

Título: Processo do Cuidado de Nutrição para Unidades Neonatais: revisão narrativa crítica

Elisa Havro,¹

Yara Maria Franco Moreno².

Afiliação:

¹ Residente em Nutrição, Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

² Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Autora correspondente: Elisa Havro da Silva e Yara Maria Franco Moreno

Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário – Trindade, Florianópolis, SC, CEP 88036-800, Brasil.

E-mail: rmelisah.smc@gmail.com

RESUMO

Captou estudos: Etapas do processo de assistência em nutrição.

Processo do Cuidado de Nutrição para Unidades Neonatais: revisão narrativa crítica

Recém-nascidos prematuros (RNPTs) apresentam risco aumentado de desenvolvimento de morbidades, conseqüentemente, necessidade de assistência em saúde especializada. Visto isso, reforça-se que é fundamental a atuação de nutricionistas em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTI-Neo), bem como a implementação de protocolos de assistência nutricional nesse âmbito. Isto posto, a presente revisão narrativa objetivou descrever os protocolos de assistência de nutrição em UTI-Neo. Realizou-se uma revisão sistematizada, por meio da estratégia PECOS (Participantes; Exposição; Comparação; Desfechos; Desenho do estudo) na base de dados PubMed. Foi elaborada uma seleção manual da bibliografia encontrada. Dos 392 artigos identificados, 23 foram selecionados para leitura na íntegra. Após análise dos critérios de inclusão, apenas 16 seguiram para extração dos dados de triagem, avaliação, recomendações, intervenções e monitorização nutricionais, assim como requisitos para alta hospitalar. Dos artigos analisados, nenhum abordou uma ferramenta validada de triagem, 3 trataram da avaliação nutricional, 8 das necessidades nutricionais, 9 artigos abordaram informações sobre o início da Terapia Nutricional, 3 artigos a monitorização e apenas 2 falaram dos requisitos de alta hospitalar. Nenhum artigo abordou todas as etapas preconizadas. Em vista disso, é notória a escassez de protocolos de assistência nutricional em unidades neonatais, que tragam informações sistematizadas em conformidade com as diretrizes e manuais. E, tão pouco, algoritmos de cuidado de nutrição para prematuros já implementados na prática clínica em conjunto com a equipe interprofissional.

Palavras-chave: Recém-nascidos prematuros; unidade de terapia intensiva neonatal; protocolo; assistência nutricional.

ABSTRACT

Captured studies: Stages of the process of assistance in nutrition.

Nutrition Care Process for Neonatal Units: critical narrative review

Premature newborns (PTNBs) are at increased risk of developing morbidities, consequently requiring specialized health care. Given this, it is reinforced that the performance of nutritionists in Neonatal Intensive Care Unit (NICU) is fundamental, as well as the implementation of nutritional assistance protocols in this context. That said, the present narrative review aimed to describe the nutrition assistance protocols in the NICU. A systematic review was carried out and, using the PECOS strategy (Participants; Exposure; Comparison; Outcomes; Study design), a search was carried out in the PubMed database. A manual selection of the bibliography found was elaborated. Of the 392 articles selected, 23 were included in the review. Next, data on screening, assessment, recommendations, interventions and nutritional monitoring were extracted and hospital discharge requirements. From this, it was found that of the 16 articles, none addressed a validated screening tool, 3 dealt with nutritional assessment, 8 with nutritional needs, 9 articles addressed information about the onset of NT, 3 articles with monitoring and only 2 spoke of the hospital discharge requirements. No article addressed all recommended steps. In view of this, the reduction of nutritional assistance protocols in neonatal units, which bring systematized information in accordance with guidelines and manuals, is notorious. And, neither, nutrition care algorithms for preterm infants, already implemented in clinical practice together with the interprofessional team.

Keywords: Premature newborns, neonatal intensive care unit, protocol, nutritional assistance.

Introdução

A assistência nutricional em unidades de cuidados intensivos e semi-intensivos neonatais é de extrema importância desde o primeiro dia de vida da criança. Quando se trata de recém-nascidos prematuros (RNPT) o atendimento nutricional não sistematizado pode acarretar na ingestão insuficiente ou exacerbada de nutrientes e, por consequência, gerar graves complicações (SCHARDT et al., 2007). Uma criança pré-termo que deixa de receber suporte nutricional condizente com as necessidades, ou as recebe de forma tardia, possivelmente apresentará déficit de crescimento e comprometimentos no sistema nervoso central (MARTINEZ e GIUGLIANI, 2011; MARTINELLI et al., 2021). Além disso, aqueles que, também por falta de acompanhamento adequado, recebem dieta em quantidade acima do recomendado, podem desenvolver síndrome de realimentação, hiperglicemia (no caso da nutrição parenteral), ganho de peso demasiado em pouco tempo e, conseqüentemente, maiores chances de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis no futuro. Portanto, o monitoramento nutricional deve ser preconizado para detectar, tanto os déficits nutricionais, quanto síndrome de realimentação, de maneira precoce, evitando danos e minimizando o tempo de internação hospitalar (HOLZBACH, 2019; SCHARDT et al., 2007).

Apesar de limitações e dificuldades na implementação prática de protocolos de cuidado de nutrição em UTI-Neo, de acordo com os estudos de Cooke (2016) e Thoene (2018), os protocolos operacionais padrão que visam o cuidado nutricional em UTI-Neo otimizam o crescimento das crianças internadas, reduzindo a morbidade, sem aumentar os riscos de enterocolite necrosante (NEC) (COOKE, 2016; GREGORY, 2012; THOENE, 2018). Para a construção de um protocolo efetivo aos RNPT, estudos sugerem a inclusão de uma ferramenta de triagem validada, avaliação nutricional, intervenção nutricional, monitoramento e avaliação de critérios de alta. Sendo assim, é relevante extrair dos artigos encontrados, características do público que será atendido e descrever cada uma das etapas do cuidado de nutrição para RNPT referenciados por diretrizes, manuais e demais trabalhos atualizados sobre a temática. (SILVINO, 2020) (MOLONEY, ROZGA e FENTON 2019).

Portanto, com o intuito de aprimorar a assistência nutricional de RNPT internados em UTI-Neo, mostra-se pertinente avaliar criticamente os estudos sobre o tema a fim de, posteriormente, possibilitar construções de um algoritmo padrão de assistência nutricional baseado em informações atualizadas extraídas de artigos que buscaram estruturar protocolos semelhantes. Sendo assim, a presente revisão propôs revisar os estudos e captar as variáveis de

assistência do cuidado nutricional em UTI-Neo utilizadas na literatura, abrindo caminho para a construção de novos protocolos de cuidado de nutrição.

Métodos

Estratégia de busca

A partir da questão de pesquisa, “quais são os protocolos de assistência do cuidado nutricional utilizados para RNPT em UTI-Neo existentes na literatura?”, foi realizada uma busca sistematizada. Os critérios para elegibilidade foram baseados na estratégia PECOS (Participantes; Exposição; Comparação; Desfechos; Desenho do estudo. Do inglês - Participants; Exposition; Comparators; Outcomes; Study Design) (SÁNCHEZ-TAMAYO, 2014). Sendo os participantes os RNPT internados em UTI-Neo, a exposição ou intervenção foram os protocolos de assistência de nutrição, a comparação definiu-se como os dados encontrados em diretrizes e manuais técnicos, e os desfechos foram os resultados encontrados em cada artigo selecionado pela busca sistematizada. A busca foi realizada na base de dados PubMed utilizando palavras-chave pré-estabelecidas e MeSH Terms. Realizou-se uma seleção manual das referências bibliográficas a partir dos estudos encontrados. Todos os artigos publicados até 31 de outubro de 2022 foram incluídos na busca.

A estratégia de busca incluiu os seguintes termos: [("Nutrition Therapy/methods"[Mesh] OR "Nutrition Therapy/standards"[Mesh] OR "Nutrition Care Process" [Title/Abstract] OR "Nutritional practices" [Title/Abstract]) AND ("Clinical Protocols" [MeSH Terms] OR "Critical Pathways"[Mesh] OR "Evidence-Based Practice" [MeSH Terms] OR "Protocol" [Title/Abstract] OR "algorithm" [Title/Abstract] OR "pathways" [Title/Abstract] OR "Clinical pathway" [Title/Abstract])] AND ("Premature Birth"[Mesh] OR "Infant, Newborn" [MeSH Terms] OR "Infant, Premature" [MeSH Terms] OR "Infant, Very Low Birth Weight" [MeSH Terms] OR "Infant, Very Low Birth Weight*" [MeSH Terms] OR "Infant, Extremely Premature" [MeSH Terms] OR "Intensive Care Units, Neonatal" [MeSH Terms] OR "neonatal"[Title/Abstract] OR "intensive care"[Title/Abstract] OR "preterm" [Title/Abstract] OR "neonatal intensive care"[Title/Abstract] OR "NICU"[Title/Abstract] OR "premature" [Title/Abstract]).

