

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

**SELEÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE PARA PRÁTICA DA  
TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA**

**NATHALIA SILVEIRA LOPES DA SILVA**

**RIO DE JANEIRO**

**2022**



SELEÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE PARA A PRÁTICA DA  
TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA.

Nathalia Silveira Lopes da Silva

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Nutrição Clínica (PPGNC), do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre em Nutrição Clínica.**

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Patrícia de Carvalho Padilha

Rio de Janeiro

Agosto, 2022

**SELEÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE PARA PRÁTICA DA  
TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA.**

Nathalia Silveira Lopes da Silva

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA DO INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM NUTRIÇÃO CLÍNICA.

Examinada por:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Patrícia de Carvalho Padilha (Presidente)  
Doutora em Ciências Nutricionais/INJC-UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Wilsa Arantes Ferreira Peres  
Doutora em Clínica Médica/INJC-UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Wanélia Vieira Afonso  
Doutora em Ciências Nutricionais/INJC-UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Tatiana Pereira de Paula  
Doutora em Clínica Médica/INJC-UFRJ

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

Agosto, 2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

S586s      Silva, Nathalia Silveira Lopes da  
             Seleção dos indicadores de qualidade para a  
             prática da terapia nutricional em neonatologia /  
             Nathalia Silveira Lopes da Silva. -- Rio de  
             Janeiro, 2022.  
             114 f.

             Orientadora: Patrícia de Carvalho Padilha.  
             Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do  
             Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de  
             Castro, Programa de Pós-Graduação em Nutrição Clínica,  
             2022.

             1. Indicadores de qualidade. 2. Terapia  
             nutricional. 3. Neonatologia. 4. Prematuridade. 5.  
             Recém-nascido. I. Padilha, Patrícia de Carvalho,  
             orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por ser minha força e proteção;

Aos meus pais Cláudia e Huilson por me amarem incondicionalmente e por acreditarem no poder da educação;

À minha irmã Tamires, por todo carinho e ternura;

Ao meu esposo Leonam, por ser apoio e amor; Meu eterno parceiro de aventuras;

À minha filha Luiza, razão da minha vida;

À minha orientadora Profa. Patrícia Padilha, ser reluzente. Obrigada por seguir firme ao nosso lado;

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Nutrição Clínica (PPGNC), que mesmo diante do cenário caótico vivenciado pela pandemia, não mediram esforços para contribuir na a formação de tantos profissionais;

Ao grupo de Pesquisa NUTPED, por tantas trocas e ensinamentos;

Aos meus pacientes, que motivam a minha busca por conhecimento diariamente.

Resumo da dissertação apresentada ao PPGNC/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de **Mestre em Nutrição Clínica**.

## **SELEÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE PARA PRÁTICA DA TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA.**

Nathalia Silveira Lopes da Silva

Agosto/2022

Orientadora: Prof. Dra. Patricia de Carvalho Padilha

### **RESUMO:**

Os recém-nascidos prematuros, principalmente os internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), são pacientes expostos ao risco nutricional e requerem acompanhamento intensivo, sendo a Terapia Nutricional (TN) precoce imprescindível para manter e ou recuperar o estado nutricional. Nesse ponto, entender o perfil do paciente, a escolha da terapia nutricional, bem como o seu manejo e monitoramento ganham uma importância fundamental. A escolha de indicadores de qualidade para terapia nutricional (IQTN) adequados é necessária para a avaliação do cuidado, segurança na tomada de decisões e monitoramento dos recursos. Ainda que a literatura tenha acordo quanto a importância do uso de indicadores de qualidade na TN, mais estudos são necessários a fim de colaborar na escolha de indicadores adequados para a neonatologia. O presente estudo teve como objetivo elencar os 10 principais indicadores de qualidade para terapia nutricional (IQTN) em neonatologia. Foi um estudo longitudinal de duas fases. Na primeira fase foram convidados profissionais com experiência em terapia nutricional, atuantes em unidades neonatais do Estado Rio de Janeiro, Brasil. Os participantes avaliaram quatro atributos do IQTN de acordo com a escala de Likert, elencando os principais IQTNs. Na segunda fase foi solicitada a opinião dos participantes sobre os resultados obtidos. **Resultados:** Os 10 IQTNs selecionados com maior pontuação em ordem decrescente foram: 1) Frequência de administração de colostro-colostroterapia; 2) Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE; 3) Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN; 4) Frequência de Aleitamento materno

exclusivo em paciente em TNE;5)Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN;6) Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN;7)Frequência de pacientes com enterocolite necrosante;8)Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP;9)Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE;10). Frequência de conformidade de indicação da TN. Na segunda fase 100% dos especialistas demonstraram satisfação com os 10 IQTNs selecionados. Considerando a relevância do tema, como produto técnico, foi elaborado um e- ebook versando sobre indicadores de qualidade em terapia nutricional e neonatologia. **Conclusão:** O parecer dos especialistas em neonatologia, com a aplicação da escala Likert e alfa de Cronbach, proporcionou a seleção e aprovação dos 10 IQTNs voltados para o público neonatal, contribuindo de maneira significativa para a prática desta terapia. As opiniões dos experts apresentaram consistência significativa

**Palavras- chaves:** Recém-nascido, neonatologia, prematuridade, terapia nutricional, indicadores de qualidade.

# **Selection of quality indicators for the practice of nutritional therapy in neonatology.**

Nathalia Silveira Lopes da Silva

August/2022

Advisor: Patricia de Carvalho Padilha

## **ABSTRACT:**

Premature newborns, especially those hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU), are patients exposed to nutritional risk and require intensive monitoring, and early Nutritional Therapy (NT) is necessary to maintain or recover the nutritional status. At this point, understanding the patient's profile, the choice of nutritional therapy, as well as its management and monitoring are of fundamental importance. The choice of adequate quality indicators for nutritional therapy (QITN) is essential for the evaluation of care, safety in decision-making and monitoring of resources. Although the literature agrees on the importance of using quality indicators in NT, more studies are needed in order to collaborate in the choice of suitable indicators for neonatology. The present study aimed to list the 10 main quality indicators for nutritional therapy (QITN) in neonatology. It was a two-phase longitudinal study. In the first phase, professionals with experience in nutritional therapy, working in neonatal units in the State of Rio de Janeiro, Brazil, were invited. Participants evaluated four attributes of the QITN according to the Likert scale, listing the main QITN. In the second phase, the participants' opinion on the results obtained was requested. **Results:** The 10 QITN s selected with the highest scores in descending order were: 1) Frequency of administration of colostrum-colostrum therapy; 2) Frequency of use of raw or pasteurized human milk in patients on ENT; 3) Frequency of measurement or estimation of energy expenditure and protein requirement in patients on NT; 4) Frequency of exclusive breastfeeding in patients on ENT; 5) Frequency of dietary nutritional prescription at hospital discharge of patients on NT; 6) Frequency of



application of nutritional screening in NT patients;7)Frequency of patients with necrotizing enterocolitis;8)Frequency of patients with altered glycemia in ENT and PNT;9)Frequency of episodes of constipation in ENT patients;10). TN indication compliance frequency. In the second phase, 100% of the specialists showed satisfaction with the 10 selected QITN s. The experts' opinions showed significant consistency considering the relevance of the topic, as a technical product, an e-book was prepared dealing with nutritional quality indicators and neonatology **Conclusion:** The opinion of neonatology specialists, with the application of the Likert scale and Cronbach's alpha, provided the selection and approval of the 10 QITN aimed at the neonatal public, contributing significantly to the practice of this therapy.

**Keywords:** Newborn, neonatology, prematurity, nutritional therapy, quality in health, quality indicators.

Rio de Janeiro

Agosto, 2022

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

AIG- Adequado para a idade gestacional

AM- Aleitamento Materno

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ASG- Avaliação Subjetiva Global

BLH- Banco de Leite Humano

C- Comprimento

CFN- Conselho Federal de Nutricionistas

cm- Centímetro

CVC – Cateter Venoso Central

DOHaD- Developmental Origins of Health and Disease

EMTN- Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional

ECN- Enterocolite Necrosante

g- Grama

GIG- Grande para a idade gestacional

IG- Idade gestacional

Kg- Quilograma

ILSI- International Life Sciences Institute

IQTN- Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional

LH- Leite Humano

LHO- Leite Humano Ordenhado

LHOC-Leite Humano cru

LHOP- Leite Humano Pasteurizado

m- metro

m<sup>2</sup>- metro quadrado

OMS- Organização Mundial da Saúde

PC- Perímetro cefálico

PIG- Pequeno para a idade gestacional

PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição

PT- Perímetro torácico

RDC- Resolução da Diretoria Colegiada

RN- Recém- nascido

RNPT- Recém- nascido prematuro

SUS- Sistema Único de Saúde

TN- Terapia Nutricional

TNE- Terapia Nutricional Enteral

TNO- Terapia Nutricional Oral

TNP- Terapia Nutricional Parenteral

UTI- Unidade de Terapia Intensiva

UTIN- Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

%- Percentual

= igual a

< - menor que

>- maior que

≤- menor ou igual a

≥- maior ou igual a

α- Alfa

## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

<b>Quadro 1:</b> Recomendação da ingestão parenteral de fluidos e eletrólitos para RN durante os primeiros dias de vida (Fase I de adaptação).....	30
<b>Quadro 2:</b> Recomendação da ingestão parenteral de fluidos e eletrólitos para RN durante a fase intermediária (fase II) – antes do estabelecimento do crescimento estável.....	31
<b>Quadro 3:</b> Recomendação da ingestão parenteral de fluidos e eletrólitos para RN durante o primeiro mês de vida com crescimento estável (fase III).....	31
<b>Quadro 4:</b> Necessidades de energia, macronutrientes, minerais e eletrólitos na nutrição parenteral para recém-nascido pré- termo.....	34
<b>Quadro 5:</b> Comparação das recomendações parenterais para o crescimento de recém-nascido pré-termo.....	34
<b>Quadro 6:</b> Proposta de terapia nutricional, segundo peso ao nascer.....	39
<b>Quadro 7:</b> Comparação das recomendações enterais para o crescimento de recém-nascido pré-termo.....	40
<b>Quadro 8:</b> Necessidades hídricas, de energia, de macro e micronutrientes.....	42
<b>Quadro 9:</b> Suplementação de ferro.....	45
<b>Figura 1-</b> Desenho do estudo.....	58

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

<b>Tabela n° 1-</b> Classificação dos IQTN em neonatologia de acordo com a classificação dos experts.....	68
<b>Gráfico 1-</b> Resultado do item Clareza das informações da avaliação do e-book “ <i>Indicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia</i> ” .....	78
<b>Gráfico 2-</b> Resultado do item Apresentação do conteúdo da avaliação do e-book “Indicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia” .....	78
<b>Gráfico 3-</b> Resultado do item Qualidade das Informações da avaliação do e-book ndicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia” .....	79

## SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO .....	16
2- REFERENCIAL TEÓRICO .....	19
2.1- O RECÉM- NASCIDO DE RISCO E CUIDADO NUTRICIONAL NA UNIDADE NEONATAL .....	19
2.1.1-Diagnóstico nutricional e antropométrico ao nascer.....	21
2.1.2- A trajetória de crescimento do recém-nascido internado.....	233
2.1.3- Avaliação nutricional do neonato na unidade de terapia intensiva.....	244
2.2- TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA .....	266
2.2.1 Nutrição Parenteral.....	277
2.2.2- Transição do aporte nutricional Parenteral para o Enteral.....	366
2.2.3- Nutrição enteral .....	377
2.2.4- Suplementação de Vitaminas e minerais para Recém-nascidos pré-termo. ....	444
2.3- O USO DO LEITE HUMANO EM TERAPIA NUTRICIONAL: A magnitude do leite .....	455
2.3.1- Métodos de utilização de colostro em unidades neonatais.....	50
2.4- QUALIDADE NA ASSISTÊNCIA A SAÚDE.....	522
2. 5- INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL.....	533
3- JUSTIFICATIVA .....	566
4- OBJETIVOS .....	577
4.1- Objetivo Geral.....	577
4.2- Objetivos específicos .....	577
5- MÉTODOS .....	577
5.1.1- Critérios de inclusão .....	599
5.1.2- Critérios de exclusão.....	599
5.2- Primeira etapa: Pontuação e seleção dos IQTN em neonatologia.....	599

5.3- Segunda etapa: parecer dos técnicos .....	599
5.4- Tamanho amostral .....	60
5.5- Análises estatísticas.....	60
5.6- Questões éticas .....	61
5.7- Benefícios.....	61
5.8- Riscos .....	61
5.9- Produto técnico (Metodologia do e-book) .....	61
6- RESULTADOS .....	63
6.1- Manuscrito 1: .....	63
7- PRODUTO TÉCNICO .....	78
8- CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	799
9- REFERÊNCIAS.....	80
ANEXOS.....	94
Anexo A-Aprovação e registro da pesquisa por meio do parecer do Comitê de Ética do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPMG- UFRJ).....	94
Anexo B- Propósito/Justificativa do IQTN .....	95
Anexo C: Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional- (ILSI BRASIL).97	
Anexo D: 13 Indicadores de qualidade em terapia nutricional PEDIÁTRICA- ILSI.....	99
APÊNDICES .....	100
Apêndice A-Carta convite .....	100
Apêndice B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	101
Apêndice C- Questionário .....	103
Apêndice D- E-book.....	107

## 1- INTRODUÇÃO

A fase neonatal, que compreende os 28 primeiros dias da vida, é um momento de grandes transformações e ajustes fisiológicos. A vida extrauterina, logo no seu início, exige ao Recém-Nascido (RN) a necessidade vital de demonstrar sua capacidade de adaptação cardiocirculatória e respiratória (KENNER, 2001). A nutrição inadequada desde a concepção, e nos primeiros anos de vida podem afetar o desenvolvimento desta criança podendo deixar marcas na vida adulta. Conhecido como Origens do Desenvolvimento da Saúde e Doenças (DOHaD), este conceito descreve as adaptações que um organismo em desenvolvimento faz em resposta aos sinais iniciais da vida, resultando em ajustes nos sistemas homeostáticos que podem se revelar mal adaptados na vida pós-natal, levando a um risco aumentado de doenças crônicas e / ou a herança de fatores de risco ao longo das gerações (JAZWIEC; SLOBODA, 2019).

O recém-nascido de risco é aquele que encontra-se exposto a situações em que há maior risco de uma evolução desfavorável, necessitando, para a sua sobrevivência, de cuidado intensivo integral e humanizado em uma unidade neonatal – UN (SOUZA, 2015)

Neste sentido, são conduzidos para a UN, recém-nascidos independente da sua idade gestacional, que necessitam de terapias como: oxigeniterapia, regulação térmica em incubadora, fototerapia, uso de fármacos por via endovenosa, transfusão sanguínea, procedimentos cirúrgicos, investigações diagnósticas e nutrição enteral/parenteral (CLOHERTY, *et al.*, 2015)

A nutrição por meio do aporte de componentes adequados, tais como macronutrientes, minerais, vitaminas, eletrólitos, oligoelementos entre outros, tem participação fundamental tanto na prevenção de doenças como vem sendo considerada um tratamento coadjuvante indispensável nas terapêuticas oferecidas ao RN de risco. Nesse cenário é ainda mais relevante e complexa a situação do RN prematuro (RNPT) que, além dos ajustes vitais inerentes ao nascimento, deverá se ajustar à sua situação de relativa imaturidade nos seus diferentes órgãos e sistemas, inclusive o digestório (MACHADO, PADILHA, 2022; BARKER, 1995).

Segundo a Academia Americana de Pediatria (AAP, 2020), o feto encontra-se apto a receber nutrientes desde muito cedo por meio da placenta, entretanto, quando o nascimento acontece de forma prematura o aporte nutricional deverá ser adequado a ponto



de suprir qualitativamente e quantitativamente o que seria ofertado no meio intrauterino por meio do cordão umbilical, não deixando de considerar as limitações metabólicas, circulatórias, neurológicas, motoras, entre outras. É válido ressaltar que esse tema ainda é muito controverso. Primeiro, porque a placenta fornece no último trimestre de gestação, elevadas quantidades de nutrientes, muitas das vezes indisponíveis para a comercialização, impedindo uma oferta adequada. Além disso, merece a nossa atenção os inúmeros quadros clínicos desfavoráveis em que o RNPT está sujeito, o que inclui a própria imaturidade de órgãos e sistemas, além de outras comorbidades que aumentam o seu gasto metabólico. Neste sentido a oferta de nutrientes para o paciente RNPT é vista como um desafio (MOLTU *et al.*, 2021).

Os RNPT, principalmente aqueles internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), são pacientes expostos ao risco nutricional e requerem acompanhamento intensivo, sendo a Terapia Nutricional (TN) precoce imprescindível para manter e ou recuperar o estado nutricional dos que possuem indicação para este tipo de terapia. Nesse ponto, entender o perfil do paciente, a escolha da terapia nutricional, bem como o seu manejo e monitoramento ganham uma importância fundamental (SBP, 2020).

Entende-se por TN o conjunto de procedimentos que visam manter ou reconstituir do estado nutricional de um indivíduo, prevenindo agravos relacionados à internação. Sua prática inclui a detecção inicial e precoce do risco de desnutrição ou estados de desnutrição já instalados, bem como a oferta de alimentos ou nutrientes por vias e quantidades adequadas às necessidades específicas do paciente (BRASIL, 1998; BRASIL, 2015).

Ao mesmo tempo que tão importante para os cuidados dos pacientes hospitalizados, a TN pode trazer complicações e elevar os custos hospitalares. Destacando-se aqui o papel dos indicadores de qualidade, que permite sinalizar e monitorar, buscando a redução das não-conformidades principalmente onde a terapia nutricional acontece. (WAITZBERG, 2010). No âmbito hospitalar é papel da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) realizar o acompanhamento da TN, de forma contínua e minuciosa, podendo sua análise nos remeter à eficiência dessa modalidade de assistência através de indicadores de qualidade, que são ferramentas que facultam a avaliação de processos (BRASIL, 2021).

A padronização de indicadores de qualidade é prevista na RDC que determina os requisitos mínimos exigidos para o controle da terapia nutricional; Contudo, não existe uma legislação específica indicando quais ferramentas devem ser aplicadas para esse acompanhamento (BRASIL,1998; BRASIL 2021). Nessa perspectiva, os Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN), são elencados por instituições a partir de IQTN já propostos na literatura, sendo recomendável que a sua aplicação seja acompanhada de adequações de acordo com as características específicas de cada unidade de saúde e de suas equipes atuantes (WAITZBERG, 2008; VEROTTI, *et al.*,2012; BERTOLD, *et al.*, 2018).

Os indicadores são conceituados como uma unidade de medida de uma atividade com a qual se está relacionada, ou ainda, uma medida quantitativa que pode ser empregada como um guia para monitorar e avaliar a assistência e as atividades de um serviço. Na TN, estes indicadores, devem exprimir, em números, o desempenho desta terapia, permitindo ações corretivas, evitando as complicações e os efeitos adversos e permitindo avaliar o resultado final. (WAITZBERG, 2010).

A escolha de indicadores de qualidade adequados é importante para a segurança na tomada de decisões pois indicadores mal selecionados podem aumentar o custo das atividades e direcionar a atenção para etapas que não sejam estratégicas (VEROTTI *et al.*, 2012).

Neste contexto, em 2008, a Força- Tarefa de Nutrição Clínica do *International Life Sciences Institute Brasil* (ILSI Brasil) publicou o livro “Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional” (IQTN), que trazia a lista dos IQTNs (Anexo B) propostos por profissionais de saúde de todo o país envolvidos diretamente na prática clínica com TN (WAITZBERG, 2008). Em 2012, uma nova publicação apresentou a lista de IQTNs revisada (Anexo C), bem como os dez IQTNs considerados mais úteis, simples, objetivos e de baixo custo, elencados por profissionais da área da saúde especialistas e praticantes de TN (WAITZBERG, 2010).

Em 2017, com o objetivo de acompanhar a qualidade da TN em pediatria, a Força-Tarefa de Nutrição da Criança do *International Life Sciences Institute Brasil* (ILSI Brasil), publicou o livro “Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional Pediátrica”. A publicação apresentou 13 IQTNs (Anexo D).

Bertoldi e colaboradores (2018), listou por meio de um estudo transversal, os Top 10 IQTNs em pediatria (Anexo E), colaborando de maneira significativa na avaliação de indicadores de qualidade para a TN para este público.

Holzbach e colaboradores (2018), por sua vez, analisou em uma amostra de 81 recém nascidos prematuros, quais indicadores de qualidade, eram sensíveis para a monitorização do serviço e prevenção de desfechos indesejados em uma UTIN de uma maternidade de Tocantins. Neste estudo, os indicadores de qualidade em terapia nutricional avaliados, foram definidos, conforme as características da população, importância clínica do indicador para a população estudada e por observação e associados a desfechos de importância. Destaca-se que para este estudo os autores utilizaram os indicadores de qualidade selecionados para o público pediátrico.

Diante da relevância dos IQTNs para a qualidade da Terapia Nutricional em qualquer serviço e nos diversos públicos, torna-se necessário elencar indicadores de qualidade em neonatologia na prática clínica.

## **2.REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1- O RECÉM- NASCIDO DE RISCO E CUIDADO NUTRICIONAL NA UNIDADE NEONATAL**

A vida extrauterina, logo no seu início, exige ao Recém-Nascido (RN) a necessidade vital de demonstrar sua capacidade de adaptação cardiocirculatória e respiratória. Além disso, uma nutrição inadequada durante a gravidez e nos primeiros meses de vida pode afetar o desenvolvimento desta criança podendo deixar marcas na vida adulta. (BARKER, 1995)

A expressão recém-nascido de risco, representa àquele exposto a situações em que há maior risco de evolução desfavorável, que devem ser prontamente reconhecidas pela equipe de saúde pois demandam atenção especial e prioritária (BRASIL, 2012).

O RN termo, nascidos com 37 ou mais semanas de gestação, adapta-se rapidamente à substituição da oferta intrauterina, no entanto os neonatos prematuros apresentam chances aumentadas de desenvolver deficiências nutricionais, principalmente pelas suas

reservas limitadas, maiores necessidades de nutrientes, enorme velocidade de crescimento, imaturidade de vários órgãos e sistemas, dificuldade em se prover uma nutrição adequada e distúrbios clínicos e cirúrgicos. Sugerindo que uma intervenção nutricional precoce seja vantajosa para melhora desses neonatos (ELLARD, ANDERSON, 2015).

O parto prematuro é definido como o nascimento antes de 37 semanas de gestação e é um dos principais indicadores de saúde de um país (WHO, 2012). A prematuridade é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um problema global, principalmente devido a sua associação com a mortalidade neonatal. Dados na literatura demonstram um crescente aumento nas taxas de prematuridade no mundo (REQUEJO, 2015).

Seguindo o cenário mundial, o perfil da mortalidade infantil no Brasil mudou nas últimas duas décadas, de mortes causadas por doenças infecciosas e parasitárias para problemas decorrentes da prematuridade, sendo mais prevalentes as mortes no período neonatal (UNICEF, 2013). O Brasil está entre os 10 países com os maiores índices de parto prematuro, sendo estes, responsáveis por 60% dos nascimentos prematuros do mundo (WHO, 2012). Fato que justifica a importância de políticas públicas de saúde voltadas para este público, bem como as práticas de cuidados.

As causas da prematuridade não estão totalmente claras, mas a literatura é certa que a prematuridade tem etiologia multifatorial. Entre os principais fatores envolvidos no parto prematuro incluem-se idade materna (muito baixa ou avançada), estresse materno, depressão, trabalho prolongado, parto prematuro anterior ou aborto prévio, além de problemas como infecção urinária e hipertensão arterial sistêmica, história familiar de prematuridade, baixo poder socioeconômico, baixo acesso à educação, etnia, uso de tabaco, estado nutricional materno inadequado, doenças periodontais, anormalidades uterinas, alterações cervicais, alterações do aparelho reprodutor, polidramnia e múltiplas gestações (STYLIANOU-RIGA *et al.*, 2018) (ALMEIDA *et al.*, 2018)

As complicações adversas do prematuro (infecções, insuficiência respiratória, acidose, asfíxia, cirurgias, broncodisplasia, entre outros) somadas a uma fase de crescimento acelerado, comprometem a incorporação de nutrientes a curto e longo prazo, podendo levar a carências nutricionais, trazendo prejuízos ao sistema nervoso central, ossos e retina; ao mesmo tempo que, a oferta excessiva de nutrientes aumenta os riscos

de enterocolite necrosante, colestase, hiperglicemia, uremia, hipercapnia e sangramentos(MARTINEZ; CAMELO, 2001).

Existe uma série de outros fatores além da prematuridade que classificaria o recém-nascido como RN de risco, tais como: Baixo nível socioeconômico, história de morte de criança menor de 5 anos na família, criança explicitamente indesejada, mãe adolescente (<20 anos), RN com baixo peso ao nascer (<2.500g) e mãe com baixa instrução (BRASIL, 2012).

Neste sentido, o RN prematuro, principalmente os internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), são pacientes expostos ao risco nutricional e requerem cuidado específico.

O conceito de cuidado nutricional é apresentado pela RDC n° 600/2018, onde pode ser definido como: Acompanhamento nutricional e dietoterápico prestado por nutricionista com vista à promoção, preservação e recuperação da saúde do indivíduo ou da coletividade que compreende as fases de avaliação, diagnóstico, intervenção, monitoramento/afecção dos resultados e reavaliação. (CFN, 2018). Didaticamente, Machado & Padilha (2022), dividem o cuidado nutricional nas unidades neonatais em 7 eixos: avaliação nutricional, terapia nutricional, suplementação de vitaminas e minerais, aleitamento materno, colostroterapia, método canguru (MC), e atenção a nutriz.

### **2.1.1-Diagnóstico nutricional e antropométrico ao nascer.**

A prematuridade ainda pode ser categorizada de acordo com a idade gestacional do recém-nascido no nascimento como: prematuro moderado a tardio, quando a criança nasce da 32<sup>a</sup> à 37<sup>a</sup> semana de gestação, muito prematuro, quando o nascimento ocorre a partir da 28<sup>a</sup> até a 32<sup>a</sup> semana de gestação e, ainda, prematuro extremo, quando o bebê nasce com idade gestacional inferior a 28 semanas. (WHO, 2012).

Além da idade gestacional, existem outros critérios para classificar o RN, um deles é o peso de nascimento. Desta forma, são classificados em recém-nascidos de extremo baixo peso, aqueles que apresentam peso de nascimento inferior à 1.000g; recém nascidos de muito baixo peso, os que tem peso de nascimento 1.500g; recém-nascidos de baixo

peso, aqueles bebês que apresentam peso de nascimento até 2.500g e recém-nascidos com peso normal, bebês que nascem com peso igual ou superior a 2.500g (BRASIL, 2008).

