

Maria Augusta Oliveira **Silva**
Débora Ribeiro da Silva Campos **Folha**
Ana Cristina Vidigal **Soeiro**

[Organizadoras]

ABORDAGENS MULTIDISCIPLINARES EM NEUROPROTEÇÃO NA UTI NEONATAL



Hospital de Clínicas
GASPAR VIANNA



PPG ESA UEPA
ENSINO EM SAÚDE
NA AMAZÔNIA



ABORDAGENS
MULTIDISCIPLINARES EM
NEUROPROTEÇÃO
NA UTI NEONATAL

Maria Augusta Oliveira **Silva**
Débora Ribeiro da Silva Campos **Folha**
Ana Cristina Vidigal **Soeiro**

[Organizadoras]

ABORDAGENS MULTIDISCIPLINARES EM **NEUROPROTEÇÃO** NA UTI NEONATAL



Nota

A medicina, em sua essência, é um campo em perpétua transformação. O conhecimento em ciências da saúde, impulsionado por novas pesquisas e pela experiência clínica em constante expansão, está sujeito a revisões e atualizações frequentes. As informações contidas neste livro, embora baseadas em fontes confiáveis e refletindo o estado da arte no momento da publicação, podem ser suplantadas por novos achados científicos ou por mudanças nas práticas clínicas. Diante da natureza dinâmica das ciências da saúde, o leitor assume um papel indispensável na busca pelo conhecimento atualizado e seguro. A consulta a outras fontes confiáveis, como periódicos científicos indexados e diretrizes clínicas, é fundamental para complementar e confirmar as informações aqui apresentadas. As ciências da saúde, em constante evolução, exigem do leitor uma postura ativa e crítica na busca pelo conhecimento. A informação médica, embora valiosa, deve ser sempre confrontada com outras fontes e discutida com profissionais de saúde qualificados, que podem fornecer orientação personalizada e segura.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) elaborada por Editora
Neurus – Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

A154

Abordagens multidisciplinares em neuroproteção na UTI neonatal / Organização de Maria Augusta Oliveira Silva, Débora Ribeiro da Silva Campos Folha, Ana Cristina Vidigal Soeiro. – Belém: Neurus, 2025.

Programa de Pós-graduação em Ensino e Saúde na Amazônia, Universidade do Estado do Pará.

Livro em PDF
130 p.

ISBN 978-65-5446-272-3

DOI 10.29327/5516699

Link de acesso: <https://doi.org/10.29327/5516699>

1. Neurologia. I. Silva, Maria Augusta Oliveira (Organizadora). II. Folha, Débora Ribeiro da Silva Campos (Organizadora). III. Soeiro, Ana Cristina Vidigal (Organizadora). IV. Título.

CDD 616.8

O conteúdo, os dados, as correções e a confiabilidade são de inteira responsabilidade dos autores.

A Editora Neurus e os respectivos autores desta obra autorizam a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que citada a fonte. Os conteúdos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Editora Neurus.

Editora Neurus
Belém/PA
2025

Editor-chefe

Tássio Ricardo Martins da Costa

Editora-executiva

Raynara Bandeira da Costa

Editora-técnica

Niceane dos Santos Figueiredo Teixeira

Assistente editorial

Jobson da Mota Fonseca

Bibliotecária

Janaina Ramos

2025 by Grupo Editorial Neurus

Copyright © Grupo Editorial Neurus

Copyright do texto © 2025 Os autores

Copyright da edição © 2025 Grupo Editorial Neurus

Direitos para esta edição cedidos ao

Grupo Editorial Neurus pelos autores e organizadores.

A fim de assegurar a qualidade e a confiabilidade do conteúdo publicado, todos os artigos submetidos a esta editora passam por um processo de revisão por pares, realizado por membros do Conselho Editorial. A avaliação é conduzida de forma anônima, garantindo a imparcialidade e o rigor acadêmico.

O Grupo Editorial Neurus preza pela ética e integridade em suas publicações, adotando medidas para prevenir plágio, falsificação de dados e conflitos de interesse. Qualquer suspeita de má conduta científica será rigorosamente investigada, com base em critérios acadêmicos e éticos.

CONSELHO EDITORIAL

Sting Ray Gouveia Moura

Doutor, Universidade Católica de Brasília (UCB). Marabá, Pará, Brasil.

Adriana Letícia dos Santos Gorayeb

Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.

Ana Caroline Guedes Souza Martins

Doutora, Fundação Oswaldo Cruz (INI-FIOCRUZ-RJ). Belém, Pará, Brasil.

Simone Aguiar da Silva Figueira

Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.

Selma Kazumi da Trindade Noguchi

Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.

Sarah Lais Rocha

Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Carajás, Pará, Brasil.

Suanne Coelho Pinheiro Viana

Mestra, Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil.

Anne Caroline Gonçalves Lima

Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.

Isis Ataíde da Silva

Doutoranda, Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil.

Daniel Figueiredo Alves da Silva	Doutor, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.
Elcilane Gomes Silva	Doutora, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.
Alfredo Cardoso Costa	Doutor, Docente na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém, Pará, Brasil.
Renata Campos de Sousa Borges	Doutora, Docente na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Tucuruí, Pará, Brasil.
Nathalie Porfirio Mendes	Mestra, Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil.
Leopoldo Silva de Moraes	Doutor, Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil.
David José Oliveira Tozetto	Doutor, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Coordenador Adjunto do curso de medicina, UEPA. Marabá, Pará, Brasil.
Elisângela Claudia de Medeiros Moreira	Doutora, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil.
Benedito do Carmo Gomes Cantão	Doutorando, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Tucuruí, Pará, Brasil.
Vanessa Costa Alves Galúcio	Doutora, Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Belém, Pará, Brasil.
Ilza Fernanda Barboza Duarte Rodrigues	Doutoranda, Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Alagoas, Brasil.

INFORMAÇÕES SOBRE AS ORGANIZADORAS

Maria Augusta Oliveira Silva – Terapeuta ocupacional, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em psicomotricidade, UEPA. Tutora canguru pelo Ministério da Saúde. Preceptora da Residência Multiprofissional do Programa de Saúde Cardiovascular, Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHGV/UEPA). Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino e Saúde na Amazônia (ESA/UEPA). Terapeuta ocupacional da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), FHGV. Brasil.

Débora Ribeiro da Silva Campos Folha – Terapeuta Ocupacional, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em Terapia Ocupacional no Contexto Escolar (COFFITO). Especialista em Docência da Educação Superior, UEPA. Mestre em Educação, Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutora em Terapia Ocupacional, UFSCar. Professora efetiva do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará, UEPA. Brasil.

Ana Cristina Vidigal Soeiro – Bacharelado e Licenciatura em Psicologia, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialização em Psicologia Clínica Abordagem Psicanalítica, UFPA e; em Terapia Familiar, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestrado em Ciências / Psicologia da Saúde, Nihon Joshi Daigaku / Japan Womens University (Japão). Doutorado em Ciências Sociais / Antropologia, UFPA. Professora adjunta da Universidade do Estado do Pará. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde na Amazônia (ESA/UEPA). Brasil.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

Alessandro Carneiro da Silva – Psicólogo, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Atenção à Saúde Cardiovascular, Universidade do Estado do Pará (UEPA) / Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV). Especialista em Saúde do Idoso, Facuminas. Pós-graduando em Cuidados Paliativos e Terapia de Dor, PUC Minas. Brasil.

Ana Cristina Vidigal Soeiro – Bacharelado e Licenciatura em Psicologia, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialização em Psicologia Clínica Abordagem Psicanalítica, UFPA e; em Terapia Familiar, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestrado em Ciências / Psicologia da Saúde, Nihon Joshi Daigaku / Japan Womens University (Japão). Doutorado em Ciências Sociais / Antropologia, UFPA. Professora adjunta da Universidade do Estado do Pará. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde na Amazônia (ESA/UEPA). Brasil.

Carlos Arthur da Silva Moraes – Graduando do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará, monitor do Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI-UEPA) e integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares sobre Formação e Práticas em Saúde. Brasil.

Débora Ribeiro da Silva Campos Folha – Terapeuta Ocupacional, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em Terapia Ocupacional no Contexto Escolar (COFFITO). Especialista em Docência da Educação Superior, UEPA. Mestre em Educação, Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutora em Terapia Ocupacional, UFSCar. Professora efetiva do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará, UEPA. Brasil.

Elaine Augusta das Neves Figueiredo – Médica especialista em Pediatria e Neonatologista, SBP/AMB. Pós-graduação em gestão em saúde, auditoria e perícia médica. MBA lean Six Sigma. Green Belt, Albert Einstein. MBA em gestão de cooperativas médicas. Médica reguladora da Central de regulação de leitos estaduais. Brasil.

Franciane Barbieri Fiório – Fisioterapeuta. Doutorado em Ciências da Reabilitação. Mestrado em Engenharia Biomédica. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional. Professora Adjunta da Universidade Federal de Jataí. Brasil.

Hiasmin Rocha Teles – Assistente Social, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em saúde Pública, Instituto Federal do Pará (IFPA). Especialista em Atenção à Saúde Cardiovascular, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Brasil.

Ivana Maryely de Macedo Pinheiro Ribeiro – Graduada em Fonoaudiologia, Universidade da Amazônia (UNAMA). Mestrado em Neurociências pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Pós-graduação em Motricidade Oral, CEFAC. Pós-graduação em Audiologia, UNAMA. Preceptora da Residência Multiprofissional. Fonoaudióloga do Hospital Ophir Loyola e do Instituto IASEP. Prestadora de serviços no Hospital Pediátrico da Unimed. Brasil.

Katiane da Costa Cunha – Fisioterapeuta. Doutorado em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Professora adjunto da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Professora permanente do Programa de Pós-graduação em Ensino e Saúde na Amazônia, UEPA e Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional, UEPA. Brasil.

Luciana Santos de Alcantara – Graduada em Nutrição, Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Especialista em Atenção à Saúde Cardiovascular pelo Programa de Residência Multiprofissional da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Nutricionista Clínica da Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV). Preceptora da Residência Multiprofissional em Saúde do Programa de Residência Multiprofissional, UEPA. Professora da Pós-graduação em Nutrição Clínica, CESUPA. Brasil.

Maria Augusta Oliveira Silva – Terapeuta ocupacional, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em psicomotricidade, UEPA. Tutora canguru pelo Ministério da Saúde. Preceptora da Residência Multiprofissional do Programa de Saúde Cardiovascular, Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHGV/UEPA). Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino e Saúde na Amazônia (ESA/UEPA). Terapeuta ocupacional da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), FHGV. Brasil.

Maria Geice de Lima Cordeiro – Assistente Social da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV). Mestra em Políticas Sociais da Amazônia, Universidade Federal do Para (UFPA). Especialista em Educação para Juventude. Preceptora da Residência multiprofissional da Saúde Cardiovascular. Brasil.

Marianne Lucena da Silva – Fisioterapeuta. Doutorado em Ciências da Saúde e Tecnologia. Mestrado em atividade física e saúde. Professora Adjunta da Universidade de Brasília. Brasil.

Marina Figueiredo Ferrari – Acadêmica de Medicina no Centro Universitário do Pará (CESUPA). Brasil.

Paloma Oliveira Vanetta Teixeira – Psicóloga, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Neuropsicologia Clínica, CENSUEG. Especialista em Saúde Mental, UFPA/FHCGV. Preceptora na residência em Atenção à Saúde Cardiovascular, UEPA/FHCGV. Atualmente, exercendo a profissão em dois cenários de internação hospitalar. Brasil.

Sthefani Barroso Ferreira – Bacharel em Serviço Social, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Atenção à Saúde Cardiovascular, FHC/VUEPA. Residente de Atenção à Saúde Mental, FHCGV/UEPA. Brasil.

Tatiana Carvalho de Montalvão – Psicóloga, Universidade da Amazônia (UNAMA). Mestre em Psicologia: Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialização em Psicologia Comportamental e Cognitiva: Teoria e Prática, Universidade de São Paulo (USP). Especialização em Psicologia Hospitalar, HCMUSP/HC. Preceptora de Psicologia em Saúde Cardiovascular na FHCGV/ UEPA. Psicóloga efetiva, FHCGV e SESP (Saúde do Trabalhador e URE Demétrio Medrado). Gestora hospitalar no setor Biopsicossocial/HC. Brasil.

Thawanny Gomes Varão – Acadêmica de medicina, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Atual Presidente da Liga Marabaense de Pediatria. Bolsista PIBIC - 2022-2023. Voluntária PIBIC - 2024-2025. Brasil.

APRESENTAÇÃO DA OBRA

Este livro, nascido da dissertação de Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Ensino em Saúde na Amazônia (PPGESA), busca ser um farol para a transformação das práticas de cuidado neonatal, com um foco especial na neuroproteção.

Ao abordar um tema de extrema relevância para a saúde neonatal e a formação dos profissionais de saúde, o trabalho apresentado não se limita apenas à descrição das práticas neuroprotetoras, mas se empenha em integrar teoria e prática de maneira a capacitar os futuros profissionais de saúde, especialmente os residentes multiprofissionais, a aplicá-las de forma eficaz nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

A partir de uma abordagem multidisciplinar, que abarca as áreas de Medicina, Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Psicologia, Fonoaudiologia, Nutrição e Serviço Social, este livro reflete a complexidade do cuidado neonatal e a necessidade de uma colaboração ainda mais estreita entre as diferentes especialidades.

A pesquisa de campo, que serviu como base para a construção deste trabalho, revelou lacunas importantes no conhecimento e na aplicação das práticas neuroprotetoras entre os residentes de saúde, evidenciando a necessidade urgente de uma abordagem mais integrada e focada na neuroproteção durante a formação acadêmica e profissional.

O maior desfecho esperado com este livro é, sem dúvida, a melhoria na qualidade do cuidado oferecido aos recém-nascidos em UTINs, por meio da disseminação de práticas baseadas em evidências científicas e do fortalecimento do ensino dessas práticas nos Programas de Residência Multiprofissional em Saúde.

No entanto, a verdadeira transformação acontecerá à medida que as práticas neuroprotetoras sejam incorporadas de maneira mais sistemática e efetiva, refletindo um cuidado neonatal mais humanizado, eficiente e, principalmente, mais consciente da importância do ambiente e das intervenções que protejam o desenvolvimento cerebral dos neonatos.

Em um cenário de constantes avanços e mudanças, a educação em saúde deve ser dinâmica, capaz de responder rapidamente às necessidades de formação de novos profissionais e, ao mesmo tempo, de influenciar diretamente as práticas clínicas. Este livro, com seu foco na neuroproteção, visa complementar o conhecimento existente e fomentar a reflexão sobre as práticas que realmente fazem a diferença no cuidado neonatal.

Que ele se torne uma fonte constante de inspiração e atualização para todos os envolvidos no cuidado aos recém-nascidos, garantindo que cada bebê tenha a oportunidade de crescer e se desenvolver em um ambiente que respeite e proteja sua saúde cerebral desde os primeiros momentos de vida.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	17
ESTRATÉGIAS DE NEUROPROTEÇÃO EM UTI NEONATAL E SEUS EFEITOS DE CURTO A LONGO PRAZO	
<i>Elaine Figueiredo</i>	
<i>Marina Figueiredo Ferrari</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-1	
CAPÍTULO 2	33
NEONATOLOGIA, CUIDADOS PALIATIVOS E BIOÉTICA: DIÁLOGOS E APROXIMAÇÕES NO CENÁRIO DA NEUROPROTEÇÃO	
<i>Ana Cristina Vidigal Soeiro</i>	
<i>Carlos Arthur da Silva Moraes</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-2	
CAPÍTULO 3	51
CONTRIBUIÇÕES DA TERAPIA OCUPACIONAL EM NEUROPROTEÇÃO	
<i>Maria Augusta Oliveira Silva</i>	
<i>Débora Ribeiro da Silva Campos Folha</i>	
<i>Ana Cristina Vidigal Soeiro</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-3	
CAPÍTULO 4	67
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA E NEUROPROTEÇÃO EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS	
<i>Thawanny Gomes Varão</i>	
<i>Franciane Barbieri Fiorio</i>	
<i>Marianne Lucena da Silva</i>	
<i>Katiane da Costa Cunha</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-4	
CAPÍTULO 5	83
NEUROPROTEÇÃO E PSICOLOGIA: VISITA AMPLIADA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO FATORES PROTETIVOS AO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL	
<i>Tatiana Carvalho de Montalvão</i>	
<i>Alessandro Carneiro da Silva</i>	
<i>Paloma Oliveira Vanetta Teixeira</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-5	
CAPÍTULO 6	101
NEUROPROTEÇÃO E FONOAUDIOLOGIA NA UTI NEONATAL	
<i>Ivana Maryely de Macedo Pinheiro Ribeiro</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-6	

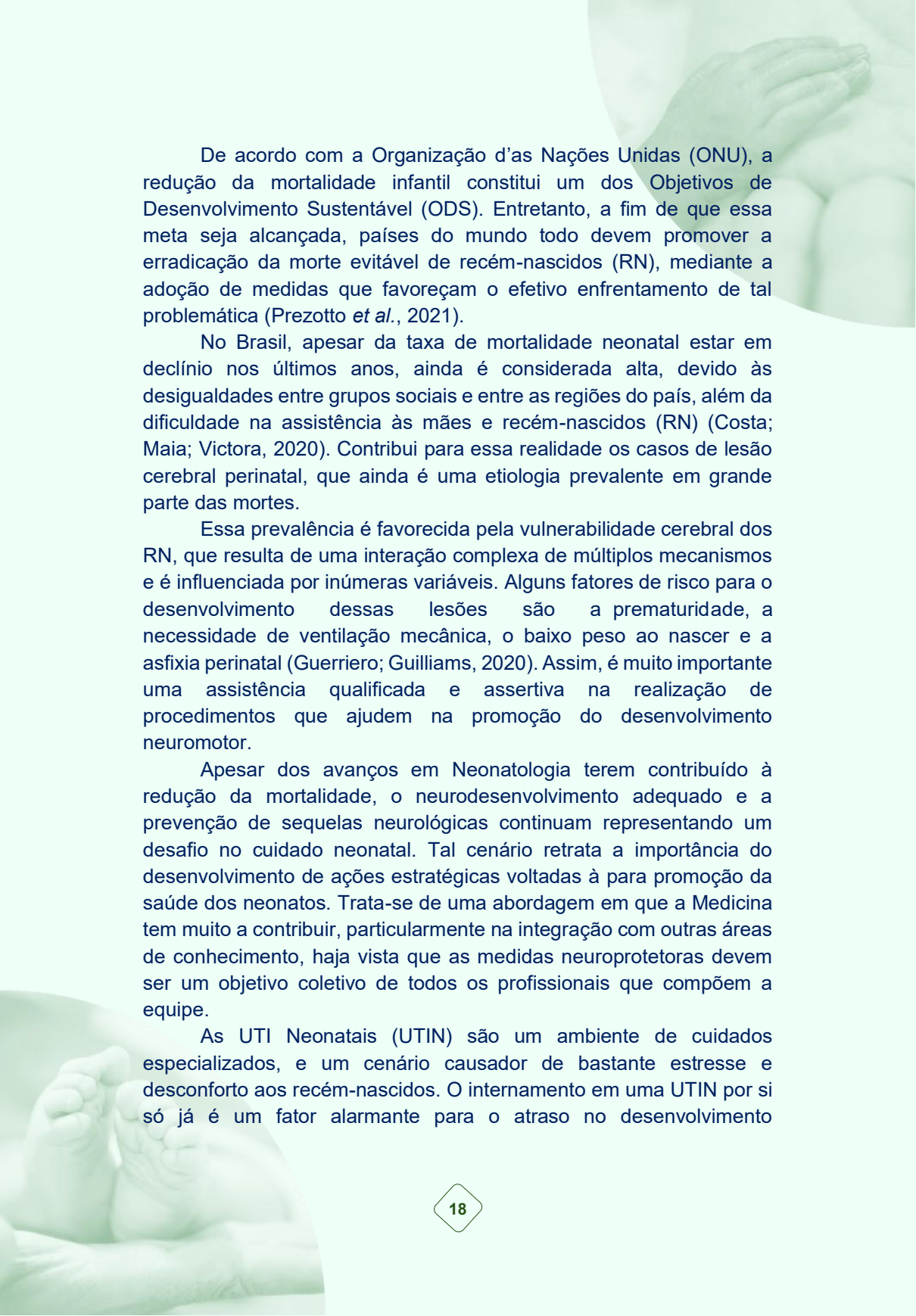
CAPÍTULO 7	113
NUTRIÇÃO E NEUROPROTEÇÃO	
<i>Luciana Santos de Alcantara</i>	
DOI 10.29327/5516699.1-7	
CAPÍTULO 8	121
ABORDAGENS INTERDISCIPLINARES E NEUROPROTEÇÃO: REFLEXÕES SOBRE O TRABALHO DE ASSISTENTES SOCIAIS NA UTI NEONATAL	
<i>Maria Geice de Lima Cordeiro</i>	
<i>Sthefani Barroso Ferreira</i>	
<i>Hiasmin Rocha Teles</i>	
DOI DOI 10.29327/5516699.1-8	
ÍNDICE REMISSIVO	129



1

ESTRATÉGIAS DE NEUROPROTEÇÃO EM UTI NEONATAL E SEUS EFEITOS DE CURTO A LONGO PRAZO

*Elaine Figueiredo
Marina Figueiredo Ferrari*



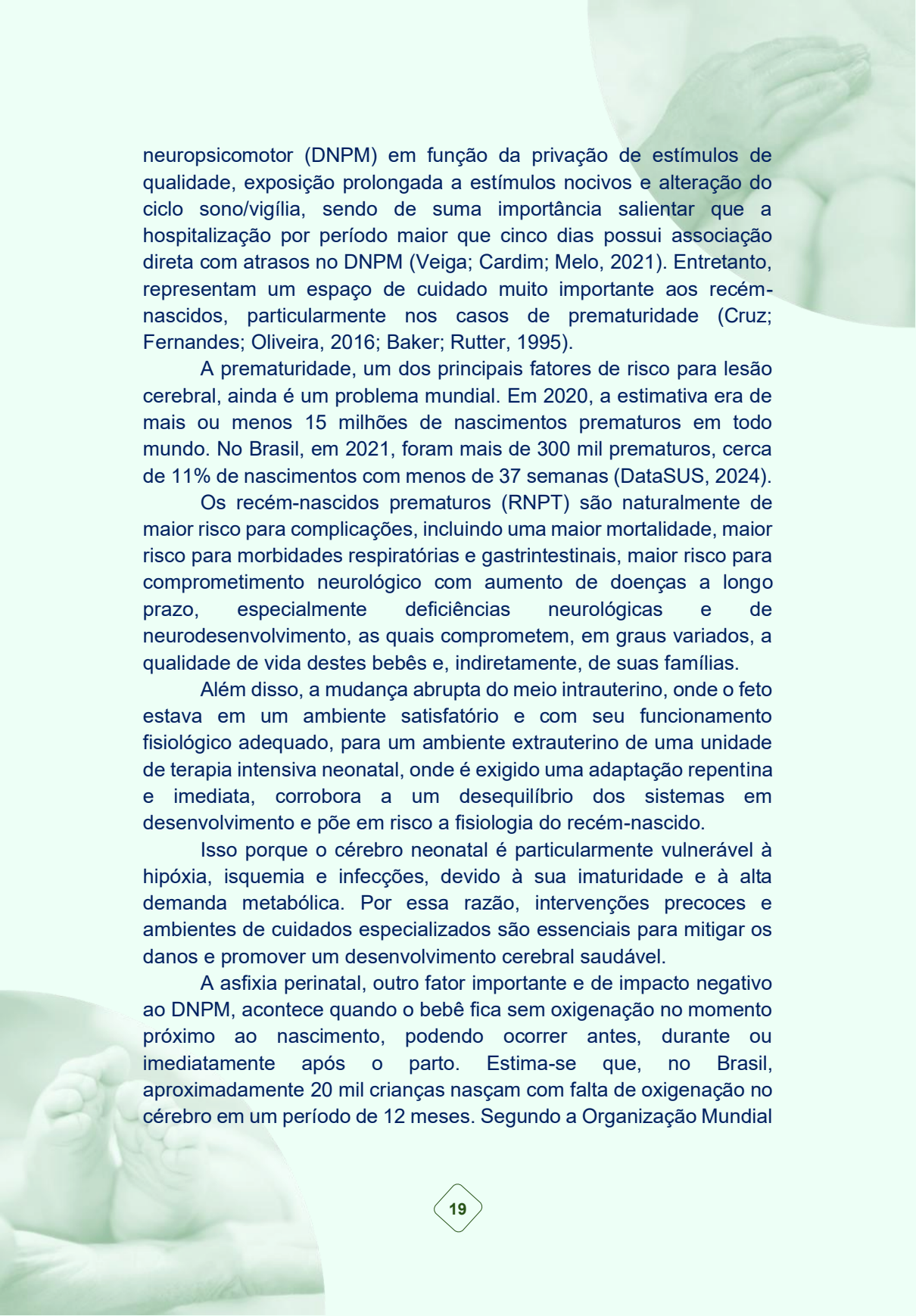
De acordo com a Organização d'as Nações Unidas (ONU), a redução da mortalidade infantil constitui um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entretanto, a fim de que essa meta seja alcançada, países do mundo todo devem promover a erradicação da morte evitável de recém-nascidos (RN), mediante a adoção de medidas que favoreçam o efetivo enfrentamento de tal problemática (Prezotto *et al.*, 2021).

No Brasil, apesar da taxa de mortalidade neonatal estar em declínio nos últimos anos, ainda é considerada alta, devido às desigualdades entre grupos sociais e entre as regiões do país, além da dificuldade na assistência às mães e recém-nascidos (RN) (Costa; Maia; Victora, 2020). Contribui para essa realidade os casos de lesão cerebral perinatal, que ainda é uma etiologia prevalente em grande parte das mortes.

Essa prevalência é favorecida pela vulnerabilidade cerebral dos RN, que resulta de uma interação complexa de múltiplos mecanismos e é influenciada por inúmeras variáveis. Alguns fatores de risco para o desenvolvimento dessas lesões são a prematuridade, a necessidade de ventilação mecânica, o baixo peso ao nascer e a asfixia perinatal (Guerriero; Guilliams, 2020). Assim, é muito importante uma assistência qualificada e assertiva na realização de procedimentos que ajudem na promoção do desenvolvimento neuromotor.

Apesar dos avanços em Neonatologia terem contribuído à redução da mortalidade, o neurodesenvolvimento adequado e a prevenção de sequelas neurológicas continuam representando um desafio no cuidado neonatal. Tal cenário retrata a importância do desenvolvimento de ações estratégicas voltadas à promoção da saúde dos neonatos. Trata-se de uma abordagem em que a Medicina tem muito a contribuir, particularmente na integração com outras áreas de conhecimento, haja vista que as medidas neuroprotetoras devem ser um objetivo coletivo de todos os profissionais que compõem a equipe.

As UTI Neonatais (UTIN) são um ambiente de cuidados especializados, e um cenário causador de bastante estresse e desconforto aos recém-nascidos. O internamento em uma UTIN por si só já é um fator alarmante para o atraso no desenvolvimento



neuropsicomotor (DNPM) em função da privação de estímulos de qualidade, exposição prolongada a estímulos nocivos e alteração do ciclo sono/vigília, sendo de suma importância salientar que a hospitalização por período maior que cinco dias possui associação direta com atrasos no DNPM (Veiga; Cardim; Melo, 2021). Entretanto, representam um espaço de cuidado muito importante aos recém-nascidos, particularmente nos casos de prematuridade (Cruz; Fernandes; Oliveira, 2016; Baker; Rutter, 1995).

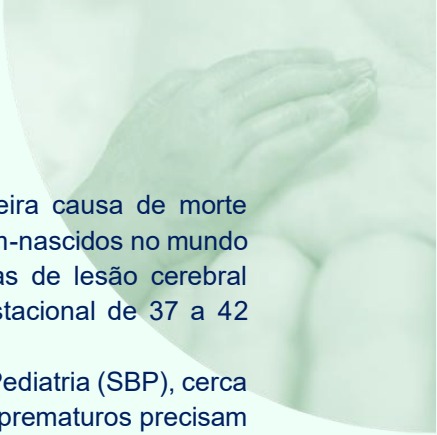
A prematuridade, um dos principais fatores de risco para lesão cerebral, ainda é um problema mundial. Em 2020, a estimativa era de mais ou menos 15 milhões de nascimentos prematuros em todo mundo. No Brasil, em 2021, foram mais de 300 mil prematuros, cerca de 11% de nascimentos com menos de 37 semanas (DataSUS, 2024).

Os recém-nascidos prematuros (RNPT) são naturalmente de maior risco para complicações, incluindo uma maior mortalidade, maior risco para morbidades respiratórias e gastrointestinais, maior risco para comprometimento neurológico com aumento de doenças a longo prazo, especialmente deficiências neurológicas e de neurodesenvolvimento, as quais comprometem, em graus variados, a qualidade de vida destes bebês e, indiretamente, de suas famílias.

Além disso, a mudança abrupta do meio intrauterino, onde o feto estava em um ambiente satisfatório e com seu funcionamento fisiológico adequado, para um ambiente extrauterino de uma unidade de terapia intensiva neonatal, onde é exigido uma adaptação repentina e imediata, corrobora a um desequilíbrio dos sistemas em desenvolvimento e põe em risco a fisiologia do recém-nascido.

Isso porque o cérebro neonatal é particularmente vulnerável à hipóxia, isquemia e infecções, devido à sua imaturidade e à alta demanda metabólica. Por essa razão, intervenções precoces e ambientes de cuidados especializados são essenciais para mitigar os danos e promover um desenvolvimento cerebral saudável.

A asfixia perinatal, outro fator importante e de impacto negativo ao DNPM, acontece quando o bebê fica sem oxigenação no momento próximo ao nascimento, podendo ocorrer antes, durante ou imediatamente após o parto. Estima-se que, no Brasil, aproximadamente 20 mil crianças nasçam com falta de oxigenação no cérebro em um período de 12 meses. Segundo a Organização Mundial



da Saúde (OMS), essa condição ocupa a terceira causa de morte neonatal, representando 23% dos óbitos de recém-nascidos no mundo inteiro, além de estar entre as principais causas de lesão cerebral permanente em bebês nascidos com idade gestacional de 37 a 42 semanas.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), cerca de 10% dos recém-nascidos e mais de 60% dos prematuros precisam de ventilação pulmonar na sala de parto para restabelecer a respiração. Apesar de não ser possível prever determinadas situações, muitos casos de asfixia perinatal podem ser evitados se houver assistência pré-natal de qualidade para a mulher e o bebê, além de uma assistência adequada ao recém-nascido na sala de parto. A hipotermia terapêutica (HT) é uma estratégia de tratamento agora amplamente adotada em países de alta renda, demonstrando que melhorar o neurodesenvolvimento é possível através de práticas clínicas (Pignatari *et al.*, 2024).

Estratégias multiprofissionais e interdisciplinares de cuidado intensivo que permitam a organização fisiológica e comportamental do recém-nascido, promovendo o desenvolvimento cerebral, ao minimizar a resposta a estímulos que podem causar alterações cardiovasculares, respiratórias, endócrino-metabólicas e no desenvolvimento sensorial, neurológico e motor, irão impactar nos índices da mortalidade neonatal. Nesse cenário, destacam-se as estratégias de neuroproteção, as quais constituem parte importante das intervenções médicas em UTIN.

A neuroproteção tem por objetivo a manutenção da oxigenação e perfusão cerebrais, o fornecimento de nutrientes essenciais e a regulação do balanço energético. Além disso, são estratégias que protegem o cérebro ainda em formação, no ambiente de uma unidade neonatal, visando minimizar danos que levem a agravos neurológicos e, conseqüentemente, promovendo melhores resultados dos cuidados neonatais. Com essas intervenções, é possível garantir potenciais de neurodesenvolvimento e de neurocomportamento aos recém-nascidos.

Estratégias de neuroproteção, ou cuidados neuroprotetores, são um grupo de intervenções com vistas à promoção do desenvolvimento neurológico do neonato, podendo ser implementadas antes, durante e após o nascimento. Tem como foco o cuidado do desenvolvimento



individualizado, visando à preservação, recuperação ou regeneração neuronal, da estrutura e função do sistema nervoso. Assim, são capazes de promover o desenvolvimento normal e prevenir as deficiências a longo prazo.

A neuroproteção fetal é um conjunto de ações que visa reduzir os danos que podem levar a problemas neurológicos em recém-nascidos, as quais devem ser utilizadas antes do nascimento. Uma dessas ações é o uso do sulfato de magnésio, que pode ajudar a prevenir paralisia cerebral em prematuros.

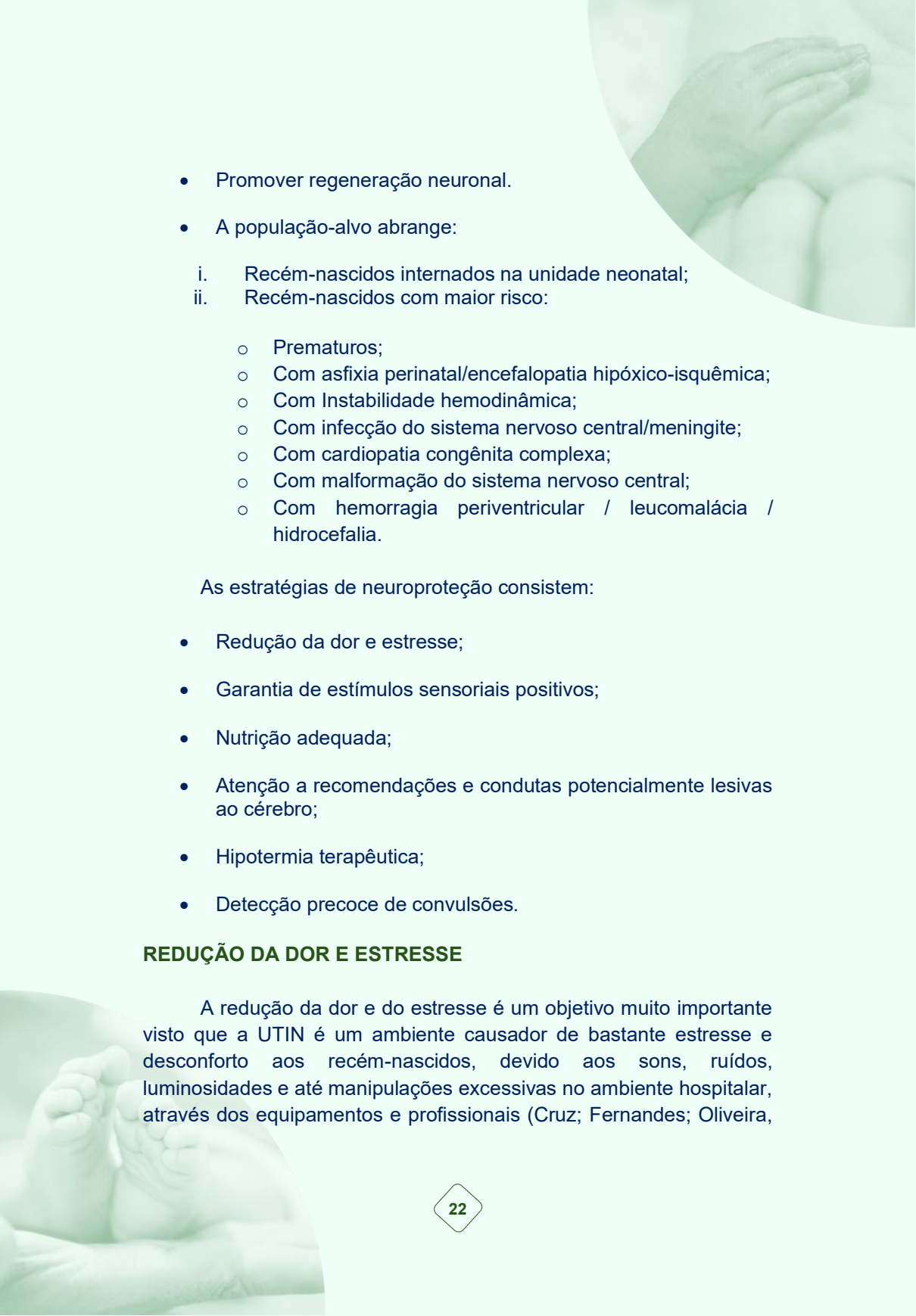
O conceito de neuroproteção fetal começou a surgir nos anos 90, quando vários estudos demonstraram que os recém-nascidos prematuros cujas mães receberam sulfato de magnésio para pré-eclâmpsia tiveram uma menor incidência de leucomalácia periventricular cística e paralisia cerebral. O sulfato de magnésio é usado na prática obstétrica para tratar e prevenir eclâmpsia e pré-eclâmpsia, e acredita-se que o mecanismo de neuroproteção da substância em fetos prematuros esteja relacionado à estabilização da circulação vascular, normalizando o fluxo sanguíneo cerebral fetal.

Há vários estudos mostrando as melhores práticas na prevenção da lesão cerebral dos recém-nascidos de muito baixo peso, também com utilização de esteroides antenatal, ibuprofeno, cafeína e limitação do uso de bicarbonato de sódio, uso judicioso de dexametasona pós-natal e uso limitado da indometacina pós-natal.

Por outro lado, protocolos como o atraso do clampeamento do cordão, melhora na autorregulação do fluxo sanguíneo cerebral, tratamento da hipotensão, otimização do suporte respiratório, posicionamento na linha média, cuidado do desenvolvimento, posicionamento terapêutico, intervenção precoce como melhores práticas assistenciais, são também importantes para o alcance dos objetivos.

Os objetivos da neuroproteção envolvem:

- Prevenir lesão cerebral;
- Evitar extensão de lesão neuronal pré-existente;
- Promover nutrição e desenvolvimento neuronal adequado;

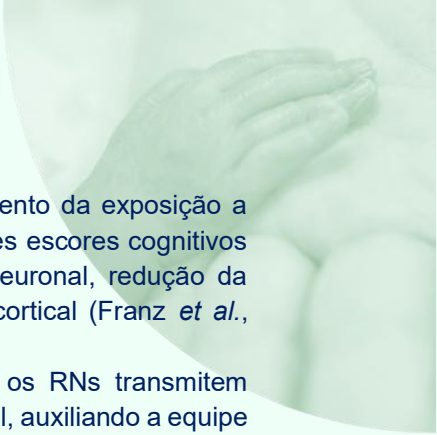
- 
- Promover regeneração neuronal.
 - A população-alvo abrange:
 - i. Recém-nascidos internados na unidade neonatal;
 - ii. Recém-nascidos com maior risco:
 - Prematuros;
 - Com asfixia perinatal/encefalopatia hipóxico-isquêmica;
 - Com Instabilidade hemodinâmica;
 - Com infecção do sistema nervoso central/meningite;
 - Com cardiopatia congênita complexa;
 - Com malformação do sistema nervoso central;
 - Com hemorragia periventricular / leucomalácia / hidrocefalia.

As estratégias de neuroproteção consistem:

- Redução da dor e estresse;
- Garantia de estímulos sensoriais positivos;
- Nutrição adequada;
- Atenção a recomendações e condutas potencialmente lesivas ao cérebro;
- Hipotermia terapêutica;
- Detecção precoce de convulsões.

REDUÇÃO DA DOR E ESTRESSE

A redução da dor e do estresse é um objetivo muito importante visto que a UTIN é um ambiente causador de bastante estresse e desconforto aos recém-nascidos, devido aos sons, ruídos, luminosidades e até manipulações excessivas no ambiente hospitalar, através dos equipamentos e profissionais (Cruz; Fernandes; Oliveira,



2016; Baker; Rutter, 1995). Além disso, o aumento da exposição a procedimentos dolorosos foi associado a menores escores cognitivos e motores, comprometimento do crescimento neuronal, redução da substância branca e cinzenta e maturação subcortical (Franz *et al.*, 2009; Grunau; Whitfield; Petrie-Thomas, 2009).

Ao serem manuseados excessivamente, os RNs transmitem sinais, de acordo com seu estado físico-emocional, auxiliando a equipe a ter uma visão mais detalhada na oferta de cuidados estratégicos. Assim, as intervenções devem favorecer o mínimo manuseio possível, e devem privilegiar uma assistência individualizada, humanizada e eficiente, de forma a melhorar a qualidade de vida (Lemons *et al.*, 2000).

O manuseio mínimo associado à redução de estímulos adversos como luminosidade, ruídos, instabilidade da temperatura e procedimentos dolorosos promovem o repouso e a redução do estresse. O manuseio mínimo configura-se, principalmente, no agrupamento de cuidados e procedimentos a serem desenvolvidos no mesmo horário, permitindo assim o repouso e o sono, além da redução do gasto energético e do estresse. No cenário das intervenções assistenciais, deve-se observar algumas recomendações importantes:

- Evitar a manipulação excessiva, organizando o cuidado para que o recém-nascido tenha tempo de descanso entre os procedimentos;
- Agir para prevenir ou minimizar a dor, utilizando protocolos específicos de avaliação;
- Prever a necessidade de analgesia antes de qualquer procedimento doloroso;
- Atentar a ruídos e exposição luminosa.
- Tais cuidados são muito importantes durante a realização dos procedimentos médicos e devem ser objeto da atenção de todos os profissionais que compõem a equipe.

GARANTIA DE ESTÍMULOS SENSORIAIS POSITIVOS

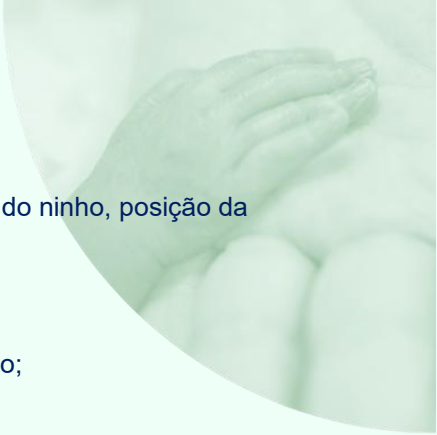
Estímulos adversos podem interferir em parâmetros fisiológicos e em respostas comportamentais, impactando no desenvolvimento cognitivo e comportamental dos recém-nascidos. A organização postural do RNPT é fundamental para o seu desenvolvimento neurológico, sendo uma das mais importantes intervenções para o seu conforto e redução do seu estresse durante os diversos procedimentos dolorosos aos quais é submetido durante a sua internação. Além disso, interfere positivamente no seu desenvolvimento neurocomportamental, promovendo uma simetria, um equilíbrio muscular e uma movimentação harmônica (Margotto, 2020).

Um posicionamento adequado ainda reduz o gasto energético, favorece o ganho de peso e, indiretamente, reduz o tempo de uso de cateteres vasculares, de nutrição parenteral e o tempo de internação (Mitchell; Brooks; Roane, 2000). Importante a manutenção da posição da cabeça na linha média nas primeiras 72 horas de vida, haja vista que quando giramos a cabeça e retornamos para a linha média, podemos ter uma lesão causadas pela reperusão. Portanto, deve-se promover a flexão e evitar a extensão, mantendo o bebê na linha média – manter o nariz, dedos, joelhos artelhos na linha média.

