



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE-ESCOLA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL
EM SAÚDE PERINATAL**

CAMILA DE CASTRO LOPES

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM RECÉM-
NASCIDOS PREMATUROS DA UNIDADE NEONATAL DE UMA MATERNIDADE
PÚBLICA**

Rio de Janeiro

2013

CAMILA DE CASTRO LOPES

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM
RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS DA UNIDADE NEONATAL DE UMA
MATERNIDADE PÚBLICA**

Monografia de finalização do curso de especialização em nível de Residência Multiprofissional Perinatal da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título.

Orientadora: Prof^a Dr^a Patricia de Carvalho Padilha

Co-orientadora: Nut. Especialista Raphaela Corrêa Monteiro Machado

Rio de Janeiro

2013

Lopes, Camila de Castro.

Avaliação das práticas de terapia nutricional enteral em recém-nascidos prematuros da unidade neonatal de uma maternidade pública / Camila de Castro Lopes. - - Rio de Janeiro: UFRJ/ Maternidade-Escola, 2013. ix, 47 f.; 31 cm.

Orientador: Patricia de Carvalho Padilha e Raphaela Corrêa Monteiro Machado.

Monografia (Lato Sensu) – UFRJ/ Maternidade Escola, Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Perinatal, 2013.

Referências Bibliográficas: f. 36-41.

1. Recém-nascido. 2. Prematuro. 3. Terapia nutricional enteral.
4. UTI neonatal. 5. Nutrição em Saúde Perinatal – Monografia. I. Padilha, Patricia de Carvalho. II. Machado, Raphaela Corrêa Monteiro.
III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, PRIM.
IV. Título.

CAMILA DE CASTRO LOPES

**AValiação das Práticas de Terapia Nutricional Enteral em
Recém-nascidos Prematuros da Unidade Neonatal de uma
Maternidade Pública**

Monografia de finalização do curso de especialização em nível de Residência Multiprofissional Perinatal da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título.

Aprovada por:

Patricia de Carvalho Padilha
Doutora em Ciências Nutricionais pelo INJC/ UFRJ
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Raphaela Corrêa Monteiro Machado
Especialista em Nutrição Materno-infantil pela UERJ
Maternidade-Escola - UFRJ

Sibelle Nogueira Buonora
Mestre em Medicina (Doenças Infecciosas e Parasitárias) pela UFRJ
Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira - UFRJ

Nota: _____

Conceito: _____

Rio de Janeiro, 27 de Fevereiro de 2013.

A longa jornada das mães e seus recém-nascidos, que durante a passagem pela unidade de terapia intensiva neonatal, banco de leite humano, alojamento canguru e URN demonstraram perseverança, amor incondicional e superação constante das dificuldades e com isso me inspiraram a sempre buscar a melhoria na qualidade da assistência, seja no tocante ao conhecimento científico ou a humanização do cuidado prestado ao binômio mãe-bebê.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Patricia Padilha, pelo entusiasmo, dedicação e paciência em nortear os caminhos para construção desse trabalho.

À nutricionista Raphaela Machado, que contribuiu para o meu aperfeiçoamento profissional e pessoal, com os grandes ensinamentos e paciência ao longo da residência. A sua perseverança e firmeza me ensinaram a não desistir diante das dificuldades e a vibrar, mesmo com as pequenas mudanças.

Às minhas amigas, Cláudia, Juciene, Nina e Tatiana, pelas trocas de saberes e grande parceria nesses dois anos intensos de residência. Essa trajetória ficou mais leve e prazerosa com vocês ao meu lado.

À enfermeira Gleiba, com quem eu tive o prazer de atuar na sala de amamentação e vivenciar um verdadeiro atendimento humanizado e multiprofissional.

Ao Sr. Carlinhos, secretário acadêmico, que sempre prestativo e atencioso, me auxiliou nos tramites e formulários necessários para submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola.

À equipe da Coordenação da Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal, por se empenhar na organização do programa, mantendo-o em funcionamento.

Ao serviço de Nutrição, que incluem as nutricionistas Alexandra, Cristiane, Carolina, Larissa, Neuza, Raphaela, Renata, Tereza e Vânia, por serem minhas preceptoras e me auxiliarem na prática profissional.

A chefe da UTI neonatal Maura, por se mostrar solícita e atenciosa com o trabalho que seria desenvolvido na unidade neonatal, deixando a disposição o serviço.

As graduandas de nutrição, Daniele e Gabriela, por me auxiliarem na coleta de dados do trabalho de conclusão de curso.

“...Todo ímpeto é cego, salvo quando há conhecimento.
Todo conhecimento é vão, salvo quando há trabalho.
E todo trabalho é vazio, salvo quando há amor.... ”

Kahlil Gibran

RESUMO

O presente estudo visou avaliar as práticas de terapia nutricional enteral (TNE) em recém-nascidos prematuros internados na unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal. Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, prospectivo realizado com todos os recém-nascidos prematuros internados na Maternidade-Escola da UFRJ, no período de abril a agosto de 2012, que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, o que resultou em uma casuística de 34 recém-nascidos. Na análise estatística foram calculadas as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. Utilizou-se a correlação de Pearson para avaliar o grau de correlação entre duas variáveis contínuas, sendo considerado como nível de significância estatística o valor de $p < 0,05$. Em relação ao suporte nutricional, a média de início da TNE foi de 22,4 (DP \pm 29,8) horas e o tempo médio para instituir TNE plena foi de 9,5 (DP \pm 3,2) dias. Os recém-nascidos com menor peso e idade gestacional tiveram o maior tempo de início da TNE ($r = - 0,58$; $r = - 0,55$; $p < 0,001$). Observou-se que quanto menor o Apgar de 1º minuto, maior o tempo para iniciar a nutrição enteral trófica (NET) ($r = - 0,55$; $p < 0,001$). Houve correlação positiva ($r = 0,41$; $p < 0,026$) entre o início da TNE e tempo de permanência na UTI neonatal. O tipo de dieta utilizada para início da NET foi a fórmula infantil específica para prematuro (94,1%), seguida da fórmula infantil associada ao leite humano ordenhado (5,9%). Houve uma tendência à correlação positiva, embora fraca ($r = 0,35$; $p < 0,066$) entre o início do leite materno e o tempo de permanência na UTI neonatal, mostrando uma tendência na alta da unidade de terapia intensiva mais rápida quando se iniciava o leite materno mais precocemente. Este estudo veio contribuir para um maior conhecimento a cerca das práticas nutricionais em recém-nascidos prematuros e, embora, avanços em relação ao início da NET tenham sido constatados, a progressão dessa nutrição ainda é lenta ($\leq 20\text{ml/kg/dia}$). Cabe ressaltar que ainda existe uma grande variação na abordagem nutricional aos recém-nascidos prematuros. Sendo assim, a construção de protocolos nutricionais e a constituição de equipe multiprofissional de terapia nutricional têm sido sugeridos pela literatura como uma das estratégias para melhoria dos resultados neonatais e dos impactos futuros.

Palavras-chaves: Recém-nascido. Prematuro. Terapia nutricional enteral. UTI neonatal.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the practices of enteral nutrition therapy (ENT) in premature newborns hospitalized in the neonatal intensive care unit (NICU). This is a prospective, longitudinal, observational study conducted on all premature newborns hospitalized in Maternidade-Escola da UFRJ, in the period April to August 2012 that met the criteria for inclusion and exclusion, which resulted in a series of 34 newborns. Statistical analyzes were calculated measures of central tendency and dispersion for continuous variables. It was used Pearson correlation to assess the degree of correlation between two continuous variables, considered as statistical significance level p value <0.05 . Regarding nutritional support, the average initiation of ENT was 22.4 (SD + 29.8) hours and the average time to establish ENT full was 9.5 (SD \pm 3.2) days. Newborns with low weight and gestational age had the longest start of TNE ($r = -0.58$, $r = -0.55$, $p <0.001$). It was observed that the lower the Apgar 1 minute, the greater the time to start enteral trophic nutrition (ETN) ($r = -0.55$, $p <0.001$). A positive correlation ($r = 0.41$, $p <0.026$) between the start of ENT and length of stay in the NICU. The diets used for early ETN was infant formula specific for preterm (94.1%), followed by infant formula combined with human milk (5.9%). There was a trend towards a positive correlation, although weak ($r = 0.35$, $p <0.066$) between the onset of breast milk and the length of stay in the NICU, showing a trend in discharge from the intensive care unit faster when you started the breast milk earlier. This study has contributed to greater knowledge about the nutritional practices for preterm infants and, although advances in relation to the onset of NET have been observed, a progression that nutrition is still slow ($<20\text{ml/kg/dia}$). Note that there is still a wide variation in the nutritional approach to premature newborns. Therefore, building nutritional protocols and the establishment of multidisciplinary team of nutritional therapy have been suggested in the literature as a strategy to improve neonatal outcomes and future impacts.

Keywords: Newborn. Premature. Enteral nutrition therapy. Neonatal intensive care unit.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1. Nutrição, Crescimento e Desenvolvimento.....	13
2.2. Nutrição e Trato Gastrointestinal.....	14
2.3. Nutrição e Leite Materno.....	15
2.4. Necessidades Nutricionais do Prematuro.....	17
2.5. Princípios da Terapia Nutricional (TN).....	19
2.5.1. Definições, indicações e limitações da TN.....	19
2.5.2. Equipe multidisciplinar de terapia nutricional.....	21
3. OBJETIVOS	22
3.1. Objetivo Geral.....	22
3.2. Objetivos Específicos.....	22
4. METODOLOGIA	23
4.1. Tipo de estudo.....	23
4.2. Local do estudo.....	23
4.3. População do estudo.....	23
4.4. Descrição das variáveis.....	24
4.5. Coleta de dados.....	24
4.6. Definições e critérios estabelecidos.....	24
5. ANÁLISE ESTATÍSTICA	26
6. QUESTÕES ÉTICAS	26
7. RESULTADOS	27
8. DISCUSSÃO	31

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
APÊNDICE A	42
ANEXO A	47

1. INTRODUÇÃO

A prematuridade vem aumentando significativamente no Brasil e em países desenvolvidos. Dados do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) disponíveis *on line* mostraram que a prevalência de prematuridade no Brasil foi de 5% em 1994 e de 6,6% em 2005. Já na cidade do Rio de Janeiro, no mesmo período, a prevalência de prematuridade foi de 6,1% e 8,3%, respectivamente (SILVEIRA *et al.*, 2009). No entanto, ainda existem problemas com a exatidão de alguns indicadores específicos, como a idade gestacional. Sendo assim, a prevalência de prematuridade tende a ser subestimada principalmente devido a erros de classificação de recém-nascidos pré-termo com idade gestacional entre 34 a 36 semanas, erroneamente classificados como a termos (SILVA *et al.*, 2001; THEME FILHA *et al.*, 2004).