A avaliação do estado nutricional é de extrema importância em unidades de terapia intensiva neonatal, pois é neste período que as alterações no crescimento podem acarretar consequências em longo prazo (CARDOSO; FALCÃO, 2007; JOHNSON, 2015). O crescimento é um indicador global de bem-estar desde a vida fetal e por todo o período da infância e adolescência, especialmente em prematuros. As medidas antropométricas mais utilizadas são o peso (P), o comprimento (C) e o perímetro cefálico (PC) por serem de fácil obtenção e não invasivas (SBP, 2017).

Para avaliar o estado nutricional do RN são utilizadas as curvas de crescimento (CARDOSO-DEMARTINI *et al.*, 2011), que são baseadas em padrões de referência e utilizadas para avaliar a adequação do crescimento (JOHNSON *et al.*, 2015). Atualmente, recomenda-se a adoção das curvas de crescimento do *International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century* (INTERGROWTH-21<sup>st</sup>) (VILLAR *et al.*, 2014; VILLAR *et al.*, 2018). O projeto INTERGROWTH-21<sup>st</sup> dirigiu estudos populacionais multicêntricos realizados em 8 países, incluindo o Brasil e publicou, no período de 2014 a 2016, tabelas e curvas gênero-específicas, baseadas no critério de percentis e score- Z para peso, perímetro cefálico e comprimento de RN. Estas curvas iniciam-se nas 24 semanas de idade gestacional e terminam nas 64 semanas de idade corrigida, onde podemos seguir utilizando as curvas da OMS (2006).

Apesar de atualmente das curvas do INTERGROWTH-21<sup>st</sup> serem consideradas a melhor forma de acompanhamento do crescimento de RNPT, estudiosos da área destacam uma limitação atribuída a curva de crescimento pós-natal dos RNPT, no que tange à pequena amostra de recém-nascidos abaixo de 33 semanas (n=28) (MACHADO; PADILHA, 2022). Para esta limitação a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomendou em 2017, que nesses casos, sejam considerados o canal de crescimento pelo peso alcançado após a perda fisiológica, período em que observa-se o ganho de peso e não pelo peso ao nascer. (SBP, 2017)

O recém-nascido poderá ser classificado como pequeno para a idade gestacional (PIG); adequado para a idade gestacional (AIG) ou grande para a idade gestacional (GIG), usando como pontos de corte 2 desvios padrão da mediana. Intitula-se PIG quando RN

que se encontra abaixo de -2 escore Z e GIG quando se encontra acima de + 2 escore Z (VILLAR, 2014)

Com base na proporcionalidade corporal, os recém- nascidos ainda podem ser classificados como simétricos e assimétricos. Os RN PIG simétricos apresentam déficit proporcional de peso, comprimento e perímetro cefálico (todos abaixo de -2 EZ), o que remete a uma situação de restrição nutricional crônica. Já os RN assimétricos apresentam déficit de peso (abaixo de -2 EZ), sendo o comprimento e o perímetro cefálico adequados (entre -2 e +2 EZ), o que remete a uma situação de restrição nutricional aguda (EUCYIDES, 2014).

Deve-se ressaltar que nem todo RN PIG, sofreu Restrição do Crescimento Intrauterino (RCIU), uma vez que este caracteriza-se por restrição do crescimento fetal (peso fetal < percentil 10), fluxo sanguíneo da artéria umbilical anormal, frequência cardíaca fetal anormal ou perfil biofísico anormal, associados a anomalias congênitas, infecções congênitas, estado de saúde e nutrição materna e/ou insuficiência placentária. O foco na RCIU pode se beneficiar com uma melhor atenção a nutrição, porém, pode prejudicar a oferta acima das necessidades reais deste público. (FENTON *et al.*, 2020)

### **2.1.2- A trajetória de crescimento do recém-nascido internado**

O conceito de trajetórias individuais de crescimento RN de risco e com potenciais déficits de crescimento tem ganhado força no cenário científico.

Apesar de utilizarmos como parâmetros de referência de desenvolvimento para o RN as curvas de crescimento e as taxas de ganho de peso diário, devemos destacar que o crescimento fetal, neonatal e infantil não é uma constante e que em nenhuma destas 3 fases da vida: gestação, período neonatal e infância. Muitos são os fatores que influenciam o crescimento pós-natal do recém-nascido, como prematuridade, estado nutricional ao nascer (adequado / pequeno para a idade gestacional e restrição de crescimento intrauterino), evolução clínica durante a internação neonatal e práticas nutricionais pós-natal; E todas estas condições devem ser consideradas no planejamento do plano terapêutico. (SILVEIRA, R.C; PROCIANOY, R.S, 2019)

O padrão de crescimento do RNPT, é único (CARDOSO-DEMARTINI, 2011). De um modo geral, espera-se que o RN pré termo perca de 10 a 20% do seu peso após o seu nascimento e que este seja recuperado até os 24° dias de vida. Esta perda ponderal após o nascimento também ocorre nos RN a termo e é decorrente da redução dos fluidos

corporais em excesso e das perdas de gordura, visando atender as elevadas demandas de energia (GALLARDO LÓPEZ, *et al.*, 2018). O tempo de recuperação é inversamente proporcional ao peso de nascimento, ou seja, quanto menor o peso de nascimento, maior será o tempo para a recuperação deste. O RN segue em um período que a literatura denomina como *catch-up*, ou fase de recuperação, caracterizada por um aumento rápido do peso, comprimento e perímetro cefálico, com velocidade de crescimento acelerada, ultrapassando os valores estimados nas curvas de crescimento intrauterino ou pós-natal. A recuperação ocorre primeiramente no perímetro cefálico, até os 12 meses de vida, seguida pela recuperação do comprimento e, por último, do peso (CARDOSO-DEMARTINI, *et al.*, 2011).

Dependendo das intercorrências clínicas apresentadas pelo recém-nascido, a restrição do crescimento pós-natal pode acontecer, mas alguns fatores como: avaliação contínua das metas nutricionais propostas, o uso consciente, somente quando necessário da TNP, adequação das taxas de progressão da NE e incentivo ao aleitamento materno, minimizam este desfecho. Tendo a nutrição um papel essencial no crescimento do RNPT. (SILVEIRA, R.C; PROCIANOY, R.S, 2019).

### **2.1.3- Avaliação nutricional do neonato na unidade de terapia intensiva**

A realização da avaliação nutricional do RN internado na UTI neonatal não deve ser realizada com base em apenas um critério isolado, mas sim, associada com os parâmetros antropométricos, bioquímicos, socioeconômicos e clínicos.

Visando garantir que a avaliação nutricional do RN seja realizada de forma adequada é indicado que para RNPT a idade cronológica desse RN seja corrigida, de forma a considerar as particularidades provocadas pela prematuridade. (BRASIL, 2015)

Na rotina da UTI Neonatal, a avaliação nutricional deve ser periódica e adaptada a necessidade e condição clínica de cada RN, respeitando e compreendendo a limitação dos mesmos (DA SILVA; *et al.*, 2019). Os parâmetros antropométricos que geralmente são acompanhados na rotina da UTI neonatal são: peso, comprimento, perímetro cefálico (PC), perímetro torácico (PT), perímetro braquial (PB) e os índices de proporcionalidade. Em alguns casos específicos podem ser incluídas a avaliação das pregas cutâneas e da área do braço. Além disso, é importante realizar a avaliação clínica e análise bioquímicas



como, por exemplo: hemograma, pré-albumina/albumina, bilirrubina e dosagens de micronutrientes como: zinco, ferro, cálcio e fósforo (SPB, 2020)

O acompanhamento do desenvolvimento do RN internado deve ser feito tendo como referência as curvas de crescimento como as curvas de FENTON (2013) e INTERGROWTH 21<sup>st</sup> (SBP, 2017)

O peso é considerado um importante indicador do estado nutricional do RN, recomenda-se a avaliação do peso corporal seja realizada ao nascimento e diariamente até a recuperação do peso ao nascer, sendo posteriormente realizada duas vezes na semana até a alta hospitalar. A aferição do peso do RNPT deve ser realizada utilizando-se uma balança para bebês precisa, sensibilidade de 5 gramas (SBP, 2017). É esperado uma média de ganho de peso de 15g/dia, no caso de RNPT(referência baseada no crescimento intrauterino), podendo chegar a 40-45g/dia no período de *catch up*, porém, variações deste ganho de peso devem ser individualmente interpretadas durante a internação (BRASIL, 2014).

Para a aferição do comprimento recomenda-se a utilização de uma régua graduada em centímetros, que possa ser adaptada para ser utilizada dentro da incubadora e que apresente uma das extremidades fixa e a outra móvel, ajustando-se a extremidade fixa à cabeça do RN e a parte móvel nos pés com uma leve extensão dos joelhos (SPB, 2017)

O Perímetro Cefálico (PC) deve ser obtido com o auxílio de uma trena antropométrica, não extensível e graduada em centímetros. A medida deve ser aferida logo acima das sobrancelhas (sulco supraorbitário), e posteriormente, na proeminência occipital com o ponto zero do lado da cabeça do bebê, mais próximo de quem faz a medida. (SBP, 2017)

O acompanhamento de medidas como o perímetro torácico (PT) e o perímetro braquial (PB), também pode ser realizado. Esses indicadores não possuem ponto de corte específico para RNPT, porém podem ser utilizados como forma de acompanhamento da evolução do RN, sendo cada RN a sua própria referência (SBP, 2017).

## 2.2- TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA

A nutrição durante o início da vida é hoje reconhecida como o fator determinante para a sobrevivência neonatal imediata, crescimento, desenvolvimento neurológico e mental durante a infância e saúde a longo prazo. A programação epigenética das funções metabólicas e fisiológicas é marcada por experiências que incluem tanto deficiências como excessos de nutrientes no início da vida.

De um modo geral a terapia nutricional tem como objetivos a prevenção da desnutrição, buscando garantir melhores desfechos clínicos. Singularmente, os recém-nascidos sobretudo os pré- termo, são mais suscetíveis aos efeitos do estresse metabólico, por apresentarem menor percentual de gordura corporal e massa muscular em relação aos adultos, além de elevada demanda energética. Neste caso a implementação precoce de TN adequada, pode influenciar a morbidade e a mortalidade desse público, e a utilização de protocolos de fornecimento de nutrientes de forma planejada e monitorada, pode melhorar a qualidade dessa terapia (MACHADO, R.C.M.; PADILHA, P.C., 2022; MARTIN, 2004; SKILLMAN, 2008).

Neste sentido, a terapia nutricional em neonatologia deve ser capaz de proporcionar o crescimento adequado deste público, bem como, proporcionar o desenvolvimento funcional ideal de curto e longo prazo e minimizar riscos de eventos adversos. Para os RNPT, principalmente, alcançar esta meta, não é uma tarefa muito fácil, sobretudo porque, o ambiente extrauterino apresenta fatores adversos como: a interrupção da oferta de nutrientes pelo cordão umbilical e a dificuldade de nutrição por via oral, necessidades nutricionais elevadas para uma incorporação proteica adequada, maior gasto energético para manutenção da temperatura corpórea; além de imaturidade digestória, com dificuldade no processo de sucção e deglutição, e falta de motilidade intestinal, irão influenciar este crescimento (SBP, 2020).

A necessidade nutricional foi definida pela Sociedade Européia Pediátrica de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição (ESPGHAN) como a "quantidade e forma química de um nutriente necessário para manter a saúde e desenvolvimento normal sem distúrbios no metabolismo de qualquer outro nutriente" estimados para grupos populacionais saudáveis. Muitas destas necessidades são estimadas levando-se em conta

indivíduos com ausência de doença e no caso de RN, adequados para idade gestacional e saudáveis.

O estabelecimento de metas nutricionais, será imprescindível para alcançar o desenvolvimento ideal destes recém-nascidos. Estas metas deverão sempre levar em consideração o peso de nascimento (PN), a idade gestacional (IG), o método de nutrição utilizado, doenças concomitantes e métodos terapêuticos, visando sempre melhor direcionar a prescrição desses recém-nascidos de alto risco (SBP, 2020). A finalidade é alcançar o aporte pleno o mais rápido possível, respeitando a tolerância de cada recém-nascido (MACHADO, R.C.M.; PADILHA, P.C., 2022).

As Referências sobre necessidades nutricionais de RN termos (RNT) e RNPT ainda são controversas. Para o RNPT existe uma escassez de dados referentes ao gasto e balanço energético e como resultado as necessidades nutricionais foram definidas a partir de medidas de ingestão de forma empírica ao invés de determinações por método fatorial. Por sua vez, as estimativas das necessidades nutricionais no RNPT também não é um processo exato, porque a meta não é clara, principalmente para os prematuros mais imaturos e com menor peso de nascimento, em especial os de extremo baixo peso (VILLELA, *et al.*, 2020).

No método empírico usa-se a composição do leite materno como base, a oferta de energia e proteína para avaliar o balanço nitrogenado e, estimar as necessidades nutricionais. A comparação com o leite materno é limitada, visto que, a composição do LM varia com a idade gestacional (IG), com as fases da lactação, com a dieta materna, entre outros. Apesar da heterogeneidade da população que frequenta as unidades neonatais, RN termo e RNPT (VILLELA, *et al.*, 2020), focaremos a seguir na terapia nutricional e recomendações nutricionais para os RNPT.

Na literatura há poucas recomendações de necessidades nutricionais com forte grau de evidência e avaliadas por IG e PN. As apresentadas nas tabelas no decorrer deste capítulo, são o consenso de alguns especialistas.

### **2.2.1 Nutrição Parenteral**

A nutrição parenteral é um meio de proporcionar parcial ou completamente as necessidades nutricionais requeridas para promover um crescimento adequado para toda a criança que está impossibilitada de receber, de maneira parcial ou total, a alimentação enteral (MESOTTEN, *et al.*, 2018)

O parto prematuro é uma emergência nutricional e a tendência atual com relação a nutrição parenteral é estabelecer uma nutrição agressiva e precoce, na tentativa de alcançar rapidamente ofertas nutricionais adequadas, sem riscos para o RN. O objetivo é compensar a interrupção da transferência de nutrientes via placentária e com isso determinar melhor crescimento e desenvolvimento. (MESOTTEN, *et al.*, 2018)

A nutrição parenteral em neonatologia é individualizada para cada RN respeitando-se suas necessidades nutricionais, idade gestacional, tempo de vida, quadro clínico, hemodinâmico e perfil laboratorial (MESOTTEN, *et al.*, 2018).

No passado, o início da nutrição parenteral era retardado por vários dias por receio de intolerância pelas soluções parenterais existentes. Porém, as necessidades metabólicas e nutricionais não param com o nascimento e atrasar a introdução da nutrição parenteral "até que a criança esteja estável", determina estado catabólico, e catabolismo não contribui para crescimento e desenvolvimento normais. Assim, o ideal é que a nutrição parenteral seja iniciada nas primeiras horas de vida, minimamente com a oferta de dextrose e aminoácidos (KUMAR, *et al.*, 2017).

Dentre as vantagens do início precoce da nutrição parenteral estão: Minimiza a perda de peso; Retorno mais rápido ao peso nascimento; Melhora o crescimento e o desenvolvimento neurológico; Diminui o risco de mortalidade, enterocolite necrosante e displasia broncopulmonar (KUMAR, *et al.*, 2017).

As soluções utilizadas no Brasil são 3:1- dextrose, proteína, lipídio no mesmo recipiente. Utilizam-se recipientes e equipos com fotoproteção, uma vez que a exposição a luz leva à degradação das vitaminas fotossensíveis e a maior produção de peróxidos lipídicos na NP (MACHADO, R.C.M.; PADILHA, P.C., 2022).

É preconizado o uso de cateter central de inserção periférica (PICC), de silicone ou poliuretano, para a infusão da NP (SARNI, 2017).

As metas nutricionais para RNPT em NP estão apresentadas abaixo e nas tabelas n°1,2,3,4 e 5.

#### *2.2.1.1-Oferta calórica e volume hídrico*

Em geral, a necessidade calórica por via parenteral corresponde de 80 a 90% das calorias recomendadas para a via enteral (JOOSTEN, *et al.*, 2018)

Assim, o objetivo é alcançar aporte calórico total  $\geq 90$  Kcal/kg/dia, balanceada entre carboidrato (máximo 60%), lipídio (máximo 50%) e proteína (máximo 15%) (JOOSTEN, *et al.*, 2018).

Para o cálculo do volume hídrico é fundamental avaliar individualmente cada RN com relação ao peso, idade gestacional e quadro clínico; Evitar a restrição de volume ou o fornecimento excessivo de líquidos; Considerar o volume a ser administrado de acordo com a perda insensível de água, perdas intestinais, perda urinária, perda por procedimentos cirúrgicos e crescimento dos tecidos. É válido destacar que quanto menor a idade gestacional, maior a perda insensível de água e que doenças como displasia broncopulmonar, persistência do ducto arterioso, hemorragia intracraniana e enterocolite necrosante podem estar associadas ao excesso de fluidos e a oferta insuficiente de volume hídrico pode levar a oligúria pré-renal ou insuficiência renal (JOOSTEN, *et al.*, 2018).

A quantidade de água corporal total (ACT) diminui acentuadamente entre a vida intrauterina e a idade adulta: a água contribui com 90% do peso corporal nas 24 semanas de gestação, 75% em RN de termo (RNT), e 50% em adultos (JOOSTEN, *et al.*, 2018).

Ao se estimar as necessidades hídricas e de eletrólitos, bem como a reposição das perdas normais e anormais, é necessário realizar o balanço hidroeletrólítico diariamente. Este, para que a nutrição seja adequada, deve prover volume suficiente para perda insensível de água (PIA), para termorregulação, produção de urina, formação de fezes e para a síntese de novos tecidos (JOCHUM, *et al.*, 2018).

É evidente que o balanço hídrico deve atender as necessidades do momento. Recomenda-se ter como parâmetros:

- O peso corporal;
- Diurese de 24h;
- As perdas insensíveis de água (PIA);
- A presença de edema ou desidratação; e também
- O equilíbrio do sódio e potássio.

Como dito anteriormente o padrão de crescimento RNPT é único. Didaticamente o período de adaptação neonatal pode ser dividido em três grandes fases:

**Fase I ou fase de transição:** A fase pós-natal imediata caracterizada, inicialmente, por uma oligúria relativa (duração de horas a dias) e perdas insensíveis consideráveis de água através da pele imatura. Segue-se uma fase diurética com duração de alguns dias, com diminuição progressiva das perdas insensíveis de água e aumento da cornificação da epiderme. Termina quando ocorre a perda máxima de peso.

**Fase II ou fase intermediária:** corresponde ao período entre o peso mínimo e o retorno ao peso ao nascer. (6º ao 15º dia).

**Fase III ou fase do crescimento estável:** caracterizado pelo ganho de peso contínuo (16º dia ou mais)(JOCHUM, *et al.*, 2018).

As recomendações de volume hídrico e eletrólitos para cada fase estão descritas nos quadros 1, 2,3 das páginas a seguir:

**Quadro 1:** Recomendação da administração parenteral de fluidos e eletrólitos para RN durante os primeiros dias de vida (Fase I de adaptação)

	<b>Dias após o nascimento</b>				
	<b>Dia 1</b>	<b>Dia 2</b>	<b>Dia 3</b>	<b>Dia 4</b>	<b>Dia 5</b>
	<b>Volume hídrico (ml/kg/d)</b>				
<b>RN a termo</b>	40-60	50-70	60-80	60-100	100-140
<b>RN &gt; 1500g</b>	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160
<b>RN 1.000-1500g</b>	70-90	90-110	110-130	130-150	160-180
<b>RN &lt; 1000g</b>	80-100	100-120	120-140	140-169	160-180
	<b>Sódio* (mEq/kg/d)</b>				
<b>RN a termo</b>	0-2	0-2	0-2	1-3	1-3
<b>RN &gt; 1500g</b>	0-2	0-2	0-3	2-5	2-5
<b>K** (mEq/kg/d)</b>	0-3	0-3	0-3	2-3	2-3
<b>Cl (mEq/kg/d)</b>	0-3	0-3	0-3	2-5	2-5

**Fonte:** ADAPTADO de Jochum, *et al.*, 2018.

**Quadro 2:** Recomendação da administração parenteral de fluidos e eletrólitos para RN durante a fase intermediária (fase II) – antes do estabelecimento do crescimento estável.

<b>Peso</b>	<b>Fluido (ml/kg/d)</b>	<b>Na (mmol/kg/d)</b>	<b>K(mmol/kg/d)</b>	<b>Cl(mmol/kg/d)</b>
<b>RN a termo</b>	140-170	2-3	1-3	2-3
<b>RN&gt;1500g</b>	140-160	2-5	1-3	2-5
<b>RN&lt;1500g</b>	140-160	2-5 (7)	1-3	2-5

Fonte: ADAPTADO de Jochum, et al., 2018.

**Quadro 3:** Recomendação da administração parenteral de fluidos e eletrólitos para RN durante o primeiro mês de vida com crescimento estável (fase III)

<b>Peso</b>	<b>Fluido (ml/kg/d)</b>	<b>Na (mmol/kg/d)</b>	<b>K(mmol/kg/d)</b>	<b>Cl(mmol/kg/d)</b>
<b>RN a termo</b>	140-160	2-3	1,5-3	2-3
<b>RN&gt;1500g</b>	140-160	3-5	1-3	3-5
<b>RN&lt;1500g</b>	140-160	3-5 (7)	2-5	3-5

Fonte: ADAPTADO de Jochum, et al., 2018.

#### 2.2.1.2-Oferta de proteína

A oferta de proteína é essencial para suprir as necessidades para o crescimento, renovação e reparo dos tecidos. Essa afirmação é ainda mais importante para os RN de extremo baixo peso uma vez que podem perder de 1 a 2% do estoque total de proteína endógena para cada dia que recebem apenas glicose endovenosa. (VAN GOUDOEVER, et al., 2018)

A Infusão de aminoácidos deve ser balanceada, pois a oferta excessiva pode resultar em complicações como azotemia, acidose metabólica ou aminograma anormal e a oferta insuficiente de proteína pode levar a hipoproteinemia – déficit proteico. (VAN GOUDOEVER, et al., 2018)

A solução de aminoácidos deve ser iniciada nas primeiras horas de vida com no mínimo 1,5 até 3 g/kg/dia com progressão de 0,5 g/kg/d até o máximo de 4 g/kg/d para os prematuros com peso de nascimento inferior a 750 g e 3,5 g/kg/dia nos maiores de 750 g. Para o RN a termo a oferta diária total não deve exceder 3 g/kg/dia. (VAN GOUDOEVER, *et al.*, 2018)

Atualmente, pode ser encontrado no mercado soluções específicas de aminoácidos para neonatologia, com composição adequada e balanceada de aminoácidos essenciais, condicionalmente essenciais e não essenciais. As formulações dessas soluções são projetadas para produzir padrões de aminoácidos plasmáticos que imitam os de recém-nascidos saudáveis e amamentados.

#### 2.2.1.3- Oferta de hidratos de Carbono

O carboidrato é a principal fonte energética para o feto e para o pré-termo recebendo nutrição parenteral e a glicose é essencial para o metabolismo do sistema nervoso central.

Recém-nascidos de muito baixo peso tendem a ser mais intolerantes à glicose em razão principalmente da imaturidade hepática e pancreática, das quantidades elevadas de hormônios hiperglicemiantes circulantes (cortisol, glucagon e catecolaminas) e do uso de drogas que provocam hiperglicemia (corticosteroides, xantinas, amins vasoativas, etc.) (MESOTTEN, *et al.*,2018).

Dessa maneira, a quantidade de glicose ofertada e tolerada pelo prematuro pode variar com a idade gestacional, quadro clínico e infusão de aminoácidos. Habitualmente, inicia-se a infusão da glicose na dose correspondente ao metabolismo intrauterino de 4 a 6 mg/kg/minuto com aumento progressivo de 1 a 2 mg/kg/minuto, até o máximo de 12 mg/kg/minuto, enquanto é mantida a normoglicemia.(SBP, 2019; MESOTTEN, *et al.*,2018; SARNI, 2017).

#### 2.2.1.4-Oferta de lipídios

As emulsões lipídicas contêm triglicérides (óleo que pode ser o de soja ou de açafrão ou de oliva ou de peixe ou uma mistura desses óleos), pequena quantidade de colesterol envolvido por uma superfície estabilizadora de fosfolípides da gema de ovo e por glicerol. Essas soluções proporcionam alto conteúdo calórico, são isotônicas e podem



ser administradas por veia periférica. As soluções lipídicas fornecem os ácidos graxos essenciais (C18), o ácido linoleico e linolênico, que não podem ser sintetizados e são precursores dos ácidos graxos insaturados de cadeia mais longa (C20)(SBP, 2019; LAPILLONNE, *et al.*, 2018;SARNI, 2017).

A infusão de 0,25g/kg/dia de ácido linoleico previne sua deficiência. A quantidade de emulsão lipídica a ser utilizada para essa prevenção é variável a depender do tipo de solução lipídica utilizada (0,5g/kg/dia da solução de lipídios a base de óleo de soja; 1g/kg/dia para soluções MCT/LCT ou para soluções compostas contendo óleo de peixe) (SBP, 2019; LAPILLONNE, *et al.*, 2018).

A capacidade de metabolização dos lipídios é variável, sendo menor entre os neonatos mais imaturos, estressados e os desnutridos. Ultrapassada essa capacidade pode ocorrer hiperfosfolipidemia e hipercolesterolemia (SBP, 2019; LAPILLONNE, *et al.*, 2018).

O fator crítico para infusão de lipídio é a quantidade infundida por kg por unidade de tempo. Desta forma, recomenda-se a infusão contínua nas 24 horas não excedendo a taxa de infusão de 0,15g/kg/hora. São preferidas as soluções de lipídios a 20%, pois parecem ser depuradas mais rapidamente da corrente sanguínea, com menor probabilidade de causar hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia devido a menor relação fosfolipídios/triglicérides (SBP, 2019; LAPILLONNE, *et al.*, 2018;SARNI, 2017).

A administração de lipídios pode ser iniciada, de preferência, nas primeiras 24 horas de vida, com 1 g/kg/dia com progressão de 0,5 a 1 g/kg/dia até o máximo de 3- 3,5 g/kg/dia (SBP, 2019; LAPILLONNE, *et al.*, 2018;SARNI, 2017).