Os estudos selecionados foram exportados para o Rayyan QCRI® (Qatar Computing Research Institute, Qatar), e após, foram excluídos artigos duplicados/triplicados. Em casos de artigos com informações incompletas ou que não estavam disponíveis para leitura completa, os

autores foram contatados por endereço eletrônico. Títulos e resumos foram avaliados para elegibilidade.

Crítérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos com recém-nascidos prematuros que descreveram a implementação de protocolos de assistência nutricional em UTI-Neo. Foram excluídos ensaios clínicos, artigos de revisão, trabalhos de conclusão de curso e cartas ao editor.

Extração dos dados

A extração dos dados foi tabulada em planilha previamente estruturada. Foram extraídos dados sobre as etapas do processo de assistência em nutrição (triagem nutricional, avaliação do estado nutricional e metabólico, intervenção de nutrição, acompanhamento nutricional, preparação do paciente para a alta) (FIDELIX, 2014).

Resultados

A busca identificou um total de 392 artigos, dentre eles 368 foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de seleção e 23 artigos foram incluídos para a leitura na íntegra e extração dos dados. Dos artigos selecionados, 3 artigos não tiveram acesso liberado pelos autores. Diante dos 21 artigos estudados, 5 deles não abordaram propostas de protocolos de cuidado nutricional, portanto foram incluídos na revisão 16 artigos (Quadro 1 - 4).

Dos 16 artigos, 10 incluíram RNPT com base na idade gestacional, sendo que 5 incluíram apenas RNPT com idade gestacional < 32 semanas. E, 8 artigos selecionaram a amostra com base no peso ao nascer (4 com RNPT muito baixo peso e 4 com RNPT com peso < 1500g).

Destaca-se que alguns trabalhos incluíram mais de uma característica no mesmo artigo ou fizeram uma comparação entre dois grupos dos citados acima.

Triagem Nutricional

Nenhum dos artigos abordou um método de triagem de risco nutricional validado, apenas dados clínicos colhidos no início da pesquisa. Além disso, a definição dos níveis de assistência nutricional também não foram descritos nos resultados encontrados (Quadro 1).

Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação nutricional foi descrita apenas em 3 artigos (Graziano et al., 2015; Thoene e Lyden, 2018; Stefanescu et al., 2016). Diante disso, pode-se notar um padrão de dados antropométricos, como também curvas utilizadas para a avaliação dos bebês. Estes dados resumem-se em: comprimento, peso e perímetro cefálico ao nascer, sendo, o peso aferido diariamente, acompanhamento semanal do comprimento e avaliação completa no momento da alta. Além disso, recomendou-se em 2 dos artigos, a utilização das curvas de Fenton (2013) e, no terceiro, utilizou-se os gráficos de Olsen (2020) (Quadro 1).

QUADRO 1

Necessidades Nutricionais

As recomendações relacionadas às necessidades nutricionais foram abordadas em 8 artigos. Dentre eles, 3 estudos trouxeram as metas ou necessidade de proteína aos neonatos (GRAZIANO et al., 2015; STEFANESCU et al, 2016; THOENE e LYDEN, 2018), já as necessidades de aminoácidos, vitaminas e minerais não apareceram em nenhum dos trabalhos. As recomendações de energia foram abordadas por 5 artigos (GRAZIANO et al., 2015; BARR, MALLY e CAPRIO, 2018; MISHRA et al, 2008; THOENE e LYDEN, 2018; WITTWER e HASCOE, 2020), e, 4 deles trouxeram as informações com a unidade de medida de ml/kg/dia, ao invés de quilocalorias. Em relação às recomendações de carboidrato e lipídios, apenas 1 artigo abordou (GRAZIANO et al., 2015) (Quadro 2).

Três artigos abordaram recomendações relacionadas à meta de ingestão hídrica, assim como o volume ideal para iniciar a Terapia Nutricional Enteral.

Gephart et al. (2018), recomendou iniciar a TNE com um baixo volume de 10–20ml/kg/dia, manter por 2 a 5 dias e, quando o volume atingir a meta mínima de 80 ml/kg/dia o LM pode ser acrescido de fortificante de LM.

Segundo, Smith (2005) o volume da dieta foi definido de acordo com o peso do neonato, ou seja, para RNPT de < 750g inicia-se com 0,5 a 1 ml de LMO a cada 6 horas, para RNPT de 751 a 1000 g 1 a 2 ml a cada 3 horas, RNPT entre 1001 a 1250 g 2 a 3 ml a cada 3 horas e, por fim, RNPT de 1251 a 1500 g 3 ml a cada 3 horas, sempre avaliando a tolerância e evolução de cada criança.

A meta de ingestão hídrica diária para RNPT de Muito Baixo Peso (MBP), com no máximo 48h de vida, foi definida por Graziano et al. (2015) de 140 a 160 ml/kg/dia.

QUADRO 2

Início da Dieta

As recomendações referentes ao momento indicado para iniciar a terapia nutricional, seja parenteral ou enteral, foram descritas em 9 artigos. Os estudos trouxeram que a nutrição parenteral tem indicação de começar já no primeiro dia de vida do RN, já a TNE deve iniciar preferencialmente dentro dos 4 primeiros dias de vida, sendo necessário avaliar a estabilidade hemodinâmica do neonato e demais contra-indicações de receber a dieta enteral (Quadro 3).

Nutrição Enteral

Via de Administração

A via de administração da TNE é abordada brevemente por apenas 1 artigo da pesquisa. Recomendado iniciar a dieta com estímulos orais e aos poucos introduzir maior volume de acordo com a aceitação, sendo administrado o restante via sonda por gavagem (Quadro 3).

Composição da Dieta Enteral

Dentre os artigos selecionados, 8 trouxeram recomendações a respeito da composição da dieta enteral (Quadro 3).

De acordo com essas referências, o leite materno é o melhor alimento para o início da TNE, sendo sempre o leite humano pasteurizado a opção seguinte e, na ausência destes, é recomendada a fórmula infantil para prematuros. A nutrição enteral mínima tem indicação de iniciar apenas com leite materno ordenhado (LMO) de preferência cru e ordenhado na hora, sendo que caso não esteja disponível no primeiro momento, recomenda-se aguardar a disponibilidade do colostro da mãe ao invés de iniciar a dieta com fórmula infantil. Além disso, os artigos preconizam o início da fortificação do leite materno, - ou leite humano pasteurizado - quando o recém-nascido (RN) alcançar entre 50 e 100 ml/kg/dia de dieta (Quadro 3).

Nutrição Enteral Plena

Nota-se que 6 artigos definiram a NE plena. Dentre esses, um deles determinou que o ideal é que os RNs alcancem a dieta plena após 3 semanas de vida (SMITH, 2015) outro trouxe

a informação de que RNPT de <30 semanas deveriam alcançar essa meta com 30 semanas de idade gestacional (IG) (KAMITSUKA et al., 2016) e os demais definiram diversos volumes caracterizando a alimentação plena. Tais volumes variaram de 120 ml/kg/dia até 160 ml/kg/dia (Quadro 3).

QUADRO 3

Monitorização

A monitorização do quadro de saúde do RN ao longo da evolução da TN foi descrito em 6 artigos. Nesses, ressaltou-se que os RNs devem ter o peso aferido diariamente a fim de acompanhar o ganho ponderal e os sinais e sintomas precisam ser constantemente avaliados para que se possa definir a necessidade, ou não, de interromper, manter ou evoluir a TN. Segundo os estudos, caso o prematuro apresente sinais evidentes de estresse como: mudança do estado de alerta, alteração da coloração, do padrão respiratório ou de deglutição, ou mesmo sinais gastrointestinais, como vômitos ou resíduos gástricos, distensão abdominal de mais de 2 cm, ou sinais de NEC, a dieta deverá ser imediatamente suspensa. Outros fatores que precisam ser observados são a quantidade de dias que o neonato permanece em nutrição parenteral (NP), presença de broncodisplasia, necessidade de transfusão de sangue ou demais procedimentos invasivos que podem influenciar na necessidade de suspender, reduzir ou aumentar o volume ou composição de algum nutriente da dieta (Quadro 4).

