

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

MARIA DAS VITÓRIAS DO NASCIMENTO LOURENÇO

**REPERCUSSÕES INERENTES AO USO DA TERAPIA
NUTRICIONAL EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO:
desafios e avanços**

Cuité - PB

2022

MARIA DAS VITÓRIAS DO NASCIMENTO LOURENÇO

**REPERCUSSÕES INERENTES AO USO DA TERAPIA NUTRICIONAL EM
RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO: desafios e avanços**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Dietoterapia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Mayara Queiroga Estrela Abrantes Barbosa.

Coorientador: Prof.^a Me. Ana Paula Mendonça Falcone.

Cuité - PB

2022

L892r Lourenço, Maria das Vitórias do Nascimento.

Repercussões inerentes ao uso da terapia nutricional em recém-nascidos pré-termo: desafios e avanços. / Maria das Vitórias do Nascimento Lourenço. - Cuité, 2022.
74 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.
"Orientação: Profa. Dra. Mayara Queiroga Estrela Abrantes Barbosa; Profa. Me. Ana Paulo Mendonça Falcone".

Referências.

1. Dietoterapia. 2. Nutrição enteral. 3. Neonatos prematuros. 4. Terapia nutricional. 5. Recém-nascidos - terapia nutricional. 6. Recém-nascidos pré-termo. 7. Terapia nutricional enteral. I. Barbosa, Mayara Queiroga Estrela Abrantes. II. Falcone, Ana Paulo Mendonça. III. Título.

CDU 615.874.2(043)

MARIA DAS VITÓRIAS DO NASCIMENTO LOURENÇO

**REPERCUSSÕES INERENTES AO USO DA TERAPIA NUTRICIONAL EM
RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO: desafios e avanços**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Dietoterapia.

Aprovado em 17 de Novembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Mayara Queiroga Estrela Abrantes Barbosa
Universidade Federal de Campina Grande
Orientadora

Prof. Me. Ana Paula Mendonça Falcone
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Prof. Me. Sandra Regina Dantas Baía
Universidade Federal da Paraíba
Examinadora

Cuité - PB

2022

Dedico este trabalho à minha mãe e à minha família: a quem devo eterno amor e gratidão.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus, acima de tudo, por ter me concedido a vida. Sem Ele eu não teria entrado na universidade e também não teria chegado até aqui. A minha mãe e a minha família por todo amor e apoio, sem a família que é a base institucional mais importante da sociedade eu não seria nada. Aos meus professores, pelas muitas correções e incentivos que me permitiram refletir cada vez mais e assim, ser uma futura profissional com qualidades. E por fim, aos colegas e amigos, com vocês aprendi inúmeras coisas e levo para toda a vida as lembranças boas e ruins, pois foram com elas que me fortaleci ainda mais para cumprir os meus deveres e fazer o que é certo.

Não parar, não precipitar, não retroceder.

Olavo de Carvalho.

LOURENÇO, M. V. N. **Repercussões inerentes ao uso da terapia nutricional em recém-nascidos pré-termo: desafios e avanços.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2022.

RESUMO

Os recém-nascidos pré-termo são um grupo da pediatria que necessitam de uma assistência hospitalar maior em comparação com os bebês a termo. Eles podem apresentar diversos riscos nutricionais e comorbidades, fazendo-se primordial que recebam os suprimentos adequados a cada individualidade. Com atenção a isso, objetiva-se analisar informações acerca dos indicadores de qualidade em terapia nutricional nos pacientes da pediatria hospitalizados. O atual trabalho consiste em uma revisão sistemática integrativa de literatura, com desenvolvimento por meio do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Em 2019, uma revisão sistemática de 12 trabalhos, incluindo 1.879 bebês < 2.500 g de peso ao nascer, demonstrou que a nutrição com fórmula, em comparação com o Leite Humano Doado (LHD) majoritariamente não suplementado, resultou em ganho de peso, comprimento linear e crescimento da cabeça melhorados. A Sociedade Europeia de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição Pediátrica (ESPGHAN) recomendam 1,5 g/kg/dia para aminoácidos, as emulsões lipídicas não devem ultrapassar 4 g/kg/dia e a glicose sendo recomendada inicialmente em 4-8 mg/kg/min e prevenir uma superalimentação ou carga excessiva de glicose. A partir do exposto, a presente pesquisa possui o objetivo de apresentar informações acerca das repercussões inerentes à Terapia Nutricional Enteral (TNE) em pacientes recém-nascidos prematuros que encontram-se hospitalizados. Assim como, contribuir para potencializar os caminhos que direcionam ao tratamento especializado para estes pacientes, levando em conta uma atenção multiprofissional e um modelo horizontalizado, ou seja, um modelo de saúde que visa o bem estar completo dos neonatos e seus responsáveis, levando em consideração aspectos que ultrapassem o estado saúde-doença, aspectos esses que englobam o social, econômico, cultural, religioso e ambiental.

Palavras-chaves: nutrição enteral; indicadores de qualidade; neonatos prematuros.

ABSTRACT

Preterm newborns are a group in pediatrics that require more hospital care compared to term infants. They may present several nutritional risks and comorbidities, making it paramount that they receive the appropriate supplies for each individuality. With this in mind, the objective is to analyze information about the quality indicators in nutritional therapy in hospitalized pediatric patients. The current work consists of an integrative systematic review of literature, with development through the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) protocol. In 2019, a systematic review of 12 papers, including 1,879 infants < 2,500 g birth weight, demonstrated that formula nutrition, compared with mostly unsupplemented Donated Human Milk (DHL), resulted in improved weight gain, linear length, and head growth. The European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) recommends 1.5 g/kg/day for amino acids, lipid emulsions should not exceed 4 g/kg/day and glucose being recommended initially at 4-8 mg/kg/min and prevent overfeeding or excessive glucose loading. Based on the above, the present research aims to present information about the repercussions inherent to Enteral Nutritional Therapy (ENT) in hospitalized premature newborns. As well as, contribute to enhance the ways that lead to the specialized treatment for these patients, taking into account a multidisciplinary care and a horizontal model, i.e., a health model that aims at the complete well-being of neonates and their guardians, taking into account aspects that go beyond the health-disease state, aspects that include the social, economic, cultural, religious and environmental aspects.

Keywords: enteral nutrition; quality indicators; premature neonates.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEM	Alimentação enteral mínima
BPN	Baixo peso ao nascer
BP	Baixo peso
DBP	Displasia broncopulmonar
EP	Estimulação precoce
ECN	Enterocolite necrosante
ESPGHAN Nutrition	European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition
IQTN	Indicadores de qualidade da terapia Nutricional
LHD	Leite humano doado
NPT	Nutrição parenteral total
NE	Nutrição enteral
NP	Nutrição parenteral
NEM	Nutrição enteral mínima
QIE	Questionário de idades e estágios
RCIU	Restrição de crescimento intrauterino
RCEU	Restrição de crescimento extrauterino
RNBP	Recém-nascido de baixo peso
RNMBP	Recém-nascido muito baixo peso
SNE	Sonda nasoentérica
TGI	Trato gastrointestinal
TNE	Terapia nutricional enteral
UTIN	Unidades de terapia intensiva neonatal
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE SÍMBOLOS

bpm	Batimento cardíaco por minuto
g	Gramas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO EM NEONATOS PRÉ-TERMO	16
3.1.1 Principais Aspectos Clínicos do RNPT	17
3.1.2 Refluxo Gastroesofágico	17
3.1.3 Displasia Broncopulmonar	18
3.1.4 Anemia da Prematuridade	19
3.1.5 Controle Térmico do Recém-nascido de Baixo Peso	20
3.1.6 Estimulação Precoce em Bebê Pré-termo	20
3.2 O SISTEMA GASTROINTESTINAL DOS NEONATOS	21
3.3 TERAPIA NUTRICIONAL NOS RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO	22
3.4 NEONATOS PREMATUROS: INDICADORES DE QUALIDADE IMPORTANTES	24
3.4.1 Questionário de Idades e Estágios: um método de triagem	24
4 MATERIAL E MÉTODO	24
4.1 TIPO DE ESTUDO	24
4.2 PROTOCOLO UTILIZADO	25
4.3 IDENTIFICAÇÃO DO TEMA E SELEÇÃO DA HIPÓTESE	25
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	26
4.4.1 Identificação e Análise Dos Estudos	27
4.5 ASPECTOS ÉTICOS	28
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
Impact of Early Nutrition on Body Composition in Children Aged 9.5 Years Born with Extremely Low Birth Weight	42
Calculating Protein Content of Expressed Breast Milk to Optimize Protein Supplementation in Very Low Birth Weight Infants with Minimal Effort—A Secondary Analysis	42
Analysis of Nutrition Support in Very Low-Birth-Weight Infants With Extrauterine Growth Restriction	43
5.2.1 As consequências da terapia nutricional no prognóstico de evolução nutricional dos neonatos prematuros	47

5.2.2 Descrição de metodologias de triagem e avaliação nutricional mais empregadas	49
5.2.3 Recomendações Nutricionais para os pacientes recém-nascidos prematuros	52
5.2.4 Manejo da Nutrição Enteral e Parenteral: as possíveis repercussões	55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS	60
ANEXOS	70
ANEXO - A	71
ANEXO - B	71
ANEXO - C	71
ANEXO - D	72
ANEXO - E	72

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que anualmente nasçam em torno de 15 milhões de recém-nascidos pré-termos (RNPT) no mundo. O Brasil alcança a nona posição entre os países onde mais nascem prematuros (CHAWANPAIBOON *et al.*, 2019). O período neonatal é uma configuração que se dá em duas fases, os primeiros dias de vida do bebê, chamados de período neonatal precoce e os últimos dias até completar 28 dias de vida, chamados de período neonatal tardio. Bem como, concentram-se riscos biológicos, socioeconômicos, ambientais e culturais (LEAL *et al.*, 2018), havendo a necessidade de cuidados especiais e mais específicos.

A prematuridade é conhecida como a ocorrência do parto em um período anterior à 37ª semana de gestação. Ademais, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), pode ser dividido em três períodos: prematuridade moderada (32 a 36 semanas de idade gestacional), prematuridade acentuada (28 a 31 semanas) e extrema (inferior a 28 semanas) (BERGER *et al.*, 2016). A OMS ainda conceitua o Baixo Peso ao Nascer (BPN) como o peso ao nascer inferior a 2.500g (OMS, 2014). Posto isto, os recém-nascidos prematuros e/ou de baixo peso (sem considerar idade gestacional) configuram, entre a população neonatal, os grupos mais vulneráveis ao óbito, além de provocar um tempo de internação maior nas unidades hospitalares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Conseqüentemente, os RNPT, particularmente de baixo peso e internados enfrentam diversas intercorrências no aleitamento materno em consequência da imaturidade neurológica e fisiológica do bebê, além dos agravos na coordenação (sucção-deglutição-respiração) e da hospitalização em si (SCOCHI *et al.*, 2008). A Terapia Nutricional (TN) se torna indispensável, para essa condição é necessário preservar o agravamento da desnutrição e melhorar o estado nutricional prejudicado e recuperar a resposta dos sistemas imune e cicatricial. Ademais, essa terapêutica influencia na prevenção e no tratamento de alterações não infecciosas resultantes da intervenção, contribuindo para a redução do tempo de hospitalização e da mortalidade e enriquecer não só a qualidade de vida do paciente, mas, além disso, a minimizar os custos hospitalares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

A TN é indicada quando a ingestão por via oral não é realizável ou é inadequada e quando o trato gastrointestinal está total ou moderadamente funcionante. Outrossim, a TN pode ser ofertada no formato de suplementos por via oral, pela administração da Nutrição Enteral (NE) ou Nutrição Parenteral (NP). Assinala-se que a Terapia Nutricional Enteral (TNE) é grandemente utilizada por se tornar mais fisiológica e administrada no trato gastrointestinal, o

que proporciona a integridade da barreira intestinal e previne a translocação bacteriana (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Contudo, o manejo nutricional em pacientes neonatos representa um desafio constante nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTINs), especialmente aquelas com peso extremamente baixo ou com redução de crescimento intrauterino (RCIU) (CELIS; NANNIG, 2018). Não obstante, uma TN administrada de forma inadequada ao paciente neonato, torna-o vulnerável a complicações, elevando o risco de adoecer e morrer em decorrência do incompleto desenvolvimento fetal e de infecções, normalmente agravadas pela manipulação e prolongado período de permanência nas Unidades Neonatais (GUIMARÃES *et al.*, 2017).

À vista disso, efetivar a triagem e/ou avaliação nutricional é parte indispensável em unidade hospitalar, segundo portaria nº 343 de 7 de março de 2005, em esfera do Sistema Único de Saúde, como alicerce para organizar e implantar uma assistência de alta complexidade (FONTES *et al.*, 2016).

Os indicadores de qualidade são parâmetros quantitativos indicados para analisar a qualidade da atenção em saúde. Sendo assim, um programa que garanta a qualidade em TN pode-se apresentar pelo cumprimento correto da triagem, avaliação, monitoramento de complicações e adequação do suporte nutricional, transferindo dessa forma, inúmeros benefícios não só para o paciente, mas também para o hospital, profissionais e população geral, como: redução de custos, evolução clínica e nutricional, bom desenvolvimento profissional e bons prognósticos clínicos (SOUZA; MEZZONO, 2016).

A partir do exposto, a presente pesquisa possui o objetivo de apresentar repercussões que tornam-se inerentes à TNE em pacientes neonatos que se encontram hospitalizados. Bem como, contribuir para potencializar os caminhos que direcionam ao tratamento especializado para estes pacientes, levando em conta uma atenção multiprofissional e um modelo horizontalizado, ou seja, que proporcione aos neonatos e suas famílias um cuidado que ultrapasse a condição saúde-doença, demonstrando assim, que o profissional é capaz de englobar área social, econômica, cultural, religiosa e ambiental.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar sobre as repercussões inerentes à Terapia Nutricional Enteral dos recém-nascidos pré-termos disponíveis nas evidências científicas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Indicar as metodologias de triagem e avaliação nutricional no público alvo;
- ✓ Descrever recomendações nutricionais para os recém-nascidos prematuros;
- ✓ Identificar a utilização da Nutrição Enteral e Parenteral, elencando suas possíveis repercussões.
- ✓ Argumentar as consequências da terapia nutricional no prognóstico de evolução nutricional dos neonatos prematuros;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO EM NEONATOS PRÉ-TERMO

O RNPT é conhecido como aquele que nasce abaixo das 37 semanas de gestação, de acordo com a definição da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018). Um recém-nascido (RN) ao nascer pré-termo deixa de ter a segurança que o útero lhe garantia, onde o espaço intraútero lhe proporciona os incentivos sensoriais positivos, necessários para o desenvolvimento adequado do seu cérebro e que decorriam numa determinada constância, sendo considerado mais prejudicial quanto menor for a idade gestacional da criança (AMARANTE *et al.*, 2021).

Posto isto, cabe ressaltar a importância de um cuidado maior no âmbito cerebral deste neonato, em que pode ocorrer a presença de inflamação onde resulta no aumento da probabilidade de dano ao cérebro em desenvolvimento, incluindo hemorragia intraventricular (IVH) e a lesão difusa da substância branca observada tão frequentemente na população de bebês prematuros (THOMPSON *et al.*, 2019). Além disso, ausência de disponibilidade de critérios de crescimento necessários, resposta inflamatória demasiadamente intensa da ativação de um sistema imune imaturo, diminuição da barreira hematoencefálica como resultante de inflamação e exposição a fatores externos nocivos, são alguns aspectos que estão presentes e que por isso necessitam ser levados em conta quando está prestando assistência aos neonatos prematuros (GILLES *et al.*, 2018). Assim como, pensar seriamente nos atrasos de desenvolvimento infantil, questão primordial para identificação dos neonatos de maior risco (ROSOT *et al.*, 2018).

Ademais, durante a internação, numa Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais (UCIN) ocorrem inúmeros manuseios realizados no RNPT que podem ocasionar respostas de estresse comportamental (reflexo de susto, aumento da movimentação, agitação e/ou choro), como também respostas fisiológicas (alteração de pressão arterial, hipoxemia, alteração na frequência cardíaca e respiratória e nas respostas neuroendócrinas) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017), porém faz-se necessário que o neonato permaneça em uma dessas instalações para que seja garantido um bem-estar geral e adequado a cada quadro clínico.

3.1.1 Principais Aspectos Clínicos do RNPT

O neonato pré-termo possui uma imaturidade fisiológica para conseguir se desenvolver adequadamente de acordo com sua idade gestacional, a exemplificar alterações no movimento lingual, abertura excessiva de mandíbula, vedação labial insuficiente, redução das bolsas de gordura nas bochechas. Essas alterações elevam a dificuldade na sucção pré-existente, sendo assim, o bebê não consegue precisar o ritmo e a força necessários à eficiência das mamadas. Por isso que estes aspectos impossibilitam a alimentação por via oral nos primeiros momentos de vida (CASTELLI; ALMEIDA, 2015).

Além disso, podem adquirir diversas complicações no organismo que precisam ser reajustadas, que dentro da unidade intensa sempre precisará da atenção multiprofissional, são elas: refluxo gastroesofágico, displasia broncopulmonar, anemia da prematuridade e controle térmico do recém-nascido de baixo peso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

3.1.2 Refluxo Gastroesofágico

O refluxo gastroesofágico (RGE) fisiológico é o fluxo involuntário repetitivo de conteúdo gástrico para o esôfago. Quando ele apresenta sintomas incômodos ou complicações, é conhecido como doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). Aos 2 meses de vida, regurgitações diárias podem estar presentes em torno de 70% a 80% das crianças (CZINN; BLANCHARD, 2013); e até os 6 meses, em 50% delas (HEGAR *et al.*, 2009), dado ao final do 1º ano de vida, a maioria já não as apresenta mais (BADRIUL; VANDENPLAS, 1999; RUDOLPH *et al.*, 2001). O pico de incidência do RGE é por volta do 4º mês de vida (DUNCAN; ROSEN, 2016).