Em prematuros com idade gestacional  $\leq 28$  semanas recomenda-se iniciar a infusão com 1 g/kg/dia e com progressão de 0,5 g/kg/dia. Nestas crianças é importante ter o cuidado de manter os lipídios em 2 g/kg/dia, dosar triglicérides e só aumentar a quantidade quando triglicérides normais (SBP, 2019; LAPILLONNE, *et al.*, 2018;SARNI, 2017).

### 2.2.1.5- Oferta de micronutrientes

As necessidades de oligoelementos e vitaminas variam com a idade e estes devem ser obrigatoriamente incluídos na NP. (BRONSKY, *et al.*, 2018) Estas recomendações estão descritas nos quadros 4 e 5.

**Quadro 4:** Necessidades de energia, macronutrientes, minerais e eletrólitos na nutrição parenteral para recém- nascido pré-termo.

Energia/Nutrientes	Início	NP plena
<b>Energia (Kcal/Kg/dia)</b>	47-57	90-110
<b>Proteína (g/Kg/dia)</b>	2-4	3,5-4
<b>Lipídios (g/Kg/dia)</b>	1-2	3
<b>Glicose (mg/kg/minuto)</b>	4,5-6	11-12
<b>Cálcio (mmol/Kg/dia)</b>	0,8	1,5-2
<b>Fósforo (mmol/Kg/dia)</b>	0,8	1,5-2
<b>Magnésio (mmol/Kg/dia)</b>	0	0.5
<b>Sódio (mEq/Kg/dia) 0 2-4</b>	0	2-4
<b>Potássio (mEq/Kg/dia)</b>	0	2-4
<b>Cloro (mEq/Kg/dia)</b>	0	3-5

NP: Nutrição parenteral

Fonte: SBP, 2020

**Quadro 5:** Comparação das recomendações parenterais para o crescimento de recém-nascido pré-termo

Nutrientes	Recomendação de consenso	
	P<1.000g	P 1.000g a 1.500g
<b>Água/fluido (mL/kg/dia)</b>	140-180	120-160
<b>Energia (kcal/kg/dia)</b>	105 a 115	90-100

<b>Proteína (g/kg/dia)</b>	3,5 a 4	3,2 a 3,8
<b>Carboidrato (g/kg/dia)</b>	13-17	9,7 a 15
<b>Lipídio (g/kg/dia)</b>	3-4	3-4
<b>Ácido linoleico (mg/kg/dia)</b>	340-800	340-800
<b>Linoleato:linolenato C18:2/C18:3</b>	5-15	5-15
<b>Vitamina A (UI/kg/dia)</b>	700-1.500	700-1.500
<b>Vitamina D (UI/kg/dia)</b>	40-60	40-60
<b>Vitamina E (UI/kg/dia)</b>	2,8 a 3,5	2,8 a 3,5
<b>Vitamina K (UI/kg/dia)</b>	10	10
<b>Ácido ascórbico (mg/kg/dia)</b>	15 a 25	15 a 25
<b>Tiamina/ B<sub>1</sub> (µg/kg/dia)</b>	200-350	200-350
<b>Riboflavina/ B<sub>2</sub> (µg/kg/dia)</b>	150-200	150-200
<b>Piridoxina (µg/kg/dia)</b>	150-200	150-200
<b>Niacina/B<sub>3</sub> ou PP (mg/kg/dia)</b>	4 a 6,8	4 a 6,8
<b>Ácido pantotênico/B<sub>5</sub> (mg/kg/dia)</b>	1 a 2	1 a 2
<b>Biotina/H (µg/kg/dia)</b>	5 a 8	5 a 8
<b>Folato/B<sub>9</sub> (µg/kg/dia)</b>	56	56
<b>Vitamina B<sub>12</sub> (µg/kg/dia)</b>	0,3	0,3
<b>Sódio (mg/kg/dia)</b>	69-115	69-115
<b>Potássio (mg/kg/dia)</b>	78-117	78-117
<b>Cloro (mg/kg/dia)</b>	107-249	107-249
<b>Cálcio (mg/kg/dia)</b>	60-80	60-80
<b>Fósforo (mg/kg/dia)</b>	45-60	45-60
<b>Magnésio (mg/kg/dia)</b>	4,3 a 7,2	4,3 a 7,2
	100-200	100-200

<b>Ferro (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>		
<b>Zinco (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	400	400
<b>Cobre (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	20	20
<b>Selênio (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	1,5 a 4,5	1,5 a 4,5
<b>Cromo (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	0,05 a 0,3	0,05 a 0,3
<b>Manganês(<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	1	1
<b>Molibidênio (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	0,25	0,25
<b>Iodo (<math>\mu\text{g/kg/dia}</math>)</b>	1	1
<b>Taurina (mg/kg/dia)</b>	1,88 3,75	1,88 3,75
<b>Carnitina (mg/kg/dia)</b>	$\approx 2,9$	$\approx 2,9$
<b>Inositol (mg/kg/dia)</b>	54	54
<b>Colina (mg/kg/dia)</b>	14,4 a 28	14,4 a 28

Fonte: Adaptada de APP, 2014.

### 2.2.2- Transição do aporte nutricional Parenteral para o Enteral

A suspensão da NP e transição para a nutrição enteral exclusiva deve ocorrer quando o aporte enteral já esteja fornecendo, no mínimo 2/3 das necessidades nutricionais totais (SBP, 2019).

Habitualmente essas crianças recebem nutrição parenteral durante os primeiros dias após o nascimento e a dieta enteral é introduzida precocemente e em baixo volume, em geral  $< 10\text{-}15\text{ ml/kg/dia}$ . A taxa de avanço da alimentação láctea pode ser mais lenta  $< 24\text{ ml/kg/dia}$  ou mais rápida ao redor de  $30\text{-}40\text{ ml/kg/dia}$  (KUMAR, *et al.*, 2017).

A prática de avanço lento dos volumes de leite enteral, utilizada por alguns serviços, tem sido justificada para tentar reduzir o risco de intolerância alimentar e enterocolite necrosante, limitando os estresses fisiológicos e metabólicos sobre o trato gastrointestinal imaturo durante as primeiras semanas após o nascimento. (BOSCARINO, *et al.*, 2021) Entretanto, existem potenciais desvantagens associadas a regimes conservadores de alimentação enteral. O avanço lento do volume da alimentação enteral

pode atrasar a adaptação funcional do trato gastrointestinal e interromper os padrões de colonização microbiana (DUTTA, *et al.*, 2015; ODDIE, *et al.*, 2021).

Em recente revisão sistemática da Cochrane, 2021, os autores estudaram os efeitos das taxas lentas de avanço da alimentação enteral sobre o risco de enterocolite necrosante, mortalidade e outras morbidades em recém-nascidos muito prematuros ou de muito baixo peso. Conseguiram reunir 14 estudos controlados randomizados ou quase randomizados envolvendo um total de 4.033 recém-nascidos. A conclusão da revisão mostrou que o aumento dos volumes de alimentação enteral em taxas lentas, consideradas até 24 ml/kg/d, provavelmente não reduz o risco de enterocolite necrosante, morte ou intolerância alimentar em recém-nascidos muito prematuros ou de muito baixo peso, incluindo RN de extremo baixo peso, ou os com restrição de crescimento. O aumento do volume de alimentação enteral em taxas mais rápidas, tipicamente 30 a 40 ml/kg/d, reduz em vários dias o tempo necessário para recuperar o peso ao nascer e estabelecer alimentação enteral completa, e pode reduzir ligeiramente o risco de infecção invasiva de início tardio (ODDIE, *et al.*, 2021).

Outra conclusão adicional sobre a revisão é que é improvável que ensaios adicionais alterem as estimativas de efeito para enterocolite necrosante ou morte. (ODDIE, *et al.*, 2021)

Desta forma a recomendação mais atual, com evidencia científica, é que a velocidade da progressão da deita enteral para os RN prematuros de muito baixo peso seja individualizada, de acordo com as condições clínicas, e que progressão de 30 a 40 ml/kg/dia é segura

### **2.2.3- Nutrição enteral**

A Nutrição enteral está indicada em situações em que há risco ou desnutrição associados à baixa oferta oral, grave comprometimento absortivo e incoordenação à deglutição ou ao risco de broncoaspiração, desconforto respiratório precoce, displasia broncopulmonar, cardiopatia congênita síndrome do intestino curto e asfixia perinatal (KOLETZKO, 2021). E está contraindicada quando houver instabilidade hemodinâmica e sistema digestório não funcionando, como nas situações de íleo paralítico, obstrução intestinal, sangramento digestivo, enterocolite necrosante, inflamação ou isquemia (KOLETZKO, 2021).

O início precoce da alimentação nos prematuros de muito baixo peso, conhecida como alimentação trófica precoce ou enteral mínima, propõe o início da alimentação dentro de 24 a 48 horas, e consiste no fornecimento de pequeno volume de leite (geralmente menor que 15 ml/kg/dia) para estimular a motilidade e a secreção de hormônios gastrointestinais. Dentre os benefícios da introdução precoce da alimentação trófica destacam-se: O aumento da produção de hormônios e enzimas intestinais, maturação mais rápida dos padrões de motilidade intestinal, melhora da coordenação da peristalse antroduodenal, redução da permeabilidade intestinal, desenvolvimento da microflora benéfica, entre outros (KUMAR, *et al.*, 2017).

Uma meta-análise abordando a comparação da alimentação trófica versus jejum enteral em RN prematuro indicou que a alimentação trófica precoce parece segura e não está associada a taxas mais altas de enterocolite necrosante ou mortalidade (MORGAN, *et al.*, 2013).

A prescrição dietética da NE constitui-se pelo tipo de alimento (LMO, LHOP e/ou nome da fórmula infantil), volume por etapa, fracionamento (2/2h, 3/3h ou outros), via (sonda orogástrica, orojejunal, nasogástrica ou estomias) e método de administração (intermitente por gavagem ou bomba infusora e contínua por bomba infusora) (DUTTA *et al.*, 2015). Deve-se pensar na possibilidade de alimentação por via oral como primeira opção, mesmo nos RN menores que 32 semanas. Assim, recomenda-se a alimentação nas primeiras 24 horas de vida para todos os recém-nascidos (exceto naqueles com patologias intestinais ou muito instáveis).

Nos recém-nascidos, incluindo os RNPT, a primeira escolha deve ser sempre o leite da própria mãe: o colostro (até 7 dias de vida), depois o leite de transição e o leite maduro.

Na falta dele, a segunda opção é o leite humano ordenhado pasteurizado de doadoras (LHOP) fornecido pelo Banco de Leite Humano (BLH), caso a unidade possua.

Ao longo dos anos, referências mostraram que para os RNPT menores que 1500g a suplementação de proteínas, calorias e minerais com o aditivo multicomponente no leite (materno ou LHOP), quando o volume alcança 100 mL/kg/dia, otimizava o crescimento. (PREMIJI; CHESSELL, 2011). Em 2020 as revisões sistemáticas Cochrane, mostraram que ainda não há evidências científicas de qualidade suficientes que concluam os

benefícios e malefícios ou que justifiquem a necessidade de suplementação do leite materno. (AMARI *et al.*, 2020.; AMISSA, *et al.*, 2020.; BROWN, *et al.*, 2020).

Apesar de um consenso sobre o uso da fortificação individualizada do leite humano nos RNPT menores que 1500g internados nas unidades de terapia intensiva, (PREMIJI; CHESSELL,2011) uma revisão sistemática realizada pela *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020, incluindo oito publicações em um total de 521 participantes, com o objetivo de determinar se a fortificação individualizada do leite materno seria capaz de reduzir a mortalidade e a morbidade e promover o crescimento e o desenvolvimento em comparação com o padrão , encontrou evidências de moderada a baixa certeza, sugerindo que a fortificação individualizada do leite humano, em recém-nascidos de muito baixo peso aumenta a velocidade de crescimento de peso, comprimento e perímetro cefálico durante a intervenção em comparação com o padrão não-fortificação individualizada; Contudo, concluíram que evidências mostrando importantes resultados clínicos intra-hospitalares e pós-alta foram escassas e de muito baixa certeza, impedindo inferências sobre segurança ou benefícios clínicos além do crescimento a curto prazo (FABRIZIO *et al.*, 2020).

É importante ressaltar que na ausência do leite materno ou do leite humano pasteurizado, a fórmula infantil (FI) será indicada.

O quadro 6 traz uma sugestão de protocolo de NE, considerando a indicação da NP, tempo para início da NE, alimento, taxa de progressão da NE, fracionamento, via e técnica, segundo o peso atual do RN.

**Quadro 6:** Proposta de terapia nutricional, segundo peso ao nascer

<b>Peso</b>	<b>NP</b>	<b>NE: Início mL/kg/dia</b>	<b>NE: progressão mL/kg/dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Via</b>	<b>Técnica</b>
<1.250g	Sim	10 a 30	10 a 30	2/2h	SOG	GAV
1.250 a 1.500g	Sim	20-40	20-40	3/3h	SOG	GAV
1.500g-2.000g	*	20-40	20-40	3/3h	SOG/SM**	GAV***
2.001-2.500g	*	20-40	20-40	3/3h	SOG/SM	GAV

>2.500g	*	20-40	20-40	3/3h	SOG/SM	GAV
---------	---	-------	-------	------	--------	-----

\*A depender das condições clínicas do recém-nascido

\*\*SM: Seio materno. O início da transição sonda-peito acontece habitualmente com IC de 34 semanas.

\*\*\* A sonda é retirada conforme a evolução do RN ao seio materno.

NP: nutrição parenteral. NE: nutrição enteral. SOG: sonda orogástrica. GAV: Gavagem

**Fonte:** Adaptada de SBP, 2019, KOLETZKO, 2021.

As metas nutricionais para os RNPT, são baseadas nas recomendações da APP e da ESPGHAN, conforme explicitado nos quadros 7 e 8. A recomendação de calorias não proteicas por grama de nitrogênio para RNPT para RNPT estável, deve ser de 120 a 180 kcal não proteicas/gN e de 120-140 kcal não proteicas/gN para os RNPT instável (SBP, 2019; GOULET, *et al.*, 2013). A oferta de carboidrato e lipídio deve corresponder a 50% e de 30% a 50% das necessidades energéticas diárias, respectivamente (SBP, 2019).

**Quadro 7:** Comparação das recomendações enterais para o crescimento de recém-nascido pré-termo

Nutrientes	Recomendações de consenso	
	Peso <1.000g	Peso 1.000g a 1.500g
<b>Energia (kcal/kg/dia)</b>	130-150	110-130
<b>Proteína (g/kg/dia)</b>	3,8 a 4,4	3,4 a 4,2
<b>Carboidrato (g/kg/dia)</b>	9 a 20	7 a 17
<b>Lipídio (g/kg/dia)</b>	6,2 a 8,4	5,3 a 7,2
<b>Ácido linolenico (mg/kg/dia)</b>	700 a 1.680	600 a 1.440
<b>Linoleato: linolenato C 18:2/C18:3</b>	5 a 15	5 a 15
<b>Ácido docosahexaenóico (mg/kg/dia)</b>	≥21	≥18
<b>Ácido araquidônico (mg/kg/dia)</b>	≥28	≥24
<b>Vitamina A (UI/kg/dia)</b>	700 a 1.500	700 a 1.500
<b>Vitamina D (UI/kg/dia)</b>	150-400	150-400
<b>Vitamina E (UI/kg/dia)</b>	6 a 12	6 a 12



<b>Vitamina K (UI/kg/dia)</b>	8 a 10	8 a 10
<b>Ácido ascórbico (mg/kg/dia)</b>	18 a 24	18 a 24
<b>Tiamina/ B<sub>1</sub> (µg/kg/dia)</b>	180 a 240	180 a 240
<b>Riboflavina/ B<sub>2</sub> (µg/kg/dia)</b>	250-360	250-360
<b>Piridoxina (µg/kg/dia)</b>	150-210	150-210
<b>Niacina/B<sub>3</sub> ou PP (mg/kg/dia)</b>	3,6-4,8	3,6-4,8
<b>Ácido pantotênico/B<sub>5</sub> (mg/kg/dia)</b>	1,2-1,7	1,2-1,7
<b>Biotina/H (µg/kg/dia)</b>	3,6 a 6	3,6 a 6
<b>Folato/B<sub>9</sub> (µg/kg/dia)</b>	25 a 50	25 a 50
<b>Vitamina B<sub>12</sub> (µg/kg/dia)</b>	0,3	0,3
<b>Sódio (mg/kg/dia)</b>	69 a 115	69 a 115
<b>Potássio (mg/kg/dia)</b>	78 a 117	78 a 117
<b>Cloro (mg/kg/dia)</b>	107 a 249	107 a 249
<b>Cálcio (mg/kg/dia)</b>	100 a 220	100 a 220
<b>Fósforo (mg/kg/dia)</b>	69-140	69-140
<b>Magnésio (mg/kg/dia)</b>	7,9-15	7,9-15
<b>Ferro (µg/kg/dia)</b>	2 a 4	2 a 4
<b>Zinco (µg/kg/dia)</b>	1.000 a 3.000	1.000 a 3.000
<b>Cobre (µg/kg/dia)</b>	120-150	120-150
<b>Selênio (µg/kg/dia)</b>	1,3 a 4,5	1,3 a 4,5
<b>Cromo (µg/kg/dia)</b>	0,1 a 2,25	0,1 a 2,25
<b>Manganês(µg/kg/dia)</b>	0,7 a 7,75	0,7 a 7,75
<b>Molibidênio (µg/kg/dia)</b>	0,3	0,3
<b>Iodo (µg/kg/dia)</b>	10-60	10-60
<b>Taurina (mg/kg/dia)</b>	4,5 a 9	4,5 a 9
<b>Carnitina (mg/kg/dia)</b>	≈2,9	≈2,9

<b>Inositol (mg/kg/dia)</b>	32 a 81	32 a 81
<b>Colina (mg/kg/dia)</b>	14,4 a 28	14,4 a 28

Fonte: Adaptada de AAP, 2014

**Quadro 8:** Necessidades hídricas, de energia, de macro e micronutrientes

Nutrientes	Agostoni <i>et al.</i> (2010)	Koletzko (2021)
	Por kg/dia	Por kg/dia
Água (mL)	135 a 200	135 a 200
Energia (kcal)	110 a 135	110 a 130
Proteína(g)	<1.000g:4 a 4,5 1.000 a 1.800g:3,5 a4	3,5 a 4,5
Glicídio (g)	11,6 a 13,2	11 a 13
Lipídio (g)	4,8 a 6,6	4,55 a 8,1
Ácido Linoleico (mg)	380 a 1.540	385 a 1.540
Ácido Alfa-linolênico (mg)	>55	>55
DHA (mg)	12 a 30	NS
AA (mg)	18-42	NS
Carboidrato (g)	11,6 a 13,2	11 A 13
Sódio (mg)	69 a 115	69 A 115
Potássio (mg)	66 a 132	78 A 195
Cloro (mg)	105 a 177	105 A 177
Cálcio (mg)	120 a 140	120 A 220
Fósforo (mg)	60 a 90	70 A 120
Magnésio (mg)	8 a 15	8 A 15
Ferro (mg)	2 a 3	1 A 3

Zinco (mg)	1,1 a 2	2 A 3
Cobre (µg)	100 a 132	120 230
Selênio(µg)	5 a 10	7 A 10
Manganês (µg)	≤27,5	1 A 15
Flúor (µg)	1,5 a 60	Não apresentados
Iodo (µg)	11 a 55	10 a 55
Cromo(µg)	30 a 1.230	0,03 a 2,25
Molibidênio(µg)	0,3 a 5	0,3 a 5
Tiamina (µg)	140 a 300	132 a 275
Riboflavina (µg)	200 a 400	200 a 430
Niacina (µg)	380 a 5.500	1,1 a 5,5
Ácido Pantotênico (mg)	0,33 a 2,1	0,6 a 2,1
Piridoxina (µg)	45 a 300	66 a 275
Cobalamina (µg)	0,1 a 0,77	0,12 a 0,6
Ácido Fólico (µg)	35 a 100	22 a 100
Ácido Ascórbico (mg)	11 a 46	16,5 a 41
Biotina (µg)	1,7 a 16,5	3,3 15
Vitamina A (UI); 1µg=3,33UI	1.332 a 3.330	1.332 a 3.330
Vitamina D (UI)	800 a 1.000	40 a 1.000
Vitamina E(mg)	2,2 a 11	2,2 a 11
Vitamina K (µg)	4,4 a 28	4,4 a 28
Colina (mg)	8 a 55	≥33
Inositol (mg)	4,4 a 53	4,4 a 53

DHA: ácido decosaenoico; NS: Não significativo; AA; ácido araquidônico

**Fonte:** Adaptada de Koletzko, 2021, Agostini et al., 2010.

#### **2.2.4- Suplementação de Vitaminas e minerais para Recém-nascidos pré-termo.**

A melhoria da sobrevivência dos RNPT em idades cada vez mais baixas em parte reflete o cuidado perinatal e nutricional.

Estudos demonstraram a importância da oferta adequada de nutrientes na alimentação do RNPT indicando que os primeiros dias são uma janela crítica e decisiva para o crescimento, desenvolvimento e programação da saúde a longo prazo.

No Brasil, a SBP, em 2021, propôs um protocolo básico de suplementação de vitaminas e minerais para o RNPT: polivitamínico, sulfato ferroso, e sulfato de zinco. É importante destacar que a suplementação poderá ser individualizada, de acordo com a condição clínica e nutricional de cada paciente (MACHADO, R. C. M.; PADILHA, P. C., 2022).

##### *2.2.4.1- Vitamina D*

Início: peso > 1.500 e em nutrição enteral plena até 2 anos

Dose: < 1 ano: 400 UI; >1 ano: 600 UI (SBP, 2021)

##### *2.2.4.2- Demais vitaminas*

Início: nutrição enteral plena

Dose: 1x a DRI até 1 ano.(SBP, 2021)

##### *2.2.4.3 Sulfato ferroso*

Início: entre 30 dias de vida

Dose: conforme apresentado no quadro 9.

**Quadro 9:** Suplementação de ferro

<b>Situação</b>	<b>Recomendação</b>
PN entre 2.500 a 1.500g	2 mg/kg/dia a partir do 30º dia de vida
PN entre 1.500 a 1.000g	3 mg/kg/dia a partir de 30º dia de vida

Nota: a partir de 1 ano, 1 mg/kg/dia por mais 1 ano.

PN: peso ao nascer.

**Fonte:** *adaptada de SBP, 2021*

#### 2.2.4.5- Sulfato de zinco (10mg/mL)

Início: 36 semanas até 6 meses de idade cronológica.

Dose: 0,5 a 1,0 mg/kg/dia. 1 vez ao dia. (SBP, 2021)

### **2.3- O USO DO LEITE HUMANO EM TERAPIA NUTRICIONAL: A magnitude do leite humano em recém- nascidos pré-termo**

A superioridade do leite humano como fonte de nutrientes, proteção contra doenças e de afeto faz profissionais especialistas do mundo inteiro o recomendarem. (ERGENEKON- OZELCI *et al.*, 2004; BEGHETTI *et al.*, 2019; NOLAN, *et al.*, 2019). Além disso o aleitamento materno incentiva o vínculo mãe – bebê e é um importante aliado na redução da morbimortalidade neonatal, sendo apontado também como a intervenção mais efetiva em custo benefício tanto para família quanto para os serviços de saúde. A amamentação melhora significativamente muitos resultados de saúde ao longo da vida (BEGHETTI *et al.*, 2019; NOLAN, *et al.*, 2019). A OMS e a UNICEF recomendam que as crianças iniciem a amamentação precocemente dentro da primeira hora de vida, que seja mantida exclusivamente até os 6 meses e continuada até pelo menos 2 anos. (WHO, 2012; BRASIL, 2013; BRASIL, 2015).

Vários estudos concluíram que a amamentação está associada a menores taxas de mortalidade por todas as causas em uma relação dose-dependente. Estima-se que 823.000 mortes anuais seriam evitadas, em países de baixa e média renda, se a amamentação fosse ampliada a níveis quase universais (VICTORIA *et al.*, 2015).

Em uma meta-análise da África Subsaariana, o início precoce da amamentação, na primeira hora após o nascimento, foi associado a uma redução de 70% na mortalidade infantil em comparação com seu início tardio (PRETORIUS *et al.*, 2020).

Outra meta-análise de 18 estudos, predominantemente da América Latina, Sul da Ásia e África, crianças que foram amamentadas exclusivamente até 6 meses de vida tiveram uma redução de 93% no risco de morte comparadas as crianças nunca amamentadas e 65% no risco de morte em comparação com aquelas que foram amamentadas parcialmente (LAMBERTI, *et al.*, 2011). Uma análise com relação a mortalidade por infecção também foi realizada, observou-se um efeito dose-resposta entre as diferentes categorias de amamentação. Os lactentes que não foram amamentados apresentaram riscos 7,2 e 3,7 vezes maiores de mortalidade aos 0-5 meses de idade, quando comparados aos lactentes predominantemente e parcialmente amamentados, respectivamente (SANKAR, *et al.*, 2015).

Tanto em países com maior recurso como em países mais pobres, o leite humano, quando comparado com a fórmula infantil, diminui o risco de doenças agudas durante a fase em que a criança é amamentada. A maioria desses benefícios está relacionada à proteção contra doenças infecciosas (NORTH, *et al.*, 2021).

Em um estudo dinamarquês, a amamentação foi associada a menos infecções graves que necessitaram de hospitalização durante o primeiro ano de vida, com uma redução de 4% na internação hospitalar para cada mês extra de qualquer amamentação (CHRISTENSEN, *et al.*, 2020).

O aleitamento materno reduz o risco de infecções gastrointestinais e diarreia em muitas populações. As crianças amamentadas exclusivamente têm uma incidência de diarreia 56% menor e uma mortalidade relacionada à diarreia 56% menor em comparação com aquelas predominantemente amamentadas por menos de 6 meses de idade (NORTH, *et al.*, 2021).

Em um estudo no Reino Unido, os lactentes amamentados exclusivamente durante seis meses apresentaram risco reduzido de diarreia grave ou persistente em comparação com os que amamentaram exclusivamente por menos de quatro meses (QUIGLEY, *et al.*, 2016).

A exposição mais longa à amamentação também está associada a um risco relativo de 0,69 (IC 95% 0,58-0,82) para desenvolver diarreia nos primeiros cinco anos de idade e uma redução de 72% nas internações hospitalares (HORTA, *et al.*, 2013).

O aleitamento materno também reduz o risco de doença respiratória nas crianças, fato comprovado por vários estudos em diversos tipos de populações. Cerca de um terço das doenças respiratórias inferiores que ocorrem, incluindo metade das internações por sua ocorrência, poderiam ser prevenidas pela amamentação (HORTA, *et al.*, 2013).