Existem diversas causas que podem levar a prematuridade. Nascimento (2001) em um estudo de coorte de base hospitalar, em Taubaté (SP), encontrou uma associação significativa entre prematuridade e os seguintes fatores: história prévia de natimorto, ganho de peso materno inferior a 12 kg, hipertensão arterial, sangramento vaginal, infecção do trato geniturinário e número de consultas pré-natal.

O impacto da prematuridade e do baixo peso ao nascer na saúde atual e futura dos neonatos vem sendo largamente descrito na literatura. Estudos epidemiológicos têm correlacionado o baixo peso ao nascer, especialmente recém-nascidos pequenos para idade gestacional (PIG), com o aparecimento de síndrome metabólica (SM) na vida adulta (BURSZTYN E ARIEL, 2006; FERNANDEZ-TWINN E OZANNE, 2006). Os mecanismos que explicam a relação entre PIG e SM ainda não estão bem definidos, mas atualmente a hipótese de programação fetal, na qual a adaptação fetal à exposição a poucos nutrientes intraútero pode levar a uma inadaptação à exposição de nutrientes de forma abundante no período pós-natal, é amplamente aceita (BARKER *et al.*, 1993). Já outros autores defendem a hipótese de que o rápido ganho de peso, especialmente de gordura, no período pós-natal, fato comum entre os recém-nascidos PIG com *catch-up growth*, é que seria o fator determinante para o aparecimento da SM na vida adulta (MURPHY *et al.*, 2006).

O suporte nutricional em neonatos, em especial, nos prematuros tem sido muito discutido no meio científico e ainda representa um grande desafio. Tanto os recém-nascidos a termo quanto os pré-termos de baixo peso nascem com menor reserva de nutrientes. E essas reservas podem ainda diminuir em casos de infecção e aporte inadequado de nutrientes (ELIZABETH *et al.*, 2007). Assim, o suporte nutricional durante o período neonatal torna-se

fundamental, não só por melhorar a sobrevida, potencializar o crescimento e o desenvolvimento, mas também por ser um fator condicionante na saúde futura desse grupo (LUCAS, 2005).

Dados existentes na literatura sugerem que a introdução precoce de nutrição parenteral e de nutrição enteral (NE) traz benefícios para os recém-nascidos admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) neonatais. A recomendação é iniciar a nutrição parenteral nas primeiras horas de vida, associada a pequenas quantidades de dieta enteral (nutrição trófica), com a finalidade de manter a barreira intestinal e garantir a integridade da mucosa (EVANS E THUREEN, 2001).

Anchieta *et al* (2004) avaliaram o crescimento de recém-nascidos pré-termos nas primeiras 12 semanas de vida, onde eles receberam dieta enteral já na 1ª semana de vida e atingiram as necessidades calóricas no final da 2ª semana. Todos os recém-nascidos apresentaram perda de peso e recuperação após, mas isto dependeu do aporte hídrico e calórico oferecido indicando que, se não for ofertado um adequado suporte nutricional, a recuperação do crescimento é mais lenta.

O aporte adequado de nutrientes tanto por via enteral como parenteral se baseia no crescimento e desenvolvimento satisfatório dos neonatos, e na prevenção de danos associados com condições tanto de déficits como de excessos. Assim, um suporte nutricional inadequado seja pela oferta insuficiente (subalimentação) como pela oferta excessiva (superalimentação) pode agravar o quadro clínico e até comprometer a sobrevida (METHA *et al.*, 2009).

A subalimentação pode levar a desnutrição energético-protéica, diminuição da integridade intestinal e também da resposta imunológica, e maior tempo de permanência na UTI. Em contrapartida, a superalimentação pode aumentar a produção de dióxido de carbono, ocasionando complicações respiratórias e dificultando o desmame do suporte ventilatório, caso esteja presente. Além de acarretar complicações metabólicas (METHA *et al.*, 2009).

Além disso, a avaliação nutricional completa baseada na história clínica, no exame físico, nos parâmetros bioquímicos e nas medidas antropométricas do neonato também se faz necessária para avaliar a adequação do suporte nutricional e detectar possíveis agravos nutricionais. Dentre os parâmetros bioquímicos destacam-se as mensurações do *pool* protéico do organismo com a determinação da proteína total e suas frações (BROCK E FALCÃO, 2008). Já nos parâmetros antropométricos destacam-se as mensurações do peso, comprimento, perímetros cefálico e braquial e dobras cutâneas. Além dos parâmetros citados, se utilizam medidas combinadas ou relações antropométricas como: índice ponderal (IP) e relação

perímetro cefálico/ perímetro braquial (PC/PB) para descrever a composição e a proporcionalidade corpórea, sendo estas mais acuradas do que medidas isoladas para identificar a morbidade perinatal (BROCK E FALCÃO, 2008; CARDOSO E FALCÃO, 2007).

Logo, o suporte nutricional adequado para os neonatos só será possível através de medidas que garantam a introdução precoce da alimentação, a estimativa correta das necessidades nutricionais e o aporte adequado de energia e nutriente. Cartolano, Caruso e Soriano (2009) e Tume, Latten e Darbyshire (2010) sugerem que a construção de protocolos nutricionais e a constituição de uma equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN), bem como a educação continuada dessa equipe, melhora a assistência nutricional prestada e propicia que as metas nutricionais sejam atingidas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Nutrição, Crescimento e Desenvolvimento

O impacto da nutrição adequada no período neonatal e suas repercussões na saúde atual e futura dos recém-nascidos, especialmente, os pré-termos e de baixo peso ao nascer têm sido largamente discutido. Georgieff *et al* (1989) desenvolveram um estudo com 76 recém-nascidos, sendo que 47 nasceram em 1982 e 29 nasceram em 1986. Os recém-nascidos nascidos em 1986 receberam suporte nutricional enteral e parenteral mais precoce. Posteriormente, aos quatro meses de idade, esses recém-nascidos, acompanhados em ambulatório de seguimento (*follow-up*), tiveram um melhor desempenho, ou seja, estavam acima do percentil 50 na curva de crescimento, quando comparados ao grupo que recebeu suporte nutricional mais tardiamente. Esse achado levou os pesquisadores a especular que mudanças na abordagem nutricional pode influenciar o potencial de crescimento dos recém-nascidos no período neonatal, influenciar o curso das doenças e em longo prazo reduzir a incidência de doenças crônicas não-transmissíveis.

Lucas *et al* (1989) estudaram a influência da nutrição precoce no neurodesenvolvimento e concluíram que a nutrição durante as primeiras semanas de vida tem um efeito significativo no “*status*” do desenvolvimento aos nove meses de idade. Em recém-nascidos com peso inferior a 2000 gramas e que apresentaram desnutrição grave, verificou-se uma redução de 60% no número total de células cerebrais, que sugere que todos os recém-nascidos de baixo peso (quer sejam ou não pequenos para idade gestacional) são especialmente vulneráveis a nutrição neonatal inadequada. Os autores sugerem que, logo após o nascimento, há um período crítico para o manejo nutricional, que pode trazer repercussões significativas no desenvolvimento ao longo da infância.

Estudos recentes sugerem uma associação entre o crescimento durante a infância e a massa óssea na vida adulta. Esses achados são importantes porque podem influenciar riscos individuais de desenvolver osteoporose, causa crescente de morbidade e mortalidade em muitos países. Logo, garantir um crescimento linear em crianças vulneráveis (prematuros) pode ser crucial para maximizar a formação óssea (FEWTRELL *et al.*, 2000a). Embora, a estatura na infância seja fortemente influenciada por fatores genéticos, já é conhecido que outros fatores podem determinar o potencial de crescimento, como grau de prematuridade, nutrição neonatal e severidade das intercorrências neonatais (FEWTRELL *et al.*, 2000b).

2.2. Nutrição e Trato Gastrointestinal

O trato gastrointestinal superior do prematuro ainda é imaturo gerando atraso no esvaziamento gástrico, o que geralmente é considerado como “intolerância alimentar”. Devido a essa imaturidade, os resíduos gástricos também são muito freqüentes no período neonatal precoce e são quase sempre benignos, ou seja, não associados a enterocolite necrosante (NEC). A motilidade intestinal imatura torna-se responsável pela passagem prolongada do bolo fecal, o que freqüentemente se manifesta como constipação intestinal. Sendo assim, a suscetibilidade a enterocolite necrosante pode estar intimamente relacionada com a motilidade gastrointestinal prejudicada (BERSETH, 1996; ZIEGLER *et al.*, 2002). No entanto, como os recém-nascidos submetidos à inanição raramente desenvolvem enterocolite necrosante, a nutrição passou a ser vista como a principal causa desse agravo. A noção de que digerir e absorver nutrientes causa estresse ao intestino e por si só é nociva é inadequada. Ao contrário, a presença do alimento no trato gastrointestinal promove aumento na síntese de DNA, insulina, fator de crescimento epitelial e outros peptídeos que exercem fator direto no trofismo da mucosa (BERSETH, 1992). Além disso, a nutrição promove a adaptação do sistema endócrino e a maturação dos padrões de motilidade (BERSETH, 1992).

A associação entre a nutrição e enterocolite necrosante pode ser explicada pelo fato de que a alimentação pode atuar como veículo para introdução de agentes patogênicos bacterianos ou virais e/ ou toxinas, e que devido à baixa acidez gástrica e ao intestino imaturo dos recém-nascidos, esses patógenos podem sobreviver. Contudo, a noção de que a nutrição era nociva dominou o pensamento dos profissionais de saúde, e continua até certo ponto, sendo responsável pela maior ênfase no manejo de se realizar a “alimentação segura”. Os esforços visando minimizar o risco de NEC são centrados no tempo de início, volume e progressão diária da nutrição. No entanto, essas estratégias criadas com o objetivo de reduzir o risco de NEC demonstraram ser ineficazes e desnecessárias. Apesar disso, o foco nessas estratégias permanece até hoje, quando a preocupação deveria estar focada em fornecer a nutrição enteral mais precoce e garantir aporte pleno mais efetivo, promovendo o desenvolvimento e contribuindo para o potencial máximo de crescimento dos recém-nascidos, especialmente, os prematuros (ZIEGLER *et al.*, 2002).