Estudos mostram que a incidência de hemorragia intraventricular (HIV), de 21,3% passou para 10,9%, após colocar o bebê de muito baixo peso na posição da cabeça na linha média em um ano, ou seja, houve uma diminuição de 48,8% de todos os graus de hemorragia intraventricular. Importante dizer que linha média não significa posição supina, sendo a melhor posição: linha média, flexionado e contido.

Ressalta-se que as UTIN devem incentivar a presença da família e oferecer experiências positivas, objetivando:

- Promoção do vínculo entre pais e filhos, através do acolhimento e do suporte à família;
- Contato pele a pele/Método Canguru;

- 
- Posicionamento adequado no leito – uso do ninho, posição da cabeça;
 - Enrolamento;
 - Ninho para organização do recém-nascido;
 - Amamentação;
 - Sucção não nutritiva;
 - Preservação do sono.

NUTRIÇÃO ADEQUADA

É comum a restrição do crescimento dos prematuros extremos internados em UTIN, sendo que a nutrição e o crescimento pós-natal adequados foram associados a melhores resultados neurocognitivos durante a infância, adolescência e idade adulta (Franz *et al.*, 2009; Grunau; Whitfield; Petrie-Thomas, 2009). Assim, otimizar a nutrição, com foco no aporte de proteínas, ácidos graxos essenciais, e uso do leite da própria mãe, são medidas que promovem o crescimento cerebral.

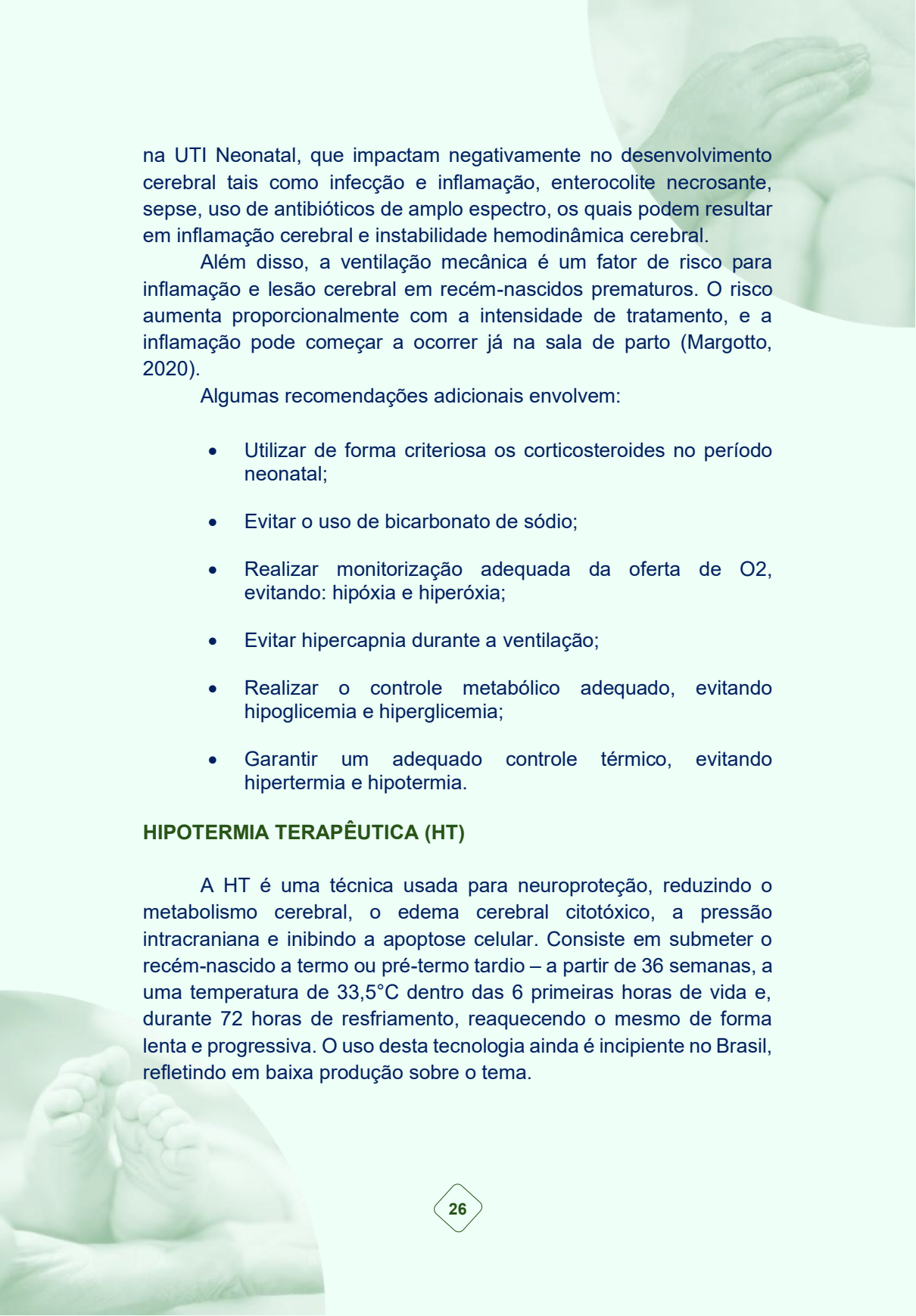
São práticas recomendáveis:

- Garantia do aleitamento materno;
- Nutrição parenteral precoce;
- Oferta proteica, calórica, de ácidos graxos essenciais, micronutrientes e oligoelementos.

ATENÇÃO ÀS RECOMENDAÇÕES E CONDUTAS POTENCIALMENTE LESIVAS AO CÉREBRO



Vários procedimentos realizados na UTIN podem levar à hemorragia intraventricular ou à Leucomalácia Periventricular (LPV). Fluxo sanguíneo cerebral alterado – por retirada rápida e flushing de cateteres, coleta de sangue na artéria umbilical; complicações comuns

A soft-focus background image showing a newborn baby's head and hands. The baby's hands are visible in the upper right corner, and the head is in the lower left corner, both appearing to be resting on a surface.

na UTI Neonatal, que impactam negativamente no desenvolvimento cerebral tais como infecção e inflamação, enterocolite necrosante, sepse, uso de antibióticos de amplo espectro, os quais podem resultar em inflamação cerebral e instabilidade hemodinâmica cerebral.

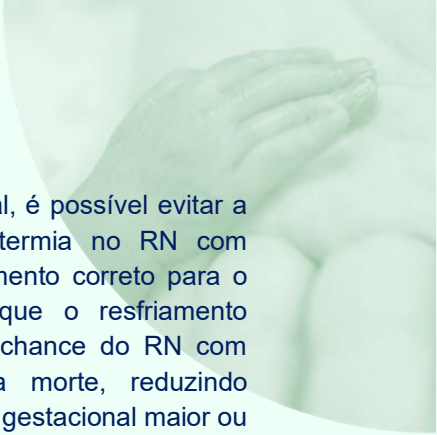
Além disso, a ventilação mecânica é um fator de risco para inflamação e lesão cerebral em recém-nascidos prematuros. O risco aumenta proporcionalmente com a intensidade de tratamento, e a inflamação pode começar a ocorrer já na sala de parto (Margotto, 2020).

Algumas recomendações adicionais envolvem:

- Utilizar de forma criteriosa os corticosteroides no período neonatal;
- Evitar o uso de bicarbonato de sódio;
- Realizar monitorização adequada da oferta de O₂, evitando: hipóxia e hiperóxia;
- Evitar hipercapnia durante a ventilação;
- Realizar o controle metabólico adequado, evitando hipoglicemia e hiperglicemia;
- Garantir um adequado controle térmico, evitando hipertermia e hipotermia.

HIPOTERMIA TERAPÊUTICA (HT)

A HT é uma técnica usada para neuroproteção, reduzindo o metabolismo cerebral, o edema cerebral citotóxico, a pressão intracraniana e inibindo a apoptose celular. Consiste em submeter o recém-nascido a termo ou pré-termo tardio – a partir de 36 semanas, a uma temperatura de 33,5°C dentro das 6 primeiras horas de vida e, durante 72 horas de resfriamento, reaquecendo o mesmo de forma lenta e progressiva. O uso desta tecnologia ainda é incipiente no Brasil, refletindo em baixa produção sobre o tema.



Não sendo possível evitar a lesão cerebral, é possível evitar a disseminação da lesão, com o uso de hipotermia no RN com encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI), no momento correto para o bebê correto. Ademais, evidências indicam que o resfriamento corpóreo total ou seletivo da cabeça reduz a chance do RN com encefalopatia hipóxico-isquêmica evoluir para morte, reduzindo também o dano cerebral grave em RN com idade gestacional maior ou igual a 36 semanas (Tagin *et al.*, 2012).

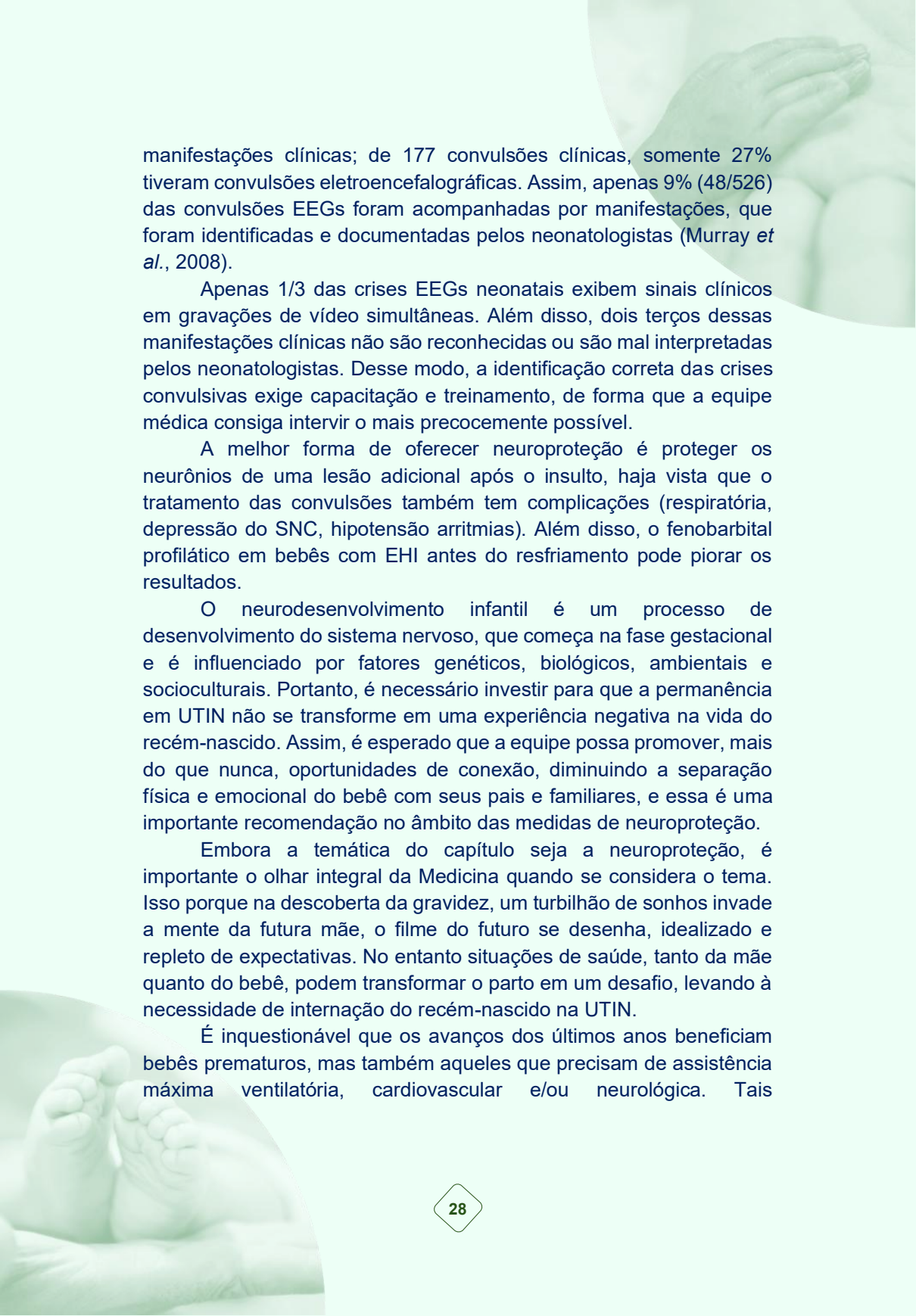
No entanto, mesmo com a HT, bebês com EHI moderada ou grave ainda enfrentam complicações devastadoras, incluindo mortalidade, comprometimento cognitivo, paralisia cerebral, epilepsia e deficiência visual cortical. Assim, a HT requer um alto nível de suporte de cuidados intensivos, o que pode ser um desafio em países de baixa e média renda. Além disso, em casos de infecção ou inflamação, a HT pode ser ineficaz ou até prejudicial.

Por fim, deve-se evitar a hipocapnia, hipercapnia e a hipertermia naqueles RNs que não são submetidos a resfriamento. O melhor manejo respiratório também pode minimizar a disseminação da lesão cerebral.

DETECÇÃO PRECOCE DE CRISE CONVULSIVAS

A presença de convulsões e sua maior duração representa fator de risco isolado para comprometimento do desenvolvimento neurológico em recém-nascidos. Além disso, mais de 80% das crises epiléticas no período neonatal ocorrem de forma subclínicas, o que pode dificultar sua identificação. Por essa razão, recomenda-se cautela em relação ao diagnóstico clínico das convulsões, haja vista que pode ser difícil diferenciar a crise convulsiva de movimentos sutis, como sucção e tremor de língua (Murray *et al.*, 2008). Diante disso, o reconhecimento e tratamento precoce das convulsões em RN por parte da equipe médica é muito importante para prevenir impactos no neurodesenvolvimento.

Ter ferramentas que auxiliem a diferenciar o que é uma crise convulsiva, e o que não é, faz a diferença no cuidado oferecido. Em estudo realizado por Murray e colaboradores (2008), dos 526 eletroencefalogramas (EEGs) realizados, somente 34% tiveram



manifestações clínicas; de 177 convulsões clínicas, somente 27% tiveram convulsões eletroencefalográficas. Assim, apenas 9% (48/526) das convulsões EEGs foram acompanhadas por manifestações, que foram identificadas e documentadas pelos neonatologistas (Murray *et al.*, 2008).

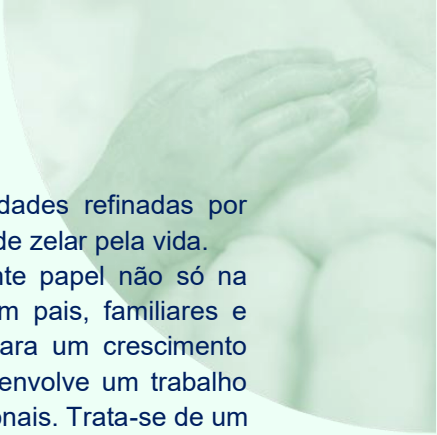
Apenas 1/3 das crises EEGs neonatais exibem sinais clínicos em gravações de vídeo simultâneas. Além disso, dois terços dessas manifestações clínicas não são reconhecidas ou são mal interpretadas pelos neonatologistas. Desse modo, a identificação correta das crises convulsivas exige capacitação e treinamento, de forma que a equipe médica consiga intervir o mais precocemente possível.

A melhor forma de oferecer neuroproteção é proteger os neurônios de uma lesão adicional após o insulto, haja vista que o tratamento das convulsões também tem complicações (respiratória, depressão do SNC, hipotensão arritmias). Além disso, o fenobarbital profilático em bebês com EHI antes do resfriamento pode piorar os resultados.

O neurodesenvolvimento infantil é um processo de desenvolvimento do sistema nervoso, que começa na fase gestacional e é influenciado por fatores genéticos, biológicos, ambientais e socioculturais. Portanto, é necessário investir para que a permanência em UTIN não se transforme em uma experiência negativa na vida do recém-nascido. Assim, é esperado que a equipe possa promover, mais do que nunca, oportunidades de conexão, diminuindo a separação física e emocional do bebê com seus pais e familiares, e essa é uma importante recomendação no âmbito das medidas de neuroproteção.

Embora a temática do capítulo seja a neuroproteção, é importante o olhar integral da Medicina quando se considera o tema. Isso porque na descoberta da gravidez, um turbilhão de sonhos invade a mente da futura mãe, o filme do futuro se desenha, idealizado e repleto de expectativas. No entanto situações de saúde, tanto da mãe quanto do bebê, podem transformar o parto em um desafio, levando à necessidade de internação do recém-nascido na UTIN.

É inquestionável que os avanços dos últimos anos beneficiam bebês prematuros, mas também aqueles que precisam de assistência máxima ventilatória, cardiovascular e/ou neurológica. Tais



intervenções requerem conhecimentos e habilidades refinadas por parte da equipe de saúde, a quem cabe a tarefa de zelar pela vida.

Nesse aspecto, a Medicina tem importante papel não só na atenção ao bebê, mas também na relação com pais, familiares e cuidadores. Dessa forma, garantir condições para um crescimento saudável e com menos sequelas neurológicas envolve um trabalho coletivo e integrado de médicos e outros profissionais. Trata-se de um caminho ainda longo e cheio de desafios, no qual a Medicina tem muito a oferecer.

Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

- 1) Qual a importância das intervenções médicas no cenário da Neuroproteção?
- 2) Qual a importância da relação entre médicos com familiares e cuidadores?

REFERÊNCIAS

BARKER, D. P.; RUTTER, N. Exposure to invasive procedures in neonatal intensive care unit admissions. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed., v. 72, n. 1, p. F47-F48, 1995. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7743285/>>. Acesso em: 11 out. 2024.

COSTA, J. C.; MAIA, M. F. S.; VICTORA, C. G. Ciência & Saúde Coletiva – 25 anos: contribuição para os estudos sobre gestação, parto e infância. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 12, p. 4813-4830, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/WwYP4t8byh9Xg6BtvRCr5FR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 11 out. 2024.

CRUZ, M. D.; FERNANDES, A. M.; OLIVEIRA, C. R. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: a systematic review of observational studies. Eur J Pain., v. 20, n. 4, p. 489-498, 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26223408/>>. Acesso em: 10 out. 2024.

DATASUS. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2024.

FRANZ, J. R.; PAYLO, K. W.; DICHARRY, J.; RILEY, P. O.; KERRIGAN, D. C. Changes in the coordination of hip and pelvis kinematics with mode of locomotion. Gait Posture, v. 29, n. 3, p. 494-498, 2009. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19124245/>>. Acesso em: 11 out. 2024.

GRUNAU, R. E.; WHITFIELD, M. F.; PETRIE-THOMAS, J.; SYNNEs, A. R.; CEPEDA, I. L.; KEIDAR, A.; ROGERS, M.; MACKAY, M.; HUBBER-RICHARD, P.; JOHANNESSEN, D. Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants. Pain, v. 143, n. 1-2, p. 138-146, 2009. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19307058/>>. Acesso em: 10 out. 2024.

GUERRIERO, R. M.; GUILLIAMS, K. P. Pediatric neurocritical care: from field to follow-up. Pediatr Neurol., v. 108, p. 1-2, 2020. Disponível

em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31902549/>>. Acesso em: 10 out. 2024.

LEMONS, C. J.; KING, S. A.; DAVIDSON, K. A.; PURANIK, C. S.; AL OTAIBA, S.; FULMER, D.; MRACHKO, A. A.; PARTANEN, J.; FIDLER, D. J. Developing an early reading intervention aligned with the down syndrome behavioral phenotype. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, v. 32, n. 3, p. 176-187, 2017. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1152436.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2024.

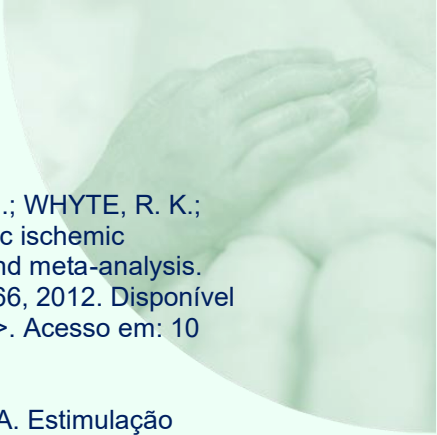
MARGOTTO, P. R. Artigo 5221: estratégias para prover neuroproteção todos os dias. Kathi Salley Randall (EUA). NEOBRAIN BRASIL2019. Congresso Internacional-PBSF em Neuroproteção e Neuromonitorização Neonatal, São Paulo, 8-9 de novembro de 2019. Dr. Paulo Roberto Margotto, 2020.

MITCHELL, A.; BROOKS, S.; ROANE, D. Premature infant and painful procedures. *Pain Manag Nurs.*, v. 1, n. 2, p. 58-65, 2000. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11706460/>>. Acesso em: 10 out. 2024.

MURRAY, D. M.; BOYLAN, G. B.; ALI, I.; RYAN, C. A.; MURPHY, B. P.; CONNOLLY, S. Defining the gap between electrographic seizure burden, clinical expression and staff recognition of neonatal seizures. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.*, v. 93, n. 3, p. F187-F191, 2008. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17626147/>>. Acesso em: 11 out. 2024.

PIGNATARI, V. T.; MOURA, G. F.; TSUJIGUSHI, G. K.; MORETO, B. F.; SUGUI, T. M. B.; VALOTTO, M. E.; RAMOS, L. V.; SERPA, P. G. S.; FONSECA, K. C. L.; SEGUNDO, J. C. C.; SOARES, I. M.; ALMEIDA, D. S.; TURRA, E. A. N.; KOPTIAN, T.; PAULETTI, C. L. Neuroproteção na encefalopatia hipóxico-iscêmica neonatal: revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 5, e0713545695, 2024.

PREZOTTO, K. H.; OLIVEIRA, R. R.; PELLOSO, S. M.; FERNANDES, C. A. M. Tendência da mortalidade neonatal evitável nos Estados do Brasil. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 21, n. 1, p. 301-309, 2021.



TAGIN, M. A.; WOOLCOTT, C. G.; VINCER, M. J.; WHYTE, R. K.; STINSON, D. A. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. Arch Pediatr Adolesc Med., v. 166, n. 6, p. 558-566, 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22312166/>>. Acesso em: 10 out. 2024.

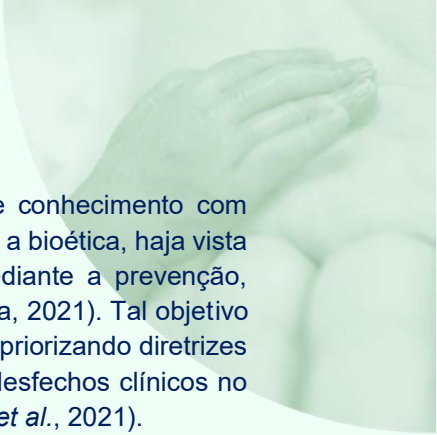
VEIGA, I. N.; CARDIM, L. G. M. D.; MELO, F. H. A. Estimulação sensório-motora na UTI neonatal. PG Editorial, v. 1, n. 1, p. 13-16, 2021.



2

NEONATOLOGIA, CUIDADOS PALIATIVOS E BIOÉTICA: DIÁLOGOS E APROXIMAÇÕES NO CENÁRIO DA NEUROPROTEÇÃO

*Ana Cristina Vidigal Soeiro
Carlos Arthur da Silva Moraes*



A Neonatologia representa um campo de conhecimento com profunda interseção com os cuidados paliativos e a bioética, haja vista que se deve priorizar a qualidade de vida, mediante a prevenção, avaliação e manejo adequado de sintomas (Gaiva, 2021). Tal objetivo implica a necessidade de equilibrar meios e fins, priorizando diretrizes técnicas e éticas, sempre visando os melhores desfechos clínicos no cuidado aos recém-nascidos (Gaiva, 2021; Rent *et al.*, 2021).

Os avanços científicos e tecnológicos no campo da Neonatologia têm favorecido uma gama de intervenções junto aos recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), contribuindo para o aumento da sobrevida e diminuição da mortalidade (Corrochel *et al.*, 2021).

Nesse aspecto, o tema da neuroproteção tem ganhado progressiva visibilidade na formação e prática profissional, haja vista que representa um conjunto de medidas utilizadas para prevenir e/ou reduzir sequelas no neurodesenvolvimento dos bebês, com impactos no modo como são realizados os cuidados neonatais (Vieira *et al.*, 2024; Falsaperla *et al.*, 2021).

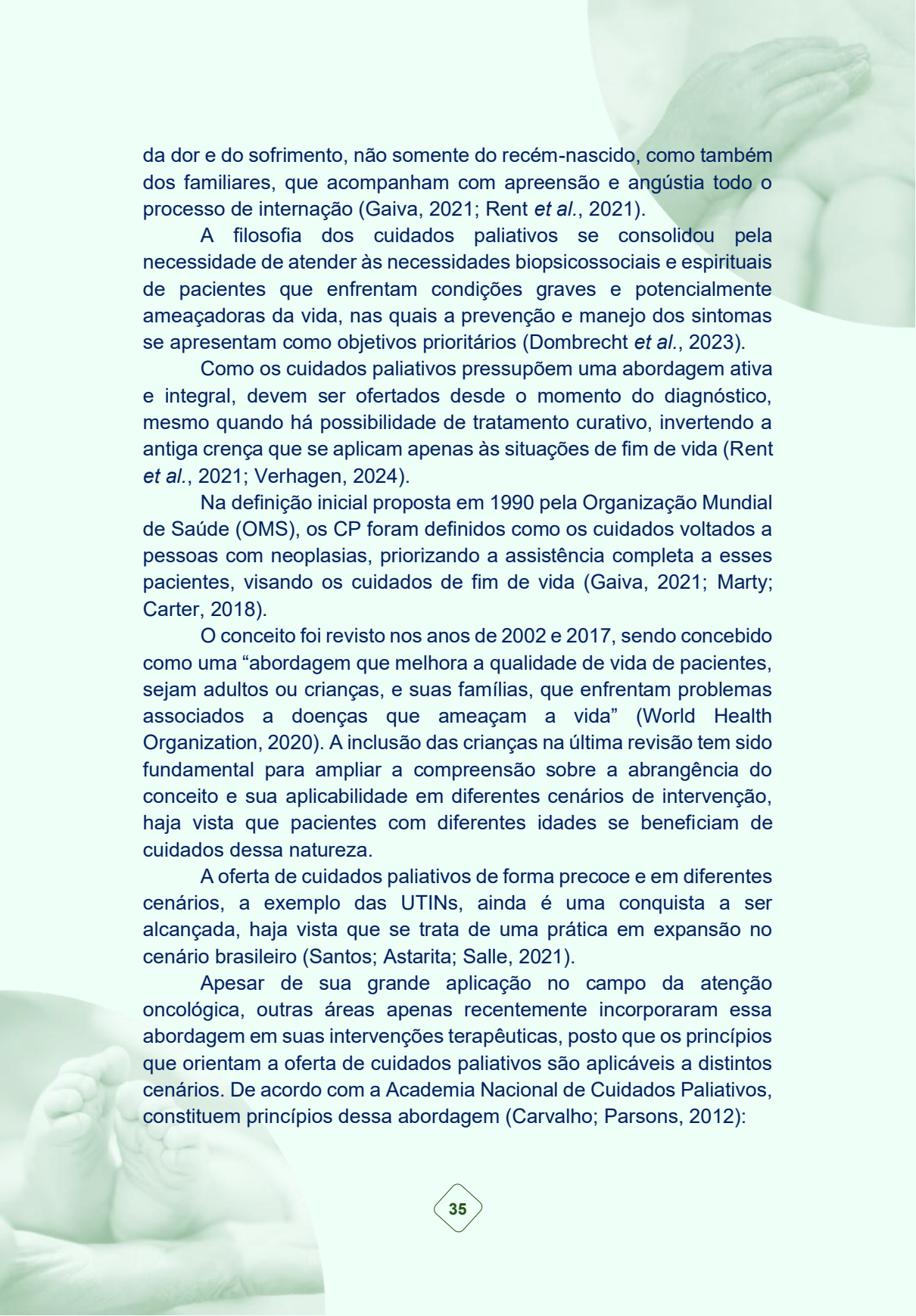
As medidas neuroprotetoras visam estimular o desenvolvimento neurológico de recém-nascidos prematuros, portanto, devem ser consideradas como parte importante dos cuidados neonatais, especialmente porque podem ajudar na melhora do quadro clínico, na qualidade de vida e na prevenção de agravos (Gaiva, 2021).

Trata-se de um conjunto de procedimentos realizados por uma equipe interdisciplinar, que deve estar capacitada para atuar de forma contínua e integrada na oferta dos cuidados aos recém-nascidos, incluindo os casos em que o prognóstico é reservado (Amado; Souza, 2022).

CUIDADOS PALIATIVOS EM UTI NEONATAL



No cenário das UTINs, os cuidados paliativos têm o objetivo de prevenir e manejar sintomas e outros problemas de natureza física, psicossocial e espiritual, tendo grande importância em condições potencialmente ameaçadoras da vida (Abuhammad; Ababneh, 2023; Rent *et al.*, 2021). Assim, devem ser introduzidos de forma precoce, de modo a favorecer a melhora clínica, e a dignidade e a minimização



da dor e do sofrimento, não somente do recém-nascido, como também dos familiares, que acompanham com apreensão e angústia todo o processo de internação (Gaiva, 2021; Rent *et al.*, 2021).

A filosofia dos cuidados paliativos se consolidou pela necessidade de atender às necessidades biopsicossociais e espirituais de pacientes que enfrentam condições graves e potencialmente ameaçadoras da vida, nas quais a prevenção e manejo dos sintomas se apresentam como objetivos prioritários (Dombrecht *et al.*, 2023).

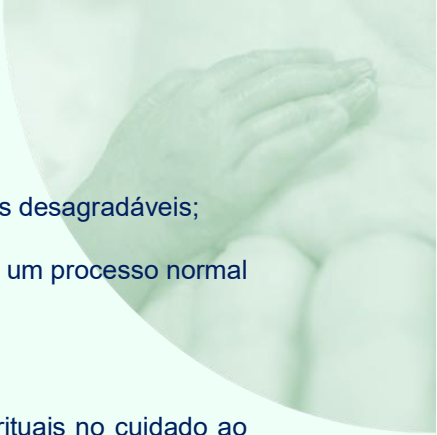
Como os cuidados paliativos pressupõem uma abordagem ativa e integral, devem ser ofertados desde o momento do diagnóstico, mesmo quando há possibilidade de tratamento curativo, invertendo a antiga crença que se aplicam apenas às situações de fim de vida (Rent *et al.*, 2021; Verhagen, 2024).

Na definição inicial proposta em 1990 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), os CP foram definidos como os cuidados voltados a pessoas com neoplasias, priorizando a assistência completa a esses pacientes, visando os cuidados de fim de vida (Gaiva, 2021; Marty; Carter, 2018).

O conceito foi revisto nos anos de 2002 e 2017, sendo concebido como uma “abordagem que melhora a qualidade de vida de pacientes, sejam adultos ou crianças, e suas famílias, que enfrentam problemas associados a doenças que ameaçam a vida” (World Health Organization, 2020). A inclusão das crianças na última revisão tem sido fundamental para ampliar a compreensão sobre a abrangência do conceito e sua aplicabilidade em diferentes cenários de intervenção, haja vista que pacientes com diferentes idades se beneficiam de cuidados dessa natureza.

A oferta de cuidados paliativos de forma precoce e em diferentes cenários, a exemplo das UTINs, ainda é uma conquista a ser alcançada, haja vista que se trata de uma prática em expansão no cenário brasileiro (Santos; Astarita; Salle, 2021).

Apesar de sua grande aplicação no campo da atenção oncológica, outras áreas apenas recentemente incorporaram essa abordagem em suas intervenções terapêuticas, posto que os princípios que orientam a oferta de cuidados paliativos são aplicáveis a distintos cenários. De acordo com a Academia Nacional de Cuidados Paliativos, constituem princípios dessa abordagem (Carvalho; Parsons, 2012):

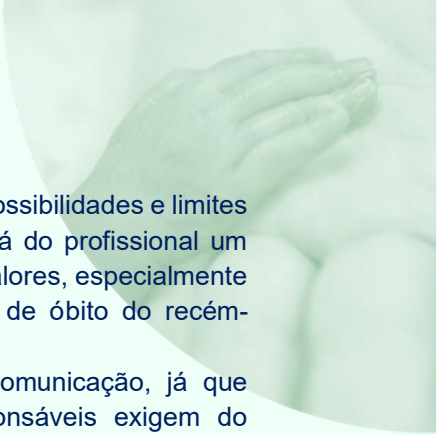
- 
- Promover o alívio da dor e outros sintomas desagradáveis;
 - Afirmar a vida e considerar a morte como um processo normal da vida;
 - Não acelerar nem adiar a morte;
 - Integrar os aspectos psicológicos e espirituais no cuidado ao paciente;
 - Oferecer um sistema de suporte que possibilite o paciente viver tão ativamente quanto possível, até o momento da sua morte;
 - Oferecer sistema de suporte para auxiliar os familiares durante a doença do paciente e enfrentar o luto;
 - Realizar abordagem multiprofissional, com foco nas necessidades dos pacientes e seus familiares, incluindo acompanhamento no luto;
 - Melhorar a qualidade de vida e influenciar positivamente o curso da doença.

Além das lacunas na oferta de ações e serviços, estudos demonstram que a formação dos profissionais em cuidados paliativos ainda é escassa no Brasil. Particularmente na região Norte, há poucos espaços de capacitação e treinamento que fomentem o aprendizado no tema, realidade que provoca impactos no ensino e nas práticas em saúde. Mesmo profissionais que atuam em Neonatologia, nem sempre tiveram contato aprofundado com o assunto, o que dificulta as intervenções realizadas nesse cenário da prática profissional.

O CUIDADO NEONATAL NA PERSPECTIVA DA ÉTICA: RELAÇÕES COM OS CUIDADOS PALIATIVOS E A BIOÉTICA



Apesar das fragilidades existentes, a importância dos cuidados paliativos na atuação em UTIN é indiscutível e requer que os profissionais tenham atenção em relação a aspectos técnicos, e éticos, na relação com o recém-nascido e seus familiares. Tal preocupação



evoca a necessidade de avaliar com cautela as possibilidades e limites das intervenções terapêuticas, o que demandará do profissional um olhar atento sobre suas próprias concepções e valores, especialmente em situações nas quais existe a possibilidade de óbito do recém-nascido.

Outro aspecto a ser considerado é a comunicação, já que tensionamentos na relação com pais e responsáveis exigem do profissional habilidades interpessoais, de tal forma que as informações possam ser compartilhadas de modo acolhedor e ético (Guttmann; Orfali; Kelley, 2022). Não se pode esquecer que a família vivencia todo o processo de internação, através de uma gama de sentimentos e emoções que precisam ser validadas e legitimadas, exigindo uma adequada escuta, e sobretudo, uma comunicação empática e esclarecedora (Akyempon; Aladangady, 2021; Gaiva, 2021).

Assim, tal como preconizado pelos cuidados paliativos, a família deve ser considerada a unidade de cuidados, sendo respeitada suas crenças e concepções culturais. Nesse aspecto, familiares e cuidadores devem ser considerados participantes ativos na tomada de decisão (Akyempon; Aladangady, 2021; Gaiva, 2021).

No campo dos cuidados paliativos e da bioética, o tema da finitude da vida e sua relação com a dignidade estão profundamente interligados, haja vista que morrer também enseja um processo em que haja o equilíbrio entre meios e fins. Tal atitude pressupõe que o uso de conhecimentos e de tecnologia seja compatível com os valores humanos, especialmente no que concerne à dignidade da pessoa humana (Gaiva, 2021).

Em se tratando da UTIN, nem sempre a relação entre técnica e ética é harmoniosa, haja vista que alguns profissionais podem ter dificuldade para tomar decisões, particularmente quando envolvem a interrupção ou a suspensão de medidas terapêuticas. Assim, muitos deles enfrentam dúvidas e discordâncias entre sobre o que fazer em determinadas situações, incluindo o encaminhamento aos cuidados paliativos, muitas vezes por julgarem que tal atitude representa um indicativo de fracasso ou desistência (Moreira; Nery, 2021; Gaiva, 2021).

A indicação aos cuidados paliativos em recém-nascidos com menos de 28 dias de vida pode ser realizada na vida antes ou após o



parto, ou durante os primeiros dias de internação na UTIN. De acordo Antochevicz, Silva e Silva (2023) e Ministério da Saúde (2013), são elegíveis aos cuidados paliativos pacientes que apresentam quadros clínicos de malformações, síndromes cromossômicas, doenças genéticas, bem como bebês prematuros, ou seja, nascidos antes das 37 semanas de gestação.

Em que pese a aproximação entre as duas áreas, Moreira e Gomes (2023) demonstram que há quatro desafios a considerar na interface entre cuidados paliativos e Neonatologia: 1) Fragilidade curricular das especializações em neonatologia referente a cuidados paliativos e bioética; 2) Inabilidade dos profissionais na comunicação com familiares; 3) Exclusão dos familiares na tomada de decisão; 4) Necessidade de aprofundamento dos estudos e discussões acerca de cuidados paliativos perinatais, domiciliares e doação de órgãos neonatais.

Ao discutir o tema, os autores chamam atenção para o fato de que embora tenha havido uma redução da mortalidade de recém-nascidos, houve também um aumento da morbidade, visto que muitas ferramentas e tecnologias podem ser usadas para prolongar a vida, mas com comprometimento em sua qualidade. Ademais, alguns profissionais podem ter dificuldade em reconhecer os limites das intervenções terapêuticas, por se sentirem culpados ou pressionados, especialmente por colegas e familiares (Rent *et al.*, 2021; Jung; Ju, 2021; Verhagen, 2023).

A interface entre cuidados perinatais, cuidados paliativos e bioética, embora importante, é pouco explorada em artigos e pesquisas (Jung; Ju, 2021). No entanto, a relação entre tais temáticas se torna importante e necessária quando se considera o ambiente de UTIN, devido à necessidade de equilibrar riscos e benefícios, priorizando o respeito à dignidade da vida, diante dos potenciais danos ao neurodesenvolvimento decorrentes da condição clínica dos bebês (Rent *et al.*, 2021; Akyempon; Aladangady, 2021).

Em se tratando de UTINs, mesmo as crianças com prognósticos desafiadores devem ter acesso a uma qualidade de vida digna e ao suporte terapêutico adequado por parte da equipe de saúde, devendo-se garantir que a ambiência física e relacional seja a mais adequada possível. Essa abordagem integral é fundamental para melhorar o



cuidado e maximizar o potencial de desenvolvimento de cada bebê, independentemente das circunstâncias que se apresentam, na medida em que sempre há algo a fazer (Rent *et al.*, 2021; Akyempon; Aladangady, 2021).

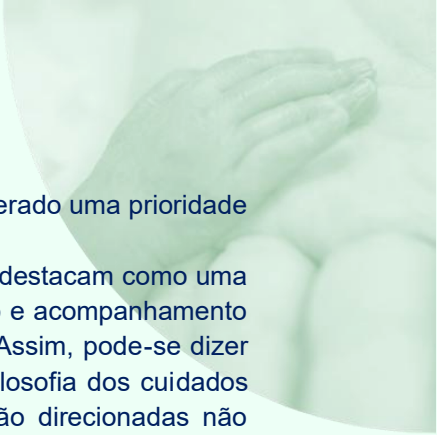
As abordagens neuroprotetoras são variadas e incluem medidas farmacológicas e não farmacológicas, as quais podem ser iniciadas desde o período pré-natal. Ainda, a oferta de intervenções paliativas, ou cuidados paliativos exclusivos, deve ser considerada uma opção terapêutica vantajosa a ser utilizada, visto que algumas condições, além de graves, poderão ser crônicas e incuráveis, podendo gerar sequelas biopsicossociais, as quais terão implicações no desenvolvimento dos bebês (Rent *et al.*, 2021; Jung; Ju, 2021; Gaiva, 2021)

Estudos demonstraram que as medidas neuroprotetoras têm eficácia na redução da mortalidade e das deficiências neurológicas graves, especialmente quando utilizadas de forma precoce. Ainda assim, há momentos em que os cuidados paliativos são indispensáveis, como nos casos de pré-óbito, malformações complexas ou anormalidades genéticas. Em tais situações, as medidas neuroprotetoras, somadas às intervenções paliativas, devem contribuir para a melhora da qualidade de vida, além da prevenção e manejo de complicações neurológicas, as quais muitas vezes são previsíveis em razão da condição dos bebês (Gaiva, 2021)

Os avanços técnicos e científicos na área da saúde aumentaram as chances de sobrevivência, mas trouxeram desafios relacionados à qualidade de vida pós-recuperação, especialmente em casos de sequelas neurológicas. Além disso, é frequente que os profissionais sejam confrontados com diversas condições incuráveis, as quais impactam não só na expectativa de vida, mas também em uma maior dependência de cuidados, tanto por parte da equipe, como também, dos familiares (Dombrecht *et al.*, 2023).

Cabe ressaltar que os cuidados paliativos não devem ser entendidos como sinônimo de cuidados em fim de vida, já que podem ser ofertados mesmo quando existe a possibilidade de tratamento curativo, entretanto, seu caráter preventivo muitas vezes é negligenciado (Rent *et al.*, 2021). Por essa razão, é muito importante





que o ensino dos cuidados paliativos seja considerado uma prioridade na formação em saúde.

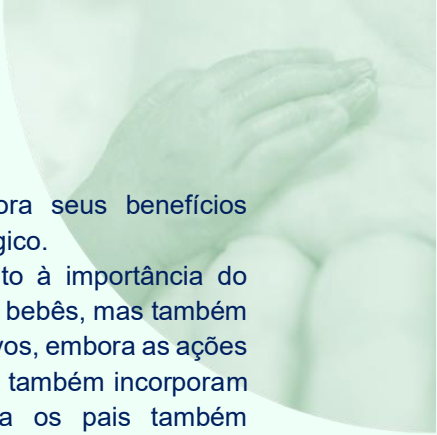
Nesse contexto, os cuidados paliativos se destacam como uma abordagem essencial para o controle sintomático e acompanhamento de condições crônicas e de caráter irreversível. Assim, pode-se dizer que as medidas neuroprotetoras se alinham à filosofia dos cuidados paliativos e à bioética, na medida em que estão direcionadas não somente à melhora clínica, mas também ao atendimento de necessidades psicossociais e espirituais, incluindo o respeito aos valores e direitos humanos (Gaiva, 2021).

A indicação aos cuidados paliativos neonatais é um desafio no âmbito da Neonatologia em razão de que muitos profissionais se sentem na obrigação de realizar procedimentos para salvar a qualquer custo a vida do recém-nascido, por meio de intervenções obstinadas e desproporcionais. Por outro lado, à medida que as condições de saúde se agravam e a morte se torna iminente, é importante evitar ou mesmo suspender intervenções desnecessárias e dolorosas, ofertando um tempo de maior qualidade aos recém-nascidos (Dombrecht *et al.*, 2023).