Em uma meta-análise de 18 estudos mostrou que a probabilidade de crianças amamentadas exclusivamente serem hospitalizadas por pneumonia era 67% menor em comparação com aquelas não amamentadas (HORTA, *et al.*, 2013).

Recentes estudos populacionais da Etiópia e da Índia encontraram uma diminuição da incidência de infecção respiratória aguda em lactentes associados à amamentação exclusiva e continuada (KURIAKOSE, *et al.*, 2020).

Da mesma forma, um estudo de coorte prospectivo da Índia mostrou que crianças com menos de 6 meses de idade que foram amamentadas exclusivamente tinham um risco 74% menor de desenvolver infecção respiratória aguda em comparação com as não amamentadas exclusivamente (KURIAKOSE, *et al.*, 2020).

A recente pandemia causada pelo Sars-Cov-2 afetou significativamente gestantes e lactantes. No início da pandemia, devido as dúvidas relacionadas a patogênese e transmissão do vírus da COVID-19, as mães eram frequentemente separadas de seus filhos e impedidas de amamentar. Porém, atualmente várias organizações internacionais de saúde recomendam a amamentação direta com precauções de higiene adequadas durante a doença materna, a menos que a condição clínica da mãe ou da criança exija separação. Estudos descobriram que o papel do leite materno como veículo de transmissão de COVID-19 é limitado. O leite materno produzido por mães infectadas contém IgA e IgG anti-SARS-CoV-2, que podem proteger as crianças da infecção. Além disso, estudos descobriram que a imunização materna resulta em liberação significativa de anticorpos COVID-19 no leite materno tão cedo quanto 2 semanas após a vacinação, indicando um efeito protetor contra a infecção no lactente (NORTH, *et al.*, 2021).

Um estudo australiano mostra evidências de que o aleitamento materno protege contra otite média aguda (OMA) até os 2 anos de idade, mas a proteção é maior para

aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno de maior duração. O aleitamento materno exclusivo durante os primeiros 6 meses foi associado a uma redução de cerca de 43% na ocorrência de OMA nos primeiros 2 anos de vida. Após os 2 anos de idade, não há evidências de que a amamentação proteja contra OMA (BOWATTE, *et al.*, 2015)

A amamentação também pode proteger contra mortes em países de alta renda. Uma meta-análise de seis estudos mostrou que a amamentação (alguma vez na vida) associou-se a uma redução de 36% na ocorrência de morte súbita infantil (VICTORA, *et al.*, 2016).

Para o RNPT, a recomendação do aleitamento materno tem sido defendida com base nas propriedades imunológicas do leite humano (LH), no seu papel na maturação gastrointestinal, na formação do vínculo mãe-filho e no melhor desenvolvimento cerebral e do resultado neurocognitivo apresentado pelas crianças amamentadas (MAIER *et al.*, 1996; MOSCA, *et al.*, 2015; PARKER, *et al.*, 2021).

Como o RNPT parece não apresentar proteção bem desenvolvida contra o estresse oxidativo, o uso de LH seria vantajoso, já que este oferece melhor proteção antioxidante que os leites artificiais (FRIEL *et al.*, 2002). A incidência de qualquer infecção, inclusive enterocolite necrosante, sepse e meningite, é significativamente menor nos RNPT alimentados com LH quando comparados àqueles que recebem exclusivamente leite artificial (LUCAS *et al.*, 1990).

Para HOUGHTELING e colaboradores., 2015, a alimentação com leite materno oferece uma ação protetora contra a imaturidade intestinal do RNPT. Essas descobertas sugerem não apenas a existência de um mecanismo microbiano subjacente ao conjunto de evidências que elucidam que o leite materno propicia a saúde intestinal do recém-nascido prematuro (CACHO *et al.*, 2017), mas, inclusive, a interação dinâmica dos fatores hospedeiros e dietéticos que ajudam na colonização e no enriquecimento de microorganismos específicos durante o estabelecimento da sua microbiota intestinal (HOUGHTELING *et al.*, 2015).

Quando a mãe fica no hospital com o RNPT durante a sua internação, ocorre a produção materna de anticorpos contra microorganismos da unidade neonatal, o que é importante para o recém-nascido na prevenção de infecção durante a permanência hospitalar (GOLDMAN *et al.*, 1994; ATYEO, *et al.*, 2021).



O leite materno protege da alergia os prematuros com história familiar de atopia, principalmente no que diz respeito à incidência de eczema. Isso foi observado aos 18 meses de idade, quando aqueles que receberam leite artificial apresentaram maior risco de desenvolver esse tipo de reação se comparados aos que receberam LH de banco de leite (LUCAS *et al.*, 1990).

Alguns estudos apontam que recém nascidos prematuros que consomem leite materno desenvolvem menos retinopatia da prematuridade. Isso pode ser explicado pelo fato de que, os ácidos graxos ômega 3, que são essenciais para que haja desenvolvimento normal da retina, em especial nos RNPT (UAUY *et al.*, 1990; PARKER, *et al.*, 2021), juntamente com outras substâncias antioxidantes, como vitamina E, b-caroteno e taurina, presentes no LH, poderiam proporcionar esta proteção oferecida pelo LH contra o desenvolvimento desta comorbidade.

Segundo HYLANDER e colaboradores, 1996, a incidência e a gravidade dessa doença estão significativamente diminuídas nos prematuros que foram alimentados exclusivamente com leite materno ou receberam pelo menos 80% da sua ingestão láctea na forma de LH. Além disso, há vantagem no desempenho cognitivo em crianças nascidas prematuras alimentadas com LH (BIER *et al.*, 2002). Há, também, evidências epidemiológicas de que a alimentação com LH esteja relacionada a um menor índice de reinternação em RNPT. (AJETUNMOBI *et al.*, 2015)

Neste sentido, o efeito protetor do LH para o risco de adquirir infecções durante a internação hospitalar na UTIN é atribuído a uma diversidade de componentes imunológicos, isto é, milhares de moléculas bioativas que protegem contra a inflamação e infecção, promovem a maturação do sistema imune, o desenvolvimento de órgãos e a colonização com uma microbiota saudável (BALLARD; MORROW, 2013).

Estudos recentes apontam relação inversa entre as concentrações dos componentes imunoprotetores no leite, especialmente no colostro, e a duração da gestação, mostrando um papel biológico importante nos RNPT nos primeiros dias de vida (CASTELLOTE *et al.*, 2011; FERREIRA, *et al.*, 2019; LAWRENCE; LAWRENCE, 2011).

O colostro é um leite rico em citocinas e outros fatores imunes, com propriedades bacteriostáticas, bactericidas, antivirais, anti-inflamatórias e imunomoduladoras protegendo contra infecções (RODRIGUEZ *et al.*, 2009). É secretado inicialmente

enquanto as junções celulares do epitélio mamário estão abertas permitindo o transporte paracelular de vários componentes imunológicos protetores da circulação materna para o leite materno.

Considerando todos os benefícios do LH, quando o leite da própria mãe não está disponível a Organização Mundial de Saúde recomenda, como segunda melhor escolha, o uso do leite humano doado através dos Bancos de Leite Humano (BLH) depois de passar pelo processo denominado pasteurização. A pasteurização visa a inativação microrganismos (vírus e bactérias) do LH e consiste de uma fase de aquecimento rápido seguida de uma fase em que a temperatura é mantida constante e de uma fase final de resfriamento rápido (BRASIL, 2008).

A pasteurização pode alterar as propriedades nutricionais e biológicas do LH, fato que justifica a primeira opção de escolha o leite humano ordenhado cru (LHOC), mas os estudos ainda são inconclusivos sobre o real efeito nos componentes bioativos e imunológicos (PEILA *et al.*, 2016). Uma Meta-análise publicada em 2007, apontou menor risco de enterocolite necrosante em RNPT alimentados com leite humano doado em comparação com a fórmula infantil (BOYD, *et al.*, 2007), Justificando neste sentido, o uso do LHOP como melhor opção na indisponibilidade do LH da própria mãe (PEILA *et al.*, 2016).

### **2.3.1- Métodos de utilização de colostro em unidades neonatais**

Estudos sugerem que a administração orofaríngea de colostro da própria mãe pode funcionar como uma terapia imune para o RNPT, devido aos efeitos imune-estimuladores sistêmicos que potencialmente protegem contra as infecções (GEPHART; WELLER, 2014; RODRIGUEZ *et al.*, 2009, 2015), além de estar associado a um menor tempo de recuperação do ganho de peso ao nascer (SILVA, *et al.*, 2021). A administração orofaríngea de colostro corresponde à administração de pequenas quantidades de colostro diretamente na mucosa oral.

A administração orofaríngea de colostro pode ser iniciada mais precocemente do que a alimentação do RNPT e, teoricamente, poderia antecipar o efeito protetor contra infecções e funcionar como uma terapia imune reduzindo a morbi-mortalidade destes RNPT de risco. A indicação é que seja administrado 0,1 mL em cada canto da boca de 3 em 3 horas por 3 a 5 dias entre 6 a 48h de vida. (LEE, 2015)

No Rio de Janeiro, unidades de referência em neonatologia, como a do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueiras (IFF) e Maternidade Escola da UFRJ, já possuem protocolos clínicos elaborados pela equipe multidisciplinar contemplando o uso do leite humano na alimentação de RNPT, garantindo a disponibilidade do leite humano durante a internação e incentivando a continuidade da amamentação após a alta hospitalar.

Além dos benefícios do AM relacionados à presença de fatores de proteção contra infecções, a amamentação também evita os riscos de contaminação no preparo de alimentos lácteos e de diluições inadequadas, ou seja, risco de oferecer leites muito diluídos ou concentrados, que interferem no crescimento das crianças, especialmente as prematuras, e refletem no ganho de peso insuficiente ou de sobrepeso, respectivamente (BRASIL, 2019).

Apesar de desejável, observa-se pouco sucesso na amamentação entre mães de neonatos prematuros, por ainda existirem muitas barreiras hospitalares à amamentação, principalmente em serviços de neonatologia para RN de alto risco. Com frequência, o desmame do peito ocorre antes mesmo da alta do RNPT da unidade neonatal, muitas das vezes a amamentação nem chega a acontecer. Amamentar prematuros é, sem dúvida, um desafio. Os RNPT apresentam imaturidade fisiológica e neurológica, hipotonia muscular e hiper-reatividade aos estímulos do meio ambiente, permanecendo em alerta por períodos muito curtos. Mas, apesar do inadequado controle da sucção/deglutição/respiração, o RNPT que não é capaz de alimentar-se ao peito, pode beneficiar-se do leite de sua própria mãe ordenhado nas unidades neonatais ou no Banco de Leite Humano e oferecido através de copinho, no caso de dieta oral ou sonda, quando há indicação de dieta enteral.

Toda a equipe que presta assistência a este público precisa não só estar convencida das múltiplas vantagens do AM e da possibilidade de se alimentar RNPT com LH, como também integrar o manejo e o apoio da lactação ao planejamento da ação terapêutica nesses pacientes (AAP, 1997).

Durante o período de internação na unidade neonatal, muitas mães percebem que nutrir o filho é a única coisa que podem efetivamente fazer para colaborar para a recuperação do RNPT. Entretanto, muito poucas conseguem iniciar e manter uma produção adequada de leite sem receber ajuda qualificada além do apoio da família. O

apoio às mães é largamente reconhecido como fundamental para o estabelecimento da lactação e este deve acontecer desde o pré-natal ( MCCOY *et al.*, 1968).

## 2.4- QUALIDADE NA ASSISTÊNCIA A SAÚDE

O Institute of Medicine (IOM) dos Estados Unidos da América, define qualidade como: O grau em que os serviços de saúde para os indivíduos e as populações aumentam as probabilidades de obter os resultados esperados de saúde e são coerentes com o conhecimento profissional corrente.

Não muito diferente o Ministério da Saúde do Brasil define qualidade como o grau de atendimento a padrões estabelecidos, frente às normas e protocolos que organizam ações práticas, assim como conhecimentos técnico-científicos atuais.

Mezomo (2001), define os seguintes atributos para a avaliação da qualidade nos serviços de saúde:

1. Eficácia: obtenção de melhoria de saúde.
2. Efetividade: mede a relação entre a melhoria verificada e a teoricamente possível.
3. Eficiência: relaciona os recursos aplicados com os resultados obtidos.
4. Otimização: resultado do equilíbrio ideal entre os custos e a melhoria de saúde alcançada;
5. Aceitabilidade: diz respeito ao alinhamento entre as expectativas dos doentes e os cuidados prestados;
6. Legitimidade: relacionada com as normas legais e a sua conformidade nas práticas desenvolvidas pela organização;
7. Equidade: refere-se ao equilíbrio na distribuição dos recursos.

Neste sentido, para a obtenção de qualidade em qualquer área da saúde, é preciso que ocorra a sistematização de todas as suas práticas e processos.

O controle da qualidade do cuidado em saúde é instrumentalizado por indicadores utilizados como ferramentas para sua avaliação. Indicador é uma instrumento de medida

de uma atividade específica ou uma medida quantitativa que pode ser usada como um bússola para acompanhar e orientar a qualidade de importantes cuidados providos ao paciente e as atividades dos serviços de suporte (BORK, 2003; BITTAR, 2001; SÁ, 2014; WAITZBERG, 2008).

Um indicador é portanto, um instrumento que identifica ou dirige a atenção para assuntos específicos, dentro de uma organização de saúde, devendo este sempre estar atrelado a uma meta que se deseja atingir. Desta forma, os indicadores tornam-se úteis para mostrar desvio de uma situação considerada normal ou esperada, servindo como um importante sinalizador para que o processo em questão possa ser revisado, impedindo a instalação do problema. Também permitem monitorar os resultados dos pacientes como uma função que indica o desempenho da assistência (BORK, 2003).

Sob a ótica da gestão da qualidade do cuidado, os indicadores são ferramentas essenciais que devem focar processos críticos, servindo tanto como instrumento para obtenção dos resultados esperados quanto à qualidade dos serviços prestados (MADALENO, 2015).

Uma visão ampliada sobre o entendimento da qualidade em saúde deve levar em consideração não apenas aspectos objetivos, como medidas pragmáticas, mas também deve considerar a importante parcela de compromisso social, que ultrapassa a necessidade individual e atinge a promoção de saúde da comunidade. Todos esses aspectos ganham, a cada dia, mais importância com o aumento dos custos associados à saúde e, por isso, há necessidade de aderir a programas que implementem sistemas de garantia de prestação de serviços efetivos aos seus clientes, tanto na maximização da cura, quanto no desperdício de recursos.

## **2. 5- INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL**

No que tange a terapia nutricional hospitalar a criação de protocolos, a padronização de rotinas, e a educação continuada são ações da Equipe Multiprofissional em Terapia Nutricional (EMTN), composta por médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico (BRASIL, 2021).

Deve-se destacar que a TN, mesmo que essencial aos cuidados aos pacientes hospitalizados, pode trazer complicações e aumentar as despesas hospitalares. Com foco

no aumento da eficiência da TN observa-se a necessidade incorporar a gestão de qualidade em diversos setores onde a terapia nutricional acontece, permitindo identificar e buscar a redução das não-conformidades entre o previsto e a realidade neste tipo de cuidado nutricional. (WAITZBERG, 2010). Acredita-se que a utilização de indicadores de qualidade sejam úteis para monitorar essas atividades, fazendo uso de procedimentos de avaliação de resultados nutricionais, e rotineiras revisões e ajustes dos processos que se fizerem necessários, visando sempre otimizar o serviço prestado (FIDELIX, 2014; WAITZBERG, 2010).

Para Waitzberg (2010), a TN deve ser monitorada a fim de atingir as metas pré-determinadas. Estes indicadores devem exprimir, em números, o desempenho desta terapia, permitindo ações corretivas, evitando as complicações e os efeitos adversos e permitindo avaliar o resultado final.

Os Indicadores de qualidade em terapia nutricional, são ferramentas de avaliação da assistência nutricional aplicados na prática clínica. Seu uso na prática hospitalar, vem sendo cada vez mais indicado como uma das principais formas de avaliação de um serviço de terapia nutricional. Entre os benefícios atribuídos à implantação de IQTN evidencia-se a redução de custos, a eficiência nas rotinas, capacidade de análise de processos, os melhores resultados clínicos e de qualidade de vida para o paciente, sendo o estabelecimento da análise constante de cada etapa da estrutura, processos e resultados em TN tarefas da EMTN das instituições de saúde (CARUSO; SOUZA, 2014; WAITZBERG, 2008).

Existe a recomendação que os indicadores de qualidade sejam selecionados com base em critérios que contemplem o impacto da doença e o risco para a saúde, a política institucional do local onde será aplicado, as necessidades da população que será assistida por essa terapia, a possibilidade de que os seus resultados sejam comparados com aqueles obtidos em outras instituições a fim de garantir validades interna e externa, e principalmente, que sejam baseados em evidências científicas(WAITZBERG, 2011).

Neste sentido, os indicadores de qualidade trazem uma resposta da efetividade de um determinado processo. Não há uma regra geral para seu estabelecimento, contudo o trabalho executado através da Força Tarefa de Nutrição Clínica do International Life Science Institute (ILSI)- Brasil, sugere uma lista de trinta e seis indicadores de qualidade em terapia nutricional voltada para o paciente adulto (WAITZBERG, 2008). (Anexo C)

Em 2010, uma nova publicação, apresentou a lista de IQTN revisada, bem como os dez IQTNs considerados mais úteis, simples, objetivos e de baixo custo, elencados por profissionais da área da saúde especialistas e praticantes de TN (WAITZBERG, 2010). (Anexo D). Essa nova seleção considerou aqueles com maior relevância clínica, segundo a opinião de 26 especialistas da área de TN que atuavam na área hospitalar, resultando em uma lista dos 10 IQTNs. A utilização dos 10 IQTNs elencados pelos especialistas nesse estudo proporcionariam maior efetividade na microgestão baseada em resultados, possibilitando o planejamento de ações corretivas no campo de atuação (VEROTTI *et al.*, 2012).

Os indicadores “Top 10” indicados foram, em 1º lugar: Frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados; 2º: Frequência de diarreia em pacientes em TNE; 3º: Frequência de saída inadvertida de sonda enteral em pacientes em TNE; 4º: Frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE; 5º: Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em TNE ou TNO; 6º: Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TNE e TNP; 7º: Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN; 8º: Frequência de infecção de CVC em pacientes em TNP; 9º: Frequência de conformidade de indicação da TNE; e em 10º: Frequência de aplicação de Avaliação Subjetiva Global (ASG) em pacientes em TN (VEROTTI *et al.*, 2012; WAITZBERG, 2010).

Em 2017, com o objetivo de acompanhar a qualidade da TN em pediatria, a Força-Tarefa de Nutrição da Criança do International Life Sciences Institute Brasil (ILSI Brasil), publicou o livro “Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional Pediátrica”. A publicação listou 13 IQTN, dentre eles: taxa de realização de triagem nutricional, taxa de realização de anamnese alimentar inicial, taxa na adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em terapia nutricional enteral, taxa de pacientes com TNE e/ou terapia nutricional parenteral (TNP) que atingiram as necessidades nutricionais definidas pela EMTN, taxa de reavaliação nutricional periódica em pacientes hospitalizados, taxa de orientação nutricional na alta hospitalar, taxa de efetividade do atendimento nutricional, taxa de jejum maior que 24h em pacientes em terapia nutricional, taxa de avaliação de aceitação de complemento alimentar, taxa de auditoria em prontuário, taxa de conformidade de prescrição de terapia nutricional com indicação.

Bertoldi e colaboradores (2018), em seu estudo, elencou dez indicadores mais relevantes e aplicáveis, de grande importância na prática clínica em pediatria em consenso com profissionais de saúde. Foram eles: Frequência de episódios de diarreia em pacientes em Terapia Nutricional Enteral, Frequência de prescrição dietética e nutricional para pacientes em TN na alta hospitalar, Frequência de pacientes em TN que recuperaram a ingestão oral, Frequência de avaliação do IMC de admissão em pacientes em TN, Frequência de reavaliação periódica do planejamento nutricional em TN, Frequência de pacientes com glicemia alterada em TNE e TNP, Frequência de obstrução da sonda de nutrição em pacientes em TNE, Frequência de episódios de distensão abdominal em pacientes em TNE, Frequência da triagem nutricional em pacientes hospitalizados e Frequência de episódios de constipação em pacientes em TNE.

A partir de revisão da literatura científica, observa-se que a maioria dos estudos acerca da temática de IQTN tiveram como objetivo avaliar indicadores de qualidade da TN em pacientes adultos e pediátricos, sendo escassos aqueles relacionados a TN em neonatologia.

Holzbach e colaboradores em 2018, sugerem indicadores de qualidade sensíveis para a monitorização e prevenção de desfechos indesejáveis em uma unidade de neonatologia em Tocantins, para este trabalho, a autora utiliza os IQTN voltados para o público pediátrico, não considerando algumas particularidades do público neonatal, a saber: Tempo para início da TN; Adequação energética e proteica; Déficit energético cumulativo; Jejum prolongado e Adequação do resíduo gástrico.

### **3- JUSTIFICATIVA**

Instituir e monitorar sistematicamente os indicadores de qualidade da terapia nutricional é fundamental para que a Instituição reduza desperdício, aperfeiçoe os recursos, racionalize custos e satisfaça as necessidades nutricionais dos pacientes reduzindo o tempo de permanência hospitalar destes.

Ainda que a literatura tenha acordo quanto a importância do uso de indicadores de qualidade na TN, mais estudos são necessários a fim de colaborar na escolha de indicadores adequados para cada contexto.



Com este propósito, a ILSI Brasil, em sua Força-tarefa de Nutrição Clínica, lançou em 2008 uma lista de IQTN, com posterior revisão e eleição por parte de especialistas em TN dos Top 10 de uma lista de 36 IQTN. Contudo, em neonatologia, verifica-se uma escassez no uso dos dez IQTN considerados no trabalho como os mais úteis, simples, objetivos e de baixo custo.

Na ótica do nutricionista, a aplicabilidade e monitoramento destes indicadores além de propiciar uma melhor evolução clínica dos pacientes, pode contribuir também para a promoção da segurança alimentar e nutricional desta população.

Diante do exposto, torna-se necessário a escolha de novos IQTN, considerando sua utilidade, simplicidade, objetividade e baixo custo em neonatologia.

## **4- OBJETIVOS**

### **4.1- Objetivo Geral**

Elencar os 10 principais IQTNs em neonatologia por meio de questionário aplicado a profissionais médicos, nutricionistas, farmacêuticos e enfermeiros, praticantes de TN.

### **4.2- Objetivos específicos**

- ✓ Descrever quanto à utilidade, simplicidade, objetividade e baixo custo dos IQTN em neonatologia;
- ✓ Comparar a lista dos IQTN Top 10 em neonatologia com os IQTN divulgados pela ILSI em 2010 e 2017.
- ✓ Elaborar material didático sobre indicadores de terapia nutricional em neonatologia por meio de um *e- book* para profissionais de saúde.

## **5- MÉTODOS**

### **5.1- Delineamentos e casuística**

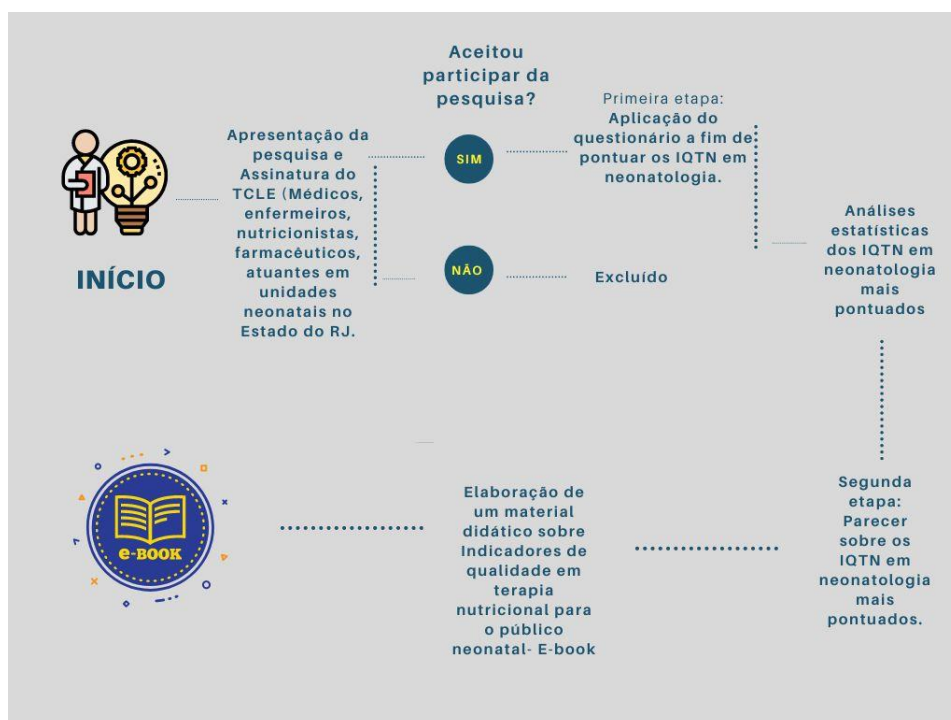
O presente estudo teve delineamento longitudinal, prospectivo, e foi dividido em duas etapas. Na primeira etapa do estudo, um questionário estruturado foi enviado, por meio de uma plataforma eletrônica (Google Forms), para profissionais médicos,

nutricionistas, enfermeiros e farmacêuticos, especialistas em TN ou que eram atuantes em sua prática clínica, de hospitais públicos e privados do estado do Rio de Janeiro.

Para a escolha dos indicadores enviados no primeiro questionário, considerou-se indicadores sugeridos por Waitzberg, 2010/2017, adaptados para a neonatologia considerando temas relevantes para a prática nesta área como o aleitamento materno e o uso do leite humano (Apêndice C).

Foi solicitado que os participantes pontuassem os IQTN em relação a atributos necessários aos indicadores de saúde. Na segunda etapa, foi solicitado através de questionário eletrônico (Google Forms) um parecer dos participantes a respeito dos resultados obtidos na primeira etapa. Todos os profissionais participaram de ambas as fases. Um fluxograma com o processo do estudo é apresentado na figura 1. O recrutamento ocorreu por convite para participar da pesquisa (Apêndice A), direcionado a profissionais atuantes em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) do estado do Rio de Janeiro, cadastrados na rede de saúde. Além disso, foi feito pelas redes sociais (*Facebook, Instagram e Whatsapp*), email e indicação de outros profissionais. O controle do tempo de atuação na área se deu por meio de informação auto referida.