Uma revisão sistemática dos resultados de ensaios publicados concluiu que a nutrição enteral precoce diminui o tempo para aporte pleno, bem como o tempo de internação hospitalar e não promove o aumento na incidência de NEC. Sendo assim, a nutrição tardia agora é conhecida por não ter efeitos benéficos, ou seja, não reduz a incidência de NEC, e por

ter efeitos negativos substanciais. A inanição não só leva a atrofia da mucosa intestinal, como pode tornar a introdução posterior da alimentação menos segura (TYSON E KENNEDY, 2005).

Além disso, é válido ressaltar que a NEC também pode ocorrer em prematuros recebendo nutrição parenteral e que o risco de sepse e outras complicações durante a nutrição parenteral total é extremamente elevada, o que não compensaria a suposta redução do risco de NEC (WILLIAMS, 1997). Deve-se atentar que a nutrição parenteral total fornece nutrientes importantes de forma menos eficaz que a nutrição enteral, como a vitamina A e glutamina. Logo, o suporte parenteral associado a pequenas quantidades de dieta enteral (nutrição trófica) seria mais indicado. Um estudo controlado randomizado de 100 recém-nascidos com peso ao nascer menor que 1750 gramas confirmou os benefícios dessa associação. Os recém-nascidos foram alocados em dois grupos. O primeiro recebeu nutrição parenteral isolada, e, o segundo recebeu nutrição parenteral associada a pequenas quantidades de dieta enteral (0,5 – 1ml de leite / hora) até a retirada da ventilação. O grupo que recebeu nutrição trófica apresentou maior consumo de energia associado com o ganho de peso mais rápido e maior crescimento do perímetro cefálico. Além disso, esse grupo apresentou menor risco de desenvolver NEC e sepse tardia (MC CLURE E NEWELL, 2000).

2.3. Nutrição e Leite Materno

Os efeitos benéficos do leite humano têm sido demonstrados em recém-nascidos a termo e pré-termo, incluindo melhores habilidades cognitivas e comportamentais; além de contribuir para menores taxas de infecção na primeira infância. Os ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, como os ácidos araquidônico e docosahexaenóico, presentes no leite humano são os principais contribuintes para o neurodesenvolvimento dos lactentes. Os prematuros são imunologicamente imaturos e têm deficiência desses ácidos graxos poliinsaturados, o que torna imprescindível a utilização do leite humano para esse grupo. No passado, esta população vulnerável de recém-nascidos de alto risco teve pouca exposição ao leite materno nas unidades de terapia intensivas neonatais. No entanto, em 1997, a Associação Americana de Pediatria (AAP) recomendou a utilização de leite humano para os recém-nascidos prematuros e outros grupos de alto risco por meio do aleitamento materno e/ ou utilização de leite humano ordenhado.

Vohr *et al* (2006) estudaram os benefícios do leite materno no desenvolvimento de recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso e concluíram que a utilização de leite

materno durante o período neonatal é uma intervenção fácil de implementar, com baixo custo e efetiva, uma vez que contribui para melhores resultados de desenvolvimento e comportamento (Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil II) e menores taxas de re-internação na primeira infância.

Uma meta-análise com estudos controlados indicaram que lactentes de baixo peso em aleitamento materno obtiveram uma vantagem de 5,18 pontos no quociente de inteligência (QI), em comparação com lactentes em aleitamento artificial. Essa diferença entre os lactentes alimentados com leite materno ou fórmula infantil foi observada aos 6 meses e se manteve até os 15 meses de idade corrigida. Esses achados sugerem que os nutrientes presentes no leite materno podem ter efeito significativo sobre o desenvolvimento cognitivo a curto e longo prazo (ANDERSON *et al.*, 1999).

Os prematuros apresentam um risco maior de estresse oxidativo, porque os sistemas enzimáticos de defesa contra os radicais livres (superóxido dismutase, catalase, glutatona peroxidase) não estão suficientemente desenvolvidos. Os níveis sanguíneos de substâncias antioxidantes (α -tocoferol, ácido ascórbico e β -caroteno) também são baixos, uma vez que a transferência por meio da placenta é incompleta, já que a gestação é pré-termo. Além disso, os recém-nascidos, muitas vezes, são submetidos a oxigenoterapia devido à imaturidade pulmonar. Esse aumento na susceptibilidade aos radicais livres derivados da oxigenoterapia tem sido implicado na ocorrência de uma série de doenças da prematuridade, incluindo retinopatia da prematuridade, enterocolite necrosante e displasia broncopulmonar (HUERTAS *et al.*, 1998).

Estudos recentes vêm pesquisando os efeitos da utilização de fórmula infantil ou leite humano sobre o estresse oxidativo em recém-nascidos prematuros. Shoji *et al.* (2004) encontraram menores níveis de 8-hydroxydeoxyguanosine, marcador de estresse oxidativo, nos recém-nascidos alimentados com leite humano quando comparados aos recém-nascidos alimentados com fórmula infantil. Já outros estudos não encontraram diferenças significativas entre os grupos (KORCHAZHKINA *et al.*, 2006). Embora essa temática ainda seja controversa, é de suma importância que seja levada em consideração na prática clínica, uma vez que a escolha do tipo de alimentação oferecida aos recém-nascidos, em especial, os prematuros, pode trazer repercussões futuras.

2.4. Necessidades Nutricionais do Prematuro

Durante a gestação, a placenta é responsável pelo fornecimento de nutrientes e oxigênio para o feto, que cessam logo após o nascimento. Os recém-nascidos a termo, através de mecanismos adaptativos, mantêm a homeostase utilizando as reservas energéticas formadas no último trimestre da gestação. Em contraste, os recém-nascidos prematuros, têm reservas energéticas mínimas e pouca gordura corporal, o que dificulta a sua adaptação ao meio extra-uterino e o torna susceptível a fontes exógenas de nutrientes. O desafio da nutrição precoce é fornecer calorias e nutrientes adequados para manter a homeostase e promover o crescimento, além de minimizar e evitar o catabolismo nas intercorrências clínicas e doenças de base (ADAMKIN, 2005; BISHOP, 1994).

As medidas de calorimetria indireta mostram que as necessidades energéticas de repouso em recém-nascidos prematuros podem variar de 40 a 70kcal/kg/dia. O dispêndio de energia adicional dos prematuros se deve principalmente ao custo energético para o crescimento, ou seja, a síntese de tecidos; a energia para atividades mínimas como choro e estimulação externa; a maior perda de calor e evaporação devido à dificuldade na termorregulação e a maior superfície por massa; e a perda de energia nas fezes. Além disso, situações de estresse metabólico, sepse, febre, distúrbios respiratórios que necessitem de oxigenoterapia, podem aumentar as necessidades energéticas desses prematuros (ADKAMIN, 2009).

Sendo assim, segundo a AAP (1985), as necessidades calóricas para manutenção e crescimento dos prematuros ficariam em torno de 120kcal/kg/dia. Entretanto, em casos de estresse, o cálculo da necessidade previsto habitualmente para os prematuros pode ser insuficiente, sendo necessário ofertar uma quantidade maior de energia. Já a Sociedade Européia de Pediatria, Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição (ESPGHAN) (2010), recomendam um consumo de energia em torno de 110 – 135 kcal/kg/dia. No entanto, afirmam que o aumento na ingestão de energia acima desse intervalo pode não ser apropriado para recém-nascidos cujo crescimento pareça inadequado (sem evidências de má absorção de gordura) uma vez que é mais provável que os outros nutrientes, como, por exemplo, as proteínas, sejam os limitantes na velocidade de crescimento.

Para evitar a degradação de tecidos endógenos, ou seja, o catabolismo protéico, no período de transição a ingestão de proteína de 1,5 a 2,0 g / kg / dia é suficiente. No entanto, durante o período de crescimento estável, a ingestão de proteína de 4,0 g / kg / dia é recomendada para os prematuros com peso abaixo de 1000 gramas e 3,5-4,0 g / kg / dia com

peso acima de 1000 gramas (ESPGHAN, 2010; ZIEGLER, 2002). A ingestão de proteína é determinante para o ganho de massa magra. O ganho de massa gorda está positivamente relacionado com a ingestão de energia e negativamente com a relação proteína / energia. Logo, para promover o aumento da massa magra e limitar o ganho de massa gorda em recém-nascidos prematuros, deve-se atentar para o aumento da relação proteína / energia. Essa relação deve ser cerca de 3,6 g/ 100 kcal (ADKAMIN, 2009). Atualmente, na prática clínica, as estratégias de suporte nutricional são focadas no aumento do ganho de peso, mas sem considerar a “qualidade” desse ganho de peso, ou seja, o aumento de massa magra e a limitação de massa gorda. No entanto, estudos sobre a composição corporal de recém-nascidos recebendo diferentes suportes nutricionais são insuficientes e precisam ser ampliados. A estratégia de promover uma composição corporal mais adequada desde o período neonatal pode trazer melhores repercussões na vida adulta.

Os recém-nascidos prematuros têm baixas concentrações de lipase pancreática e de ácidos biliares, o que dificulta a absorção dos triglicerídeos de cadeia longa. Portanto, a absorção eficiente dos lipídeos dietéticos depende de mecanismos alternativos através da ação das lipases lingual e gástrica. A gordura é a principal fonte de energia para o recém-nascido, proporcionando cerca de 50% das calorias totais do leite humano ou fórmula infantil e de ácidos graxos poliinsaturados necessários no desenvolvimento do sistema nervoso e da retina (acuidade visual). Além disso, as gorduras são componentes integrais de todas as membranas celulares e veículos de vitaminas lipossolúveis e hormônios, imprescindíveis para o desenvolvimento dos prematuros (NEU *et al.*, 1990). Sendo assim, a ingestão recomendada de lipídeos pode variar de 4,8 – 6,6g/kg/dia em recém-nascidos prematuros, assumindo-se uma deposição diária de gordura intraútero de 3g/kg de peso, 10 a 40% de perda por má absorção de gordura e 15% de perda por oxidação (ESPGHAN, 2010).