Embora essa decisão possa ser difícil, garante que os bebês não sejam submetidos a medidas invasivas, dolorosas e desproporcionais (Jung; Ju, 2021). Outro ponto a ser destacado durante os cuidados paliativos em Neonatologia diz respeito à importância das medidas de conforto físico e emocional, que são intervenções voltadas a minimizar o sofrimento e melhorar a qualidade de vida (Gaiva, 2021; Vieira *et al.*, 2024; Falsaperla *et al.*, 2021).

Dentre as medidas voltadas à melhora física, destacam-se as intervenções direcionadas ao conforto respiratório, ao manejo da dor e de outros sintomas decorrentes da condição clínica do neonato (Rent *et al.*, 2021).

Por outro lado, as medidas para conforto emocional podem ser realizadas mediante ações simples, mas que têm grande impacto na qualidade de vida, como por exemplo, o posicionamento do bebê no colo da mãe, o uso de gazes umedecidas com água ou solução glicosada, o aconchego do bebê junto a almofadas ou tecidos macios, além do toque, do olhar e da fala, os quais favoreçam o bem-estar emocional do bebê (Oliveira *et al.*, 2011). Em certa medida, tais ações



também potencializam a neuroproteção, embora seus benefícios extrapolem a esfera do desenvolvimento neurológico.

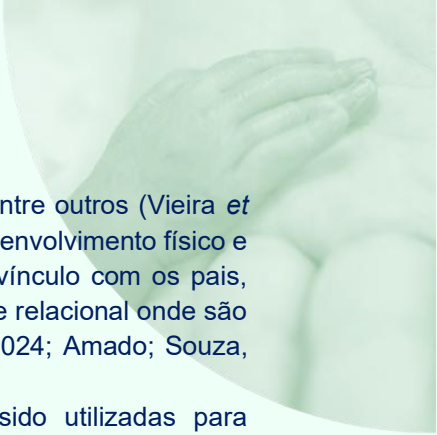
Uma característica das UTINs diz respeito à importância do suporte psicossocial, não apenas no cuidado aos bebês, mas também aos seus pais. Em se tratando de cuidados paliativos, embora as ações tenham como foco os bebês internados em UTI, também incorporam importantes intervenções familiares, haja vista os pais também precisam ser incluídos na rede de cuidado, dada a importância do vínculo com o grupo familiar na melhora clínica dos recém-nascidos (Rent *et al.*, 2021; Akyempon; Aladangady, 2021; Dombrecht *et al.*, 2023).

Em hospitais públicos, onde o perfil sociodemográfico dos pais pode ser impactado pelas precárias condições de vida e pelo baixo acesso à escolaridade, é necessário desenvolver formas de comunicação mais adequadas e efetivas, de tal modo que haja, de fato, a compreensão das informações (Rent *et al.*, 2021; Akyempon; Aladangady, 2021).

Além da dificuldade para entender palavras e jargões técnicos, muitos pais e cuidadores precisam de tempo para elaborar emocionalmente o impacto do diagnóstico e tratamento. Nesse aspecto, a abordagem comunicacional é responsabilidade de todos, não devendo ser delegada exclusivamente a determinados segmentos profissionais, a exemplo dos psicólogos, a quem muitas vezes é atribuída essa competência (Rent *et al.*, 2021).

A permanência do bebê nas UTINs suscita importantes questões em relação à importância do vínculo familiar, sendo objeto de várias pesquisas em diferentes campos de conhecimento, particularmente no que concerne ao aleitamento materno e à manutenção do vínculo mãe/bebê. Nesse aspecto, há um forte apelo às ações de humanização, voltadas à melhora das práticas assistenciais, especialmente no âmbito do pré, peri e pós-parto. Destaca-se nesse cenário o Método Canguru, modelo de assistência que tem como fundamento a valorização do contato físico do bebê com a mãe (Vieira *et al.*, 2024; Amado; Souza, 2022; Gaiva, 2021).

O Método Canguru é considerado uma importante estratégia em neuroproteção, em razão de auxiliar na regulação de uma variedade de funções, impactando nos batimentos cardíacos, na oxigenação, na



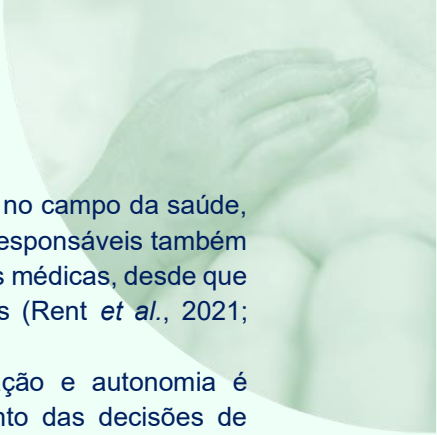
temperatura corporal, na redução do estresse, entre outros (Vieira *et al.*, 2024). Ademais, além de contribuir para o desenvolvimento físico e emocional dos bebês, melhora a interação e o vínculo com os pais, tendo, portanto, um papel importante no ambiente relacional onde são ofertados os cuidados neonatais (Vieira *et al.*, 2024; Amado; Souza, 2022; Gaiva, 2021).

Abordagens semelhantes também têm sido utilizadas para auxiliar o processo de luto, especialmente em quadros críticos e óbitos de bebês recém-nascidos. Em tais situações, os pais são incentivados a ter uma maior proximidade e contato com os bebês, sendo estimulada a sua permanência no ambiente de cuidado (Rent *et al.*, 2021). Do mesmo modo, a equipe pode apoiar a realização de rituais que sejam relevantes nas crenças e valores familiares, a exemplo dos batizados e outros ritos de natureza religiosa ou não, fotografias, memoriais, desde que tenham sentido para a família (Dombrecht *et al.*, 2023).

Como a morte é uma realidade nas UTINs, é importante que a equipe favoreça a minimização da dor e do sofrimento, não somente para o bebê, mas também para a sua família (Rent *et al.*, 2021; Akyempon; Aladangady, 2021; Dombrecht *et al.*, 2023). Tal como preconizado nos cuidados paliativos, é necessário cuidar para que a morte ocorra de forma natural, e pensar a partir de uma perspectiva de cuidado integral, implica valorizar as várias dimensões da existência humana, em meio ao luto e à tristeza suscitados pela iminência da morte.

Nas orientações propostas pelo Método Canguru, um dos capítulos é destinado ao manejo das perdas, incluindo diretrizes a serem adotadas pela equipe quando for constatada a possibilidade de óbito do recém-nascido. Nesse aspecto, deve-se atentar à forma como a comunicação será realizada, visto que as informações deverão ser fornecidas em meio a um ambiente acolhedor e empático, sendo importante que a equipe também esteja preparada para ofertar suporte ao luto (Jung; Ju, 2021; Dombrecht *et al.*, 2023).

Outro ponto a ser destacado versa sobre as diretivas antecipadas de vontade (DAV), pois é esperado que tal diretriz também se estenda ao cenário dos cuidados neonatais. Em que pese as particularidades inerente ao fator idade, a autonomia decisória vem



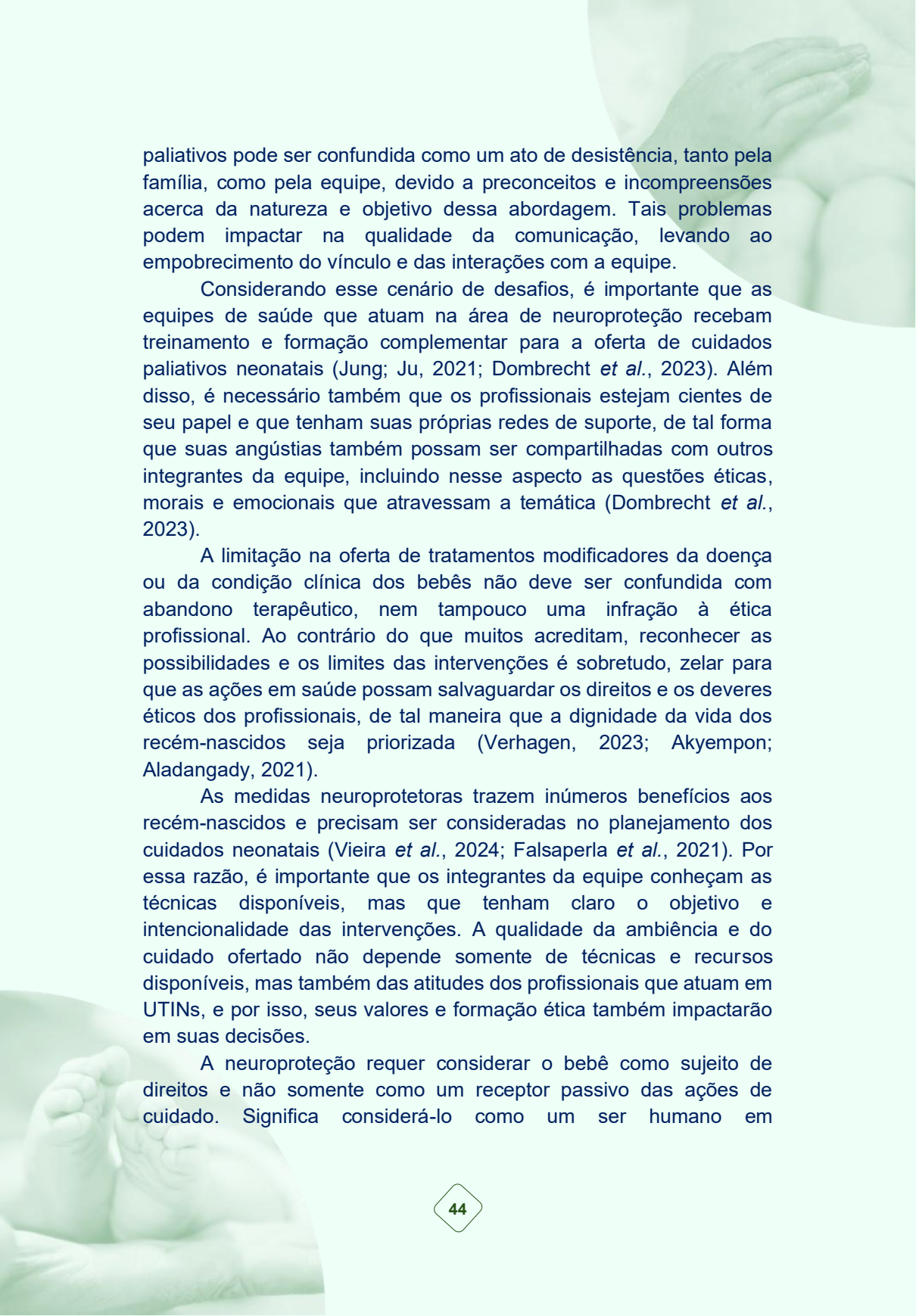
sendo considerada e legitimada como um direito no campo da saúde, já que o desejo e as preferências dos pais e/ou responsáveis também devem ser levados em consideração nas decisões médicas, desde que não confrontem normas e regras éticas e legais (Rent *et al.*, 2021; Akyempon; Aladangady, 2021).

Por outro lado, a relação entre informação e autonomia é fundamental para seja possível compartilhamento das decisões de forma respeitosa e ética. Assim, é possível que os pais resistam em aceitar a suspensão de medidas de suporte artificial de vida justamente por não compreenderem a diferença entre ortotanásia e eutanásia, o que pode gerar conflitos com a equipe, principalmente quando a recomendação ética é não prolongar a vida desnecessariamente, quando não há chances de recuperação (Akyempon; Aladangady, 2021; Jung; Ju, 2021).

À semelhança do que é preconizado os protocolos de comunicações difíceis, a família deve ser apoiada em todo o processo, o que exigirá a disponibilidade da equipe para escutar e validar as demandas psicossociais da família, inclusive no pós-óbito (Brasil, 2017). Nesse sentido, a realização de conferências familiares com integrantes da equipe é um importante espaço de escuta e acolhimento das queixas e dúvidas, como também das preocupações, medos e inseguranças em relação ao futuro do bebê (Akyempon; Aladangady, 2021; Dombrecht *et al.*, 2023).

Princípios e diretrizes éticas discutidos no campo da bioética podem ser bastante relevantes para auxiliar os profissionais a manejarem decisões difíceis e complexas envolvendo conflitos éticos e morais no âmbito dos cuidados neonatais. Isso porque muitos profissionais manifestam sofrimento emocional nas intervenções com bebês, em grande medida como resultado da pouca compreensão acerca do cuidado paliativo neonatal, e em consequência da falta de preparo para lidar com a finitude da vida (Gaiva, 2021; Guttman; Orfali; Kelley, 2022; Abuhammad; Ababneh, 2023).

Ademais, é frequente que a equipe vivencie sentimento de frustração, fracasso e impotência, o que pode dificultar inclusive o encaminhamento aos cuidados paliativos, bem como o manejo das comunicações difíceis junto à família (Jung; Ju, 202; Verhagen, 2023). Tal realidade se deve ao fato de que a indicação aos cuidados



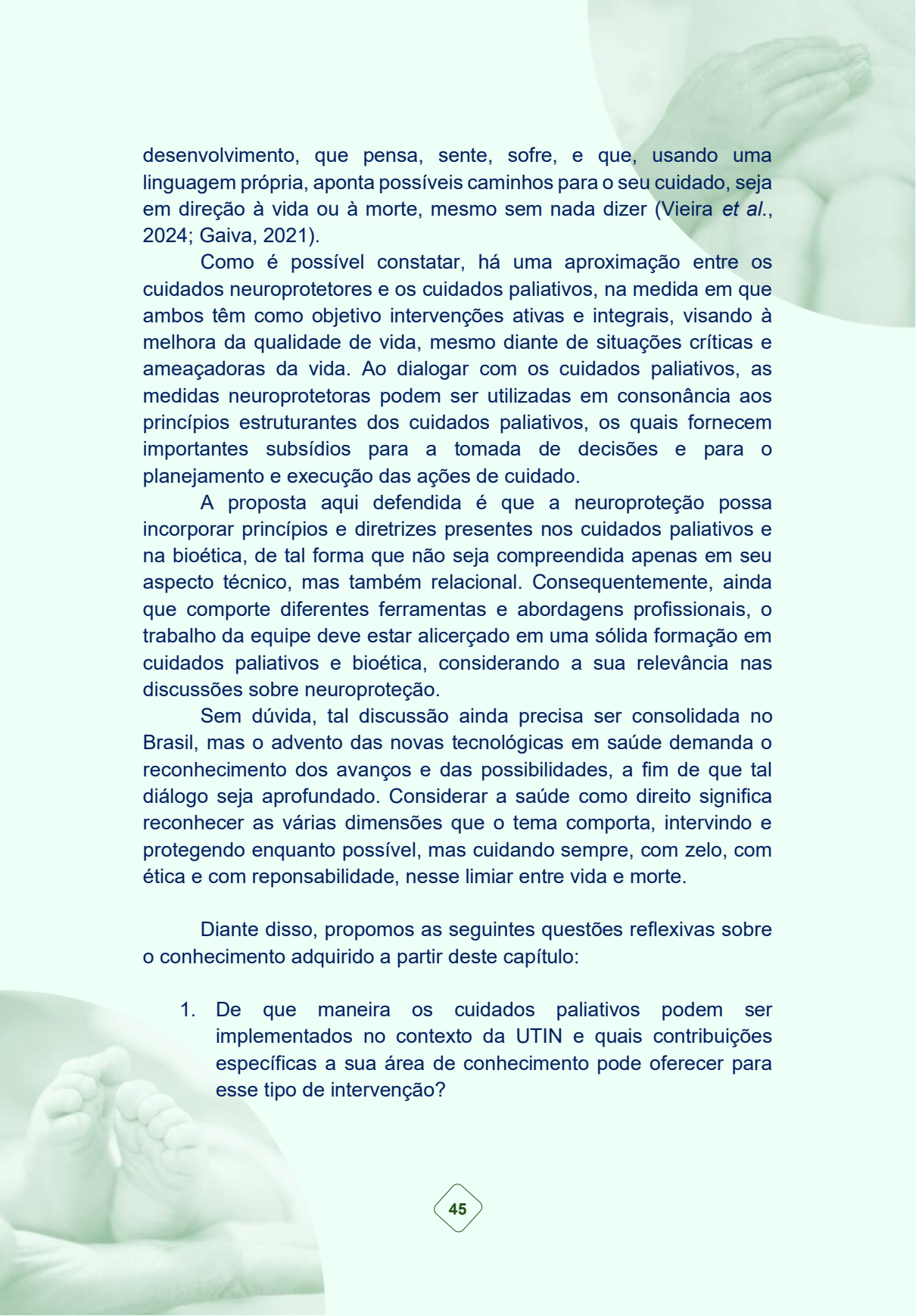
paliativos pode ser confundida como um ato de desistência, tanto pela família, como pela equipe, devido a preconceitos e incompreensões acerca da natureza e objetivo dessa abordagem. Tais problemas podem impactar na qualidade da comunicação, levando ao empobrecimento do vínculo e das interações com a equipe.

Considerando esse cenário de desafios, é importante que as equipes de saúde que atuam na área de neuroproteção recebam treinamento e formação complementar para a oferta de cuidados paliativos neonatais (Jung; Ju, 2021; Dombrecht *et al.*, 2023). Além disso, é necessário também que os profissionais estejam cientes de seu papel e que tenham suas próprias redes de suporte, de tal forma que suas angústias também possam ser compartilhadas com outros integrantes da equipe, incluindo nesse aspecto as questões éticas, morais e emocionais que atravessam a temática (Dombrecht *et al.*, 2023).

A limitação na oferta de tratamentos modificadores da doença ou da condição clínica dos bebês não deve ser confundida com abandono terapêutico, nem tampouco uma infração à ética profissional. Ao contrário do que muitos acreditam, reconhecer as possibilidades e os limites das intervenções é sobretudo, zelar para que as ações em saúde possam salvaguardar os direitos e os deveres éticos dos profissionais, de tal maneira que a dignidade da vida dos recém-nascidos seja priorizada (Verhagen, 2023; Akyempon; Aladangady, 2021).

As medidas neuroprotetoras trazem inúmeros benefícios aos recém-nascidos e precisam ser consideradas no planejamento dos cuidados neonatais (Vieira *et al.*, 2024; Falsaperla *et al.*, 2021). Por essa razão, é importante que os integrantes da equipe conheçam as técnicas disponíveis, mas que tenham claro o objetivo e intencionalidade das intervenções. A qualidade da ambiência e do cuidado ofertado não depende somente de técnicas e recursos disponíveis, mas também das atitudes dos profissionais que atuam em UTINs, e por isso, seus valores e formação ética também impactarão em suas decisões.

A neuroproteção requer considerar o bebê como sujeito de direitos e não somente como um receptor passivo das ações de cuidado. Significa considerá-lo como um ser humano em



desenvolvimento, que pensa, sente, sofre, e que, usando uma linguagem própria, aponta possíveis caminhos para o seu cuidado, seja em direção à vida ou à morte, mesmo sem nada dizer (Vieira *et al.*, 2024; Gaiva, 2021).

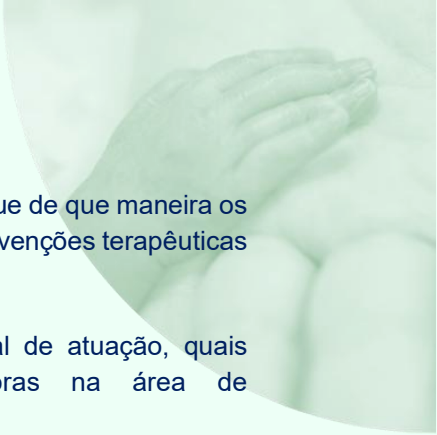
Como é possível constatar, há uma aproximação entre os cuidados neuroprotetores e os cuidados paliativos, na medida em que ambos têm como objetivo intervenções ativas e integrais, visando à melhora da qualidade de vida, mesmo diante de situações críticas e ameaçadoras da vida. Ao dialogar com os cuidados paliativos, as medidas neuroprotetoras podem ser utilizadas em consonância aos princípios estruturantes dos cuidados paliativos, os quais fornecem importantes subsídios para a tomada de decisões e para o planejamento e execução das ações de cuidado.

A proposta aqui defendida é que a neuroproteção possa incorporar princípios e diretrizes presentes nos cuidados paliativos e na bioética, de tal forma que não seja compreendida apenas em seu aspecto técnico, mas também relacional. Consequentemente, ainda que comporte diferentes ferramentas e abordagens profissionais, o trabalho da equipe deve estar alicerçado em uma sólida formação em cuidados paliativos e bioética, considerando a sua relevância nas discussões sobre neuroproteção.

Sem dúvida, tal discussão ainda precisa ser consolidada no Brasil, mas o advento das novas tecnológicas em saúde demanda o reconhecimento dos avanços e das possibilidades, a fim de que tal diálogo seja aprofundado. Considerar a saúde como direito significa reconhecer as várias dimensões que o tema comporta, intervindo e protegendo enquanto possível, mas cuidando sempre, com zelo, com ética e com responsabilidade, nesse limiar entre vida e morte.

Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

1. De que maneira os cuidados paliativos podem ser implementados no contexto da UTIN e quais contribuições específicas a sua área de conhecimento pode oferecer para esse tipo de intervenção?

- 
2. Considerando a pergunta anterior, explique de que maneira os princípios da Bioética influenciam as intervenções terapêuticas em neuroproteção?
 3. Com base no seu contexto institucional de atuação, quais questões você considera desafiadoras na área de neuroproteção?

REFERÊNCIAS

ABUHAMMAD, S.; ELAYYAN, M.; ABABNEH, H. Neonatal intensive care unit nurses knowledge and attitude toward neonatal palliative care: review of the literature. *Future Sci OA.*, v. 9, n. 5, p. fSO856, 2023.

AKYEMPON, A. N.; ALADANGADY, N. Neonatal and perinatal palliative care pathway: a tertiary neonatal unit approach. *BMJ Paediatr Open*, v. 5, n. 1, p. e000820, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33537461/>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

AMADO, B. V.; SOUZA, M. A. B. Medidas de neuroproteção aplicada a prematuridade: revisão de literatura. Repositório Institucional - Escola Bahiana de Medicina, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/handle/bahiana/7548>>. Acesso em: 24 nov. 2024.

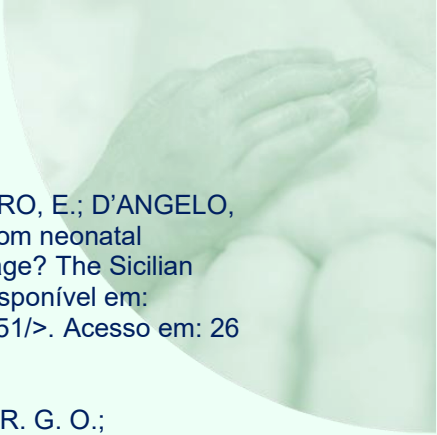
ANTOCHEVICZ, M. D.; SILVA, R. R.; SILVA, A. M. Finitude no início da vida: atuação da Psicologia na UTI Neonatal. *Rev. Psicol., Divers. Saúde*, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/psicologia/article/view/5261/5068>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (Org.). Manual de cuidados paliativos ANCP. 2 ed. São Paulo: Academia Nacional de Cuidados Paliativos, 2012.

CORROCHEL, I. C.; UED, F. V.; SILVA, M. P. C.; ROCHA, J. B. A.; RUIZ, M. T.; CONTIM, D. Tecnologia, humanização e bioética: percepções de enfermeiras que atuam no cuidado intensivo neonatal. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, p. e281101220500, 2021.

DOMBRECHT, L.; CHAMBAERE, K.; BEERNAERT, K.; ROETS, E.; KEYSER, M. V.; SMET, G.; ROELEN, K.; COOLS, F. Components of perinatal palliative care: an integrative review. *Children*, v. 10, n. 3, p. 482, 2023.



FALSAPERLA, R.; MAUCERI, L.; MOTTA, M.; PIRO, E.; D'ANGELO, G.; GITTO, E.; CORDELLI, G.; RUGGIERI, M. From neonatal intensive care to neurocritical care: is it still a mirage? The Sicilian Multicenter Project. Crit Care Res Pract, 2021. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8380151/>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

GAIVA, M. A. M.; RODRIGUES, E. C.; TOSO, B. R. G. O.; MANDETTA, M. A. (Orgs.). Cuidado integral ao recém-nascido pré-termo e à família. São Paulo: Sociedade Brasileira dos Enfermeiros Pediatras, 2021.

GUTTMANN, K. F.; ORFALI, K.; KELLEY, A. S. Measuring communication quality in the neonatal intensive care unit. Pediatr Res., v. 91, n. 4, p. 816-819, 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36980040/>>.

JUNG, H. N.; JU, H. O. Comparison of the attitudes of nurses and physicians toward palliative care in neonatal intensive care units. J Hosp Palliat Care, v. 24, n. 3, p. 165-173, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37674558/>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

MARTY, C. M.; CARTER, B. S. Ethics and palliative care in the perinatal world. Semin Fetal Neonatal Med., v. 23, n. 1, p. 35-38, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28916237/>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

MOREIRA, B. S.; NERY, M. S. Cuidados paliativos na Neonatologia e Pediatria: uma revisão das práticas e dificuldades. International Journal of Health Management Review, v. 7, n. 2, 2021.

MOREIRA, B. S. V.; GOMES, A. P. Bioética como ferramenta nas decisões de cuidado paliativo em neonatologia. Rev. Bioét., v. 31, p. e3472pt, 2023.

OLIVEIRA, R. M.; SILVA, A. V. S.; SILVA, L. M. S.; SILVA, A. P. A. D.; CHAVES, E. M. C.; BEZERRA, S. C. Implementação de medidas para o alívio da dor em neonatos pela equipe de Enfermagem. Esc. Anna Nery, v. 15, n. 2, p. 277-283, abr. 2011.



RENT, S.; BIDEGAIN, M.; BOST, M. H.; HORNIK, C.; LEMMON, M. E. Neuropalliative care for neonates. *J Child Neurol.*, v. 36, n. 12, p. 1120-1127, 2021.

SANTOS, C. S. S. DOS; ASTARITA, J. G. DE A.; SALLE, A. G. Cuidado paliativo em Neonatologia Estratégias de enfrentamento da equipe multiprofissional. *Diaphora*, v. 10, n. 3, 2021.

SILVEIRA, A.O.; WERNET, M.; FRANCO, L.F.; DIAS, P. L. M.; CHAREPE, Z. Parents' hope in perinatal and neonatal palliative care: a scoping review. *BMC Palliat Care*, v. 22, n. 202, 2023. Disponível em: <<https://bmcpalliatcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12904-023-01324-z>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

VERHAGEN, A. A. E. Neonatal euthanasia in the context of palliative and EoL care. *Semin Fetal Neonatal Med.*, v. 28, n. 3, p. 101439, 2023.

VIEIRA, G. B.; GOMES, G. C.; NOVO, R. M.; PEIXOTO, R. S.; SANTOS, S. O.; VIDAL, E. Z. B. Manuseio mínimo como instrumento de neuroproteção em neonatologia: revisão integrativa. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, v. 17, n. 4, p. 1-16, 2024.

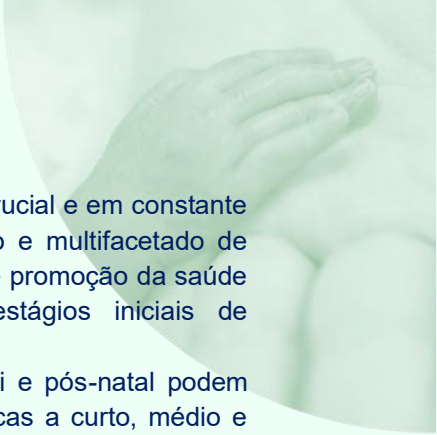
WORLD HEALTH ORGANIZATION. Palliative care. World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>>. Acesso em: 10 jan. 2024.





CONTRIBUIÇÕES DA TERAPIA OCUPACIONAL EM NEUROPROTEÇÃO

*Maria Augusta Oliveira Silva
Débora Ribeiro da Silva Campos Folha
Ana Cristina Vidigal Soeiro*



A neuroproteção é um campo de estudo crucial e em constante evolução, caracterizado pelo conjunto integrado e multifacetado de estratégias, destinado a garantir a preservação e promoção da saúde do sistema nervoso de bebês em seus estágios iniciais de desenvolvimento (Altimier, 2015).

Diversas situações nos períodos pré, péri e pós-natal podem resultar em um espectro de sequelas neurológicas a curto, médio e longo prazo, ocasionados por prematuridade, infecções, baixo peso, trauma e outros fatores, os quais podem necessitar de medidas de neuroproteção para proteger o desenvolvimento saudável do sistema nervoso (Altimier, 2015; Jelin *et al.*, 2016).

Diante da própria condição de adoecimento do recém-nascido, muitos fatores podem ofertar riscos à neuroproteção em bebês, em especial no que tange ao processo de hospitalização. Este é, por si só, um fator de risco para atraso no desenvolvimento, principalmente quando se dá por longos períodos, em virtude da privação de estímulos e de permanência prolongada em um ambiente que pode não ser favorável ao neurodesenvolvimento (Ottoni; Grave, 2014; Correia; Rocha; Dittz, 2020).

Nestes casos, inúmeras condições podem levar um bebê a necessitar de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), destinada a idade entre zero a 28 dias. A UTIN é um setor intensivo de monitoramento contínuo para pacientes graves, com maior complexidade de casos e procedimentos (Ottoni; Grave, 2014; Correia; Rocha; Dittz, 2020).

Os critérios para internação em UTIN abrangem indivíduos com comprometimento em pelo menos um de seus sistemas fisiológicos, que o faça necessitar de cuidados, segundo avaliação médica: de no mínimo 12 horas da equipe de Enfermagem; de monitorização hemodinâmica invasiva, no que diz respeito à aferição de pressões intravascular, intracardiaca e intrapulmonar; de monitoramento da pressão intracraniana; e de ventilação mecânica (Ministério da Saúde, 2010; Bittencourt *et al.*, 2021).

No contexto da UTIN, a presença e atuação do terapeuta ocupacional é considerada primordial na assistência junto à equipe multiprofissional. A Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dispõe os



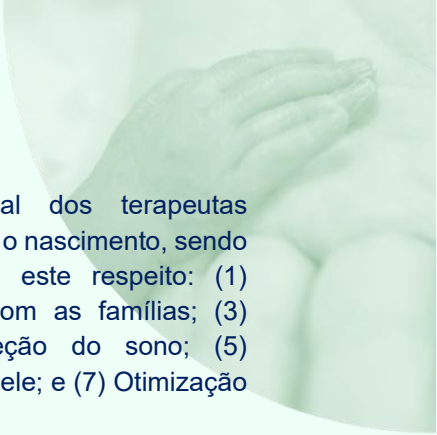
requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva, e institui que deve ser garantido, por meios próprios ou terceirizados, o serviço à beira do leito de Terapia Ocupacional para UTI, de modo que o mesmo deve, ainda, estar integrado às demais atividades assistenciais prestadas ao paciente, sendo discutidas conjuntamente pela equipe multiprofissional (Ministério da Saúde, 2010).

Apesar desta prerrogativa, nas regulamentações relacionadas ao atendimento neonatal, o terapeuta ocupacional não está inserido nas prerrogativas legais, como na Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012, que define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave (Ministério da Saúde, 2010; Ministério da Saúde, 2012).

Apesar da ausência de menção explícita sobre o assunto, os terapeutas ocupacionais compõem, com frequência, os quadros profissionais das UTIN no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, fazendo jus às boas práticas de humanização na assistência preconizada desde a publicação da Política Nacional de Humanização (PNH) (Ministério da Saúde, 2003; Ministério da Saúde, 2024).

Nesse sentido, a atuação do terapeuta ocupacional se embasa na perspectiva da humanização em saúde e alcança a esfera das medidas de neuroproteção. O Ministério da Saúde (2012) ressalta os requisitos de humanização relacionados a controle de ruído, controle de iluminação, climatização, iluminação natural para as novas unidades, garantia de livre acesso à mãe e ao pai e permanência da mãe ou pai, garantia de visitas programadas dos familiares e garantia de informações da evolução dos pacientes aos familiares, pela equipe médica, no mínimo, uma vez ao dia.

O estudo de Santos e colaboradores (2020) objetivou conhecer a atuação da Terapia Ocupacional com o recém-nascido pré-termo em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, tendo identificado a escassez de informação sobre o tema, a nível nacional. Os resultados do estudo permitiram observar a relevância da intervenção do terapeuta ocupacional com o bebê em UTIN, principalmente na participação dos cuidadores durante o processo terapêutico, além da preparação da alta hospitalar e o retorno ao domicílio (Santos *et al.*, 2020).



Nesse sentido, a atuação profissional dos terapeutas ocupacionais visa enfatizar alguns cuidados após o nascimento, sendo identificadas sete medidas neuroprotetoras a este respeito: (1) Ambiente saudável e de cura; (2) Parceria com as famílias; (3) Posicionamento e manuseamento; (4) Proteção do sono; (5) Minimização do estresse e dor; (6) Proteção da pele; e (7) Otimização da nutrição (Altimier, 2015).

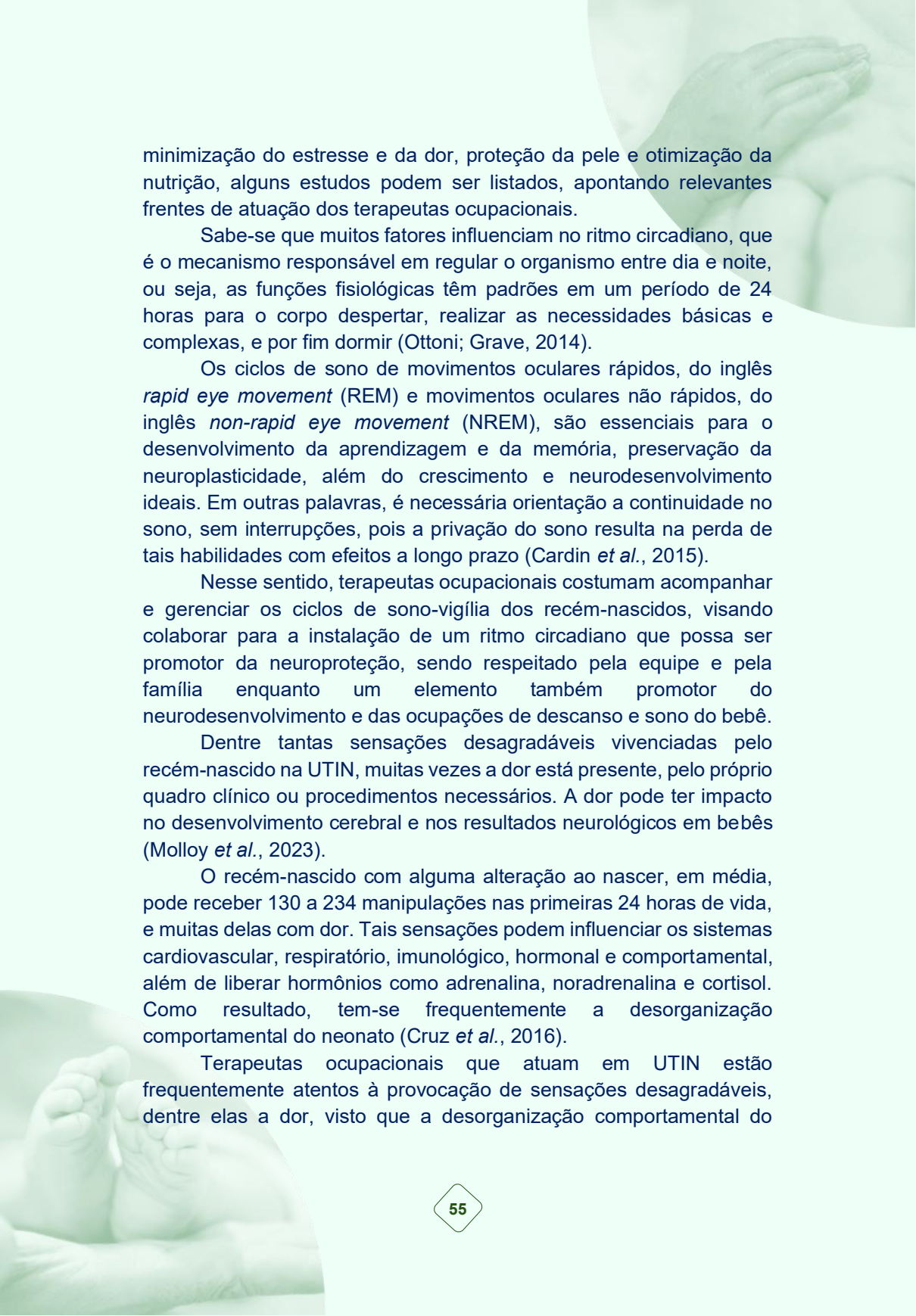
Sobre o ambiente, Altimier (2015) relata que o acompanhamento do desenvolvimento neurológico ultrapassa a prevenção de danos, alcançando a estimulação efetiva do neurodesenvolvimento, baseada em intervenções desde regulação fisiológica até uma ligação afetiva segura entre a mãe/família e o bebê. O foco é garantir que o neurodesenvolvimento ocorra de acordo padrões típicos, e não apenas protegido dos efeitos do ambiente da UTIN (Altimier, 2015).

Embora seja difícil alcançar um ambiente totalmente livre de ruídos em um hospital, esforços contínuos para reduzir o impacto do barulho podem resultar em benefícios significativos para a experiência do paciente e a eficácia dos serviços de saúde. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10152/1987, estabelece os critérios para avaliação do ruído em diversos tipos de ambientes, incluindo os hospitalares. Os níveis de ruído desejáveis estão entre 35 a 45 decibéis (Jordão *et al.*, 2016).

Já a iluminação, deve ser adequada, especialmente quando se trata de recém-nascidos. O uso de lâmpadas fluorescentes na faixa de 40 a 60 watts por metro quadrado (W/m^2) é uma recomendação que visa proporcionar uma iluminação eficaz para a avaliação da cor da pele do neonato e a realização de procedimentos especiais, ao mesmo tempo em que se preocupa com o conforto do bebê. As normas técnicas, como a NBR 5413, estabelecem ainda critérios para a iluminância artificial em 100 lux, como ideal (Jordão *et al.*, 2016).

Os autores mencionam também a temperatura, principalmente quando o bebê nasce pré-termo. Tanto a incubadora quanto o berço aquecido são dispositivos projetados para manter a temperatura do recém-nascido dentro de uma faixa específica e adequada ao seu desenvolvimento e conforto (Jordão *et al.*, 2016).

Quanto aos fatores mais relacionados ao recém-nascido, como posicionamento e manuseamento do bebê, proteção do sono,



minimização do estresse e da dor, proteção da pele e otimização da nutrição, alguns estudos podem ser listados, apontando relevantes frentes de atuação dos terapeutas ocupacionais.

Sabe-se que muitos fatores influenciam no ritmo circadiano, que é o mecanismo responsável em regular o organismo entre dia e noite, ou seja, as funções fisiológicas têm padrões em um período de 24 horas para o corpo despertar, realizar as necessidades básicas e complexas, e por fim dormir (Ottoni; Grave, 2014).

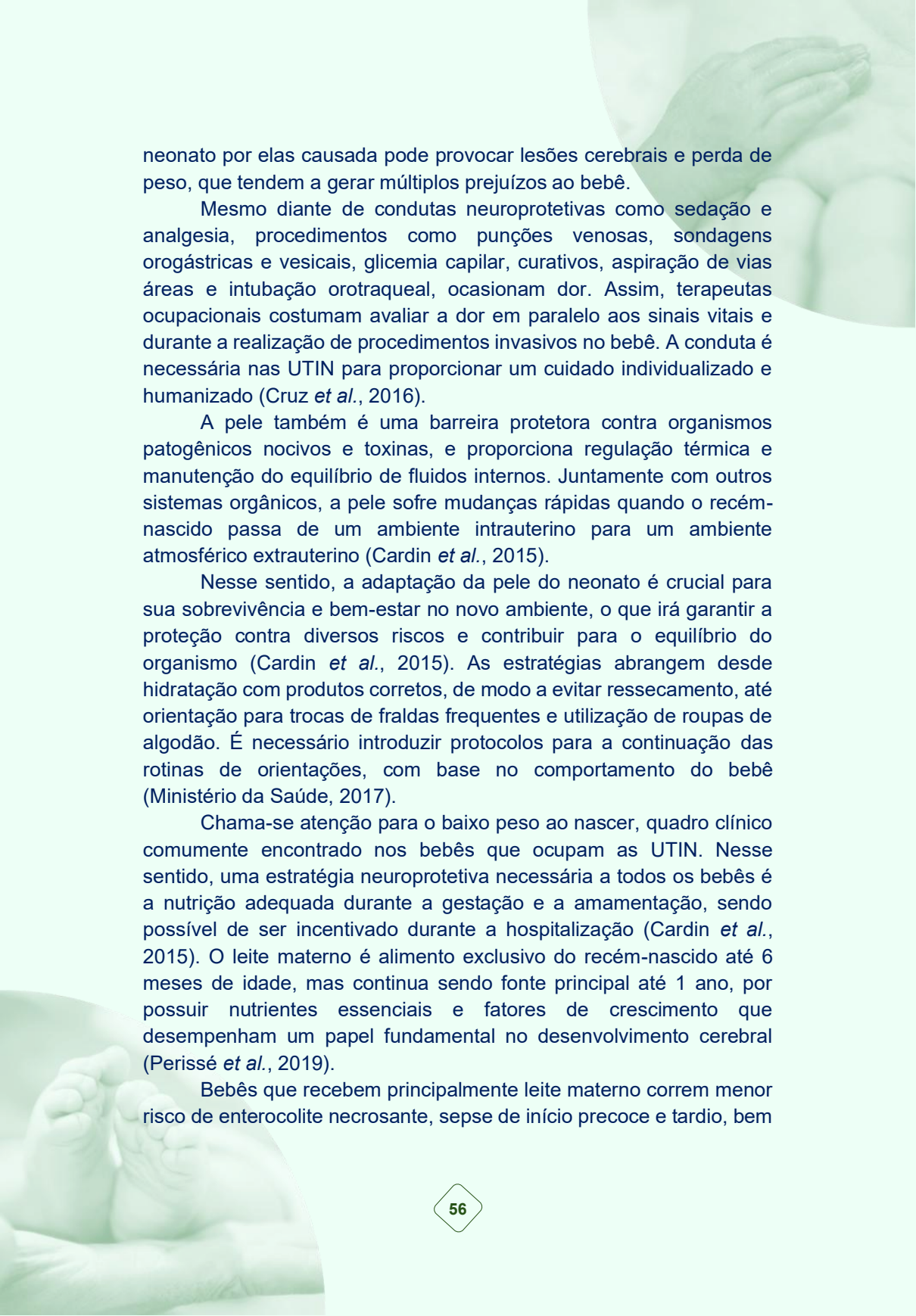
Os ciclos de sono de movimentos oculares rápidos, do inglês *rapid eye movement* (REM) e movimentos oculares não rápidos, do inglês *non-rapid eye movement* (NREM), são essenciais para o desenvolvimento da aprendizagem e da memória, preservação da neuroplasticidade, além do crescimento e neurodesenvolvimento ideais. Em outras palavras, é necessária orientação a continuidade no sono, sem interrupções, pois a privação do sono resulta na perda de tais habilidades com efeitos a longo prazo (Cardin *et al.*, 2015).