**Figura 1-** Desenho do estudo



### **5.1.1- Critérios de inclusão**

Profissionais médicos, enfermeiros, farmacêuticos e nutricionistas atuantes em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) especialista em terapia nutricional em pediatria há pelo menos 1 ano.

### **5.1.2- Critérios de exclusão**

Profissionais com tempo de atuação em UTIN há menos de 1 anos e não integrantes das categorias profissionais médicos, enfermeiros, farmacêuticos e nutricionistas.

## **5.2- Primeira etapa: Pontuação e seleção dos IQTN em neonatologia**

Na primeira etapa foi aplicado um questionário composto por questões objetivas e fechadas (Apêndice C). O entrevistador requisitou ao profissional que pontuasse de 0 a 4 cada um dos 31 IQTN propostos pelas ILSI em 2010 e 2017 (WAITZBERG, 2010) (WAITZBERG, 2017), somados aos adaptados para o público neonatal, nos atributos “útil”- o IQTN deve ser útil, vantajoso e válido; “simples”- o IQTN deve ser de fácil execução, cálculo e análise; “objetivo”- o IQTN deve ter objetivo claro e específico e “baixo custo”- o IQTN não pode ser muito oneroso; Atributos estes citados por Bittar (2001) como imprescindível a todo indicador de qualidade em saúde. O profissional quantificou de acordo com a própria opinião, a concordância de cada IQTN com cada atributo utilizando a pontuação de 0 a 4. Esta, fundamenta-se na escala Likert, uma escala psicométrica. Conferindo a nota 0 quando discordar totalmente, 1 quando discordar, 2 quando nem concordar nem discordar (indiferente), 3 quando concordar e 4 quando concordar totalmente (HULLEY, S.B. *et al.*, 2008). Foi, anexado ao questionário, o propósito/justificativa de cada IQTN (Anexo B), segundo Waitzberg (2010), para consulta em caso de eventuais dúvidas do entrevistado.

## **5.3- Segunda etapa: parecer dos técnicos**

A segunda etapa da pesquisa foi realizada a fim de se obter o parecer dos 26 profissionais participantes acerca de sua impressão em relação aos resultados obtidos através do questionário por eles respondido. Para esse fim, através da plataforma eletrônica (Google Forms), foi enviada a lista dos 10 IQTN em neonatologia melhor pontuados (tabela nº 10), seguida das seguintes perguntas, para as quais as respostas deverão ser “Sim” ou “Não”: “Os indicadores eleitos para neonatologia refletem a opinião

que emitiu durante a nossa primeira entrevista?” e “Está satisfeito com os 10 melhores indicadores escolhidos para a aplicação em neonatologia?”. A partir de então, foi calculado o percentual de profissionais que reagiram positivamente aos resultados.

#### 5.4- Tamanho amostral

A definição do tamanho mínimo da amostra foi baseada na metodologia proposta por Verotti *et al.* (2012). Neste caso específico, tamanho amostral calculado capaz de gerar resultados estatisticamente significativos foi de 24 participantes. Para o cálculo do n amostral, foi utilizada a fórmula:

$$n = \frac{z_{res}^2 \pi (1-\pi)}{e^2}$$

Sendo:

$z_{res}$  = resíduo padronizado correspondente ao nível de significância de 5%;  $\pi$  = proporção esperada na população;

$e$  = erro tolerado para essa expectativa.

Pelo fato de o questionário ser capaz de agrupar duas categorias de respostas (pessoas que aprovam e pessoas que reprovam), a proporção esperada na população foi considerada como  $\pi = 50\%$ . Por sua vez, o erro tolerado foi  $e = 20\%$ , para mais ou para menos (VEROTTI, 2012).

#### 5.5- Análises estatísticas

Para a análise dos resultados, as informações coletadas através do questionário na primeira etapa foram inseridas no software Excel® e a análise dos dados foi realizada no software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) IBM® for Windows versão 22.0.

Para estimar a estabilidade do questionário, foi calculado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI), com intervalo de confiança a 95%. A pontuação de cada IQTN foi somada e foi calculada a média das somas da opinião de todos os profissionais a respeito de cada IQTN (média aritmética dos 4 atributos avaliados). As médias foram listadas em ordem decrescente, o que resultou na lista dos IQTN Top 10 em neonatologia.

Com o intuito de verificar a consistência e confiabilidade dos resultados obtidos por meio da opinião de diferentes profissionais, foi calculado o coeficiente de alfa de Cronbach. A consistência do questionário foi considerada boa quando o valor do alfa de Cronbach calculado foi maior que 0,8 (GEORGE & MALLERY, 2003 apud GLIEM &GLIEM, 2003). Os resultados são apresentados em média, Alfa de Cronbach e Variância.

### **5.6- Questões éticas**

O trabalho foi elaborado de acordo com os aspectos éticos previstos na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS (BRASIL, 2013), sendo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IPPMG/ UFRJ com número de protocolo CEE 46369321.0.0000.5264, sob número do parecer 4.997.156 (Anexo A)

Os profissionais foram convidados a participar da pesquisa por meio de uma carta convite, e aqueles que concordaram em participar do estudo assinalaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por via eletrônica (Apêndice B)

### **5.7- Benefícios**

O benefício principal da participação neste projeto é que, no futuro, os resultados alcançados com essa pesquisa possibilitem que a qualidade da Terapia Nutricional realizada em pacientes neonatos seja avaliada de modo mais uniforme, pelos melhores indicadores de qualidade na opinião de profissionais com experiência no tema.

### **5.8- Riscos**

Não foram previstos riscos físicos aos participantes deste projeto. O tempo médio para preenchimento do questionário foi de 30 minutos. Todas as informações dos participantes foram confidenciais, não sendo os mesmos identificados em nenhum momento, de tal forma que a privacidade e identidade destes fossem preservadas. É necessário esclarecer também que não houve para estes quaisquer custos ou forma de pagamento pela participação na pesquisa. A participação no projeto/estudo foi voluntária, onde o participante não sofreu nenhuma penalidade caso não concordasse em participar.

### **5.9- Produto técnico (Metodologia do e-book)**

O conteúdo do e-book “Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional para a Prática em Neonatologia” foi desenvolvido com base na revisão da literatura científica sobre o tema. Os colaboradores envolvidos na criação do material são profissionais que atuam nos atendimentos com crianças no período neonatal e com experiência acadêmica.

Os mesmos realizaram o trabalho de design e diagramação, além da seleção cuidadosa de imagens que auxiliam nas informações disponíveis no material.

Após a conclusão, o e-book (Apêndice D) foi enviado para apreciação de profissionais selecionados com experiência no tema em questão. Junto com o e-book foi enviado um formulário feito no aplicativo Google Forms que continha 3 itens: clareza das informações, apresentação do conteúdo e qualidade da informação. Os avaliadores tinham 3 opções de resposta: boa, regular e ruim.

Além disso, embaixo de cada item tinha um espaço para sugestões e comentários. Esse material ficará disponível em plataformas digitais como site do PPGN, redes sociais de grupos de pesquisa e de pessoas que se interessem pelo tema, será também disponibilizado via aplicativos de mensagens instantâneas para profissionais de saúde que atendam o público-alvo, para pacientes e sua rede de apoio. Dessa forma, ele pode ser tanto consultado on-line, quanto baixado e/ou impresso para ter acesso sem depender de disponibilidade de internet. Além disso, na era digital moderna que estamos vivendo ocorre uma crescente procura de informações sobre saúde e nutrição on-line (WATERWORTH& HONEY, 2017; FOX& DUGGAN, 2013)

## 6- RESULTADOS

Os resultados e discussão serão apresentados por meio de manuscrito:

**6.1- Manuscrito 1:** Seleção dos TOP 10 indicadores de qualidade em terapia nutricional para a prática em neonatologia.

**Manuscrito 1: SELEÇÃO DOS *TOP* 10 INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL PARA A PRÁTICA EM NEONATOLOGIA.**

### RESUMO

**Objetivo:** Elencar os 10 principais indicadores de qualidade para terapia nutricional (IQTN) em neonatologia. **Métodos:** Trata-se de um estudo longitudinal de duas fases. Primeiro, profissionais com experiência em terapia nutricional (nutricionistas, médicos, farmacêuticos e enfermeiros) há mais de 1 ano, atuantes em unidades neonatais do Estado Rio de Janeiro, Brasil, foram convidados a avaliar quatro atributos dos 31 IQTNs de acordo com a escala de Likert, elencando os principais IQTNs. A fim de verificar a consistência do questionário, foi calculado o coeficiente Alfa de Cronbach. Depois, foi solicitada a opinião dos participantes sobre os resultados obtidos e calculadas o percentual de pareceres positivos. **Resultados:** Participaram 26 e 20 especialistas na primeira e segunda fase, respectivamente, elegendo:1)Frequência de administração de colostro-colostroterapia;2)Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE; 3)Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN;4)Frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE;5)Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN;6) Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN;7)Frequência de pacientes com enterocolite necrosante;8)Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP;9)Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE;10). Frequência de conformidade de indicação da TN. **Conclusão:** Dez novos potencialmente viáveis IQTNs para prática em neonatologia foram selecionados e aprovados (100%) por especialistas para a prática clínica em neonatologia.

**Palavras- chaves:** Recém-nascido, neonatologia, prematuridade, terapia nutricional, qualidade em saúde, indicadores de qualidade.

## SELECTION OF QUALITY INDICATORS FOR THE PRACTICE OF NUTRITIONAL THERAPY IN NEONATOLOGY.

### ABSTRACT

**Objective:** List the 10 main quality indicators for nutritional therapy (QINT) in neonatology. **Methods:** It was a two-phase longitudinal study. First, professionals with experience in nutritional therapy (nutritionists, doctors, pharmacists and nurses) for more than 1 year, working in neonatal units in the state of Rio de Janeiro, Brazil, were invited to evaluate four attributes of the 31 QINTs according to the scale of Likert, listing the main QINTs. In order to verify the consistency of the questionnaire, Cronbach's Alpha coefficient was calculated. Afterwards, the opinion of the participants was asked about the results obtained and the percentage of positive opinions was calculated. **Results:** 26 and 20 specialists participated in the first and second phases, respectively, choosing: 1) Frequency of colostrum-colostrum administration; 2) Frequency of use of raw or pasteurized human milk in patients undergoing ENT; 3) Frequency of measurement or estimation of energy expenditure and protein requirement in patients on NT; 4) Frequency of exclusive breastfeeding in patients on ENT; 5) Frequency of dietary nutritional prescription at hospital discharge of patients on NT; 6) Frequency of application of nutritional screening in NT patients; 7) Frequency of patients with necrotizing enterocolitis; 8) Frequency of patients with altered glycemia in ENT and PNT; 9) Frequency of episodes of constipation in ENT patients; 10). TN indication compliance frequency. **Conclusion:** Ten new potentially viable QINTs for neonatology practice were selected and approved (100%) by experts for neonatology clinical practice.

**Keywords:** Newborn, neonatology, prematurity, nutritional therapy, quality in health, quality indicators.



## INTRODUÇÃO

Os recém-nascidos, principalmente aqueles internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), são pacientes expostos ao risco nutricional e requerem acompanhamento intensivo, sendo a Terapia Nutricional (TN) precoce imprescindível para manter e ou recuperar o seu estado nutricional. Nesse ponto, entender o perfil do paciente, a escolha da terapia nutricional, bem como o seu manejo e monitoramento ganham uma importância fundamental (SBP, 2020).

Ao mesmo tempo que tão importante para os cuidados dos pacientes hospitalizados, a terapia nutricional (TN) pode trazer complicações e elevar os custos hospitalares. Destacando-se aqui o papel dos indicadores de qualidade, que permite sinalizar e monitorar, buscando a redução das não-conformidades principalmente onde a terapia nutricional acontece. (WAITZBERG, 2010).

Neste sentido, os indicadores de qualidade trazem uma resposta da efetividade de um determinado processo. Não há uma regra geral para seu estabelecimento, contudo o trabalho executado através da Força Tarefa de Nutrição Clínica do *International Life Science Institute* (ILSI)- Brasil, sugere uma lista de trinta e seis indicadores de qualidade em terapia nutricional voltada para o paciente adulto (WAITZBERG, 2008).

Em 2010 e em 2017, duas novas publicações, apresentaram listas de IQTNs, bem como os 10 IQTNs considerados mais úteis, simples, objetivos e de baixo custo, e 13 IQTNs destinados a pediatria, respectivamente, elencados por profissionais da área da saúde especialistas e praticantes de TN (WAITZBERG, 2010; WAITZBERG, 2017).

Holzbach e colaboradores (2018), sugerem indicadores de qualidade sensíveis para a monitorização e prevenção de desfechos indesejáveis em uma unidade de neonatologia em Tocantins, para este trabalho, a autora utiliza os IQTNs voltados para o público pediátrico, não considerando algumas particularidades do público neonatal.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi elencar os 10 principais IQTNs em neonatologia por meio de questionário aplicado a profissionais médicos, nutricionistas, farmacêuticos e enfermeiros, praticantes de TN.

## MÉTODOS

Foi um estudo longitudinal realizado em duas etapas distintas e a definição do tamanho mínimo da amostra foi de 24 participantes, conforme a metodologia proposta por Verotti *et al.* (2012) que teve como objetivo avaliar os melhores IQTNs para indivíduos adultos.

### **Etapa 1: Seleção e pontuação dos IQTNs**

Foram desenvolvidos com base na literatura indicadores de qualidade de terapia nutricional aplicáveis para a prática em neonatologia. Para a seleção destes indicadores, participaram 26 profissionais atuantes na prática de terapia nutricional em neonatologia vinculados a hospitais públicos e particulares do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, requisitados para pontuar, fundamentado na escala de *Likert*, de 0 a 4 (onde 0= discordo totalmente, 1= discordo, 2= indiferente, 3= concordo e 4 = concordo totalmente) cada um dos IQTNs propostos pela ILSI em 2010 e 2017 (25 IQTNs) (WAITZBERG, 2010) (WAITZBERG, 2017), somados aos adaptados para o público neonatal (6 IQTNs), nos atributos “útil; “simples”; “objetivo” e “baixo custo”. A pontuação final para cada IQTN foi obtida somando as pontuações para os quatro atributos, os valores médios foram calculados e cada IQTN foi classificado de acordo com os valores médios dos atributos.

Os critérios de elegibilidade incluíram a atuação em terapia nutricional e/ou especialização em TN na área de neonatologia.

Os profissionais que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **Etapa 2: Parecer dos especialistas**

A segunda etapa teve por objetivo avaliar se os indicadores elencados refletiam a opinião dos especialistas participantes. Para esta fase, foi enviado, através de um formulário eletrônico (Google Forms) uma lista com os principais IQTNs melhores pontuados em ordem decrescente, seguidos das seguintes perguntas, para as quais as respostas deveriam ser “Sim” ou “Não”: “Os indicadores eleitos para neonatologia refletem a opinião que emitiu durante a nossa primeira entrevista?” e “Está satisfeito com os 10 melhores indicadores escolhidos para a aplicação em neonatologia?”. A partir de então, foi calculado o percentual de profissionais que reagiram positivamente aos resultados.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos resultados, as informações coletadas através do questionário na primeira etapa foram inseridas no software Excel® e a análise dos dados foi realizada no software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) IBM® for Windows versão 22.0.

Para estimar a estabilidade do questionário, foi calculado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI), com intervalo de de confiança a 95%. A pontuação de cada IQTN foi somada e foi calculada a média das somas da opinião de todos os profissionais a respeito de cada IQTN (média aritmética dos 4 atributos avaliados). As médias foram listadas em ordem decrescente, o que resultou na lista dos IQTN Top 10 em neonatologia. A consistência e confiabilidade das opiniões dos especialistas para cada indicador foram avaliadas usando o método de Alfa de Cronbach, onde o resultado  $\geq 0,8$  indicam boa concordância (GLIEM, GLIEM, 2003).

## RESULTADOS

### Participantes

Aceitaram participar da pesquisa 26 profissionais com experiência e/ou especialização em Neonatologia, entre estes 17 eram nutricionistas, 4 médicos e 5 eram enfermeiros. Nenhum farmacêutico respondeu o questionário do Google Forms. Não foi possível estimar quantos profissionais foram convidados a participar da pesquisa, uma vez que o convite além de ser enviado para profissionais atuantes em neonatologia do Estado do Rio de Janeiro, foi também divulgado em redes sociais como Facebook, Instagram e Grupos de WhatsApp, conforme previsto no projeto inicial. Ao todo 26 profissionais colaboraram para a avaliação dos IQTN em neonatologia, sendo 88,5% de instituições pública e 11,5% de instituições privada.

### IQTNs em neonatologia

Os 31 IQTN foram distribuídos de acordo com a média aritmética da população, atribuídas pelos especialistas durante a primeira entrevista e apresentados em ordem decrescente dos scores médios obtidos (Tabela 1). A tabela 1, também traz o detalhamento de cada IQTN avaliado, suas categorias (Descrita por Waitzberg, 2010 e adaptada para este estudo) Alfa de Cronbach e variância obtidos.

Em relação a segunda fase, 20 participantes, de um total de 26 opinaram sobre os resultados dos TOP 10 indicadores selecionados. Dezenove participantes (95%) concordavam que os indicadores elencados refletiam a sua opinião e vinte participantes (100%) responderam que estavam satisfeitos com os 10 melhores indicadores escolhidos para a aplicação em neonatologia.

**Tabela n° 1-** Classificação dos IQTN em neonatologia de acordo com a classificação dos experts.

	<i>Indicador</i>	<i>Categoria</i>	<i>Média das notas dos atributos</i>	<i>α de Cronbach</i>	<i>Variância</i>
1	<b>Frequência de administração de colostro- colostroterapia.</b>	F	13,808	0,955	0,932
2	<b>Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE.</b>	F	13,731	0,936	0,997
3	<b>Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN.</b>	B	13,617	0,911	0,926
4	<b>Frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE.</b>	F	13,577	0,965	1,359
5	<b>Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN.</b>	H	13,461	0,944	1,258
6	<b>Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN.</b>	B	13,423	0,950	1,21
7	<b>Frequência de pacientes com enterocolite necrosante.</b>	G	13,423	0,851	1,047
8	<b>Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP.</b>	G	13,346	0,920	1,082

9	<b>Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE.</b>	G	13,231	0,964	0,916
10	<b>Frequência de conformidade de indicação da TNE</b>	C	13,193	0,896	0,84
11	Frequência de diarreia em pacientes em TNE .	G	13,192	0,934	1,13
12	Frequência de pacientes sob TN que recuperaram a ingestão oral (transição alimentar).	A	13,154*	0,907	1,088
13	Frequência de adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em TN.	F	13,154*	0,961	1,352
14	Frequência de medida conforme curvas de crescimento na admissão em pacientes em TN .	B	13,115	0,879	1,089
15	Frequência de dias de administração adequada de energia em pacientes em TN.	F	13,077	0,932	1,222
16	Frequência de reavaliação periódica do planejamento nutricional em TN.	B	12,961	0,913	1,143
17	Frequência de episódios de distensão abdominal em pacientes em TNE.	G	12,731	0,905	1,096
18	Frequência de não-conformidades relacionadas a tempo de preparo, transporte e armazenagem em TNE.	D	12,653	0,891	1,2
19	Frequência de utilização de fórmula láctea em pacientes em TNE.	F	12,577*	0,963	1,46
20	Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em Terapia Nutricional Enteral (TNE) ou Oral.	B	12,577*	0,972	1,648

21	Frequência de pacientes com Terapia Nutricional Parenteral (TNP) Central por menos de 7 dias de duração.	D	12,5	0,912	1,373
22	Frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE.	E	12,461*	0,906	1,125
23	Frequência de saída inadvertida de sonda enteral em pacientes em TNE.	E	12,461*	0,890	1,275
24	Frequência de infecção de CVC em pacientes em TNP.	E	12,347	0,826	1,199
25	Frequência de pacientes com TNP Periférica com mais de 7 dias de duração.	D	12,269	0,918	1,44
26	Frequência de assistência médica aos pacientes em TN.	A	12,192	0,865	1,475
27	Frequência de pacientes em jejum antes do início da Terapia Nutricional (TN).	A	12,115	0,962	1,63
28	Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TNE e TNP.	G	11,731	0,846	1,407
29	Frequência de disfunção renal em pacientes em TNE e TNP.	G	11,423*	0,918	1,488
30	Frequência de pacientes com resíduo gástrico elevado em TNE.	G	11,423*	0,924	1,567
31	Frequência de ensaios bioquímicos na avaliação nutricional em pacientes em TN.	B	11,191	0,858	1,184

Legenda. A- Aspectos Gerais, B- Avaliação Nutricional, C- Indicação da terapia nutricional, D- Preparação: avaliação farmacêutica, manipulação, controle de qualidade, conservação e transporte, E- Administração: vias de acesso, F- Administração: calorias e proteínas, G- Controle Clínico e Laboratorial, H- Avaliação final, TN –Terapia Nutricional, TNE- Terapia Nutricional Enteral, TNP- Terapia Nutricional Parenteral, CVC- Cateter Venoso Central.

\*Como critério de desempate foi considerada a menor variância.

\*\* Em negrito, os 10 IQTN em neonatologia eleitos.

## DISCUSSÃO

Os IQTNs podem ser ferramentas úteis para o monitoramento da eficácia, entre outras particularidades que norteiam a terapia nutricional (VEROTTI, 2012). No presente estudo, especialistas atuantes na área da terapia nutricional em neonatologia elencaram os 10 IQTNs pertinentes a área. Os elevados valores do Coeficiente de Alfa de Cronbach encontrados, (0,96 a 0,85) indica que houve uma boa consistência entre as respostas. A aprovação por 100% dos participantes que participaram da segunda etapa da pesquisa, confirma os resultados encontrados.

A prevalência de IQTNs em neonatologia nas categorias F e G, indicam a grande preocupação por parte dos especialistas em TN com a administração de calorias e proteínas e controle clínico e laboratorial, respectivamente. Em um estudo realizado em 2012 por Verotti e colaboradores, os principais IQTNs elencados pertenciam a quatro categorias diferentes, destacando-se a categoria E, com três indicadores eleitos. No presente estudo nenhum indicador desta categoria ficou entre os dez melhores pontuados.

Destaca-se neste estudo o fato de que os cinco indicadores melhores pontuados, três estão relacionados a oferta de leite humano (colostró, leite materno, leite humano pasteurizado).

A “Frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE”, ocupou o quarto lugar no presente estudo. Sabe-se que o leite de cada mãe possui características únicas, existindo uma série de evidências sobre a sua singularidade; Possui características únicas que se ajustam a diferentes necessidades no seu filho, com mudanças dinâmicas na composição para satisfazer as peculiaridades do crescimento na infância (BODE, *et al.*, 2020; NOLAN, *et al.*, 2019; RISKING, *et al.*, 2012); Nas unidades hospitalares, leite humano proveniente dos bancos de leite humano deverão ser a segunda opção de oferta, na ausência do leite materno (BODE, *et al.*, 2020); Sendo a “Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE”, foi elencada no estudo atual ocupando a segunda posição.

Apesar de todas as vantagens do uso do leite humano, também encontra-se muitas dificuldades no que diz respeito ao início desta terapia. Uma dificuldade encontrada na prática é a necessidade de postergar o seu início, por questões clínicas relacionadas ao recém-nascido. Dificuldades estas relacionadas principalmente a sua imaturidade

fisiológica (TURFKRUYER, *et al.*, 2015; UNDERWOOD, 2013; BEGHETTI, *et al.*, 2019).

Neste sentido, métodos alternativos têm sido descritos e investigados na literatura a fim de não deixar que o RN de risco, principalmente os RNPT, sem o contato precoce com o leite humano. Um desses métodos é a administração orofaríngea de colostro (RODRIGUEZ, 2009; RODRIGUEZ, 2010; RODRIGUEZ, 2015), a “Frequência da administração de colostro- colostroterapia” foi selecionada ocupando o primeiro lugar no ranking dos indicadores selecionados, comprovando a sua importância e a preocupação dos profissionais envolvidos com a TN em neonatologia com esta prática.

A literatura sobre o tema é vasta e diversos autores chamam a atenção para os benefícios desta prática, principalmente para RNPT que em resumo consiste na administração orofaríngea de 0,2 mg de colostro a cada 2h por 48h (RODRIGUEZ, 2009). Dentre os principais desfechos, chamaram a atenção para os efeitos no estabelecimento da dieta enteral plena e recuperação de peso (SILVA, *et al.*, 2021, MA, *et al.*, 2020, NASUF, *et al.*, 2018, FERREIRA, *et al.*, 2019).

A “Frequência de pacientes com enterocolite necrosante (ECN)” foi selecionada como um indicador importante por nossos especialistas, ocupando a sétima posição. A ECN é uma doença inflamatória e isquêmica intestinal que afeta principalmente os recém-nascidos pré-termo, podendo evoluir para necrose e perfuração intestinal. O desenvolvimento de um protocolo de alimentação padronizada, baseada no uso do leite humano em recém-nascidos de muito baixo peso em uma UTIN reduziu a taxa de NEC em 83% (NATHAN, 2018).

A literatura também é clara sobre o efeito protetor do leite materno no que tange a obstipação intestinal, principalmente por seu efeito simbiótico. O presente estudo aponta a preocupação dos experts com os episódios de constipação intestinal no público neonatal, onde o indicador “Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE”, ocupa a nona posição no presente estudo e foi bem avaliado nos estudos realizados para a população pediátrica, ocupando o décimo lugar (BERTOLD, 2018)

Ocupando a terceira posição dos IQTNs selecionados no presente estudo a “Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN”, também foi bem avaliada do estudo de Verotti e colaboradores (2012), ocupando o sétimo lugar.



É válido destacar que as referências sobre necessidades nutricionais de para RNs, principalmente RNPT ainda são controversas (VILLELA, *et al.*, 2020). Como o encontrado por Holzbach e colaboradores (2018), em um estudo realizado com 81 RNPT em uma UTIN de Tocantins, observou que uma diferença significativa entre a necessidade calórica, calorias prescritas e caloria infundida. No entanto, na comparação entre calorias prescritas e calorias infundidas, não observou diferença significativa, apontando que, já no momento da prescrição calórica, as necessidades energéticas dos RNPT não estavam sendo atendidas, expondo os pacientes a um maior risco de desnutrição, É válido ressaltar que desnutrição no período inicial da vida pode ter efeitos permanentes no desenvolvimento do sistema nervoso central, na cognição e crescimento somático (GOMES, *et al.*, 2019), justificando a preocupação dos experts que participaram da presente pesquisa.