Os carboidratos têm uma importante contribuição energética, fornecendo cerca de 25 a 50% das calorias totais do leite humano ou fórmula infantil. Dentre os diversos tipos de carboidrato, a glicose é o principal nutriente circulante e fonte primária de energia para o sistema nervoso. Além disso, fornece substrato (carbonos) para a síntese de ácidos graxos e de aminoácidos não essenciais (ESPGHAN, 2010; NEU *et al.*, 1990). A ingestão mínima de carboidratos para os prematuros foi definida com base na energia necessária para manter o sistema nervoso e outros órgãos dependentes de glicose e na minimização de perdas irreversíveis de proteína e nitrogênio, limitando com isso a gliconeogênese e prevenindo a cetose. Sendo assim, a ingestão de carboidratos recomendada ficaria em torno de 11,6 a 13,2g/kg/dia (ESPGHAN, 2010).

Além do aporte de macronutrientes para os prematuros, deve-se atentar para o fornecimento adequado de minerais, em especial, ferro, zinco e cobre, e vitaminas. O leite humano fornece o aporte suficiente de zinco para atender as taxas de acreção intraútero logo após o nascimento, mas não nos meses subsequentes de lactação. Em estudos realizados com recém-nascidos prematuros têm sido relatada deficiência de zinco em torno dos 2 a 4 meses de idade, refletindo crescimento prejudicado. A deficiência de cobre tem sido descrita em recém-nascidos alimentados com fórmula infantil pré-termo, mas não há evidências de que recém-nascidos prematuros alimentados com leite humano precisem de suplementação (YU, 1999). Os recém-nascidos prematuros alimentados com fórmula infantil e/ou leite humano são, quase invariavelmente, suscetíveis à deficiência de ferro, por isso devem ser suplementados de forma profilática com 2 mg/kg/dia a partir do 1º mês de vida. Já os prematuros com menos de 1500 gramas apresentam maiores necessidades de ferro, e por isso, uma ingestão de 3-4 mg / kg / dia tem sido recomendada (SBP, 2008).

2.5. Princípios da Terapia Nutricional (TN)

2.5.1. Definições, indicações e limitações da TN

A terapia ou suporte nutricional representa um conjunto de procedimentos terapêuticos para a manutenção ou recuperação do estado nutricional do recém-nascido, seja por meio da nutrição parenteral ou enteral, de forma isolada ou associada (ANVISA, 2000).

A terapia nutricional parenteral consiste na infusão intravenosa de nutrientes específicos através de veia periférica ou central e é utilizada para manter ou restituir o estado nutricional e metabólico ideal, até o restabelecimento para condições satisfatórias de nutrição pelo trato gastrointestinal. A nutrição parenteral é considerada de extrema importância para os prematuros, logo após o nascimento, dentro das primeiras 24 horas de vida, uma vez que melhora o estado metabólico e nutricional, minimizando a mortalidade neonatal (DELGADO *et al.*, 2000; FREITAS *et al.*, 2011).

A terapia nutricional enteral (TNE) fornece nutrientes específicos, através do trato gastrointestinal, podendo ser administrada por via oral ou entérica (gástrica, duodenal ou jejunal) através de sondas. Além disso, a oferta precoce da nutrição enteral trófica (NET), definida pela infusão de pequenas quantidades de nutrientes (0,5 a 25 ml/kg/dia) nos primeiros dias de vida, mostra-se benéfica e vantajosa, pois a presença do nutriente no intestino estimula a secreção de hormônios intestinais, a fermentação de ácidos graxos de

cadeia curta e o trofismo da mucosa, contribuindo para manutenção e integridade da barreira intestinal, o que reduz o risco de infecções e translocação bacteriana nos recém-nascidos, em especial, os prematuros (DELGADO *et al.*, 2000; FREITAS *et al.*, 2011; SENPE, 2011).

O suporte nutricional parenteral e/ ou enteral, em especial, nos recém-nascidos prematuros representa um desafio contínuo, pois a desnutrição no período neonatal pode ter consequências danosas e permanentes no desenvolvimento do sistema nervoso central e no crescimento somático. Além disso, a terapia nutricional parenteral e/ ou enteral tem papel crucial na prevenção dos distúrbios metabólicos, estresse oxidativo, sepse neonatal precoce e tardia e na correção de doenças de base, visando minimizar as perdas de nutrientes, e estimular a maturação do trato gastrointestinal (DELGADO *et al.*, 2000; FREITAS, 2011).

Segundo Delgado *et al* (2000), a terapia nutricional é indicada para recém-nascidos prematuros e em risco nutricional, como nos seguintes casos:

a) recém-nascidos de extremo baixo peso (PN < 1000 gramas); muito baixo peso (PN < 1500 gramas) ou baixo peso ao nascer (PN < 2500g);

b) recém-nascidos com imaturidade fisiológica e motora para coordenar as funções de sucção, deglutição e respiração, dificultando a alimentação por via oral.

c) recém-nascidos com peso ao nascer < - 2 DP abaixo da mediana ou abaixo do percentil 3 da curva de crescimento fetal utilizada como referência;

d) recém-nascidos com ganho de peso inadequado ou perda ponderal aguda significativa;

e) recém-nascidos prematuros e/ou de baixo peso com doenças de base, como, por exemplo, gastrointestinais, cardíacas e respiratórias.

f) recém-nascidos que apresentem necessidades metabólicas alteradas: disfunção orgânica, sepse, trauma, intervenções cirúrgicas, entre outras;

g) recém-nascidos com disfunções metabólicas graves: erros inatos do metabolismo, entre outras;

A terapia nutricional enteral nos recém-nascidos prematuros é limitada pela reduzida capacidade gástrica e motilidade gastrointestinal e a dificuldade de absorção e metabolização de alguns nutrientes, devido à imaturidade fisiológica. Além disso, em certas situações clínicas, como cardiopatia, insuficiência renal, displasia broncopulmonar e persistência do canal arterial, a restrição hídrica torna-se necessária, o que também acaba sendo um fator limitante para TNE (BRASIL, 2011).

2.5.2. Equipe multidisciplinar de terapia nutricional

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2000) tornou obrigatória a formação e instituição de equipe multiprofissional nas unidades hospitalares. Essa obrigatoriedade foi regulamentada pela Resolução nº 63. Entende-se por EMTN um grupo formal e obrigatoriamente constituído por pelo menos um profissional de cada categoria, a saber: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico, habilitados e com treinamento específico para a prática da Terapia Nutricional. Dentre as inúmeras atribuições dessa equipe, podemos destacar, a criação de protocolos e metas para o suporte nutricional.

Sneve *et al* (2008) avaliaram se a implementação de uma equipe multidisciplinar teve influência nos desfechos nutricionais e antropométricos de recém-nascidos com peso menor que 1500 gramas internados em UTI neonatal. Os autores constataram que a implementação da equipe melhorou os parâmetros antropométricos e nutricionais (peso na alta hospitalar, ganho de peso diário, ganho de peso total, ganho de peso diário do nascimento até o início da NE e até aporte pleno), resultando em melhores desfechos.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Avaliar as práticas de terapia nutricional enteral em recém-nascidos prematuros internados na UTI neonatal.

3.2. Objetivos Específicos

Correlacionar as práticas nutricionais, segundo a idade gestacional, peso ao nascer e condições clínicas do recém-nascido (apgar de 1° e 5° minuto);

Identificar os fatores de maior limitação e as principais intercorrências relacionadas à prática da TNE;

Verificar o tipo de dieta no início da TNE e na alta da UTI neonatal (aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno misto ou aleitamento artificial);

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo de estudo

Foi realizado um estudo observacional, longitudinal e prospectivo com os recém-nascidos prematuros internados na UTI neonatal da Maternidade-Escola da UFRJ.

4.2. Local do estudo

A Maternidade-Escola da UFRJ, localizada em Laranjeiras, abrange a população da área programática 2.1. É uma unidade especializada no atendimento a gestantes de baixo e alto risco e por isso dispõe de ambulatórios especializados na assistência pré-natal (hipertensão arterial, diabetes, adolescentes, gestação gemelar e patologias fetais), programa de rastreio de risco para gestante no primeiro trimestre, genética pré-natal, medicina fetal e, no âmbito hospitalar, dispõe de alojamento conjunto. Além disso, a referida maternidade também presta assistência ao recém-nascido de risco e por isso dispõe de unidade de terapia intensiva neonatal e unidades de cuidados intermediários (URN e alojamento canguru), além de possuir um banco de leite humano. Em nível ambulatorial, contempla o acompanhamento dos recém-nascidos de risco após a alta do complexo hospitalar (ambulatório de *follow up*).

4.3. População do estudo

Todos os recém-nascidos prematuros internados na UTI neonatal no período de abril de 2012 a agosto de 2012.

Amostra

Por meio de observação verificou-se que a média mensal de internação de recém-nascidos prematuros na UTI, sem exclusão de intercorrências clínicas, é de aproximadamente quatorze. Sendo assim, estimou-se um tamanho amostral de 70 recém-nascidos prematuros que atendessem aos critérios de elegibilidade do estudo.

- Critérios de inclusão: tempo de permanência na UTI neonatal igual ou maior que 3 dias e idade gestacional menor que 37 semanas.

- Critérios de exclusão: recém-nascidos com presença de malformações congênitas graves, cromossomopatias, síndromes genéticas, infecções congênitas e gemelaridade.

4.4. Descrição das variáveis

- Variáveis antropométricas: peso ao nascer, comprimento ao nascer e perímetro cefálico ao nascer.
- Variáveis sócio-demográficas: idade gestacional ao nascer, sexo.
- Variáveis clínicas: apgar de 1º e 5º minuto, causa da internação na UTI neonatal, tempo de permanência na UTI neonatal.
- Variáveis dietéticas: tempo para início da NET e até atingir a nutrição enteral plena (NEP), tipo de dieta no início da NET e na alta da UTI neonatal, tempo até iniciar o leite humano e complicações relacionadas a TNE.