A clássica representação do RGE é o vômito e as regurgitações frequentes, ainda que muitos quadros de regurgitação gástrica não originem em êmese; enquanto que a DRGE pode apresentar-se com sintomas esofagianos e extraesofagianos. Os sintomas esofágicos são os vômitos, ganho de peso insuficiente, dor abdominal ou retroesternal e esofagite, além de estenose esofágica, esôfago de Barret e adenocarcinoma no estado crônico. A dificuldade de ganho ponderal é um indicativo frequente na DRGE, em consequência dos vômitos e dos esquemas alimentares com redução de volume de leite ofertado (CZINN; BLANCHARD, 2013).

Com relação à uma terapia nutricional específica, não há estudos de que a redução do volume de alimentação, alimentação mais frequente ou fórmula extensamente hidrolisada ou baseados em aminoácidos sejam eficientes para o tratamento de lactentes que se configuram com sintomas incômodos de RGE. Todavia, há um consenso de que a superalimentação é um fator de risco para RGE e regurgitação. Embora a qualidade geral dos estudos seja baixa a muito baixa, há um consenso de que a fórmula engrossada reduz a regurgitação. Mas não há evidências que sugiram que um agente espessante seja mais eficaz do que outro (SALVATORE *et al.*, 2018). O impacto da fórmula espessada nos sintomas de não regurgitação não é tão esclarecido na literatura.

3.1.3 Displasia Broncopulmonar

A displasia broncopulmonar (DBP), também conhecida como doença pulmonar crônica (DPC), é uma doença consequente da associação da prematuridade e da assistência respiratória, especificamente a ventilação mecânica, a que esses recém-nascidos (RN) possam, por acaso, ter sido expostos, causando uma alteração estrutural pulmonar com necessidade do uso prolongado da oxigenioterapia. Nos casos mais graves, pode levar a óbito ou a modificações futuras do crescimento e do neurodesenvolvimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Embora seja importante a assistência respiratória na gênese da DBP, existem várias condições interligadas ao seu surgimento. Essa multifatorialidade contorna momentos pré e pós-natais de tendência inflamatória, infecciosa e nutricional, além da assistência respiratória ofertada a esses recém-nascidos pré-termo, consideravelmente os de muito baixo peso ao nascer (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Entre os pilares pós-natais, a nutrição desempenha uma função central no crescimento e reparo pulmonar (BANCALARI; JAIN, 2019). No entanto, deve-se ter conhecimento que a desnutrição pode-se originar na vida intrauterina, implementando um crucial fator de risco pré-natal para DBP (ROCHA *et al.*, 2019). Posterior ao parto prematuro, vários problemas relacionados à extrema imaturidade resultam no problema em alcançar a ingestão suficiente de energia e nutrientes (GROH-WARGO; SAPSFORD, 2009). Pesquisa recente verificou que prematuros que desenvolveram DBP, comparados com aqueles sem DBP, receberam relação energia/proteína abaixo do recomendado (MILANESI *et al.*, 2021).

Similarmente, em lactentes com DBP, há condição do aumento do esforço respiratório e resposta inflamatória, em conjunto com o processo de dano/reparo pulmonar, é configurado

por maior consumo de energia (PRINCIPI; PIETRO; ESPOSITO, 2018). Essa energia deve ser ofertada na ingestão restrita de líquidos, visto que a sobrecarga hídrica pode causar edema pulmonar, o que pode reduzir a complacência pulmonar e aumentar a resistência das vias aéreas (BOSE *et al.*, 2009).

Em razão disso, a nutrição executa uma tarefa crítica na prevenção e manejo em lactentes com DBP, e um ciclo vicioso pode acontecer. A falha de crescimento em lactentes com DBP é majoritariamente devido à desnutrição. A desnutrição, por sua vez, parece potencializar a DBP certamente por comprometer o desenvolvimento e a função pulmonar, e as intercorrências de alimentação desses lactentes podem desregular ainda mais a nutrição (UBEROS *et al.*, 2016).

Estratégias nutricionais aperfeiçoadas melhoraram o crescimento pós-natal em bebês com alto risco de restrição de crescimento (THEILE *et al.*, 2011). Aparenta que neonatos com DBP diagnosticada devem receber uma ingestão de energia na faixa de 120-150 kcal/kg/dia e uma ingestão de proteína de pelo menos 3,5 g/kg/dia. No entanto, a ingestão energética adequada para crianças em risco de DBP ou com DBP comprovada ainda não foi definida (GIANNÍ *et al.*, 2014).

3.1.4 Anemia da Prematuridade

São muitos os aspectos que contribuem para a elevada prevalência da anemia da prematuridade, mas como mecanismos básicos estão: a reduzida produção de eritrócitos, sua curta vida útil (45 a 50 dias nos RNs < 1000 g), além das perdas sanguíneas recorrentes destes RNPT, principalmente os internalizados nas UTIN (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Em RNPT, assim como em outras fases da vida, o que estabelece o comportamento dos níveis de hematócrito ou de hemoglobina é resultado do balanço entre os fatores que contribuem para a redução dos índices hematimétricos e aqueles que promovem o aumento da síntese de hemácias ou seja, a produção desajustada de eritropoietina endógena, em resposta à anemia e à menor disponibilidade de oxigênio nos tecidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Outras razões são o crescimento rápido do RN pelo aumento da volemia e o predomínio da Hb-F no RNPT. A Hb-F tem maior compatibilidade pelo oxigênio do que a Hb-A (adulto), resultando em menor liberação destes aos tecidos, o que contribui ainda mais para a morbidade consequente da anemia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Abaixo, no quadro 1, segue as principais estratégias para prevenir a anemia do prematuro.

Quadro 1. Estratégias para prevenção da anemia da prematuridade.

→ Prevenção da prematuridade
→ Clampeamento tardio do cordão umbilical
→ Redução das coletas sanguíneas
→ Planificação adequada das coletas de sangue
→ Uso do sangue da placenta para as primeiras análises
→ Reforço da monitorização não invasiva

Fonte: dados da Pesquisa (2022).

3.1.5 Controle Térmico do Recém-nascido de Baixo Peso

A sobrevivência e as morbidades dos RNs estão diretamente ligadas à manutenção da temperatura corporal, especialmente naqueles que são Recém-nascidos de Baixo Peso (RNBP). Esta instabilidade térmica pode resultar em superaquecimento (febre) ou resfriamento, sendo que esta desarmonia na temperatura corporal pode resultar em falhas para a saúde. Além disso, são muitas as morbidades relacionadas à hipotermia, como problemas respiratórios, infecções, hipoglicemia, hemorragia peri-intraventricular, dificuldade de ganho de peso, perda de peso, insuficiência renal, enterocolite necrosante, além de estar associada à maior mortalidade neonatal (LAPTOOK; SALHAB; BHASKAR, 2007; MANCE, 2008; COSTELOE *et al.*, 2000; ALMEIDA *et al.*, 2014).

Para mais, o RN, principalmente o de extremo baixo peso, perde calor no nascimento, durante o transporte e durante os cuidados nas unidades neonatais, desta forma as primeiras 24 horas pós-nascimento são excepcionais para que medidas profiláticas sejam instituídas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

3.1.6 Estimulação Precoce em Bebê Pré-termo

O reconhecimento do impacto do ambiente da UTIN no progresso dos sistemas sensoriais pode abrir acesso a instalação de um protocolo abrangente de estimulação

multissensorial que pode potencialmente aperfeiçoar os déficits sensoriais ligados à prematuridade (EL-MEWALLY; MEDINA, 2020).

Neste contexto, a Estimulação Precoce é uma técnica que consiste no planejamento de métodos psicomotores específicos a cada faixa etária, por meio do ensino de estímulos sensoriais que conduzem a criança a apresentar uma interação maior com o ambiente que se encontra, obedecendo à sua constituição com liberdade para todas as suas percepções. É importante ressaltar que a consequência das intervenções deve ponderar as condições de estimulação de desenvolvimento, além da presença de desordens neuromotoras, e outras condições pediátricas (AMARANTE *et al.*, 2021).

3.2 O SISTEMA GASTROINTESTINAL DOS NEONATOS

O trato gastrointestinal (TGI) inicia sua formação em torno da quarta semana de gestação e, a partir da 16ª semana, o feto deglute 150 ml/kg/dia de líquido amniótico contendo proteína, gordura e demais moléculas. Quando ocorre o nascimento antes do termo, há extinção desse processo com risco para distúrbio do desenvolvimento do sistema digestivo. Desta forma, é necessária atenção redobrada para algumas alterações do pré-termo ao planejar a terapia nutricional, por exemplo: possui reserva reduzida em vista da passagem de gordura ser de forma mais acelerada, assim como tem elevada necessidade de proteína, que são “blocos” da construção dos órgãos e tecidos; além disso dispõe de peristalse intestinal mais lenta que os RN a termo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Ainda sobre o TGI, é bastante recorrente a presença da Enterocolite Necrosante (ECN), A ECN é uma doença inflamatória intestinal grave em RN relatada pela primeira vez em 1965 por Mizrahi *et al.* Ela é caracterizada por inflamação e lesão da barreira das vilosidades intestinais que pode evoluir para necrose e, gradualmente, perfuração do intestino (MIZRAHI, *et al.*, 1965).

Acerca disso, alguns neonatologistas retardam a introdução da nutrição pelo TGI em decorrência de Apgar baixo, mãe hipertensa, centralização, presença de cateter umbilical. O argumento é o temor da ECN – sendo que ocorre o oposto, a dieta protege da enterocolite (SMITH, 2011; OSTERTAG *et al.*, 1986; NEU; WEISS, 1999). A desnutrição, as baixas concentrações de arginina, glutamina e outros aminoácidos encontrados em RN com ECN são indícios de que a nutrição é determinante na prevenção dessa doença. Para mais, a incidência de ECN é menor no RN que adquire leite humano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Além disso, nos neonatos, três principais pontos de risco para ECN são esclarecidos na literatura, são <32 semanas de idade gestacional, <1.500 g ao nascimento e complicações cardíacas (YAJAMANYAM; RASIAH; EWER, 2014). Mas também tem sido relatado que as repercussões desta doença ocorrem, em média, nos dez primeiros dias de vida. No entanto, podem acontecer manifestações nas primeiras 24 horas de nascimento e com três meses ou mais de idade, conforme as diferentes idades gestacionais (BLAKELY; GUPTA; LALLY, 2008).

Posto isto, o que deve-se fazer para reduzir a incidência de ECN é assegurar terapia nutricional, iniciar dieta pelo TGI o mais precoce possível (LANCASTER; DODD; WILLIAMSON, 2004), usando sempre o leite humano. Em momentos que impossibilite o uso do leite materno, pode-se utilizar o leite humano de banco de leite ou fórmula láctea.

Além de iniciar dieta precoce, tem sido indicado a colostroterapia – o leite materno é colocado em cada canto da cavidade oral. O volume depende do peso de nascimento do RN e do volume que se pretende extrair manualmente da mãe (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017),

Sendo assim, manter a oferta de nutrientes ao TGI irá promover o aumento do crescimento da mucosa, a liberação de hormônios, a secreção da mucosa, além de agilizar a maturação da atividade motora. Também há redução da permeabilidade da mucosa, translocação bacteriana, a necessidade de fototerapia, a osteopenia e a incidência da própria ECN. Por fim, melhora a motilidade intestinal, a tolerância à dieta e o desenvolvimento do RN (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

3.3 TERAPIA NUTRICIONAL NOS RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO

A potencialização do manejo nutricional de neonatos pré-termos é crucial para a garantia da saúde em tempo prolongado. Sabendo disso, a literatura aborda formas de TN para este grupo e exemplifica as indicações e possíveis consequências, para uma utilização de forma responsável e específica. Pensando assim, é fato que exista uma imaturidade dos bebês prematuros de coordenar a sucção, deglutição e respiração e a nutrição por sonda torna-se primordial para a maior parte dos bebês <1.500 g para assegurar tolerância alimentar suficiente, sustentar o crescimento adequado e minimizar o risco de aspiração (MAGGIO *et al.*, 2012). Desta forma, a alimentação por sonda orogástrica ou nasogástrica utilizando bolus contínuo ou intermitente de fórmula ou leite materno é uma prática frequente para esses lactentes (ROGERS *et al.*, 2010).

A nutrição enteral (NE) é escolhida à nutrição parenteral total (NPT) visto que a primeira evita complicações interligadas ao cateterismo vascular, sepse, efeitos nocivos da NPT

e jejum. Ademais, a NE nos primeiros dias de vida propicia a adaptação endócrina e a maturidade dos sistemas de motilidade, proporciona nutrientes luminais e seguramente beneficia a função imune. Os benefícios clínicos potenciais são, neste caso, tolerância antecipada à alimentação enteral, redução de infecção e alta precoce (BOZZETTI; TAGLIABUE, 2017).

Por sua vez, a alimentação parenteral possibilita nutrição imediata quando a nutrição enteral não é viável em vista de problemas respiratórios, capacidade gástrica limitada, mobilidade intestinal reduzida e risco perceptível para enterocolite necrosante (HAY JR, 2013). No entanto, quando há necessidade, o período de transição da NPT para a nutrição enteral configura um desafio para os neonatologistas. Esta é uma fase muito vulnerável, uma vez que a absorção de vários nutrientes do lúmen intestinal para o espaço esplênico varia de acordo com o tipo de aminoácido. Sendo assim, é importante realizar essa transição com cuidado para assegurar a ingesta correta, especialmente de proteína, e, conseqüentemente, atingir o crescimento apropriado (LIOTTO *et al.*, 2020).

Além disso, a literatura aborda algumas formas de nutrição enteral, como alimentação em bolus e a nutrição contínua de lactentes de baixo peso, ambas vêm sendo discutidas há algum tempo, uma vez que as duas formas de nutrição demonstram vantagens e desvantagens. Bolus (ou alimentação intermitente) é conceituado como o fornecimento de leite através de um tubo no estômago durante 10 a 20 minutos a cada duas/três horas; nutrição contínua é administrar fórmula enteral via bomba nutricional continuamente 24 horas/ hora (BOZZETTI; TAGLIABUE, 2017).

A alimentação em bolus intermitente representa o padrão de nutrição de lactentes quando são alimentados com leite materno ou com mamadeira e tem sido apoiado para promover evoluções fisiológicas dos níveis hormonais em jejum do que as alimentações contínuas, como regularmente visto em bebês a termo saudáveis, e pode estimular o desenvolvimento do trato gastrointestinal e aumentar o aporte de proteínas (WÄ *et al.*, 2014).

Outrossim, a alimentação contínua também pode ser benéfica da perspectiva de estabilidade glicêmica, pois não é encontrada variância induzida pela nutrição, mas, por outra questão, a infusão contínua de leite no trato gastrointestinal pode alterar o padrão cíclico de liberação de hormônios do trato gastrointestinal, o que pode prejudicar a homeostase metabólica e o crescimento. Consta-se que a medida de infusão mais lenta da administração contínua seja escolhida em casos com retardo no esvaziamento gástrico (AYNSLEY-GREEN, ADRIAN, BLOOM, 1982).

3.4 NEONATOS PREMATUROS: INDICADORES DE QUALIDADE IMPORTANTES

Os Indicadores de Qualidade da Terapia Nutricional (IQTNs), por sua vez, são métodos estabelecidos, utilizados para nortear um serviço em relação à efetividade de suas ações, com objetivo de propiciar melhor evolução clínica do paciente (ISLI BRASIL, 2018). A utilização de instrumentos que avaliem e monitorem a prática clínica, como os indicadores, visa a melhoria da qualidade do serviço e acolhimento prestado aos pacientes, à medida que se fundamentam em evidências científicas e protocolos clínicos já determinados (VAZ, 2019).

Segundo o Isli Brasil (2018), é possível aplicar indicadores de qualidade na terapia nutricional para o grupo pediátrico, a saber: taxa de realização do risco nutricional, taxa na adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em terapia nutricional enteral (TNE), taxa de efetividade do atendimento nutricional, taxa de jejum > 24h em pacientes em terapia nutricional enteral (TNE), taxa de perda de sonda para nutrição enteral (retirada inadvertida ou obstrução).

3.4.1 Questionário de Idades e Estágios: um método de triagem

O Questionário de Idades e Estágios, 3ª edição (QIE-3), mais um método que pode ser utilizado para identificar riscos importantes, este configura-se como um questionário conduzido pelos pais e que pode ser utilizado como um método geral de triagem de desenvolvimento. O QIE foi planejado e desenvolvido por J. Squires e D. Bricker na Universidade de Oregon, sendo um documento que pode ser respondido em 12-18 minutos. O QIE-3 é uma ferramenta de nível inicial que expressa-se em 21 intervalos, cada um com 30 itens em cinco áreas: (i) social pessoal, (ii) motor grosso, (iii) motor fino, (iv) resolução de problemas, e (v) comunicação para crianças de 2 a 66 meses. Na maioria dos casos, esses questionários discernem com exatidão crianças pequenas que necessitam de avaliação adicional para indicar se são elegíveis para serviços de intervenção precoce (SQUIRES; BRICKER, 2009).