O presente estudo destaca, ocupando o sexto lugar no ranking dos IQTNs em neonatologia A “Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN”, demonstrado o cuidado dos especialistas em avaliar o risco nutricional, ponderando principalmente na importância de reconhecer precocemente os neonatos que precisarão de intervenção nutricional. O indicador em questão também foi comum nas listas dos Top 10 IQTNs para adultos, ocupando o primeiro lugar (VEROTTI, *et al.*, 2012), para pacientes pediátricos apontado por Waitzberg(2017), e ocupando o nono lugar no estudo de Bertoldi e colaboradores (2018).

Embora várias ferramentas de triagem de risco nutricional estejam disponíveis na área pediátrica ainda não encontramos na literatura uma ferramenta de triagem de risco nutricional amplamente aceita e relevante para neonatos (JOHNSON, *et al.* 2015), principalmente que se adeque as rotinas das unidades neonatais brasileiras. (GROHWARGO, *et al.*, 2000; MEHTA, *et al.*, 1998). Recentemente foi proposto, em 2020, um documento de triagem nutricional-FARNNeo, podendo ser uma alternativa, uma vez que ainda são necessários mais testes que relacionem o risco nutricional encontrado na ferramenta e o desenvolvimento dos RN durante a internação e seus desfechos (SILVINO, *et al.*, 2020).

Outro indicador selecionado pelos especialistas e incluído no grupo dos dez mais importantes, assim como descrito por Waitzberg e colaboradores (2017), e Bertold

(2018), foi a “Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN”, mostrando uma preocupação dos especialistas com a alta segura para o RNPT.

Para a discussão deste tópico é de extrema importância destacar o papel do Método Canguru, uma intervenção individual baseada em cuidado singular ao recém-nascido e sua família (BRASIL, 2015). Esta abordagem prevê que na alta os atores envolvidos no cuidado do bebê sejam capazes de apoiar e manter o aleitamento materno, mas, se o bebê precisar de algum complemento em casos excepcionais, a família precisa estar habilitada para realizar a sua alimentação em sua residência, sendo a temática discutida com cada família desde a internação.

Outro indicador classificado neste estudo entre os 10 mais relevantes diz respeito a “Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP”, Em estudos em que os 10 IQTN foram selecionados para a avaliação da prática de TN em adultos e na população pediátrica, este indicador foi selecionado ocupando o sexto lugar (VEROTTI, *et al.*, 2012; BERTOLD, *et al.*, 2018). Os distúrbios do metabolismo da glicose, de modo geral, são mais comuns em RNPT e suas causas são multifatoriais (THOMPSON-BRANCH, 2017; GARBERS, 2017; PUCHALSKI, 2018). Contudo, falta de monitoramento e controle tanto da hipoglicemia quanto da hiperglicemia podem aumentar a morbimortalidade neonatal estando associada a sequelas a longo prazo (RAMEL, *et al.*, 2020; ROZANCE, *et al.*, 2010), mostrando a extrema relevância para a escolha do indicador.

Por fim, a frequência de conformidade de indicação de TN, foi bem avaliada no estudo ocupando o décimo lugar na lista dos Top 10 para o público neonatal e o nono lugar para adultos (VEROTTI, *et al.*, 2012). Dentre as recomendações nutricionais na literatura destaca-se as da *American Academy of Pediatrics* (AAP), e da *European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN). Lembrando que as diretrizes servem com orientações práticas e devem ser regularmente revisados e adaptados a condição de cada paciente ou grupo, sempre que for necessário. A escolha indicador demonstra a preocupação dos participantes com a monitorização entre a indicação e a prescrição desta terapia, enfatizando o papel das EMTN dentro das unidades.

O fato termos um número limitado de profissionais médicos e enfermeiros (mais de 50% da amostra foi composta de nutricionistas) e não termos representantes

farmacêuticos, pode ser considerada uma limitação do estudo e pode justificar a ausência de indicadores dos outros grupos. A mesma limitação foi descrita por Verotti e colaboradores (2012), que analisou em um segundo momento a informação de especialistas por área de atuação onde enfermeiros e farmacêuticos foram avaliados conjuntamente, devido ao reduzido número de representante das duas áreas em relação as outras especialidades.

No entanto, os cálculos estatísticos corrigiram essas diferenças, valores de Alfa de Cronbach obtidos indicam boa consistência e concordância entre as opiniões dos especialistas, apesar de seu número e locais de trabalho diferentes. É válido ressaltar que esses profissionais atuam em hospitais do Estado do Rio de Janeiro, podendo não refletir a realidade Global e/ou de outros Estados.

Dentre as vantagens para a aplicação dos 10 IQTN selecionados neste estudo estão a utilidade, a objetividade, a fácil aplicabilidade e o baixo custo, podendo estes serem aplicados por qualquer profissional treinado.

## CONCLUSÃO

De acordo com a consistência e concordâncias identificadas nas análises dos dados, pode-se afirmar que os Top 10 IQTN para neonatologia desenvolvidas neste estudo representam as opiniões de uma equipe multidisciplinar de especialistas.

Os indicadores selecionados por este trabalho, podem ser usados para avaliar fatores relevantes para a TN em neonatologia. Dada a complexidade do público em questão, a proposta dos IQTN em neonatologia permite que os praticantes sejam capazes de avaliar e controlar fatores que podem definitivamente impactar na qualidade desta terapia.

## REFERÊNCIAS

Beghetti I, Biagi E, Martini S, Brigidi P, Corvaglia L, Aceti A. Human Milk's Hidden Gift: Implications of the Milk Microbiome for Preterm Infants' Health. **Nutrients**. 2019 Dec 4;11(12):2944. doi: 10.3390/nu11122944. PMID: 31817057; PMCID: PMC6950588

Bertoldi, J.; Ferreira, A.; Scancetti, L.; Padilha, P. Selection of quality indicators for nutritional therapy in pediatrics: a cross-sectional study conducted in Brazil. **PeerJ** 6:e4630; DOI 10.7717/peerj.4630, 2018.

Bode L, Raman AS, MURCH SH, ROLLINS NC, Gordon JI. Understanding the mother-breastmilk-infant "triad". **Science**. 2020 Mar 6;367(6482):1070-1072. doi: 10.1126/science.aaw6147. PMID: 32139527.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção À Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual do Método Canguru: seguimento compartilhado entre a Atenção Hospitalar e a Atenção Básica**. Brasília:MS; 2015

Ferreira DMLM, Oliveira AMM, De Leves DV, De Bem ÉB, Fatureto GG, Navarro NF, Afonso NG, Santiago FM, Mineo JR, Sopelete MC, Martinez FE, Bernardino NM, Abdallah VOS. Randomized Controlled Trial of Oropharyngeal Colostrum Administration in Very-low-birth-weight Preterm Infants. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**. 2019 Jul;69(1):126-130. doi: 10.1097/MPG.0000000000002356. PMID: 30964820.

Garbers RI – Doenças Frequentes do Recém-Nascido – distúrbios metabólicos. Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, vol.2 (4.2), 4ª ed, Barueri, SP: **Manole**, 2017

Gliem, JA.; Gliem, RR. Calculating, interpreting and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert- type scales. Columbus: Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education of The **Ohio State University**,2003.

Gomes DF, Gandolfo AS, Oliveira AC, *et al*. Campanha “Diga não à desnutrição Kids”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **BRASPEN J**.2019; 34(1): 3-23.

Groh-wargo, S. Cuidados nutricionais para recém nascidos de alto risco. Rev.2.ed. Chicago, IL: **Percept Press**. 2000

Holzbach, LC.; Moreira, RAM.; Pereira, RJ. Quality indicators in nutritional therapy of preterm newborns admitted to a Neonatal Intensive Care Unit. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 38(4):39-48, 2018.

Johnson MJ, Pearson F, Emm A. Developing a new screening tool for nutritional risk in neonatal intensive care. **Acta Paediatrica** 2015;104:e90–.doi:10.1111/apa.12855pmid:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25382220

Ma A, Yang J, Li Y, Zhang X, Kang Y. Oropharyngeal colostrum therapy reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia in very low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. **Pediatr Res**. 2021 Jan;89(1):54-62. doi: 10.1038/s41390-020-0854-1. Epub 2020 Mar 30. PMID: 32225172; PMCID: PMC7223528.

Mehta S, Tandon A, Dua T, Kumar I S, Singh SK. Clinical assessment of nutritional status at birth. **Indian Pediatr**. 1998;35:423-8.

Nasuf AWA, Ojha S, Dorling J. Oropharyngeal colostrum in preventing mortality and morbidity in preterm infants. **Cochrane Database Syst Rev**. 2018 Sep

7;9(9):CD011921. doi: 10.1002/14651858.CD011921.pub2. PMID: 30191961; PMCID: PMC6513592.

Nathan AT, Ward L, Schibler K, Moyer L, South A, Kaplan HC. A quality improvement initiative to reduce necrotizing enterocolitis across hospital systems. **J Perinatol**. 2018 Jun;38(6):742-750. doi: 10.1038/s41372-018-0104-0. Epub 2018 Apr 20. PMID: 29679047.

Nolan LS, Parks OB, Good M A Review of the Immunomodulating Components of Maternal Breast Milk and Protection Against Necrotizing Enterocolitis. **Nutrients**. 2019 Dec 19;12(1):14. doi: 10.3390/nu12010014. PMID: 31861718; PMCID: PMC7019368.

Puchalski ML, Russell TL, Karlson KA – Neonatal Hypoglycemia Is There a Sweet Spot? **Crit Care Nurs Clin N Am** 30 (2018) 467–480. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.07.004>

Ramel S, Rao R. Hyperglycemia in Extremely Preterm Infants. **Neoreviews**. 2020;21(2):e89-e97

Riskin A, Almog M, Peri R, Halasz K, Srugo I, Kessel A. Changes in immunomodulatory constituents of human milk in response to active infection in the nursing infant. **Pediatr Res**. 2012 Feb;71(2):220-5. doi: 10.1038/pr.2011.34. Epub 2011 Dec 21. PMID: 22258136.

Rodriguez, NA. *et al*. Oropharyngeal administration of colostrum to extremely low birth weight infants: theoretical perspectives. **Journal of Perinatology**, Philadelphia, v. 29, n. 1, p. 1-7, Jan. 2009.

Rodriguez NA, Meier PP, Groer MW, Zeller JM, Engstrom JL, Fogg L. A pilot study to determine the safety and feasibility of oropharyngeal administration of own mother's colostrum to extremely low-birth-weight infants. **Adv Neonatal Care**. 2010 Aug;10(4):206-12. doi: 10.1097/ANC.0b013e3181e94133. PMID: 20697221; PMCID: PMC2924875.

Rodriguez NA, Caplan MS. Oropharyngeal administration of mother's milk to prevent necrotizing enterocolitis in extremely low-birth-weight infants: theoretical perspectives. **J Perinat Neonatal Nurs**. 2015 Jan-Mar;29(1):81-90. doi: 10.1097/JPN.0000000000000087.

Rozance PJ, Hay WW. Neonatal hyperglycemia. **NeoReviews**. 2010;11:e632-e9

Silva, A.; Machado, R; Nascimento, BF.; CUNHA, L.V.; PADILHA, P.C. Analysis of Clinical Outcomes of Oropharyngeal Colostrum Administration in Very Low-Birth-Weight Preterm Newborns. **Nutrition. Brasil**, v. 90, Article 111292, 2021

Thompson-Branch A, Havranek T. Neonatal Hypoglycemia. **Pediatr Rev**. 2017 Apr;38(4):147-157. doi: 10.1542/pir.2016-0063. PMID: 28364046.

Turfkruyer M, Verhasselt V. Breast milk and its impact on maturation of the neonatal immune system. **Curr Opin Infect Dis**. 2015 Jun;28(3):199-206. doi:

10.1097/QCO.0000000000000165. PMID: 25887614.

Underwood MA, Sohn K. The Microbiota of the Extremely Preterm Infant. **Clin Perinatol**. 2017 Jun;44(2):407-427. doi: 10.1016/j.clp.2017.01.005. Epub 2017 Mar 22

Verotti, CCG.; Torrinhas, RSMM.; Cecconello, MD.; Waitzberg, DL. Selection of Top10 Quality Indicators for Nutrition Therapy. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 27, n. 2, p. 261-267, 2012.

Villela, LD, Moreira, MEL. Protocolo Nutricional da Unidade Neonatal. Rio de Janeiro: **Fiocruz/IFF**, 2020.

Waitzberg, DL. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional: Aplicação e Resultados. São Paulo: **ILSI Brasil**, 2010

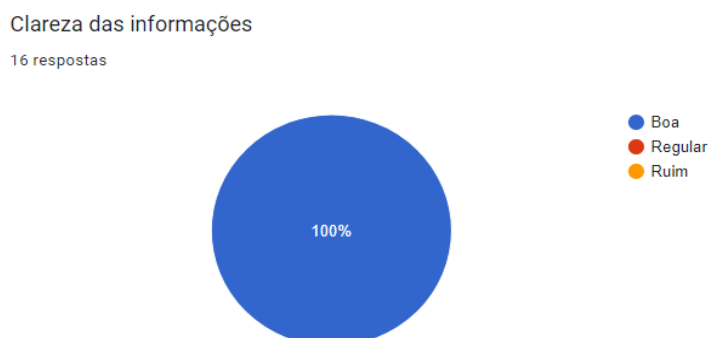
Waitzberg, DL. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional. São Paulo: **ILSI Brasil**, 2008.

Waitzberg, DL. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional Pediátrica. São Paulo: **ILSI Brasil**, 2017

## 7- PRODUTO TÉCNICO

O produto técnico deste trabalho, e-book “*Indicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia*”, foi avaliado por 16 profissionais através do *Google Forms*. O resultado da avaliação foi 100% boa para todos os parâmetros julgados (“Clareza das informações”, “Apresentação do conteúdo” e “Qualidade das Informações”), conforme de evidenciado nos gráficos 1, 2 e 3.

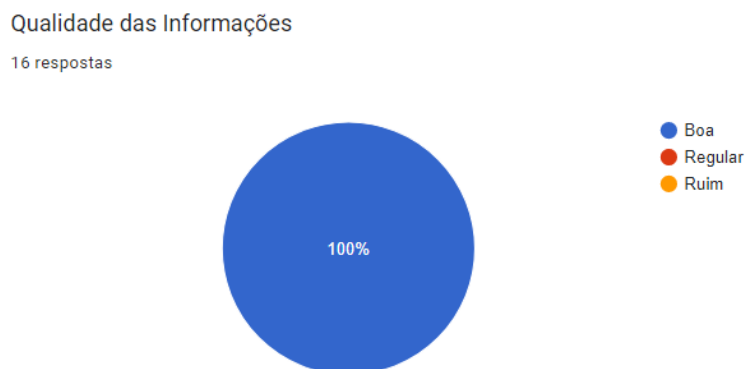
**Gráfico 1-** Resultado do item Clareza das informações da avaliação do e-book “*Indicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia*”



**Gráfico 2-** Resultado do item Apresentação do conteúdo da avaliação do e-book  
“*Indicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia*”



**Gráfico 3-** Resultado do item Qualidade das Informações da avaliação do e-book  
“*Indicadores de Terapia nutricional para a prática em Neonatologia*”



## 8- CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a consistência e concordâncias identificadas nas análises dos dados, pode-se afirmar que os Top 10 IQTN para neonatologia desenvolvidas neste estudo representam as opiniões de uma equipe multidisciplinar de especialistas. São eles em ordem de pontuação:

- 1-Frequência de administração de colostro- colostroterapia;
- 2-Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE;
- 3- Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN;
- 4- Frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE;
- 5- Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN;
- 6- Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN;
- 7-Frequência de pacientes com enterocolite necrosante;
- 8- Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP;
- 9- Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE;
- 10- Frequência de conformidade de indicação da TNE.

A relevância do presente estudo associa-se principalmente ao fato de ser o primeiro estudo a classificar indicadores de qualidade para a prática em neonatologia considerando temas específicos para este público como por exemplo os que englobam o universo do leite humano, assunto amplamente discutido na literatura.

É importante destacar que os indicadores de qualidade aqui desenvolvidos e/ou classificados devem ser adaptados respeitando as particularidades de cada unidade de saúde.

Para isso ressaltamos que existem regras: Os indicadores necessitam de revisão periódica, precisam ser realistas principalmente o que tange a mão de obra e a dispensação de recursos materiais.

## 9- REFERÊNCIAS

ABDALLAH, V. O. S.; FERREIRA, D. M. L. M. Uso do colostro na alimentação do recém- nascido pré-termo: vantagens e dificuldades. In: Sociedade Brasileira de Pediatria; PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R. (Org.). PRORN Programa de Atualização em Neonatologia. Ciclo 13. Porto Alegre: **Artmed Panamericana, Sistema de Educação Continuada a Distância**, v.4, p. 9-27, 2015.

AGOSTONI C, BUONOCORE G, CARNIELLI VP, DE CURTIS M, DARMAUN D, DECSI T, *et al.* Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the



European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. **J Pediatr Gastroenterol Nutr.** 2010;50(1):85-91

AJETUNMOBI, O. M. *et al.* Breastfeeding is associated with reduced childhood hospitalization: evidence from a Scottish Birth Cohort (1997-2009). **The Journal of Pediatrics**, v. 166, n. 3, p. 620-625e4, Mar. 2015. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.11.013.

ALMEIDA, B.F. Fatores de risco para o parto prematuro em uma maternidade estadual de referência. *Saúde (Santa Maria)*, Santa Maria, v. 44, n. 2, p.1-10, 25 ago. 2018. **Universidade Federal de Santa Maria.**

AMARI S, SHAHROOK S, NAMBA F, OTA E, MORI R. Branched-chain amino acid supplementation for improving growth and development in term and preterm neonates. **Cochrane Database of Systematic Reviews 2020**, Issue 10. Art. No.: CD012273. DOI: 10.1002/14651858.CD012273.pub2

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, Work Group on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. **Pediatrics.** 1997;100:1035-9

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Nutritional needs of the preterm infants. In: Kleinman RE, Gree FR (ed). **Pediatric Nutrition handbook** 8th ed, Itasca, 2020.pXX

AMISSAH EA, BROWN J, HARDING JE. Carbohydrate supplementation of human milk to promote growth in preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews 2020**, Issue 9. Art. No.: CD000280. DOI: 10.1002/14651858.CD000280.pub3

AMISSAH EA, BROWN J, HARDING JE. Fat supplementation of human milk for promoting growth in preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews 2020**, Issue 8. Art. No.: CD000341. DOI: 10.1002/14651858.CD000341.pub3

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição; **Associação Brasileira de Nutrição.** São Paulo: 2014, 66p.

ASPEN (**American Society of Parenteral and Enteral Nutrition**). Enteral Nutrition Practice Recommendations. 2009

ATYEO C, ALTER G. The multifaceted roles of breast milk antibodies. **Cell.** 2021 Mar 18;184(6):1486-1499. doi: 10.1016/j.cell.2021.02.031. PMID: 33740451.

BALLARD, O.; MORROW, A. L. Human milk composition: nutrients and bioactive factors. **Pediatric Clinics of North America**, Philadelphia, v. 60, n. 1, p. 49-74, Feb. 201

BARKER, DJP. Fetal origins of coronary heart disease. **British Medical Journal** 1995;311 (6998):171-174.

BEGHETTI I, BIAGI E, MARTINI S, BRIGIDI P, CORVAGLIA L, ACETI A. Human

Milk's Hidden Gift: Implications of the Milk Microbiome for Preterm Infants' Health. **Nutrients**. 2019 Dec 4;11(12):2944. doi: 10.3390/nu11122944. PMID: 31817057; PMCID: PMC6950588

BERTOLDI, J.; FERREIRA, A.; SCANCETTI, L.; PADILHA, P. Selection of quality indicators for nutritional therapy in pediatrics: a cross-sectional study conducted in Brazil. **PeerJ** 6:e4630; DOI 10.7717/peerj.4630, 2018.

BIER, J.B; OLIVIER T; FERGUSON, A.; VOHR BR. Human milk improves cognitive and motor development of premature infants during infancy. **J Hum Lact**. 2002;18:361-7

BITTAR, O.J.N.V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Revista de Administração em Saúde**, v. 3, n. 12, p. 21-28, 2001.

BODE L, RAMAN AS, MURCH SH, ROLLINS NC, Gordon JI. Understanding the mother-breastmilk-infant "triad". **Science**. 2020 Mar 6;367(6482):1070-1072. doi: 10.1126/science.aaw6147. PMID: 32139527.

BOYD, C. A.; QUIGLEY, M. A.; BROCKLEHURST, P. Donor breast milk versus infant formula for preterm infants: systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, London, v. 92, n. 3, p. 169-175, May 2007.

BOSCARINO G, CONTI MG, DI CHIARA M, BIANCHI M, ONESTÀ E, FACCIOLI F, DELI G, REPOLE P, OLIVA S, CRESI F, TERRIN G. Early Enteral Feeding Improves Tolerance of Parenteral Nutrition in Preterm Newborns. **Nutrients**. 2021 Oct 29;13(11):3886. doi: 10.3390/nu13113886. PMID: 34836137; PMCID: PMC8621891

BORK, A.M.T. e Col. *Enfermagem de Excelência: da visão a ação*. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2003.

BOWATTE G, THAM R, ALLEN KJ, TAN DJ, LAU M, DAI X, LODGE CJ. Breastfeeding and childhood acute otitis media: a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatr**. 2015 Dec;104(467):85-95. doi: 10.1111/apa.13151. PMID: 26265016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria n°272**, de 08 de abril de 1998. Regulamento técnico para a terapia de Nutrição Parenteral. *Diário Oficial da União*, 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDCn°63**, de 05 de junho de 2000. Regulamento técnico para a terapia de Nutrição Enteral. *Diário Oficial da União*, 2000.

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

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC n° 21**, de 13 de maio de 2015. Regulamento técnico sobre fórmulas paranutrição enteral. *Diário Oficial da União*, 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC n°503**, de 27 de maio de 2021.

Dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Diário Oficial da União, 2021.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **RDC n° 600**, de 23 de maio de 2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. CFN, 2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: MS; 2012. (Série B. Textos Básicos de Saúde)

BRASIL, Ministério da Saúde. **Análise de implantação da Rede Amamenta Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso : Método Canguru : manual técnico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 204 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: **aleitamento materno e alimentação complementar** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção À Saúde. **Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual do Método Canguru: seguimento compartilhado entre a Atenção Hospitalar e a Atenção Básica**. Brasília:MS; 2015

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Terapia Nutricional na Atenção Especializada Hospitalar no Âmbito do Sistema Único de Saúde- SUS**. Brasil, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção Humanizada ao recém-nascido. Método Canguru: manual técnico**. 3 ed. Brasília: MS; 2017.

BRASIL. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Brasília : Ministério da Saúde, 2021

BRONSKY J, CAMPOY C, BRAEGGER C; ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Vitamins. **Clin Nutr**. 2018 Dec;37(6 Pt B):2366-2378. doi: 10.1016/j.clnu.2018.06.951. Epub 2018 Jun 18. PMID: 30100105

BROWN JV, LIN L, EMBLETON ND, HARDING JE, MCGUIRE W. Multi-nutrient fortification of human milk for preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 6**. Art. No.: CD000343. DOI: 10.1002/14651858.CD000343.pub4

CACHO, N.T.; HARRISON, N.A.; PARKER, L.A.; PADGETT, K. A.; LEMAS, D.J; MARCIAL, G.E. Personalization of the microbiota of donor human milk with mother's own milk. **Frontiers in Microbiology**. 2017;8:1470

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

CARDOSO, L.E.M.B; Falcão, M.C. Importância da avaliação nutricional de recém-nascidos pré-termo por meio de relações antropométricas. **Rev Paul Pediatría**. 2008; 26(1)70-76

CARUSO, L.; SOUSA, A.B. Org. Manual da equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo – HU/USP. Capítulo 17. Indicadores de qualidade. São Paulo: Ed. Hospital **Universitário da Universidade de São Paulo**, 2014. 132 p.

CASTELLOTE, C. *et al*. Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. **The Journal of Nutrition, Rockville [MD]**, v. 141, n. 6, p. 1181-1187, Jun. 2011.

CEDERHOLM T, BOSAEUS I, BARAZZONI R, BAUER J, VAN GOSSUM A, KLEK S, MUSCARITOLI M, NYULASI I, OCKENGA J, SCHNEIDER SM, DE VAN DER SCHUEREN MA, SINGER P. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. **Clin Nutr**. 2015 Jun;34(3):335-40. doi: 10.1016/j.clnu.2015.03.001. Epub 2015 Mar 9. PMID: 25799486.

CLOHERTY JP, EICHENWALD EC, HANSEN AR ET AL. Manual de neonatologia. 7. Ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 2015.

CHRISTENSEN N, BRUUN S, SØNDERGAARD J, CHRISTESEN HT, FISKER N, ZACHARIASSEN G, SANGILD PT, HUSBY S. Breastfeeding and Infections in Early Childhood: A Cohort Study. **Pediatrics**. 2020 Nov;146(5):e20191892. doi: 10.1542/peds.2019-1892. PMID: 33097658.

DUTTA S, SINGH B, CHESSELL L, WILSON J, JANES M, MCDONALD K, SHAHID S, GARDNER VA, HJARTARSON A, PURCHA M, WATSON J, DE BOER C, GAAL B, FUSCH C. Guidelines for feeding very low birth weight infants. **Nutrients**. 2015 Jan 8;7(1):423-42. doi: 10.3390/nu7010423. PMID: 25580815; PMCID: PMC4303848.

DA SILVA, LP.; VIRELLA, D.; FUSCH, C. Nutritional Assessment in Preterm Infants: A Practical Approach in the NICU. **Nutrients**, 11, n. 9, p. 1999, 2019

DUTTA S, SINGH B, CHESSELL L, WILSON J, JANES M, MCDONALD K, SHAHID S, GARDNER VA, HJARTARSON A, PURCHA M, WATSON J, DE BOER C, GAAL B, FUSCH C. Guidelines for feeding very low birth weight infants. **Nutrients**. 2015 Jan 8;7(1):423-42. doi: 10.3390/nu7010423. PMID: 25580815; PMCID: PMC4303848

ELLARD, D.M.; ANDERSON, D.M. Questões da nutrição hidreletrolítica, gastrointestinal e renal. In: CLOHERTY, J. P., *et al*. **Manual de neonatologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015, p. 179 - 201.

ERGENEKON-OZELCI P, ELMACIN, ERTEM M, SAKA G, Breastfeeding beliefs and practice among migrant mothers in slums of Diyarbakir, Turkey 2001. **Eur J Public Health**. 2006, 16 (2):143-8.