Nesse sentido, terapeutas ocupacionais costumam acompanhar e gerenciar os ciclos de sono-vigília dos recém-nascidos, visando colaborar para a instalação de um ritmo circadiano que possa ser promotor da neuroproteção, sendo respeitado pela equipe e pela família enquanto um elemento também promotor do neurodesenvolvimento e das ocupações de descanso e sono do bebê.

Dentre tantas sensações desagradáveis vivenciadas pelo recém-nascido na UTIN, muitas vezes a dor está presente, pelo próprio quadro clínico ou procedimentos necessários. A dor pode ter impacto no desenvolvimento cerebral e nos resultados neurológicos em bebês (Molloy *et al.*, 2023).

O recém-nascido com alguma alteração ao nascer, em média, pode receber 130 a 234 manipulações nas primeiras 24 horas de vida, e muitas delas com dor. Tais sensações podem influenciar os sistemas cardiovascular, respiratório, imunológico, hormonal e comportamental, além de liberar hormônios como adrenalina, noradrenalina e cortisol. Como resultado, tem-se frequentemente a desorganização comportamental do neonato (Cruz *et al.*, 2016).

Terapeutas ocupacionais que atuam em UTIN estão frequentemente atentos à provocação de sensações desagradáveis, dentre elas a dor, visto que a desorganização comportamental do



neonato por elas causada pode provocar lesões cerebrais e perda de peso, que tendem a gerar múltiplos prejuízos ao bebê.

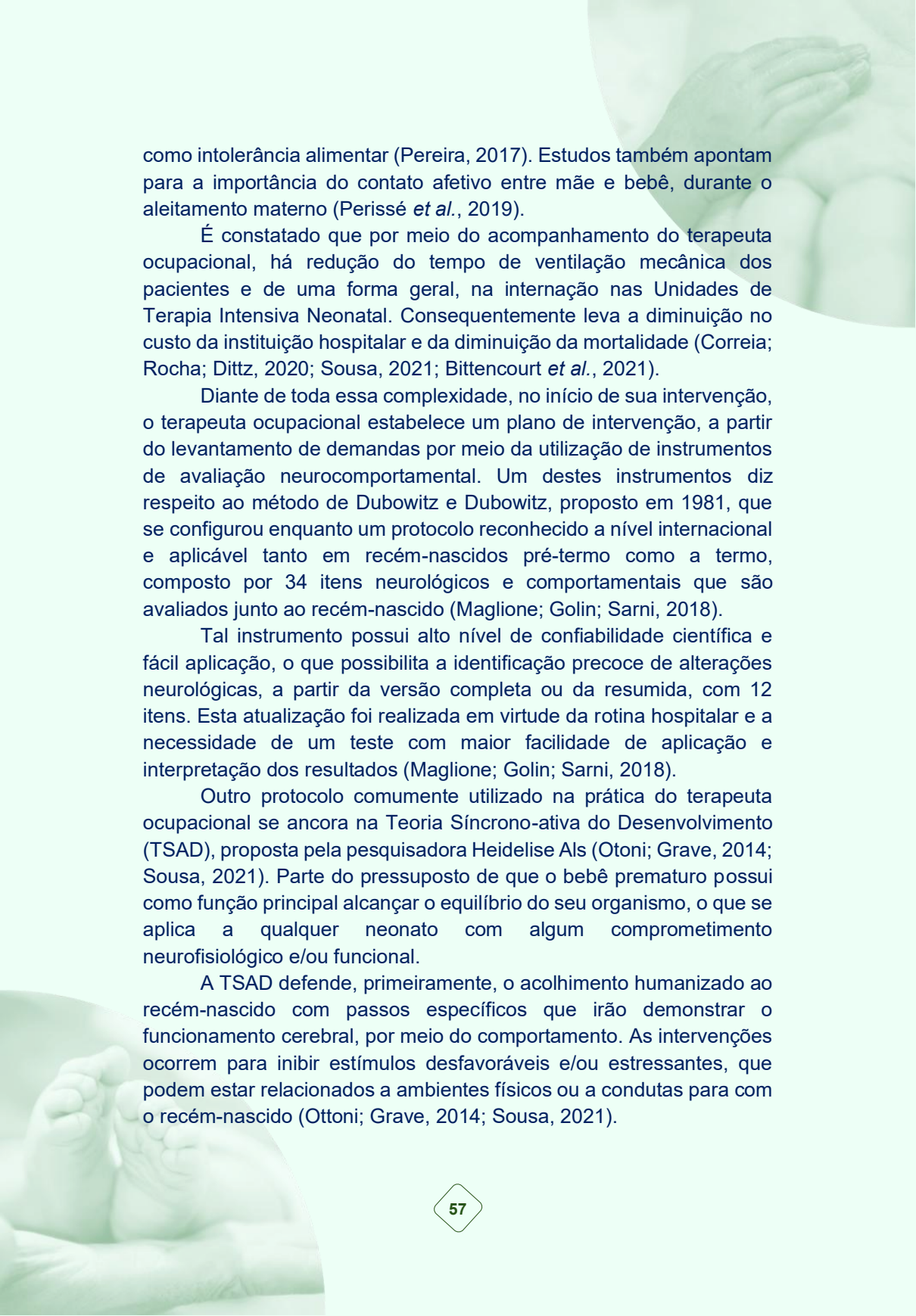
Mesmo diante de condutas neuroprotetivas como sedação e analgesia, procedimentos como punções venosas, sondagens orogástricas e vesicais, glicemia capilar, curativos, aspiração de vias áreas e intubação orotraqueal, ocasionam dor. Assim, terapeutas ocupacionais costumam avaliar a dor em paralelo aos sinais vitais e durante a realização de procedimentos invasivos no bebê. A conduta é necessária nas UTIN para proporcionar um cuidado individualizado e humanizado (Cruz *et al.*, 2016).

A pele também é uma barreira protetora contra organismos patogênicos nocivos e toxinas, e proporciona regulação térmica e manutenção do equilíbrio de fluidos internos. Juntamente com outros sistemas orgânicos, a pele sofre mudanças rápidas quando o recém-nascido passa de um ambiente intrauterino para um ambiente atmosférico extrauterino (Cardin *et al.*, 2015).

Nesse sentido, a adaptação da pele do neonato é crucial para sua sobrevivência e bem-estar no novo ambiente, o que irá garantir a proteção contra diversos riscos e contribuir para o equilíbrio do organismo (Cardin *et al.*, 2015). As estratégias abrangem desde hidratação com produtos corretos, de modo a evitar ressecamento, até orientação para trocas de fraldas frequentes e utilização de roupas de algodão. É necessário introduzir protocolos para a continuação das rotinas de orientações, com base no comportamento do bebê (Ministério da Saúde, 2017).

Chama-se atenção para o baixo peso ao nascer, quadro clínico comumente encontrado nos bebês que ocupam as UTIN. Nesse sentido, uma estratégia neuroprotetiva necessária a todos os bebês é a nutrição adequada durante a gestação e a amamentação, sendo possível de ser incentivado durante a hospitalização (Cardin *et al.*, 2015). O leite materno é alimento exclusivo do recém-nascido até 6 meses de idade, mas continua sendo fonte principal até 1 ano, por possuir nutrientes essenciais e fatores de crescimento que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento cerebral (Perissé *et al.*, 2019).

Bebês que recebem principalmente leite materno correm menor risco de enterocolite necrosante, sepse de início precoce e tardio, bem



como intolerância alimentar (Pereira, 2017). Estudos também apontam para a importância do contato afetivo entre mãe e bebê, durante o aleitamento materno (Perissé *et al.*, 2019).

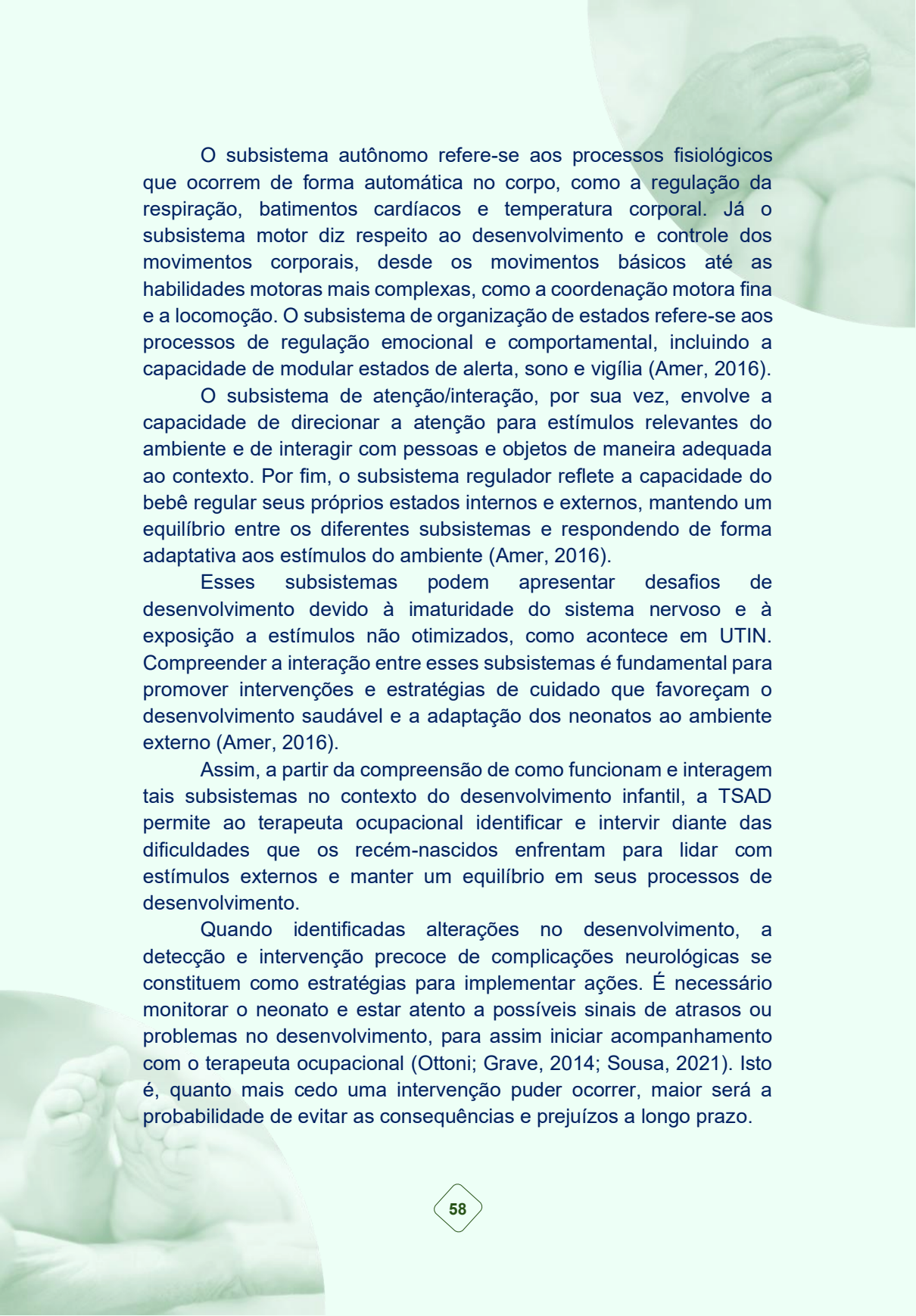
É constatado que por meio do acompanhamento do terapeuta ocupacional, há redução do tempo de ventilação mecânica dos pacientes e de uma forma geral, na internação nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Consequentemente leva a diminuição no custo da instituição hospitalar e da diminuição da mortalidade (Correia; Rocha; Dittz, 2020; Sousa, 2021; Bittencourt *et al.*, 2021).

Diante de toda essa complexidade, no início de sua intervenção, o terapeuta ocupacional estabelece um plano de intervenção, a partir do levantamento de demandas por meio da utilização de instrumentos de avaliação neurocomportamental. Um destes instrumentos diz respeito ao método de Dubowitz e Dubowitz, proposto em 1981, que se configurou enquanto um protocolo reconhecido a nível internacional e aplicável tanto em recém-nascidos pré-termo como a termo, composto por 34 itens neurológicos e comportamentais que são avaliados junto ao recém-nascido (Maglione; Golin; Sarni, 2018).

Tal instrumento possui alto nível de confiabilidade científica e fácil aplicação, o que possibilita a identificação precoce de alterações neurológicas, a partir da versão completa ou da resumida, com 12 itens. Esta atualização foi realizada em virtude da rotina hospitalar e a necessidade de um teste com maior facilidade de aplicação e interpretação dos resultados (Maglione; Golin; Sarni, 2018).

Outro protocolo comumente utilizado na prática do terapeuta ocupacional se ancora na Teoria Síncrono-ativa do Desenvolvimento (TSAD), proposta pela pesquisadora Heidelise Als (Otoni; Grave, 2014; Sousa, 2021). Parte do pressuposto de que o bebê prematuro possui como função principal alcançar o equilíbrio do seu organismo, o que se aplica a qualquer neonato com algum comprometimento neurofisiológico e/ou funcional.

A TSAD defende, primeiramente, o acolhimento humanizado ao recém-nascido com passos específicos que irão demonstrar o funcionamento cerebral, por meio do comportamento. As intervenções ocorrem para inibir estímulos desfavoráveis e/ou estressantes, que podem estar relacionados a ambientes físicos ou a condutas para com o recém-nascido (Otoni; Grave, 2014; Sousa, 2021).



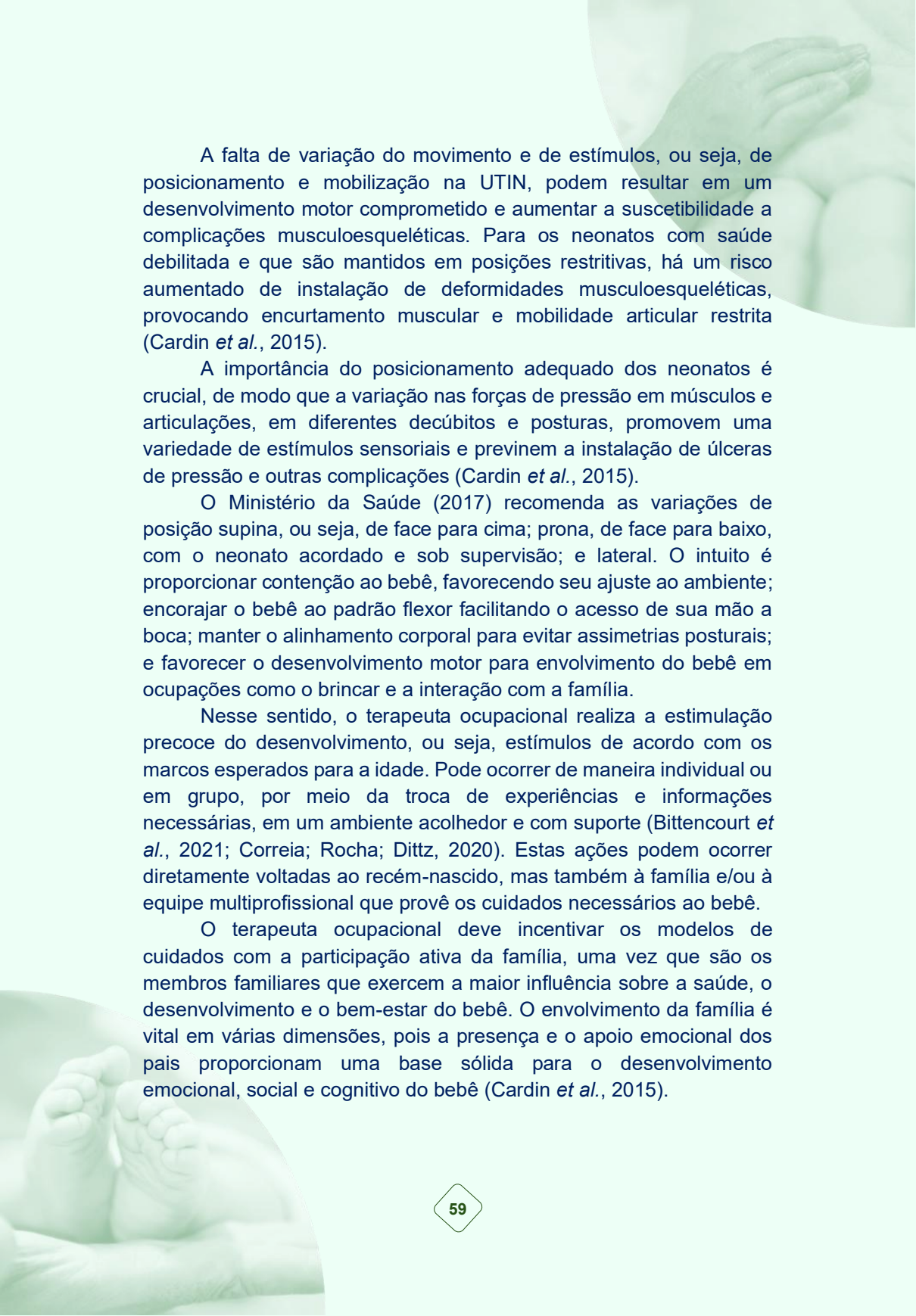
O subsistema autônomo refere-se aos processos fisiológicos que ocorrem de forma automática no corpo, como a regulação da respiração, batimentos cardíacos e temperatura corporal. Já o subsistema motor diz respeito ao desenvolvimento e controle dos movimentos corporais, desde os movimentos básicos até as habilidades motoras mais complexas, como a coordenação motora fina e a locomoção. O subsistema de organização de estados refere-se aos processos de regulação emocional e comportamental, incluindo a capacidade de modular estados de alerta, sono e vigília (Amer, 2016).

O subsistema de atenção/interação, por sua vez, envolve a capacidade de direcionar a atenção para estímulos relevantes do ambiente e de interagir com pessoas e objetos de maneira adequada ao contexto. Por fim, o subsistema regulador reflete a capacidade do bebê regular seus próprios estados internos e externos, mantendo um equilíbrio entre os diferentes subsistemas e respondendo de forma adaptativa aos estímulos do ambiente (Amer, 2016).

Esses subsistemas podem apresentar desafios de desenvolvimento devido à imaturidade do sistema nervoso e à exposição a estímulos não otimizados, como acontece em UTIN. Compreender a interação entre esses subsistemas é fundamental para promover intervenções e estratégias de cuidado que favoreçam o desenvolvimento saudável e a adaptação dos neonatos ao ambiente externo (Amer, 2016).

Assim, a partir da compreensão de como funcionam e interagem tais subsistemas no contexto do desenvolvimento infantil, a TSAD permite ao terapeuta ocupacional identificar e intervir diante das dificuldades que os recém-nascidos enfrentam para lidar com estímulos externos e manter um equilíbrio em seus processos de desenvolvimento.

Quando identificadas alterações no desenvolvimento, a detecção e intervenção precoce de complicações neurológicas se constituem como estratégias para implementar ações. É necessário monitorar o neonato e estar atento a possíveis sinais de atrasos ou problemas no desenvolvimento, para assim iniciar acompanhamento com o terapeuta ocupacional (Ottoni; Grave, 2014; Sousa, 2021). Isto é, quanto mais cedo uma intervenção puder ocorrer, maior será a probabilidade de evitar as consequências e prejuízos a longo prazo.

A soft-focus, light green-tinted photograph of a newborn baby's hands and feet. The hands are positioned near the feet, which are visible at the bottom left. The background is a blurred, light green surface.

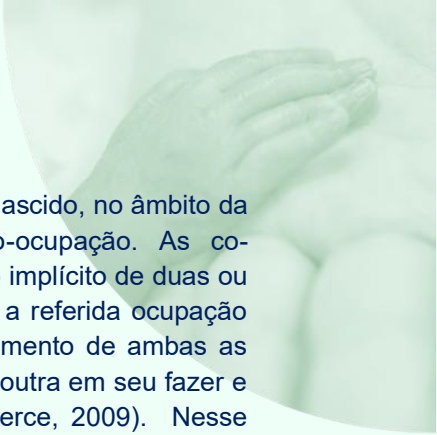
A falta de variação do movimento e de estímulos, ou seja, de posicionamento e mobilização na UTIN, podem resultar em um desenvolvimento motor comprometido e aumentar a suscetibilidade a complicações musculoesqueléticas. Para os neonatos com saúde debilitada e que são mantidos em posições restritivas, há um risco aumentado de instalação de deformidades musculoesqueléticas, provocando encurtamento muscular e mobilidade articular restrita (Cardin *et al.*, 2015).

A importância do posicionamento adequado dos neonatos é crucial, de modo que a variação nas forças de pressão em músculos e articulações, em diferentes decúbitos e posturas, promovem uma variedade de estímulos sensoriais e previnem a instalação de úlceras de pressão e outras complicações (Cardin *et al.*, 2015).

O Ministério da Saúde (2017) recomenda as variações de posição supina, ou seja, de face para cima; prona, de face para baixo, com o neonato acordado e sob supervisão; e lateral. O intuito é proporcionar contenção ao bebê, favorecendo seu ajuste ao ambiente; encorajar o bebê ao padrão flexor facilitando o acesso de sua mão à boca; manter o alinhamento corporal para evitar assimetrias posturais; e favorecer o desenvolvimento motor para envolvimento do bebê em ocupações como o brincar e a interação com a família.

Nesse sentido, o terapeuta ocupacional realiza a estimulação precoce do desenvolvimento, ou seja, estímulos de acordo com os marcos esperados para a idade. Pode ocorrer de maneira individual ou em grupo, por meio da troca de experiências e informações necessárias, em um ambiente acolhedor e com suporte (Bittencourt *et al.*, 2021; Correia; Rocha; Dittz, 2020). Estas ações podem ocorrer diretamente voltadas ao recém-nascido, mas também à família e/ou à equipe multiprofissional que provê os cuidados necessários ao bebê.

O terapeuta ocupacional deve incentivar os modelos de cuidados com a participação ativa da família, uma vez que são os membros familiares que exercem a maior influência sobre a saúde, o desenvolvimento e o bem-estar do bebê. O envolvimento da família é vital em várias dimensões, pois a presença e o apoio emocional dos pais proporcionam uma base sólida para o desenvolvimento emocional, social e cognitivo do bebê (Cardin *et al.*, 2015).



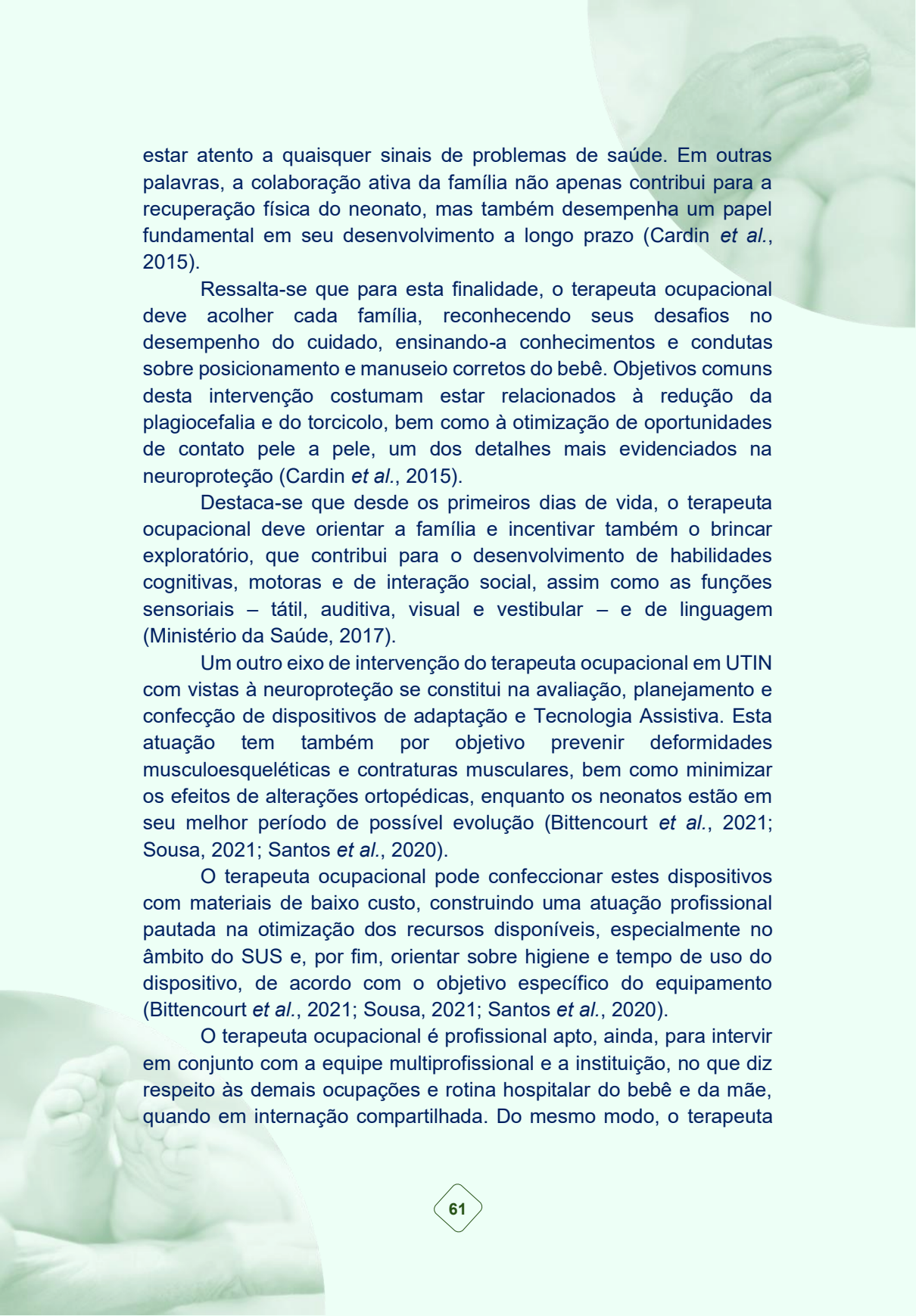
Além disso, o cuidado parental ao recém-nascido, no âmbito da Terapia Ocupacional, é considerado uma co-ocupação. As co-ocupações são caracterizadas pelo envolvimento implícito de duas ou mais pessoas em uma ocupação, de modo que a referida ocupação somente possa ser realizada a partir do engajamento de ambas as pessoas, de forma que cada pessoa influencie a outra em seu fazer e nos sentidos e significados a ele atribuídos (Pierce, 2009). Nesse sentido, alguns estudos do campo já vêm se referindo ao cuidado materno como uma co-ocupação, desempenhada pela díade mãe-bebê (Dalvand *et al.*, 2015; Fraga; Dittz; Machado, 2019).

Essa atuação junto à figura materna também carrega o propósito de ofertar oportunidade para o engajamento materno nas co-ocupações, ainda que o bebê apresente algum quadro de comprometimento neurológico (Price; Miner, 2009). Durante a internação na UTIN, uma das condutas do terapeuta ocupacional é oportunizar às mães a realização, sob supervisão profissional, da troca de fraldas em situações nas quais o bebê se encontrar estável e a mãe segura o suficiente para realizar esse cuidado.

Ao mesmo tempo, o terapeuta ocupacional irá estimular as mães a tocarem seus bebês, orientando-as sobre os sinais comportamentais deles durante o toque (Dittz *et al.*, 2011). Essas condutas favorecem a neuroproteção e, ao mesmo tempo, contribuem para que a mãe se sinta apta a prover os cuidados diários àquele bebê que, muitas vezes, foi retirado dela imediatamente após o nascimento para se submeter aos cuidados intensivos na UTIN por questões de sobrevivência e neurodesenvolvimento.

No desempenho dessa ocupação do cuidado materno, o contato pele a pele na UTIN tem sido associado a diversos benefícios para bebês e suas mães. Cita-se a redução da mortalidade prematura, melhores biomarcadores de resiliência e redução do estresse, desenvolvimento do microbioma e imunidade, estabilização da fisiologia respiratória, redução do tempo de exposição à ventilação mecânica e oxigênio, e, conseqüentemente, a diminuição do tempo de internação (Molloy *et al.*, 2023).

Além disso, a colaboração da família é crucial para garantir a continuidade das recomendações em casa. Isso inclui seguir orientações médicas, administrar medicações, participar de terapias, e



estar atento a quaisquer sinais de problemas de saúde. Em outras palavras, a colaboração ativa da família não apenas contribui para a recuperação física do neonato, mas também desempenha um papel fundamental em seu desenvolvimento a longo prazo (Cardin *et al.*, 2015).

Ressalta-se que para esta finalidade, o terapeuta ocupacional deve acolher cada família, reconhecendo seus desafios no desempenho do cuidado, ensinando-a conhecimentos e condutas sobre posicionamento e manuseio corretos do bebê. Objetivos comuns desta intervenção costumam estar relacionados à redução da plagiocefalia e do torcicolo, bem como à otimização de oportunidades de contato pele a pele, um dos detalhes mais evidenciados na neuroproteção (Cardin *et al.*, 2015).

Destaca-se que desde os primeiros dias de vida, o terapeuta ocupacional deve orientar a família e incentivar também o brincar exploratório, que contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras e de interação social, assim como as funções sensoriais – tátil, auditiva, visual e vestibular – e de linguagem (Ministério da Saúde, 2017).

Um outro eixo de intervenção do terapeuta ocupacional em UTIN com vistas à neuroproteção se constitui na avaliação, planejamento e confecção de dispositivos de adaptação e Tecnologia Assistiva. Esta atuação tem também por objetivo prevenir deformidades musculoesqueléticas e contraturas musculares, bem como minimizar os efeitos de alterações ortopédicas, enquanto os neonatos estão em seu melhor período de possível evolução (Bittencourt *et al.*, 2021; Sousa, 2021; Santos *et al.*, 2020).

O terapeuta ocupacional pode confeccionar estes dispositivos com materiais de baixo custo, construindo uma atuação profissional pautada na otimização dos recursos disponíveis, especialmente no âmbito do SUS e, por fim, orientar sobre higiene e tempo de uso do dispositivo, de acordo com o objetivo específico do equipamento (Bittencourt *et al.*, 2021; Sousa, 2021; Santos *et al.*, 2020).

O terapeuta ocupacional é profissional apto, ainda, para intervir em conjunto com a equipe multiprofissional e a instituição, no que diz respeito às demais ocupações e rotina hospitalar do bebê e da mãe, quando em internação compartilhada. Do mesmo modo, o terapeuta



ocupacional atua de modo colaborativo com a equipe multiprofissional, auxiliando na escolha do momento ideal para realização de procedimentos invasivos e dolorosos, analisando a necessidade real do mesmo, bem como a disponibilidade de energia no âmbito do ciclo de sono-vigília do recém-nascido, energia esta necessária para o funcionamento e manutenção do equilíbrio homeostático (Ministério da Saúde, 2017).

Desse modo, a atuação colaborativa com a equipe é capaz de definir o momento mais adequado para o procedimento invasivo/doloroso necessário, de acordo com as respostas comportamentais do bebê, de modo que o recém-nascido esteja organizado ao final do manuseio (Ministério da Saúde, 2017). Diante dessa diversidade de possibilidades de atuação dos terapeutas ocupacionais no âmbito da neuroproteção, este capítulo buscou ilustrar cenários e condutas de atuação, especialmente focadas no bebê, nos ambientes, na díade mãe-bebê, na família e na atuação colaborativa com a equipe multiprofissional.

Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

1. Como pensar especificidades da atuação profissional no campo da neuroproteção no contexto da UTIN junto a bebês, famílias e equipes?
2. Quais as contribuições dos terapeutas ocupacionais para a organização ambiental em UTIN, com vistas à promoção de condutas neuroprotetoras?
3. Como pensar condutas colaborativas com outras profissões no âmbito da neuroproteção, com vistas à prevenção de agravos e desenvolvimento infantil pleno de bebês em UTIN?

REFERÊNCIAS

ALTIMIER, L. B. Neuroprotective core measure 1: The healing NICU environment. *Newborn & Infant Nursing Reviews*, v. 15, n. 3, p. 91-96, 2015.

AMER, I. S. N. A percepção dos enfermeiros sobre o recém-nascido prematuro: reflexões e reflexos no cuidado voltado ao desenvolvimento. 2016. 118 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência de Psicologia na Saúde Perinatal) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

BITTENCOURT, E. S.; MOREIRA, P. S.; PAIXÃO, G. M.; CARDOSO, M. M. A atuação do terapeuta ocupacional em Unidade de Terapia Intensiva: uma revisão sistemática. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, v. 29, e2800, 2021.

CARDIN, A. D.; RENS, L.; STEWART, S.; DANNER-BOWMAN, K.; MCCARLEY, R.; KOPSAS, R. Neuroprotective core measures 1–7: A developmental care journey: transformations in NICU design and caregiving attitudes. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, v. 15, n. 3, p. 132-141, 2015.

CORREIA, L. A.; ROCHA, L. L. B.; DITZ, E. S. Contribuições do grupo de Terapia Ocupacional no nível de ansiedade das mães com recém-nascidos prematuros internados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, v. 27, n. 3, p. 574-583, 2019.

CRUZ, C. T.; GOMES, J. S.; KIRCHNER, R. M.; STUMM, E. M. F. Avaliação da dor de recém-nascidos durante procedimentos invasivos em terapia intensiva. *Revista Dor*, v. 17, n. 3, p. 197-200, 2016.

DALVAND, H.; HOSSEINI, S. A.; RASSAFIANI, M.; SAMADI, S. A.; KHANKEH, H. R.; KELLY, G. Co-occupations: The caregiving challenges of mothers of children with cerebral palsy. *British Journal of Occupational Therapy*, v. 78, n. 7, p. 450-459, 2015.

DITZ, E. S.; SENA, R. R.; MOTTA, J. A. C.; DUARTE, E. D. Cuidado materno ao recém-nascido na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: possibilidades e desafios. *Ciencia y Enfermería*, v. 17, n. 1, p. 45-55, 2011.



FRAGA, E.; DITZ, E. S.; MACHADO, L. G. A construção da co-ocupação materna na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Cadernos Brasileiros De Terapia Ocupacional, v. 27, n. 1, p. 92-104, 2019.

JELIN, A. C.; ZLATNIK, M. G.; KUPPERMANN, M.; GREGORICH, S. E.; NAKAGAWA, S.; CLYMAN, R. Clamp late and maintain perfusion (CLAMP) policy: delayed cord clamping in preterm infants. Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, v. 29, n. 11, p. 1705-1709, 2016.

JORDÃO, K. R.; PINTO, L. A. P.; MACHADO, L. R.; COSTA, L. B. V. L.; TRAJANO, E. T. L. Possíveis fatores estressantes na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em hospital universitário. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 28, n. 3, p. 310-314, 2016.

MAGLIONE, A. V.; GOLIN, M. O.; SARNI, R. O. S. Triagem neurológica de recém-nascidos pré-termo com hemorragias peri e intraventriculares: estudo transversal observacional. ABCS Health Sciences, v. 43, n. 1, p. 3-9, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política Nacional de Humanização - HumanizaSUS. Ministério da Saúde, 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atenção humanizada ao recém-nascido – Método Canguru: Manual técnico. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução Nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Gabinete do Ministro. Portaria Nº 930, de 10 de maio de 2012. Ministério da Saúde, 2012.

MOLLOY, E. J.; EL-DIB, M.; BONIFACIO, S. L.; WINTERMARK, P.; ALY, H.; CHAU, V.; GLASS, H.; LEMMON, M.; WUSTHOFF, C.; DEVEBER, G.; PARDO, A.; CARRASCO, M.; BOARDMAN, J.; GANO, D.; PEEPLES, E. Neuroprotective therapies in the NICU in preterm infants: present and future (Neonatal Neurocritical Care Series). Pediatric Research, 2023.





OTTONI, A. C. S.; GRAVE, M. T. Q. Avaliação dos sinais neurocomportamentais de bebês. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, v. 25, n. 2, p. 151-158, 2014.

PEREIRA, C. B. Aleitamento materno em prematuros em uma UTI Neonatal. FEPESMIG, 2017.

PERISSÉ, B.T.; BRAGA, E.S.; PERISSÉ, L.; MARTA, C.B. Dificuldades maternas relatadas acerca da amamentação de recém-nascidos prematuros: revisão integrativa. *Revista Nursing*, v. 22, n. 257, p. 3239-3248, 2019.

PIERCE, D. Co-occupation: The challenges of defining concepts original to occupational science. *Journal of Occupational Science*, v. 16, n. 3, p. 203-207, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14427591.2009.9686663>>. Acesso em: 4 fev. 2024.

PRICE, P.; MINER, S. Extraordinarily ordinary moments of co-occupation in a Neonatal Intensive Care Unit. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, v. 29, n. 2, p. 72-79, 2009. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.3928/15394492-20090301-04>>. Acesso em: 4 fev. 2024.

SANTOS, A. F. C; FAGUNDES, A. I. F.; COSTA, R. A.; PEDROSA, V. V. Intervenção do terapeuta ocupacional nas alterações do desempenho ocupacional do recém-nascido pré-termo em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria, 2020.

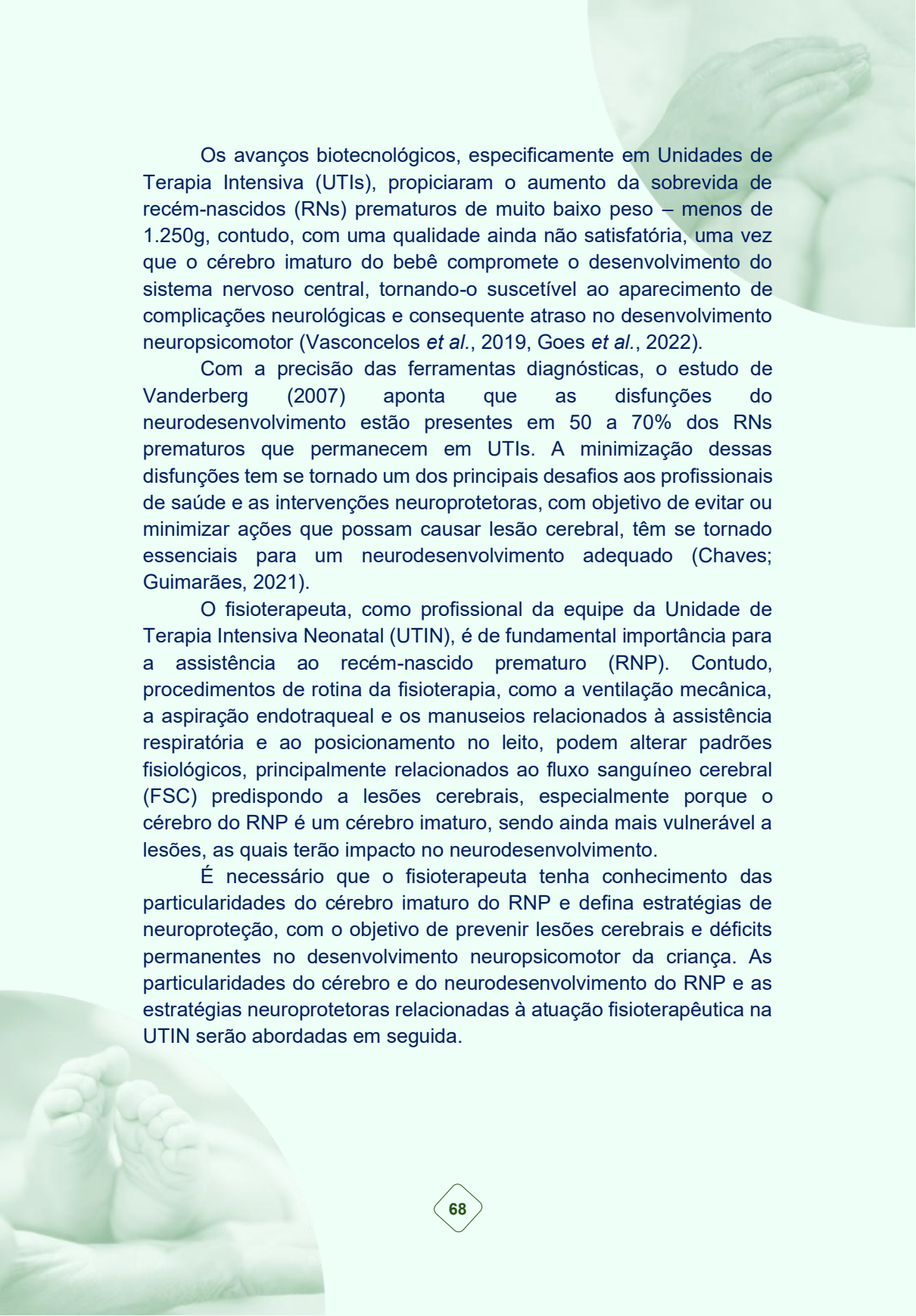
SOUSA, H. P. M. A atuação da Terapia Ocupacional na UTI Neonatal: uma revisão narrativa. 2021. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Terapia Ocupacional) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/29727/1/2021_HillaryPereiraMarianoDeSousa_tcc.pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.





ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA E NEUROPROTEÇÃO EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS

*Thawanny Gomes Varão
Franciane Barbieri Fiorio
Marianne Lucena da Silva
Katiane da Costa Cunha*



Os avanços biotecnológicos, especificamente em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), propiciaram o aumento da sobrevida de recém-nascidos (RNs) prematuros de muito baixo peso – menos de 1.250g, contudo, com uma qualidade ainda não satisfatória, uma vez que o cérebro imaturo do bebê compromete o desenvolvimento do sistema nervoso central, tornando-o suscetível ao aparecimento de complicações neurológicas e consequente atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (Vasconcelos *et al.*, 2019, Goes *et al.*, 2022).

Com a precisão das ferramentas diagnósticas, o estudo de Vanderberg (2007) aponta que as disfunções do neurodesenvolvimento estão presentes em 50 a 70% dos RNs prematuros que permanecem em UTIs. A minimização dessas disfunções tem se tornado um dos principais desafios aos profissionais de saúde e as intervenções neuroprotetoras, com objetivo de evitar ou minimizar ações que possam causar lesão cerebral, têm se tornado essenciais para um neurodesenvolvimento adequado (Chaves; Guimarães, 2021).

O fisioterapeuta, como profissional da equipe da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), é de fundamental importância para a assistência ao recém-nascido prematuro (RNP). Contudo, procedimentos de rotina da fisioterapia, como a ventilação mecânica, a aspiração endotraqueal e os manuseios relacionados à assistência respiratória e ao posicionamento no leito, podem alterar padrões fisiológicos, principalmente relacionados ao fluxo sanguíneo cerebral (FSC) predispondo a lesões cerebrais, especialmente porque o cérebro do RNP é um cérebro imaturo, sendo ainda mais vulnerável a lesões, as quais terão impacto no neurodesenvolvimento.