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

O atual estudo trata-se de uma revisão sistemática integrativa da literatura. Revisões integrativas contém vasta abordagem metodológica, visto que proporcionam a inclusão de

estudos experimentais e não experimentais além de empregar dados da literatura teórica e empírica fornecendo um panorama consistente e compreensível sobre o assunto exposto (SOUZA, 2010). Conforme as Diretrizes metodológicas propostas pelo Ministério de Saúde do Brasil (2012, p.13), a revisão sistemática “utiliza um processo de revisão de literatura abrangente, imparcial e reprodutível, que localiza, avalia e sintetiza o conjunto de evidências dos estudos científicos para obter uma visão geral e confiável da estimativa do efeito da intervenção [...]”. A revisão sistemática de literatura representa os passos iniciais para o prosseguimento de Práticas Baseadas em Evidências – PBE, no qual explora metodologias e técnicas para indicar a eficiência de tratamentos ou diagnósticos, enfatizando também a qualidade de estudos e processos para executar a assistência (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

De forma sucinta, esse tipo de estudo se desdobra em 4 passos retratados por Mendes, Silveira e Galvão, (2008): identificar o tema e selecionar a hipótese para a elaboração da revisão integrativa; estabelecimento de parâmetros para inclusão e exclusão de estudos/ amostra ou busca na literatura; definir as informações a serem extraídas dos estudos escolhidos/ categorização dos estudos; interpretação dos dados encontrados.

4.2 PROTOCOLO UTILIZADO

O protocolo utilizado para o desenvolvimento da revisão sistemática integrativa de literatura foi o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), que pode ser pesquisado no endereço eletrônico: <http://prisma-statement.org/>.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DO TEMA E SELEÇÃO DA HIPÓTESE

De acordo com as recomendações das PBE, a hipótese do estudo deve ser objetiva e simples, esperando que:

Pergunta de pesquisa adequada (bem construída) possibilita a definição correta de que informações (evidências) são necessárias para a resolução da questão clínica de pesquisa, maximiza a recuperação de evidências nas bases de dados, foca o escopo da pesquisa e evita a realização de buscas desnecessárias. (SANTOS, 2007, v.15, p 508-511).

Para que houvesse uma apresentação bem articulada da hipótese do atual trabalho, utilizou-se a estratégia PICO, que consiste em um acrônimo para: População, Intervenção, Controle e Desfecho ou “Outcomes”. O Quadro 1 demonstra a utilização do método PICO para construção da pergunta norteadora da pesquisa, através da descrição dos itens relacionados ao problema central.

Quadro 2 – Utilização da estratégia PICO, Brasil, 2021.

P – Pacientes RNPT e de BP que encontram-se hospitalizados.
I – Terapia Nutricional Enteral, Terapia Nutricional Parenteral, Terapia Nutricional Mista.
C – Quanto ao tempo de utilização da TN, permanência no hospital, agravos, prognóstico.
O – Indicadores de qualidade, métodos de avaliação nutricional, condutas nutricionais.
Pergunta Norteadora: Quais são os estudos científicos disponíveis a respeito dos indicadores de qualidade para o prognóstico de pacientes recém-nascidos prematuros e de baixo peso hospitalizados?

Fonte: dados da pesquisa (2022).

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A fim de facilitar a organização e estruturação dos dados, foi realizado um bom planejamento da amostra da pesquisa, com o estabelecimento de itens de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão compõem estudos publicados entre 2017 e 2022, encontrados através dos Descritores em Saúde – DeCS nas línguas portuguesa e inglesa, dando preferência para os textos em inglês. Foram considerados artigos originais e de revisão na íntegra eletronicamente, contendo a temática estudada, contemplando a faixa etária dos neonatos prematuros e de baixo peso e muito baixo peso.

Os critérios de exclusão cercam estudos com bebês não prematuros, adolescentes por não participarem da população-alvo supracitada, bem como gestantes, por necessitarem de cuidados individuais para sua individualidade. Para mais, foram excluídos os demais estudos que não se enquadravam nos critérios de inclusão.

4.4.1 Identificação e Análise Dos Estudos

Inicialmente foi realizada uma busca nos Descritores em Saúde na nova versão do site eletrônico que utiliza os dados dos DeCS (2022). A consulta deu-se por meios dos seguintes descritores: NUTRIÇÃO ENTERAL; RECÉM-NASCIDO PREMATURO; TERAPIA NUTRICIONAL; INDICADORES DE QUALIDADE. Estes por sua vez, foram utilizados de forma individual ou agrupados entre si. Abaixo, na tabela 1, demonstra-se os descritores de forma detalhada, utilizados para a pesquisa como um todo.

Tabela 1. Descritores utilizados na pesquisa.

Descritor Port.	Descritor Ing.	Sinônimos	Identificador	ID do descritor
Nutrição enteral	Enteral Nutrition	Alimentação Enteral; Alimentação por Sonda; Sondas Gástricas	30324	D004750
Recém- nascido prematuro	Infant, Premature	Bebê Prematuro; Neonato Pré- termo; Neonatos Prematuros; Prematuro	22228	D007234
Terapia Nutricional	Nutrition Therapy	Terapia Médica Nutricional; Terapia Nutricional Médica; Trofoterapia	38344	D044623

Indicadores de qualidade	Quality Indicators, Health Car	Indicadores da Eficiência do Sistema de Saúde; Meta Metas de Saúde; Métrica de Saúde	33551	D019984
--------------------------	--------------------------------	--	-------	---------

Fonte: dados da pesquisa (2022).

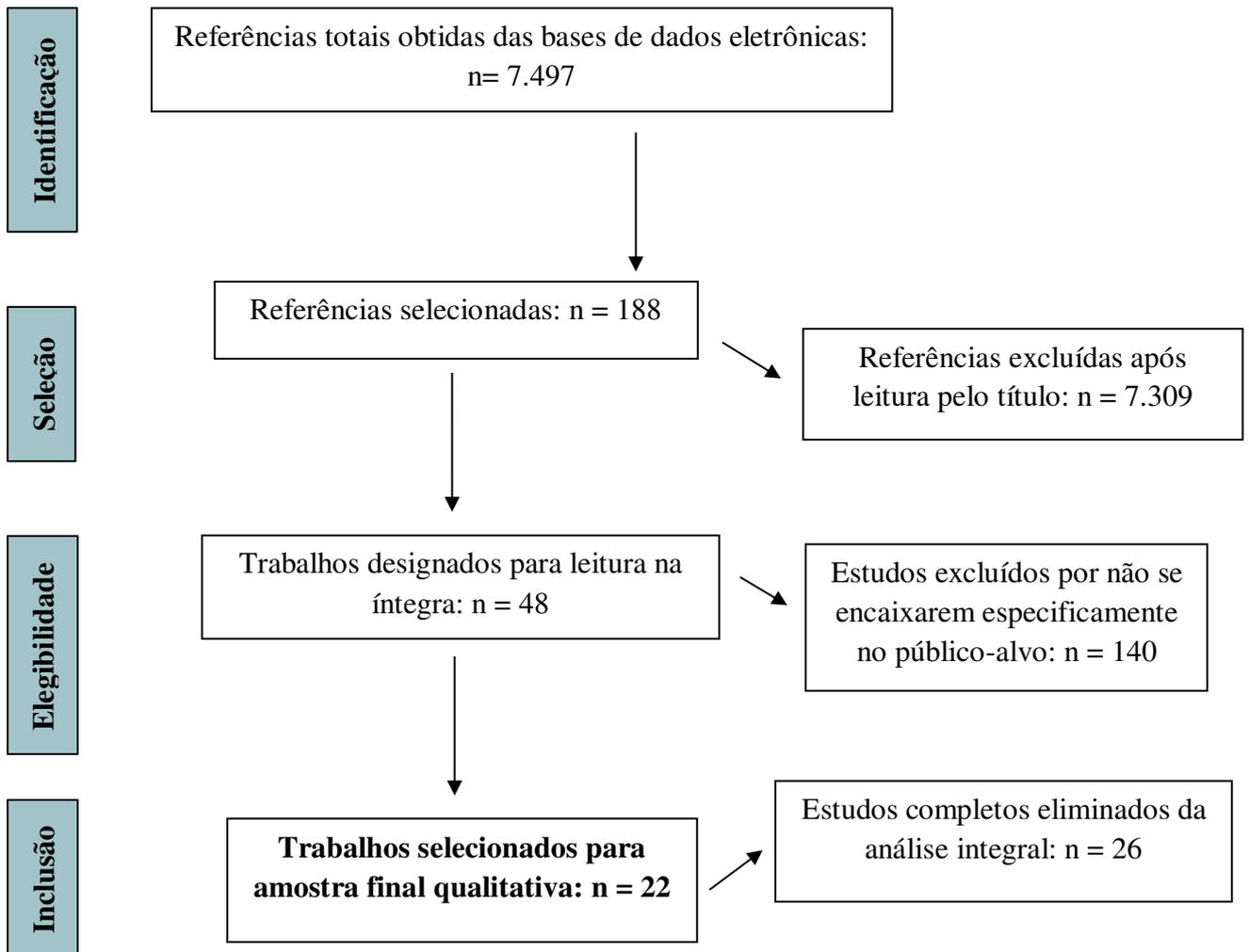
Após a pesquisa e definição dos Descritores em Saúde, foram determinadas as bases de dados utilizadas para o desenvolvimento do trabalho atual, sendo elas: Periódicos CAPES, PubMed\MEDLINE e Google acadêmico. Tendo sido selecionadas as bases de dados, realizou-se a busca em cada uma delas utilizando os descritores em conjunto com operadores booleanos, a fim de encontrar trabalhos que mais pareciam com a hipótese da revisão sistemática. Seguem exemplos da realização da busca de estudos de forma avançada, preferencialmente, em uma das plataformas selecionadas: Portal Periódicos CAPES > Acervo > Buscar assunto > Busca avançada: “ENTERAL NUTRICION” AND “PREMATURES” ‘ENTERAL NUTRICION’ AND “INFANT, PREMATURE”.

Após aparecer muitos resultados nesta pesquisa, com a lista de arquivos filtrada e próxima a ideia norteadora da revisão, houve a análise do título e resumo de todos os trabalhos encontrados sendo excluídos aqueles que saíam do tema escolhido ou que não se enquadravam nos tópicos de inclusão determinados. Aqueles que foram aprovados por esta avaliação inicial, foram baixados na íntegra para que fossem submetidos a um novo processo de avaliação.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com as Resoluções nº 466\12 e 510\16, “toda pesquisa envolvendo seres humanos deve ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)”, no entanto, algumas classes de estudos tornam-se exceção a esta regra, como no caso, de estudos de metanálises e revisão sistemática. Nota-se que a revisão sistemática não investiga os pacientes diretamente, mas sim, revisa toda a evidência existente sendo este o intuito da análise para desenvolvimento da pesquisa. Sendo assim, o presente estudo não necessitou de aprovação prévia do CEP, por se enquadrar nos tipos de estudo anteriormente mencionados.

4.6 FLUXOGRAMA PRISMA DE SELEÇÃO DOS TRABALHOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA



Fonte: dados da pesquisa (2022).

4.7 CARACTERÍSTICAS DO TRABALHOS ELEGIDOS

Na segunda etapa do fluxograma (seleção) foram selecionadas as referências para leitura segundo os seguintes critérios: clareza do resumo, em acordo com tema definido e estudos com amostras importantes. Após uma análise destes trabalhos selecionados, foram determinados 48 estudos para uma leitura minuciosa, com o intuito de filtrar os autores que se encaixavam para a produção deste trabalho. Foram selecionados e avaliados 28 arquivos, publicados em diferentes países, dos quais 24 são do Estados Unidos da América, 1 é do México, 1 da Itália, 1 da Inglaterra e uma diretriz europeia: a ESPGHAN (2018).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As próximas tabelas trazem resultados sobre as principais evidências e avanços em que foram apresentadas com as principais características como, título do estudo, nomes dos autores, o objetivo, os resultados e a conclusão. Os trabalhos foram numerados para facilitar o processo de visualização dos resultados e discussões do tema.

Na tabela 2 é apresentado os trabalhos elegidos para demonstrar quais evidências estão disponíveis na literatura para discutir sobre a terapia nutricional.

Tabela 2. Características dos trabalhos sobre evidências do uso da TN em bebês prematuros.

Número	Título	Autor	Objetivo	Resultado	Conclusão
1	Enteral Nutrition for Preterm Infants: by Bolus or Continuous? An Update	Bozzetti, V.; Tagliabue, P. E.	Debater os benefícios da alimentação em bolus versus alimentação contínua em lactentes de baixo peso. Apresentando vantagens e desvantagens; riscos teóricos e benefícios tanto da alimentação leiteira nasogástrica contínua quanto da alimentação leiteira em bolus intermitente	A alimentação nasogástrica contínua é relatada para melhorar a eficiência energética, reduzir a intolerância alimentar, melhorar a absorção de nutrientes, a função motora duodenal e o crescimento; Melhora o ganho de peso em lactentes com menos de 1.250 g	A nutrição contínua pode ser preferida em lactentes menores (como aqueles com peso ao nascer abaixo de 1.250 g) ou lactentes hemodinamicamente comprometidos; em lactentes em crescimento estável, a nutrição pode ser administrada de forma intermitente como em lactentes a termo saudáveis.
2	Early Enteral Feeding in Preterm Infants: A	Thoene, M.; Andreson-Berry, A.	Resumir os benefícios clínicos e de saúde da alimentação enteral precoce no	A alimentação enteral precoce também permite a suplementação de nutrientes	A literatura apoia que a alimentação enteral, especialmente o início precoce e o avanço enteral mais rápido, impactam a

	Narrative Review of the Nutritional, Metabolic, and Developmental Benefits		primeiro mês de vida em prematuros.	essenciais não adicionados de forma padronizada às formulações de nutrição parenteral; A alimentação enteral precoce em prematuros também promove o desenvolvimento intestinal; Fornecimento de nutrientes com potencial para impactar a saúde.	saúde do bebê prematuro durante o primeiro mês de vida, aumentando a entrega de micronutrientes, promovendo o desenvolvimento
3	Enteral Nutrition in Preterm Neonates	Terrin, G. <i>et al</i>	Descrever os resultados acerca da nutrição enteral de bebês prematuros	A nutrição enteral promove a maturação pós-natal da atividade motora intestinal. Conclui-se que a alimentação por via oral só é possível a partir de 32 semanas, mas a sucção não nutritiva pode começar mais cedo; Um grande estudo controlado randomizado mostrou que mesmo bebês com peso extremamente baixo ao nascer (BPN),	O aleitamento materno deve ser sempre incentivado em todos os prematuros após a alta. Naqueles com alto risco de restrição de crescimento longitudinal, leite humano fortificado ou fórmula enriquecida também podem ser adicionados à amamentação para melhorar o fornecimento de nutrientes e promover o crescimento de recuperação.

				<1.000 g) podem tolerar bem a alimentação em bolus;	
4	Early progressive feeding in extremely preterm infants: a randomized trial	Salas, A. A. <i>et al</i>	O objetivo deste estudo foi determinar a viabilidade e eficácia da alimentação progressiva precoce em prematuros extremos.	A alimentação progressiva precoce aumenta o número total de dias de alimentação enteral completa, reduz a necessidade de acesso venoso central em prematuros extremos; A alimentação progressiva precoce, em comparação com a alimentação progressiva tardia após um curso de 4 dias de MEF, reduz o uso de NP sem aumentar o risco de restrição de crescimento pós-natal às 36 semanas de idade pós-menstrual.	O estudo mostra que a alimentação progressiva precoce não é apenas viável em recém-nascidos críticos e prematuros extremos, mas também eficaz no aumento do número de dias completos de alimentação enteral, reduzindo o uso de NP e reduzindo o uso de acesso venoso central.
5	Optimizing Early Neonatal Nutrition and Dietary	Wiechers, C. (org.) <i>et al</i>	Comparar o regime de nutrição parenteral (NP) com as	Embora as infusões de aminoácidos tenham sido iniciadas em todos os bebês no dia 1,	A estratégia de NP usada em nosso centro não foi razoável de acordo com as recomendações mais recentes, um regime

	Pattern in Premature Infants		<p>diretrizes atuais, avaliar o ganho de peso e explorar a correlação da ingestão parenteral de macronutrientes e energia com o resultado do ganho de peso em prematuros com peso de nascimento menor que 1500 g.</p>	<p>apenas 39,3% dos bebês receberam > 1,5 g/kg/d. No dia 2, a proporção de bebês que receberam > 2,5 g/kg/d foi de 6,7%. No dia 7, 19,0% dos bebês ainda não receberam 2,5 g/kg/d de aminoácidos; Todos os lactentes tiveram um aumento da ingestão de glicose de 6,7 g/kg/d (dia 2) para 8,2 g/kg/d (dia 7); A maioria dos bebês recebeu infusão de lipídios no dia 4 ou até mais tarde.</p>	<p>de NP mais adequado, especialmente lipídio parenteral, deve ser implementado para atender às ingestões recomendadas baseadas em evidências, além de otimizar o ganho de peso de prematuros com PN menos de 1500 g.</p>
6	Total parenteral nutrition for the very low birth weight infant	Patel, P. Bhatia, J	<p>Analisar as reproduções disponíveis acerca da nutrição parenteral</p>	<p>Os prematuros têm reservas energéticas limitadas ao nascimento e devem catabolizar proteínas para atender às suas necessidades energéticas se não forem suplementados por nutrição</p>	<p>A NPT é de suma importância para fornecer energia, proteína e gordura quando a nutrição enteral ideal não é alcançada. Após a introdução da nutrição parenteral, a sobrevivência dos RNMBP mudou rapidamente.</p>

				enteral ou parenteral logo após o nascimento (2-3,5 g/kg/d de aminoácidos no primeiro dia)	
7	ESPGHAN/ESPEN/ESPR guidelines on pediatric parenteral nutrition: Standard versus individualized parenteral nutrition	Van goudoever, J. B. <i>et al</i>	Reunir metodologias oficiais de nutrição padronizada e individualizada para o público pediátrico	As soluções padronizadas de NP prontamente disponíveis são vantajosas em comparação com prescrições individualizadas, fornecendo maiores ingestões de nutrientes que estão associadas a melhor ganho de peso e menos déficits nutricionais.	As soluções padrão de NP podem ser usadas com segurança na maioria dos pacientes pediátricos e recém-nascidos, incluindo prematuros muito baixo peso (MBP), certamente por curtos períodos (até 2 e 3 semanas) necessários para a maioria dos bebês. As soluções de NP padrão geralmente devem ser escolhidas em vez de soluções de NP individualizadas na maioria dos pacientes pediátricos e recém-nascidos, incluindo prematuros de MBP.
8	Effect of increased enteral protein intake on the growth of human milk-fed preterm infants: a randomized	Maas, C. M. D. <i>et al</i>	Determinar os efeitos sobre o crescimento de diferentes níveis de suplementação de proteína enteral em prematuros.	O ganho de peso foi semelhante nos grupos de baixa e alta proteína: média (IC 95%), 16,3 g/kg/d (15,4-17,1 g/kg/d) no grupo de baixa proteína vs 16,0 g/kg/d (15,1-16,9	Um aumento na ingestão de proteínas de 0,6 g/kg/d para uma ingestão média de 4,3 g/kg/d não aumentou ainda mais o crescimento de recém-nascidos muito prematuros com um peso médio de nascimento de

	clinical trial.			g/kg/d) no grupo de alta proteína.	1200 g.
9	Optimizing Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants	Kumar, R. K. <i>et al</i>	Compilar as recomendações baseadas em evidências do painel de especialistas e serve como uma ferramenta útil para os médicos na otimização da nutrição em bebês prematuros de BPN para resultados de saúde benéficos a longo prazo.	A alimentação enteral é preferida à alimentação parenteral, pois esta pode estar associada a complicações relacionadas ao cateter, infecções, sepse, entre outras; A RCEU é um problema sério em recém-nascidos de baixo peso prematuro, com incidência de cerca de 28, 34 e 16% para peso, comprimento e perímetro cefálico, respectivamente.	A nutrição ideal é altamente essencial para o crescimento, metabolismo e imunidade em bebês prematuros de baixo peso; diminui o risco de morbidades adversas na idade adulta.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Evidencia-se que a alimentação enteral precocemente administrada a esses pacientes promove uma suplementação de nutrientes. Atestam ainda que a nutrição do tipo enteral promove a maturação pós-natal da atividade motora intestinal dos bebês, além de obter potencial para impactar a saúde. Ademais, outro resultado demonstra que a nutrição enteral do tipo progressiva e precoce aumenta o número total de dias da alimentação enteral completa e consequentemente, ameniza a necessidade de acesso venoso central em prematuros extremos. Bem como, comparando a enteral progressiva precoce com a enteral progressiva tardia após um período de 4 dias com nutrição mínima, é demonstrado que a enteral precoce reduz a utilização

de NP, sem elevar o risco para restrição de crescimento, estudos estes que foram evidenciados nos trabalhos 1, 2, 3, 4.

