	12	10
28°	Média±DP	577,69±133,44	595,92±176,43	646,23±148,89
	Mediana (Q1;Q3)	586,9 (466,9;674,1)	576,9 (508,8;621,0)	676,8 (573,2;682,8)
	Mínimo	384,85	384,85	421,26
	Máximo	780,98	1064,0	914,34
	N	8	12	9
35°	Média±DP	599,84±123,60	610,3±221,98	593,6±144,49
	Mediana (Q1;Q3)	597,9 (533,2;674,1)	559,2 (483,1;608,0)	553,5 (510,9;681,8)
	Mínimo	402,89	462,9	394,53
	Máximo	828,41	1300,6	862,47
	N	9	13	8

Análise de variância (Anova) para medidas repetidas

Fator	gl	Valor F	p valor
Tipo de ordenha	2	0,92	0,409
Tempo	5	1,46	0,2257

ANEXO 24 - Valores da acidez Dornic (°D) do leite ordenhado pelas mães de RN pré-termo com peso de nascimento inferior a 1.250 gramas, ao longo do tempo, segundo o tipo de ordenha

Dia	Tipo de ordenha			Valor p *
	Manual	Bomba manual	Bomba elétrica	
5°	Média±DP	1,5±0,5	1,8±1,2	0,4858
	Mediana (Q1;Q3)	1,5 (1,0;2,0)	1,1 (1,0;2,0)	
	Mínimo	1,0	1,0	
	Máximo	2,5	5,0	
	N	12	14	
7°	Média±DP	1,9±1,0	2,3±1,3	0,6599
	Mediana	1,8 (1,0;2,0)	2,0 (1,0;3,3)	
	Mínimo	1,0	1,0	
	Máximo	4,0	5,0	
	N	10	15	
14°	Média±DP	1,4±0,6	2,1±1,4	0,0963
	Mediana	1,0 (1,0;1,8)	2,0 (1,0;3,0)	
	Mínimo	1,0	1,0	
	Máximo	3,0	6,0	
	N	12	14	
21°	Média±DP	2,5±2,1	2,1±1,1	0,6708
	Mediana	2,0 (1,0;3,0)	2,0 (1,3;2,5)	
	Mínimo	1,0	1,0	
	Máximo	8,0	5,0	
	N	10	12	
28°	Média±DP	1,4±1,6	1,7±1,0	0,7593
	Mediana	1,0 (1,0;2,0)	1,3 (1,0;2,0)	
	Mínimo	1,0	1,0	
	Máximo	2,5	4,0	
	N	9	12	
35°	Média±DP	1,3±0,4	1,5±0,9	0,9886
	Mediana	1,0 (1,0;1,5)	1,0 (1,0;1,5)	
	Mínimo	1,0	1,0	
	Máximo	2,0	4,0	
	N	9	13	

* Teste de Kruskal-Wallis