É necessário que o fisioterapeuta tenha conhecimento das particularidades do cérebro imaturo do RNP e defina estratégias de neuroproteção, com o objetivo de prevenir lesões cerebrais e déficits permanentes no desenvolvimento neuropsicomotor da criança. As particularidades do cérebro e do neurodesenvolvimento do RNP e as estratégias neuroprotetoras relacionadas à atuação fisioterapêutica na UTIN serão abordadas em seguida.

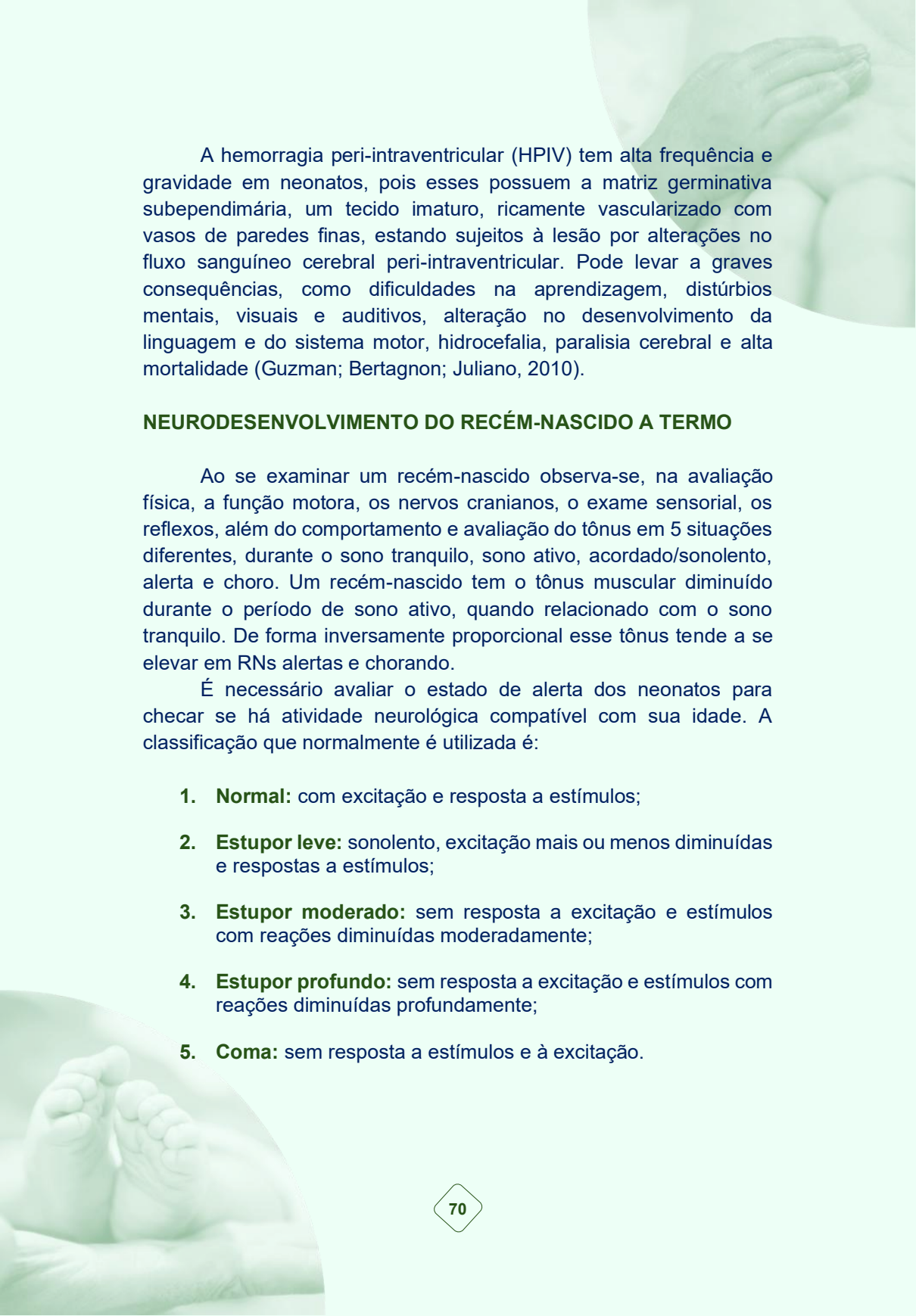
PARTICULARIDADES DO CÉREBRO RECÉM-NASCIDO PREMATURO

O sistema nervoso central possui um grande dinamismo evolutivo que ocorre de forma intensa e depende do amadurecimento de eventos como a proliferação e a migração neuronal e eventos regressivos tais como morte neuronal e degeneração sináptica (Zomignani *et al.*, 2009). A prematuridade faz com que haja prejuízos na organização desses eventos, pois as semanas de 24 a 40 são críticas para o desenvolvimento do cérebro (Polin *et al.*, 2017).

Assim, é necessário compreender os principais padrões neuropatológicos que afetam os prematuros. As principais alterações que ocorrem no tecido cerebral são (Hinojosa-Rodríguez *et al.*, 2017):

- **Substância branca:** presença de cistos; alteração do tamanho e morfologia do corpo caloso, dos ventrículos laterais, do volume da substância periventricular; da mielinização da coroa radiada e mudança anormal de sinal;
- **Substância cinzenta cortical:** mudança anormal de sinal; maturação incompleta da dobra cortical; alteração do tamanho do espaço extracerebral;
- **Substância cinzenta subcortical:** mudança anormal de sinal; assimetria e tamanho do tálamo e gânglios da base;
- **Cerebelo:** mudança anormal de sinal e assimetria e tamanho dos hemisférios.

Cada modificação mencionada pode desencadear um resultado clínico principal que deve ser investigado, tais como a leucomalácia periventricular e a hemorragia peri-intraventricular (Hinojosa-Rodríguez *et al.*, 2017). A leucomalácia periventricular é ocasionada devido à queda na pressão de perfusão das zonas arteriais limítrofes dentro da região periventricular. Pode ser prevenida com relativa atenção à hipotensão arterial, além de ser relevante evitar eventos inflamatórios, pois as citocinas pró-inflamatórias exercem efeito lesivo à substância branca.



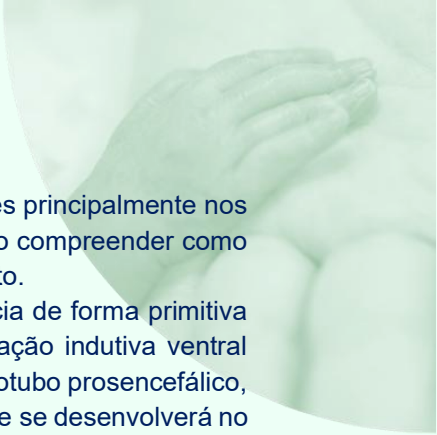
A hemorragia peri-intraventricular (HPIV) tem alta frequência e gravidade em neonatos, pois esses possuem a matriz germinativa subependimária, um tecido imaturo, ricamente vascularizado com vasos de paredes finas, estando sujeitos à lesão por alterações no fluxo sanguíneo cerebral peri-intraventricular. Pode levar a graves consequências, como dificuldades na aprendizagem, distúrbios mentais, visuais e auditivos, alteração no desenvolvimento da linguagem e do sistema motor, hidrocefalia, paralisia cerebral e alta mortalidade (Guzman; Bertagnon; Juliano, 2010).

NEURODESENVOLVIMENTO DO RECÉM-NASCIDO A TERMO

Ao se examinar um recém-nascido observa-se, na avaliação física, a função motora, os nervos cranianos, o exame sensorial, os reflexos, além do comportamento e avaliação do tônus em 5 situações diferentes, durante o sono tranquilo, sono ativo, acordado/sonolento, alerta e choro. Um recém-nascido tem o tônus muscular diminuído durante o período de sono ativo, quando relacionado com o sono tranquilo. De forma inversamente proporcional esse tônus tende a se elevar em RNs alertas e chorando.

É necessário avaliar o estado de alerta dos neonatos para checar se há atividade neurológica compatível com sua idade. A classificação que normalmente é utilizada é:

1. **Normal:** com excitação e resposta a estímulos;
2. **Estupor leve:** sonolento, excitação mais ou menos diminuídas e respostas a estímulos;
3. **Estupor moderado:** sem resposta a excitação e estímulos com reações diminuídas moderadamente;
4. **Estupor profundo:** sem resposta a excitação e estímulos com reações diminuídas profundamente;
5. **Coma:** sem resposta a estímulos e à excitação.



Algumas dessas alterações estão presentes principalmente nos recém-nascidos pré-termo, portanto, é necessário compreender como ocorre o desenvolvimento neural do feto e neonato.

O desenvolvimento do cérebro fetal se inicia de forma primitiva entre a 4ª e 6ª semana de gestação, pela interação indutiva ventral entre a notocorda rostral e porção cranial do neurotubo prosencefálico, os quais originarão futuramente o cérebro fetal que se desenvolverá no decorrer da gestação (Polin *et al.*, 2017). Nesse sentido, é coerente observar, que no primeiro trimestre são vitais os acontecimentos embrionários e estágios de proliferação da massa e neurônios da glia.

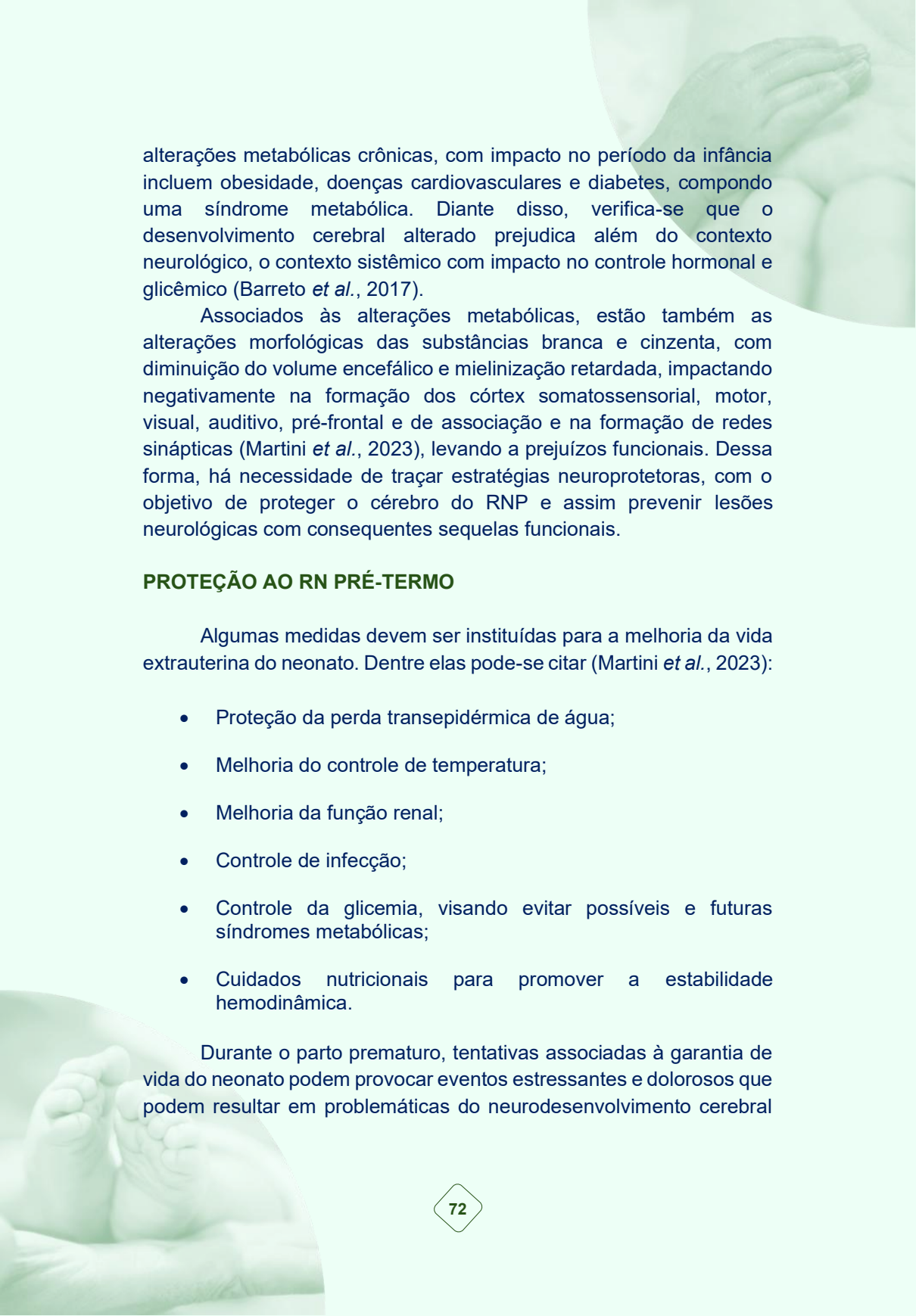
O crescimento cerebral ocorre entre 8 e 15 semanas, no entanto algumas proliferações neurais ocorrem posteriormente, no decorrer da gestação, principalmente da camada externa de células granulares do cerebelo e da zona subventricular. Posteriormente, entre 12 e 20 semanas, ocorre a migração dos neurônios pós mitóticos da zona ventricular e subventricular para o córtex em desenvolvimento e núcleo profundo, onde tomarão posições específicas até o fim da vida por 28 semanas de gestação (Polin *et al.*, 2017).

Entre 16 e 40 semanas de gestação ocorre a formação de sulcos e giros, com os neurônios mais antigos se posicionando mais internamente em relação à formação neuronal mais recente (Polin *et al.*, 2017). Diante disso, a imaturidade cerebral, vista no RNP, justifica possíveis alterações no estado de alerta do neonato.

NEURODESENVOLVIMENTO EM PREMATUROS

Muitos fatores podem estar relacionados à ocorrência de um parto prematuro e ao acontecer, consequências como o baixo peso ao nascer e o possível ambiente extrauterino desfavorável criam alterações metabólicas deletérias (Barreto *et al.*, 2017), que estão associadas não só ao período neonatal, mas a todo o crescimento e desenvolvimento do neonato, principalmente nos 1000 primeiros dias de vida, que são cruciais para o amadurecimento.

As alterações metabólicas diretas ao cérebro imaturo são relacionadas às alterações do fluxo sanguíneo cerebral (FSC) e da pressão de perfusão cerebral (PPC), decorrentes de alterações na pressão arterial sistêmica (PAS) (Stopiglia; Pires, 2017). Já as



alterações metabólicas crônicas, com impacto no período da infância incluem obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes, compondo uma síndrome metabólica. Diante disso, verifica-se que o desenvolvimento cerebral alterado prejudica além do contexto neurológico, o contexto sistêmico com impacto no controle hormonal e glicêmico (Barreto *et al.*, 2017).

Associados às alterações metabólicas, estão também as alterações morfológicas das substâncias branca e cinzenta, com diminuição do volume encefálico e mielinização retardada, impactando negativamente na formação dos córtex somatossensorial, motor, visual, auditivo, pré-frontal e de associação e na formação de redes sinápticas (Martini *et al.*, 2023), levando a prejuízos funcionais. Dessa forma, há necessidade de traçar estratégias neuroprotetoras, com o objetivo de proteger o cérebro do RNP e assim prevenir lesões neurológicas com consequentes sequelas funcionais.

PROTEÇÃO AO RN PRÉ-TERMO

Algumas medidas devem ser instituídas para a melhoria da vida extrauterina do neonato. Dentre elas pode-se citar (Martini *et al.*, 2023):

- Proteção da perda transepidermica de água;
- Melhoria do controle de temperatura;
- Melhoria da função renal;
- Controle de infecção;
- Controle da glicemia, visando evitar possíveis e futuras síndromes metabólicas;
- Cuidados nutricionais para promover a estabilidade hemodinâmica.

Durante o parto prematuro, tentativas associadas à garantia de vida do neonato podem provocar eventos estressantes e dolorosos que podem resultar em problemáticas do neurodesenvolvimento cerebral



(Polin *et al.*, 2017). Com objetivo de desenvolver essa neuroproteção, é necessário um conjunto de normas a serem instituídas pela equipe hospitalar.

A oferta de estratégias neuroprotetoras deve ser precoce e envolve a participação multiprofissional, com médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, psicólogo, assistente social etc. Embora existam estratégias neuroprotetoras específicas de responsabilidade de cada profissional da equipe de saúde, algumas medidas devem ser instituídas por todos os profissionais. Dentre elas citam-se:

- Manipulação carinhosa com mãos quentes e limpas;
- Ser o mais rápido possível na realização de procedimentos que causem dor;
- Deixar o RN estabilizado por pelo menos 1 hora após realizar procedimentos com dor;
- Manter a cabeceira elevada a 30°;
- Estabelecer horários de descanso e respeitá-los, importante para o desenvolvimento neural;
- Realizar mudança de decúbito a cada 8 horas, garantindo via aérea possível;
- Manipular a temperatura corporal;
- Oferecer um estímulo por vez. Se falar, não tocar, para evitar alterações comportamentais.

Embora essas medidas devam ser realizadas por todos os profissionais da equipe de saúde, alguns profissionais necessitam ainda desenvolver medidas neuroprotetivas inerentes à sua prática profissional específica. Mas, de que forma o fisioterapeuta atua na neuroproteção? Já está bem estabelecida a função do fisioterapeuta nas UTIN, com técnicas e recursos que promovem a assistência e o incentivo às funções respiratórias e motoras do bebê, favorecendo seu



desenvolvimento e minimizando os efeitos de sua estadia na UTI (Ferreira; Abreu, 2011).

Contudo, a Fisioterapia pode contribuir com estratégias neuroprotetivas, especialmente através dos efeitos diretos e indiretos dos seus procedimentos na hemodinâmica cerebral. Na sequência, são descritas as principais estratégias neuroprotetoras relacionadas à atuação do fisioterapeuta na UTIN.

ATENÇÃO AO SISTEMA RESPIRATÓRIO E NEUROPROTEÇÃO

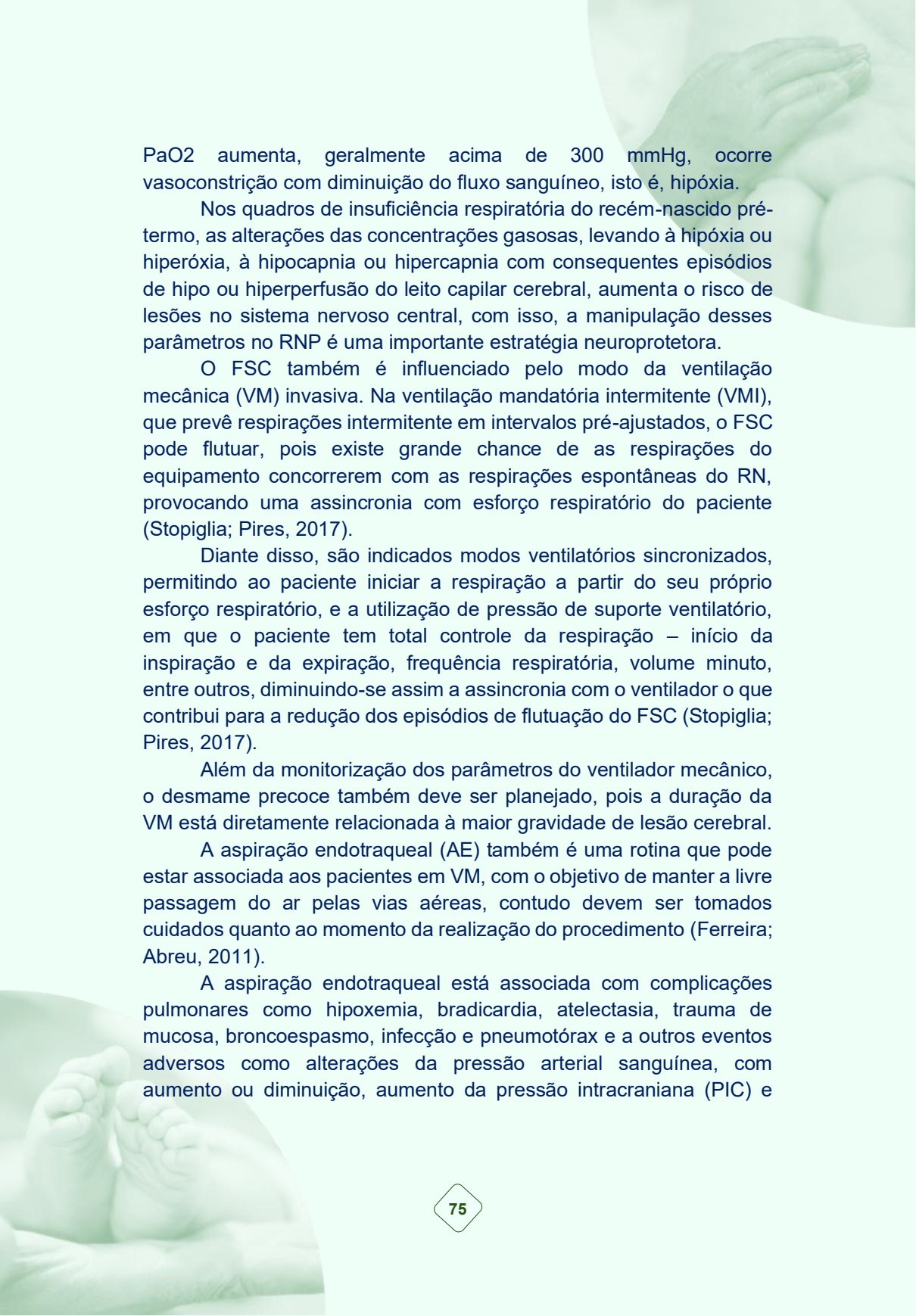
A monitorização da ventilação e da oxigenação do RN com insuficiência respiratória é de alta prioridade na UTIN para evitar lesão de órgãos e consequentes sequelas. Dois importantes parâmetros da monitorização da ventilação e da oxigenação são a pressão parcial de oxigênio (PaO_2) e a pressão parcial de gás carbônico ($PaCO_2$) e, a alteração da concentração desses gases pode estar relacionada a eventos lesivos nos tecidos e órgãos, pois possuem influência direta no fluxo sanguíneo cerebral (FSC).

A hipercapnia, ou seja, aumento da concentração de CO_2 , leva a vasodilatação cerebral, com consequente aumento do FSC, já a hipocapnia, que é a diminuição da concentração de CO_2 , leva à constrição dos vasos cerebrais, com consequente diminuição do FSC (Alderliesten *et al.*, 2013).

Estudos relatam que a cada aumento de 1 mmHg da $PaCO_2$ há aumento de 6% no FSC e a cada queda de 1 mmHg da $PaCO_2$ há diminuição de 3% do FSC. A hipercapnia leva ainda ao aumento da permeabilidade da barreira sanguínea cerebral, edema cerebral instestinal, perda da regulação do FSC, hipertensão intracraniana e hemorragia intracraniana (Alderliesten *et al.*, 2013).

Em recém-nascidos prematuros, a hipocapnia está associada à ocorrência de leucomalácia periventricular, encefalopatia crônica não progressiva e hemorragia periintra-ventricular, por isso a prevenção da ocorrência de hipocapnia é extremamente importante para não ocorrer lesão ao tecido nervoso (Liem; Greisen, 2010).

Em relação ao oxigênio, quando a PaO_2 cai abaixo de 50 mmHg, ocorre vasodilatação com consequente aumento no FSC e quando a



PaO₂ aumenta, geralmente acima de 300 mmHg, ocorre vasoconstrição com diminuição do fluxo sanguíneo, isto é, hipóxia.

Nos quadros de insuficiência respiratória do recém-nascido pré-termo, as alterações das concentrações gasosas, levando à hipóxia ou hiperóxia, à hipocapnia ou hipercapnia com consequentes episódios de hipo ou hiperperfusão do leito capilar cerebral, aumenta o risco de lesões no sistema nervoso central, com isso, a manipulação desses parâmetros no RNP é uma importante estratégia neuroprotetora.

O FSC também é influenciado pelo modo da ventilação mecânica (VM) invasiva. Na ventilação mandatória intermitente (VMI), que prevê respirações intermitente em intervalos pré-ajustados, o FSC pode flutuar, pois existe grande chance de as respirações do equipamento concorrerem com as respirações espontâneas do RN, provocando uma assincronia com esforço respiratório do paciente (Stopiglia; Pires, 2017).

Diante disso, são indicados modos ventilatórios sincronizados, permitindo ao paciente iniciar a respiração a partir do seu próprio esforço respiratório, e a utilização de pressão de suporte ventilatório, em que o paciente tem total controle da respiração – início da inspiração e da expiração, frequência respiratória, volume minuto, entre outros, diminuindo-se assim a assincronia com o ventilador o que contribui para a redução dos episódios de flutuação do FSC (Stopiglia; Pires, 2017).

Além da monitorização dos parâmetros do ventilador mecânico, o desmame precoce também deve ser planejado, pois a duração da VM está diretamente relacionada à maior gravidade de lesão cerebral.

A aspiração endotraqueal (AE) também é uma rotina que pode estar associada aos pacientes em VM, com o objetivo de manter a livre passagem do ar pelas vias aéreas, contudo devem ser tomados cuidados quanto ao momento da realização do procedimento (Ferreira; Abreu, 2011).

A aspiração endotraqueal está associada com complicações pulmonares como hipoxemia, bradicardia, atelectasia, trauma de mucosa, broncoespasmo, infecção e pneumotórax e a outros eventos adversos como alterações da pressão arterial sanguínea, com aumento ou diminuição, aumento da pressão intracraniana (PIC) e



alterações no volume de fluxo sanguíneo cerebral (Ferreira; Abreu, 2011).

Com isso, a decisão de aspiração endotraqueal deve ser individualizada para cada paciente e realizada quando houver sinais clínicos como secreção visível e audível, redução do murmúrio vesicular, dispneia, dessaturação de oxigênio, taquipneia, agitação, entre outros (Ferreira; Abreu, 2011).

As técnicas manuais de Fisioterapia respiratória devem ser realizadas com cautela. As técnicas convencionais que incluem a percussão manual sobre a parede torácica, vibração e drenagem postural, são utilizadas para remoção de secreção das vias aéreas inferiores, contudo, além da eficácia limitada dessas técnicas em RNs, efeitos colaterais estressantes podem estar presentes, como refluxo gastroesofágico, taquipneia, taquicardia, hipoxemia, elevação da PIC e alterações do FSC, não sendo recomendadas de rotina no atendimento ao RNP (Stopiglia; Coppo, 2014; Stopiglia; Pires, 2017).

Já as técnicas atuais, como o aumento do fluxo expiratório lento (AFEL) e a drenagem autógena assistida (DAA), são técnicas baseadas em variações do fluxo aéreo respiratório para a remoção das secreções das vias aéreas inferiores, contudo, as duas técnicas necessitam de modificação quando aplicadas em RNP para prevenir alterações do FSC causadas pelo aumento da pressão intratorácica e consequentes lesões cerebrais (Stopiglia; Coppo, 2014; Stopiglia; Pires, 2017).

O fisioterapeuta possui atuação imprescindível na atenção respiratória dos RNs, contudo, diante das complicações de uma ventilação e oxigenação não monitorada, é preciso sempre estar atento para realizar ajustes nos parâmetros ventilatórios, além de adaptações nas técnicas manuais de fisioterapia respiratória para evitar ou minimizar as consequências fisiológicas deletérias ao sistema nervoso imaturo do RNP.

POSICIONAMENTO E MOBILIZAÇÃO



O posicionamento e a mobilização da criança influenciam fortemente a função cardiopulmonar e cardiovascular, com consequente alteração na capacidade de transporte de O_2 . As técnicas



de mobilização e o posicionamento adequados do RN, realizados pelo fisioterapeuta, podem otimizar as trocas gasosas.

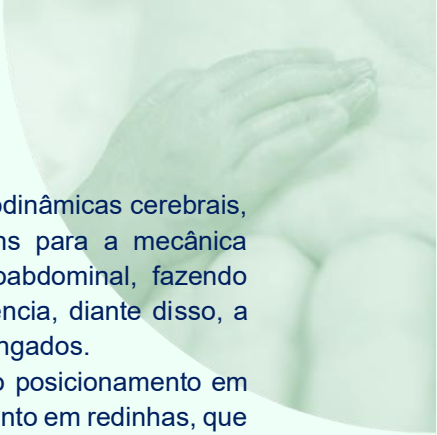
Contudo, as discussões sobre o posicionamento e a mobilidade são amplas e por vezes em direções opostas. Por um lado, a restrição de mobilidade leva a alterações nos sistemas cardiovascular e cardiopulmonar, com consequente alteração do transporte de O₂; e por outro lado, o conceito de manuseio mínimo, com maiores períodos de repouso, preservam o cérebro do paciente.

Em relação à mobilização, se o RN estiver hemodinamicamente estável, o posicionamento de supino para posturas mais altas devem ser realizados, pois causa efeito direto no sistema cardiopulmonar, com aumento da capacidade pulmonar, da complacência pulmonar, dos volumes corrente, de reserva expiratório e expiratório forçado, entre outros. Já a mobilização – seja ela passiva, ativoassistida ou resistida, tem como objetivos melhorar a função respiratória, com aumento dos volumes pulmonares e melhora da permeabilidade das vias aéreas; além de poder melhorar o nível de consciência e a condição psicológica (Ferreira; Abreu, 2011).

Em relação ao posicionamento, a posição prona, por permitir maior acoplamento toracoabdominal e melhor estabilidade à caixa torácica é indicada para melhorar a oxigenação e a ventilação e perfusão dos pulmões. Ainda, a postura prona promove maior efetividade da musculatura abdominal pelos estímulos táteis e proprioceptivos proporcionados pelo toque do abdômen na cama, melhora do estado de sono e benefícios na função gastrointestinal (Paschoalotto; Eiras; Dellavia, 2005).

Contudo, ainda são escassos estudos que demonstram se esta posição tem influência na hemodinâmica cerebral, porém, mudanças na postura da cabeça do RN, como a rotação, podem influenciar a hemodinâmica cerebral, com aumento da pressão intracraniana (PIC), principalmente pela oclusão da veia jugular, dificultando o retorno venoso e com isso, posturas que favoreçam o posicionamento da cabeça na linha média, como a postura supina, são indicadas (Ancora *et al.*, 2010).

A postura supina é o decúbito preferencial nas UTIs neonatais, especialmente pela facilidade de manipulação e visualização dos bebês. Apesar dessa postura favorecer o posicionamento da cabeça



na linha média, que minimiza as alterações hemodinâmicas cerebrais, é a posição que oferece maiores desvantagens para a mecânica respiratória pelo ineficiente acoplamento toracoabdominal, fazendo com que o diafragma trabalhe com menor eficiência, diante disso, a postura supina não é indicada por períodos prolongados.

Uma alternativa para a posição supina é o posicionamento em Hammock, também conhecido como posicionamento em redinhas, que simula a postura intrauterina, estimulando o desenvolvimento da flexão e promovendo simetria, com conseqüente menor prejuízo ao desenvolvimento motor (Silva *et al.*, 2010).

Esta postura pode ainda, ajudar os bebês prematuros a superarem a falta de contenção extrauterina de forças e de outras influências sensoriais sobre o desenvolvimento cerebral imaturo, sendo uma boa prática neuroprotetora. Contudo, é mais uma postura em que as alterações hemodinâmicas cerebrais, decorrentes do posicionamento, não estão bem elucidadas (Silva *et al.*, 2010).

Além do posicionamento e mobilização adequados, outra abordagem fisioterapêutica está direcionada à utilização de técnicas que estimulem o sistema sensorial, envolvendo os sistemas vestibular, visual e tátil, dentro do limite de tolerância do RN, além da diminuição dos estímulos nocivos, especialmente a diminuição dos estímulos dolorosos, visando minimizar as possíveis desordens do desenvolvimento dos bebês internados por um longo período (Theis *et al.*, 2016).

As medidas de neuroproteção neonatal realizadas pelo fisioterapeuta, em conjunto com demais técnicas realizadas por outros profissionais de saúde, fazem parte do processo de trabalho de neuroproteção e devem ser fundamentadas no conhecimento das particularidades da criança, da fisiopatologia da doença, e da repercussão dos efeitos das técnicas fisioterapêuticas sobre o cérebro imaturo do RNP, com o objetivo de prevenir déficits permanentes no desenvolvimento neuropsicomotor.

Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

- 
- 
1. Qual o objetivo de se evitar a prematuridade do recém-nascido?
 2. Quais as medidas neuroprotetoras que o fisioterapeuta deve instituir, considerando as alterações do fluxo sanguíneo cerebral em recém-nascidos prematuros?

REFERÊNCIAS

ALDERLIESTEN, T.; LEMMERS, P. M.; SMARIUS, J. J.; VAN DE VOSSE, R. E.; BAERTS, W.; VAN BEL, F. Cerebral oxygenation, extraction, and autoregulation in very preterm infants who develop peri-intraventricular hemorrhage. *J Pediatr.*, v. 162, n. 4, p. 698-704.e2, 2013.

ANCORA, G.; MARANELLA, E.; ACETI, A.; PIERANTONI, L.; GRANDI, S.; CORVAGLIA, L.; FALDELLA, G. Effect of posture on brain hemodynamics in preterm newborns not mechanically ventilated. *Neonatology*, v. 97, n. 3, p. 212-217, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19887848/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

BARRETO, G. M. S.; BALBO, S. L.; ROVER, M. S.; TOSO, B. R. G. O.; OLIVEIRA, H. R.; VIERA, C. S. Growth and biochemical markers of preterm newborns up to six months of corrected age. *J Hum Growth Dev.*, v. 28, n. 1, p. 18-26, 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/138687/138681>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

CHAVES, D. F.; GUIMARÃES, K. S. Estratégia de neuroproteção neonatal. 2021. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário Faculdade Guanambi-UNIFG, Guanambi, 2021.

FERREIRA, C. A. S.; ABREU, C. F. Oxigenoterapia em Pediatria e Neonatologia. In: SARMENTO, G. J. V.; PEIXE, A. A. F.; CARVALHO, F. A. Fisioterapia respiratória em Pediatria e Neonatologia. 2 ed. Barueri: Manole, 2011, p. 403-410.

GOES, F. C.; NONNENMACHER, L. L.; MELO, F. A. O.; SILVA, F. Assistência de Enfermagem na neuroproteção ao neonato prematuro. *REFAF*, v. 11, n. 1, p. 36-50, 2022.

GUZMAN, E. A.; BERTAGNON, J. R. D.; JULIANO, Y. Frequência de hemorragia peri-intraventricular e seus fatores associados em recém-nascidos prematuros. *Einstein*, v. 8, n. 3, p. 315-319, 2010.

HINOJOSA-RODRÍGUEZ, M.; HARMONY, T.; CARRILLO-PRADO, C.; VAN HORN, J. D.; IRIMIA, A.; TORGERSON, C.; JACOKES, Z.



Clinical neuroimaging in the preterm infant: diagnosis and prognosis. *Neuroimage Clin.*, v. 16, p. 355, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28861337/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

LIEM, K. D.; GREISEN, G. Monitoring of cerebral haemodynamics in newborn infants. *Early Hum Dev.*, v. 86, n. 3, p. 155-158, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20219296/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

MARTINI, S.; LENZI, J.; PAOLETTI, V.; MAFFEI, M.; TONI, F.; FETTA, A.; ACETI, A.; CORDELLI, D. M.; ZUCCARINI, M.; GUARINI, A.; SANSVINI, A.; CORVAGLIA, L. Neurodevelopmental correlates of brain magnetic resonance imaging abnormalities in extremely low-birth-weight infants. *J Pediatr.*, v. 262, p. 113646, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20219296/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

PASCHOALOTTO, G.; EIRAS, P. A. F.; DELLAVIA, P. N. Efeitos do posicionamento prono em recém-nascidos de UTI Neonatal. *Reabilitar*, v. 27, n. 7, p. 31-36, 2005.

POLIN, R. A.; ABMAN, S. H. *Fetal and neonatal physiology e-book*. Elsevier Health Sciences, 2011.

SILVA, P. S.; PEREIRA, A. P.; MATOS, M. R.; TEODORO, E. C. M. Posicionamento no leito e saturação de oxigênio em neonatos prematuros. *Fisioterapia Brasil*, v. 11, n. 5, p. 32-36, 2010.

STOPIGLIA, M. C. S.; PIRES, C. S. Estratégias de neuroproteção em recém-nascidos ventilados mecanicamente. In: Associação brasileira de fisioterapia cardiorrespiratória e fisioterapia em terapia intensiva; MARTINS, J. A.; ANDRADE, L. B.; RIBEIRO, S. N. S. (Orgs.). *PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: cardiorrespiratória e terapia intensiva: Ciclo 6*. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2017, p. 11-34.

STOPIGLIA, M. S.; COPPO, M. R. C. Principais técnicas de Fisioterapia respiratória em Pediatria. *Blucher Medical Proceedings*, v. 1, n. 4, 2014.



THEIS, R. C. S. R.; GERZSON, L. R.; ALMEIDA, C. S. A atuação do profissional fisioterapeuta em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. *Cinergis*, v. 17, n. 2, p. 168-176, 2016. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/195644/001093235.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

VANDENBERG, K. A. Individualized developmental care for high-risk newborns in the NICU: a practice guideline. *Early Hum Dev.*, v. 83, n. 7, p. 433-442, 2007. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17467932/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

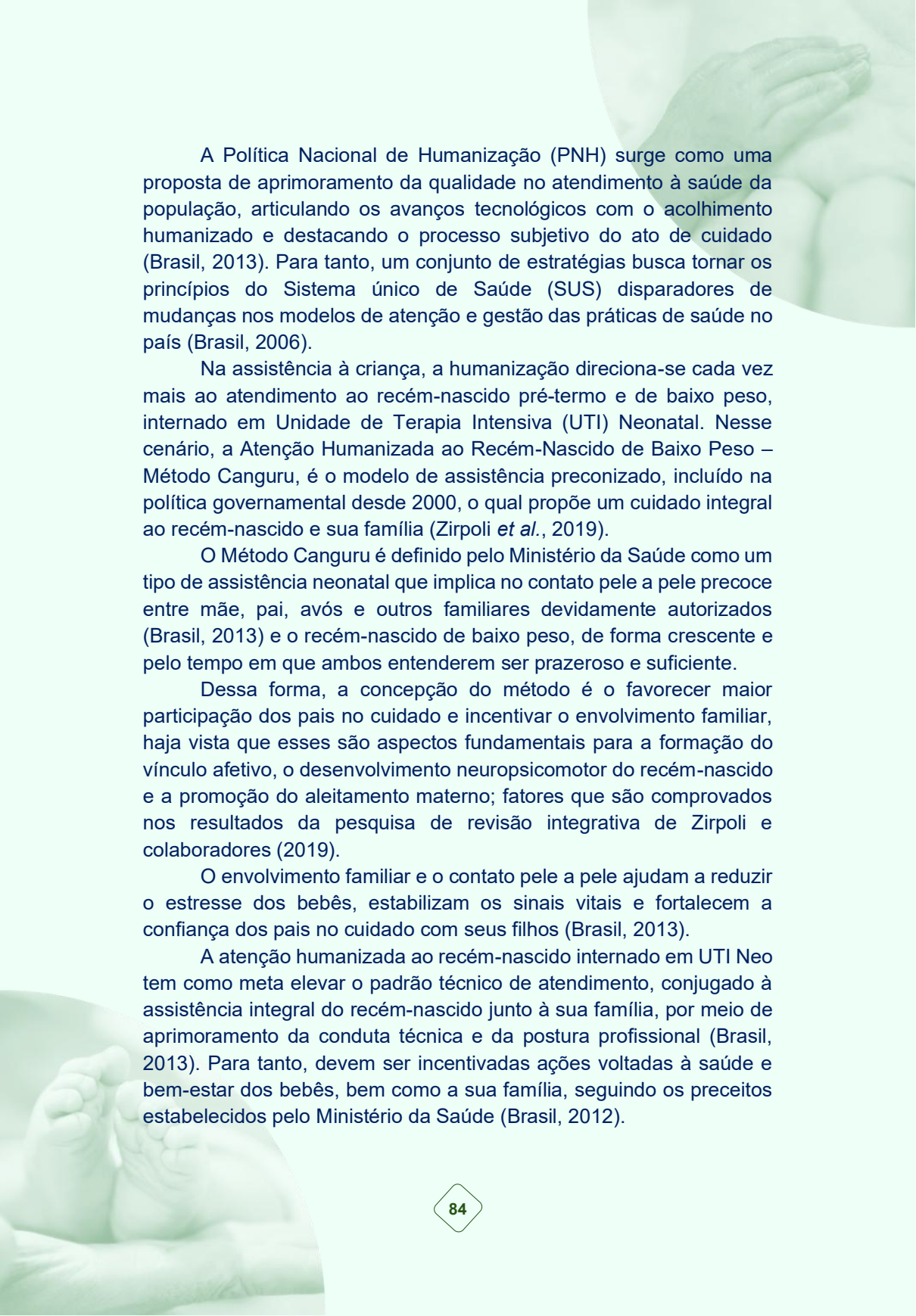
VASCONCELOS, L. T. S.; IRINEU, M. E. N.; SANTOS, J. N.; MODESTO, T. S. F. C. Estimulação precoce multiprofissional em crianças com defasagem no desenvolvimento neuropsicomotor: revisão integrativa. *Rev. Pesqui. Fisioter*, v. 9, n. 2, p. 284-292, 2019.

ZOMIGNANI, A. P.; ZAMBELLI, H. J. L.; ANTONIO, M. A. Desenvolvimento cerebral em recém-nascidos prematuros. *Rev. paul. pediatri.*, v. 27, n. 2, p. 198-203, 2009.



NEUROPROTEÇÃO E PSICOLOGIA: VISITA AMPLIADA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO FATORES PROTETIVOS AO RECÉM- NASCIDO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

*Tatiana Carvalho de Montalvão
Alessandro Carneiro da Silva
Paloma Oliveira Vanetta Teixeira*



A Política Nacional de Humanização (PNH) surge como uma proposta de aprimoramento da qualidade no atendimento à saúde da população, articulando os avanços tecnológicos com o acolhimento humanizado e destacando o processo subjetivo do ato de cuidado (Brasil, 2013). Para tanto, um conjunto de estratégias busca tornar os princípios do Sistema único de Saúde (SUS) disparadores de mudanças nos modelos de atenção e gestão das práticas de saúde no país (Brasil, 2006).

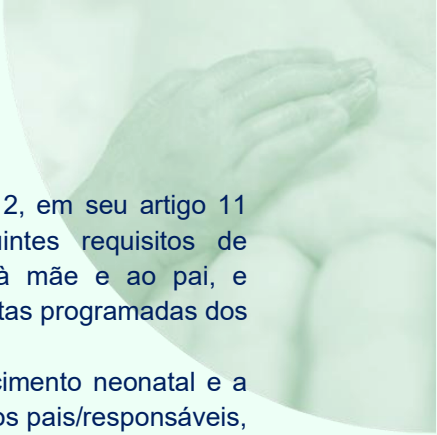
Na assistência à criança, a humanização direciona-se cada vez mais ao atendimento ao recém-nascido pré-termo e de baixo peso, internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal. Nesse cenário, a Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Canguru, é o modelo de assistência preconizado, incluído na política governamental desde 2000, o qual propõe um cuidado integral ao recém-nascido e sua família (Zirpoli *et al.*, 2019).