Os estudos 5, 6 e 7, evidenciam que a NP deve ser uma estratégia implementada para dar assistência às ingestões recomendadas em embasamento científico confiável, ademais para otimizar o ganho de peso dos bebês prematuros com peso ao nascer menor que 1500g. Apesar dos contratemplos, os autores demonstram que com a nutrição parenteral, a sobrevida dos RNMBP modificou-se rapidamente e que bolsas padronizadas de NP disponíveis, acabam fornecendo maiores ingestões de nutrientes o que por consequência melhora o ganho de peso e reduz os déficits nutricionais.

As recomendações para nutrição parenteral muitas vezes não são alcançadas, devido à ingestão insuficiente de macronutrientes e energia por essa mesma via de acesso. Isso deve sempre ser levado em conta diante das necessidades individuais de cada neonato e levando em consideração suas comorbidades. As ingestões calóricas e de proteína em alguns casos acabam não sendo suficientes para alcançar o esperado.. O aumento na ingestão de proteínas de 0,6 g/kg/d para uma ingestão média de 4,3 g/kg/d não aumentou ainda mais o crescimento de bebês muito prematuros com um peso médio de nascimento de 1200g. A ingestão calórica total não foi significativamente diferente entre os 2 grupos nos primeiros 14 dias (todos $P > 0,05$), porém uma ingestão calórica total significativamente maior foi observada no 28º dia no grupo não-RCEU em comparação com o grupo RCEU, como demonstrou os autores dos trabalhos 8 e 19, respectivamente.

Os trabalhos seguintes correspondem à tabela 3, onde é apresentado os trabalhos elegidos para demonstrar avanços sobre leite humano ou bovino fortificado, sobre a nutrição enteral mínima e precoce, melhora do estado nutricional dentre outros que foram discutidos na literatura sobre a terapia nutricional.

Tabela 3. Características dos trabalhos elegidos sobre os avanços da TN.

Número	Título	Autor	Objetivo	Resultado	Conclusão
10	The Effect of Increasing the Protein Content of Human Milk Fortifier to 1.8 g/100	Reid. J. <i>et al</i>	Avaliar o efeito da alimentação com fortificante de leite humano com alto teor de proteína	Não houve diferença na taxa de ganho de peso entre os grupos (média (IC 95%) alta proteína 245	Os bebês do grupo de alta proteína tiveram uma proporção maior de massa corporal magra no início do estudo; no entanto, não houve efeito de grupo por

	mL on Growth in Preterm Infants: A Randomised Controlled Trial		(ATP) no crescimento de bebês prematuros	(230, 260) g/semana e proteína padrão 258 (244, 272) g/semana, Não houve diferenças no comprimento ou perímetro cefálico no final do estudo entre os grupos; Não houve diferença no status Pequeno Idade Gestacional para peso entre os grupos com alto teor de proteína.	tempo nos ganhos de massa magra ao longo do estudo.
11	Prolonged minimal enteral nutrition versus early feedings in preterm infants with birth weight ≤ 1250 g: a prospective randomized trial	Bozkurt, O. <i>et al</i>	Determinar o efeito de duas estratégias de alimentação diferentes sobre o tempo para atingir a alimentação enteral plena e a incidência de intolerância alimentar em prematuros com peso ao nascer de 1250 g.	Descobrimos que o tempo para atingir a alimentação enteral plena e a incidência de intolerância alimentar não diferiram em prematuros com peso ao nascer de 1250 g alimentados com duas estratégias de alimentação diferentes.	A NEM prolongada não levou a um atraso para atingir a alimentação enteral completa. Pode até fornecer uma vantagem para evitar o desenvolvimento de ECN em bebês de BPN.
12	Early Enteral Feeding Improves	Boscarino, G. (org.) <i>et al</i>	Estudar o impacto da alimentação enteral	É possível especular que os efeitos positivos que	A introdução precoce da alimentação enteral pode ser usada como

	Tolerance of Parenteral Nutrition in Preterm Newborns		mínima (MEF) nas possíveis complicações metabólicas precoces da NP em uma coorte de prematuros com idade gestacional ao nascimento IG $\leq 29 + 6/7$ semanas de idade pós-menstrual	observamos em nossa coorte exposta precocemente ao MEF estão associados à secreção de incretinas no intestino; A administração tardia de NEM após os primeiros 7 dias de idade influenciou negativamente, independentemente, a taxa de HG, acidose metabólica e pelo menos uma complicação metabólica.	uma potencial estratégia nutricional protetora para reduzir as complicações metabólicas de um protocolo de NP aprimorado.
13	Enteral feeding advancement and growth until 5 years in extremely preterm infants	Wiechers, C. (org.) <i>et al</i>	Investigar os efeitos dos avanços acelerados da alimentação enteral no crescimento entre a alta hospitalar e a idade de 5 anos em recém-nascidos extremamente prematuros ou de extremo baixo peso	Não houve diferença específica nos parâmetros antropométricos após a alta de 5 anos entre as duas coortes; O peso e o IMC na idade de 5 anos permanecera m menores do que na população de referência. O peso foi reduzido desde a alta até cerca de 10 a 12 meses de idade pós-	Em ambas as coortes, a nutrição enteral precoce foi associada ao ganho de peso intra-hospitalar como no útero, uma queda no peso pós-alta, do nascimento até os 5 anos de idade, permaneceu abaixo da população de referência.

				natal e retornou aos valores de nascimento aos 5 anos de idade.	
14	Parenteral nutrition for preterm infants: Issues and strategy	Darmaun, D. (org.) <i>et al</i>	Relatar as técnicas e possíveis consequências existentes sobre a nutrição parenteral	Graças ao progresso nos cuidados intensivos neonatais, > 90% dos recém-nascidos muito prematuros sobrevivem ao período neonatal de modo que a nutrição se tornou um determinante fundamental para o seu futuro resultado de saúde, por isso que a NP é necessária durante as primeiras semanas.	Otimizar a NP é crucial, uma vez que a NP é a principal fonte de ingestão de nutrientes nas primeiras 2 semanas de vida. O objetivo final da nutrição durante a hospitalização é garantir uma taxa de crescimento próxima à do feto durante o 3º trimestre de gravidez, a fim de garantir o crescimento ideal do cérebro.
15	Optimizing parenteral nutrition to achieve an adequate weight gain according to the current guidelines in preterm infants with birth weight	Wang, N. (org.) <i>et al</i>	Comparar o regime de nutrição parenteral (NP) com as diretrizes atuais	A proporção de lactentes sem resultado de ganho de peso ruim após NP foi de 38%. Com cada diminuição de 0,1 g/kg/d de aminoácidos máximos e lipídios médios durante a	A maioria dos prematuros com peso de nascimento inferior a 1.500 g permanece abaixo das últimas metas nutricionais recomendadas. O baixo ganho de peso desses lactentes após NP está relacionado à ingestão insuficiente de macronutrientes e energia por via

	less than 1500 g: a prospective observational study			primeira semana pós-natal, a probabilidade de ganho de peso apropriado diminuiu 77,6 e 74,4%, respectivamente	parenteral.
16	Monitoring the Postnatal Growth of Preterm Infants: A Paradigm Change	Villar, J. M. D. (org.) <i>et al</i>	Descrever uma nova metodologia de acompanhamento do crescimento de bebês prematuros	Revelam que, no marco crítico de 2 anos, o crescimento dos bebês que contribuíram para o INTERGRO WTH-21s foi semelhante ao dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS.	A base conceitual dos padrões prescritivos internacionais é que eles podem ser usados independentemente da experiência de gravidez, parto e recém-nascido da população subjacente.
17	Ages and Stages Questionnaire: <i>una escala de evaluación global</i>	Singh, A.; Yeh, C. J.; Blanchard, S. B.	Revisar uma ferramenta: o Questionário de Idades e Estágios, para ilustrar a utilidade da triagem de desenvolvimento em todo o mundo.	Possui excelentes propriedades psicométricas, confiabilidade teste-reteste de 92%, sensibilidade de 87,4% e especificidade de 95,7%. A validade foi examinada em diferentes culturas e comunidades em todo o mundo; Outra vantagem do QIE é sua flexibilidade.	A colaboração em todo o mundo aumentará ainda mais a utilidade do QIE porque o estabelecimento de normas de conjuntos de dados com características específicas permite comparações entre países de resultados de desenvolvimento em diversas culturas.

18	Characteristics and risk factors for extrauterine growth retardation in very-low-birth-weight infants	Zhao, X. (org.) <i>et al</i>	Investigar as características e fatores de risco para retardo de crescimento extrauterino (RCEU) em recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP).	A incidência de intolerância alimentar foi significativamente maior no grupo RCEU do que no grupo não-RCEU; Embora a ingestão calórica total não tenha sido significativamente diferente entre os 2 grupos nos primeiros 14 dias (todos $P > 0,05$), uma ingestão calórica total significativamente maior foi observada no 28º dia no grupo não-RCEU em comparação com o grupo RCEU.	Clinicamente, estratégias de suporte nutricional individualizado, como redução da intolerância alimentar e suporte nutricional de aminoácidos, devem ser aplicadas para RNMBP para reduzir a incidência de RCEU e melhorar o prognóstico a longo prazo.
19	Extrauterine growth restriction among neonates with a birthweight less than 1500 grams	Avila-Alvarez, A. (org.) <i>et al</i>	Definir a incidência de restrição de crescimento pós-natal em bebês prematuros ≤ 1500 g e detectar marcadores clínicos ou bioquímicos relacionados.	Baixa incidência de algumas das comorbidades mais graves limitou o poder do estudo para identificar associações significativas com RCEU; Um aumento do catabolismo associado à maior	RCEU continua a ser uma característica frequente no momento da alta hospitalar, observada em mais da metade dos recém-nascidos com peso de nascimento igual ou inferior a 1500 g. A RCEU se desenvolve entre o nascimento e a alta.

				imaturidade e à perda de líquido extracelular característica dos primeiros dias de vida poderia explicar a maior elevação da uréia em pacientes com RCUE mais grave.	
20	Impact of Early Nutrition on Body Composition in Children Aged 9.5 Years Born with Extremely Low Birth Weight	Stutte, S. <i>et al</i>	Avaliar a composição corporal, metabolismo e crescimento, bem como sua interação com a nutrição precoce em ex-RN de extremo baixo peso (EBP),	A ingestão de proteínas entre o nascimento e a alta foi associada ao ganho de peso nos primeiros seis meses de vida; A ingestão precoce de proteínas e carboidratos foi associada à lipoproteína de alta densidade (HDL)-colesterol, e o crescimento de recuperação precoce correlacionou-se com a insulina em jejum no seguimento.	O estudo sugeriu um importante impacto da ingestão precoce de nutrientes na composição corporal e no metabolismo na infância tardia em crianças de baixo peso.
21	Calculating Protein Content of Expressed	Minarsk, M. <i>et al</i>	Foi estabelecer uma estratégia de	A suplementação individualizad	A suplementação protéica 'adaptada' do leite materno para nutrição de bebês

	Breast Milk to Optimize Protein Supplementation in Very Low Birth Weight Infants with Minimal Effort—A Secondary Analysis		suplementação viável para a prática diária em unidades neonatais.	a parece uma estratégia vantajosa para prevenir a desnutrição protéica em prematuros.	prematuros usando a 'equação do leite materno' é uma maneira fácil, não invasiva e barata de melhorar o suprimento de proteína em bebês prematuros que resultou no fornecimento de proteína em >95% de amostras de leite materno.
22	Analysis of Nutrition Support in Very Low-Birth-Weight Infants With Extrauterine Growth Restriction	Hu, F. M. D. <i>et al</i>	Avaliar a incidência de restrição de crescimento extrauterino (RCEU) em recém-nascidos de muito baixo peso.	Os déficits cumulativos de energia e proteína durante a primeira semana e da terceira a sétima semanas foram maiores no grupo RCEU do que no grupo não-RCEU; Em comparação com as diretrizes estabelecidas, a NP foi iniciada tardiamente e a ingestão máxima de aminoácidos foi baixa em ambos os grupos.	Leva tempo para os RNMBP atingirem as ingestões dietéticas recomendadas e que raramente são mantidas durante a hospitalização. É importante fornecer nutrientes estáveis e adequados não apenas nas primeiras semanas de vida, mas em todo o hospital e até mesmo na alta hospitalar.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os estudos 9 e 19 demonstram que a RCEU tem sido um caso sério em recém-nascidos de baixo peso prematuro, com incidência de cerca de 28, 34 e 16% para peso, comprimento e perímetro cefálico, respectivamente. E é nesses grupos específicos que pode ocorrer certas intercorrências clínicas e, nesses casos é necessário estratégias de oferta nutricional individualizado, como amenizar a intolerância alimentar e suporte nutricional de aminoácidos, que devem ser aplicadas para atender os RNMBP e reduzir casos novos de RCEU, melhorando assim o prognóstico a longo prazo.

Para além disso, o estudo feito no trabalho 20 vem demonstrar que a baixa incidência de algumas das comorbidades mais relevantes limitou o poder da pesquisa para identificar correlações significativas com RCEU. Os autores encontraram que um aumento no catabolismo interligado à maior imaturidade e à perda de líquido extracelular aspectos dos primeiros dias de vida poderia exemplificar a maior elevação da uréia em pacientes com RCEU mais grave.

Além disso, os RNMBP levam período prolongado para alcançarem as ingestões dietéticas recomendadas e que ocasionalmente são mantidas durante a internação, segundo consta no estudo 22. E no estudo 11, demonstra que o tempo para alcançar a nutrição enteral plena e a incidência de intolerância alimentar, não diferenciam em prematuros com peso ao nascer de 1250g alimentados com duas formas de alimentação distintas. O estudo 14 explica que majoritariamente, os prematuros com peso de nascimento menor que 1500g mantêm-se abaixo das últimas metas nutricionais recomendadas. O baixo ganho de peso desses bebês após nutrição parenteral está ligado à ingestão insuficiente de macronutrientes e energia por essa mesma via.

Positivamente, foi observado no estudo 12 que a coorte exposta precocemente ao NEM está interligada à secreção de incretinas no intestino, demonstrando ser um fator protetor para os bebês que tiverem acesso a esta forma de alimentação.

Ao longo prazo, foi avaliado no estudo 13 que ambos os grupos, a nutrição enteral precoce foi interligada ao ganho de peso intra-hospitalar como no ambiente uterino, uma redução no peso pós-alta, do nascimento até os 5 anos de idade, permaneceu abaixo da população de referência.

O estudo 10 demonstra uma pesquisa que os recém-nascidos do grupo de alta proteína obtiveram uma proporção maior de massa magra no início do estudo, porém não houve efeito de grupo por tempo de massa magra no decorrer do estudo realizado. No entanto, surge outros estudos que acabam corroborando entre si, por exemplo, as pesquisas do trabalho 15, relatam progressos nos cuidados em unidades intensivas neonatais, os dados mostram que > 90% dos bebês muito prematuros sobrevivem ao período neonatal de forma que a nutrição tornou-se

fator crucial para o seu prognóstico de saúde, por causa disso que a NP é fundamental durante as primeiras semanas.