Requisitos para a Alta Hospitalar ou Alta da Unidade Neonatal

Apenas 2 artigos retratam os requisitos necessários para definir o momento da alta. Primeiramente, de acordo com esses estudos, para receber alta, os RNs precisam estar há cinco dias sem apresentar apneia, bradicardia e dessaturações significativas. Ademais, apesar do peso não ser um requisito válido para definir a alta, mas sim o padrão de alimentação, preferencialmente via oral (VO), em um dos estudos nenhum dos bebês recebeu alta com menos de 1800g e, no outro artigo, todos apresentaram percentil > 3. Em uma das pesquisas, apesar de também não ser um parâmetro utilizado, todos os neonatos que foram de alta tinham > 35 semanas gestacionais (Quadro 4).

QUADRO 4

Discussão

Neonatos pré-termos, em sua maioria, necessitam de cuidados especializados e possuem risco nutricional aumentado devido a imaturidade do estado fisiológico, proveniente do nascimento antecipado. Diante disso, vê-se que a presença da assistência de nutrição especializada, é essencial a fim de evitar déficit de crescimento, desenvolvimento de NEC, hiperglicemia e demais comorbidades ou desfechos desfavoráveis. (HOLZBACH, MOREIRA e PEREIRA, 2021).

Apesar das limitações e dificuldades na implementação de algoritmos de assistência nutricional na prática clínica em UTI-Neo, de acordo com os estudos de Cooke, (2016) e Thoene, (2018), os protocolos operacionais padrão que visam o cuidado nutricional em UTI-Neo, otimizam o crescimento das crianças internadas, reduzindo a morbidade, sem aumentar os riscos de NEC. (GREGORY, 2012).

O Artigo 1 da Resolução 663, de 28 de agosto de 2020, dispõe sobre a definição das atribuições de nutricionistas em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, Pediátrica e Adulta. Nesse documento, são determinadas as funções destinadas à profissão, dentre elas, a necessidade de desenvolvimento e aplicação de protocolos técnicos para o serviço, pautados na legislação vigente e diretrizes atuais relacionadas à assistência nutricional. Além disso, nutricionistas têm o papel de realizar triagem de risco nutricional, elaboração de diagnósticos e prescrições de dietas enterais e via oral, levando em conta a interação entre fármacos e nutrientes, entre outras. Tornando, dessa forma, legítima a atuação da profissão dentro da UTI-Neo. No entanto, antes de nutricionistas terem seu lugar assegurado em UTI-Neo, eram os outros membros da equipe que se responsabilizavam pelas atividades que, atualmente, são exclusivas da nutricionista. Então, vêm se construindo um movimento desafiador de inserção da nutricionista em UTI- Neo.

A partir da leitura dos trabalhos selecionados nos resultados, observou-se que todos os estudos que fizeram uma pesquisa comparativa entre duas amostras, aplicando um protocolo de cuidado de nutrição em uma delas, notaram melhora significativa no grupo que recebeu os cuidados baseados no protocolo. Os avanços identificados nas pesquisas são principalmente de melhora na curva de crescimento, menor tempo para alcançar a nutrição plena, menor período de uso de nutrição parenteral, menor incidência de comorbidades relacionadas ao déficit nutricional sem aumentar o risco de NEC, como também antecipação da alta hospitalar.

Triagem Nutricional

A primeira etapa indispensável do cuidado nutricional inicia-se com a triagem do RN, tendo como finalidade identificar e classificar os riscos nutricionais, averiguar as chances de morbimortalidade relacionada ao estado nutricional, como também de acompanhar o desenvolvimento da criança (SCHARDT, 2007). De acordo com o Manual Orientativo da Associação Brasileira de Nutrição (2014), a triagem nutricional deve ser uma ferramenta de utilização rápida e efetiva para identificar precocemente usuários candidatos à terapia nutricional. A partir da triagem, o paciente pode ser classificado como de risco e, portanto, com necessidade de acompanhamento e avaliação imediata e diária de nutricionista; ou sem risco, mas devendo ser avaliado em intervalos regulares. Para definir a frequência de atendimento, pré-estabelecida através do risco nutricional, é recomendado pelo Manual da ASBRAN, determinar qual o nível de assistência de cada usuário (FIDELIX, 2014).

Diante dos artigos compilados nesta pesquisa, observou-se que não foi citado método específico de triagem para os RNs estudados. No entanto, foi possível identificar dados importantes para definir o nível de gravidade de cada paciente e delinear os tratamentos mais adequados a cada um. Dentre as informações de triagem encontram-se: idade, peso ao nascer, comprimento, perímetro cefálico, sexo, tipo de parto, escore de Apgar aos 5 minutos de vida, escore medida referente à presença de comorbidade nas primeiras 24h de vida (CRIB), demais comorbidades, presença de suporte ventilatório e fármacos utilizados (TOTTMAN et al., 2018; SMITH, 2005). Contudo, é necessário reforçar que a falta de um instrumento de triagem validado prejudica o processo de sistematização da assistência e cuidado nutricional em UTI-Neo.

Em uma UTI-Neo, para que o cuidado nutricional de um RN aconteça de maneira adequada é fundamental que a avaliação antropométrica e nutricional ocorra antes da prescrição da dietoterapia.

Thoene e Lyden (2018), recomendam a avaliação nutricional no momento do nascimento, às 36 semanas e na alta, o peso aferido todos os dias e o perímetro cefálico coletado semanalmente. A partir disso, afirma-se que esses são pontos relevantes e concretos para a construção de um protocolo de assistência nutricional.

Início da Terapia Nutricional

Os RNPT têm reservas de energia e nutrientes restritos, o que é agravado com o hipercatabolismo gerado pelo estresse de um nascimento precoce podendo gerar desnutrição pós-natal prolongada e hiperglicemia. Portanto, nesses casos, a Nutrição Parenteral (NP) possui importância considerável para promover aporte calórico e proteico, como também de micronutrientes, principalmente quando o RNPT ainda não está apto a receber nutrição enteral. Apesar de trazer riscos elevados de sepse bacteriana e fúngica, erros de punção venosa, introdução de toxinas e erros de cálculo, a NP é fundamental em casos de NEC ou outros distúrbios intestinais, assim como imaturidade gastrointestinal. Esta via de alimentação é comprovada e segura para ser administrada nas primeiras horas de vida até mesmo de RNPT extremos, desde que sempre em unidades com equipe multiprofissional treinada, assepsia rigorosa e controle de qualidade. (MARTINEZ e GIUGLIANI, 2011; STEFANESCU et al., 2016).

A introdução da Terapia Nutricional Enteral (TNE) mínima em RNPT deve ocorrer, preferencialmente, o quanto antes houver estabilidade hemodinâmica, ausência de NEC, obstruções e perfurações intestinais, assim como íleo paralítico. Ao reunir as indicações apontadas na literatura, a NE mínima deve ter entre 10 a 30 ml/kg/dia ou, segundo Smith, (2005) poderá começar de 0,5 a 3 ml a cada 6 ou 3 horas, dependendo do peso do bebê. A TNE mínima pode ser introduzida no primeiro dia de vida para RNs estáveis e para RNs graves dentro das primeiras 48 a 72 horas de vida, sendo seguro progredir o volume de 20 a 30 ml/kg/dia. Após o início do protocolo de dieta enteral mínima é fundamental que haja rigorosa monitorização, com observação de possível distensão abdominal, aspiração de resíduos biliosos ou sanguinolentos. (LENCLLEN, 2006; MARTINEZ e GIUGLIANI, 2011; SMITH, 2005).

Ao iniciar a TNE mínima é necessário que mantenha a oferta de NP e, com o aumento gradativo do volume da dieta enteral, reduzir a NP de ml em ml a ponto do RNPT tolerar maior volume de NE e suspender a parenteral. (COOKE, 2016)

O leite materno ordenhado (LMO) ou leite humano pasteurizado (LHP) é caracterizado como preferencial ao iniciar a TNE, tendo importante ação na prevenção do desenvolvimento de NEC. Ao longo da progressão da dietoterapia, o LMO ou LHP podem ser potencializados com os fortificantes de leite materno, auxiliando principalmente no aporte calórico da dieta (SMITH, 2005). Apesar do leite humano pasteurizado ser indicado na TNE mínima, é essencial estimular a ordenha de leite materno e oferta do leite ainda cru ao RNPT, a fim de preservar a composição delicada do LM e aumentar a ação dos micronutrientes, pró e prebióticos. (LENCLLEN, 2006)

Em suma, a TNE mínima precoce apresenta importância tanto na prevenção de NEC, auxiliando na maturação gastrointestinal - ainda mais quando composta por leite humano - , quanto na otimização do tempo para que o RNPT alcance a NE plena e redução de risco de infecções causadas pelo cateter venoso, visto que o bebê ficará menor tempo recebendo NP. (BARR, MALLY e CAPRIO, 2018; LENCLEN, 2006).