O Método Canguru é definido pelo Ministério da Saúde como um tipo de assistência neonatal que implica no contato pele a pele precoce entre mãe, pai, avós e outros familiares devidamente autorizados (Brasil, 2013) e o recém-nascido de baixo peso, de forma crescente e pelo tempo em que ambos entenderem ser prazeroso e suficiente.

Dessa forma, a concepção do método é o favorecer maior participação dos pais no cuidado e incentivar o envolvimento familiar, haja vista que esses são aspectos fundamentais para a formação do vínculo afetivo, o desenvolvimento neuropsicomotor do recém-nascido e a promoção do aleitamento materno; fatores que são comprovados nos resultados da pesquisa de revisão integrativa de Zirpoli e colaboradores (2019).

O envolvimento familiar e o contato pele a pele ajudam a reduzir o estresse dos bebês, estabilizam os sinais vitais e fortalecem a confiança dos pais no cuidado com seus filhos (Brasil, 2013).

A atenção humanizada ao recém-nascido internado em UTI Neo tem como meta elevar o padrão técnico de atendimento, conjugado à assistência integral do recém-nascido junto à sua família, por meio de aprimoramento da conduta técnica e da postura profissional (Brasil, 2013). Para tanto, devem ser incentivadas ações voltadas à saúde e bem-estar dos bebês, bem como a sua família, seguindo os preceitos estabelecidos pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2012).



A partir da Portaria N° 930, de 10.05.2012, em seu artigo 11 afirma: “As UTIN deverão cumprir os seguintes requisitos de Humanização: V – garantia de livre acesso à mãe e ao pai, e permanência da mãe ou pai; VI – garantia de visitas programadas dos familiares” (Brasil, 2012, p. 3).

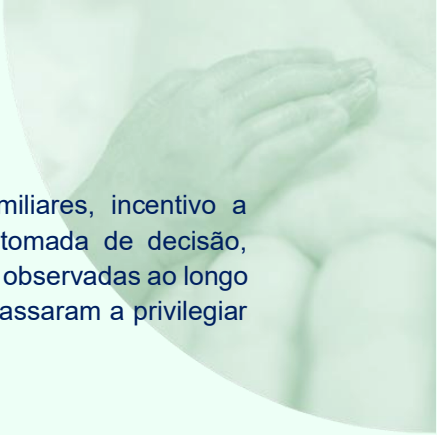
Adicionalmente, em se tratando de adoecimento neonatal e a manutenção dos vínculos e cuidados por parte dos pais/responsáveis, o recém-nascido hospitalizado tem amparo no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Brasil, 1990). O artigo 12 afirma que:

Os estabelecimentos de atendimento à saúde, inclusive as unidades neonatais, de terapia intensiva e de cuidados intermediários, deverão proporcionar condições para a permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável, nos casos de internação de criança ou adolescente (Brasil, 1990, p. 24).

Todo este amparo compreende que a família, vista como primeiro grupo social, deve disponibilizar condições mínimas à criança, através de laços afetivos saudáveis, favorecendo o seu desenvolvimento. Entretanto, no caso de hospitalização infantil, há severas modificações no cotidiano de vida, com implicações nas condições física, social e psicológica, dentro e fora do contexto hospitalar (Pavão; Montalvão, 2016).

Cabe destacar que a presença da família no contexto hospitalar é um acontecimento recente. Valansi e Morsch (2004) demonstraram que os berçários surgiram no início do século XX, em função do alto índice de morbidade e mortalidade da população. Assim, foram criadas técnicas rigorosas para isolar pacientes considerados infectados, daqueles não infectados. As visitas eram energicamente desestimuladas devido a crença de que seriam responsáveis por levarem infecção para dentro dos hospitais. Assim, pais e demais familiares eram afastados do convívio com os bebês.

De acordo com Gaíva e Scochi (2005), a assistência ao recém-nascido em cuidados intensivos neonatais tem passado por inúmeras transformações. Dentro de um contexto de valorização da família, algumas intervenções têm sido recomendadas e implementadas para instrumentalizar o trabalho das equipes de saúde como: permanência dos pais junto ao filho, com livre acesso; liberação de visitas de outros



membros da família, grupos de apoio aos familiares, incentivo a participação materna e paterna no cuidado e tomada de decisão, dentre outras. Essas mudanças também têm sido observadas ao longo dos últimos anos em muitas UTI Neo, as quais passaram a privilegiar uma abordagem mais integral e humanizada.

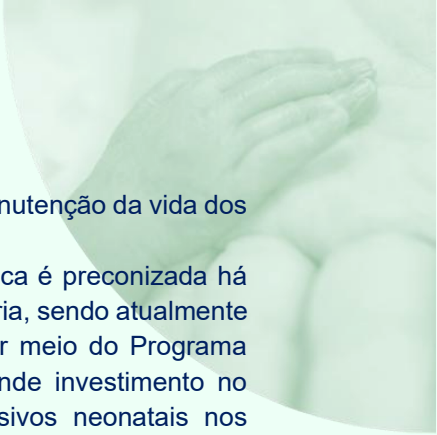
VISITA AMPLIADA

A expressão “visita ampliada” designa a visita que se estende para outros familiares além dos pais ou responsáveis, mediante a escolha dos mesmos, juntamente com o serviço de Neonatologia. Assim, a visita se estende a participação de avós, primas, tias, irmãos do recém-nascido ou até mesmo vizinhos (Brasil, 2013).

Um exemplo importante de visita nas unidades neonatais inclui a participação dos avós. Durante o processo de hospitalização de um recém-nascido, a inserção dos avós é fundamental por inúmeros fatores. Dentre as várias contribuições, Knudsen e colaboradores (2021) ressaltam que os mesmos podem ajudar no cuidado a outros filhos pequenos do casal, especialmente pela necessidade de permanência no ambiente hospitalar para assistir ao recém-nascido. Os avós também podem contribuir como acompanhantes das puérperas que precisam permanecer internadas em unidade obstétrica, em razão de alguma complicação pós-parto.

Além disso, a presença dos avós torna possível revezar as tarefas com os pais/responsáveis, para que estes consigam ter um descanso ou resolver questões pessoais e domésticas. Ainda, seu apoio é fundamental na limpeza e lavagem de roupas e demais tarefas, os quais são importantes na fase crítica de hospitalização. Como é possível constatar, a permanência do bebê na UTI Neo é um acontecimento que costuma mobilizar toda a família, a qual precisará também ser acolhida no ambiente hospitalar (Knudsen *et al.*, 2021).

Outro aspecto a ser considerado é o apoio afetivo, pois os avós oferecem duplo suporte: ao cuidarem de seus filhos, estão estendendo os cuidados também aos netos, envolvendo todos, de forma a abarcar duas gerações. Conhecendo a história de seus próprios filhos, os avós identificam gestos, expressões, comportamentos e semelhanças corporais, que validam o seu processo de reconhecimento, apesar dos



tubos, aparelhos e outros instrumentos para a manutenção da vida dos recém-nascidos (Knudsen *et al.*, 2021).

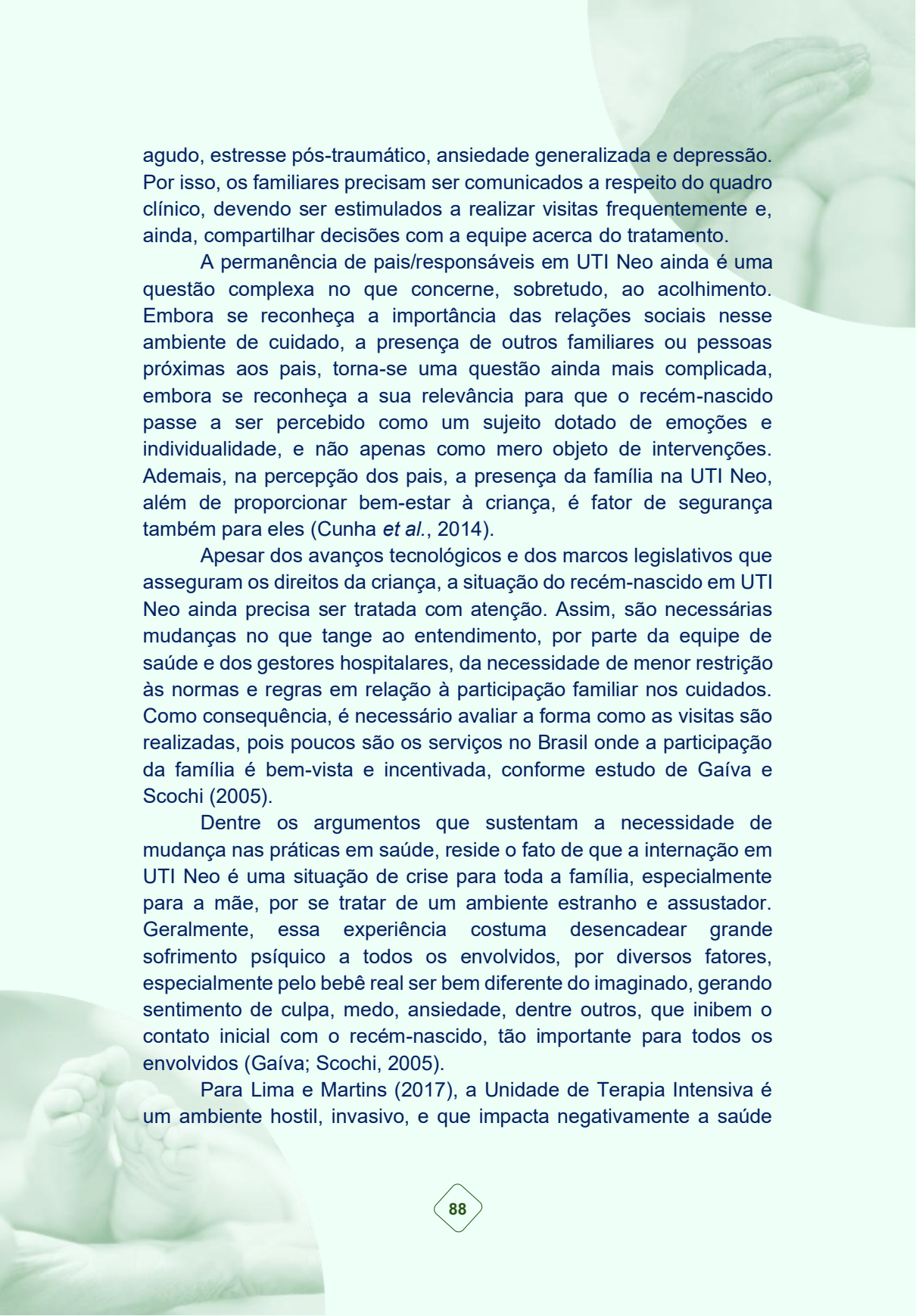
Em relação a visita dos irmãos, essa prática é preconizada há muitos anos pela Academia Americana de Pediatria, sendo atualmente uma recomendação do Ministério da Saúde, por meio do Programa Hospital Amigo da Criança, que apresenta grande investimento no processo de humanização dos cuidados intensivos neonatais nos últimos anos. Como recomendação para a vinda dos irmãos, cabe delimitar o tempo de visita, devendo a equipe realizar um atendimento antes e depois da visita, a fim de verificar a percepção do(a) irmão(ã) acerca da situação, inclusive em razão do afastamento dos pais, especialmente da mãe (Knudsen *et al.*, 2021).

Muitas vezes, a internação de um recém-nascido em UTI Neo gera nos irmãos sintomas de ansiedade, medo, dificuldades para dormir, irritabilidade e baixo desempenho escolar. Assim, é importante que os irmãos saibam o que está acontecendo, em linguagem apropriada para sua idade, e que sejam apoiados por outros familiares neste momento complexo e delicado para a maioria das famílias (Knudsen *et al.*, 2021).

Nos estudos de Silva e colaboradores (2021), a equipe de UTI Neo, assim como os familiares, reconhecem que a visita nesses ambientes permite amadurecimento, participação, entendimento da situação do bebê prematuro e construção de vínculos necessários no novo arranjo familiar. Também, mostrou que o programa de visitas dos irmãos diminui tanto o estresse familiar quanto a ansiedade da criança visitante, pois há uma espiral de vantagens aos envolvidos.

Conforme consta nos resultados da pesquisa de Knudsen e colaboradores (2021), alguns estudos reforçam a importância da presença e participação dos familiares nos cuidados a bebês hospitalizados na UTI Neo, não apenas para o estabelecimento deste e fortalecimento do vínculo afetivo, mas também para a redução do estresse durante o processo de internação e, ainda, para o cuidado à saúde após a alta.

Em artigo de Gerritsen, Hartog e Curtis (2017), os autores reconhecem a importância que os membros da família têm em uma Unidade de Terapia Intensiva, pois uma doença crítica de um ente querido, provoca nos familiares sintomas psicológicos como estresse



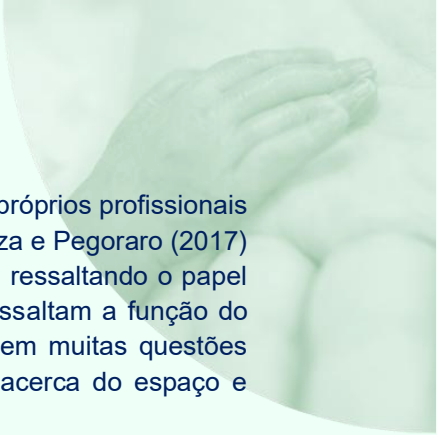
agudo, estresse pós-traumático, ansiedade generalizada e depressão. Por isso, os familiares precisam ser comunicados a respeito do quadro clínico, devendo ser estimulados a realizar visitas frequentemente e, ainda, compartilhar decisões com a equipe acerca do tratamento.

A permanência de pais/responsáveis em UTI Neo ainda é uma questão complexa no que concerne, sobretudo, ao acolhimento. Embora se reconheça a importância das relações sociais nesse ambiente de cuidado, a presença de outros familiares ou pessoas próximas aos pais, torna-se uma questão ainda mais complicada, embora se reconheça a sua relevância para que o recém-nascido passe a ser percebido como um sujeito dotado de emoções e individualidade, e não apenas como mero objeto de intervenções. Ademais, na percepção dos pais, a presença da família na UTI Neo, além de proporcionar bem-estar à criança, é fator de segurança também para eles (Cunha *et al.*, 2014).

Apesar dos avanços tecnológicos e dos marcos legislativos que asseguram os direitos da criança, a situação do recém-nascido em UTI Neo ainda precisa ser tratada com atenção. Assim, são necessárias mudanças no que tange ao entendimento, por parte da equipe de saúde e dos gestores hospitalares, da necessidade de menor restrição às normas e regras em relação à participação familiar nos cuidados. Como consequência, é necessário avaliar a forma como as visitas são realizadas, pois poucos são os serviços no Brasil onde a participação da família é bem-vista e incentivada, conforme estudo de Gaíva e Scochi (2005).

Dentre os argumentos que sustentam a necessidade de mudança nas práticas em saúde, reside o fato de que a internação em UTI Neo é uma situação de crise para toda a família, especialmente para a mãe, por se tratar de um ambiente estranho e assustador. Geralmente, essa experiência costuma desencadear grande sofrimento psíquico a todos os envolvidos, por diversos fatores, especialmente pelo bebê real ser bem diferente do imaginado, gerando sentimento de culpa, medo, ansiedade, dentre outros, que inibem o contato inicial com o recém-nascido, tão importante para todos os envolvidos (Gaíva; Scochi, 2005).

Para Lima e Martins (2017), a Unidade de Terapia Intensiva é um ambiente hostil, invasivo, e que impacta negativamente a saúde



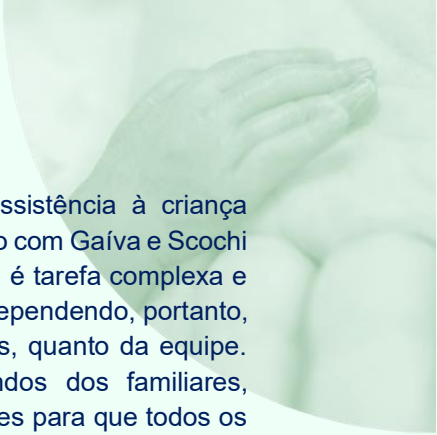
mental de pacientes e familiares, bem como dos próprios profissionais de saúde. Em artigo de revisão de literatura, Souza e Pegoraro (2017) apontam a importância da escuta aos familiares, ressaltando o papel do psicólogo na equipe neonatal. Os autores ressaltam a função do suporte psicológico, visto que os familiares trazem muitas questões sobre seus novos papéis, apresentam dúvidas acerca do espaço e ainda precisam ter sua angústia amenizada.

Outro aspecto a ser mencionado diz respeito ao trabalho das equipes, que precisam estar alinhadas com os pressupostos da Política Nacional de Humanização – HumanizaSUS. São princípios do HumanizaSUS: valorização da dimensão subjetiva e social do sujeito nas práticas de atenção e gestão; estímulos a processos comprometidos com a produção de saúde e a produção de sujeitos; fortalecimento de trabalho em equipe multiprofissional; atuação em rede com alta conectividade, de modo cooperativo e solidário; e utilização da informação, da comunicação, da educação permanente e dos espaços da gestão na construção de autonomia e protagonismo dos sujeitos e coletivos (Brasil, 2024).

A Clínica Ampliada, vem ser uma das diretrizes do HumanizaSUS, onde o modo de cuidar pretende superar o reducionismo e a fragmentação das práticas de saúde. Na Clínica Ampliada preconiza-se a escuta qualificada do sujeito, possibilitando a participação e autonomia deste no tratamento. No caso da UTI Neo, isso vale aos pais e demais familiares, bem como a toda sua rede social participativa no processo (Brasil, 2024).

Apesar desta prerrogativa, a entrada e permanência de familiares e amigos nos hospitais, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva, é uma temática marcada por conflitos (Lima; Martins, 2017). A Política Nacional de Humanização luta para ampliar o acesso dos visitantes aos hospitais, para que se garanta o elo de afeto entre paciente e sua rede social, que não pode se romper de forma tão drástica durante a internação.

Considerando tais fatores, aliados às enormes demandas sociais, faz-se necessário um bom acolhimento inicial, entendido aqui como o ato de receber e atender os membros da família (física e afetivamente), procurando integrá-los ao ambiente (Gaíva; Scochi, 2005).



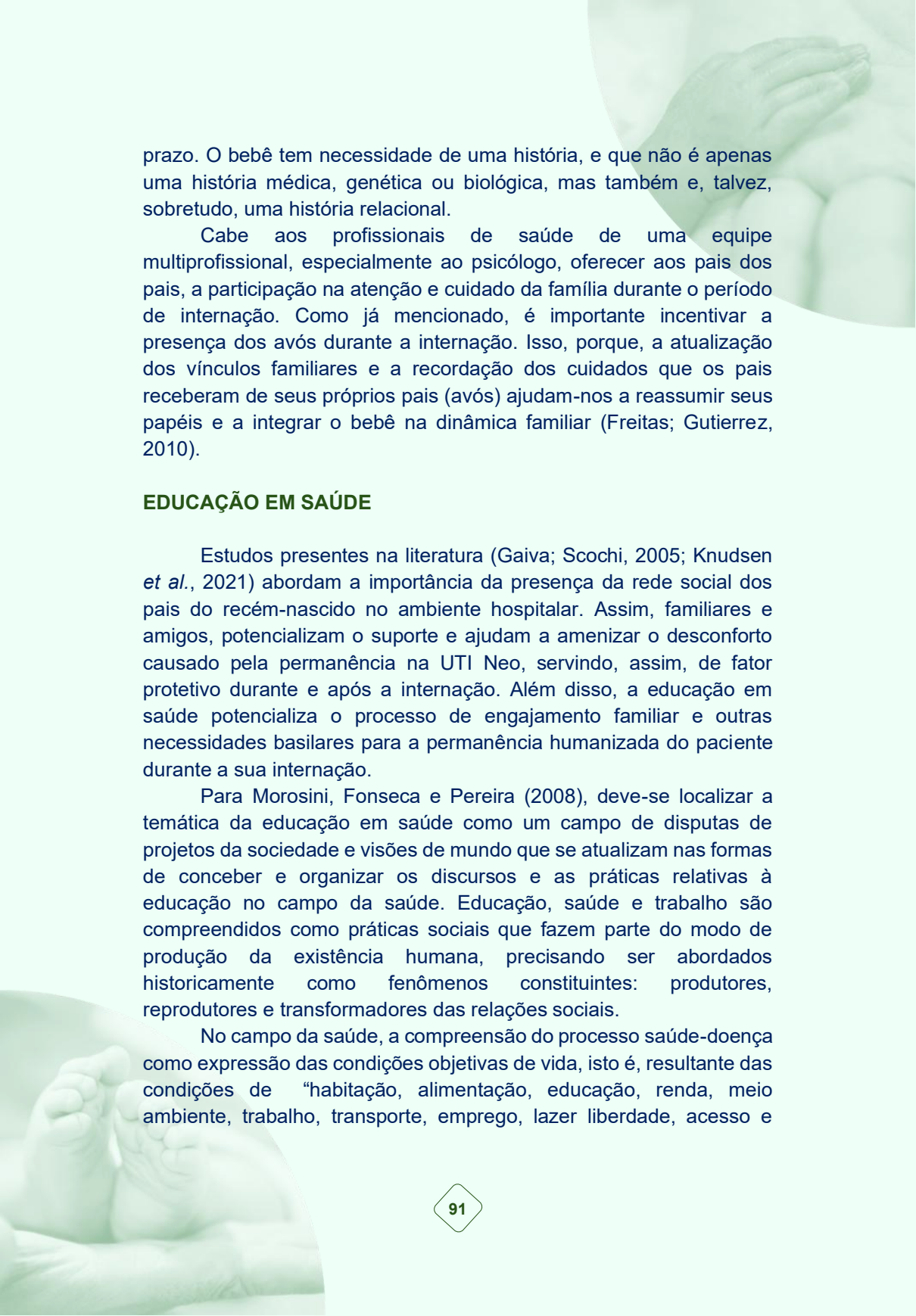
A visão de cooperação e parceria na assistência à criança hospitalizada ainda está em construção, de acordo com Gaíva e Scochi (2005). Compartilhar saberes, poderes e espaço, é tarefa complexa e depende muito mais de ações do que discurso, dependendo, portanto, da mudança de valores e atitudes tanto dos pais, quanto da equipe. Esta, precisa aceitar os conhecimentos advindos dos familiares, respeitando sua cultura, experiências e habilidades para que todos os envolvidos se fortaleçam nesta relação de confiança.

Em geral, as mães precisam de uma rede de apoio social que supra suas necessidades econômicas, de apoio emocional, de cuidados para com outros filhos, de hospedagem e de auxílio nas atividades domésticas, dentre outras. Por isso, é de fundamental importância a participação de familiares e amigos eleitos pelos pais para as visitas ao novo integrante. Além disso, muitas mães são adolescentes e necessitam do apoio de seus pais, avós dos bebês, inclusive no que tange as questões legais para autorização de cirurgias, cateterismos e demais exames invasivos, por exemplo (Pavão; Montalvão, 2016).

Devido à complexidade da situação, aliado ao fato da mãe em questão estar em período crítico de vida pela fase puerperal, dependendo de sua rede social para oferecer suporte de várias formas, bem como uma assistência multiprofissional qualificada, o psicólogo trabalha em parceria com a família e/ou responsável no enfrentamento das condições adversas, bem como no controle de sentimentos como medo, ansiedade, tristeza, desamparo, agressividade, irritabilidade, entre outros (Pavão; Montalvão, 2016).

O recém-nascido em UTI Neo deve receber atenção em equilíbrio, que leve em consideração suas necessidades psicoafetivas, conforme estudo de Arrais e Mourão (2013) e, para tal, faz-se necessário o incentivo a presença e participação de sua rede social.

De acordo com Freitas e Gutierrez (2010), intervenções profissionais adequadas irão favorecer uma diminuição nos índices de mortalidade neonatal e de abandonos desses bebês, além de possibilitar a construção de laços afetivos entre estes e sua rede social, o que favorecerá o desenvolvimento de indivíduos mais sadios no âmbito físico, cognitivo e emocional, de modo a diminuir custos com previdência social e trazendo mais benefícios à sociedade a longo



prazo. O bebê tem necessidade de uma história, e que não é apenas uma história médica, genética ou biológica, mas também e, talvez, sobretudo, uma história relacional.

Cabe aos profissionais de saúde de uma equipe multiprofissional, especialmente ao psicólogo, oferecer aos pais dos pais, a participação na atenção e cuidado da família durante o período de internação. Como já mencionado, é importante incentivar a presença dos avós durante a internação. Isso, porque, a atualização dos vínculos familiares e a recordação dos cuidados que os pais receberam de seus próprios pais (avós) ajudam-nos a reassumir seus papéis e a integrar o bebê na dinâmica familiar (Freitas; Gutierrez, 2010).

EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Estudos presentes na literatura (Gaiva; Scochi, 2005; Knudsen *et al.*, 2021) abordam a importância da presença da rede social dos pais do recém-nascido no ambiente hospitalar. Assim, familiares e amigos, potencializam o suporte e ajudam a amenizar o desconforto causado pela permanência na UTI Neo, servindo, assim, de fator protetivo durante e após a internação. Além disso, a educação em saúde potencializa o processo de engajamento familiar e outras necessidades basilares para a permanência humanizada do paciente durante a sua internação.

Para Morosini, Fonseca e Pereira (2008), deve-se localizar a temática da educação em saúde como um campo de disputas de projetos da sociedade e visões de mundo que se atualizam nas formas de conceber e organizar os discursos e as práticas relativas à educação no campo da saúde. Educação, saúde e trabalho são compreendidos como práticas sociais que fazem parte do modo de produção da existência humana, precisando ser abordados historicamente como fenômenos constituintes: produtores, reprodutores e transformadores das relações sociais.

No campo da saúde, a compreensão do processo saúde-doença como expressão das condições objetivas de vida, isto é, resultante das condições de “habitação, alimentação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer liberdade, acesso e



posse de terra e acesso a serviços de saúde” (Morosini; Fonseca; Pereira, 2008, p. 4), descortina a saúde e a doença como produções sociais, passíveis de ação e transformação, apontando para um plano coletivo, e não apenas individual de intervenção.

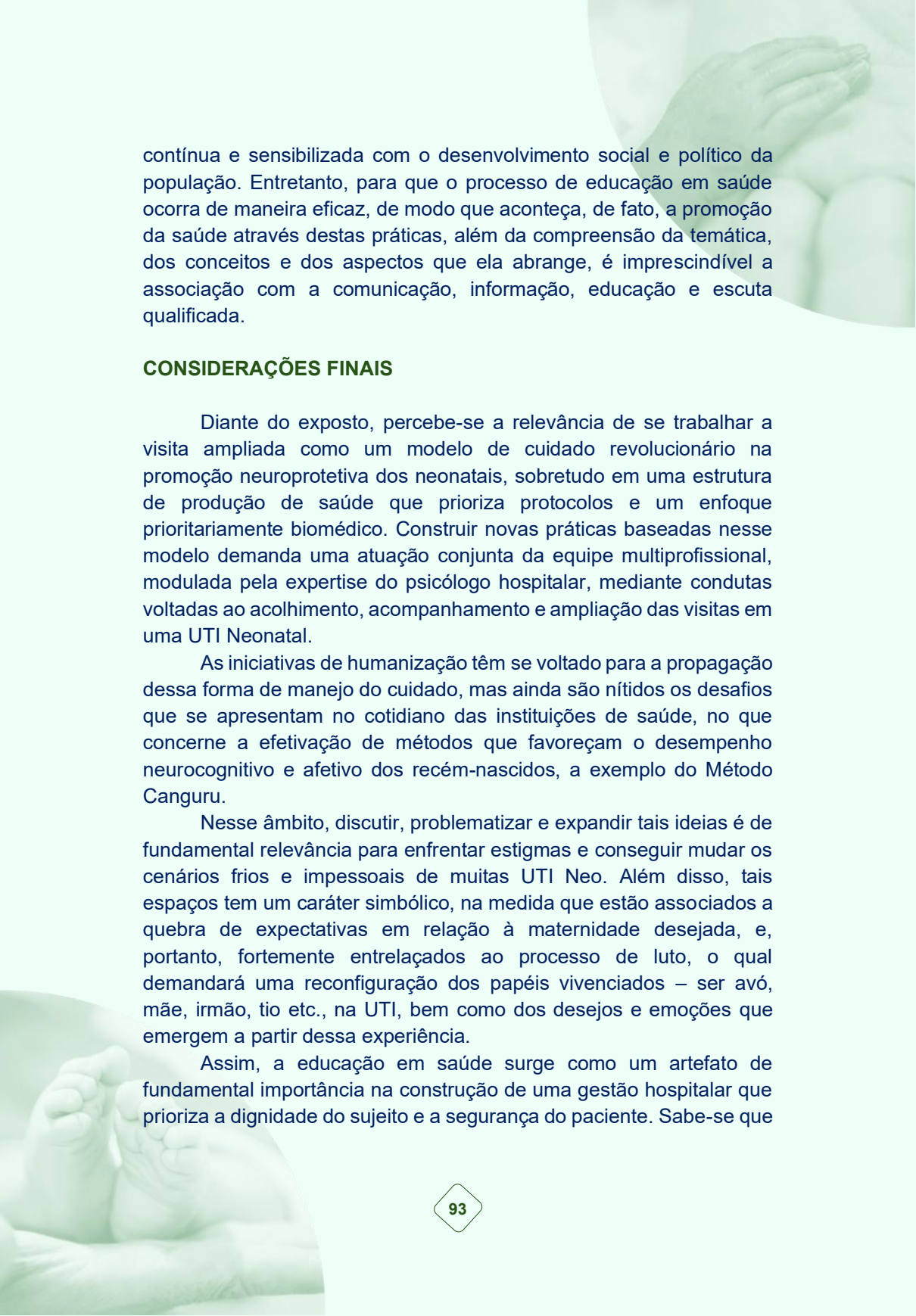
Dentre os diferentes enfoques no âmbito da educação em saúde, torna-se evidente a predominância histórica do padrão médico na forma de conceber e organizar as atividades, conhecidas por educação sanitária. Entretanto, é possível perceber nesta perspectiva a incapacidade do modelo biomédico de atender as necessidades de melhorias das condições de saúde da população; a medicalização dos problemas de caráter socioeconômicos; a iatrogenia; e o caráter corporativo da atuação dos profissionais (Morosini; Fonseca; Pereira, 2008).

Em artigo de Falkenberg e colaboradores (2014), a educação em saúde é concebida como um processo educativo de construção dos conhecimentos em saúde que visa a apropriação temática pela população. Do mesmo modo, é definida como um conjunto de práticas do setor neonatal que contribui para aumentar a autonomia das pessoas em seu cuidado, incentivando o debate com os profissionais e gestores, a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com as necessidades da equipe/hospital, paciente e acompanhante.

As práticas de educação em saúde envolvem três segmentos de atores prioritários: os profissionais de saúde, que valorizem a prevenção e a promoção tanto quanto as práticas curativas; os gestores, que apoiem esses profissionais; e a população, que necessita construir seus conhecimentos e aumentar sua autonomia nos cuidados, seja individual ou coletivamente (Falkenberg *et al.*, 2014).

A educação em saúde como processo político pedagógico requer o desenvolvimento de um pensar crítico e reflexivo, permitindo desvelar a realidade e propor ações transformadoras que levem o indivíduo a sua autonomia e emancipação como sujeito histórico e social, capaz de propor e opinar nas decisões de saúde de si, da família e da coletividade (Falkenberg *et al.*, 2014).

Para Fonseca e colaboradores (2011), a prática de educação em saúde deve estar comprometida com a transformação social do indivíduo envolvido no processo educativo, de maneira coerente,



contínua e sensibilizada com o desenvolvimento social e político da população. Entretanto, para que o processo de educação em saúde ocorra de maneira eficaz, de modo que aconteça, de fato, a promoção da saúde através destas práticas, além da compreensão da temática, dos conceitos e dos aspectos que ela abrange, é imprescindível a associação com a comunicação, informação, educação e escuta qualificada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, percebe-se a relevância de se trabalhar a visita ampliada como um modelo de cuidado revolucionário na promoção neuroprotetiva dos neonatais, sobretudo em uma estrutura de produção de saúde que prioriza protocolos e um enfoque prioritariamente biomédico. Construir novas práticas baseadas nesse modelo demanda uma atuação conjunta da equipe multiprofissional, modulada pela expertise do psicólogo hospitalar, mediante condutas voltadas ao acolhimento, acompanhamento e ampliação das visitas em uma UTI Neonatal.

As iniciativas de humanização têm se voltado para a propagação dessa forma de manejo do cuidado, mas ainda são nítidos os desafios que se apresentam no cotidiano das instituições de saúde, no que concerne a efetivação de métodos que favoreçam o desempenho neurocognitivo e afetivo dos recém-nascidos, a exemplo do Método Canguru.

Nesse âmbito, discutir, problematizar e expandir tais ideias é de fundamental relevância para enfrentar estigmas e conseguir mudar os cenários frios e impessoais de muitas UTI Neo. Além disso, tais espaços tem um caráter simbólico, na medida que estão associados a quebra de expectativas em relação à maternidade desejada, e, portanto, fortemente entrelaçados ao processo de luto, o qual demandará uma reconfiguração dos papéis vivenciados – ser avó, mãe, irmão, tio etc., na UTI, bem como dos desejos e emoções que emergem a partir dessa experiência.

Assim, a educação em saúde surge como um artefato de fundamental importância na construção de uma gestão hospitalar que prioriza a dignidade do sujeito e a segurança do paciente. Sabe-se que



a atuação profissional deve estar pautada no respeito, servindo para estimular a formação de vínculos adequados entre profissional de saúde e usuário, através do conhecimento e compreensão acerca do paciente, valorizando, desse modo, a construção histórico-social dos acompanhantes, que vem a ser parte integrante e fundamental na promoção e proteção da vida dos recém-nascidos.

Essa concepção é essencial, durante a internação e na alta hospitalar, pois deve-se levar em consideração o lugar social e biográfico dos familiares, especialmente as mães/puérperas, haja vista que muitas delas são ainda adolescentes. Além disso, é frequente que algumas mães apresentem cardiopatias, doenças renais, transtornos mentais, déficits cognitivos e muitas outras questões de saúde, as quais precisarão de todo tipo de assistência, a fim de que consigam manter uma rotina de cuidados na UTI Neo.

A visita ampliada e a educação em saúde formam a díade infalível no combate às limitações do modelo biomédico, e ainda fornecem subsídios de base para que pacientes neonatais consigam permanecer na UTI Neo, sem demasiadas repercussões no seu sistema neurocognitivo. Nesse sentido, o compartilhamento de informações e o apoio aos familiares e cuidadores é fundamental, visto que contribui para um melhor enfrentamento do diagnóstico e da hospitalização, atenuando as reações de estresse e o desgaste emocional decorrentes dessa experiência.

Por fim, é crucial destacar a escassez de literatura no que tange à participação familiar nas UTI neonatal, devendo haver mais pesquisas de cunho qualitativo neste cenário. Tal discussão poderá fornecer uma melhor compreensão sobre as particularidades desse cenário, de forma que a Psicologia possa intensificar suas ações no campo da neuroproteção, favorecendo o respeito e a dignidade como pilares da atuação junto a pacientes e familiares internados em UTI neonatal.



Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

1. Qual a repercussão da educação em saúde na participação ativa da rede de suporte social aos recém-nascidos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal?
2. Quais fatores neuroprotetivos são percebidos quando há a presença dos familiares no ambiente hospitalar?

REFERÊNCIAS

ARRAIS, A. R.; MOURÃO, M. A. Proposta de atuação do psicólogo hospitalar em maternidade e UTI Neonatal baseada em uma experiência de estágio. *Rev. Psicol. Saúde*, v. 5, n. 2, p. 152-164, 2013.

BRASIL. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru: Manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Lei N° 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Presidência da República, 1990.

BRASIL. Política Nacional de Humanização - HumanizaSUS. Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/humanizasus>>. Acesso em: 4 fev. 2024.

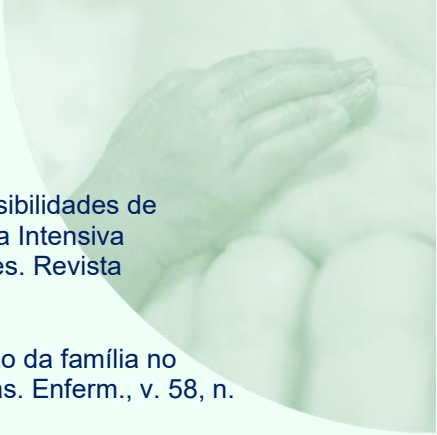
BRASIL. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Portaria N° 930 de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Ministério da Saúde, 2012.

CUNHA, A. L. C.; SOUZA, N. L.; RÊGO, R. M. A. R.; SANTOS, A. C. B. C. P.; OLIVEIRA, C. O. P.; MIRANDA, J. M. A. Visita aberta em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: percepção dos visitantes. *Rev Rene*, v. 15, n. 1, 2014.

FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014.

FONSECA, L. M. M.; LEITE, A. M.; MELLO, D. F.; SILVA, M. A. I.; LIMA, R. A. G.; SCOCHI, C. G. S. Tecnologia educacional em saúde: contribuições para a Enfermagem pediátrica e neonatal. *Esc. Anna Nery*, v. 15, n. 1, p.190-196, 2011.



FREITAS, A. L. L. P.; GUTIERREZ, D. M. D. Possibilidades de intervenção do psicólogo em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais com bebês pré-termos e seus familiares. *Revista AMAzônica*, v. 5, n. 2, p. 182-196, 2010.

GAIVA, M. A. M.; SCOCHI, C. G. S. A participação da família no cuidado ao prematuro em UTI Neonatal. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 58, n. 4, p. 444-448, 2005.

GERRITSEN, R. T.; HARTOG, C. S.; CURTIS, J. R. New developments in the provision of family-centered care in the Intensive Care Unit. *Intensive Care Med.*, v. 43, p. 550-553, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28124085/>>. Acesso em: 15 out. 2024.

KNUDSEN, K.; MCGILL, G.; WAITZMAN, K. A.; POWELL, J.; CARLSON, M.; SHAFFER, G.; MORRIS, M. Collaboration to improve neuroprotection and neuropromotion in the NICU: team education and family engagement. *Neonatal Netw.*, v. 40, n. 4, p. 212-223, 2021.

LIMA, M.; MARTINS, P. Reflexões sobre o trabalho da Psicologia na UTI. *Saúde em Redes*, v. 3, n. 3, p. 207-213, 2018.

MOROSINI, M. V.; FONSECA, A. F.; PEREIRA, I. B. Educação em saúde. In: PEREIRA, I. B. (Org.). *Dicionário da educação profissional em saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p.155-161.

PAVÃO, T. L.; MONTALVÃO, T. C. Mães acompanhantes de crianças cardiopatas: repercussões emocionais durante a hospitalização. *Rev. Psicol. Saúde*, v. 8, n. 2, p. 67-82, 2016.

SILVA, T. C.; MATHIOLLI, C.; ARAUJO, J. P.; ZANI, A. V. O irmão do recém-nascido prematuro na unidade neonatal: percepção dos pais e profissionais. *BJHR*, v. 4, n. 4, p. 16616-16631, 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/33998>>. Acesso em: 2 out. 2024.



SOUZA, A. M. V.; PEGORARO, R. F. O psicólogo na UTI Neonatal: revisão integrativa de literatura. *Sau. & Transf. Soc.*, v. 8, n. 1, p. 117-128, 2017.



VALANSI, L.; MORSCH, D. S. O psicólogo como facilitador da interação familiar no ambiente de cuidados intensivos neonatais. *Psicol. cienc. prof.*, v. 24, n. 2, p. 112-119, 2004.

ZIRPOLI, D. B.; MENDES, R. B.; REIS, T. S.; BARREIRO, M. S. C.; MENEZES, A. F. Benefícios do Método Canguru: uma revisão integrativa. *Res.: fundam. care. online*, v. 11, n. 2, p. 547-554, 2019.

APÊNDICE – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM REDE SOCIAL DE PAIS DE RECÉM-NASCIDOS DA UTI NEO

Nome:	Idade:
Estado Civil:	Profissão:
Município onde reside:	Tem filhos? Quantos?
Escolaridade:	Grau de parentesco ou tipo de vínculo para o RN:

1. Você foi acolhido ao chegar à porta da UTI?
2. O que o motivou a vir ao Hospital de Clínicas visitar o recém-nascido?
3. Quais suas expectativas mediante a visita?
4. O que sabe sobre a condição clínica do recém-nascido?
5. Como se sente ao participar de um grupo com a psicóloga?
6. Como é para você ter um conhecido (a) ou familiar cujo filho esteja hospitalizado em uma UTI neonatal?
7. Você gostaria que o horário de visita fosse estendido para além de 10 minutos dentro da UTI neonatal?
8. O que você aprendeu sobre saúde no grupo?
9. Como você acha que as informações recebidas poderão ajudar o bebê e seus pais?



6

NEUROPROTEÇÃO E FONOAUDIOLOGIA NA UTI NEONATAL

Ivana Maryely de Macedo Pinheiro Ribeiro

INTRODUÇÃO

Neste capítulo, abordaremos a importância da neuroproteção e da atuação da fonoaudiologia na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal, visando a preservação e o desenvolvimento saudável do sistema nervoso central dos neonatos.

Neuroproteção no contexto neonatal refere-se a um conjunto de estratégias diárias implementadas pela equipe da Unidade Neonatal para preservar, recuperar ou regenerar as estruturas neuronais e a funcionalidade do sistema nervoso dos recém-nascidos. Isso inclui não apenas intervenções específicas para o cuidado imediato do neonato, mas também ações que promovem o desenvolvimento normal e previnam deficiências de longo prazo (Brasil, 2017).

A neuroproteção é uma abordagem essencial no cuidado neonatal, especialmente para neonatos instáveis que enfrentam hospitalizações prolongadas devido à prematuridade ou condições como asfixia perinatal, encefalopatia hipóxico-isquêmica, instabilidade hemodinâmica, infecções do sistema nervoso central, cardiopatias congênitas complexas, entre outras. Esses neonatos correm o risco de desenvolver sequelas neurológicas que afetam áreas como aprendizagem, linguagem, audição, comportamento e habilidades motoras e por isso, a neuroproteção é tão importante (Hernandez, 2003).

A equipe da UTI Neonatal desempenha um papel crucial na neuroproteção, adotando práticas diárias que visam reduzir danos neurológicos e promover a preservação, recuperação ou regeneração do sistema nervoso central. Segundo Hernandez (2003), o fonoaudiólogo, como membro dessa equipe, concentra-se na vigilância da alimentação, saúde e desenvolvimento da comunicação.