4.5. Coleta de dados

A coleta foi realizada por meio de consulta aos prontuários dos recém-nascidos. O preenchimento do instrumento de coleta (Apêndice A) dependeu dos dados disponíveis nos prontuários, não sendo permitido ao pesquisador realizar medidas antropométricas e intervir na conduta clínico-nutricional adotada. A coleta de dados do prontuário era finalizada quando o recém-nascido recebia alta da UTI neonatal, era transferido para uma unidade de cuidados intermediários (URN, alojamento canguru ou alojamento conjunto), era transferido para UTI neonatal de outro hospital e/ ou maternidade ou em caso de óbito.

4.6. Definições e critérios estabelecidos

A idade gestacional do recém-nascido foi definida segundo a data da última menstruação (DUM) ou ultrassonografia obstétrica até a 20ª semana de gestação. Além disso, a idade gestacional também foi definida por exame físico realizado pelo pediatra utilizando o método de Ballard *et al* (1991) ou Capurro *et al* (1978). As duas técnicas de avaliação da idade gestacional foram utilizadas no estudo e comparadas entre si.

Na avaliação antropométrica, a classificação do recém-nascido segundo peso ao nascer foi baseada na definição da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2007), sendo

considerado: menor que 1000 gramas (extremo baixo peso); menor que 1500 gramas (muito baixo peso) e menor que 2500 gramas (baixo peso).

A classificação do recém-nascido segundo a idade gestacional foi baseada na definição da OMS (2007), sendo considerado: < 37 semanas (pré-termo); e a classificação do recém-nascido segundo peso ao nascer para a idade gestacional foi baseada nas curvas de referência nacional propostas por Pedreira *et al* (2011), sendo considerado: menor que o percentil 10 (PIG); entre os percentis 10 e 90 (AIG) e acima do percentil 90 (GIG).

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na análise estatística realizou-se uma avaliação exploratória dos dados, identificação e exclusão dos *outliers* para as variáveis contínuas, definidos como média mais ou menos três desvios-padrão.

Foram calculadas as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. Utilizou-se a correlação de Pearson para avaliar o grau de correlação entre duas variáveis contínuas. Adotou-se como nível de significância estatística o valor de p inferior a 0,05. As análises foram realizadas no pacote estatístico SPSS *for Windows* versão 19.0.

6. QUESTÕES ÉTICAS

A pesquisa foi conduzida segundo as normas e diretrizes previstas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que incorporam quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça e, visa assegurar os direitos e deveres do pesquisador, do estado e dos sujeitos participantes. Sendo assim, a pesquisa em questão só foi realizada após aprovação no Comitê de Ética da referida maternidade (Parecer nº 22 / 2011) (Anexo A).

7. RESULTADOS

Durante o período do estudo (abril de 2012 a agosto de 2012), foram analisados os prontuários de 66 recém-nascidos prematuros ($n = 66$) internados na UTI da referida maternidade, sendo selecionados de acordo com os critérios de inclusão 56 recém-nascidos. Foram excluídos, 1 recém-nascido com infecção congênita, 2 com malformações congênitas e 19 de gestações gemelares e/ou trigemelares (Figura 1).

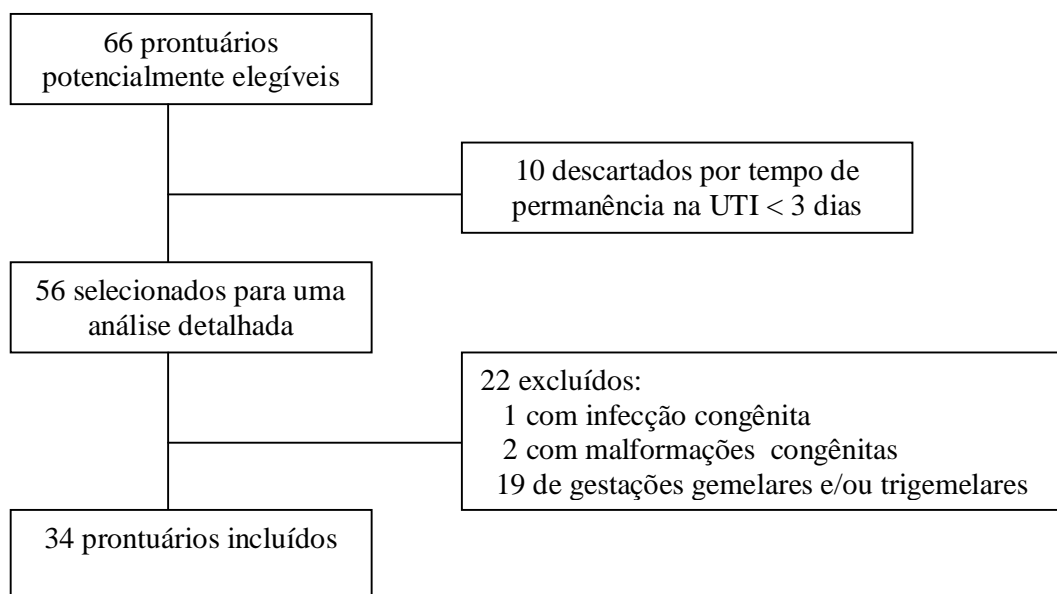


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos prontuários pesquisados.

Da casuística estudada ($n = 34$), 2 recém-nascidos foram a óbito (5,9%), ambos com idade gestacional ≤ 26 semanas e peso ao nascer < 1000 gramas. As causas de óbito foram sepse e NEC. Neste período, também houve a transferência de 2 recém-nascidos (5,9%) para outras unidades neonatais de hospitais privados.

No presente estudo, a média de idade materna foi de 27,8 ($DP \pm 8,2$) anos e 91,2% ($n = 31$) das gestantes tiveram acesso à assistência pré-natal. Entretanto, apenas 20,6% ($n = 7$) receberam assistência nutricional durante o pré-natal. As complicações clínico-obstétricas mais frequentes foram amniorrexe prematura (33,3%), infecção do trato urinário (33,3%) e síndrome hipertensiva da gestação (24,2%). O tipo de parto predominante foi o vaginal (52,9%).

Na amostra estudada, houve predominância do sexo masculino (58,8%). A média de idade gestacional ao nascer foi de 32 (DP \pm 3,2) semanas. Não houve diferença significativa entre a idade gestacional calculada pela DUM e/ou ultrassonografia e idade gestacional encontrada pelo método de Ballard ou Capurro somático. O peso ao nascer médio dos recém-nascidos foi de 1733 (DP \pm 563) gramas, variando de 620 a 2670 gramas. A média de comprimento ao nascer foi de 42 (DP \pm 4,5) centímetros e perímetro cefálico de 29,5 (DP \pm 2,9) centímetros, respectivamente (Tabela 1).

Segundo a curva de referência proposta por Pedreira *et al* (2011), que avalia a adequação do peso pela idade gestacional, verificou-se 73,5% (n=25) de recém-nascidos adequados para idade gestacional (AIG) e 26,5% (n=9) pequenos para idade gestacional (PIG) (Tabela 1).

A média do Apgar no 1º minuto foi de 7 (DP \pm 2,0) e no 5º minuto de 8 (DP \pm 1,1), respectivamente. As principais causas de internação na UTI neonatal, além da prematuridade, foram as intercorrências respiratórias (85,3%), seguidas das infecciosas (8,8%) e outras (5,9%). A média de peso na alta da UTI neonatal foi de 1993 (DP \pm 330) gramas (Tabela 1).

Tabela 1. Característica dos recém-nascidos prematuros estudados. Maternidade Escola da UFRJ, 2013.

<i>Características</i>	<i>Número (n)</i>	<i>Percentual (%)</i>
Sexo masculino	20	58,8%
Sexo feminino	14	41,2%
Idade Gestacional (semanas)	32 \pm 3,2	-----
Peso ao nascer (gramas)	1733 \pm 563	-----
Comprimento ao nascer (centímetros)	42 \pm 4,5	-----
PC ao nascer (centímetros)	29,5 \pm 2,9	-----
PIG	9	26,5%
AIG	25	73,5%
Apgar 1º minuto	7 \pm 2,0	-----
Apgar 5º minuto	8 \pm 1,1	-----
Intercorrências respiratórias	29	85,3%
Intercorrências infecciosas	3	8,8%
Outras intercorrências	2	5,9%
Peso na alta da UTI neonatal (gramas)	1993 \pm 330	-----

PC: Perímetro cefálico; PIG: Pequeno para idade gestacional; AIG: Grande para idade gestacional; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

A média de início da TNE foi de 22,4 (DP \pm 29,8) horas e o tempo médio para instituir TNE plena foi de 9,5 (DP \pm 3,2) dias. O tempo médio de permanência na UTI neonatal foi de 11,6 (DP \pm 9,4) dias (Tabela 2). Os recém-nascidos com menor peso e idade gestacional tiveram o maior tempo de início da TNE ($r = - 0,58$; $r = - 0,55$; $p < 0,001$). Observou-se correlação negativa entre o Apgar de 1º minuto e início da TNE ($r = - 0,55$; $p < 0,001$). Houve correlação positiva ($r = 0,41$; $p < 0,026$) entre o início da TNE e tempo de permanência na UTI neonatal, demonstrando que os prematuros que recebiam a nutrição enteral mais tardiamente permaneciam mais tempo na UTI neonatal. Observou-se correlação positiva ($r = 0,47$; $p < 0,025$) entre o tempo médio para atingir aporte pleno e o tempo de permanência na UTI neonatal.

Em relação à via de administração da TNE, foi predominante o cateter oro e/ou nasogástrico (100%), com regime de infusão intermitente (100%). O fracionamento da dieta no primeiro dia foi variado, sendo prescritos intervalos de 2 em 2 horas (29,4%) ou 3 em 3 horas (70,6%). O método de administração (100%) foi a gavagem simples (gravidade), sendo que 8,8% dos recém-nascidos recebeu nutrição por meio de bomba de infusão no decorrer da internação; porém não de forma contínua.

A suspensão temporária da nutrição enteral ocorreu em 26,5% ($n = 9$) dos recém-nascidos com menos de 10 dias do seu início. Os principais motivos alegados foram resíduo gástrico (23,5%), distensão abdominal (8,8%) e refluxo gastro-esofágico (2,9%) (Tabela 3).

Tabela 2. Avaliação do suporte nutricional nos recém-nascidos prematuros. Maternidade Escola da UFRJ, 2013.