Vê-se que informações a respeito do início da dieta parenteral e enteral e suas especificações, foram abordadas por parte dos artigos selecionados (Quadro 3), no entanto, visto que são dados essenciais para estruturação de um protocolo de cuidado de nutrição, pode-se perceber a inconsistência desses trabalhos perante o preconizado em diretrizes ou manuais como o Manual Orientativo de Sistematização do Cuidado de Nutrição (FEFERBAUM, 2016).

Metabolismo de Nutrientes

Partindo do princípio de que a introdução precoce de NP é essencial para a boa evolução de RNs prematuros, é importante ressaltar a função dos nutrientes no metabolismo da criança. Quando administrados aminoácidos em infusão de glicose no primeiro dia de vida, o catabolismo de proteínas é diminuído e, ao mesmo tempo, aumenta a incorporação de proteínas no organismo. Além disso, é reduzido o risco de hiperglicemia, bastante comum nos primeiros dias de vida. Para a prescrição adequada é indicado no máximo 3 g/kg/dia de aminoácidos para iniciar a NP; esse é um processo que deve ser contabilizado com exatidão, evitando toxicidade. (COOKE, 2016; LENCLEN, 2006).

Os lipídios são importantes para garantir o aporte calórico da dietoterapia e auxiliar na absorção de micronutrientes, sendo recomendado de 0,5 a 1,0 g/kg/dia, no máximo, podendo, ao longo dos dias ser aumentado para até 3,9 g/kg/dia. (LENCLEN, 2006).

Os minerais e vitaminas atuam, tanto na manutenção, quanto na prevenção de comorbidades em neonatos prematuros, no entanto, é importante garantir o aporte adequado desses nutrientes, visto que tanto o déficit, quanto o excesso pode comprometer a saúde dos bebês. O ferro, por exemplo, é indispensável para o transporte de oxigênio e desenvolvimento cerebral, mas se estiver em doses aumentadas no organismo pode ocasionar infecções, dificultar a absorção de outros nutrientes, gerar comprometimento no crescimento e, visto que é um potente oxidante, aumentar o risco de retinopatia em prematuros. Além do ferro, os níveis de vitamina D circulante é diretamente responsável pela absorção de cálcio no intestino. (FEFERBAUM, 2016).

Na rotina da prática clínica, sabe-se que o manejo e controle da dieta não dá conta de sempre monitorar os níveis de todos os micronutrientes presentes na alimentação, até porque existem limitações quando se trata da mensuração de quantidades presentes no leite materno. No entanto, a presença de um algoritmo validado que traga, ao menos, os principais minerais e vitaminas a se atentar na prematuridade auxiliaria na melhor assistência ao paciente.

Desnutrição e Desenvolvimento

Quanto mais prematura a criança nasce, mais sujeita ela está à desnutrição e déficits no desenvolvimento. Ou seja, em casos de restrição de nutrientes, o RN pode deixar de desenvolver um órgão ou uma função do corpo, como por exemplo o cérebro. Apesar de ter chances de reverter, pesquisas indicam que algumas etapas do desenvolvimento são pré determinadas, logo, se não ocorrerem no período correto dificilmente acontecem. (STEFANESCU, 2016). Como estratégia para reduzir os riscos de desnutrição nos primeiros dias de vida, o aumento do aporte proteico mostrou benefícios em RNPT (COOKE, 2016).

Ao estimar as necessidades nutricionais de RNPTs é fundamental considerar se estão recebendo algum tipo de suporte ventilatório, se há uso de diuréticos, ou esteroides, o que pode interferir diretamente no equilíbrio hidroeletrolítico, como também no aumento do catabolismo extrauterino. Ademais, é importante verificar o estado nutricional de cada RN ao nascer por meio das medidas de peso e comprimento na curva de crescimento adequada à idade gestacional (IG) e, a partir disso, adaptar a dietoterapia a fim de que o crescimento ocorra de forma linear. (LENCLLEN, 2006).

Ademais, a carência de protocolos de assistência nutricional para RNPTs internados em UTI-Neo, tanto na literatura científica, quanto na prática clínica, retrata o cenário precário de incentivos aos órgãos de saúde, a fim de promover qualidade na atenção e promoção à saúde para crianças menores de 5 anos que têm como principal causa de morbimortalidade o nascimento pré-termo. (MAAS, 2017)

Ao visualizar o cenário da prática nutricional atual em UTI-Neo, bem como o panorama das propostas de sistematização do cuidado nutricional para RNPT presentes na literatura, é possível pensar em possíveis etapas necessárias à construção de um protocolo de assistência nutricional. O primeiro passo, poderia ser reunir as recomendações e orientações mais atuais relacionadas ao cuidado de nutrição, direcionadas às características do grupo de RNPT à ser beneficiado. Após isso, em conjunto com a equipe interprofissional, levantar possíveis

sugestões, problemáticas e principais demandas relacionadas à nutrição. A partir das informações encontradas, reunir tanto os aspectos clínicos encontrados na literatura quanto, as contribuições da equipe, criar um passo a passo que permeie, desde ferramentas de triagem e avaliação nutricional validadas ao RNPT, até a monitorização e planos de alta hospitalar; não esquecendo de expandir a assistência nutricional aos cuidadores (principalmente à mãe) de cada criança acompanhada. Além disso, acrescenta-se a validade de delinear uma periodicidade de reavaliação da epidemiologia local, com o intuito de direcionar melhor a prática profissional. Essa sistematização e implementação demandaria muito treinamento interprofissional, no entanto, os resultados na prática clínica podem ser bastante relevantes quando se trata de prevenção e promoção à saúde de RNPT.

Considerações Finais

Os protocolos de assistência do cuidado nutricional em UTI-Neo mostraram-se escassos na literatura.

Os estudos que abordaram o tema, ou mesmo que descreveram propostas de protocolos, não apresentaram um processo de cuidado completo de acordo com as diretrizes e legislações pautadas na literatura. Ou seja, nenhum dos artigos apresentados nos resultados propôs um protocolo de assistência do cuidado de nutrição, englobando todos os itens preconizados para uma efetiva atenção nutricional à saúde de prematuros internados em UTI-Neo.

Portanto, é importante dar seguimento à construção de protocolos de maneira cada vez mais consolidada, sempre em conjunto com a equipe interprofissional, o que contribui para a implementação de algoritmos de cuidado nutricional, melhora da assistência e que, a partir disso, nutricionistas possam atuar sempre de forma mais assertiva em UTI-Neo.

As limitações do artigo podem ser delineadas visto que a busca sistematizada abordou estudos que trouxeram, em seu enredo, etapas do cuidado de nutrição em unidades neonatais, as quais não necessariamente faziam parte de um protocolo completo de acordo com o preconizado por diretrizes e manuais. O que tornou a busca ampla, porém pouco específica e efetiva. Apesar disso, pode-se ressaltar a importância do levantamento das etapas de cuidado de nutrição que compuseram os protocolos processos de cuidado presentes nos estudos, com o intuito de embasar de maneira estruturada, e baseada em evidências, a construção de algoritmos sistematizados para a assistência nutricional em UTI-Neo.

Referências

1. AGOSTONI, C; BUONOCORE, G; CARNIELLI, Vp; CURTIS, M de; DARMAUN, D; DECSI, T; DOMELLÖF, M; EMBLETON, Nd; FUSCH, C; GENZEL-BOROVICZENY, O. Enteral Nutrient Supply for Preterm Infants: commentary from the european society of paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition committee on nutrition. **Journal Of Pediatric Gastroenterology & Nutrition**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 85-91, jan. 2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/mpg.0b013e3181adaee0>. Disponível em: https://journals.lww.com/jpgn/fulltext/2010/01000/Enteral_Nutrient_Supply_for_Preterm_Infants_.21.aspx. Acesso em: 03 out. 2022.
2. BARR, Priscilla A.; MALLY, Pradeep V.; CAPRIO, Martha C.. Standardized Nutrition Protocol for Very Low-Birth-Weight Infants Resulted in Less Use of Parenteral Nutrition and Associated Complications, Better Growth, and Lower Rates of Necrotizing Enterocolitis. **Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition**, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 540-549, 9 nov. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/jpen.1453>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30414179/>. Acesso em: 31 out. 2022.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (ed.). **Saúde Brasil 2020/2021: uma análise da situação de saúde e da qualidade da informação**. Brasília Df: Editora Ms, 2021. 424 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/saude_brasil_2020_2021_situacao_saude_web.pdf. Acesso em: 05 mar. 2022.
4. BROCK, Romy Schmidt; FALCÃO, Mário Cícero. Avaliação nutricional do recém-nascido: limitações dos métodos atuais e novas perspectivas. **Revista Paulista de Pediatria**, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 70-76, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-05822008000100012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/hJPvhJPKkGLWK3yf5DRdmdG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 dez. 2021.
5. CAMPOS, Jéssica de Oliveira; SILVA, Adriana Maria da; SANTANA, Merielly Saeli de; OLIVEIRA, Tafnes Laís Pereira Santos de; ROCHA, Cathleen Sandy de Amorim; SILVA, Anna Raquel da; SILVA, Gabriela Maria da; SILVA, Janaíne Soares da;