EUCLYDES, M. Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação saudável. Viçosa, MG: **Ed UFV**, 2014.

FABRIZIO V, TRZASKI JM, BROWNELL EA, ESPOSITO P, LAINWALA S, LUSSIER MM, HAGADORN JI. Individualized versus standard diet fortification for growth and development in preterm infants receiving human milk. **Cochrane Database of Systematic Reviews** 2020, Issue 11. Art. No.: CD013465. DOI: 10.1002/14651858.CD013465.pub2.

FIDELIX, M.S.P. Org. Manual orientativo: sistematização do cuidado de nutrição. São Paulo: **Ed. Associação Brasileira de Nutrição**, 2014.

FENTON TR, CORMACK B, GOLDBERG D, NASSER R, ALSHAIKH B, ELIASZIW M, HAY WW, HOYOS A, ANDERSON D, BLOOMFIELD F, GRIFFIN I, EMBLETON N, ROCHOW N, TAYLOR S, SENTERRE T, SCHANLER RJ, ELMRAYED S, GROH-WARGO S, ADAMKIN D, SHAH PS. "Extrauterine growth restriction" and "postnatal growth failure" are misnomers for preterm infants. **J Perinatol**. 2020 May;40(5):704-714. doi: 10.1038/s41372-020-0658-5. Epub 2020 Mar 25. PMID: 32214217.

FERREIRA DMLM, OLIVEIRA AMM, DE LEVES DV, DE BEM ÉB, FATURETO GG, NAVARRO NF, AFONSO NG, SANTIAGO FM, MINEO JR, SOPELETE MC, MARTINEZ FE, BERNARDINO NETO M, ABDALLAH VOS. Randomized Controlled Trial of Oropharyngeal Colostrum Administration in Very-low-birth-weight Preterm Infants. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**. 2019 Jul;69(1):126-130. doi: 10.1097/MPG.0000000000002356. PMID: 30964820.

FOX, S.; DUGGAN, M. Health online 2013. **Health**, v. 2013, p. 1-55, 2013.

FRIEL, J.K.; MARTIN, S.M.; LANGDON, M.; HERZBERG, G.R; BUETTNER, G.R. Milk from mothers of both premature and full-term infants provides better antioxidant protection than does infant formula. **Pediatr Res**. 2002;51:612-8

GALLARDO LÓPEZ, M.; GALLARDO CADENASSO, E.; GALLARDO CADENASSO, L. Descenso de peso en recién nacidos a término en las primeras 48 horas post natales. *Revista chilena de pediatría*, 89, n. 3, p. 325-331, 2018.

GARBERS RI – Doenças Frequentes do Recém-Nascido – distúrbios metabólicos. Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, vol.2 (4.2), 4ª ed, Barueri, SP: **Manole**, 2017.

GEORGE, D.; MALLERY, P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 4. ed. Boston: *Allyn & Bacon*, 2003 *apud* GLIEM, J.A.; GLIEM, R.R. Calculating, interpreting and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. Columbus: Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education of The **Ohio State University**, 2003.

GEPHART, S. M.; WELLER, M. Colostrum as oral immune therapy to promote neonatal health. *Advances in Neonatal Care*, **Philadelphia**, v. 14, n. 1, p.44-51, Feb. 2014.

GOULET O, OLIEMAN J, KSIAZYK J, SPOLIDORO J, TIBBOE D, KÖHLER H,

YAGCI RV, FALCONER J, GRIMBLE G, BEATTIE RM. Neonatal short bowel syndrome as a model of intestinal failure: physiological background for enteral feeding. **Clin Nutr.** 2013 Apr;32(2):162-71. doi: 10.1016/j.clnu.2012.09.007. Epub 2012 Sep 25. PMID: 23159212.

GOLDMAN, A.S, CHEDA, S.; KEENEY, S.E; SCHMALSTIEG, F.C; SCHANLER, R.J. Immunologic protection of the premature newborn by human milk. **Semin Perinatol.** 1994;18:495- 501.

GOMES DF, GANDOLFO AS, OLIVEIRA AC *et al.* Campanha “Diga não à desnutrição Kids”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **BRASPEN J.**2019; 34(1): 3-23.

GROH-WARGO, S. Cuidados nutricionais para recém nascidos de alto risco. Rev.2.ed. Chicago, IL: **Percept Press.** 2000.

HYLANDER, M.A.; STROBINO, D.M.; DHANIREDDY, R. Human milk feedings and retinopathy of prematurity among very low birth weight infants abstract . **Pediatr Res.** 1996;37:214<sup>a</sup>

HOUGHTLING, P.; WALKER, W.A. Why is initial bacterial colonization of the intestine important to the infant’s and child’s health? **J Pediatr Gastroenterol Nutr.** 2015;60:294-307.

HULLEY, S.B.; CUMMINGS, S.R.; BROWNER, W.S.; GRADY, D.G.;NEWMAN, T.B.Delineando a pesquisa clínica.Uma abordagem epidemiológica.3ed.Porto Alegre:**Artmed**, 2008.

HOLZBACH, LC.; MOREIRA, RAM.; PEREIRA, RJ. Quality indicators in nutritional therapy of preterm newborns admitted to a Neonatal Intensive Care Unit. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria** 38(4):39-48, 2018.

HORTA, BERNARDO L, VICTORA, CESAR G & WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2013). Short-term effects of breastfeeding: a systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. **World Health Organization.**

JAZWIEC, P.A; SLOBODA, D.M. Nutritional adversity, sex and reproduction: 30 years of DOHaD and what have we learned?. **Journal of Endocrinology.** v. 242 p. T51- T68; 2019; DOI: <https://doi.org/10.1530/JOE-19-0048>

JOCHUM F, MOLTU SJ, SENTERRE T, NOMAYO A, GOULET O, IACOBELLI S; ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN grupo de trabalho em nutrição parenteral pediátrica. Diretrizes ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN sobre nutrição parenteral pediátrica: Fluidos e eletrólitos. **Clin Nutr.** 2018 Dez;37(6 Ponto B):2344-2353. doi: 10.1016/j.clnu.2018.06.948. Epub 2018 18 de junho. PMID: 30064846.

JOHNSON MJ, PEARSON F, EMM A, ET AL. Developing a new screening tool for nutritional risk in neonatal intensive care. **Acta Padiatrica** 2015;104:e90–.doi:10.1111/apa.12855pmid:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25382220

JOOSTEN,K.; EMBLETON,N.W; YAN,SENERRE,T. The

ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Energy. **Clinical Nutrition**. 2018; 37:2309-2314

KENNER, C. Enfermagem neonatal. 2ª ed. **Rio de Janeiro**:Reichman & Affonso, 2001. 392p.

KOLETZKO B. Nutritional care of preterm infants:scientific basics and practical guidelines. 2. **Ed. Besel**; Hartford: Karger, 2021 Series: World review of nutrition and dietetics; vol. 122.

KUMAR, R.K.; SINGHAL, A; VAIDYA, U.; BANERJEE, S.; ANWAR, F.; RAO, S.; Optimizing Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants-Consensus Summary. **Front. Nutr**. 2017; 4:20. Doi: 10.3389/ fnut.2017.00020.

KURIAKOSE, S., KAIMAL, R. S., & VARGHESE CHERIAN, P. P. (2020). Comparison of incidence of acute respiratory infection in exclusively breastfed infants and not exclusively breastfed infants from 61 to 180 days of age: A prospective cohort study. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, 9(6), 2823.

LAMBERTI LM, FISCHER WALKER CL, NOIMAN A, VICTORA C, BLACK RE. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. **BMC Public Health**. 2011 Apr 13;11 Suppl 3(Suppl 3):S15. doi: 10.1186/1471-2458-11-S3-S15. PMID: 21501432; PMCID: PMC3231888.

LEE, J. *et al*. Oropharyngeal colostrum administration in extremely premature infants: na RCT. **Pediatrics, Springfield**, v. 135, n. 2, p. e357-e366, Feb. 2015

LAPILLONNE, A.; MIS, N.F.; GOULET, O.; VAN DEN AKKER CHP, WU J , KOLETZKO B.The ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Lipids. **Clinical Nutrition**. 2018; 37:2324-2336

LAWRENCE, R. A.; LAWRENCE, R. M. Premature infants and breastfeeding. In: LAWRENCE, R. A.; LAWRENCE, R. M. Breastfeeding: a guide for the medical profession. 7. ed. The United States of America: **Elsevier**, 2011. 1128p. p. 515-549.

LEE, J.; KIM, H.S.; JUNG, Y.H.; CHOI, K.Y.; SHIN, S.H.; KIM, E.K.; CHOI, J.H. Oropharyngeal Colostrum Administration in Extremely Premature Infants: An RCT. **Pediatrics**. 2015;135(2):e357-366. Doi: 10.1542/peds.2014-2004

LUCAS, A.; BROOKE, O.G.; MORLEY, R.; COLE, T.J; BAMFORD M. Early diet of preterm infants and development of allergic or atopic disease: randomised prospective study. **BMJ**. 1990;300:837-40

MA A, YANG J, LI Y, ZHANG X, KANG Y. Oropharyngeal colostrum therapy reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia in very low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. **Pediatr Res**. 2021 Jan;89(1):54-62. doi:

10.1038/s41390-020-0854-1. Epub 2020 Mar 30. PMID: 32225172; PMCID: PMC7223528.

MACHADO, R. C. M.; PADILHA, P. C. . Terapia nutricional em neonatologia. In: Padilha, Patrícia de Carvalho; Accioly, Elizabeth. (Org.). Terapia nutricional em pediatria. 1ed.Rio de Janeiro: **Rubio**, 2022, v. 1, p. 243-267.

MADELANO, JM. Uma proposta de sistematização de indicadores de desempenho Na área hospitalar / Julia Muniz Madaleno. – Niterói, RJ: 2015. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão) – **Universidade Federal Fluminense**. Escola de Engenharia, 2015. 236 f.

MARTÍN-ÁLVAREZ E, DIAZ-CASTRO J, PEÑA-CABALLERO M, SERRANO-LÓPEZ L, MORENO-FERNÁNDEZ J, SÁNCHEZ-MARTÍNEZ B, MARTÍN-PEREGRINA F, ALONSO-MOYA M, MALDONADO-LOZANO J, HURTADO-SUAZO JA, OCHOA JJ. Oropharyngeal Colostrum Positively Modulates the Inflammatory Response in Preterm Neonates. **Nutrients**. 2020 Feb 5;12(2):413. doi: 10.3390/nu12020413. PMID: 32033312; PMCID: PMC7071247.

MARTINEZ, F.E.; CAMELO, J. S. Alimentação do recém-nascido pré-termo. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 77, p. S32-S40, 2001. Suplemento 1.

MARTIN, C.M.; DOIG, G.S.; HEYLAND,D.K.; MARRISON, T.; SIBBALD,W.J. Multicentre, cluster-randomized clinical trial of algorithms for critical-care enteral and parenteral therapy (ACCEPT). **CMAJ**. 2004 Jan 20;170(2):197-204. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14734433/> . Acesso em 11/07/2021.

MCCOY, R.; KADOWAKI, C.; WILKS, S.; ENGSTRON, J.; MEIER, P. Nursing management of breastfeeding for preterm infants. **J Perinat Neonatal Nurs**. 1988;2:42-55

MEIER , P; BROWN, L. State of the Science: breastfeeding for mothers and low birthweight infants. **Nurs Clin North Am**. 1996;31:351-65

MEHTA S, TANDON A, DUA T, KUMARI S, SINGH SK. Clinical assessment of nutritional status at birth. **Indian Pediatr**. 1998;35:423-8.

MESOTTEN D, JOOSTEN K, VAN KEMPEN A, VERBRUGGEN S; ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Carbohydrates. **Clin Nutr**. 2018 Dec;37(6 Pt B):2337-2343. doi: 10.1016/j.clnu.2018.06.947. Epub 2018 Jun 18. PMID: 30037708.

MEZOMO, J. (2001), Gestão da Qualidade na Saúde: Princípios Básicos, 1ª Edição, Editora **Manole**.

MORGAN J, BOMBELL S, MCGUIRE W. Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants. **Cochrane Database Syst Rev**. 2013



Mar 28;(3):CD000504. doi: 10.1002/14651858.CD000504.pub4. PMID: 23543508

MOSCA F, GIANNÌ ML. Human milk: composition and health benefits. **Pediatr Med Chir**. 2017 Jun 28;39(2):155. doi: 10.4081/pmc.2017.155. PMID: 28673076.

MOLTU SJ, BRONSKY J, EMBLETON N, GERASIMIDIS K, INDRIO F, KÖGLMEIER J, DE KONING B, LAPILLONNE A, NORSA L, VERDUCI E, DOMELLÖF M; ESPGHAN Committee on Nutrition. Nutritional Management of the Critically Ill Neonate: A Position Paper of the ESPGHAN Committee on Nutrition. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**. 2021 Aug 1;73(2):274-289. doi: 10.1097/MPG.0000000000003076. PMID: 33605663.

NASUF AWA, OJHA S, DORLING J. Oropharyngeal colostrum in preventing mortality and morbidity in preterm infants. **Cochrane Database Syst Rev**. 2018 Sep 7;9(9):CD011921. doi: 10.1002/14651858.CD011921.pub2. PMID: 30191961; PMCID: PMC6513592.

NATHAN AT, WARD L, SCHIBLER K, MOYER L, SOUTH A, KAPLAN HC. A quality improvement initiative to reduce necrotizing enterocolitis across hospital systems. *J Perinatol*. 2018 Jun;38(6):742-750. doi: 10.1038/s41372-018-0104-0. Epub 2018 Apr 20. PMID: 29679047.

NOLAN LS, PARKS OB, GOOD M. A Review of the Immunomodulating Components of Maternal Breast Milk and Protection Against Necrotizing Enterocolitis. **Nutrients**. 2019 Dec 19;12(1):14. doi: 10.3390/nu12010014. PMID: 31861718; PMCID: PMC7019368.

NORTH K, GAO M, ALLEN G, LEE AC. Breastfeeding in a Global Context: Epidemiology, Impact, and Future Directions. **Clin Ther**. 2021 Dec 29:S0149-2918(21)00491-4. doi: 10.1016/j.clinthera.2021.11.017. Epub ahead of print. PMID: 34973827.

ODDIE SJ, YOUNG L, MCGUIRE W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. **Cochrane Database Syst Rev**. 2021 Aug 24;8(8):CD001241. doi: 10.1002/14651858.CD001241.pub8. PMID: 34427330; PMCID: PMC8407506.

PARKER MG, STELLWAGEN LM, NOBLE L, KIM JH, POINDEXTER BB, PUOPOLO KM; SECTION ON BREASTFEEDING, COMMITTEE ON NUTRITION, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN. Promoting Human Milk and Breastfeeding for the Very Low Birth Weight Infant. **Pediatrics**. 2021 Nov;148(5):e2021054272. doi: 10.1542/peds.2021-054272. Epub 2021 Oct 11. PMID: 34635582.

PEILA, C. *et al*. The effect of holder pasteurization on nutrients and biologically-active components in donor human milk: a review. **Nutrients**, Basel, v. 8, n. 8, p. 1-19, Aug. 2016.

PREMJI SS, CHESSELL L. Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for premature infants less than 1500 grams. **Cochrane Database**

**Syst Rev.** 2011 Nov 9;2011(11):CD001819. doi: 10.1002/14651858.CD001819.pub2. Update in: **Cochrane Database Syst Rev.** 2021 Jun 24;6:CD001819. PMID: 22071802; PMCID: PMC7066504.

PRETORIUS CE, ASARE H, GENUNEIT J, KRUGER HS, RICCI C. Impact of breastfeeding on mortality in sub-Saharan Africa: a systematic review, meta-analysis, and cost-evaluation. **Eur J Pediatr.** 2020 Aug;179(8):1213-1225. doi: 10.1007/s00431-020-03721-5. Epub 2020 Jun 26. PMID: 32592027.

PUCHALSKI ML, RUSSELL TL, KARLSEN KA – Neonatal Hypoglycemia Is There a Sweet Spot? **Crit Care Nurs Clin N Am** 30 (2018) 467–480. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.07.004>

QUIGLEY MA, CARSON C, SACKER A, KELLY Y. Exclusive breastfeeding duration and infant infection. **Eur J Clin Nutr.** 2016 Dec;70(12):1420-1427. doi: 10.1038/ejcn.2016.135. Epub 2016 Jul 27. PMID: 27460268; PMCID: PMC5153456.

RAMEL S, RAO R. Hyperglycemia in Extremely Preterm Infants. **Neoreviews.** 2020;21(2):e89-e97.

REQUEJO, J. H. et al. Countdown to 2015 and beyond: fulfilling the health agenda for women and children. **Lancet**, v. 385, p. 466–476, 2015.

RISKIN A, ALMOG M, PERI R, HALASZ K, SRUGO I, KESSEL A. Changes in immunomodulatory constituents of human milk in response to active infection in the nursing infant. **Pediatr Res.** 2012 Feb;71(2):220-5. doi: 10.1038/pr.2011.34. Epub 2011 Dec 21. PMID: 22258136.

RODRIGUEZ, N. A. *et al.* Oropharyngeal administration of colostrum to extremely low birth weight infants: theoretical perspectives. **Journal of Perinatology**, Philadelphia, v. 29, n. 1, p. 1-7, Jan. 2009.

RODRIGUEZ NA, MEIER PP, GROER MW, ZELLER JM, Engstrom JL, Fogg L. A pilot study to determine the safety and feasibility of oropharyngeal administration of own mother's colostrum to extremely low-birth-weight infants. **Adv Neonatal Care.** 2010 Aug;10(4):206-12. doi: 10.1097/ANC.0b013e3181e94133. PMID: 20697221; PMCID: PMC2924875.

RODRIGUEZ NA, CAPLAN MS. Oropharyngeal administration of mother's milk to prevent necrotizing enterocolitis in extremely low-birth-weight infants: theoretical perspectives. **J Perinat Neonatal Nurs.** 2015 Jan-Mar;29(1):81-90. doi: 10.1097/JPN.0000000000000087. PMID: 25633403.

ROZANCE PJ, HAY WW. Neonatal hyperglycemia. **NeoReviews.** 2010;11:e632-e9

SANKAR MJ, SINHA B, CHOWDHURY R, BHANDARI N, TANEJA S, MARTINES J, BAHL R. Optimal breastfeeding practices and infant and child mortality:

a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatr.** 2015 Dec;104(467):3-13. doi: 10.1111/apa.13147. PMID: 26249674

SARNI R. Nutrição enteral e parenteral. In: Weffort V, Lamounier J. Nutrição em pediatria: da neonatologia à adolescência. 2.ed. Barueri: **Manole**; 2017.

SENTERRE T. Practice of Enteral Nutrition in Very Low Birth Weight and Extremely Low Birth Weight Infants. **World Rev Nutr Diet** 2014;110:201-214. Doi: 10.1159/000358468

SILVA, A.; MACHADO, R; NASCIMENTO, B.F.; CUNHA, L.V.; PADILHA, P.C. Analysis of Clinical Outcomes of Oropharyngeal Colostrum Administration in Very Low-Birth-Weight Preterm Newborns. **Nutrition. Brasil**, v. 90, Article 111292, 2021.

SKILLMAN, HE; WISCHMEYER,PE. Nutrition therapy in critically ill infants and children. **JPEN J Parenter Enteral Nutr** 2008; 32(5):520-34. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18753390/>. Acesso em: 11/07/2021

SOCIEDADE BRASILEIRA PEDIATRIA. Departamento científico. **Monitoramento do crescimento de RN pré-termos**. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento científico. **Manual de suporte nutricional** . 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento Científico de Nutrologia. **Nutrologia pediátrica: temas da atualidade em nutrologia pediátrica**. Capítulo 2- Como e quando suplementar micronutrientes para crianças em situações especiais: prematuridade, desnutrição e doenças crônicas renais e hepáticas.p.27-32. São Paulo: SBP, 2021.

SOUZA ABG. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: cuidados ao recém-nascido de médio e alto risco. São Paulo: **Atheneu**; 2015.

STYLIANOU-RIGA, Paraskevi *et al.* Maternal socioeconomic factors and the risk of premature birth and low birth weight in Cyprus: a case-control study. *Reproductive Health*, v. 15, n. 1, p.1-8, 19 set. 2018. **Springer Nature America**, Inc.

THOMPSON-BRANCH A, HAVRANEK T. Neonatal Hypoglycemia. **Pediatr Rev.** 2017 Apr;38(4):147-157. doi: 10.1542/pir.2016-0063. PMID: 28364046.

TURFKRUYER M, VERHASSELT V. Breast milk and its impact on maturation of the neonatal immune system. **Curr Opin Infect Dis.** 2015 Jun;28(3):199-206. doi: 10.1097/QCO.000000000000165. PMID: 25887614.

UAUY, R.D.; BIRCH, D.G.; BIRCH, E.E; TYSON, J.E; HOFFMAN, D.R. Effect of dietary Omega-3 fatty acids on retinal function of very low birth weight neonates. **Pediatr Res.** 1990;28:485- 92.

UNDERWOOD MA, SOHN K. The Microbiota of the Extremely Preterm Infant. *Clin*

Perinatol. 2017 Jun;44(2):407-427. doi: 10.1016/j.clp.2017.01.005. Epub 2017 Mar 22

UNICEF BRASIL. VICTORA, C.G. (consult.) Pesquisa para estimar a prevalência de nascimento pré-termo no Brasil e explorar possíveis causas. Programa de pós-graduação em epidemiologia, **Universidade Federal de Pelotas**, Rio Grande do Sul, 2013.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Every child alive - the urgent need to end newborn deaths**. UNICEF for every child. Geneva, Switzerland, 2018. 44 p.

VAN GOUDOEVER JB, CARNIELLI V, DARMAUN D, SAINZ DE PIPAON M; ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Amino acids. **Clin Nutr**. 2018 Dec;37(6 Pt B):2315-2323. doi: 10.1016/j.clnu.2018.06.945. Epub 2018 Jun 18. PMID: 30100107.

VEROTTI, C.C.G.; TORRINHAS, R.S.M.M.; CECCONELLO, M.D.; WAITZBERG, D.L. Selection of Top10 Quality Indicators for Nutrition Therapy. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 27, n. 2, p. 261-267, 2012.

VEROTTI, C.C.G. Contribuição para seleção de dez indicadores de qualidade em terapia nutricional. 2012. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina, **Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2012.

VICTORA CG, BAHL R, BARROS AJ, FRANÇA GV, HORTON S, KRASEVEC J, MURCH S, SANKAR MJ, WALKER N, ROLLINS NC; Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **Lancet**. 2016 Jan 30;387(10017):475-90. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01024-7. PMID: 26869575

VICTORA CG, HORTA BL, LORET DE MOLA C, QUEVEDO L, PINHEIRO RT, GIGANTE DP, GONÇALVES H, BARROS FC. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. **Lancet Glob Health**. 2015 Apr;3(4):e199-205. doi: 10.1016/S2214-109X(15)70002-1. PMID: 25794674; PMCID: MC4365917

VILLAR J, CHEIKH ISMAIL L, VICTORA CG, OHUMA EO, BERTINO E, ALTMAN DG, LAMBERT A, PAPAGEORGHIU AT, CARVALHO M, JAFFER YA, GRAVETT MG, PURWAR M, FREDERICK IO, NOBLE AJ, PANG R, BARROS FC, CHUMLEA C, BHUTTA ZA, KENNEDY SH; International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **Lancet**. 2014 Sep 6;384(9946):857-68. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60932-6. PMID: 25209487.

VILLAR J, GIULIANI F, BARROS F, ROGGERO P, CORONADO ZARCO IA, REGO MAS, OCHIENG R, GIANNI ML, RAO S, LAMBERT A, RYUMINA I, BRITTO C, CHAWLA D, CHEIKH ISMAIL L, ALI SR, HIRST J, TEJI JS, ABAWI

K, ASIBEY J, AGYEMAN-DUAH J, MCCORMICK K, BERTINO E, PAPAGEORGHIU AT, FIGUERAS-ALOY J, BHUTTA Z, KENNEDY S. Monitoring the Postnatal Growth of Preterm Infants: A Paradigm Change. **Pediatrics**. 2018 Feb;141(2):e20172467. doi: 10.1542/peds.2017-2467. Epub 2018 Jan 4. PMID: 29301912.

VILLELA, L.D, MOREIRA, M.E.L. Protocolo Nutricional da Unidade Neonatal. Rio de Janeiro: **Fiocruz/IFF**, 2020.

WAITZBERG, DL; FADUL, RA; AANHOLT, DP; PLOPPER, C; TERRA, RM. Indicações e técnicas de ministração em dieta enteral. In: WAITZBERG, DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica 3. Ed. São Paulo: **Atheneu**, 2001.p.561-571

WAITZBERG, D.L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional. São Paulo: *ILSI Brasil*, 2008.

WAITZBERG, D.L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional: Aplicação e Resultados. São Paulo: **ILSI Brasil**, 2010

WAITZBERG, D.L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional Pediátrica. São Paulo: **ILSI Brasil**, 2017

WATERWORTH, S.; HONEY, M. On-line health seeking activity of older adults: an integrative review of the literature. **Geriatric Nursing**, v. 39, n. 3, p. 310-317, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND.WHO/UNICEF. Born too soon: the global action report on preterm birth. The Global action report. **World Health Organization**. Geneva, 2012.

## ANEXOS

**Anexo A-Aprovação e registro da pesquisa por meio do parecer do Comitê de Ética do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPMG- UFRJ)**

UFRJ - INSTITUTO DE  
PUERICULTURA E PEDIATRIA  
MARTAGÃO GESTEIRA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** SELEÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE PARA PRÁTICA DA TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA

**Pesquisador:** NATHALIA SILVEIRA LOPES DA SILVA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 46369321.0.0000.5264

**Instituição Proponente:** Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira - RJ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.997.156

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de emenda administrativa com os seguintes objetivos:

"1) Inclusão de farmacêuticos dentre o grupo de profissionais que participarão da pesquisa, uma vez que estes também são considerados membros da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional. (páginas 10 e 11)

2) Alterar o Município do Rio de Janeiro por Estado do Rio de Janeiro, a fim de ampliar a possibilidade de coleta de dados. (Página 11) É importante ressaltar que o projeto subsidiará a execução da dissertação da pesquisadora responsável, já matriculada no Programa de Mestrado em Nutrição Clínica do INJC/UFRJ, sob orientação da Profa Patricia de Carvalho Padilha, e o atraso no início da coleta poderia refletir em aumento no tempo de integralização do curso, por isso também a motivação para elaboração da emenda.