<i>Variáveis</i>	<i>Número (n)</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Tempo de início da TNE (em horas)	34	22,4	29,8
Tempo para atingir TNE plena (em dias)	27	9,5	3,2
Tempo de permanência na UTI neonatal (em dias)	30	11,6	9,4

TNE: Terapia nutricional enteral; UTI: Unidade de terapia intensiva.

Tabela 3. Principais complicações gastrointestinais relacionadas à terapia nutricional enteral. Maternidade Escola da UFRJ, 2013.

<i>Complicações gastrointestinais</i>	<i>Número (n)</i>	<i>Percentual (%)</i>
Resíduo gástrico	8	23,5%
Distensão abdominal	3	8,8%
Refluxo gastroesofágico	1	2,9%
<i>Suspensão temporária da NE</i>	9	26,5%

NE: Nutrição enteral.

O tipo de dieta utilizada para início da NET foi a fórmula infantil específica para prematuro (94,1%), seguida da fórmula infantil associada ao leite humano ordenhado (5,9%) (Tabela 4). Houve uma tendência à correlação positiva, embora fraca ($r= 0,35$; $p < 0,066$) entre o início do leite materno e o tempo de permanência na UTI neonatal, mostrando uma tendência na alta da unidade de terapia intensiva mais rápida quando se iniciava o leite materno mais precocemente. No momento da alta da UTI neonatal, 70% ($n = 21$) dos recém-nascidos estavam em aleitamento materno misto, 20% ($n=6$) em aleitamento artificial e 10% ($n=3$) em aleitamento materno exclusivo.

Tabela 4. Tipo de dieta utilizada para início da nutrição enteral trófica. Maternidade Escola da UFRJ, 2013.

<i>Tipo de dieta de primeira escolha</i>	<i>Número (n)</i>	<i>Percentual (%)</i>
FI	32	94,1%
FI + LHO	2	5,9%
LHO	0	0%
<i>Total</i>	34	100%

FI: Fórmula infantil; FI + LHO: Fórmula infantil + Leite humano ordenhado; LHO: Leite humano ordenhado.

8. DISCUSSÃO

Em relação à média de idade materna e acesso à assistência pré-natal foram encontrados dados semelhantes no município do Rio de Janeiro, que apresentou uma cobertura pré-natal de 96,2% (IBGE, 2010). Apesar da boa cobertura na assistência pré-natal, cabe ressaltar que apenas 20,6% das gestantes receberam assistência nutricional durante o pré-natal. O prognóstico de uma gestação também é influenciado pelo estado nutricional materno, e pelos fatores de risco aos quais a gestante está exposta. A inadequação do estado nutricional materno tem repercussões na saúde da mãe e do recém-nascido, e por isso, deve ser avaliado a fim de promover à nutrição adequada na gestação e melhorar o resultado obstétrico, como os índices de morbi-mortalidade materna, peso ao nascer, prematuridade e mortalidade perinatal (PADILHA *et al*, 2009).

Neste estudo, as complicações clínico-obstétricas encontradas estão de acordo com o relatado por Bittar e Zugaib (2009), que cita que apesar do parto prematuro, em cerca de metade dos casos, ser considerado de etiologia desconhecida, existe uma associação entre fatores de riscos maternos e prematuridade. Dentre os fatores de risco de maior relevância encontrados neste estudo podemos citar os obstétricos, como amniorrexe prematura e síndrome hipertensiva da gestação, e os clínicos, como as infecções.

Em relação às características dos recém-nascidos, Valete *et al* (2009), em estudo descritivo sobre as práticas de alimentação de prematuros, também encontraram dados semelhantes, com predomínio do sexo masculino (52,7%). Entretanto, existiram diferenças entre os estudos na média de idade gestacional e peso ao nascer, assim como nos valores de Apgar de 1º e 5º minuto, pois nesta casuística os recém-nascidos apresentaram melhores parâmetros antropométricos e clínicos ao nascer.

Como já descrito, neste estudo, a adequação do peso pela idade gestacional foi avaliada pela curva proposta por Pedreira *et al* (2011), sendo encontrado 73,5% de recém-nascidos adequados para idade gestacional (AIG) e 26,5% pequenos para idade gestacional (PIG). Valete *et al* (2009), encontraram resultados diferentes, utilizando a curva de Alexander *et al* (1996), sendo 48,3% dos recém-nascidos adequados para idade gestacional (AIG) e 51,7% pequenos para idade gestacional (PIG).

Em relação ao suporte nutricional, observou-se que a TNE foi iniciada precocemente quando comparada a outros estudos (VALETE *et al.*, 2009; GIANINI, 2001). Na literatura ainda há controvérsias em relação ao tempo oportuno para início da nutrição enteral trófica, que pode variar de 2 a 5 dias de vida (EHRENKRANZ, 2007; ADAMKIN, 2009). Entretanto,

estudos recentes têm comparado a oferta de nutrição trófica precoce (<48 horas) versus tardia (> 72 horas) em recém-nascidos prematuros e os potenciais efeitos sobre os resultados neonatais. A introdução precoce da nutrição trófica se mostrou positiva em todos os estudos. Houve uma redução no número de dias em nutrição parenteral, melhor tolerância à nutrição enteral plena, menor tempo de permanência na UTI neonatal e melhor padrão no ganho de peso e no crescimento pós-natal (DINERSTEIN *et al.*, 2006; LEAF *et al.*, 2012; SALLAKH-NIKNEZHAD *et al.*, 2012). Os resultados no presente estudo foram satisfatórios, porém, ainda podem melhorar, já que a meta não consiste somente em fornecer a nutrição trófica precoce, mas em progredir de forma mais rápida a nutrição enteral e com isso garantir o aporte pleno efetivo.

Em estudo multicêntrico controlado realizado em 54 hospitais do Reino Unido verificou-se que, na prática, recém-nascidos prematuros, internados em unidades de terapia intensiva, receberam nutrição enteral plena, em média, aos 18 dias de vida para o grupo (nutrição precoce) e, em média, aos 21 dias para o grupo (nutrição tardia) (LEAF *et al.*, 2012). Neste estudo, os recém-nascidos prematuros atingiram aporte pleno mais precoce, em média aos 9,5 dias de vida. Diferenças na gravidade, peso e idade gestacional ao nascer poderiam explicar o melhor resultado do presente estudo.

Na literatura, como estratégia para prevenir a incidência de NEC recomenda-se que as taxas de avanço da NE não ultrapassem 20ml/kg/dia, o que permite atingir nutrição enteral plena em cerca de 8 dias. Essas recomendações têm encontrado grande aceitação na prática clínica, embora a validação não tenha sido confirmada. Rayyis *et al* (1999), em ensaio clínico randomizado, compararam diferentes taxas de progressão da nutrição enteral (avanços de 15ml/kg/dia versus 35ml/kg/dia). Os autores encontraram, como era previsto, que com maiores taxas de progressão, a nutrição enteral plena era alcançada mais precocemente, em torno de 5 dias, e o peso ao nascer era recuperado mais rápido. Além disso, não houve diferença significativa na incidência de NEC entre os grupos.

Ao analisar as práticas nutricionais segundo peso e idade gestacional ao nascer, observou-se que quanto menor o peso de nascimento e idade gestacional do recém-nascido, maior o tempo de início da TNE. Gianini (2001), em estudo descritivo, realizado em 6 maternidades públicas e 2 maternidades privadas do Rio de Janeiro, também observou que os recém-nascidos com peso abaixo de 1000 gramas receberam nutrição enteral mais tardiamente. É válido ressaltar, que o início precoce da nutrição enteral é recomendado quando há condições de estabilidade clínica (ausência de hipotensão, hipoperfusão e/ou

hipóxia e trato gastrointestinal íntegro) e por isso a conduta não deve ser pautada somente no peso e na idade gestacional (ROBERTSON E BATHIA, 1993).

A correlação observada entre o início da TNE e o tempo de permanência na UTI neonatal demonstrou que os prematuros que recebiam a nutrição enteral mais tardiamente, demoravam a atingir aporte pleno e por isso permaneciam mais tempo internados na UTI neonatal. Esses resultados estão de acordo com a literatura, como demonstra o estudo de Anderson (2002), que verificou que a nutrição enteral trófica para os recém-nascidos prematuros, não só fornece uma nutrição mínima para o trofismo da mucosa, como também promove o aporte nutricional pleno e a alta hospitalar mais precoce.

No passado, a via de administração transpilórica foi amplamente utilizada. Entretanto, desde a década de 90, esse posicionamento vem sendo desaconselhado por ser menos fisiológico e não trazer nenhum benefício nutricional segundo os parâmetros bioquímicos e antropométricos (MAC DONALD *et al.*, 1992).

O regime de infusão intermitente versus contínuo tem sido amplamente utilizado na prática clínica, uma vez que a alimentação contínua diminui a circulação de peptídeos neuroendócrinos no intestino e com isso dificulta a absorção de nutrientes. Schanler *et al* (1999), em estudo randomizado, analisaram as estratégias de alimentação em 171 recém-nascidos prematuros. O regime de infusão intermitente foi associado a menor intolerância alimentar do que o contínuo. Isso resultou em ganho de peso mais rápido levando a alta hospitalar mais precoce.

O fracionamento da dieta no primeiro dia foi variado, sendo prescritos intervalos de 2 em 2 horas ou 3 em 3 horas, estando de acordo com o preconizado na literatura (ROMERO E KLEINMAN, 1993). Gianini (2001) também encontrou predomínio da administração da dieta por gavagem simples (99,2% dos recém-nascidos), sendo este o método considerado mais fisiológico.

Neste estudo, o tipo de dieta utilizada para início da nutrição enteral foi fórmula infantil específica para prematuro (94,1%). Mosqueda *et al* (2008), em estudo prospectivo, observaram que 27% dos recém-nascidos utilizou fórmula infantil e 52% leite materno durante o período de internação na UTI neonatal.

A AAP (1997) recomenda o leite humano como alimento preferencial para todos os recém-nascidos, especialmente os prematuros. Quando o aleitamento materno direto não for possível devido à imaturidade fisiológica desse grupo recomenda-se a utilização do leite humano ordenhado, com uso de aditivos quando necessário.