- PEREIRA, Camylla Sinezia dos Santos Paiva Alves; CARVALHO, Michelle Figueiredo. Avaliação do estado nutricional de recém-nascidos pré-termo em unidade de terapia intensiva neonatal. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 10, p. 80007-80028, 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n10-432>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/18542/14928>. Acesso em: 22 abr. 2022.
6. COOKE, Richard J. Improving growth in preterm infants during initial hospital stay: principles into practice. **Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition**, [S.L.], v. 101, n. 4, p. 366-370, 11 fev. 2016. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2015-310097>. Disponível em: <https://fn.bmj.com/content/101/4/F366>. Acesso em: 05 abr. 2022.
7. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Constituição (2020). Resolução nº 663, de 28 de agosto de 2020. Dispõe sobre a definição das atribuições de Nutricionista em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e dá outras providências.. **Resolução Nº 663, de 28 de Agosto de 2020**. 167. ed. Brasília, DF, 31 ago. 2020. Seção 1, p. 01-225. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-663-de-28-de-agosto-de-2020-274892134>. Acesso em: 04 nov. 2022.
8. FENTON, Tanis R; KIM, Jae H. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. **Bmc Pediatrics**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 13-59, 20 abr. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2431-13-59>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3637477/>. Acesso em: 05 out. 2022.
9. FIDELIX, M. S. P. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição. **Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, 2014, 68p. Disponível em: <http://www.asbran.org.br/storage/arquivos/PRONUTRI-SICNUT-VD.pdf> Acesso em 14 mai. 2022.
10. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Nutrição do recém-nascido pré-termo**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/nutricao-do-recem-nascido-pre-termo/> Acesso em: 25 out. 2022.

11. GRAZIANO, P D; A TAUBER, K; CUMMINGS, J; GRAFFUNDER, E; HORGAN, M J. Prevention of postnatal growth restriction by the implementation of an evidence-based premature infant feeding bundle. **Journal Of Perinatology**, [S.L.], v. 35, n. 8, p. 642-649, 16 abr. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/jp.2015.35>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25880797/>. Acesso em: 31 out. 2022.
12. GEPHART, Sheila M.; MOORE, Emily F.; FRY, Emory. Standardized Feeding Protocols to Reduce Risk of Necrotizing Enterocolitis in Fragile Infants Born Premature or with Congenital Heart Disease. **Critical Care Nursing Clinics Of North America**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 457-466, dez. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cnc.2018.07.003>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30447806/>. Acesso em: 31 out. 2022.
13. GREGORY, Katherine E.; CONNOLLY, Teresa C.. Enteral Feeding Practices in the NICU. **Advances In Neonatal Care**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 46-55, fev. 2012. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/anc.0b013e3182425aab>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22301544/>. Acesso em: 31 out. 2022.
14. HOLZBACH, Luciana Carla. Indicadores de qualidade em terapia nutricional de recém-nascidos pré-termo internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, [S.L.], n. 4, p. 39-48, 2019. SEDCA. <http://dx.doi.org/10.12873/384junqueira>. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/PDF/JUNQUEIRA.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2021.
15. JOHNSON, Mark J; A LEAF, Alison; PEARSON, Freya; CLARK, Howard W; DIMITROV, Borislav D; POPE, Catherine; MAY, Carl R. Successfully implementing and embedding guidelines to improve the nutrition and growth of preterm infants in neonatal intensive care: a prospective interventional study. **Bmj Open**, [S.L.], v. 7, n. 12, p. 17-27, dez. 2017. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017727>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29217722/>. Acesso em: 05 out. 2022.
16. KIRK, A T; ALDER, S C; KING, J D. Cue-based oral feeding clinical pathway results in earlier attainment of full oral feeding in premature infants. **Journal Of Perinatology**, [S.L.], v. 27, n. 9, p. 572-578, 12 jul. 2007. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.jp.7211791>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17625573/>. Acesso em: 31 out. 2022.

17. LENCLÉN, Richard; CRAUSTE-MANCIET, Sylvie; NARCY, Philippe; BOUKHOUNA, Saida; GEFFRAY, Amélie; GUERRAULT, Marie-Noëlle; BORDET, François; BROSSARD, Denis. Assessment of implementation of a standardized parenteral formulation for early nutritional support of very preterm infants. In.: **European Journal Of Pediatrics**, [S.L.], v. 165, n. 8, p. 512-518, 19 abr. 2006. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-006-0124-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16622662/>. Acesso em: 31 out. 2022.
18. LIMA, Ana Henriques; CÔRTEZ, Marcela Guimarães; BOUZADA, Maria Cândida Ferrarez; FRICHE, Amélia Augusta de Lima. Preterm newborn readiness for oral feeding: systematic review and meta-analysis. **Codas**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 101-107, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152014104>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/vbRbKy67yYXBPCvN8TwZyJn/abstract/?lang=en>. Acesso em: 22 maio 2022.
19. MAAS, Christoph; FRANZ, Axel R; VON KROGH, Stefanie; ARAND, Jörg; POETS, Christian F. Growth and morbidity of extremely preterm infants after early full enteral nutrition. **Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition**, [S.L.], v. 103, n. 1, p. 79-81, 21 jul. 2017. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2017-312917>. Disponível em: <https://sci-hub.hkvisa.net/10.1136/archdischild-2017-312917>. Acesso em: 10 nov. 2022.
20. MARTINELLI, Katrini Guidolini; DIAS, Bárbara Almeida Soares; LEAL, Marcelle Lemos; BELOTTI, Lorryne; GARCIA, Érica Marvila; SANTOS NETO, Edson Theodoro dos. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do sistema de informações sobre nascidos vivos. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [S.L.], v. 38, p. 1-15, 8 out. 2021. Associação Brasileira de Estudos Populacionais. <http://dx.doi.org/10.20947/s0102-3098a0173>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/6L36BD8CVYczcXZ63gs7Cdj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 mar. 2022.
21. MARTINEZ, Francisco Eulogio; GIUGLIANI, Elsa Regina. Atenção à Saúde do Recém-Nascido: Guia para os Profissionais de Saúde. **Ministério da Saúde**. Brasília – DF 2011 v.4 [s.l: s.n.]. Disponível em:

- <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v4.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.
22. MISHRA, Satish; AGARWAL, Ramesh; JEEVASANKAR, M.; DEORARI, Ashok K.; PAUL, Vinod K.. Minimal enteral nutrition. **The Indian Journal Of Pediatrics**, [S.L.], v. 75, n. 3, p. 267-269, mar. 2008. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-008-0057-y>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-008-0057-y>. Acesso em: 05 out. 2022.
23. MOLONEY, Lisa; ROZGA, Mary; FENTON, Tanis R.. Nutrition Assessment, Exposures, and Interventions for Very-Low-Birth-Weight Preterm Infants: an evidence analysis center scoping review. **Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics**, [S.L.], v. 119, n. 2, p. 323-339, fev. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2018.03.018>. Disponível em: [https://www.jandonline.org/article/S2212-2672\(18\)30413-1/fulltext](https://www.jandonline.org/article/S2212-2672(18)30413-1/fulltext). Acesso em: 05 out. 2022.
24. MOULLET, Clémence; SCHMUTZ, Elodie; DEPEYRE, Jocelyne Laure; PEREZ, Marie-Hélène; COTTING, Jacques; CHAPARRO, Corinne Jotterand. Physicians' perceptions about managing enteral nutrition and the implementation of tools to assist in nutritional decision-making in a paediatric intensive care unit. **Australian Critical Care**, [S.L.], v. 33, n. 3, p. 219-227, mai. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2020.03.003>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32414683/>. Acesso em: 31 out. 2022.
25. NERVIK, Patricia *et al.* Incidence of Nasogastric and Gastrostomy Tube at Discharge Is Reduced after Implementing an Oral Feeding Protocol in Premature In.: **American Journal Of Perinatology**, [S.L.], v. 34, n. 06, p. 606-613, 4 abr. 2017. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1601443>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28376549/> Acesso em: 31 de out. de 2022.
26. SÁNCHEZ-TAMAYO, Tomás. NUEVA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE NUTRICIÓN ENTERAL DEL RECIÉN. **Nutricion Hospitalaria**, [S.L.], n. 2, p. 321-328, 1 ago. 2014. GRUPO AULA MEDICA. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.2.7587>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25208786/>. Acesso em: 31 out. 2022.
27. SCHARDT, Connie; ADAMS, Martha B; OWENS, Thomas; KEITZ, Sheri; FONTELO, Paul. Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for