Tendo em vista a necessidade de proteínas, o estudo 21 traz que a suplementação protéica ‘adaptada’ do leite humano para alimentação de bebês prematuros utilizando a ‘equação do leite materno’ é uma maneira fácil, não invasiva e barata de melhorar o fornecimento de proteína em recém-nascidos. Isso convence a ser um fator importante, visto que a ingestão precoce de proteínas e carboidratos foi vinculada à lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol), segundo o trabalho 20.

Com relação aos estudos 16 e 17, a pesquisa recente teve a chance de descrever um novo método de acompanhamento do crescimento de bebês prematuros, sendo ela disponível para que possa ser utilizada e que tornou-se semelhante aos padrões de crescimento infantil da OMS. Além disso, a cooperação global aumentará ainda mais a utilização do QIE, visto que o estabelecimento de normas de conjuntos de dados com aspectos específicos proporciona analogias entre países de resultados de desenvolvimento em diversas culturas.

A tabela 3 apresenta as características dos trabalhos segundo ano de publicação, classificação de nível de evidência científica e temas abordados.

Tabela 4 – Descrição dos estudos selecionados quanto ao nível de evidência e temas abordados.

16 TRABALHOS ELEGIDOS	
ANO DE PUBLICAÇÃO	ESTUDO
2017	1, 6, 8, 9, 17, 20,
2018	4, 7, 10, 14, 16, 19,
2019	22
2020	18, 21
2021	2, 5, 12, 13, 15
2022	3, 11
NÍVEL DE EVIDÊNCIA	
NÍVEL I	4, 7, 8, 10, 11, 21
NÍVEL III	19, 20
NÍVEL IV	13, 15, 22
NÍVEL V	1, 2, 3, 5, 6, 9, 12, 14, 16, 17, 18

TEMAS ABORDADOS	
TEMA	ESTUDO
TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21
TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL	6, 7, 14, 15
TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL E PARENTERAL	5
MONITORAMENTO, TRIAGEM E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	16, 17, 21, 20
RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO EXTRAUTERINO	18, 19, 22

Fonte: dados da pesquisa (2022).

É perceptível que uma quantidade razoável de trabalhos e pesquisas foram encontrados e que em alguns anos teve mais evidências e em outros períodos não, talvez por nos últimos anos ter dado a devida importância e verificado os efetivos resultados da implantação da TN na neonatologia.

Para classificar o nível de evidência dos trabalhos, foi necessário utilizar o método publicado no trabalho da autora Melnyk & Fineout-overhold (2022). Estes são divididos em 7 níveis, no entanto para este trabalho foi necessário somente utilizar até o nível 5. O nível 1: são as evidências adquiridas de revisão sistemática ou metanálise de todos relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; nível 2: evidências provenientes de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem tracejado; nível 3: trabalhos encontrados de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; nível 4: evidências adquiridas de estudos de coorte e de caso-controle bem definidos e nível 5: pesquisas oriundas de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos.

A classificação do nível de evidência científica encontrou que os trabalhos encaixados no nível I são as pesquisas que obtiveram uma importância maior devido serem revisões sistemáticas ou diretriz derivada de revisão bem delineada. Assim como, foi exemplificado que os trabalhos determinados no nível III, IV e V sendo esses ensaios clínicos e estudos de coorte, de caso controle, evidências que vieram de revisão sistemática foram majoritários para que o trabalho fosse elaborado.

Para a pesquisa atual, os assuntos abordados foram suficientes e necessários para que a revisão fosse realizada, sendo assim, possível alcançar os objetivos propostos. No entanto, o tema geral ainda não é tão evidenciado na literatura e para outros fins seria necessário a realização de mais pesquisas que envolvam o público dos recém-nascidos pré-termo e assim, poder determinar com mais clareza e minuciosidade diversos fatores já discutidos ou outros novos.

5.2.1 As consequências da terapia nutricional no prognóstico de evolução nutricional dos neonatos prematuros

Existem evidências que podem se observar que os aspectos nutricionais influenciam no prognóstico dos bebês prematuros. Ensaio controlado randomizado mais recentes publicados sobre o efeito do aumento da suplementação de proteína no crescimento de neonatos muito prematuros mostraram que a elevada ingestão de proteína em 0,6 g/kg/d para 4,3 g/kg/d não promove ainda mais o crescimento até a alta, provavelmente devido a um efeito teto (MAAS *et al.*, 2017; REID *et al.*, 2018).

Em contraste com outros achados, a maioria dos estudos afirma que bebês prematuros não alcançam ganho ponderal próximo ao útero durante a permanência na UTIN (STUTTE *et al.*, 2017). Algumas pesquisas demonstraram uma associação entre o crescimento pós-natal prejudicado em recém-nascidos prematuros e carências do neurodesenvolvimento, daí a relevância da nutrição precoce e adequada neste período de rápido crescimento (EHRENKRANZ *et al.*, 2006; STEPHENS *et al.*, 2009). Em 2019, uma revisão sistemática de 12 trabalhos, incluindo 1.879 bebês < 2.500 g de peso ao nascer, demonstrou que a nutrição com fórmula, em comparação com o Leite Humano Doador (LHD) majoritariamente não suplementado, resultou em ganho de peso, comprimento linear e crescimento da cabeça melhorados, indicando um suprimento inadequado de nutrientes por não LHD suplementado (QUIGLEY; EMBLETON; MCGUIRE, 2019).

Em acréscimo, uma avaliação com o uso de soluções de NP padrão em uma unidade de terapia intensiva de pediatria, constatou-se que as ordens de NP padrão poderiam ser utilizadas na maioria dos pacientes. Essas soluções eram geralmente nutricionalmente adequadas e a ingestão em sua maioria dos macronutrientes e eletrólitos era semelhante àqueles de NP prescritos individualmente (KROHN *et al.*, 2005). Um estudo retrospectivo relatou que um aumento na ingestão de proteínas foi considerado no grupo NP padronizado, acompanhado de aumentos proporcionais na ingestão de glicose, eletrólitos e acetato. Foi verificado também que

em neonatos que estavam em NP padrão, o déficit acumulado na ingestão de proteínas ao final da primeira semana foi 35% menor em comparação com aqueles que estavam em regimes individualizados (YEUNG *et al.*, 2003).

Em 2021, uma pesquisa demonstrou que neonatos de mães com baixa proteína do leite materno mostraram o maior benefício da fortificação direcionada em relação ao seu peso em 36 semanas, comprimento, perímetro cefálico, gordura e massa magra (ROCHOW *et al.*, 2021). No entanto, os dados sobre o benefício clínico da fortificação individual ao ajustar os macronutrientes do LH além do crescimento a curto prazo são escassos e inconclusivos. Uma análise secundária de um estudo controlado randomizado indicou que a suplementação proteica ‘adaptada’, por calcular o teor de proteína do leite materno com base na duração da lactação, pode ser uma alternativa barata à suplementação de proteína ‘direcionada’ para alcançar o fornecimento de proteína dentro da meta em >95% das amostras de leite materno analisadas (MINARSKI *et al.*, 2020).

Outros estudos realizados em recém-nascidos prematuros foi demonstrado que a NP usando formulações padronizadas resultaram em melhores ingestões de proteína, energia, glicose e cálcio com menor ingestão de água e diminuição da incidência de distúrbios eletrolíticos significativos (LACOBELLI *et al.*, 2010; SKOUROLIAKOU *et al.*, 2009). O *Australasian Neonatal Parenteral Nutrition Consensus Group* relatou que a NP padronizada oferece vantagens sobre a NP individualizada de rotina em termos de ofertar nutrição apropriada para a maioria dos neonatos em unidades de terapia intensiva neonatal sem alteração significativa nas respostas bioquímicas e com potencialidade para redução de custos e erro de prescrição (BOLISSETTY *et al.*, 2014).

Mais relevante, idade gestacional, Pequeno para Idade Gestacional, intolerância alimentar e calorias ofertadas por aminoácidos no 7º dia foram índices de alto risco para RCEU. De fato, a intolerância alimentar pode prejudicar o tempo para atingir a NE completa. Os estudos confirmaram o fato de que a idade gestacional é um fator de risco para RCEU. (ZHAO *et al.*, 2020). É considerável que a função intestinal se desenvolva melhor e a possibilidade de intolerância alimentar e doenças conjuntas reduzam à medida que os bebês amadurecem. O RCEU pode ser interpretado pelo peso corporal, perímetro cefálico e comprimento corporal da criança (ZHAO *et al.*, 2020).

A alimentação precoce e o suporte nutricional são caminhos para a prevenção da RCEU (KUMAR *et al.*, 2017). A nutrição enteral precoce melhora a tolerância gastrointestinal e estimula o crescimento do trato absorptivo (KUMAR *et al.*, 2017). Além da alimentação enteral, a nutrição parenteral é primordial para que os RNMBP (recém-nascido muito baixo peso)

alcancem as quantidades adequadas de nutrição (HU *et al.*, 2018). Em outro estudo, o momento do início da alimentação oral foi mais tardio no grupo RCEU em comparação com o grupo não RCEU. Para mais, a intolerância alimentar devido ao atraso da alimentação enteral afetou negativamente o ganho ponderal. Não surpreendentemente, as discussões revelaram que a intolerância alimentar é um fator de risco para RCEU (ZHAO *et al.*, 2020). E que uma elevada no catabolismo está associado à maior imaturidade e à perda de líquido extracelular traços dos primeiros dias de vida poderia explicar a maior elevação da ureia em pacientes com RCEU mais grave (AVILA-ALVAREZ *et al.*, 2018).

Outra pesquisa coloca com rigor, uma redução de qualquer magnitude no *escore Z* ou percentil a partir do momento do nascimento, contribui para algum grau de RCEU, entre os quais os mais comuns é o peso abaixo do P10 em gráficos de crescimento fetal obtidos de populações nascidas a termo. Este trabalho demonstrou em uma amostra contemporânea de 130 recém-nascidos atendidos de uma única unidade neonatal, que uma diminuição de cerca de 1 ponto no peso e comprimento de *escores Z* durante a internação, de modo que mais da metade dos neonatos apresentaram peso abaixo do P10 para IG no momento da alta hospitalar. Uma grande pesquisa publicada em 2003 verificou que 34% dos 12.323 recém-nascidos nascidos anterior à 32 semanas de gestação apresentavam peso abaixo do P10 no momento da alta (AVILA-ALVAREZ *et al.*, 2018). Há poucos anos, um estudo completo e minucioso liderado por García-Muñoz Rodrigo analisou padronizações de ganho ponderal pós-natal em uma coorte de 4.520 recém-nascidos com 28 semanas ou menos e descobriu que o peso *escore Z* havia reduzido em cerca de -1,7 no tempo da alta hospitalar (RODRIGO *et al.*, 2017). Ambos são pesquisas multicêntricas com grande amostragem, o que tem múltiplos benefícios claros, mas também é possível que as metodologias nutricionais tenham variado significativamente entre as unidades (ALGARRA *et al.*, 2017).

5.2.2 Descrição de metodologias de triagem e avaliação nutricional mais empregadas

Assim como os neonatos a termo, os bebês prematuros necessitam de adequadas avaliações nutricionais. O crescimento normalmente é monitorado pela antropometria: medição do peso corporal, comprimento, perímetro cefálico e, em menor grau, dobras cutâneas e circunferência do braço. A metodologia antropométrica para monitorizar o crescimento e avaliar o estado nutricional em lactentes é rápida, barata e não invasiva. O peso corporal é

entendido como a massa total de tecido magro, gordura e compartimentos de líquidos extracelulares e intracelulares do bebê (SENTERRE; RIGO, 2011).

A perda de peso fisiológica pós-natal é de 5 a 10% do peso corporal total. Essa perda de peso inicial máxima normalmente alcança seu limite por volta de 3 a 6 dias de vida e o peso ao nascer geralmente é restaurado por volta de 7 a 10 dias de idade. O peso do neonato deve ser mensurado continuamente todos os dias (e semanalmente - para atingir ganho de peso médio <15 ou >25 g/kg/dia) para avaliar o crescimento e o estado de fluidos e eletrólitos, com o intuito de definir manejo adequado. Uma vez que o peso ao nascer é alcançado, o ganho de peso subsequente de 17 a 20g/kg/dia é esperado para crianças até 32 semanas de gestação (SENTERRE; RIGO, 2011).

Esse monitoramento do crescimento deve ser horizontal, conforme recomendado para bebês a termo, e deve englobar avaliações do comprimento pós-natal, perímetro cefálico, relação peso/comprimento e, se possível, gordura e massa livre de gordura. Padrões de crescimento pós-natal pré-termo que atendem a esses princípios já estão disponíveis na literatura e podem ser utilizados para avaliar bebês prematuros até 64 semanas de idade pós-menstrual (6 meses de idade corrigida), período em que eles se sobrepõem, sem necessidade de qualquer ajuste, com o *World Health Organization* Padrões de Crescimento Infantil para recém-nascidos a termo (VILLAR *et al.*, 2018).

Outra forma de avaliar estes pequenos bebês são os padrões de crescimento pós-natal prospectivos, longitudinais, prescritivos, especificamente para prematuros a partir de 27 semanas de gestação, produzidos pela INTERGROWTH-21st *Preterm Postnatal Growth Standards*. Nos termos da prática clínica, para os neonatos muito prematuros, pode-se demonstrar que, durante as primeiras semanas pós-natal, o monitoramento do crescimento deve ser realizado apenas para conduzir uma trajetória de crescimento e não como um instrumento de triagem para detectar alterações no crescimento. Assim, o INTERGROWTH-21st, mesmo com seu pequeno tamanho de amostra nessas idades gestacionais, ainda são pertinentes porque auxiliam a continuidade do cuidado para futuras avaliações clínicas (VILLAR; GIULIANI; BUTTHAN, 2015).

Os resultados de uma pesquisa de acompanhamento demonstraram que, no marco crítico de 2 anos, o crescimento dos bebês que colaboraram para o INTERGROWTH-21st *Preterm Postnatal Growth Standards* foi semelhante ao dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS - sendo recomendada, inclusive, por este mesmo órgão (OMS, 2016). A mediana para comprimento e perímetro cefálico encontrava-se no percentil 47 dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS; para o peso, a mediana ficou no percentil 53. As idades pós-natais corrigidas

em que os marcos da OMS para o desenvolvimento motor grosso foram obtidos por esses bebês prematuros se sobrepuseram bem com o terceiro, 50° (VILLAR *et al.*, 2018).

Além disso, o INTERGROWTH-21st são os primeiros padrões prontos especificamente construídos para monitorização do crescimento pós-natal de prematuros com informações para avaliar os resultados aos 2 anos de idade. Esses padrões são, como pensado, diferentes do Reino Unido-OMS, da meta-análise de Fenton de gráficos de tamanho ao nascer e do INTERGROWTH-21st *Newborn Size at Birth Standards*, mas complementam os Padrões de Crescimento Infantil da OMS para bebês a termo, que são os seus complementares naturais (VILLAR; GIULIANI; BHUTTA, 2015).

O INTERGROWTH-21st está em concordância com a lista de averiguação de Relatório Padronizado de Nutrição e Crescimento Neonatal: (1) gestações bem monitoradas sem evidência ultrassonográfica de restrição de crescimento fetal; (2) estimativa confiável da idade gestacional; (3) prematuros (<37 semanas de gestação) sem usar a proxy de baixo ou muito baixo peso ao nascer; (4) caráter “acordado internacional” do estudo; (5) medidas padronizadas desde o nascimento; (6) a capacidade de calcular os escores z corretamente e relatar o crescimento à medida que os escores z mudam; e (7) gráficos disponíveis em percentis e escores z (BERTINO *et al.*, 2007; RMS, 2022).

Outras evidências mostram que o QIE é muito vantajoso em uma extensa variedade de lugares: em casa, consultório médico, início de carreira, unidades de intervenção precoce, pré-escolas, primeira infância, clínicas de saúde e pais de adolescentes programas (SINGH; YEH; BLANCHARD, 2017). Para mais, apresenta excelentes propriedades psicométricas, confiabilidade teste-reteste de 92%, sensibilidade de 87,4% e especificidade de 95,7%. A validade foi examinada em diferentes culturas e comunidades em todo o mundo (VAMEGHI *et al.*, 2013).

Evidências demonstram que o QIE é um método preciso e amigável para os pais, para triagem e monitoramento de crianças em idade pré-escolar. É recomendado ainda para constatação precoce do autismo pelo Comitê Conjunto de Triagem e Diagnóstico do Autismo, tal como para acompanhamento geral do desenvolvimento, triagem e vigilância em consultórios. Além disso, pesquisas mostram que o QIE tem sido utilizado com sucesso para acompanhamento e avaliação de bebês e crianças prematuras e de risco na saúde pública (SHIU; DI MARCO, 2010). Bem como, alguns estudos refletem que o QIE é muito vantajoso para o reconhecimento da população em risco e usado para melhorar a identificação precoce de crianças pequenas e aprimorar os resultados antes que as deficiências tornem-se presentes (LAKHAN; SINGH, 2014; SINGH, 2015; SINGH, 2016).

O QIE mostrou-se confiável e de baixo custo, bem como se interliga bem com a avaliação de pediatras e outros profissionais (SINGH *et al.*, 2016), com isso necessita muito menos tempo do que a avaliação direta do desenvolvimento por um profissional. Este questionário de triagem pode reduzir os custos e aumentar a exatidão, e os pais podem relatar com sucesso em intervalos regulares (BODNARCHUK; EATON, 2004). O QIE foi traduzido para vários idiomas, como espanhol, francês, holandês, chinês, norueguês, hindí, persa e turco. Além disso, o número de estudos internacionais sobre sua psicométrica, propriedades com diversos ambientes culturais está aumentando (por exemplo, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, China, Dinamarca, Equador, França, Gana, Índia, Irã, Coréia, Líbano, Holanda, Noruega, República da Macedônia, Espanha, Taiwan, Tailândia, Peru) (VAMEGHI *et al.*, 2013). O Brasil liderou as pesquisas, apresentando-se com uma amostra de 45.640, estudando crianças na faixa etária de 6-60 meses (FILGUEIRAS *et al.*, 2013).