No momento da alta da UTI neonatal, 70% dos recém-nascidos estavam em aleitamento materno misto, 20% em aleitamento artificial e 10% em aleitamento materno exclusivo. Embora, as taxas de aleitamento materno no momento da alta tenham sido significativas, é válido ressaltar que a manutenção desse aleitamento materno nem sempre é bem sucedida. Callen e Pinelli (2005) descreveram em estudo de revisão, que apesar dos benefícios já conhecidos, a incidência e duração do aleitamento materno em recém-nascidos prematuros ainda é menor quando comparada aos recém-nascidos a termo. Essa menor incidência pode ser explicada por desafios que os pais e os prematuros enfrentam, dentre eles, a falta de estímulo, a dificuldade em manter a ordenha do leite humano e o momento da transição da alimentação por sonda para o seio materno. Os autores sugerem a implementação de estratégias que possam remover essas barreiras e com isso facilitar a manutenção do aleitamento materno nesse grupo específico.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo vem contribuir para um maior conhecimento acerca das práticas de terapia nutricional enteral em recém-nascidos prematuros e, embora, avanços em relação ao início da nutrição enteral trófica tenham sido constatados, a progressão dessa nutrição ainda é lenta ($\leq 20\text{ml/kg/dia}$), como no passado, o que dificulta o aporte pleno efetivo. Atualmente, maiores taxas de avanços da NE (até 35ml/kg/dia) têm sido propostas e podem ser empregadas observando a resposta clínica dos recém-nascidos.

Na literatura, o conhecimento sobre os benefícios clínicos e nutricionais do leite humano para os recém-nascidos, em especial, os prematuros, já é consolidado. Sendo assim, esforços devem ser realizados para promover o aleitamento materno nesse grupo.

Cabe ressaltar que ainda existe uma grande variação entre as práticas no tocante aos recém-nascidos prematuros. Sendo assim, a construção de protocolos nutricionais e a constituição de equipe multidisciplinar de terapia nutricional têm sido sugeridas pela literatura, sendo apontados como uma das estratégias para melhoria dos resultados neonatais e dos impactos futuros.

REFERÊNCIAS

ADAMKIN, D. H. Pragmatic Approach to In-Hospital Nutrition in High-Risk Neonates. **Journal of Perinatology**, v. 25, supl. 2, p. 7-11, May. 2005.

ADKAMIN, D. H. **Nutritional Strategies for the Very Low Birthweight Infant**. New York: Cambridge University Press, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63 de 6 de julho de 2000**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/63_00rdc.htm>.

ALEXANDER G. R. A United States national reference for fetal growth. **Obstetrics & Gynecology**, v. 87, issue 2, p. 63-68, 1996.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on Nutrition. Nutrition needs of low-birth-weight infants. **Pediatrics**, v. 75, n. 5, p. 976-986, May. 1985.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Work group on breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. **Pediatrics**, v.100, n. 6, p. 1035-1039, Dec. 1997.

ANCHIETA, L. M. *et al.* Crescimento de recém-nascido pré-termo nas primeiras 12 semanas de vida. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre, v. 80, n. 4, p. 267-276, Agosto. 2004.

ANDERSON, J. W.; JOHNSTONE, B. M.; REMLEY, D. T. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, n. 4, p. 525-535, Oct. 1999.

ANDERSON D. M. Feeding the ill preterm infant. **Neonatal Network**, v. 21, n.7, p. 7 – 14, Nov./ Dec. 2002.

BALLARD J. L. *et al.* New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. **Journal of Pediatrics**, v. 119, issue 3, p. 417 – 423, Sep. 1991.

BARKER, *et al.* Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. **Diabetologia**, v. 36, issue 1, p. 62-67, Jan. 1993.

BERSETH, C. L. Effect of early feeding on maturation of the preterm infant's small intestine. **Journal of Pediatrics**, v. 120, issue 6, p. 947-953, Jun. 1992.

BERSETH, C. Gastrointestinal motility in the neonate. **Clinics in Perinatology**, v. 23, issue 2, p 179-190, June. 1996.

BISHOP, N. J. Feeding the preterm infant. **Pediatric nephrology**, v.8, n.4, p. 494-498, Aug. 1994.

BITTAR, R. E.; ZUGAIB, M. Indicadores de risco para o parto prematuro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia [online]**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 203-209. Apr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010072032009000400008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 de janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde**. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. 1 ed. v. 4. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011 - (Série A. Normas e Manuais Técnicas).

BROCK, R. S.; FALCÃO, M. C. Avaliação nutricional do recém-nascido: limitações dos métodos atuais e novas perspectivas. **Revista Paulista de Pediatria [online]**, v. 26, n. 1, p. 70-76, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822008000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 de novembro de 2012.

BURSZTYN, M.; ARIEL, I. Maternal-fetal deprivation and the cardiometabolic syndrome. **Journal of the Cardiometabolic Syndrome**, v. 1, n.2, p. 141-145, Spring, 2006.

CALLEN J.; PINELLI J. A review of the literature examinig the benefits and challenges, incidence and duration, and barriers to breastfeeding in preterm infants. **Advances in Neonatal Care**, v. 5, n.2, p. 72- 88, Apr. 2005.

CAPURRO, H. *et al.* A simplified method for diagnosis of gestational age in newborn infant. **Journal of Pediatrics**, v. 93, issue 1, p. 120-122, Jul. 1978.

CARDOSO, L. E. B.; FALCÃO, M. C. Importância da avaliação nutricional de recém-nascido pré-termo por meio de relações antropométricas. **Revista Paulista de Pediatria [online]**, v. 25, n. 2, p. 135-141, Jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822007000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 de novembro de 2012.

CARTOLANO, F. C.; CARUSO, L.; SORIANO, F. G. Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva [online]**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 376- 383, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2009000400007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 de janeiro de 2013.

DELGADO, A. F.; FALCÃO, M. C.; CARRAZZA, F. R. Princípios do suporte nutricional em pediatria. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 76 , Supl. 3, p. 330-338, Nov./ Dez. 2000.

DINERSTEIN, A. *et al.* Early and aggressive nutritional strategy (parenteral and enteral) decreases postnatal growth failure in very low birth weight infants. **Journal of Perinatology**, v. 26, n. 7, p. 436-442, Jul. 2006.

EHRENKRANZ R. A. Early, aggressive nutritional management for very low birth weight infants: what is the evidence? **Seminars in Perinatology**, v.31, issue 2, p. 49 – 55, Apr. 2007.

ELIZABETH, K. E. *et al.* Auxologic, Biochemical and Clinical (ABC) Profile of Low Birth Weight Babies – a – 2 year prospective study. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 53, n. 6, p. 374-382, jun. 2007.

ESPGHAN. Committee on Nutrition. Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Committee on Nutrition. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 50, issue 1, p. 85-91, Jan. 2010.

EVANS, R. A.; THUREEN, P. Early feeding strategies in preterm and critically ill neonates. **Neonatal Network**, v. 20, n. 7, p. 7-18, oct. 2001.

FERNANDEZ-TWINN, D. S.; OZANNE, S. E. Mechanisms by which poor early growth programs type-2 diabetes, obesity and the metabolic syndrome. **Physiology & Behavior**, v.88, n. 3, p. 234-243, Jun. 2006.

FEWTRELL, M. S. *et al.* Neonatal factors predicting childhood height in preterm infants: Evidence for a persisting effect of early metabolic bone disease? **Journal of Pediatrics**, v. 137, issue 5, p. 668-673, Nov. 2000a.

FEWTRELL, M. S. *et al.* Effects of growth during infancy and childhood on bone mineralization and turnover in preterm children aged 8-12 years. **Acta Paediatrica**, v. 89, issue 2, p. 148-153, Feb. 2000b.

FREITAS, B. A. C. *et al.* Terapia nutricional e sepse neonatal. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva** [online], São Paulo, v. 23, n. 4, p. 492-498, Out./Dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2011000400015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 8 de novembro de 2012.

GEORGIEFF, M. K. *et al.* Changes in Nutritional Management and Outcome of Very-Low-Birth-Weight Infants. **American Journal of Diseases of Children**, v. 143, issue 1, p.82-85, 1989.

GIANINI, N. O. M. **Práticas nutricionais nos recém-nascidos com menos de 1500 gramas. 2001.** 71p. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança). Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

HUERTAS, J. R. *et al.* Lipid peroxidation and antioxidants in erythrocyte membranes of full term and preterm newborn. **BioFactors**, England, v.8, n. 1-2, p. 133-137, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Síntese de Indicadores Sociais. **Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira**, 2010.

KORCHAZHKINA, O *et al.* Effects of exclusive formula or breast milk feeding on oxidative stress in healthy preterm infants. **Archives Disease in Childhood**, v. 91, n.4, p. 327-329, Apr. 2006.

LEAF, A. *et al.* Early or delayed enteral feeding for preterm growth-restricted infants: a randomized trial. **Pediatrics**, v. 129, n.5, p. 1260 – 1268, May. 2012.

LUCAS, A. *et al.* Early diet in preterm babies and developmental status in infancy. **Archives Diseases of Childhood**, v. 64, n.11, p.1570-1578. Nov. 1989.

LUCAS, A. Long-term programming effects of early nutrition - implications for the preterm infant. **Journal of Perinatology**, v. 25, suppl 2, p. 2-6, may. 2005.

MAC DONALD P. D. *et al.* Randomised trial of continuous nasogastric, bolus nasogastric, and transpyloric feeding in infants of birth weight under 1400g. **Archives of Disease in Childhood**, v. 67, n. 4, p. 429 – 431, 1992.

MC CLURE, R. J.; NEWELL, S. J. Randomised controlled study of clinical outcome following trophic feeding. **Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition**, v. 82, n.1, p. 29-33, Jan. 2000.

METHA, N. M.; COMPHER, C; A.S.P.E.N. Board of Directors. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of the Critically Ill Child. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 33, n. 3, p. 260-276, maio/jun. 2009.

MOSQUEDA, E. *et al.* The early use of minimal enteral nutrition in extremely low birth weight newborns. **Journal of Perinatology** , v. 28, issue 4, p. 264-269, Apr. 2008.

MURPHY, V. E. *et al.* Endocrine regulation of human fetal growth: the role of the mother, placenta, and fetus. **Endocrine Reviews**, v. 27, n. 2, p. 141-169, Apr. 2006.