- clinical questions. **Bmc Medical Informatics And Decision Making**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 01-06, 15 jun. 2007. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6947-7-16>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17573961/>. Acesso em: 27 nov. 2022.
28. SILVA, Kárita Monielly da. Assistência de enfermagem ao rn prematuro e a família: uma revisão da literatura. **Itinerarius Reflectionis**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 01-20, 26 nov. 2019. Universidade Federal de Goiás. <http://dx.doi.org/10.5216/rir.v15i3.59204>. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/3063>. Acesso em: 04 mai. 2022.
29. SILVINO, Rayssa Caroline de Almeida Silva; TRIDA, Vanessa Camargo; CASTRO, Amparito del Rocío Vintimilla; NERI, Lenycia de Cassya Lopes. CONSTRUCTION AND VALIDATION OF THE NEONATAL NUTRITIONAL RISK SCREENING TOOL. **Revista Paulista de Pediatria**, [S.L.], v. 39, p. 1-8, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020026>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/PDhtRC8NpFfBBHwtCKhH5VD/?lang=en>. Acesso em: 22 maio 2022.
30. SKOUROLIAKOU, Maria; KOUTRI, Katerina; STATHOPOULOU, Maria; VOURVOUHAKI, Ekaterini; GIANNOPOULOU, Ifigenia; GOUNARIS, Antonios. Comparison of two types of TPN prescription methods in preterm neonates. **Pharmacy World & Science**, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 202-208, 24 jan. 2009. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-009-9281-4>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19169838/>. Acesso em: 31 out. 2022.
31. SMITH, Joan Renaud. Early Enteral Feeding for the Very Low Birth Weight Infant: the development and impact of a research-based guideline. **Neonatal Network**, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 9-19, jul. 2005. Springer Publishing Company. <http://dx.doi.org/10.1891/0730-0832.24.4.9>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16117240/>. Acesso em: 31 out. 2022.
32. STEFANESCU, Beatrice M.; GILLAM-KRAKAUER, Maria; STEFANESCU, Andrei R.; MARKHAM, Melinda; KOSINSKI, Jennifer L.. Very low birth weight infant care: adherence to a new nutrition protocol improves growth outcomes and reduces infectious risk. **Early Human Development**, [S.L.], v. 94, p. 25-30, mar. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.01.011>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26894665/>. Acesso em: 31 out. 2022.

33. TOTTMAN, Anna Catherine; ALSWEILER, Jane Marie; BLOOMFIELD, Frank Harry; GAMBLE, Greg; JIANG, Yannan; LEUNG, Myra; POPPE, Tanya; THOMPSON, Benjamin; WOULDES, Trecia Ann; HARDING, Jane Elizabeth. Long-Term Outcomes of Hyperglycemic Preterm Infants Randomized to Tight Glycemic Control. **The Journal Of Pediatrics**, [S.L.], v. 193, p. 68-75, fev. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.09.081>. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347617313355?casa_token=lh4nGAw99fwAAAAA:lSpatA0fwnoHh4Fef4SnNDEAQmtZ1SrSmGCCKE9YISJPU4IthzNnxoG4HNSeG_G13wL0Rsv6NjU. Acesso em: 02 dez. 2021.
34. THOENE, Melissa K.; LYDEN, Elizabeth; ANDERSON-BERRY, Ann. Improving Nutrition Outcomes for Infants < 1500 Grams With a Progressive, Evidenced-Based Enteral Feeding Protocol. **Nutrition In Clinical Practice**, [S.L.], v. 33, n. 5, p. 647-655, 30 mar. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/ncp.10081>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29603412/>. Acesso em: 31 out. 2022.
35. WELLINGTON, Abigail; PERLMAN, Jeffrey M. Infant-driven feeding in premature infants: a quality improvement project. **Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition**, [S.L.], v. 100, n. 6, p. 495-500, 11 jun. 2015. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2015-308296>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26066763/>. Acesso em: 31 out. 2022.

Quadro 1: Descrição da Triagem e Avaliação do Estado Nutricional

Autor, ano.	Característica da população	Triagem Nutricional Níveis de Assistência	Avaliação Nutricional
ESPGHAN, 2010	RNPT <37 semanas	Não foi abordado	Nascimento e acompanhamento: Fenton (2013) - ganho ponderal: entre 15 a 20 g/kg/dia no 1º semestre; -perímetro cefálico: 0,5 a 0,8 cm/ semana,- comprimento: 0,8 a 1,1 cm/semana
KOLETZKO, 2014	RNPT <37 semanas	Não foi abordado	Nascimento e acompanhamento: Fenton (2013) - ganho ponderal: entre 15 a 20 g/kg/dia no 1º semestre; -perímetro cefálico: 0,5 a 0,8 cm/ semana,- comprimento: 0,8 a 1,1 cm/semana
Kamitsuka et al. 2016	RNPT IG<30 semanas	NA	NA
Lenclen et al. 2006	RNPT IG<32 semanas	NA	NA
Skouroliakou et al. 2009	RNPT, IG não especificada	NA	NA
Gephart et al. 2018	RNPT, IG não especificada e/ou com cardiopatia congênita com risco de NEC	NA	NA
Smith, 2005	RNPT MBP, IG não especificada	NA	NA
Wellington e Pearlman, 2015	RNPT <34 semanas	NA	NA
Graziano et al., 2015	RNPT MBP com, no mínimo, 48h de vida e que sobreviveram até a alta hospitalar	NA	Medidas antropométricas coletadas semanalmente para acompanhamento (peso, comprimento e perímetro cefálico)
Kirk, Alder e King, 2007	RNPT <37 semanas que precisem fazer a transição sonda - via oral	NA	NA
Thoene e Lyden, 2018	grupo 1: RNPT < 1500g, grupo 2: RNPT peso < percentil 10, IG de ambos os grupos não especificada	NA	Utilizou-se as curvas de Fenton para avaliação do nascimento, às 36s e na alta. Peso aferido diariamente e perímetro cefálico semanalmente.
Stefanescu et al, 2016	RNPT com <34 semanas e <1500g	NA	NA
Barr, Mally e Caprio, 2018	RNPT < 37s MBP, com no máximo 1500g	NA	NA
Sánchez-Tamayo et al., 2014	RNPT <32 semanas com <1500g	NA	NA
Wittwer e Hascoe, 2020	RNPT entre 26 e 32 semanas	NA	Peso foi aferido semanalmente e, a partir também das medidas de comprimento os neonatos foram avaliados a partir dos gráficos de referência de Olsen (2020).
Mishra et al, 2008	RNPT, preferencialmente com <32 semanas	NA	NA

Onde: NA, não avaliado

Quadro 2: : Descrição das Necessidades Nutricionais

Autor, ano.	Característica da população	Energia	Proteínas ¹	Carboidratos ²	Lipídios ³	Aminoácidos ⁴	Minerais e Vitaminas	Volume Hídrico
ESPGHAN, 2010	RNPT <37 semanas	110 a 135 kcal/kg/dia	3,5-4,5 g/kg/dia.	11,6-13 g/kg/dia.	4,8 a 6,8g/kg/dia. Orienta que o total de lipídios deve estar mais próximo ao limite superior.	Suplementação de AA deve se manter via parenteral até que alcance 75ml/kg dia de alimentação enteral.	Vide Tabelas Suplementares 2, 3 e 4.	Inicia-se com uma oferta entre 80 e 100 ml/kg/dia, quando o RN estiver estável: varia de 135 a 200 ml/kg/dia
KOLETZKO, 2014	RNPT <37 semanas	110 a 130 kcal/kg/dia	3,5-4,5 g/kg/dia.	11,6-13 g/kg/dia.	4,8 a 6,8g/kg/dia.	Suplementação de AA deve se manter via parenteral até que alcance 75ml/kg dia de alimentação enteral.	Vide Tabelas Suplementares 2, 3 e 4.	Inicia-se com uma oferta entre 80 e 100 ml/kg/dia, quando o RN estiver estável: varia de 135 a 200 ml/kg/dia
Kamitsuka et al. 2016	RNPT IG<30 semanas							
Lenclen et al. 2006	RNPT IG<32 semanas							
Skouroliakou et al. 2009	RNPT, IG não especificada							
Gephart et al. 2018	RNPT, IG não especificada e/ou com cardiopatia congênita e risco de NEC							Iniciar com baixo volume (10–20 mL/kg/d) por 2 a 5 dias. Fortificantes de LM devem ser preferencialmente feitos a base de LHP e iniciado quando a dieta alcançar volume mínimo de 80ml/kg/dia.
Smith, 2005	RNPT MBP, IG não especificada							< 750g: iniciar com 0,5 a 1 ml de LMO a cada 6h; 751 a 1000g: 1 a 2 ml a cada 3h por 24h aumentando 1 ml a cada 12h; 1001 a 1250g: 2 a 3 ml a cada 3 horas por 24 a 48h e 1251 g a 1500g: 3 ml a cada 3 horas dependendo da evolução e tolerância do bebê.