Nessa mesma perspectiva, Chaves e Guimarães (2021), destacam a importância da estratégia de neuroproteção neonatal, acrescentando que é de fundamental importância identificar fatores de risco que possam causar lesões neurológicas na UTI Neonatal, devendo ser adotadas medidas para preservar o sistema neuropsicomotor.

DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DO RECÉM-NASCIDO

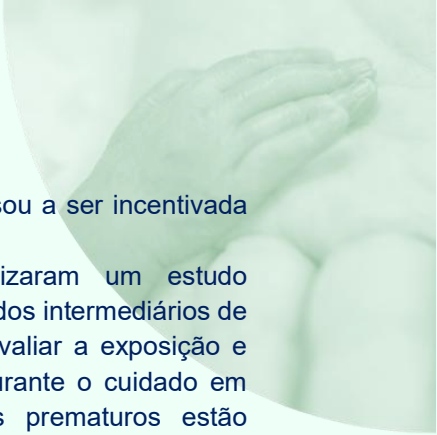
É fundamental que os profissionais tenham um sólido conhecimento do desenvolvimento normal do recém-nascido para avaliar se a sua maturação está adequada. No campo da neurociência, Almeida (2018), destaca que o desenvolvimento segue padrões fundamentais, incluindo a progressão cefálo-caudal – da cabeça aos pés, próximo-distal – do centro do corpo para as extremidades, e de geral para específico, começando com movimentos simples e progredindo para complexos.

De acordo com Hernandez (2003), este processo de desenvolvimento ocorre de forma ordenada, embora o ritmo e a qualidade possam variar. Por exemplo, uma criança geralmente aprende a sentar antes de andar, a usar os olhos antes das mãos e a balbuciar antes de falar. No entanto, diferenças individuais são influenciadas por fatores genéticos e ambientais.

Um bebê saudável apresenta reflexos de sucção, procura, deglutição e de proteção. Assim, seu sistema neurológico está organizado com reflexos neuromotores intactos. De acordo com Almeida (2018), para a capacidade sensório-motora, é essencial que as conexões corticais e os axônios estejam maduros e funcionais, considerando que do córtex motor partem axônios que estimulam os movimentos musculares voluntários.

Segundo Hernandez (2003), o sistema nervoso central do recém-nascido apresenta imaturidade, principalmente no córtex cerebral, que é responsável pelas funções nervosas superiores, como falar, pensar e criar respostas motoras voluntárias. Os neurônios corticais enviam axônios que percorrem o caminho até a medula espinhal, formando vias importantes que comandam os movimentos voluntários e as diferentes exposições sensoriais às quais o bebê prematuro é submetido.

Essas exposições incluem ruídos, luzes, técnicas repetidas e ventilação mecânica prolongada, entre outras, que podem prejudicar o cérebro em desenvolvimento e apresentar efeitos negativos no desenvolvimento neurológico a longo prazo. Por essa razão, os fatores ambientais tornaram-se interesse e preocupação da equipe médica,



visando minimizá-los, e a interação familiar passou a ser incentivada precocemente (Hernandez, 2003).

Rodarte e colaboradores (2019), realizaram um estudo observacional e prospectivo na unidade de cuidados intermediários de um hospital em Ribeirão Preto (SP) a fim de avaliar a exposição e reatividade dos prematuros ao ruído intenso durante o cuidado em incubadora. Os resultados indicaram que os prematuros estão expostos a eventos estressantes durante os cuidados recebidos nas incubadoras, afetando seu estado comportamental, reflexos respiratórios, manifestações corporais e faciais, além de alterações no estado de sono e vigília diante de ruídos intensos e súbitos.

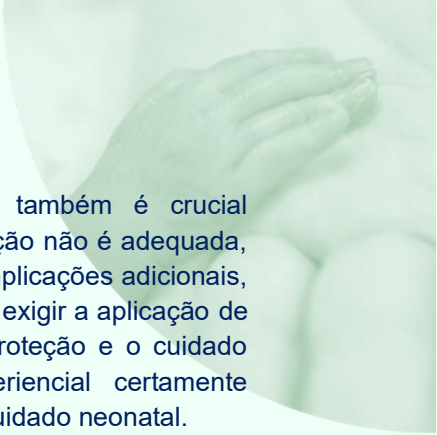
Hernandez (2003) destaca a implementação de um bundle na prevenção de hemorragia periventricular neonatal como tendo impactos significativos. Esse bundle inclui medidas como minimização de manipulações, adoção de protocolos para controle de funções hemodinâmicas e respiratórias, entre outras, visando melhorar os resultados neurológicos dos recém-nascidos prematuros e neonatos clinicamente instáveis. Os resultados mostram uma ligação direta entre o uso do bundle e a redução da incidência de hemorragia periventricular, demonstrando a eficácia das medidas de neuroproteção direcionadas aos fatores de risco conhecidos.

As evidências indicam que a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal é um dos ambientes mais desafiadores, estressantes e traumatizantes dentro do contexto hospitalar. Nesse ambiente, é comum ocorrer estímulos dolorosos repetitivos ou prolongados, especialmente durante as fases iniciais da vida, o que pode levar a distúrbios no sistema nervoso central (Hernandez, 2003).

Além disso, as intervenções realizadas nesse ambiente têm o potencial de afetar a sensibilidade do bebê, resultando em desorganização fisiológica e comportamental, podendo levar ao uso excessivo de energia que, em condições normais, seria destinada ao crescimento e ao desenvolvimento adequado (Lima *et al.*, 2015).

NEUROPROTEÇÃO NA UTI NEONATAL

É importante destacar a relevância do Método Canguru na neuroproteção de recém-nascidos pré-termo e como ele pode ser



fundamental em muitos casos. No entanto, também é crucial reconhecer que há situações em que sua utilização não é adequada, especialmente quando o paciente apresenta complicações adicionais, como cardiopatias complexas. Tal situação pode exigir a aplicação de abordagens alternativas para garantir a neuroproteção e o cuidado adequado. Essa perspectiva prática e experiencial certamente enriquece o entendimento da complexidade no cuidado neonatal.

Um estudo publicado por Knoll e Rockembach (2021) destacou a importância de adaptar as práticas de cuidados neonatais para atender às necessidades específicas de pacientes cardiopatas. Em artigo de revisão publicado na *Pediatric Cardiology* (White; Smith; Shepley, 2013), os autores ressaltam que, em unidades de terapia intensiva voltadas para essa população, as estratégias de cuidados devem ser cuidadosamente planejadas para minimizar o estresse e otimizar os resultados clínicos. Assim, as técnicas precisam ser escolhidas de acordo com o contexto que se apresenta.

É fundamental reconhecer que mesmo em situações em que o Método Canguru não pode ser aplicado diretamente, outras abordagens de neuroproteção, como a promoção de um ambiente tranquilo e acolhedor na UTI Neonatal, o uso de técnicas de contenção mínima e a participação ativa dos pais no cuidado do bebê, podem ser implementadas (Brasil, 2019).

Existem várias abordagens de neuroproteção adicionais além do Método Canguru que são fundamentais para o cuidado dos recém-nascidos pré-termo, e cabe destacar três:

1. **Diminuição do ruído:** Reduzir o ruído dentro da unidade de terapia intensiva neonatal é crucial para o desenvolvimento cerebral saudável. Ambientes mais silenciosos promovem um sono mais tranquilo e melhoram a regulação do sistema nervoso central (White; Smith; Shepley, 2013);
2. **Controle de temperatura:** Manter uma temperatura estável e adequada é essencial para os bebês prematuros, pois ajuda a minimizar o estresse metabólico e contribui para um ambiente mais confortável e propício ao desenvolvimento (Laptook; Salhab; Bhaskar, 2007);

- 
- 3. Alívio da dor:** Gerenciar e aliviar a dor de forma eficaz é crucial, pois a dor crônica ou não tratada pode ter impactos negativos no desenvolvimento neurológico. Técnicas como o uso de analgésicos e práticas não farmacológicas são importantes nesse aspecto (Johnston; Fillion; Campbell-Yo, 2009).

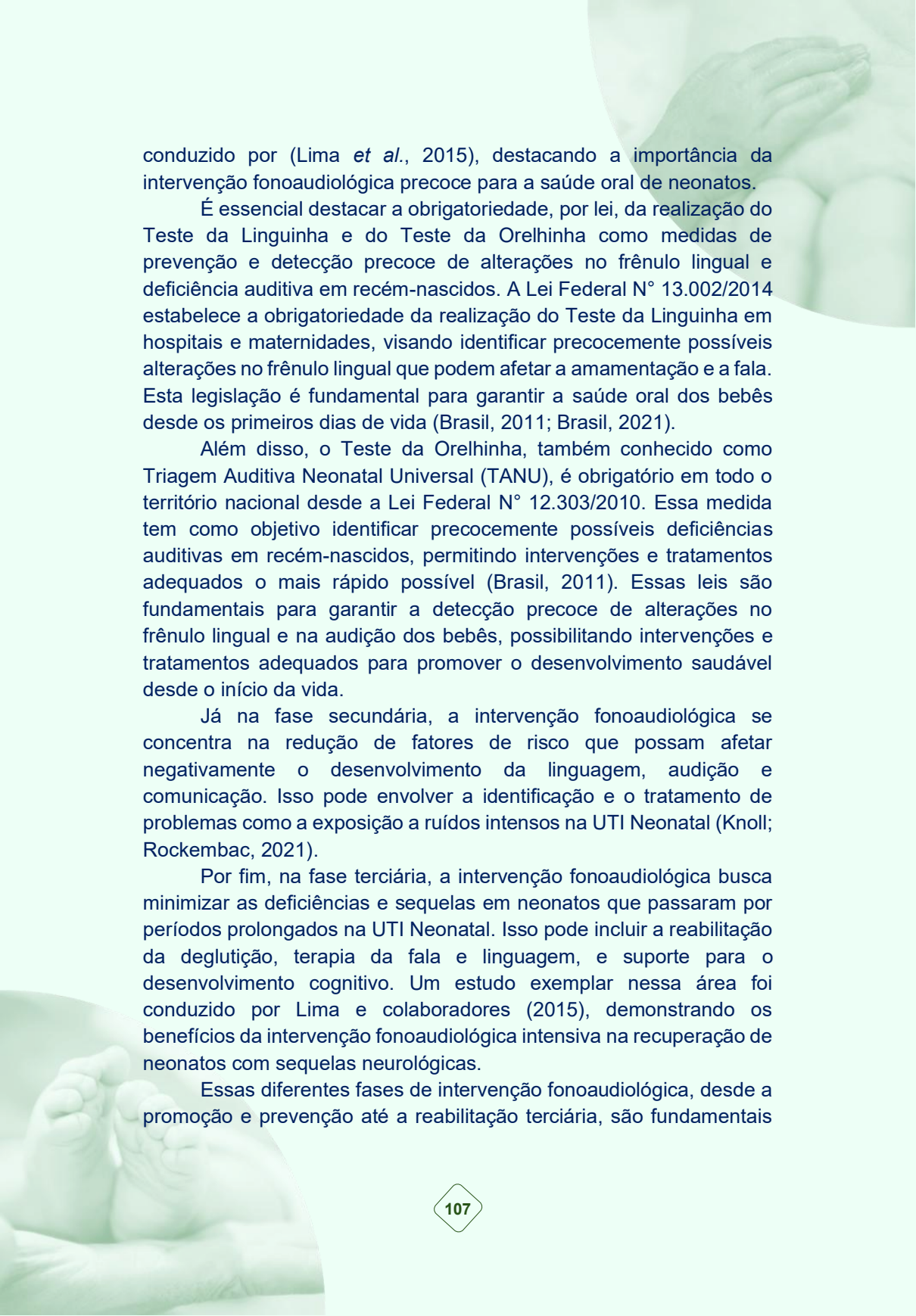
Além dessas medidas, outras estratégias como o estímulo sensorial adequado, nutrição otimizada e cuidados emocionais também desempenham um papel significativo na neuroproteção e no bem-estar global dos recém-nascidos prematuros. Importante enfatizar que benefícios do Método Canguru são amplos e impactam positivamente nos pais, na família, nos bebês prematuros e na equipe de saúde (Brasil, 2019).

Destacam-se a promoção do vínculo mãe-filho, a redução do tempo de separação, o estímulo ao aleitamento materno, o desenvolvimento neurocomportamental e psicoafetivo adequado, a estimulação sensorial adequada, a redução do estresse e da dor, a melhoria do relacionamento familiar com a equipe médica, e o aumento da competência e confiança dos pais no cuidado (Brasil, 2019).

ESTRATÉGIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Conforme Andrade (1996), a intervenção do fonoaudiólogo ocorre em diferentes níveis: primário, com promoção e prevenção; secundário, com diminuição de fatores de risco; e terciário, com terapia para minimizar deficiências. Isso abrange tanto medidas preventivas quanto de intervenção, destacando a importância não apenas da alta imediata da UTI neonatal, mas também da continuidade dos cuidados neuroprotetores para otimizar o desenvolvimento neuropsicomotor dos neonatos.

Na fase primária, a atuação fonoaudiológica visa promover o desenvolvimento adequado da comunicação, sucção e deglutição nos recém-nascidos. Isso inclui a identificação precoce de possíveis problemas, como disfagia e alterações na vocalização, e a implementação de estratégias para promover habilidades orais saudáveis desde o início da vida. Estudo significativo nessa área foi



conduzido por (Lima *et al.*, 2015), destacando a importância da intervenção fonoaudiológica precoce para a saúde oral de neonatos.

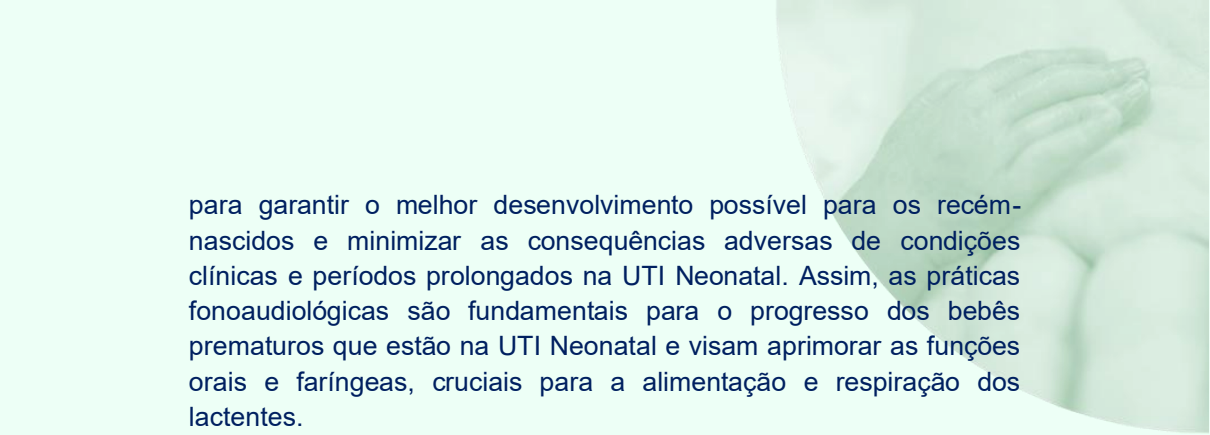
É essencial destacar a obrigatoriedade, por lei, da realização do Teste da Linguinha e do Teste da Orelhinha como medidas de prevenção e detecção precoce de alterações no frênulo lingual e deficiência auditiva em recém-nascidos. A Lei Federal N° 13.002/2014 estabelece a obrigatoriedade da realização do Teste da Linguinha em hospitais e maternidades, visando identificar precocemente possíveis alterações no frênulo lingual que podem afetar a amamentação e a fala. Esta legislação é fundamental para garantir a saúde oral dos bebês desde os primeiros dias de vida (Brasil, 2011; Brasil, 2021).

Além disso, o Teste da Orelhinha, também conhecido como Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), é obrigatório em todo o território nacional desde a Lei Federal N° 12.303/2010. Essa medida tem como objetivo identificar precocemente possíveis deficiências auditivas em recém-nascidos, permitindo intervenções e tratamentos adequados o mais rápido possível (Brasil, 2011). Essas leis são fundamentais para garantir a detecção precoce de alterações no frênulo lingual e na audição dos bebês, possibilitando intervenções e tratamentos adequados para promover o desenvolvimento saudável desde o início da vida.

Já na fase secundária, a intervenção fonoaudiológica se concentra na redução de fatores de risco que possam afetar negativamente o desenvolvimento da linguagem, audição e comunicação. Isso pode envolver a identificação e o tratamento de problemas como a exposição a ruídos intensos na UTI Neonatal (Knoll; Rockembac, 2021).

Por fim, na fase terciária, a intervenção fonoaudiológica busca minimizar as deficiências e sequelas em neonatos que passaram por períodos prolongados na UTI Neonatal. Isso pode incluir a reabilitação da deglutição, terapia da fala e linguagem, e suporte para o desenvolvimento cognitivo. Um estudo exemplar nessa área foi conduzido por Lima e colaboradores (2015), demonstrando os benefícios da intervenção fonoaudiológica intensiva na recuperação de neonatos com sequelas neurológicas.

Essas diferentes fases de intervenção fonoaudiológica, desde a promoção e prevenção até a reabilitação terciária, são fundamentais



para garantir o melhor desenvolvimento possível para os recém-nascidos e minimizar as consequências adversas de condições clínicas e períodos prolongados na UTI Neonatal. Assim, as práticas fonoaudiológicas são fundamentais para o progresso dos bebês prematuros que estão na UTI Neonatal e visam aprimorar as funções orais e faríngeas, cruciais para a alimentação e respiração dos lactentes.

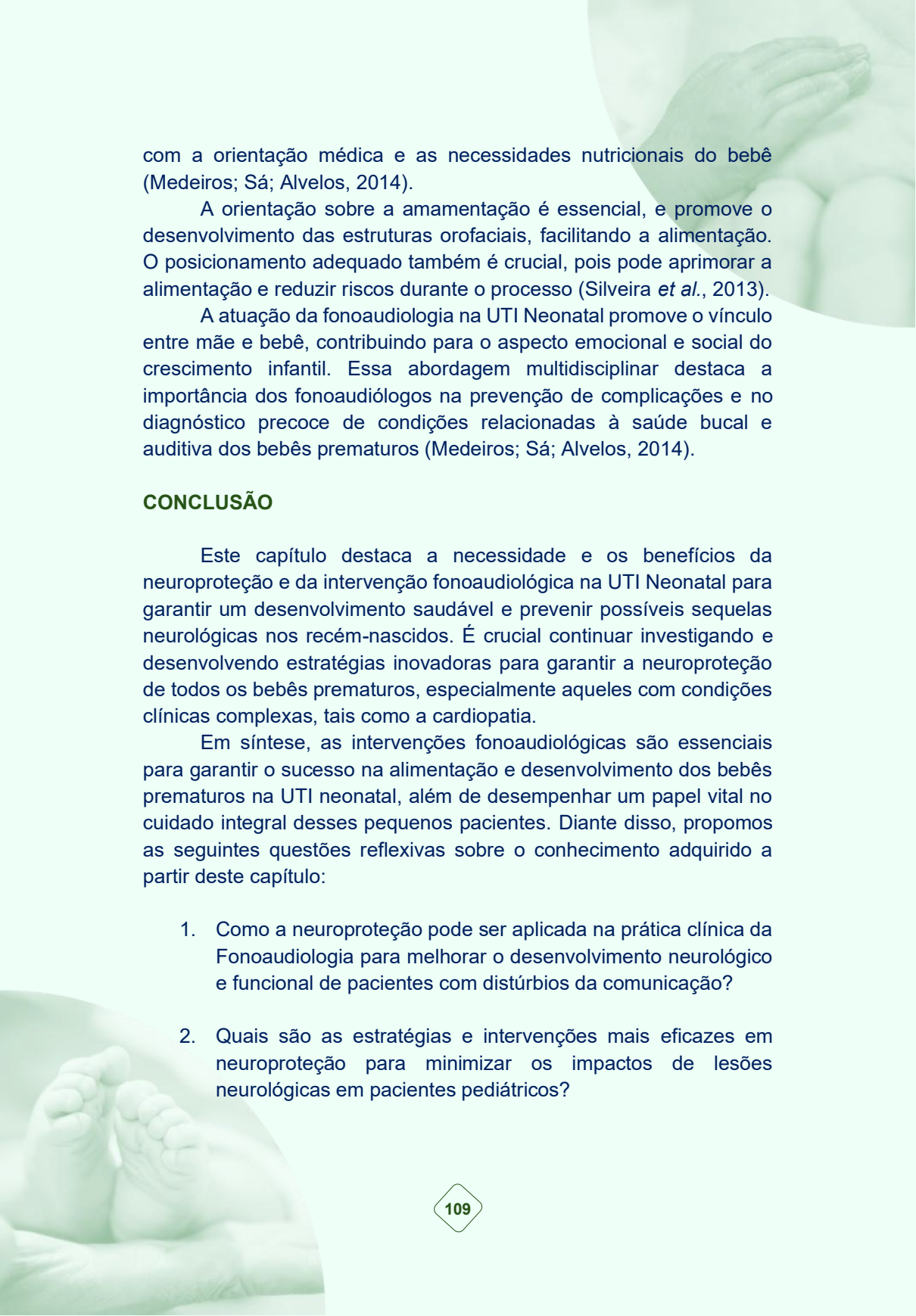
Nascimento e Issler (2004) enfatizam que a estimulação oral, especialmente através da sucção não nutritiva (SNN), desempenha um papel significativo. Essa técnica, realizada antes das refeições, avalia a prontidão, padrão de organização corporal, aceitação de estímulo, sinais de estresse e coordenação entre sucção, respiração e deglutição, aspectos essenciais para a alimentação oral e a ligação ao seio materno.

Ademais, Melo (2016) afirma que são necessárias a avaliação e a estimulação sensório-motora-oral, além da sucção não nutritiva para preparar o recém-nascido pré-termo para a oferta por via oral. A sucção não nutritiva, no contexto fonoaudiológico, é utilizada para fortalecer a musculatura oral, regular os estados de consciência, facilitar a digestão e a regulação das funções de sucção-deglutição-respiração.

A sucção nutritiva apenas deve ocorrer quando o recém-nascido estiver apto a receber volume, sendo observados blocos de sucções, tempo e número de sucções associadas à força e ao ritmo, além da coordenação das funções sucções, deglutições e respiração (Melo, 2016).

O fonoaudiólogo também atua junto ao Método Canguru e desempenha um papel fundamental na promoção da amamentação e na transição alimentar dos recém-nascidos prematuros. Isso inclui o treinamento da sucção no seio vazio, isto é, a sucção não nutritiva, enquanto a dieta é administrada por sonda, garantindo a coordenação adequada entre sucção, deglutição e respiração e observando os sinais de estresse (Medeiros; Sá; Alvelos, 2014).

A medida que o bebê demonstra melhorias nas habilidades de sucção e nas estruturas orofaciais, o fonoaudiólogo trabalha para permitir a amamentação direta no seio materno. Isso é feito de forma gradual, com a administração de complemento por sonda conforme necessário, e a redução progressiva desse complemento de acordo



com a orientação médica e as necessidades nutricionais do bebê (Medeiros; Sá; Alvelos, 2014).

A orientação sobre a amamentação é essencial, e promove o desenvolvimento das estruturas orofaciais, facilitando a alimentação. O posicionamento adequado também é crucial, pois pode aprimorar a alimentação e reduzir riscos durante o processo (Silveira *et al.*, 2013).

A atuação da fonoaudiologia na UTI Neonatal promove o vínculo entre mãe e bebê, contribuindo para o aspecto emocional e social do crescimento infantil. Essa abordagem multidisciplinar destaca a importância dos fonoaudiólogos na prevenção de complicações e no diagnóstico precoce de condições relacionadas à saúde bucal e auditiva dos bebês prematuros (Medeiros; Sá; Alvelos, 2014).

CONCLUSÃO

Este capítulo destaca a necessidade e os benefícios da neuroproteção e da intervenção fonoaudiológica na UTI Neonatal para garantir um desenvolvimento saudável e prevenir possíveis sequelas neurológicas nos recém-nascidos. É crucial continuar investigando e desenvolvendo estratégias inovadoras para garantir a neuroproteção de todos os bebês prematuros, especialmente aqueles com condições clínicas complexas, tais como a cardiopatia.

Em síntese, as intervenções fonoaudiológicas são essenciais para garantir o sucesso na alimentação e desenvolvimento dos bebês prematuros na UTI neonatal, além de desempenhar um papel vital no cuidado integral desses pequenos pacientes. Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

1. Como a neuroproteção pode ser aplicada na prática clínica da Fonoaudiologia para melhorar o desenvolvimento neurológico e funcional de pacientes com distúrbios da comunicação?
2. Quais são as estratégias e intervenções mais eficazes em neuroproteção para minimizar os impactos de lesões neurológicas em pacientes pediátricos?

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. B. Introdução à Neurociência: arquitetura, função, interações e doença do sistema nervoso. 2 ed. Lisboa: Climepsi Editores, 2018.

ANDRADE, C. R. F. Fonoaudiologia preventiva: teoria e vocabulário técnico-científico. São Paulo: Editora Lovise, 1996.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Teste da Orelhinha. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/teste-da-orelhinha/>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Principais questões sobre a neuroproteção na Unidade Neonatal. Fiocruz, 2017. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-a-neuroprotecao-na-unidade-neonatal/>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

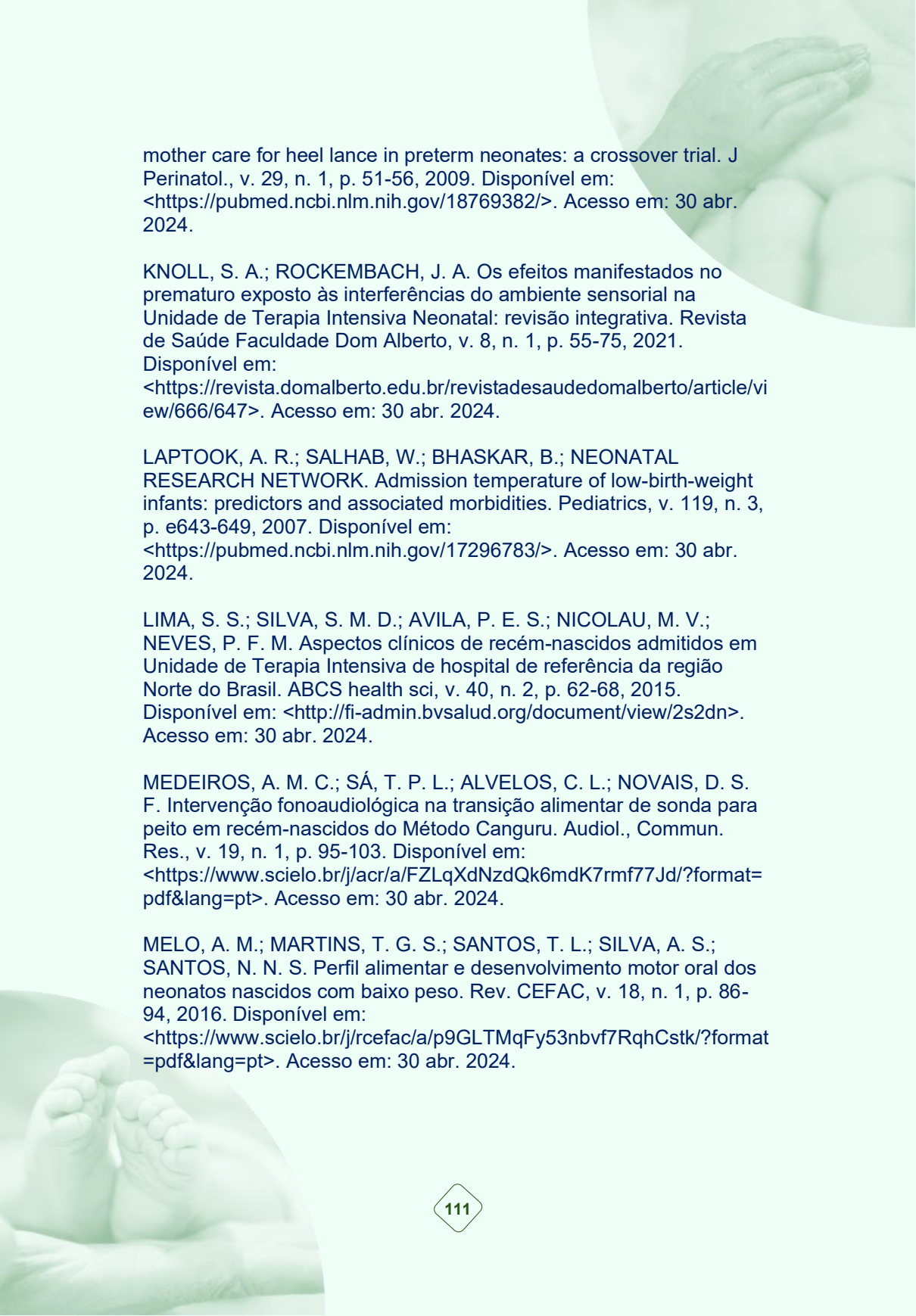
BRASIL. Principais questões sobre Método Canguru e neuroproteção: esclarecendo dúvidas. Fiocruz, 2019. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-metodo-canguru-e-neuroprotecao-esclarecendo-duvidas/>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

BRASIL. Teste da Linguinha: avaliação do frênulo lingual em recém-nascidos pode detectar a anquiloglossia. Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/junho/teste-da-linguinha-avaliacao-do-frenulo-lingual-em-recem-nascidos-pode-detectar-a-anquiloglossia>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CHAVES, D. F.; GUIMARÃES, K. S. Estratégia de neuroproteção neonatal. 2021. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário Faculdade Guanambi-UNIFG, Guanambi, 2021.

HERNANDEZ, A. M. Conhecimentos essenciais para atender bem o neonato. 2 ed. São José dos Campos: Editora Pulso, 2003.

JOHNSTON, C. C.; FILION, F.; CAMPBELL-YO, M.; GOULET, C.; BELL, L.; MCNAUGHTON, K.; BYRON, J. Enhanced kangaroo



mother care for heel lance in preterm neonates: a crossover trial. J Perinatol., v. 29, n. 1, p. 51-56, 2009. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18769382/>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

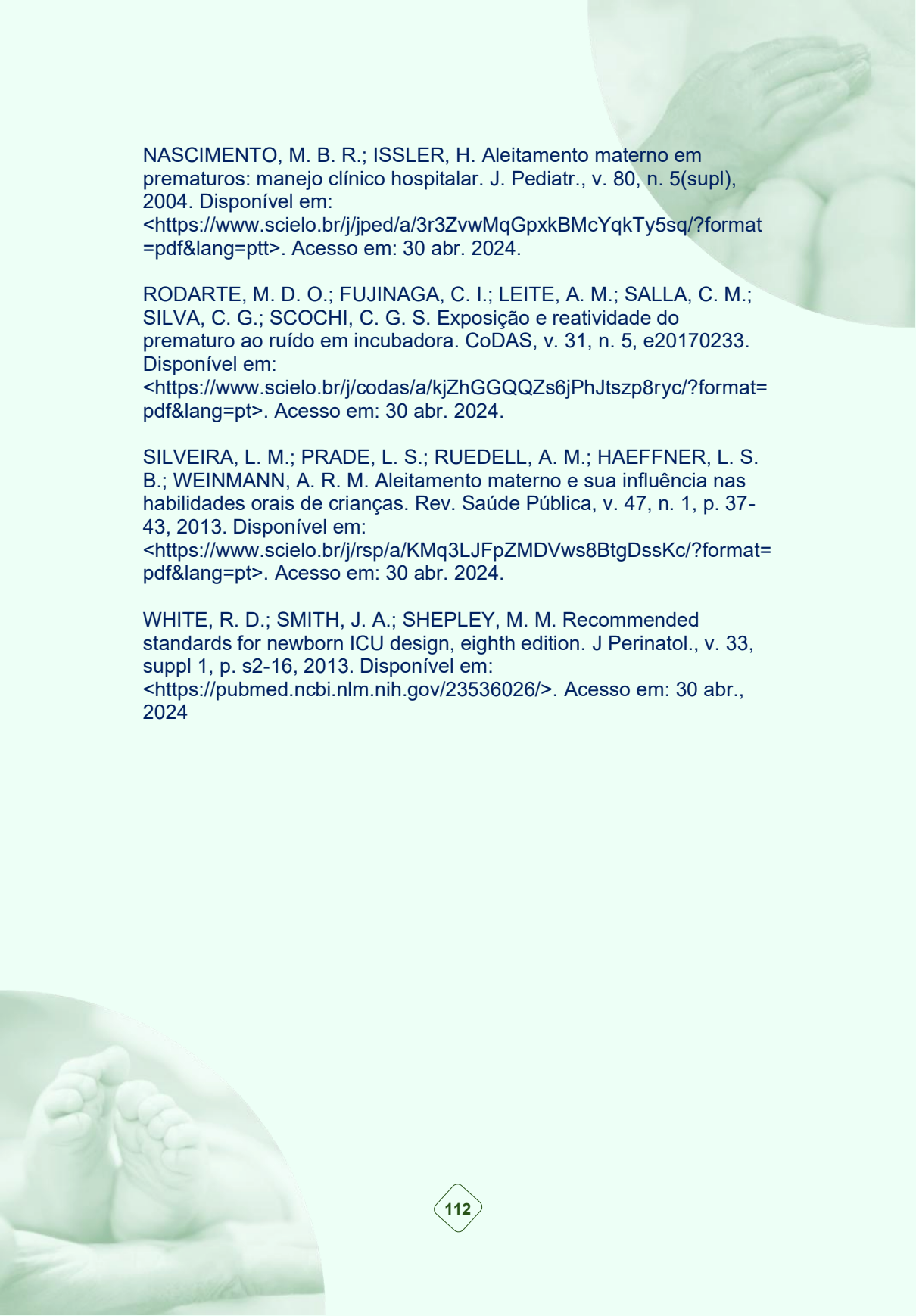
KNOLL, S. A.; ROCKEMBACH, J. A. Os efeitos manifestados no prematuro exposto às interferências do ambiente sensorial na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: revisão integrativa. Revista de Saúde Faculdade Dom Alberto, v. 8, n. 1, p. 55-75, 2021. Disponível em: <<https://revista.domalberto.edu.br/revistadesaudedomalberto/article/view/666/647>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

LAPTOOK, A. R.; SALHAB, W.; BHASKAR, B.; NEONATAL RESEARCH NETWORK. Admission temperature of low-birth-weight infants: predictors and associated morbidities. Pediatrics, v. 119, n. 3, p. e643-649, 2007. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17296783/>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

LIMA, S. S.; SILVA, S. M. D.; AVILA, P. E. S.; NICOLAU, M. V.; NEVES, P. F. M. Aspectos clínicos de recém-nascidos admitidos em Unidade de Terapia Intensiva de hospital de referência da região Norte do Brasil. ABCS health sci, v. 40, n. 2, p. 62-68, 2015. Disponível em: <<http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/2s2dn>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MEDEIROS, A. M. C.; SÁ, T. P. L.; ALVELOS, C. L.; NOVAIS, D. S. F. Intervenção fonoaudiológica na transição alimentar de sonda para peito em recém-nascidos do Método Canguru. Audiol., Commun. Res., v. 19, n. 1, p. 95-103. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/acr/a/FZLqXdNzdQk6mdK7rmf77Jd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MELO, A. M.; MARTINS, T. G. S.; SANTOS, T. L.; SILVA, A. S.; SANTOS, N. N. S. Perfil alimentar e desenvolvimento motor oral dos neonatos nascidos com baixo peso. Rev. CEFAC, v. 18, n. 1, p. 86-94, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/p9GLTMqFy53nbvf7RqhCstk/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 abr. 2024.



NASCIMENTO, M. B. R.; ISSLER, H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. J. Pediatr., v. 80, n. 5(supl), 2004. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/jped/a/3r3ZvwMqGpxkBMcYqkTy5sq/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

RODARTE, M. D. O.; FUJINAGA, C. I.; LEITE, A. M.; SALLA, C. M.; SILVA, C. G.; SCOCHI, C. G. S. Exposição e reatividade do prematuro ao ruído em incubadora. CoDAS, v. 31, n. 5, e20170233. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/codas/a/kjZhGGQQZs6jPhJtszp8ryc/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

SILVEIRA, L. M.; PRADE, L. S.; RUEDELL, A. M.; HAEFFNER, L. S. B.; WEINMANN, A. R. M. Aleitamento materno e sua influência nas habilidades orais de crianças. Rev. Saúde Pública, v. 47, n. 1, p. 37-43, 2013. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/KMq3LJFpZMDVws8BtgDssKc/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 abr. 2024.

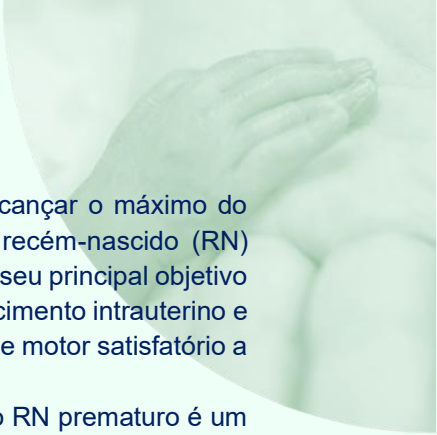
WHITE, R. D.; SMITH, J. A.; SHEPLEY, M. M. Recommended standards for newborn ICU design, eighth edition. J Perinatol., v. 33, suppl 1, p. s2-16, 2013. Disponível em:
<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23536026/>>. Acesso em: 30 abr., 2024

7



NUTRIÇÃO E NEUROPROTEÇÃO

Luciana Santos de Alcantara



A nutrição adequada é a base para se alcançar o máximo do crescimento e desenvolvimento do infantil. No recém-nascido (RN) prematuro, ela tem um papel fundamental, sendo seu principal objetivo fornecer nutrientes para manter o padrão de crescimento intrauterino e garantir um desenvolvimento intelectual cognitivo e motor satisfatório a longo prazo (Feferbaum *et al.*, 2016).

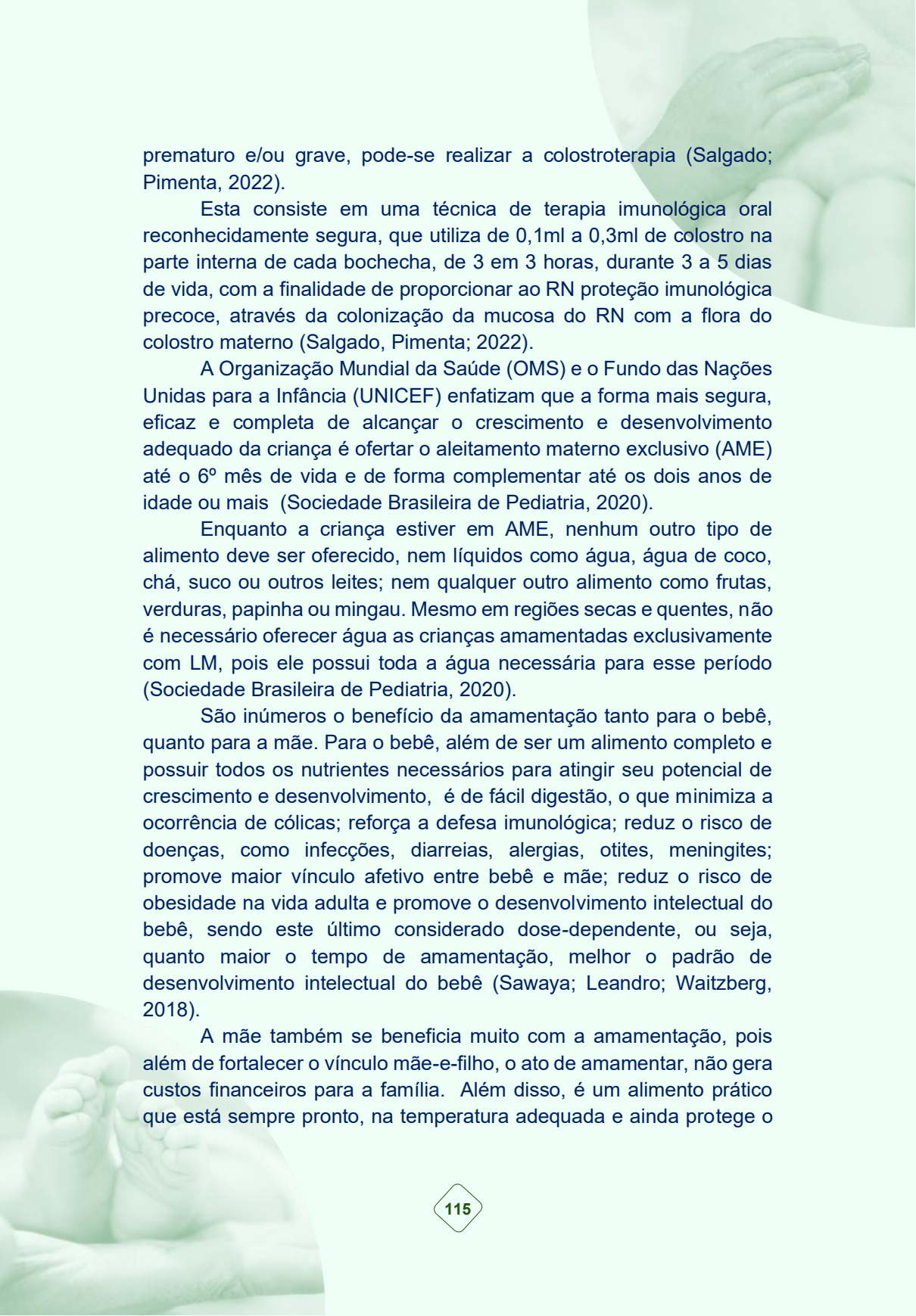
A necessidade da terapia adequada para o RN prematuro é um dos maiores desafios da Neonatologia, visto que dela depende a sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento cognitivo e motor satisfatório e, a longo prazo, a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (Feferbaum *et al.*, 2016).

A primeira escolha nutricional na alimentação do RN ou lactente é o leite materno (LM), seja este da própria mãe, preferencialmente, ou de doadora, após processo de pasteurização no Banco de Leite Humano (BLH). Dependendo do estado do RN e grau de prematuridade, o LM pode ser ofertado no seio ou por dispositivos gástricos, introduzidos via enteral.

O LM é considerado Padrão Ouro na alimentação do recém-nascido, pois possui todos os nutrientes necessários para favorecer o potencial padrão de crescimento e desenvolvimento cognitivo/intelectual infantil. Ele é rico em nutrientes como vitaminas, minerais, carboidratos, proteínas e lipídios, além de compostos imunes relativos à segurança e proteção do bebê contra infecções, como anticorpos, linfócitos T e B, leucócitos, neutrófilos e macrófagos (Ricci, 2015).

O leite humano possui características diversas em sua composição, a depender do período pós-parto. O colostro, leite secretado nos primeiros sete dias de vida, é rico em fator de proteção e proteínas. Após esse período, o leite passa a ser denominado como leite de transição, do 7º ao 14º dia, até chegar no leite maduro, após o 14º dia, onde há maior concentração de gordura quando comparado aos anteriores (Khouri *et al.*, 2022).