5.2.3 Recomendações Nutricionais para os pacientes recém-nascidos prematuros

Diferentes recomendações têm sido relatadas na literatura a fim de proporcionar bons prognósticos aos pacientes prematuros e/ou baixo peso. Por exemplo, em um estudo observacional retrospectivo contendo duas coortes, totalizando 145 crianças nascidas com < 28 semanas ou com peso de nascimento < 1000g em que realizaram associações entre o avanço dos volumes de nutrição enteral (15-20 ml/kg/d - Coorte 1, n = 84) em comparação com 25– 30 ml/kg (Coorte 2, n = 61) e crescimento até 5 anos de idade, para avaliar se essas quantidades podem levar para um aumento do risco de obesidade infantil. De modo geral, não foram relatadas diferenças no padrão de crescimento até os 5 anos de idade entre os dois grupos com diferentes dietas. Assim como, o Índice de Massa Corporal (IMC) aos 5 anos foi especificamente menor do que na alta e menor do que o da população de referência, mas outra vez não diferiu entre as coortes (WIECHERS *et al.*, 2021).

Evidências atuais indicam que a aceleração do volume de nutrição enteral em incrementos diários de 30 mL/kg não eleva o risco de ECN, morte ou deficiência do desenvolvimento neurológico aos 24 meses em neonatos prematuros (DORLING *et al.*, 2019; MAAS *et al.*, 2013; ODDIE; YOUNG; MCGUIRE, 2021). Em vez disso, índices de crescimento semelhantes aos percursos intrauterinos podem ser atingidos por aumentos rápidos no volume de alimentação enteral e pela nutrição enteral completa dentro de 5 a 7 dias pós-

nascimento, mesmo em recém-nascidos com idade gestacional extremamente baixa (CERASANI *et al.*, 2020).

Em um estudo prospectivo randomizado, 219 neonatos com peso de nascimento de 1.250 g foram randomizados para uma das duas estratégias de alimentação. No decorrer da pesquisa, 199 lactentes (99 no grupo NEM (Nutrição Enteral Mínima) prolongada e 100 no grupo de avanço precoce da alimentação) completaram o estudo e foram analisados. Os bebês do grupo 1 receberam nutrição com 10–15 ml/kg/d NEM por cinco dias, seguidos de aumentos de volume de 20–25 ml/kg/d até atingir 150 ml/kg/d de volume de alimentação. No grupo 2, os volumes foram gradativamente evoluídos com acréscimos diários de 20-25 ml/kg/d até que a alimentação enteral alcançasse 150 ml/kg/d. A nutrição enteral plena foi determinada com 150 ml/kg sustentada por 72 h. A duração total de alimentação enteral foi comparável entre NEM prolongado e grupos de avanço precoce da alimentação (mediana de 15 dias (IQR 13-18) versus mediana de 14 dias (IQR 9-19); $p = 0,16$). A incidência de intolerância alimentar foi semelhante entre os grupos (60 (60%) versus 70 (70%); $p = 0,16$) (BOZKURT *et al.*, 2022).

Outro estudo randomizado fora realizado, de 114 prematuros extremos admitidos, 60 neonatos extremos com idade gestacional de 22 semanas, 0 dias, até 28 semanas, 6 dias, foram aleatoriamente escolhidos para receber nutrição progressiva precoce sem NEM ou alimentação progressiva tardia após 4 dias de NEM. Quatro bebês no grupo de nutrição precoce morreram de síndrome do desconforto respiratório antes de iniciar a alimentação progressiva. Três bebês no grupo de alimentação tardia morreram de sepse antes de administrar a alimentação enteral completa. Todos os bebês do estudo receberam leite humano ou leite materno de doador não fortificado no decorrer das primeiras 2 semanas após o nascimento. Esta pesquisa demonstrou que a nutrição progressiva precoce não é apenas executável em neonatos críticos e prematuros extremos, mas também eficiente no aumento do número de dias completos de alimentação enteral, reduzindo o uso de NP e amenizando a utilização de acesso venoso central (SALAS *et al.*, 2018).

A Sociedade Europeia de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição Pediátrica (ESPGHAN) recomendam um fornecimento de aminoácidos de pelo menos 1,5 g/kg/dia para o primeiro dia pós-natal, aumentando para 2,5-3,5 g/kg/dia a partir de 2 dias em diante pós-natal (VAN GOUDOEVEER *et al.*, 2018).

Na análise lipídica, as emulsões intravenosas são um componente imprescindível da nutrição parenteral neonatal. Estes podem ser iniciados logo após o nascimento, mas não devem exceder 4 g/kg/dia (LAPILLONNE *et al.*, 2018).

Uma oferta de glicose parenteral deve iniciar em 4-8 mg/kg/min e prevenir uma superalimentação ou carga demasiada de glicose por meio de métricas regulares de glicose sanguínea. A produção limite de glicose endógena, bem como a fração de oxidação da glicose, ambas de aproximadamente 7-8 mg/kg/min (10-11,5 g/kg/dia) em neonatos prematuros, não devem ser excedidas, pelo menos não inicialmente (MESOTTEN *et al.*, 2018).

Em um estudo observacional prospectivo, com 163 bebês de baixo peso e muito baixo peso, foi realizada uma comparação com as recomendações oficiais. Sendo assim, começaram com o aminoácido a partir de 1,4 g/kg/d (dia 1), depois elevou gradualmente para 3,0 g/kg/d (dia 7). Embora as infusões de aminoácidos tenham sido iniciadas em todos os bebês no dia 1, apenas 39,3% dos bebês receberam > 1,5 g/kg/d. No dia 2, a proporção de bebês que receberam > 2,5 g/kg/d foi de 6,7%. E no dia 7, 19,0% dos bebês ainda não receberam 2,5 g/kg/d de aminoácidos. A maioria dos bebês receberam administração de lipídios no dia 4 ou até mais tarde. A média da ingestão de lipídios foi de 0,7 g/kg/d (dia 4) e elevou lentamente para 2,0 g/kg/d (dia 7). Apenas 4 (2,5%) bebês receberam lipídios no dia 1. Todos os neonatos não atingiram a ingestão de glicose recomendada de 5,8 g/kg/d no dia 1, e a ingestão mediana de glicose foi de 5,3 g/kg/d. Todos os lactentes tiveram um aumento da ingestão de glicose de 6,7 g/kg/d (dia 2) para 8,2 g/kg/d (dia 7). A energia NP mediana se elevou gradativamente de 27 kcal/kg/d no dia 1 para 62 kcal/kg/d no dia 7, cuja proporção mediana configurou 100 a 80% na energia total. A NP realizou um aporte relevante para alcançar as metas de nutrientes na primeira semana. A estratégia de nutrição parenteral usada nesse estudo não foi razoável com relação às recomendações mais oficiais, um regime de NP mais oportuno, especialmente lipídio parenteral, deve ser implementado para atingir às ingestões recomendadas baseadas em evidências (WANG *et al.*, 2021).

Uma revisão sistemática incluindo 29 estudos com mais de 2.000 bebês, nenhum benefício de novas emulsões lipídicas, incluindo óleo de peixe, em confrontação com emulsões lipídicas convencionais à base de óleo de soja, foi encontrado para a prevenção de colestase, crescimento, mortalidade, retinopatia da prematuridade e displasia broncopulmonar (BPD) (KAPOOR; MALVIYA; SOL, 2019). Todavia, de acordo com a recomendação atual da ESPGHAN, estas últimas emulsões não devem ser administradas por mais de alguns dias em neonatos prematuros, visto que o óleo de soja puro pode indicar uma nutrição menos equilibrada do que as emulsões de gordura composta (como, soja/azeitona com ou sem óleo de peixe) (LAPILLONNE *et al.*, 2018).

5.2.4 Manejo da Nutrição Enteral e Parenteral: as possíveis repercussões

Durante a fase adaptativa, é necessário fornecer imediatamente as ingestões recomendadas para limitar o déficit cumulativo e alcançar um balanço nitrogenado positivo desde os primeiros dias de vida, a fim de reduzir especificamente a restrição de crescimento. Nessa fase, quantidades mínimas de nutrição enteral (também chamada de “alimentação enteral mínima (AEM)”, “*priming* GI”, “alimentação trófica” e “alimentação hipocalórica”) poderia melhorar a maturidade do TGI, liberação de hormônios digestivos e motilidade intestinal. Em contrapartida, não ofertar nada poderia levar às consequências da inanição (isto é, atrofia do TGI, desnutrição, infecções) (TERRIN *et al.*, 2022).

Em outro aspecto, as evidências descrevem dados sobre a forma como a dieta enteral é administrada. Por um lado, a nutrição em bolus resulta em um aumento considerável no fluxo sanguíneo para as vísceras drenadas portal (isto é, estômago, baço, intestino e pâncreas). Há um aumento nos hormônios do TGI, que é mais elevado do que quando os recém-nascidos são alimentados continuamente (ABBOTT *et al.*, 2013). Por outro, tem sido relacionada à instabilidade metabólica em pré-termos. Uma sequência de casos de prematuros alimentados de modo intermitente e monitorados com monitoramento contínuo da glicose demonstrou flutuações glicêmicas diárias com parâmetros anormais repetidos na glicemia em alguns prematuros. Essas flutuações foram solucionadas dentro de várias semanas em todos os casos (MIZUMOTO *et al.*, 2016).

Foi sugerido que em bebês prematuros alimentados com leite humano fortificado, que a alimentação contínua leva à perda de nutrientes importantes nas paredes do tubo nasogástrico (ou seja, gordura e cálcio) (ABBOTT *et al.*, 2013). Tendo sido descrito em evidências ainda que a alimentação contínua estava ligada a um elevado número de apnéias extensivas e episódios hipóxicos relacionados à apneia (CORVAGLIA; MARTINI; ACETI, 2014).

Graças à evolução nos cuidados intensivos neonatais, mais de 90% dos neonatos muito prematuros sobrevivem ao período neonatal. Isso deve-se ao fato de que a NP precoce propicia benefícios para resultarem em curto prazo sem comprovações para aumento de morbimortalidade, segundo uma metanálise realizada (MOYSÉS *et al.*, 2013).

No entanto, em um estudo de coorte de prematuros com peso abaixo de 1000g foi demonstrado que apesar do aumento diário acelerado da nutrição concedido pela NP, a alimentação enteral plena só foi obtida por volta do 22º dia de vida (KARAGOL *et al.*, 2013), isso pode gerar consequências negativas ao bebê no período de desmame da nutrição parenteral,

podendo gerar alto risco de desnutrição relativa e contribuindo para déficit nutricional cumulativo (HALLEUX; RIGO, 2013).

Além disso, a NP pode seguir para complicações graves (como, sepse, colestase, trombose) e várias vezes fica aquém das necessidades de cobertura. A falta de regulação da oferta de nutrientes adequados, em conjunto com falhas ou atraso, algumas vezes resulta em restrição de crescimento extrauterino (RCEU). A RCEU permanece comum em prematuros. Exemplificando, foi avaliada em 75% dos bebês muito prematuros no começo dos anos 2000 (MARTIN *et al.*, 2009), e ainda permanece presente em metade dos neonatos muito prematuros nas pesquisas mais recentes (GRIFFIN *et al.*, 2016; HORBAR *et al.*, 2015).

A nutrição parenteral em prematuros deve ser iniciada imediatamente após o nascimento por via central ou periférica. Nutrição parenteral balanceada com abordagem precoce e “agressiva” é importante para os prematuros para minimizar a perda de peso pós-natal, promover um retorno mais precoce ao peso ao nascer e diminuir a RCEU (ZIEGLER, 2011).

Em um investigação secundária do *Heart and Lung Failure-Pediatric Insulin Titration* que estudou crianças criticamente doentes assistidas em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pediátrica com hiperglicemia precisando de suporte inotrópico e/ou ventilação mecânica invasiva, determinou que a administração precoce de NE aprimorou os desfechos clínicos, incluindo mortalidade, tempo de internação, dias sem ventilação e menos disfunção orgânica. Esses resultados foram comprovados após o ajuste para idade, escore Z de IMC, suporte inotrópico no momento da randomização do estudo, principal motivo de internação na UTI e gravidade da doença (SRINIVASAN *et al.*, 2020). Esses achados podem estar ligados aos efeitos positivos que foram observados na coorte estudada e exposta precocemente à NEM em que estão associados à secreção de incretinas no intestino. Apesar do benefício da NP, pesquisas em animais e humanos demonstraram que a NPT exclusiva leva à atrofia da porção intestinal, reduz o fluxo sanguíneo do TGI, cria disfunção digestiva e retarda o desenvolvimento do epitélio da mucosa e da função imunológica inata (BURRIN *et al.*, 2020).

Ao passo que a atrofia das vilosidades evolui, há uma redução na atividade das enzimas digestivas intestinais (BURRIN *et al.*, 2003). Foi demonstrado que a nutrição parenteral reduz a produção de incretinas comparada à nutrição enteral (NAUCK; MEIER, 2018). Os autores mostraram que a administração intravenosa de nutrientes extingue a resposta fisiológica do ácido biliar no plasma. Neste estudo, os ácidos biliares plasmáticos baixos foram interligados a uma resposta hormonal intestinal comprometida (FGF19, incretinas e GLP-2). Essas mudanças podem ser responsáveis pelas repercussões colaterais metabólicas associadas à NP (MEESSEN *et al.*, 2021). Estritamente, o hormônio incretina eleva a produção de insulina e lipase e aumenta

a excreção de potássio através da função renal. No caso da administração de nutrição enteral, a liberação de incretinas reduz o nível de glicose (por causa da resposta insulínica), reduz a gordura sanguínea (por causa da síntese de lipase) e, por fim, limita a presença de acidose metabólica (NAUCK; MEIER, 2018). Todos esses mecanismos fisiológicos são inibidos em casos de suporte de NP sem administração mínima de NE. A implementação e conclusão de protocolos de nutrição padronizados são questões consideravelmente complicadas (VISWANATHAN *et al.*, 2015). Dentro da maioria dos centros, os clínicos administram alguns dias de NEM seguido de lentamente (15-24 ml/kg/d) ou rapidamente (30-40 ml/kg/d) avanço progressivo de enteral até que a NE completa seja atingida. Em um estudo que comparava nutrição lenta e alimentação enteral rapidamente progressiva em recém-nascidos com peso ao nascer de 1250g, melhores resultados a curto prazo e realização precoce de alimentação enteral completa foram relatados no grupo de alimentação rapidamente progressiva (KARAGOL *et al.*, 2013).

Outro estudo relatando à NP demonstrou que a principal carência no fornecimento de energia parenteral na prática clínica é a baixa oferta tardia de lipídios e o fornecimento relativamente reduzido de glicose. Não há estudos de que incrementos gradativos na taxa de infusão de lipídios que potencializem a tolerância à gordura, deve-se ofertar lipídio parenteral mais cedo e mais elevado para aprimorar o fornecimento de energia. Os autores concluem afirmando que o baixo ganho de peso desses bebês após NP está interligado com à ingestão inadequada de macronutrientes e energia por via parenteral. (WANG *et al.*, 2021).

A ESPGHAN (2018) coloca que a NP é um medicamento endovenoso, com mais de 50 ingredientes e aditivos, e como tal, está sob condições de erros de medicação, especialmente em pacientes pediátricos onde todos os cálculos são baseados no peso (MACKAY *et al.*, 2009). O desenvolvimento de um formulário de pedido de NP adequado, incluindo necessidades nutricionais específicas para idade e peso com diretrizes para o avanço de substratos, pode ajudar o profissional, inclusive se inexperiente, facilitando a indicação da NP e reduzindo os erros de prescrição (PORCELLI, 2004).

Neste sentido, uma utilização indiscriminada da TN ao paciente neonato pode interferir no desenvolvimento e no crescimento e o reconhecimento desses tipos de riscos tornam-se coadjuvantes na melhora destes pacientes. Incidentes referentes à TN podem estar diretamente ligados à inserção e manutenção da sonda nasoentérica (SNE) (ANZILEIRO; GOMES-BEGHETTO, 2017). Os erros podem ainda estar ligados à dieta errada para determinado paciente, a quantidade prescrita ou administrada errados, à consistência errada prescrita ou administrada, à troca das vias de administração, entre outros (BOULLATA *et al.*, 2017). A

exemplo de um desses erros, a primeira publicação relacionada à efeitos adversos dentro da NE, na década de 70, foi a infusão acidental de leite materno por parte intravenosa (GUENTER *et al.*, 2017). Todos os erros referentes a NE e NPT precisam ser evitados, a fim de que a desnutrição nos recém-nascidos não aconteça, visto que ela é indicada como um maior risco para comorbidade e mortalidade (VARGAS *et al.*, 2018).

Para além disso, o principal avanço tecnológico para a administração segura da NPT foi a inserção das bombas de infusão. É intensamente recomendável usar este dispositivo sempre que necessário, a fim de gerenciar e monitorar a infusão da NP, visto que a administração acelerada ou "fluxo livre" pode acarretar danos ao paciente (AYERS *et al.*, 2014). Atualmente, bombas de infusão implementadas com software foram projetadas para detectar erros potenciais ("bombas inteligentes") tornando-se cada vez mais disponíveis (PIRONI *et al.*, 2020).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreende-se que este trabalho teve o intuito de apresentar as evidências científicas presentes na literatura sobre a terapia nutricional de recém nascidos prematuros. Foram revisadas algumas estratégias, conceitos e alguns embasamentos acerca do tema definido.

A terapia nutricional demonstrou-se extremamente importante para atenuar intercorrências que acometem os recém-nascidos prematuros. A exemplificar, a nutrição contínua que pode ser escolhida para lactentes menores, alimentação progressiva precoce em bebês críticos e prematuros extremos, a nutrição enteral, especialmente o início precoce e o avanço enteral mais rápido, em que potencializam a saúde do bebê prematuro durante o primeiro mês de vida.