¹ Ptn: proteína

² Cho: carboidrato

³ Lip: lipídios

⁴ AA: aminoácidos

Wellington e Pearlman, 2015	RNPT <34 semanas							
Graziano et al., 2015	RNPT MBP com, no mínimo, 48h de vida e que sobreviveram até a alta hospitalar	Meta de 120 ml/kg/dia	Meta de 14% de ptn (podendo ser suplementado e chegar até 5g/kg/dia)	Meta de 42%	Meta de 44%			Recomendação de ingestão máxima de líquidos de 140 a 160 ml/kg/dia
Kirk, Alder e King, 2007	RNPT <37 semanas que precisem fazer a transição sonda - via oral							
Thoene e Lyden, 2018	grupo 1: RNPT < 1500g, grupo 2: RNPT peso < percentil 10, IG de ambos os grupos não especificada	Grupo 2: 120 kcal/kg/d em bebês > 1250 g e 120 kcal/kg/d em bebês < 1250g. Quando o crescimento foi considerado inadequado frente a avaliação nutricional, foi aumentada a concentração da NE.	Grupo 2: 4,2 g/kg/d em bebês > 1250 g e meta de proteína de 4,4 g/kg/d em bebês < 1250g.					Volume máximo de líquidos nos primeiros dias até 150 ml/kg/dia
Stefanescu et al, 2016	RNPT com <34 semanas e <1500g		Meta de 4 - 4,5 g de ptn/kg/dia					
Barr, Mally e Caprio, 2018	RNPT < 37s MBP, com no máximo 1500g	Dieta para RNs < 1250g 10 ml/kg/dia nos primeiros 3 dias, no 4º dia 20 ml/kg/dia e segue progredindo de 20 em 20 ml/kg/dia. Para RNs > 1250g (até 1500g) dieta inicia com 10 ml/kg/dia permanecendo por 1 dia, no segundo aumenta para 20 ml/kg/dia e de 20						

		em 20 sucessivamente.						
Sánchez-Tamayo et al., 2014	RNPT <32 semanas com <1500g							
Wittwer e Hascoe, 2020	RNPT entre 26 e 32 semanas	Dieta iniciou com 15 a 20 ml/kg/dia no grupo 2 e 10 a 15 ml/kg/dia no grupo 1.						
Mishra et al, 2008	RNPT, preferencialmente com <32 semanas	Começar com 10 a 15 ml/kg/dia.						

Quadro 3: : Descrição da Implementação da Terapia Nutricional

Autor, ano.	Característica da população	Início da TN ⁵	Via NE	Composição Dieta Enteral	NE ⁶ Plena
ESPGHAN, 2010	RNPT <37 semanas	NP em 24h; NEM: início entre 48 e 72h de vida. Mais detalhes vide Tabela Suplementar 1.	Não foi abordado.	LMO, na falta LHP e como última opção F.I. para RNPT	Recomendado atingir NE plena entre 7 a 10 dias de vida. 135 ml/kg/dia
KOLETZKO, 2014	RNPT <37 semanas	NP em 24h; NEM: início entre 48 e 72h de vida	Indicação de Sonda Orogástrica (SOG)	LMO, na falta usar F.I. para RNPT	Recomendado atingir NE plena entre 7 a 10 dias de vida. 135 ml/kg/dia
Kamitsuka et al. 2016	RNPT IG<30 semanas	Início dos estímulos VO a partir de 23s com uma chupeta mergulhada no LMO. Com 30s início dos exercícios motores, relacionados a alimentação, com TO e fisioterapeuta, 31s exercícios de deglutição e com 32s TN VO.			Com 30 semanas (120ml/kg/dia)
Lenclen et al. 2006	RNPT IG<32 semanas				
Skouroliakou et al. 2009	RNPT, IG não especificada				
Gephart et al. 2018	RNPT, IG não especificada e/ou com cardiopatia congênita e risco de NEC	Início com 72 horas de vida		LMO cru de preferência ordenhado na hora, por 2 a 5 dias. Fortificantes de LM devem ser preferencialmente feitos a base de LHP e iniciado quando a dieta alcançar volume mínimo de 80ml/kg/dia.	
Smith, 2005	RNPT MBP, IG não especificada	iniciar terapia nutricional entre o 2º e o 3º dv (se possível)		Iniciar a TNE com LMO ou LHP, na falta utilizar fórmula infantil para prematuros.	alcançar a NE plena na 3ª semana de vida
Wellington e Pearlman, 2015	RNPT <34 semanas		Alimentação inicia com estímulos VO, sendo administrado o que não é tolerado por gavagem.	A TNE deve iniciar preferencialmente com LMO.	
Graziano et al., 2015	RNPT MBP com, no mínimo, 48h de vida e que sobreviveram até a alta hospitalar			Iniciar com LM, mantendo nutrição enteral mínima por 5 dias. quando alcançar 50 ml/kg/dia poderá ser fortificado.	A NP é suspensa quando a dieta alcança 120 ml/kg/dia e a NE plena é definida como 140 ml/kg/dia
Kirk, Alder e King, 2007	RNPT <37 semanas que precisem fazer a transição sonda - via oral	Início da dieta VO com >32s, fora de ventilação mecânica e toletando o volume total por NE. Antes das 32s deve ser feito apenas estímulos VO. Com > 34s, caso o RN apresente sinais de prontidão, pode			

⁵ TN: terapia nutricional

⁶ NE: nutrição enteral

		ser iniciada a alimentação por seio materno (SM).			
Thoene e Lyden, 2018	grupo 1: RNPT < 1500g, grupo 2: RNPT peso < percentil 10, IG de ambos os grupos não especificada	Nutrição Parenteral (NP) iniciar logo após nascimento e para o grupo 1 a NE mínima iniciar com 3 a 20 ml/kg/dia mantida por 5 a 7 dias, avançando para 20 ml/kg/dia até chegar a NE plena. Para o grupo 2: NE iniciou nas primeiras 24h de vida com 30 a 35 ml/kg/dia, para RNs <28s dieta trófica mantida por 48h e para RNs >28s não houve dieta trófica.		G1:quando a dieta composta por LM alcançou 100 a 120 ml/kg/dia iniciou a fortificação em pó. G2:quando a dieta alcançou 50 a 60 ml/kg/dia iniciou fortificação e, em seguida acrescentado módulo de proteína para alcançar as necessidades.	Definida como 150 ml/kg/dia
Stefanescu et al, 2016	RNPT com <34 semanas e <1500g	NP no primeiro dia de vida e NE a partir de 48 horas de vida.			Definida como 120 ml/kg/dia
Barr, Mally e Caprio, 2018	RNPT < 37s MBP, com no máximo 1500g			Iniciar com colostroterapia (sem definição da quantidade ou tempo de duração) assim que possível. Em seguida, iniciar com LMO ou fórmula infantil. Quando atingir 100 ml/kg/dia NP é suspensa e inicia fortificação do LMO (quando disponível). Permanecer com a fortificação e mesmo volume por 24h e, em seguida seguir com o aumento do volume até 160 ml/kg/dia.	Definida como 160 ml/kg/dia.
Sánchez-Tamayo et al., 2014	RNPT <32 semanas com <1500g	Indica o início da dieta enteral nos primeiros 4 dias, se a criança estiver estável hemodinamicamente e houver colostro materno.		dieta deve ser iniciada preferencialmente quando houver disponibilidade de colostro materno e, na falta, LHP	
Wittwer e Hascoe, 2020	RNPT entre 26 e 32 semanas	Dieta parenteral foi iniciada nas primeiras horas, com quantidade de proteína e início de suplementação com lipídios maior e mais precocemente, respectivamente, no grupo 2 (com protocolo) que no grupo 1.		NE iniciou com LMO e, quando indisponível, utilizado leite do banco de leite humano. A fortificação do LMO iniciou com 80 ml/kg/dia.	
Mishra et al, 2008	RNPT, preferencialmente com <32 semanas	Iniciar preferencialmente no primeiro dia de vida, caso o RN não tenha contra-indicações para alimentar-se ou esteja instável hemodinamicamente.		Indicado iniciar com LMO, evitando fazer a NEM com fórmulas infantis.	