NASCIMENTO, L. F. C. Epidemiology of preterm deliveries in Southeast Brazil: a hospital-based study. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]**, Recife, v. 1, n. 3, p. 263-268, Dez. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151938292001000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 de outubro de 2012.

NEU, C. V.; MEETZE, W. Scientifically-based strategies for nutrition of the high-risk low birth weight infant. **European Journal of Pediatrics**, v.150, issue 1, p. 2-13, Nov. 1990.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. 10. ed. revisada. v. 1. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a classificação de doenças em português/ EDUSP, 2007.

PADILHA, P. C. *et al.* Birth weight variation according to maternal characteristics and gestational weight gain in Brazilian women. **Nutrición Hospitalaria**, v. 24, n. 2, p. 207-12, 2009.

PEDREIRA, C. E. *et al.* Birth weight patterns by gestational age in Brazil. **Annals of the Brazilian Academy of Sciences [online]**, v. 83, n. 2, p. 619-625, Jun. 2011. Available at: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000137652011000200021&lng=en&nrm=iso>. Date accessed: 05 jan. 2013.

RAYSIS S. F. *et al.* Randomized trial of “slow” versus “fast” feed advancements on the incidence of necrotizing enterocolitis in very-low-birth-weight infants. **Journal of Pediatrics**, v. 134, n.3, 293- 297, Mar. 1999.

ROBERTSON, A. F.; BHATIA, J. Feeding premature infants. **Clinical Pediatrics**, v. 32, issue 2, p. 36-44, Jan. 1993.

ROMERO, R.; KLEINMAN, R.E. Feeding the very low-birth-weight infant. **Pediatrics in Review**, v. 14, issue 4, p. 123-132, Apr. 1993.

SALLAKH-NIKNEZHAD, A. *et al.* Early versus late trophic feeding in very low birth weight preterm infants. **Iranian Journal of Pediatrics**. North America, v. 22 , n. 2 p. 171-176 , Jun. 2012. Available at: <<http://ijp.tums.ac.ir/index.php/ijp/article/view/1343>>. Date accessed: 12 Jan. 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento de Nutrologia. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. São Paulo: Editora da SBP, 2008. p. 120.

SCHANLER R. J. *et al.* Feeding strategies for premature infants: randomised trial of gastrointestinal priming and tube-feeding method. **Pediatrics**, v. 103, n. 2, p. 434- 439, Feb. 1999.

SENPE. Consenso SENPE/SEGHNP/ANECIPN/SECP sobre vías de acceso em nutrición enteral pediátrica. Artículo especial. **Nutrición Hospitalaria**. Madrid, v. 26, n.1, p.1-15, Feb 2011.

SHOJI, H. *et al.* Suppressive effects of breast milk on oxidative DNA damage in very low birthweight infants. **Archives Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition**, v. 89, n. 2, p. 136-138, Mar. 2004.

SILVA, A. A. M. *et al.* Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 1997-1998. **Revista de Saúde Pública [online]**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 508-514, Dez. 2001. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102001000600003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em 10 de outubro de 2012.

SILVEIRA, M. F. *et al.* Nascimentos pré-termo no Brasil entre 1994 e 2005 conforme o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). **Caderno de Saúde Pública [online]**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1267-1275, Jun. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2009000600009>. Acesso em: 15 de outubro de 2012.

SNEVE, J. *et al.* Implementation of a multidisciplinary team that includes a registered dietitian in a neonatal intensive care unit improved nutrition outcomes. **Nutrition in Clinical Practice**, v.23, issue 6, p. 630-634, Dec. 2008.

THEME FILHA, M. M. *et al.* Confiabilidade do sistema de informações sobre nascidos vivos hospitalares no município do Rio de Janeiro, 1999-2001. **Caderno de Saúde Pública [online]**. Rio de Janeiro, v. 20, suppl 1, p. 83-91, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2004000700009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 10 de outubro de 2012.

TUME, L.; LATTEN, L.; DARBYSHIRE, A. An evaluation of enteral feeding practices in critically ill children. **Nursing in Critical Care**, v. 15, issue 6, p. 291-299, 2010.

TYSON, J. E.; KENNEDY, K. A. **Trophic feedings for parenterally fed infants**. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library. 2005, v.20, Issue 3.

VALETE, C. O. *et al.* Análise das práticas de alimentação de prematuros em maternidade pública no Rio de Janeiro. **Revista de Nutrição [online]**, Campinas, v. 22, n.5, p. 653-659, Set./Out. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732009000500006&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 9 de agosto de 2012.

VOHR, B. R. *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**, v. 118, n. 1, p.115-123, Jul. 2006.

WILLIAMS, A. F. Role of feeding in the pathogenesis of necrotizing enterocolitis. **Seminars in Neonatology**, v. 2, issue 4, p. 263-271, nov. 1997.

YU, V. Y. H. Enteral feeding in the preterm infant. **Early Human Development**, v. 56, issue 2, p. 89-115, Dec. 1999.

ZIEGLER, E. E. *et al.* Aggressive nutrition of the very low birthweight infant. **Clinics in perinatology**, v. 29, issue 2, p. 225-244, Jun. 2002.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Questionário nº _____

Prontuário _____

1. Identificação e dados sócio-demográficos

Nome do RN: _____

Sexo: (1) Feminino (2) Masculino

Endereço residencial: _____ Bairro: _____

Cidade: _____

Telefones (residencial/ celular): _____

2. Avaliação Antropométrica

Peso ao nascer (g): _____ (1) < 750g (2) < 1000g (3) < 1500g (4) 1500-2500g

Comprimento ao nascer (cm): _____ IP (P (g) x 100/ C (cm³)) : _____

Peso/ Idade gestacional ao nascer: (1) PIG (2) AIG (3) GIG

Medidas/ Relações Antropométricas	Data	Admissão na UTI	Alta da UTI
Comprimento (cm)			
IP (g/ cm ³)			
PC (cm)			
PB (cm)			
PC/ PB (cm/ cm)			

3. Avaliação clínica

Apgar 1º/5º minuto: _____/ _____ Tempo de bolsa rota: _____

Idade gestacional (DUM/ USG): _____ semanas.

Idade gestacional por exame físico: _____ semanas. Método de avaliação: (1) Capurro (2) Ballard

Diagnóstico da internação: _____

Intercorrências clínicas pós-natais:

4. Medicamentos

Data da administração	Medicamentos utilizados

5. Avaliação bioquímica

Data do exame			
Hemácias			
Hemoglobina			
Hematócrito			
Leucócitos			
PCR			
Proteínas totais			
Albumina			
Uréia			
Creatinina			
Sódio			
Potássio			
Cloro			
Cálcio			
Fósforo			

6. Avaliação Dietética e Antropométrica

SUPORTE NUTRICIONAL										
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	Dia 8	Dia 9	Dia 10
Tempo de jejum										
Início da NP										
Início da NET										
Via de administração da NE										
RI (contínua ou intermitente)										
MI (bomba de infusão, seringa ou gravidade)										
Desmame da NP										
Início da NEP										
Início da NO										
Necessidade de RH										
Qual % de RH										
Complicações relacionadas à TN										
Distúrbios metabólicos										
Peso (gramas)										

Legenda: NP = nutrição parenteral; NE = nutrição enteral; NET = nutrição enteral trófica; NEP = nutrição enteral plena; NO = nutrição oral; TN = terapia nutricional; RI = regime de infusão; MI = método de infusão; RH = restrição hídrica.

6. Avaliação Dietética

EVOLUÇÃO DA TERAPIA NUTRICIONAL							
Data	Tipo de dieta (FL; LM; FI + LM; LMA) ⁽¹⁾	Volume prescrito/ infundido	Taxa Calórica	Taxa Hídrica	% das necessidades nutricionais atingidas (protéica e calórica)	Limitações/ Intercorrências	Resíduo gástrico/ Distensão abdominal (P ou A) ⁽²⁾

Legenda: ⁽¹⁾ FL = fórmula infantil; LH = leite humano; FI + LM = fórmula infantil + leite humano;
LMA = leite humano c/ aditivo.

⁽²⁾ P = presente; A = ausente.

7. História obstétrica materna

Idade materna: _____ anos

Peso pré-gestacional: _____ kg Altura: _____ cm IMC pg: _____ kg/m²

Classificação do estado nutricional: (1) baixo peso (2) eutrofia (3) sobrepeso
(4) obesidade

Ganho de peso total na gestação: _____ kg

Tipo de parto: (1) cesárea (2) normal

Gesta _____ Para _____ Aborto _____

Intercorrências clínicas/ obstétricas na gestação:

(1) Síndromes Hipertensivas (2) Diabetes Gestacional e/ou Prévio (3) Anemia ferropriva
(4) Oligodramnia/ Polidramnia (6) Placenta prévia/ Descolamento Prematuro da Placenta
(DPP)/ Amniorrexe Prematura (7) Incompetência istmo-cervical (8) Infecções

Número de consultas no pré-natal: _____.

Recebeu assistência nutricional no pré-natal: (1) Sim (2) Não. Quantas consultas? _____.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Maternidade-Escola
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 09 de dezembro de 2011.

Informamos a V. S^a. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro – CEP/ME-UFRJ, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo, discriminado:

PROTOCOLO DE PESQUISA CEP/ME-UFRJ - N.º. 22/2011
CAAE: 0021.0.361.000-11

Título do Projeto: “Avaliação das práticas de terapia nutricional em recém-nascidos prematuros da Unidade Neonatal de uma Maternidade Pública do Rio de Janeiro”.

Classificação no Fluxograma: Grupo III

Pesquisador Responsável: Camila de Castro Lopes

Instituição onde o trabalho de campo se realizará: Maternidade Escola da UFRJ

Data de recebimento no CEP/ME-UFRJ: 28/10/2011

Data da apreciação: 04/11/2011

Data da reapreciação: 09/12/2011

Parecer do CEP/ME-UFRJ: APROVADO

Ressaltamos que o pesquisador responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII.13.d., da resolução CNS/MS Nº 196/96*).

Esclarecemos, que o CEP/ME-UFRJ deverá ser informado de quaisquer fatos relevantes (incluindo mudanças no método) que alterem o curso normal do estudo, devendo o pesquisador justificar caso, o mesmo venha a ser interrompido.

Dr. Ivo Basílio da Costa Júnior
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Maternidade-Escola da UFRJ
CRM: 52.50381-1 SIAPE: 1186327