Em outros aspectos, a nutrição enteral mínima prolongada demonstrou-se eficaz para propiciar uma vantagem e evitar o desenvolvimento de enterocolite necrosante em crianças de baixo peso ao nascer e até protetora para reduzir as complicações metabólicas. A literatura também reforça sobre o leite materno para todos os prematuros após a alta. Inclusive, que o leite humano fortificado ou fórmula enriquecida também podem ser incrementados à

amamentação para melhorar o fornecimento de nutrientes e potencializar o crescimento e recuperação.

Em relação a nutrição parenteral, as evidências atestam-se contraditórias, enquanto que é defendida por alguns autores e então relatam seus motivos, como: a nutrição parenteral pode ser a principal fonte de ingestão de nutrientes nas primeiras 2 semanas de vida, ela sendo bem otimizada; devido a sobrevida dos recém-nascidos muito baixo peso mudar rapidamente, soluções padrão de nutrição parenteral podem (e devem ser preferidas à individualizada,) ser usadas com segurança na maioria dos pacientes pediátricos e recém-nascidos, incluindo prematuros muito baixo peso, por curtos períodos (até 2 e 3 semanas) necessários para a maioria dos bebês. Outras pesquisas não foram suficientes para demonstrar sua efetividade, por exemplo: alguns bebês com peso muito baixo peso após NP, encontrou-se com ingestão insuficiente de macronutrientes e energia por via parenteral.

A revisão atual buscou compilar algumas referências que tratassem da terapia nutricional em recém nascidos prematuros. Nem tudo ainda está esclarecido pela literatura e é necessário sempre responder frente a individualidade de cada paciente, sendo assim faz-se necessário mais pesquisas e metodologias precisas para aprimorar a acessibilidade e prognóstico dos bebês prematuros.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, J. *et al.* Estratégias precoces de alimentação enteral para bebês muito prematuros: evidências atuais de revisões Cochrane. **Arquivos de Doenças na Infância-Fetal e Edição Neonatal** , v. 98, n. 6, pág. F470-F472, 2013.
- ALGARRA, M. C. M. *et al.* Variabilidad en las prácticas sobre alimentación enteral del prematuro entre hospitales españoles de la red SEN-1500. In: **Anales de Pediatría**. Elsevier Doyma, 2017. p. 245-252.
- AMARANTE, I. R. *et al.* Estimulação precoce em bebê pré termo como intervenção da terapia ocupacional. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e24588-e24588, 2021.
- ALMEIDA, M. F.. *et al.* Hypothermia and early neonatal mortality in preterm infants. *Journal of Pediatrics*, [S.l.], v. 164, n. 2, p. 271-275, 2014.
- ANZILIERO, F.; GOMES-BEGHETTO, M. Incidents and adverse events in enteral feeding tube users: warnings based on a cohort study. **Nutricion Hospitalaria**, v. 35, n. 2, p. 259-264, 2018. Disponível: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3092/309258262003/309258262003.pdf>.
- AVILA-ALVAREZ, A. *et al.* Restrição de crescimento extrauterino em recém-nascidos com peso ao nascer menor que 1500 gramas. **Anales de Pediatría (Edição Inglesa)** , v. 89, n. 6, pág. 325-332, 2018.
- AYERS, P.; ADAMS S.; BOULLATA J.; GERVASIO J.; HOLCOMBE B.; KRAFT M. D. *et al.* ASPEN parenteral nutrition safety consensus recommendations. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 38, n. 3, p. 296-333, 2014. Disponível: <https://aspennjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1177/0148607113511992>
- AYNSLEY-GREEN, A.; ADRIAN, T. E.; BLOOM, S. R. Alimentação e desenvolvimento da secreção de hormônio enteroinsular em prematuros: efeitos de infusões gástricas contínuas de leite humano em comparação com bolus intermitentes. **Acta Pediátrica** , v. 71, n. 3, pág. 379-383, 1982.
- BADRIUL, H.; VANDENPLAS, Y. Gastro-oesophageal reflux in infancy. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 13-19, 1999.
- BANCALARI, E.; JAIN, D.. Displasia broncopulmonar: 50 anos após a descrição original. **Neonatologia** , v. 115, n. 4, pág. 384-391, 2019.
- BERGER, A. Z. *et al.* Parto nascimento: características das gestantes de uma população da zona sul de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil** , v. 16, p. 427-435, 2016.
- BERTINO, E. *et al.* Cartas antropométricas neonatais: o que são, o que não são. **Arquivos de Doenças na Infância-Fetal e Edição Neonatal** , v. 92, n. 1, pág. F7-F10, 2007.
- BISCHOFF, S.; C. AUSTIN P.; BOEYKENS K.; CHOURDAKIS M.; CUERDA C.; JONKERS-SCHUITEMA C. *et al.* ESPEN guideline on home enteral nutrition. **Clinical**

Nutrition, v. 39, n. 1, p. 5-22, 2020. Disponível:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561419301980>.

BOULLATA, J. I. *et al.* ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 41, n. 1, p. 15-103, 2017. Disponível:

<https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1177/0148607116673053>.

BODNARCHUK, J. L.; EATON, W. O. Os relatórios dos pais são confiáveis?: Validade das listas de verificação diárias de realização de marcos motores grossos. **Journal of Applied Developmental Psychology**, v. 25, n. 4, pág. 481-490, 2004.

BOLISSETTY, S. *et al.* Formulações padronizadas de nutrição parenteral neonatal – consenso do grupo Australasian 2012. **BMC Pediatrics**, v. 14, n. 1, pág. 1-11, 2014.

BOZKURT, O. *et al.* Prolonged minimal enteral nutrition versus early feeding advancements in preterm infants with birth weight \leq 1250 g: a prospective randomized trial. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 35, n. 2, p. 341-347, 2022.

BOSE, C. *et al.* Restrição do crescimento fetal e doença pulmonar crônica em recém-nascidos antes da 28ª semana de gestação. **Pediatria**, v. 124, n. 3, pág. e450-e458, 2009.

BOSCARINO, G. *et al.* Early Enteral Feeding Improves Tolerance of Parenteral Nutrition in Preterm Newborns. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 3886, 2021.

BOZZETTI, V.; TAGLIABUE, P. E. Enteral nutrition for preterm infants: by bolus or continuous? An update. **La Pediatria Medica e Chirurgica**, v. 39, n. 2, 2017.

BURRIN, D. G. *et al.* A nutrição parenteral resulta em digestão prejudicada da lactose e absorção de hexose quando a alimentação enteral é iniciada em leitões. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, n. 3, pág. 461-470, 2003.

BURRIN, D. *et al.* Avanços translacionais em nutrição pediátrica e gastroenterologia: novos insights de modelos de porco. **Revisão Anual de Biociências Animais**, v. 8, p. 321-354, 2020.

BLAKELY, M. L.; GUPTA, H.; LALLY, K. P. Surgical management of necrotizing enterocolitis and isolated intestinal perforation in premature neonates. *Seminars in perinatology*. United States. v. 32, n. 2. p.122-6, Apr. 2008.

CHAWANPAIBOON, S. *et al.* Estimativas globais, regionais e nacionais dos níveis de parto prematuro em 2014: uma revisão sistemática e análise de modelagem. **The Lancet Global Health**, v. 7, n. 1, pág. e37-e46, 2019.

CELIS, M. P. C.; NANNIG, P. M. Hipofosfatemia en recién nacidos prematuros: un trastorno bimodal. **Revista Chilena de Pediatría**, Santiago, v. 89, n. 01, p. 10 – 17, 2018. Disponível: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062018000100010&script=sci_arttext.

CERASANI, J. *et al.* Aleitamento materno e crescimento e composição corporal de prematuros: uma revisão de literatura. **Nutrientes**, v. 12, n. 4, pág. 1155, 2020.

CORVAGLIA, L. *et al.* Eventos cardiorrespiratórios com bolus versus alimentação enteral contínua em prematuros saudáveis. **O Jornal de pediatria** , v. 165, n. 6, pág. 1255-1257, 2014.

COSTELOE, K. *et al.* O estudo EPICure: resultados da alta hospitalar para bebês nascidos no limiar de viabilidade. **Pediatria** , v. 106, n. 4, pág. 659-671, 2000.

CZINN, S. J.; BLANCHARD, S. Gastroesophageal Reflux Disease in Neonates and Infants: When and How to Treat. *Pediatric Drugs*, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 19-27, 2013.

DARMAUN, D. *et al.* Parenteral nutrition for preterm infants: Issues and strategy. **Archives de Pédiatrie**, v. 25, n. 4, p. 286-294, 2018.

DORLING, J. *et al.* Ensaio controlado de duas taxas incrementais de alimentação com leite em bebês prematuros. *New England Journal of Medicine* , v. 381, n. 15, pág. 1434-1443, 2019.

DUNCAN, D. R.; ROSEN, R. L. Current Insights into the Pharmacologic and Nonpharmacologic Management of Gastroesophageal Reflux in Infants. *NeoReviews*, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 203-212, 2016.

EHRENKRANZ, R. A. *et al.* O crescimento na unidade de terapia intensiva neonatal influencia os resultados do desenvolvimento neurológico e do crescimento de recém-nascidos de extremo baixo peso. **Pediatria** , v. 117, n. 4, pág. 1253-1261, 2006.

EL-METWALLY, D. E.; MEDINA, A. E. The potential effects of NICU environment and multisensory stimulation in prematurity. **Pediatric Research**, v. 88, n. 2, p. 161-162, 2020.

FILGUEIRAS, A. *et al.* Propriedades psicométricas da versão brasileira do Ages and Stages Questionnaire em creches públicas. **Desenvolvimento humano inicial** , v. 89, n. 8, pág. 561-576, 2013.

FONTES, S. R.; HENRIQUES, G. S.; NAHIM-SAFADI, C. M. A.; SOUZA, A. S. B.; JANSEN A. K. Triagem nutricional como ferramenta de organização da atenção nutricional hospitalar. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 2, p. 124-8, 2016.

GIANNÌ, M. L. *et al.* O papel da nutrição na promoção do crescimento em prematuros com displasia broncopulmonar: um estudo prospectivo de coorte intervencionista não randomizado. **BMC Pediatrics** , v. 14, n. 1, pág. 1-6, 2014.

GUENTER, P.; AYERS P.; BOULLATA J. I.; GURA, K. M.; HOLCOMBE, B.; SACKS, G. S. Parenteral nutrition errors and potential errors reported over the past 10 years. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 6, p. 826-830, 2017. Disponível: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1177/0884533617715868>.

GUIMARÃES, E. A. A.; VIEIRA, C. S.; NUNES, F. D. D.; JANUÁRIO, G. C.; OLIVEIRA, V. C.; TIBÚRCIO, J. D. Prematurity and associated factors in Divinópolis, Minas Gerais state, Brazil, 2008-2011: analysis of the Information System on Live Births. **Epidemiologia e**

Serviços de Saúde, v. 26, p. 91-98, 2017. Disponível:
<https://www.scielosp.org/article/ress/2017.v26n1/91-98/en/>.

GILLES, F. et al. Hypoxia–ischemia is not an antecedent of most preterm brain damage: the illusion of validity. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 60, n. 2, p. 120-125, 2018.

GRAMLICH, L.; HURT R. T.; JIN J.; MUNDI M. S. Home enteral nutrition: towards a standard of care. **Nutrients**, v. 10, n. 8, p. 1020, 2018. Disponível:
<https://www.mdpi.com/2072-6643/10/8/1020>.

GRIFFIN, I. J. *et al.* Falha de crescimento pós-natal em recém-nascidos de muito baixo peso nascidos entre 2005 e 2012. **Arquivos de Doenças na Infância-Fetal e Edição Neonatal**, v. 101, n. 1, pág. 50-55, 2016.

GROH-WARGO, S.; SAPSFORD, A.. Suporte nutricional enteral do recém-nascido pré-termo na unidade de terapia intensiva neonatal. **Nutrição na Prática Clínica**, v. 24, n. 3, pág. 363-376, 2009.

HALLEUX, V.; RIGO, J. Variabilidade na composição do leite humano: benefício da fortificação individualizada em recém-nascidos de muito baixo peso. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 98, n. 2, pág. 529S-535S, 2013.

HAY JR, H. W.W. Aggressive nutrition of the preterm infant. *Current Pediatrics Reports*. 1 (4): 229–239. 2013.

HEGAR, B. *et al.* Evolução natural da regurgitação em lactentes saudáveis. **Acta Pediátrica**, v. 98, n. 7, pág. 1189-1193, 2009.

HU, F. *et al.* Analysis of nutrition support in very low-birth-weight infants with extrauterine growth restriction. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 34, n. 3, p. 436-443, 2019.

International Life Sciences Institute do Brasil (ILSI BRASIL). **Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil resultados, desafios e propostas - 3. ed.** São Paulo: ILSI Brasil, 2018.

KAPOOR, V.; MALVIYA, M. N.; SOL, R.. Emulsões lipídicas para recém-nascidos a termo e prematuros tardios alimentados por via parenteral. **Banco de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas**, n. 6, 2019.

KARAGOL, B. S. *et al.* Randomized controlled trial of slow vs rapid enteral feeding advancements on the clinical outcomes of preterm infants with birth weight 750–1250 g. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 37, n. 2, p. 223-228, 2013.

KROHN, K. *et al.* Nutrição parenteral com soluções padrão em pacientes pediátricos de terapia intensiva. **Nutrição clínica**, v. 24, n. 2, pág. 274-280, 2005.

KUMAR, R. K. *et al.* Otimizando a nutrição em recém-nascidos prematuros de baixo peso – resumo de consenso. **Fronteiras na nutrição**, v. 4, p. 20, 2017.

LACOBELLI, S. *et al.* Nutrição parenteral padronizada em prematuros: impacto precoce no equilíbrio hidroeletrólítico. **Neonatologia**, v. 98, n. 1, pág. 84-90, 2010.

- LANCASTER, G. A.; DODD, S.; WILLIAMSON, P. R. Desenho e análise de estudos piloto: recomendações de boas práticas. **Revista de avaliação na prática clínica** , v. 10, n. 2, pág. 307-312, 2004.
- LAKHAN, R.; SINGH, A. Ferramenta de Intervenção Precoce (EIT) para crianças com atraso no desenvolvimento: Um estudo piloto. **European Health Psychologist** , v. 16, n. 1, pág. 18-25, 2014.
- LAPILLONNE, A. *et al.* Diretrizes ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN sobre nutrição parenteral pediátrica: lipídios. **Nutrição Clínica** , v. 37, n. 6, pág. 2324-2336, 2018.
- LAPTOOK, A. R.; SALHAB, W.; BHASKAR, B. Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. *Pediatrics*, [S.l.], v. 119, n. 3, p. e643-e649, 2007.
- LEAL, M.D.C; *et al.* Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Ciêns Saúde Colet*, n. 23, n. 6, p.1915-1928, 2018.
- LIOTTO, N. *et al.* Protein intakes during weaning from parenteral nutrition drive growth gain and body composition in very low birth weight preterm infants. **Nutrients**, v. 12, n. 5, p. 1298, 2020.
- MACKAY, M. W. *et al.* Improving pediatric outcomes through intravenous and oral medication standardization. **The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics**, v. 14, n. 4, p. 226-235, 2009.
- MAAS, C. *et al.* Efeito do aumento da ingestão de proteína enteral no crescimento de bebês prematuros alimentados com leite humano: um ensaio clínico randomizado. **JAMA Pediatria** , v. 171, n. 1, pág. 16-22, 2017.
- MAAS, C. *et al.* Um estudo de coorte histórico sobre o avanço acelerado dos volumes de alimentação enteral em bebês muito prematuros. *Neonatologia* , v. 103, n. 1, pág. 67-73, 2013.
- MAGGIO, L. *et al.* Métodos de alimentação enteral em prematuros. **Desenvolvimento humano inicial** , v. 88, p. S31-S33, 2012.
- MANCE, M. J. Mantendo bebês aquecidos: desafios da hipotermia. **Avanços na assistência neonatal** , v. 8, n. 1, pág. 6-12, 2008.
- MARTIN, C. R. *et al.* Práticas nutricionais e velocidade de crescimento no primeiro mês de vida em prematuros extremos. **Pediatria** , v. 124, n. 2, pág. 649-657, 2009.
- MATIJASEVICH, A.; SILVEIRA, M. F.; MATOS, A. C. G.; NETO, D. R.; FERNANDES, R. M.; MARANHÃO, A. G. *et al.* Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 4, p. 557-564, 2013. Disponível: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742013000400002&script=sci_arttext.
- MATSUBA, C. S. T. **Eventos adversos em terapia nutricional**: percepção dos profissionais da equipe multiprofissional. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2019.

Disponível: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/83/83131/tde-04032020-131503/en.php>.

MEESSEN, E. C. E *et al.* A nutrição parenteral prejudica as respostas dos ácidos biliares plasmáticos e dos hormônios intestinais ao teste de refeições mistas em homens magros e saudáveis. **Nutrição Clínica**, v. 40, n. 3, pág. 1013-1021, 2021.

MESOTTEN, D. *et al.* Diretrizes ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN sobre nutrição parenteral pediátrica: carboidratos. **Nutrição Clínica**, v. 37, n. 6, pág. 2337-2343, 2018.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLD, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice**. Lippincott Williams & Wilkins, 2022.

MILANESI, B. G. *et al.* Avaliação da ingestão nutricional precoce em prematuros com displasia broncopulmonar: um estudo de coorte. **Revista Europeia de Pediatria**, v. 180, n. 5, pág. 1423-1430, 2021.

MINARSKI, M. *et al.* Calculating protein content of expressed breast milk to optimize protein supplementation in very low birth weight infants with minimal effort—a secondary analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 5, p. 1231, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-971863>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Atenção Humanizada ao Recém-nascido. Método Canguru. Manual técnico. 3 volume. 2017.

Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada, nº 503 de 27 de maio de 2021. **Regulamento Técnico para a Terapia de Nutrição Enteral** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. Disponível: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-503-de-27-de-maio-de-2021-322985331>.

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria Nº 343, DE 07 DE MARÇO DE 2005. **Alta Complexidade em Terapia Nutricional**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível: https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=877.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de ações programáticas estratégicas. **Atenção Humanizada ao Recém-nascido de Baixo Peso: Método Canguru** [Internet]. 2017. 3 ed. Disponível: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3_ed.pdf.

MIZUMOTO, H. *et al.* A flutuação da glicose intradiária é comum em prematuros que recebem alimentação por sonda intermitente. **Pediatrics International**, v. 58, n. 5, pág. 359-362, 2016.

MIZRAHI, A. *et al.* Enterocolite necrosante em prematuros. **O Jornal de pediatria**, v. 66, n. 4, pág. 697-706, 1965.

MOYSES, H. E. *et al.* Nutrição parenteral precoce e resultados de crescimento em bebês prematuros: uma revisão sistemática e meta-análise. **The American Journal of Clinical Nutrition** , v. 97, n. 4, pág. 816-826, 2013.

NAUCK, M. A.; MEIER, J. J. Hormônios incretinas: seu papel na saúde e na doença. **Diabetes, Obesity and Metabolism** , v. 20, p. 5-21, 2018.

NEU, J.; DOUGLAS-ESCOBAR, M. Necrotizing enterocolitis: Pathogenesis, clinical care and prevention. In: **Gastroenterology and Nutrition: Neonatology questions and controversies**. WB Saunders, 2008. p. 281-291.

PATEL, P.; BHATIA, J. Total parenteral nutrition for the very low birth weight infant. In: **Seminars in fetal and neonatal medicine**. WB Saunders, 2017. p. 2-7.

PIRONI, L.; BOEYKENS K.; BOZZETTI F.; JOLY F.; KLEK S.; LAL S. *et al.* ESPEN guideline on home parenteral nutrition. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 6, p. 1645-1666, 2020. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561420301084>.

PORCELLI, P. Uma pesquisa de práticas de design de nutrição parenteral neonatal na Carolina do Norte. **Revista de perinatologia** , v. 24, n. 3, pág. 137-142, 2004.

PORRAS, C. *et al.* Avaliação da nutrição parenteral padrão em crianças. **Nutrição Hospitalaria** , v. 25, n. 3, pág. 449-455, 2010.

PRINCIPI, N. DI PIETRO, G. M.; ESPOSITO, S. Displasia broncopulmonar: aspectos clínicos e estratégias preventivas e terapêuticas. **Revista de medicina translacional** , v. 16, n. 1, pág. 1-13, 2018.

QUIGLEY, M.; EMBLETON, N. D.; MCGUIRE, W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. **Cochrane Database of systematic reviews**, n. 7, 2019.

REDE MUNDIAL DE SAÚDE (RMS); Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e Neonatal para o Século XXI. Crescimento pós-natal de prematuros. Disponível em: <https://intergrowth21.tghn.org/standards-tools/> Acesso:08/08/2022.

REID, J. *et al.* O efeito do aumento do teor de proteína do fortificante do leite humano para 1,8 g/100 mL no crescimento de bebês prematuros: um estudo controlado randomizado. **Nutrientes** , v. 10, n. 5, pág. 634, 2018.

ROCHOW, N. *et al.* Individualized target fortification of breast milk with protein, carbohydrates, and fat for preterm infants: A double-blind randomized controlled trial. **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 1, p. 54-63, 2021.

ROCHA, G. *et al.* Bebês muito prematuros pequenos para a idade gestacional apresentam maior risco de desenvolver displasia broncopulmonar. **Revista de medicina neonatal-perinatal** , v. 12, n. 4, pág. 419-427, 2019.

RODRIGO, F. G. *et al.* Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos extremadamente prematuros españoles. In: **Anales de Pediatría**. Elsevier Doyma, 2017. p. 301-310.

ROGERS, S. P. *et al.* A alimentação contínua de leite humano fortificado leva a perdas de nutrientes de gordura, cálcio e fósforo. **Nutrientes**, v. 2, n. 3, pág. 230-240, 2010.

ROSOT, N. *et al.* Verificação do progresso no desenvolvimento em crianças submetidas à intervenção de atenção precoce. **Cienc. cogn**, p. 217-226, 2018.

RUDOLPH, C. D. *et al.* Diretrizes para avaliação e tratamento do refluxo gastroesofágico em lactentes e crianças: recomendações da Sociedade Norte-Americana de Gastroenterologia e Nutrição Pediátrica. **Jornal de gastroenterologia pediátrica e nutrição**, v. 32, p. S1-S31, 2001.

SACRAMENTO, D. D. S. *et al.* Perfil de Recém-Nascidos de Baixo Peso em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Médica**. Minas Gerais, p. [1-5], 2019.

Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/biblio-1007327?src=similardocs>.

SALVATORE, S. *et al.* Thickened infant formula: what to know. **Nutrition**, v. 49, p. 51-56, 2018.

SALAS, A. A. *et al.* Alimentação progressiva precoce em prematuros extremos: um estudo randomizado. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 107, n. 3, pág. 365-370, 2018.

SANTOS, E. F. *et al.* **Terapia Nutricional Enteral Domiciliar em tempos de isolamento social devido à pandemia de COVID-19**. 2020. Disponível: <https://wocom.s3.sa-east-1.amazonaws.com/hosting/braspen/journal/2020/journal/jul-set-2020/01-COVID.pdf>.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007.

Disponível: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt>.

SENTERRE, T.; RIGO, J.. Otimização do suporte nutricional precoce com base em recomendações recentes em recém-nascidos de MBP e restrição de crescimento pós-natal. **Revista de gastroenterologia pediátrica e nutrição**, v. 53, n. 5, pág. 536-542, 2011.

SINGH, A. *et al.* Validade e confiabilidade da escala de triagem de avaliação do desenvolvimento. **Revista de medicina de família e atenção primária**, v. 5, n. 1, pág. 124, 2016.

SINGH, A.; YEH, C. J.; BLANCHARD, S. B.. Questionário de idades e estágios: uma escala global de triagem. **Boletín Médico Del Hospital Infantil de México (Edição Inglesa)**, v. 74, n. 1, pág. 5-12, 2017.

SINGH, A. **Triagem de desenvolvimento completada pelos pais: validade, confiabilidade e utilidade do questionário de 6 anos de idade e estágios**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de Óregon.

SOUZA, M. A.; MEZZONO, T. R. Estado nutricional e indicadores de qualidade em terapia nutricional de idosos sépticos internados em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 1, p. 23-8, 2016.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein** (São Paulo), v. 8, p. 102-106, 2010.

Disponível: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt>.

SOUZA, K. C. L.; CAMPOS, N. G.; JÚNIOR, F. F. U. S. Perfil dos recém-nascidos submetidos à estimulação precoce em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 4, p. 523-529, 2013.

SCOCHI, C. G. S. *et al.* Alimentação láctea e prevalência do aleitamento materno em prematuros durante internação em um hospital amigo da criança de Ribeirão Preto-SP, Brasil. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 7, n. 2, p. 145-154, 2008.

SMITH, C. G. No recém-nascido criticamente doente, sem uso de boca, a administração enteral de líquido amniótico simulado melhoraria a tolerância à alimentação em comparação com a prática atual de nenhuma terapia? Uma revisão baseada em evidências. **Rede Neonatal**, v. 30, n. 2, pág. 105-116, 2011.

SKOUROLIAKOU, M. *et al.* Comparação de dois tipos de métodos de prescrição de NPT em recém-nascidos prematuros. **Farmácia mundo & ciência**, v. 31, n. 2, pág. 202-208, 2009.

SQUIRES, J.; BRICKER, D. *et al.* **Questionários de idades e estágios**. Baltimore, MD: Paul H. Brookes, 2009.

SRINIVASAN, V. *et al.* A nutrição enteral precoce está associada a melhores resultados clínicos em crianças criticamente doentes: uma análise secundária do suporte nutricional no estudo HALF-PINT. **Medicina de cuidados intensivos pediátricos: uma revista da Sociedade de Medicina de Cuidados Intensivos e da Federação Mundial de Sociedades de Cuidados Intensivos e Intensivos Pediátricos**, v. 21, n. 3, pág. 213, 2020.

STEPHENS, B. E. *et al.* A ingestão de proteína e energia na primeira semana está associada a resultados de desenvolvimento de 18 meses em recém-nascidos de extremo baixo peso. **Pediatria**, v. 123, n. 5, pág. 1337-1343, 2009.

STUTTE, S. *et al.* Impacto da nutrição precoce na composição corporal em crianças de 9,5 anos nascidas com extremo baixo peso. **Nutrientes**, v. 9, n. 2, pág. 124, 2017.

THOMPSON, D. K. *et al.* Early life predictors of brain development at term-equivalent age in infants born across the gestational age spectrum. **Neuroimage**, v. 185, p. 813-824, 2019.

ODDIE, S.J.; YOUNG, L.; MCGUIRE, W.. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane database of systematic reviews*, n. 8, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE *et al.* **Triagem, avaliação e manejo de recém-nascidos e bebês com complicações associadas à exposição ao vírus Zika no útero: diretrizes de aconselhamento rápido**. Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE *et al.* **Plano de implementação abrangente sobre nutrição materna, infantil e infantil** . Organização Mundial da Saúde (OMS), 2014.

OSTERTAG, S. G. *et al.* A alimentação enteral precoce não afeta a incidência de enterocolite necrosante. **Pediatria** , v. 77, n. 3, pág. 275-280, 1986.

TAMEZ, R. N.; SILVA, M. J. P. **Enfermagem na UTI neonatal**: assistência ao recém-nascido de alto risco. In: *Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco*. 2006. p. 253-253. Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus-14075>.

TERRIN, G. *et al.* Nutrição enteral em recém-nascidos prematuros. In: **Manual de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição** . Springer, Cham, 2022. p. 65-85.

THEILE, A. R. *et al.* Nutritional strategies and growth in extremely low birth weight infants with bronchopulmonary dysplasia over the past 10 years. **Journal of perinatology**, v. 32, n. 2, p. 117-122, 2012.

THOENE, M.; ANDERSON-BERRY, A. Early enteral feeding in preterm infants: a narrative review of the nutritional, metabolic, and developmental benefits. **Nutrients**, v. 13, n. 7, p. 2289, 2021.

UBEROS, J. *et al.* Nutrição em recém-nascidos de extremo baixo peso: impacto na displasia broncopulmonar. **Minerva Pediátrica** , v. 68, n. 6, pág. 419-426, 2014.

VAMEGHI, R. *et al.* Adaptação transcultural, validação e padronização do Ages and Stages Questionnaire (ASQ) em crianças iranianas. **Jornal iraniano de saúde pública** , v. 42, n. 5, pág. 522, 2013.

VAN GOUDOEVER, J. B. *et al.* ESPGHAN/ESPEN/ESPR guidelines on pediatric parenteral nutrition: Standard versus individualized parenteral nutrition. *Clin Nutr*, v. 37, p. 2303-5, 2018.

VARGAS, P. M. *et al.* Avaliação do estado nutricional de pacientes em uso de terapia nutricional enteral. **RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 75, p. 830-840, 2018. Disponível: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6987341>.

VAZ, S. C. M. *et al.* **Indicadores de Qualidade da Terapia Nutricional Enteral em uma Unidade de Cuidados Intensivos e Semi-Intensivos Neonatais**. 2019. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204065>.

VILLAR J, GIULIANI F, BHUTTA Z. A. *et al*; International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet Glob Health*. 2015.

VILLAR, J. *et al.* O crescimento e desenvolvimento satisfatórios aos 2 anos de idade da coorte INTERGROWTH-21st Fetal Growth Standards apóiam sua adequação para a construção de padrões internacionais. **Revista americana de obstetrícia e ginecologia** , v. 218, n. 2, pág. S841-S854. e2, 2018.

VILLAR, J. *et al.* Monitoring the postnatal growth of preterm infants: a paradigm change. **Pediatrics**, v. 141, n. 2, 2018.

VISWANATHAN, S. *et al.* Standardized slow enteral feeding protocol and the incidence of necrotizing enterocolitis in extremely low birth weight infants. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 39, n. 6, p. 644-654, 2015.

WANG, N. *et al.* Optimizing parenteral nutrition to achieve an adequate weight gain according to the current guidelines in preterm infants with birth weight less than 1500 g: a prospective observational study. **BMC pediatrics**, v. 21, n. 1, p. 1-9, 2021.

WÄ, A. *et al.* A alimentação parenteral e secreção de peptídeos reguladores em bebês. **Pesquisa e Revisão Anual em Biologia**, p. 3758-3770, 2014.

WIECHERS, C. *et al.* Enteral feeding advancement and growth until 5 years in extremely preterm infants. **BMC pediatrics**, v. 21, n. 1, p. 1-9, 2021.

WIECHERS, C. *et al.* Optimizing Early Neonatal Nutrition and Dietary Pattern in Premature Infants. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 14, p. 7544, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2018) – **Preterm birth**.

Disponível: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.

YAJAMANYAM, P. K.; RASIAH, S. V.; EWER, A. K. Necrotizing enterocolitis: current perspectives. **Research and reports in neonatology**, v. 4, p. 31-42, 2014.

YEUNG, M. Y. *et al.* Avaliação do regime de nutrição parenteral total padronizado versus individualizado para neonatos com menos de 33 semanas de gestação. **Revista de pediatria e saúde infantil**, v. 39, n. 8, pág. 613-617, 2003.

ZIEGLER, E. E. Meeting the nutritional needs of the low-birth-weight infant. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 58, n. Suppl. 1, p. 8-18, 2011.

ZHAO, X. *et al.* Characteristics and risk factors for extrauterine growth retardation in very-low-birth-weight infants. **Medicine**, v. 99, n. 47, 2020.

ANEXO - A

Indicador	Taxa de realização do risco nutricional	
Objetivo	Identificar risco nutricional em pacientes hospitalizados em até 24 horas da internação	
Cálculo	Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes triados em até 24 h de internação} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de internações no mês}}$
	Unidade	Porcentagem
	Definição	
Numerador	Nº de pacientes triados em até 24 h de internação: serão computadas todas as triagens realizadas em até 24 h da data de admissão do paciente	
Denominador	Nº total de internações no mês: representa o número total de internações realizadas na unidade	
Fontes dos dados	Prontuário do paciente	
Periodicidade	Mensal	
Responsável pela informação	Nutricionista e/ou enfermeiro, equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN)	
Meta	≥ 80%	
Referencial comparativo	Hospitais com características similares	

ANEXO - B

Indicador	Taxa de adequação do volume de dieta infundido em relação ao prescrito em pacientes em TNE	
Objetivo	Analisar a adequação do volume efetivamente administrado em relação ao volume prescrito de pacientes em TNE	
Cálculo	Fórmula	$\frac{\text{Volume total de dieta infundida no mês} \times 100}{\text{Volume total de dieta prescrita no mês}}$
	Unidade	Porcentagem
	Definição	
Numerador	Volume total da dieta enteral infundida, verificado nos prontuários	
Denominador	Volume total de dieta prescrita em prescrição médica e dietética	
Fontes dos dados	Prontuário do paciente	
Periodicidade	Mensal	
Responsável pela informação	Nutricionista	
Meta	≥ 80%	
Referencial comparativo	Hospitais com características similares	

ANEXO - C

Indicador	Taxa de efetividade do atendimento nutricional
Objetivo	Monitorizar a evolução do estado nutricional dos pacientes durante a internação
Cálculo	
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que melhoraram ou mantiveram o estado nutricional em período determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes reavaliados no período}} \times 100$
Unidade	Porcentagem
Definição	
Numerador	Nº total de pacientes que melhoraram ou mantiveram o estado nutricional em período determinado
Denominador	Nº total de pacientes reavaliados no período
Fontes dos dados	Prontuário do paciente Observações: - Excluir óbitos - A unidade comparativa deve ser estabelecida de acordo com a necessidade institucional (peso, IMC, circunferência do braço e/ou instrumentos de avaliação subjetiva) - O intervalo entre as avaliações (inicial e final) deve ser definido pela instituição
Periodicidade	Mensal
Responsável pela informação	Nutricionista
Meta	≥ 80%
Referencial comparativo	Hospitais com características similares

ANEXO - D

Indicador	Taxa de jejum > 24h em pacientes em TNE
Objetivo	Monitorizar o jejum > 24h em pacientes em TNE
Cálculo	
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de dias de jejum acima de 24 horas em pacientes em TNE}}{\text{N}^\circ \text{ total de dias em que os pacientes estiveram em TNE}} \times 100$
Unidade	Porcentagem
Definição	
Numerador	Nº total de dias de jejum acima de 24 horas em pacientes em TNE
Denominador	Nº total de dias em que os pacientes estiveram em TNE Observação: não considerar jejum para pacientes hemodinamicamente instáveis
Fontes dos dados	Prontuário do paciente
Periodicidade	Mensal
Responsável pela informação	Nutricionista e/ou enfermeiro, EMTN
Meta	≤ 10%
Referencial comparativo	Hospitais com características similares

ANEXO - E

Indicador	Taxa de perda de sonda enteral
Objetivo	Levantar as causas de perda de sonda e controlar as complicações
Cálculo	
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de perdas de sonda enteral} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ pacientes com sonda enteral}}$
Unidade	Porcentagem
Definição	
Numerador	Nº de perdas de sonda enteral
Denominador	Nº pacientes com sonda enteral
Fontes dos dados	Prontuário do paciente
Periodicidade	Mensal
Responsável pela informação	Enfermeiro, EMTN
Meta	< 10%
Referencial comparativo	Hospitais com características similares