Quadro 4: : Descrição da Monitorização e Requisitos para Alta

Autor, ano.	Característica da população	Monitorização	Requisitos para Alta
ESPGHAN, 2010	RNPT <37 semanas	Avaliar o estágio clínico da doença, exames bioquímicos, êmese, alteração no aspecto das fezes, distensão abdominal. Medidas antropométricas avaliando crescimento e ganho de peso.	Média de peso para a alta: 1800 a 2000g
KOLETZKO, 2014	RNPT <37 semanas	Peso diário; balanço hídrico; controle semanal de estatura e perímetro cefálico.	Média de peso para a alta: 1800 a 2000g
Kamitsuka et al. 2016	RNPT IG<30 semanas	NA	NA
Lenclen et al. 2006	RNPT IG<32 semanas	NA	NA
Skouroliakou et al. 2009	RNPT, IG não especificada	NA	NA
Gephart et al. 2018	RNPT, IG não especificada e/ou com cardiopatia congênita e risco de NEC	Sugere interromper a dieta caso o neonato tenha indícios de sepse, for fazer transfusão ou algum procedimento invasivo.	
Smith, 2005	RNPT MBP, IG não especificada	NA	NA
Wellington e Pearlman, 2015	RNPT <34 semanas	NA	NA
Graziano et al., 2015	RNPT MBP com, no mínimo, 48h de vida e que sobreviveram até a alta hospitalar	NA	NA
Kirk, Alder e King, 2007	RNPT <37 semanas que precisem fazer a transição sonda - via oral	Suspender a dieta VO a qualquer sinal de estresse: mudança no estado de alerta, mudança na cor do bebê, no padrão respiratório ou alterações no padrão de deglutição. Acompanhar o ganho de peso: Bebê deve ganhar entre 10 a 20 g/dia	NA
Thoene e Lyden, 2018	grupo 1: RNPT < 1500g, grupo 2: RNPT peso < percentil 10, IG de ambos os grupos não especificada	Foi acompanhada a progressão da dieta parenteral (quantos dias) e enteral, avaliando possíveis efeitos colaterais,	Grupo 2: todos os neonatos foram de alta com percentil > percentil 3. Como o Grupo 2 apresentou melhores resultados, o protocolo foi revisado e definido a partir do testado no segundo grupo.
Stefanescu et al, 2016	RNPT com <34 semanas e <1500g	Peso aferido diariamente a fim de monitorar o ganho ponderal	NA
Barr, Mally e Caprio, 2018	RNPT < 37s MBP, com no máximo 1500g	NA	Alta: 5 dias sem apneia, dessaturação e bradicardia significativas.
Sánchez-Tamayo et al., 2014	RNPT <32 semanas com <1500g	NA	NA
Wittwer e Hascoe, 2020	RNPT entre 26 e 32 semanas	Foi monitorado a incidência de NEC, displasia broncopulmonar, necessidades de interromper a dieta, duração da NP e sepse tardia.	NA
Mishra et al, 2008	RNPT, preferencialmente com <32 semanas	Monitorar a partir de quaisquer sinais de intolerância, como distensão abdominal, resíduos gástricos ou sintomas de NEC, Caso a circunferência abdominal aumente mais de 2cm os resíduos gástricos devem ser avaliados e a dieta suspensa.	NA

Material Suplementar

Tabela Suplementar 1. Início da Terapia Nutricional

Tabela 4. Recomendações da dieta enteral conforme o peso de nascimento²

Peso de nascimento	Volume inicial	Quando aumentar	Quanto aumentar
<1250 gramas	15-20 ml/kg/dia	Manter por 3 dias	10-20 ml/kg/dia
1250-1500 gramas	20 ml/kg/dia	Cada 24-48 horas	20 ml/kg/dia
1500-2000 gramas	20 ml/kg/dia	Cada 24-48 horas	25-40 ml/kg/dia
2000-2500 gramas	25-30 ml/kg/dia	Diariamente	25-40 ml/kg/dia
Estáveis >2500 gramas	50 ml/kg/dia Em cardiopatas: 20 ml/kg/dia	Em cardiopatas: manter volume inicial por maior tempo	25-40 ml/kg/dia

Tabela Suplementar 2. Minerais e Eletrólitos

Tabela 7. Recomendações de eletrólitos e minerais para prematuros recebendo dieta enteral plena, segundo as guias - *US Life Science Research Office (LSRO)*⁶, 2002; Tsang et al., 2005¹⁰; ESPGHAN, 2010¹; Koletzko et al., 2014^{7,17}

Nutriente	LSRO, 2002 ⁸	Tsang, 2005 ¹⁰	ESPGHAN, 2010 ¹	Koletzko, 2014 ^{7,17}
Sódio (mg/kg/dia)	46,8-75,6	0-23	69-115	69-115
Potássio (mg/kg/dia)	72-192	0-39	66-132	78-195
Cloro (mg/kg/dia)	72-192	0-35	105-177	105-177
Cálcio (mg/kg/dia)	148-222	120-230	120-140	120-200
Fósforo (mg/kg/dia)	98-131	60-140	60-90	60-140
Magnésio (mg/kg/dia)	8,5-20,4	7,9-15	8-15	8-15

(FEFERBAUM, 2016)

Tabela Suplementar 3 Vitaminas.

Tabela 8. Recomendações de vitaminas para prematuros recebendo dieta enteral plena, segundo as guias - *US Life Science Research Office (LSRO), 2002⁶; Tsang et al., 2005¹⁰; ESPGHAN, 2010¹; Koletzko et al., 2014^{7,17}*

Vitamina	LSRO, 2002 ⁶	Tsang, 2005 ¹⁰	ESPGHAN, 2010 ¹	Koletzko, 2014 ^{7,17}
Titamina (mcg/kg/dia)	36-300	180-240	140-300	140-300
Riboflavina (mcg/kg/dia)	96-744	250-360	200-400	200-400
Niacina (mg/kg/dia)	0,66-6	3,6-4,8	0,38-5,5	1-5,5
Ácido pantotênico (mg/kg/dia)	0,36-2,28	1,2-1,7	0,33-2,1	0,5-2,1
Piridoxina (mcg/kg/dia)	36-300	150-210	45-300	50-300
Cobalamina (mcg/kg/dia)	0,096-0,84	0,3	0,1-0,77	0,1-0,8
Ácido fólico (mcg/kg/dia)	36-54	25-50	35-100	35-100
Ácido ascórbico (mcg/kg/dia)	10-45	18,24	11-46	20-55
Biotina (mcg/kg/dia)	1,2-44,4	3,6-6	1,7-16,5	1,7-16,5
Vitamina A (mcg/kg/dia) Equivalente a retinol	245-456	700	400-1000	400-1100
Vitamina D (UI/dia)*	90-324	150-400	800-1000	400-1000
Vitamina E (mg/kg/dia) Equivalente a alfa-tocoferol	2,4-9,6	6-12	2,2-11	2,2-11
Vitamina K (mcg/kg/dia)	4,8-3	-	4,4-28	4,8-28

* Nas guias consultadas as recomendações de vitamina D são variadas, de 90 a 1000UI/dia. No entanto, uma oferta entre 800 e 1000UI/dia aumenta as concentrações séricas do calcitriol e, conseqüentemente, a absorção de cálcio (Tabela 7).^{1;5;7;19}

(FEFERBAUM, 2016)

Tabela Suplementar 4. Micronutrientes

Tabela 9. Recomendações de micronutrientes para prematuros recebendo dieta enteral plena, segundo as guias - *US Life Science Research Office (LSRO), 2002⁸*; Tsang et al., 2005¹⁰; ESPGHAN, 2010¹; Koletzko et al., 2014^{7,17}

Nutriente	LSRO, 2002 ⁸	Tsang, 2005 ¹⁰	ESPGHAN, 2010 ¹	Koletzko, 2014 ^{7,17}
Ferro (mg/kg/dia)**	2-3,6	0-2	2-3	2-3
Zinco (mg/kg/dia)	1,32-1,8	0,5-0,8	1,1-2	1,4-2,5
Cobre (mcg/kg/dia)	120-300	120	100-132	100-230
Selênio (mcg/kg/dia)	2,2-6	1,3	5-10	5-10
Manganês (mcg/kg/dia)	7,6-30	0,75	<27,5	1-15
Flúor (mcg/kg/dia)	-	-	1,5-60	1,5-60
Iodo (mcg/kg/dia)	7,2-42	11-27	11-55	10-55
*Cromo (mcg/kg/dia)	-	50	30-1230	30-2250
*Molibdênio (mcg/kg/dia)	-	0,3	0,3-5	0,3-5

* Para variações muito amplas, utilizar limite inferior das guias.

(FEFERBAUM, 2016)