Com relação à metodologia e ao delineamento do estudo, não serão necessários ajustes, sendo alterado somente a categoria profissional e abrangência do estudo, como descrito acima."

**Endereço:** Rua Bruno Lobo 50 - Ilha do Fundão  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-912  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2590-3842 **Fax:** (21)2562-6150 **E-mail:** pesquisa@ippmg.ufrj.br

**Anexo B- Propósito/Justificativa do IQTN**

A1: Conhecer a frequência de pacientes em jejum antes do início da TN.

A2: Avaliar a presença do profissional médico no acompanhamento dos pacientes em TN.

A3: Conhecer a frequência de pacientes em recuperação oral após TN.

B1: Conhecer a frequência da avaliação nutricional através das curvas de crescimento em pacientes em TN e tomar medidas corretivas baseadas na análise de cada caso.

B2: Conhecer o risco nutricional do paciente até 48h da admissão hospitalar.

B3: Conhecer a frequência das reavaliações nutricionais na instituição em pacientes que permanecem em TN por mais de 7 dias e traçar medidas estratégicas para atingir a meta traçada, pois as necessidades nutricionais e vias de acesso podem se alterar ao longo da internação hospitalar.

B4: Verificar se foi realizada avaliação dos gastos energético e proteico dos pacientes em TN.

B5: Conhecer a frequência de jejum digestivo por mais de 24h em pacientes em TNE ou via oral, visando reduzir períodos de jejum.

B6: Verificar a frequência de solicitação de exames bioquímicos na avaliação nutricional inicial, visando abranger todos os pacientes acompanhados.

C1: Conhecer a frequência de indicação de Nutrição Enteral segundo diretrizes pré estabelecidas e tomar medidas para que estas sejam seguidas a todos os pacientes que necessitam de TNE.

D1: Verificar a frequência de não-conformidades nas etapas de manipulação e dispensação de dietas enterais, em relação à regulamentação técnica pré-estabelecida.

D2: Verificar a ocorrência de não-conformidades relacionadas à indicação de TNP central.

D3: Verificar a ocorrência de não-conformidades relacionadas à indicação de TNP periférica.

E1: Verificar a ocorrência de infecção de cateter venoso central em pacientes em TNP.

E2: Verificar a ocorrência de infecção de cateter venoso periférico em pacientes em TNP.

E3: Verificar a frequência de obstrução de sondas de nutrição enteral, visando a reduzir desperdício de dietas enterais e oferta nutricional diminuída nos pacientes em TNE.

F1: Monitorar a oferta calórica adequada em pacientes em TNE.

F2: Garantir que o paciente receba a oferta calórica proteica estimada para a recuperação e/ou manutenção do estado nutricional.

F3: Conhecer a frequência de aplicação da colostroterapia em pacientes em TN.

F4: Conhecer a frequência de utilização de leite humano cru e /ou pasteurizado em pacientes em TNE

F5: Conhecer a frequência de utilização de fórmula láctea em pacientes em TNE.

F6: Conhecer a frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE.

G1: Conhecer a frequência de diarreia em pacientes em TNE, visando à prevenção e ao tratamento desta complicação.

G2: Conhecer a frequência de ocorrência de resíduo gástrico elevados em pacientes em TNE, visando à prevenção e ao tratamento desta complicação.

G3: Conhecer a incidência de obstipação em pacientes que fazem uso de TNE e tomar medidas preventivas e terapêuticas para diminuir essa complicação.

G4: Conhecer a incidência de distensão abdominal em pacientes em uso de TNE, estabelecer seu risco e adotar medidas de prevenção e controle.

G5: Conhecer a incidência de disfunção hepática e tomar medidas corretivas baseadas na análise de cada caso.

G6: Conhecer a incidência de disfunção renal (insuficiência renal), promover ajustes necessários à TN, adotar medidas corretivas quanto à disfunção orgânica.

G7: Conhecer a incidência de hipo e hiperglicemia em pacientes em uso de TNE e TNP e implementar medidas de controle, visando à diminuição destas complicações.

G9: Conhecer a frequência de enterocolite necrosante, promover ajustes necessários à TN e adotar medidas corretivas visando a diminuição desta complicação.

H1: Conhecer a frequência de orientação nutricional adequada para evitar desajustes de adequação entre necessidade e oferta nutricional, complicações e desnutrição após alta hospitalar em pacientes em TN ou pós TN.



**Anexo C: Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional- (ILSI BRASIL)**

- 1) Frequência de ingestão oral reduzida em pacientes em TN.
- 2) Frequência de abordagem nutricional do paciente para cada nível de assistência hospitalar em pacientes em TN.
- 3) Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.
- 4) Frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados.
- 5) Frequência de medida de índice de massa corporal em pacientes em TN.
- 6) Frequência de anamnese nutricional em pacientes em TN.
- 7) Frequência de avaliação subjetiva global em pacientes em TN.
- 8) Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN.
- 9) Frequência de medida ou estimativa de gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN.
- 10) Frequência de pacientes em catabolismo proteico em TN.
- 11) Frequência de pacientes em jejum por mais de 24 horas em pacientes em TN.
- 12) Frequência de ensaios bioquímicos na avaliação nutricional inicial em pacientes em TN.
- 13) Frequência de indicação da TNE conforme diretrizes preestabelecidas.
- 14) Frequência de não-conformidades relacionadas a tempo de preparo, transporte e armazenagem em TNE.
- 15) Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.
- 16) Frequência de pacientes com TNP Periférica com mais de 7 dias de duração.
- 17) Frequência de pneumotórax produzido durante a inserção de cateteres.
- 18) Frequência de infecção por cateter venoso central em pacientes em TNP Central.
- 19) Frequência de flebite por cateter venoso periférico em pacientes em TNP.
- 20) Frequência de saída inadvertida de sonda enteral em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 21) Frequência de obstrução de sonda enteral em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 22) Frequência de dias de administração com aporte calórico entre 25-40 kcal/kg/dia no total de dias em pacientes em Terapia Nutricional.
- 23) Frequência de dias com oferta calórica administrada dentro maior ou menor que 20% da oferta prescrita em pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.

24) Frequência de dias de administração com aporte protéico excessivo no total de dias em pacientes em Terapia Nutricional.

25) Frequência de dias de administração com aporte protéico insuficiente no total de dias em pacientes em Terapia Nutricional.

26) Frequência de episódios de diarreia em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.

27) Frequência de pacientes com resíduo gástrico elevado em Terapia Nutricional Enteral.

28) Frequência de episódios de obstipação em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.

29) Frequência de episódios de distensão abdominal em pacientes em Terapia Nutricional

Enteral.

30) Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em Terapia Nutricional

Enteral e Parenteral.

31) Frequência de disfunção renal em pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.

32) Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em Terapia Nutricional Enteral e

Parenteral.

33) Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.

34) Frequência de pacientes com alteração de proteínas viscerais em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.

35) Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em Terapia Nutricional.

36) Frequência de prescrição nutricional dietética no acompanhamento nutricional ambulatorial pós-alta hospitalar de pacientes em Terapia Nutricional.

**Anexo D: 13 Indicadores de qualidade em terapia nutricional PEDIÁTRICA-  
ILSI**

- 1- Taxa de realização do risco nutricional
- 2- Taxa de realização de anamnese alimentar inicial
- 3- Taxa de adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em terapia nutricional enteral (TNE)
- 4- Taxa de pacientes em Terapia Nutricional (TNE e/ou TNP) que atingiram as necessidades nutricionais definidas pela Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN)
- 5- Taxa de reavaliação nutricional periódica em pacientes hospitalizados
- 6- Taxa de orientação nutricional na alta hospitalar
- 7- Taxa de efetividade do atendimento nutricional
- 8- Taxa de jejum > 24h em pacientes em terapia nutricional enteral (TNE)
- 9- Taxa de avaliação de aceitação de complemento alimentar oral
- 10- Taxa de conformidade em prontuário
- 11- Taxa de conformidade de prescrição de Terapia Nutricional (TN) com indicação pela EMTN
- 12- Taxa de Perda de Sonda para nutrição enteral (retirada inadvertida ou obstrução)
- 13- Taxa de Infecção de Cateter Venoso Central (CVC) para Nutrição Parenteral (NP)

## APÊNDICES

### Apêndice A-Carta convite

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

Prezado(a) senhor(a),

Eu, Nathalia Silveira Lopes da Silva, Nutricionista mestranda do Programa de Pós-graduação em Nutrição Clínica, do Instituto de Nutrição Josué de Castro –PPGNC (mestrado profissional), sob a supervisão da Profa . Dra . Patricia de Carvalho Padilha, por reconhecimento de sua experiência profissional, venho por meio deste convidá-lo (a) a participar como juiz da pesquisa intitulada: “Seleção dos Indicadores de Qualidade para prática da Terapia Nutricional em Neonatologia”. Caso aceite nosso convite, pedimos que responda esse e-mail o mais breve possível. Em seguida, enviaremos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo Google Forms. As instruções para o preenchimento do instrumento e o instrumento propriamente dito serão enviados por email. Caso prefira o recebimento de todos arquivos por endereço postal, envie-nos o endereço completo e atualizado. Aguardamos resposta e colaboração.

Atenciosamente,

Nathalia Silveira Lopes da Silva

Patrícia de Carvalho Padilha

## Apêndice B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### “Seleção dos Indicadores de Qualidade para prática da Terapia Nutricional em Neonatologia”

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “Seleção dos Indicadores de Qualidade para prática da Terapia Nutricional em pediatria”. Antes de decidir se participará, é importante que o (a) senhor(a) entenda porquê o estudo está sendo feito e o que ele envolverá. Reserve um tempo para ler cuidadosamente as informações a seguir e discuta-as com sua família, amigos e colegas profissionais de saúde, se desejar. O objetivo dessa pesquisa é elencar os dez principais Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) em pediatria. Caso o(a) senhor(a) concorde em participar deste projeto de pesquisa, responderá automaticamente, um questionário para pontuação dos 31 Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) propostos (e/ou) adaptados pelo International Life Sciences Institute (ILSI) em 2010 e 2017 em relação aos atributos “útil”, “simples”, “objetivo” e “baixo custo”. Você será solicitado a preencher o formulário para definição dos indicadores duas vezes no intervalo de 15 dias entre as avaliações para testarmos a estabilidade das respostas. Após análise dos dez IQTN melhores pontuados, enviaremos os resultados por e-mail, via formulário eletrônico, para que o(a) senhor(a) manifeste sua concordância ou discordância em relação aos resultados obtidos por essa pesquisa.

O benefício principal de sua participação é que, no futuro, os resultados alcançados com essa pesquisa possibilitem que a qualidade da Terapia Nutricional realizada em pacientes neonatos (na UTI/UI neonatal) seja avaliada de modo mais uniforme, pelos melhores indicadores de qualidade na opinião de profissionais com experiência no tema.

Não estão previstos riscos físicos ao (à) senhor(a) pela sua participação neste projeto. O tempo médio para preenchimento do questionário é de 30 minutos. Todas as informações a seu respeito serão confidenciais e o(a) senhor(a) não será identificado em nenhum momento, de tal forma que sua privacidade e identidade sejam preservadas. É necessário esclarecer também que não haverá para o(a) senhor(a) quaisquer custos ou forma de pagamento pela participação na pesquisa. A participação no projeto/estudo é voluntária e o(a) senhor(a) não sofrerá nenhuma penalidade caso não concorde em participar.

É importante que o (a) senhor(a) saiba que sua participação nessa pesquisa é completamente voluntária e que poderá recusar-se a autorizar o uso das informações oferecidas pelo(a) senhor(a) a essa pesquisa, e interromper sua participação a qualquer momento sem penalidades. Em caso de o (a) senhor(a) decidir interromper sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores envolvidos nesse projeto deve ser comunicada e a utilização dos seus dados será imediatamente interrompida, sendo o seu questionário desconsiderado.

A pessoa responsável por obter este Termo de Consentimento lhe explicou claramente o conteúdo destas informações e se colocou à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

“Seleção dos Indicadores de Qualidade para prática da Terapia Nutricional em Neonatologia”

O (a) senhor(a) também tem a liberdade de consultar outros investigadores envolvidos neste projeto quando sentir necessário. Neste caso, por favor, ligue para os contatos a seguir: Patricia de Carvalho Padilha (pesquisadora), telefones (21) 3938-6432 / (21) 99996-4771 ou Nathalia Silveira Lopes da Silva (pesquisadora), telefones (21) 999323640. Também há a possibilidade de entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IPPMG: Rua Bruno Lobo, 50. Ilha do Fundão- Rio de Janeiro – RJ, telefone (21) 3938-3842. CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito deste projeto/estudo, assim como os benefícios e riscos potenciais da minha participação no mesmo. Ficou claro que minha participação é isenta de despesas. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas.

( )SIM Confirmando que li e entendi a folha de informações do estudo. Minha participação é voluntária e posso me retirar a qualquer momento do estudo. O estudo não trará nenhum ganho para mim. Ao participar do estudo concordo em responder o questionário até o final.

( )Não, não concordo em participar do estudo.

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes deste projeto ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante da pesquisa.

Responsável pela obtenção do Termo:

---

---

Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo

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

## Apêndice C- Questionário

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO  
PROGRAMA DE MESTRADO NUTRICIONAL EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

Mestranda: Nathalia Silveira Lopes da Silva

### QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL EM NEONATOLOGIA

#### Informações gerais:

Profissão:

Tempo de atuação na área de neonatologia:

Formação (Especialização/ Mestrado/Doutorado/Graduação somente):

Por favor, pontue de 0 a 4 cada Indicador de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) quanto aos atributos “Útil”, “Simples”, “Objetivo” e “Baixo Custo”, sendo:

- 0: discordo totalmente;
- 1: discordo;
- 2: nem concordo nem discordo (indiferente);
- 3: concordo;
- 4: concordo totalmente.

Em caso de dúvidas quanto ao propósito/justificativa de um indicador, consulte a lista em anexo a este questionário.

IQTN	Útil	Simples	Objetivo	Baixo Custo
<b>Categoria A: Aspectos gerais</b>				
A1 - Frequência de pacientes em jejum antes do início da Terapia Nutricional (TN)				
A2 - Frequência de assistência médica aos pacientes em TN				
A3 - Frequência de pacientes sob TN que recuperaram a ingestão oral				
<b>Categoria B: Avaliação Nutricional</b>				
B1 - Frequência de medida conforme curvas de crescimento na admissão em pacientes em TN				
B2 - Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN				
B3 - Frequência de reavaliação periódica do planejamento nutricional em TN				
B4 - Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN				
B5 - Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em Terapia Nutricional Enteral (TNE) ou Oral				
B6 - Frequência de ensaios bioquímicos na avaliação nutricional em pacientes em TN				
<b>Categoria C: Indicação da Terapia Nutricional</b>				
C1 - Frequência de conformidade de indicação da TNE				
<b>Categoria D: Preparação: avaliação farmacêutica, manipulação, controle de qualidade, conservação e transporte</b>				
D1 - Frequência de não-conformidades				



relacionadas a tempo de preparo, transporte e armazenagem em TNE				
D2 - Frequência de pacientes com Terapia Nutricional Parenteral (TNP) Central por menos de 7 dias de duração				
D3 - Frequência de pacientes com TNP Periférica com mais de 7 dias de duração				
Categoria E: Administração: vias de acesso				
E1 - Frequência de infecção de CVC em pacientes em TNP				
E2 - Frequência de saída inadvertida de sonda enteral em pacientes em TNE				
E3 - Frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE				
Categoria F: Administração: calorias e proteínas				
F1 - Frequência de dias de administração adequada de energia em pacientes em TN				
F2- Frequência de adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em TN				
F3- Frequência de administração de colostro- colostroterapia				
F4- Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE				
F5- Frequência de utilização de fórmula láctea em pacientes em TNE				
F6- Frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE				
Categoria G: Controle Clínico e Laboratorial				
G1 - Frequência de diarreia em pacientes em TNE				
G2 - Frequência de pacientes com resíduo gástrico elevado em TNE				

G3 - Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE				
G4 - Frequência de episódios de distensão abdominal em pacientes em TNE				
G5 - Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TNE e TNP				
G6 - Frequência de disfunção renal em pacientes em TNE e TNP				
G7 - Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP				
G8 - Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em TNP				
Categoria H: Avaliação final				
H1 - Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN				

Apêndice D- E-book

# INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL

PARA A PRÁTICA EM

# NEONATOLOGIA



RIO DE JANEIRO  
2022

# REALIZAÇÃO:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
 INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO- INJC  
 PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA- PPGNC  
 NÚCLEO DE ESTUDOS EM NUTRIÇÃO E PEDIATRIA- NUTPED  
 PROJETO DE EXTENSÃO BEM QUERER, FORMAÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE: AMBIENTES SAUDÁVEIS  
 NA INFÂNCIA



UFRJ



Programa de Pós-Graduação em Nutrição



NÚCLEO DE ESTUDOS EM  
 NUTRIÇÃO E PEDIATRIA



## PROJETO GRÁFICO:

Nathalia Silveira Lopes da Silva e Patrícia de Carvalho Padilha

## FICHA CATALOGRÁFICA:

Da Silva, Nathalia Silveira Lopes

Seleção dos indicadores de qualidade para a prática da terapia nutricional em neonatologia. [Recurso eletrônico]/ Nathalia Silveira Lopes da Silva, Patrícia de Carvalho Padilha- Rio de Janeiro: UFRJ/ Instituto de Nutrição Josué de Castro, 2022.

## ISBN:

1. Indicadores de qualidade em terapia nutricional. 2. Neonatologia. 3. Prematuridade. 4. qualidade em saúde. 5. Dissertação. I. Padilha, Patrícia de Carvalho. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. III. Instituto de Nutrição Josué de Castro. IV. Programa de Pós Graduação em Nutrição Clínica. V. Mestrado Profissional. VI. Título.

# SUMÁRIO

Apresentação-----	pág 3
Agradecimentos-----	pág 4
O que são Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional?-----	pág 5
Frequência de administração de colostro- colostroterapia-----	pág 6
Frequência de utilização de leite humano cru ou pasteurizado em pacientes em TNE.-----	pág 6
Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteica em pacientes em TN. -----	pág 7
Frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE.-----	-----pág 7
Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em TN. -----	pág 8
Frequência de aplicação da triagem nutricional em pacientes em TN. -----	pág 8
Frequência de pacientes com enterocolite necrosante-----	pág 9
Frequência de pacientes com alteração da glicemia em TNE e TNP.-	pág 9
Frequência de episódios de obstipação em pacientes em TNE.-----	pág 10
Frequência de conformidade de indicação da TNE-----	pág 10



# APRESENTAÇÃO

Esse ebook é resultado de uma dissertação de mestrado que elencou os TOP 10 indicadores de qualidade em terapia nutricional voltados para o público neonatal.

O trabalho concluiu que os indicadores selecionados, podem ser usados a fim de avaliar fatores relevantes para a terapia nutricional (TN) em neonatologia. Permitindo que os praticantes desta terapia sejam capazes de analisar e controlar fatores que podem impactar na qualidade da TN e nos desfechos clínicos, especialmente na melhor qualidade de vida dos pacientes.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os profissionais de saúde atuantes da área neonatal que participaram do projeto e a todos que contribuíram para a elaboração deste material.

## 05

**O QUE SÃO INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL (IQTN)?**

Os Indicadores de qualidade em terapia nutricional, são ferramentas de avaliação da assistência nutricional aplicados na prática clínica. Seu uso na prática hospitalar, vem sendo cada vez mais indicado como uma das principais formas de avaliação de um serviço de terapia nutricional.

Entre os benefícios atribuídos à implantação de IQTN evidencia-se a redução de custos, a eficiência nas rotinas, capacidade de análise de processos, os melhores resultados clínicos e de qualidade de vida para o paciente.(WAITZBERG, 2008, WAITZBERG, 2010, WAITZBERG, 2017).

A construção de indicadores depende de alguns elementos como: nome, objetivo, cálculo, definição de numerador e denominador, método, responsável, frequência, meta e referencial comparativo(WAITZBERG, 2008).

A seguir você encontrará a lista de indicadores de qualidade em terapia nutricional aplicada ao público neonatal, bem como os objetivos de cada indicador e a sugestão para o cálculo.



## FREQUÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DE COLOSTRO- COLOSTROTERAPIA

06

Objetivo:

Conhecer a frequência de aplicação da colostroterapia em pacientes em TN.

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes em TN internados na unidade neonatal que receberam a administração de orofaríngea de colostro entre as primeiras 6h- 48h de vida e número de pacientes em TN internados na unidade neonatal .

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Número total de pacientes em TN que receberam colostro entre as primeiras 4- 48h de vida} \times 100}{\text{Número total de pacientes em TN}}$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT

## FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE LEITE HUMANO CRU OU PASTEURIZADO EM PACIENTES EM TNE

Objetivo:

Conhecer a frequência de utilização de leite humano cru e /ou pasteurizado em pacientes em TNE.

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes em TN internados na unidade neonatal que receberam leite cru ou pasteurizado e número de pacientes em TN internados na unidade neonatal.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Número total de pacientes em TNE que receberam leite cru e/ou pasteurizado} \times 100}{\text{Número total de pacientes em TNE}}$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT

## FREQUÊNCIA DE MEDIDA OU ESTIMATIVA DO GASTO ENERGÉTICO E NECESSIDADE PROTEICA EM PACIENTES EM TN.

Objetivo:

Conhecer o valor dos gastos energético e proteico em pacientes em TN .

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes em TN internados na unidade neonatal que tiveram seus gastos energético e proteico avaliados e o número total de pacientes em TN internados na unidade neonatal.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Número total de pacientes em TN que tiveram os seus gastos energético e proteico avaliados}}{\text{Número total de pacientes em TN}} \times 100$$

Periodicidade: Mensal

Meta: ≥ 80%

## FREQUÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO EM PACIENTE EM TNE

Objetivo:

Conhecer a frequência de Aleitamento materno exclusivo em paciente em TNE.

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes em TNE internados na unidade neonatal que receberam o leite da própria mãe de forma exclusiva e número de pacientes em TNE internados na unidade neonatal.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Número total de pacientes em TNE que receberam exclusivamente o leite da própria mãe}}{\text{Número total de pacientes em TNE}} \times 100$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT

## FREQUÊNCIA DE PRESCRIÇÃO NUTRICIONAL DIETÉTICA NA ALTA HOSPITALAR DE PACIENTES EM TN.

Objetivo:

Conhecer a frequência de orientação nutricional adequada para evitar desajustes de adequação entre necessidade e oferta nutricional, complicações e desnutrição após alta hospitalar em pacientes em TN ou pós TN.

Cálculo: Realizado a partir do número total de pacientes TN que receberam orientação nutricional na alta hospitalar em relação ao número total de pacientes em TN que receberam alta hospitalar.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Número total de pacientes em TNE que receberam orientação nutricional na alta hospitalar} \times 100}{\text{Número total de pacientes que receberam alta hospitalar}}$$

Periodicidade: Mensal

Meta:  $\geq 80\%$

## FREQUÊNCIA DE APLICAÇÃO DA TRIAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES EM TN.

Objetivo:

Identificar risco nutricional em pacientes hospitalizados em até 24 horas da internação.

Cálculo: É a relação do número de pacientes triados nas primeiras 24 horas e o número total de pacientes internados no mês.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Número total de pacientes triados nas primeira 24h de internação} \times 100}{\text{Número total de pacientes internados no mês}}$$

Periodicidade: Mensal

Meta:  $\geq 80\%$

## FREQUÊNCIA DE PACIENTES COM ENTEROCOLITE NECROSANTE.

09

Objetivo:

Conhecer a frequência de enterocolite necrosante (ECN), promover ajustes necessários à TN e adotar medidas corretivas visando a diminuição desta complicação.

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes em TN internados na unidade neonatal que apresentaram quadros de ECN e número total de pacientes internados na unidade neonatal.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Número total de pacientes que apresentaram ECN}}{\text{Número total de pacientes internados}} \times 100$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT

## FREQUÊNCIA DE PACIENTES COM ALTERAÇÃO DA GLICEMIA EM TNE E TNP.

Objetivo:

Conhecer a incidência de hipo e hiperglicemia em pacientes em uso de TNE e TNP e implementar medidas de controle, visando à diminuição destas complicações.

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes internados na unidade neonatal em TNE, TNP ou ambas que apresentaram hiper ou hipoglicemia e número de pacientes em TNE, TNP ou ambas, internados na unidade neonatal.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Número total de pacientes em TNE, TNP ou ambas que apresentaram hipo ou hiperglicemia}}{\text{Número total de pacientes internados em TNE ou TNP}} \times 100$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT



## FREQUÊNCIA DE EPISÓDIOS DE OBSTIPAÇÃO EM PACIENTES EM TNE.

10

### Objetivo:

Conhecer a incidência de obstipação em pacientes que fazem uso de TNE e tomar medidas preventivas e terapêuticas para diminuir essa complicação.

Cálculo: É a relação entre o número de pacientes em TNE internados na unidade neonatal que apresentaram obstipação e número de pacientes em TNE internados na unidade neonatal.

Fórmula: 
$$\frac{\text{Número total de pacientes em TNE que apresentaram obstipação} \times 100}{\text{Número total de pacientes em TNE internados}}$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT

## FREQUÊNCIA DE CONFORMIDADE DE INDICAÇÃO DA TNE.

### Objetivo:

Conhecer a frequência de indicação de Nutrição Enteral segundo diretrizes pré- estabelecidas e tomar medidas para que estas sejam seguidas a todos os pacientes que necessitam de TNE.

Cálculo: É a relação entre o número pacientes com prescrição de TNE conforme as diretrizes na unidade neonatal em conformidade e número total de pacientes em TNE

Fórmula: 
$$\frac{\text{Número total de prescrições de TNE indicada conforme as diretrizes} \times 100}{\text{Número total de pacientes em TNE}}$$

Periodicidade: Mensal

Meta: Conforme definição da EMNT



A CRIAÇÃO DESTE E-BOOK  
FOI POSSÍVEL GRAÇAS A  
CONTRIBUIÇÃO DE  
PROFISSIONAIS DA SAÚDE  
ATUANTES NO ESTADO DO  
RIO DE JANEIRO E  
COMPROMETIDOS COM A  
MELHORIA DA TERAPIA  
NUTRICIONAL EM  
NEONATOLOGIA.  
PARA ESTES  
EXPRESSAMOS A NOSSA  
ETERNA GRATIDÃO.

#### Referências:

- WAITZBERG, D.L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional. São Paulo: ILSI Brasil, 2008.
- WAITZBERG, D.L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional: Aplicação e Resultados. São Paulo: ILSI Brasil, 2010
- WAITZBERG, D.L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional Pediátrica. São Paulo: ILSI Brasil, 2017