Devido à criticidade, muitas vezes o RN fica impossibilitado de realizar nutrição precoce, seja esta em seio materno ou através da utilização de dispositivos para alimentação. Na tentativa de minimizar as repercussões negativas da privação do colostro, nos casos de dificuldade da introdução da terapia nutricional precoce no RN



premature e/ou grave, pode-se realizar a colostroterapia (Salgado; Pimenta, 2022).

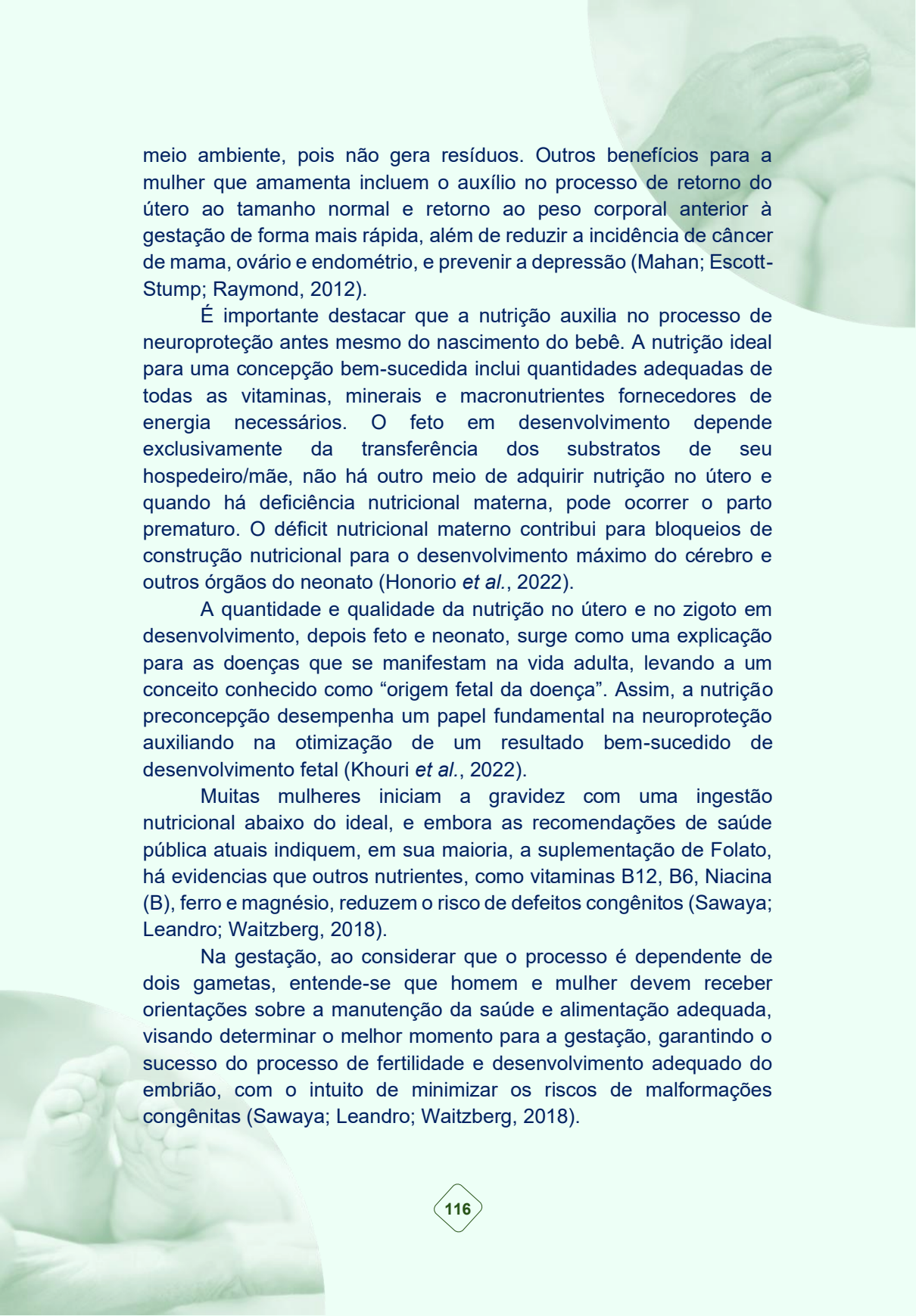
Esta consiste em uma técnica de terapia imunológica oral reconhecidamente segura, que utiliza de 0,1ml a 0,3ml de colostro na parte interna de cada bochecha, de 3 em 3 horas, durante 3 a 5 dias de vida, com a finalidade de proporcionar ao RN proteção imunológica precoce, através da colonização da mucosa do RN com a flora do colostro materno (Salgado, Pimenta; 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) enfatizam que a forma mais segura, eficaz e completa de alcançar o crescimento e desenvolvimento adequado da criança é ofertar o aleitamento materno exclusivo (AME) até o 6º mês de vida e de forma complementar até os dois anos de idade ou mais (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020).

Enquanto a criança estiver em AME, nenhum outro tipo de alimento deve ser oferecido, nem líquidos como água, água de coco, chá, suco ou outros leites; nem qualquer outro alimento como frutas, verduras, papinha ou mingau. Mesmo em regiões secas e quentes, não é necessário oferecer água as crianças amamentadas exclusivamente com LM, pois ele possui toda a água necessária para esse período (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020).

São inúmeros o benefício da amamentação tanto para o bebê, quanto para a mãe. Para o bebê, além de ser um alimento completo e possuir todos os nutrientes necessários para atingir seu potencial de crescimento e desenvolvimento, é de fácil digestão, o que minimiza a ocorrência de cólicas; reforça a defesa imunológica; reduz o risco de doenças, como infecções, diarreias, alergias, otites, meningites; promove maior vínculo afetivo entre bebê e mãe; reduz o risco de obesidade na vida adulta e promove o desenvolvimento intelectual do bebê, sendo este último considerado dose-dependente, ou seja, quanto maior o tempo de amamentação, melhor o padrão de desenvolvimento intelectual do bebê (Sawaya; Leandro; Waitzberg, 2018).

A mãe também se beneficia muito com a amamentação, pois além de fortalecer o vínculo mãe-e-filho, o ato de amamentar, não gera custos financeiros para a família. Além disso, é um alimento prático que está sempre pronto, na temperatura adequada e ainda protege o



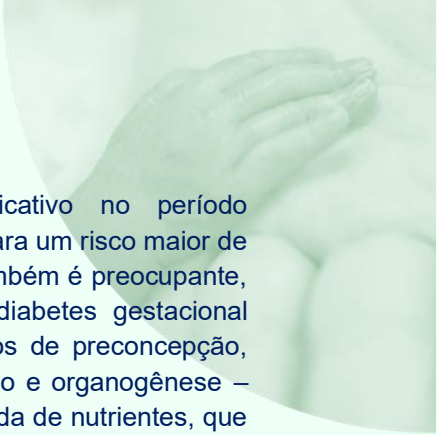
meio ambiente, pois não gera resíduos. Outros benefícios para a mulher que amamenta incluem o auxílio no processo de retorno do útero ao tamanho normal e retorno ao peso corporal anterior à gestação de forma mais rápida, além de reduzir a incidência de câncer de mama, ovário e endométrio, e prevenir a depressão (Mahan; Escott-Stump; Raymond, 2012).

É importante destacar que a nutrição auxilia no processo de neuroproteção antes mesmo do nascimento do bebê. A nutrição ideal para uma concepção bem-sucedida inclui quantidades adequadas de todas as vitaminas, minerais e macronutrientes fornecedores de energia necessários. O feto em desenvolvimento depende exclusivamente da transferência dos substratos de seu hospedeiro/mãe, não há outro meio de adquirir nutrição no útero e quando há deficiência nutricional materna, pode ocorrer o parto prematuro. O déficit nutricional materno contribui para bloqueios de construção nutricional para o desenvolvimento máximo do cérebro e outros órgãos do neonato (Honorio *et al.*, 2022).

A quantidade e qualidade da nutrição no útero e no zigoto em desenvolvimento, depois feto e neonato, surge como uma explicação para as doenças que se manifestam na vida adulta, levando a um conceito conhecido como “origem fetal da doença”. Assim, a nutrição preconcepção desempenha um papel fundamental na neuroproteção auxiliando na otimização de um resultado bem-sucedido de desenvolvimento fetal (Khoury *et al.*, 2022).

Muitas mulheres iniciam a gravidez com uma ingestão nutricional abaixo do ideal, e embora as recomendações de saúde pública atuais indiquem, em sua maioria, a suplementação de Folato, há evidências que outros nutrientes, como vitaminas B12, B6, Niacina (B), ferro e magnésio, reduzem o risco de defeitos congênitos (Sawaya; Leandro; Waitzberg, 2018).

Na gestação, ao considerar que o processo é dependente de dois gametas, entende-se que homem e mulher devem receber orientações sobre a manutenção da saúde e alimentação adequada, visando determinar o melhor momento para a gestação, garantindo o sucesso do processo de fertilidade e desenvolvimento adequado do embrião, com o intuito de minimizar os riscos de malformações congênitas (Sawaya; Leandro; Waitzberg, 2018).



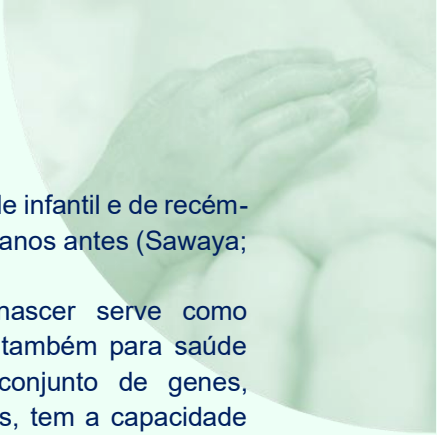
O peso materno é um fator significativo no período preconcepção. O baixo peso materno contribui para um risco maior de parto prematuro. Por outro lado, a obesidade também é preocupante, visto que dobra o risco de pré-eclâmpsia e diabetes gestacional afetando a saúde do bebê. Durante os períodos de preconcepção, concepção, implantação do embrião, placentação e organogênese – formação dos órgãos, há um aumento da demanda de nutrientes, que promove modulação do estresse oxidativo e exerce funções enzimáticas e metabólicas durante o início da gestação. Neste processo destacam-se: ferro, zinco, iodo, ácidos graxos poli-insaturados-n3, vitamina A, B6, B12, ácido fólico (Mahan; Escott-Stump; Raymond, 2012).

O consumo inadequado de nutrientes na gestação ocasiona um estado nutricional abaixo do ideal, incluindo o comprometimento do progresso físico e mental do feto, colocando a criança em um curso deletério de baixa estatura, com maior probabilidade de contrair infecções e de atraso no seu desenvolvimento (Weffort; Lamounier, 2017).

Desta forma, com o objetivo de minimizar o impacto da má-nutrição no processo de crescimento e desenvolvimento infantil e prevenir doenças na vida adulta, criou-se o conceito dos 1.100 dias mais importantes da nutrição. Este período representa uma janela de oportunidades para que os profissionais da saúde realizem intervenções nutricionais para a mulher, recém-nascidos e crianças, as quais podem beneficiar a saúde das futuras gerações (Weffort; Lamounier, 2017).

Os 1.100 dias englobam os 90 dias antes da concepção que são destinados a medidas que visam prevenir malformações fetais; os 280 dias de uma gestação a termo, visando minimizar os efeitos epigenéticos e os 730 dias dos dois primeiros anos de vida do ser humano, contribuindo como potencializadores do desenvolvimento neuropsicomotor (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020).

A hipótese das “origens fetais da doença adulta”, ou “hipótese de Barker” foi descrita por David Barker que a construiu a partir de registros detalhados de óbitos na Inglaterra e Escócia, os quais o permitiram observar uma associação positiva entre as taxas de mortalidade por doença coronária nessas regiões, entre os anos de



1968 e 1978, e as respectivas taxas de mortalidade infantil e de recém-nascidos com baixo peso ao nascer, cerca de 50 anos antes (Sawaya; Leandro; Waitzberg, 2018).

Ele observou que o baixo peso ao nascer serve como prognóstico não apenas para saúde fetal, mas também para saúde adulta. Para Barker, um único genótipo – conjunto de genes, influenciado por eventos intrauterinos específicos, tem a capacidade de produzir diferentes fenótipos – características físicas comportamentais e morfológicas (Sawaya; Leandro; Waitzberg, 2018).

A desnutrição materna traz repercussões negativas na gestante, causando anemias, hemorragias, ganho de peso inadequado, parto prematuro, alterações na função placentária. No neonato pode ocorrer restrição de crescimento intrauterino, tendência a anemia e infecções, alterações no desenvolvimento motor, alterações visuais e baixo desenvolvimento cognitivo (Khoury *et al.*, 2022).

Desta forma, é importante destacar que o desenvolvimento de um estado nutricional saudável para garantir a neuroproteção do RN, seja ele prematuro ou termo, tem seu início muito cedo, e abrange os hábitos alimentares maternos, o tipo de amamentação e as principais fases da nutrição ao longo do crescimento. Os primeiros 1.100 dias são essenciais para impactar positivamente no potencial de desenvolvimento neurocognitivo do bebê. Alguns nutrientes são fundamentais nesse processo tais como: ferro, a vitamina B12, vitamina D, folato, cálcio, iodo, proteínas, carboidratos e lipídios (Sawaya; Leandro; Waitzberg, 2018).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomenda que durante a gestação, a alimentação da mulher seja saudável, equilibrada, composta por alimentos de todos os grupos nutricionais contendo carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais e que o aleitamento materno exclusivo é a primeira prática alimentar a ser recomendada para a promoção da saúde e adequado desenvolvimento infantil. A atuação do nutricionista é primordial em todo esse processo, pois é o único profissional capacitado para detectar essas carências nutricionais e corrigi-las através da alimentação balanceada e individualizada (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020).

Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

- 
- 
1. Na nutrição, o processo de neuroproteção deve começar com a alimentação adequada materna, antes, durante a gestação e durante a fase de lactação, a fim de possibilitar o crescimento e desenvolvimento adequados, otimizar o funcionamento dos órgãos e sistemas e atuar na prevenção de doenças em curto e longo prazo. A recomendação da OMS e do Ministério da Saúde é que as crianças sejam amamentadas até dois anos de idade ou mais. E, enquanto a criança estiver em amamentação exclusiva, ou seja, até os 6 meses de vida, nenhum outro tipo de alimento precisa ser oferecido. A oferta de outros alimentos antes dos seis meses para as crianças que estão sendo amamentadas, além de desnecessária, pode ser prejudicial, porque aumenta o risco de a criança ficar doente e pode interferir na absorção de nutrientes importantes existentes no leite materno, como o ferro e o zinco. Levando em consideração a alimentação da criança nos primeiros anos de vida, responda: Por que o aleitamento materno é tão importante para o processo de crescimento e desenvolvimento cognitivo da criança? Quais os benefícios do aleitamento materno exclusivo, para as crianças e para as mães? Explique o que são os primeiros 1.100 dias de vida e de que forma a nutrição é importante neste período para a neuroproteção.
 2. O que é a colostroterapia, como ela pode ser aplicada e qual a sua importância dentro da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal?

REFERÊNCIAS

FEFERBAUM, R.; FALCÃO, M. C.; SCHMIDER, K.; BARROS, K. Recomendações nutricionais para prematuros e/ou recém-nascidos de baixo peso. São Paulo: ILSI Brasil, 2016.

HONÓRIO, L. T. F. S.; FERREIRA, A. L. C.; SILVEIRA, B. L.; MEDEIROS, M. A. S.; MASCARENHAS, M. L. V. C. Amamentação e aleitamento materno para lactentes com cardiopatia congênita. Research, Society and Development, v. 11, n. 6, e13211628801, 2022.

KHOURI, F. J.; SOUZA, A. N. V.; SILVA, J. G. S. T.; LARA, E. M. S.; RABANAL, L. E. M. Desenvolvimento de um protocolo de colostroterapia para recém-nascidos cardiopatas congênitos. BRASPEN Journal, v. 37, n. 4, p. 370-376, 2022.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

RICCI, S. S. Enfermagem materno infantil e saúde da mulher. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

SAWAYA, A. L.; LEANDRO, A. G.; WAITZBERG. Fisiologia da Nutrição na saúde e na doença: da biologia molecular ao tratamento. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Manual de suporte nutricional da Sociedade Brasileira de Pediatria. 2 ed. Rio de Janeiro: Departamento Científico de Suporte Nutricional da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020.

WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. Nutrição em Pediatria: da neonatologia à adolescência. 2 ed. Barueri: Manole, 2017.



ABORDAGENS INTERDISCIPLINARES E NEUROPROTEÇÃO: REFLEXÕES SOBRE O TRABALHO DE ASSISTENTES SOCIAIS NA UTI NEONATAL

*Maria Geice de Lima Cordeiro
Sthefani Barroso Ferreira
Hiasmin Rocha Teles*



O processo de hospitalização provoca profundas mudanças na convivência familiar e comunitária dos usuários e de seus familiares, bem como o distanciamento das relações sociais. Nesse sentido, a efetivação de medidas voltadas à humanização deve favorecer o fortalecimento de vínculos familiares e afetivos, especialmente na Unidade de Terapia Intensiva de Neonatologia (UTIN).

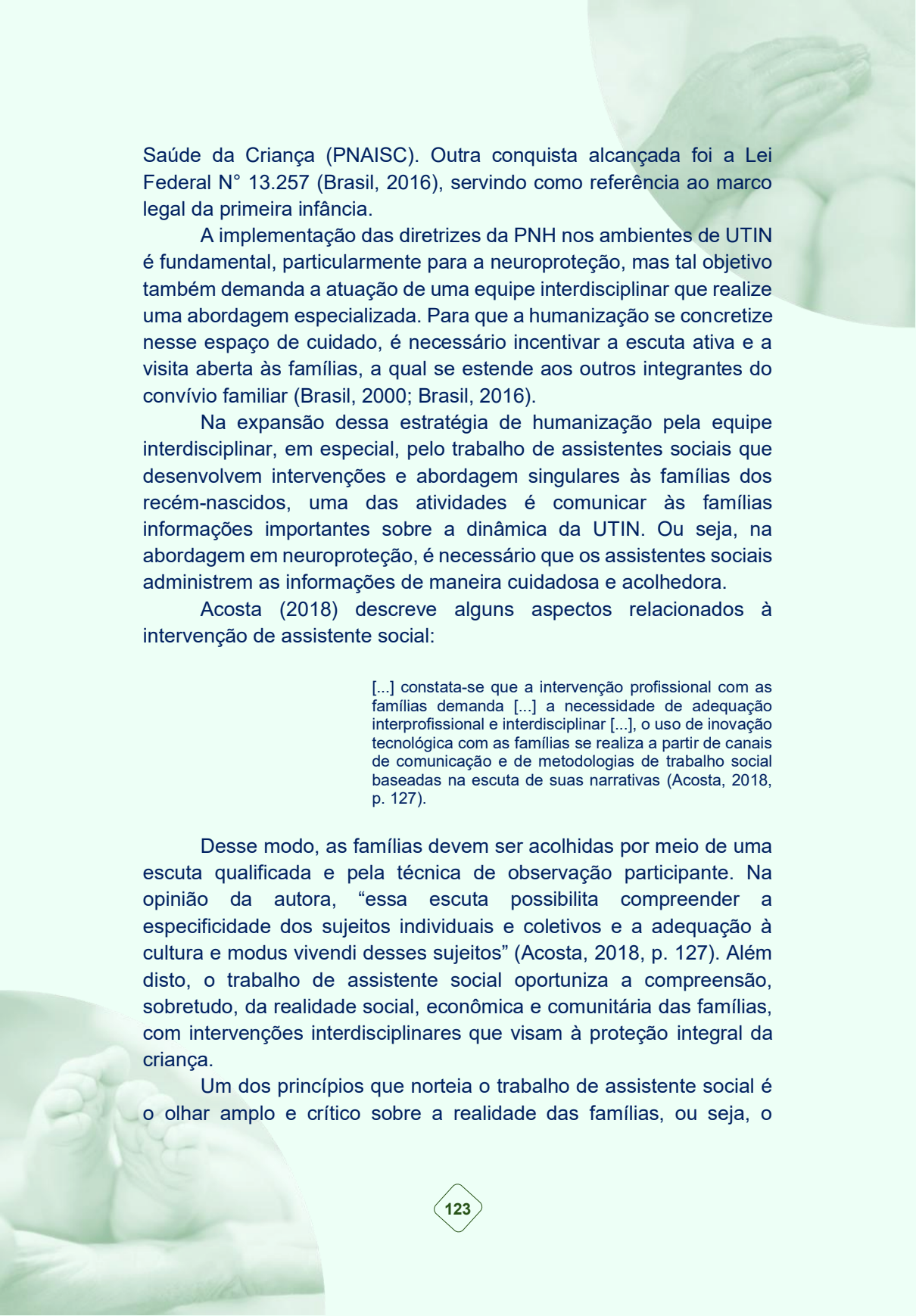
O Sistema Único de Saúde (SUS) é um espaço fundamental de produção de novas práticas de cuidado e de organização de trabalho nos serviços de saúde. Nesse cenário, a criação da Política Nacional de Humanização (PNH) representou um importante avanço na garantia dos direitos dos usuários, incluindo o direito ao acompanhante (Brasil, 2024).

Assim, o direito ao acompanhante e a participação dos familiares no processo de cuidado impacta na neuroproteção, particularmente na UTIN. Além disso, o direito da criança a um acompanhante no contexto da hospitalização é assegurado por legislações que visam à proteção integral à criança, com objetivo de promover um atendimento humanizado (Brasil, 2007):

A presença do acompanhante, do visitante, de familiar ou de representante da rede social do paciente no ambiente hospitalar é, indiscutivelmente, uma marca fundamental que pode mudar as relações de poder nas instituições de saúde, aumentando o grau de protagonismo dos usuários. Traz também uma reorientação na prática profissional, norteadas na interação com o contexto de vida do paciente (Brasil, 2007, p. 24).

No Brasil, essa diretriz consta nos princípios da Reforma Sanitária ocorrida na década de 1970 a 1980, e é resultado do processo de redemocratização do Estado brasileiro, através da Carta Magna de 1988, que legitimou inovações legislativas como: Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), através da Lei Federal N° 8.069 (Brasil, 1990), e a Resolução N° 41 (Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, 1995), que trata dos direitos da criança e do adolescente hospitalizados.

Soma-se a essas conquistas, a importante Portaria N° 1.130 (Brasil, 2015), que instituiu a Política Nacional de Atenção Integral à



Saúde da Criança (PNAISC). Outra conquista alcançada foi a Lei Federal N° 13.257 (Brasil, 2016), servindo como referência ao marco legal da primeira infância.

A implementação das diretrizes da PNH nos ambientes de UTIN é fundamental, particularmente para a neuroproteção, mas tal objetivo também demanda a atuação de uma equipe interdisciplinar que realize uma abordagem especializada. Para que a humanização se concretize nesse espaço de cuidado, é necessário incentivar a escuta ativa e a visita aberta às famílias, a qual se estende aos outros integrantes do convívio familiar (Brasil, 2000; Brasil, 2016).

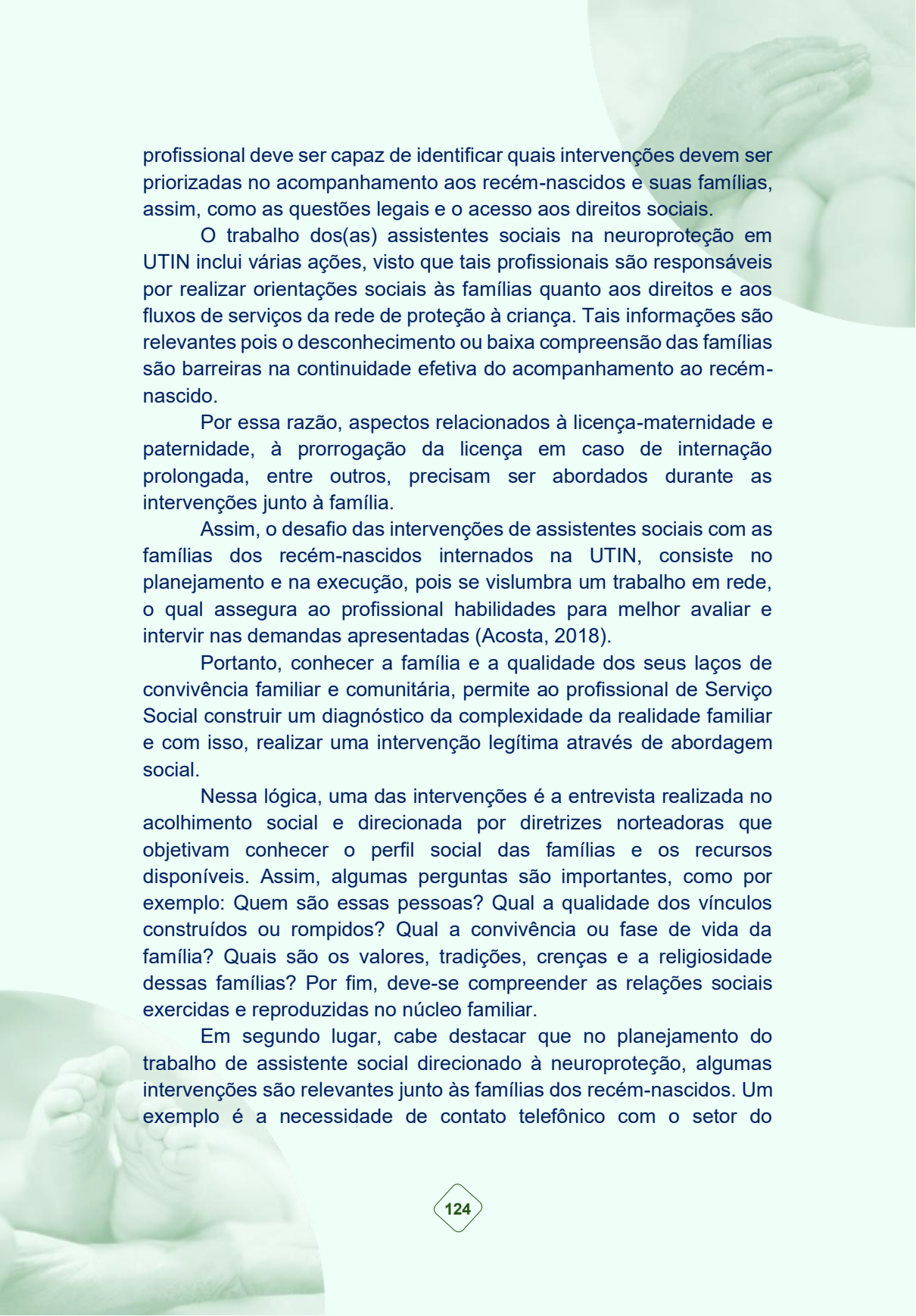
Na expansão dessa estratégia de humanização pela equipe interdisciplinar, em especial, pelo trabalho de assistentes sociais que desenvolvem intervenções e abordagem singulares às famílias dos recém-nascidos, uma das atividades é comunicar às famílias informações importantes sobre a dinâmica da UTIN. Ou seja, na abordagem em neuroproteção, é necessário que os assistentes sociais administrem as informações de maneira cuidadosa e acolhedora.

Acosta (2018) descreve alguns aspectos relacionados à intervenção de assistente social:

[...] constata-se que a intervenção profissional com as famílias demanda [...] a necessidade de adequação interprofissional e interdisciplinar [...], o uso de inovação tecnológica com as famílias se realiza a partir de canais de comunicação e de metodologias de trabalho social baseadas na escuta de suas narrativas (Acosta, 2018, p. 127).

Desse modo, as famílias devem ser acolhidas por meio de uma escuta qualificada e pela técnica de observação participante. Na opinião da autora, “essa escuta possibilita compreender a especificidade dos sujeitos individuais e coletivos e a adequação à cultura e *modus vivendi* desses sujeitos” (Acosta, 2018, p. 127). Além disto, o trabalho de assistente social oportuniza a compreensão, sobretudo, da realidade social, econômica e comunitária das famílias, com intervenções interdisciplinares que visam à proteção integral da criança.

Um dos princípios que norteia o trabalho de assistente social é o olhar amplo e crítico sobre a realidade das famílias, ou seja, o



profissional deve ser capaz de identificar quais intervenções devem ser priorizadas no acompanhamento aos recém-nascidos e suas famílias, assim, como as questões legais e o acesso aos direitos sociais.

O trabalho dos(as) assistentes sociais na neuroproteção em UTIN inclui várias ações, visto que tais profissionais são responsáveis por realizar orientações sociais às famílias quanto aos direitos e aos fluxos de serviços da rede de proteção à criança. Tais informações são relevantes pois o desconhecimento ou baixa compreensão das famílias são barreiras na continuidade efetiva do acompanhamento ao recém-nascido.

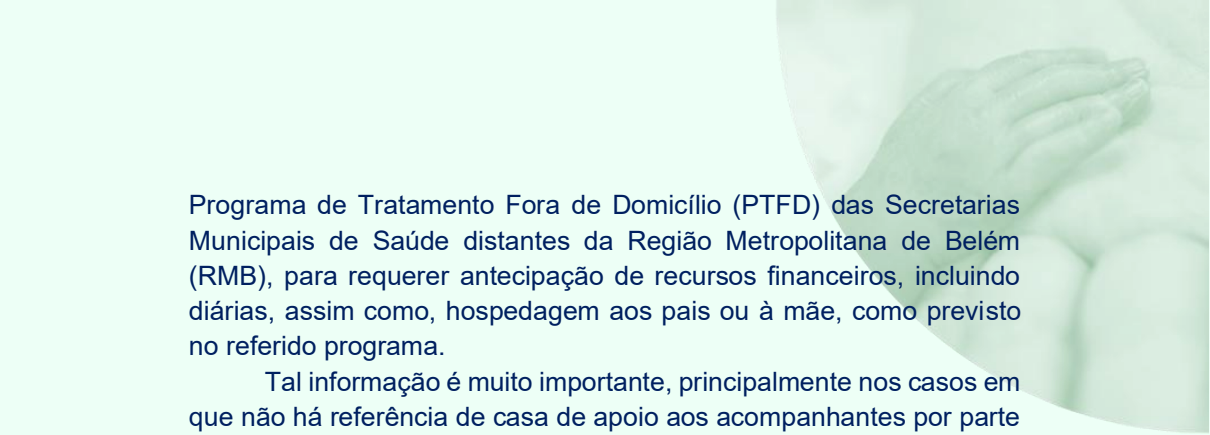
Por essa razão, aspectos relacionados à licença-maternidade e paternidade, à prorrogação da licença em caso de internação prolongada, entre outros, precisam ser abordados durante as intervenções junto à família.

Assim, o desafio das intervenções de assistentes sociais com as famílias dos recém-nascidos internados na UTIN, consiste no planejamento e na execução, pois se vislumbra um trabalho em rede, o qual assegura ao profissional habilidades para melhor avaliar e intervir nas demandas apresentadas (Acosta, 2018).

Portanto, conhecer a família e a qualidade dos seus laços de convivência familiar e comunitária, permite ao profissional de Serviço Social construir um diagnóstico da complexidade da realidade familiar e com isso, realizar uma intervenção legítima através de abordagem social.

Nessa lógica, uma das intervenções é a entrevista realizada no acolhimento social e direcionada por diretrizes norteadoras que objetivam conhecer o perfil social das famílias e os recursos disponíveis. Assim, algumas perguntas são importantes, como por exemplo: Quem são essas pessoas? Qual a qualidade dos vínculos construídos ou rompidos? Qual a convivência ou fase de vida da família? Quais são os valores, tradições, crenças e a religiosidade dessas famílias? Por fim, deve-se compreender as relações sociais exercidas e reproduzidas no núcleo familiar.

Em segundo lugar, cabe destacar que no planejamento do trabalho de assistente social direcionado à neuroproteção, algumas intervenções são relevantes junto às famílias dos recém-nascidos. Um exemplo é a necessidade de contato telefônico com o setor do



Programa de Tratamento Fora de Domicílio (PTFD) das Secretarias Municipais de Saúde distantes da Região Metropolitana de Belém (RMB), para requerer antecipação de recursos financeiros, incluindo diárias, assim como, hospedagem aos pais ou à mãe, como previsto no referido programa.

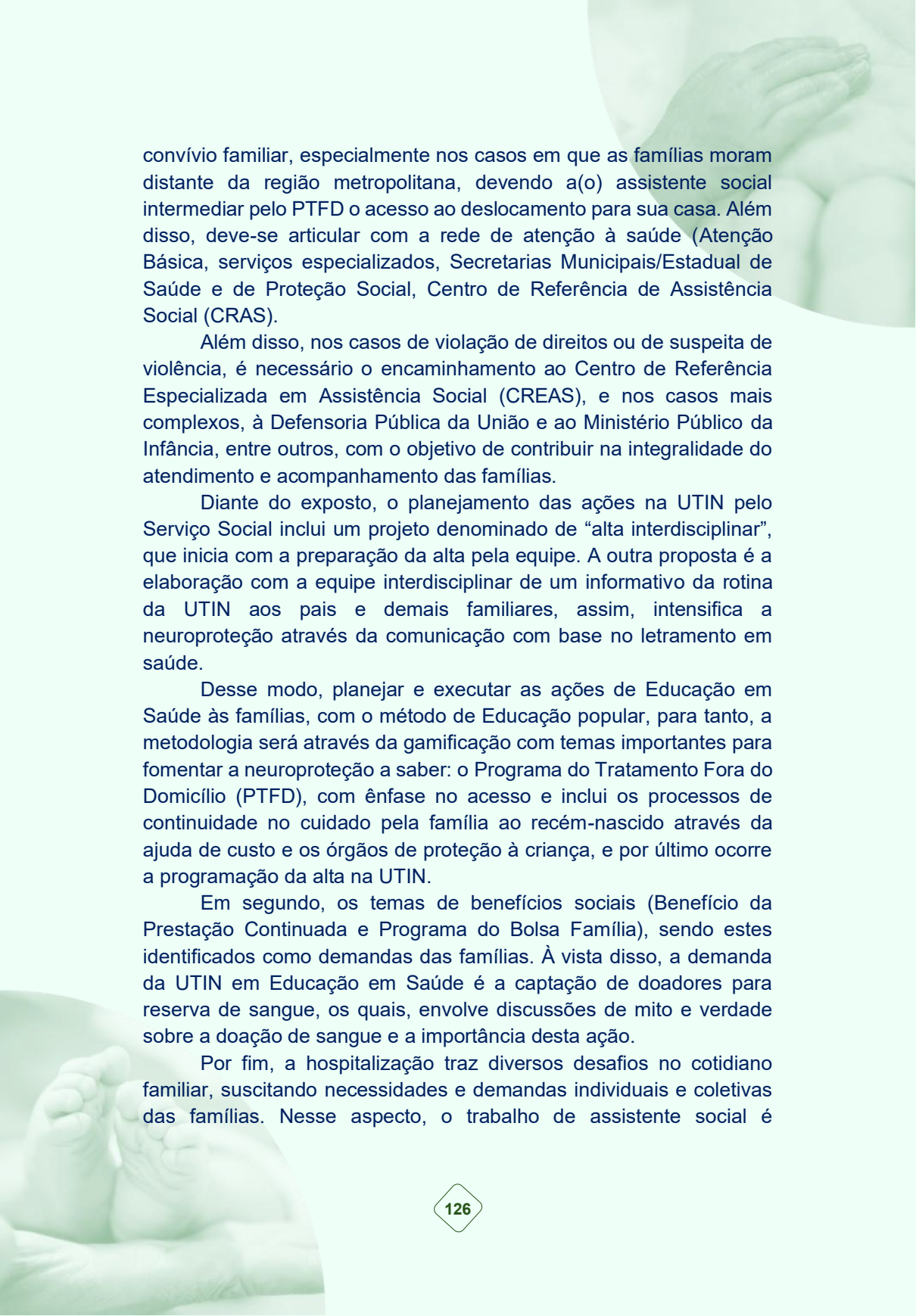
Tal informação é muito importante, principalmente nos casos em que não há referência de casa de apoio aos acompanhantes por parte das Secretarias Municipais de Saúde. Essa intervenção visa a continuidade da presença dos pais e/ou familiares no ambiente hospitalar da UTIN, sobretudo, das famílias de recém-nascidos provenientes de municípios distantes da capital, com acesso restrito à informação e fontes de suporte social.

Além disso, muitas famílias contam com recursos limitados para custear hospedagem, alimentação, passagem de transporte coletivo para deslocamento entre o hospital e a casa de apoio, ou de familiares ou conhecidos, fatores que resultam na realidade social e das condições de pobreza e desigualdade social das famílias.

Aliás, nas intervenções que tem como objetivo a busca por hospedagem às mães que não possuem um efetivo suporte pelo PTFD, então, o(a) assistente social realiza intervenções com algumas organizações não governamentais (ONG), que desenvolvem trabalho social. Tal intervenção é muito importante, especialmente quando se considera o perfil de algumas mães que acompanham recém-nascidos em situação de hospitalização em UTIN, principalmente aquelas sem referência familiar em Belém.

Um terceiro aspecto a destacar são as intervenções realizadas pelo(a) assistente social que visam o acesso aos direitos sociais e à cidadania. Destacam-se as orientações quanto à emissão de certidão de nascimento, e outras que estão relacionadas aos laços familiares, principalmente quando houve algum rompimento de vínculos, mediante encaminhamentos para o reconhecimento de paternidade, pensão alimentícia e acesso aos benefícios socioassistenciais. Na sequência, há as orientações legais, as quais são complexas e exigem do(a) assistente social a realização de um trabalho educativo, com linguagem de fácil compreensão aos familiares.

Um quarto aspecto é a necessidade de planejar com a equipe interdisciplinar, a alta social do recém-nascido e seu retorno ao



convívio familiar, especialmente nos casos em que as famílias moram distante da região metropolitana, devendo a(o) assistente social intermediar pelo PTFD o acesso ao deslocamento para sua casa. Além disso, deve-se articular com a rede de atenção à saúde (Atenção Básica, serviços especializados, Secretarias Municipais/Estadual de Saúde e de Proteção Social, Centro de Referência de Assistência Social (CRAS).

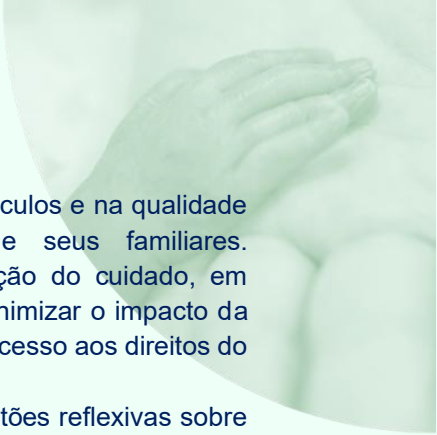
Além disso, nos casos de violação de direitos ou de suspeita de violência, é necessário o encaminhamento ao Centro de Referência Especializada em Assistência Social (CREAS), e nos casos mais complexos, à Defensoria Pública da União e ao Ministério Público da Infância, entre outros, com o objetivo de contribuir na integralidade do atendimento e acompanhamento das famílias.

Diante do exposto, o planejamento das ações na UTIN pelo Serviço Social inclui um projeto denominado de “alta interdisciplinar”, que inicia com a preparação da alta pela equipe. A outra proposta é a elaboração com a equipe interdisciplinar de um informativo da rotina da UTIN aos pais e demais familiares, assim, intensifica a neuroproteção através da comunicação com base no letramento em saúde.

Desse modo, planejar e executar as ações de Educação em Saúde às famílias, com o método de Educação popular, para tanto, a metodologia será através da gamificação com temas importantes para fomentar a neuroproteção a saber: o Programa do Tratamento Fora do Domicílio (PTFD), com ênfase no acesso e inclui os processos de continuidade no cuidado pela família ao recém-nascido através da ajuda de custo e os órgãos de proteção à criança, e por último ocorre a programação da alta na UTIN.

Em segundo, os temas de benefícios sociais (Benefício da Prestação Continuada e Programa do Bolsa Família), sendo estes identificados como demandas das famílias. À vista disso, a demanda da UTIN em Educação em Saúde é a captação de doadores para reserva de sangue, os quais, envolve discussões de mito e verdade sobre a doação de sangue e a importância desta ação.

Por fim, a hospitalização traz diversos desafios no cotidiano familiar, suscitando necessidades e demandas individuais e coletivas das famílias. Nesse aspecto, o trabalho de assistente social é



extremamente relevante no fortalecimento de vínculos e na qualidade do cuidado ofertado aos recém-nascidos e seus familiares. Especialmente na UTIN, através da humanização do cuidado, em especial, a(o) assistente social contribui para minimizar o impacto da hospitalização no contexto familiar e viabilizar o acesso aos direitos do recém-nascido e sua família.

Diante disso, propomos as seguintes questões reflexivas sobre o conhecimento adquirido a partir deste capítulo:

1. Qual a importância da abordagem interdisciplinar na neuroproteção e as relações sociais exercidas e reproduzidas no núcleo familiar dos recém-nascidos?
2. Como a equipe interdisciplinar compreende as demandas das famílias dos recém-nascidos e o trabalho de Assistente Social na neuroproteção?

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. R.; VITALE, M. A. Família: redes, laços e políticas públicas. 7 ed. São Paulo: Cortez: Instituto de Estudos Especiais (PUC/SP), 2018.

BRASIL. Lei N° 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Presidência da República, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069compilado.htm>. Acesso em: 10/11/2024.

BRASIL. Política Nacional de Humanização - HumanizaSUS. Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/humanizasus>>. Acesso em: 04/02/2024.

BRASIL. Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnhah01.pdf>>. Acesso em: 15/12/2024.

BRASIL. Portaria N° 1.130, de 5 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html>. Acesso em: 15 dez. 2024.

BRASIL. HumanizaSUS: visita aberta e direito a acompanhante. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/visita_acompanhante_2ed.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. Lei N. 13.257, de 8 de março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância. Presidência da República, 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm>. Acesso em: 13 dez. 2024.

Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda). Direitos da criança e do adolescente hospitalizados. Resolução 41/1995. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, 1995.



ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordagens Interdisciplinares, 121
Aproximações no Cenário da Neuroproteção, 33
Assistentes Sociais, 121
Atuação Fisioterapêutica, 67

B

Bioética, 33

C

Cuidados Paliativos, 33

D

Diálogos no Cenário da Neuroproteção, 33

E

Educação em Saúde, 83
Efeitos de Curto Prazo, 17
Efeitos de Longo Prazo, 17
Estratégias de Neuroproteção, 17

F

Fatores Protetivos, 83
Fonoaudiologia, 101

N

Neonatologia, 33
Neuroproteção, 17, 33, 51, 67, 83, 101, 113, 121
Nutrição, 22, 113

P

Psicologia, 83

R

Recém-Nascido, 67, 83
Recém-Nascidos Prematuros, 67

T

Terapia Ocupacional, 51

U

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, 83
UTI Neonatal, 17, 101, 121

V

Visita Ampliada, 83

