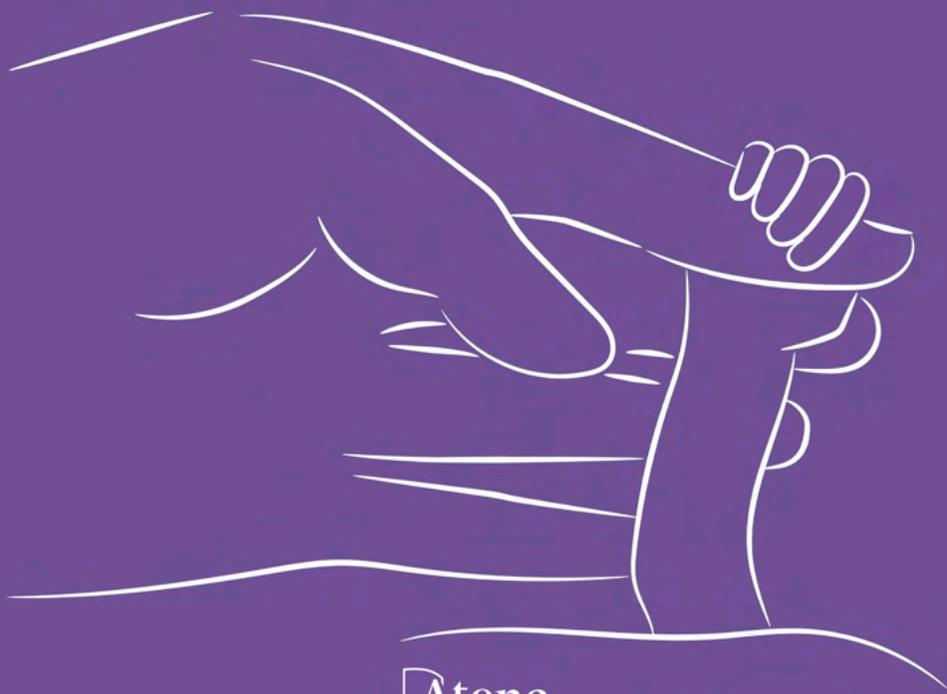


Henri Augusto Korkes | Francisco Lazaro Pereira de Souza
Enoch de Sá Barreto | Ricardo de Carvalho Cavalli
(Organizadores)

PREMATURIDADE



Atena
Editora
Ano 2022



Apoio Científico

BIO SYNEX

Parceria



Prematuridade.com
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAIS, FAMILIARES,
AMIGOS E CUIDADORES DE BEBÊS PREMATUROS

Celerio

Patrocínio

Henri Augusto Korkes | Francisco Lazaro Pereira de Souza
Enoch de Sá Barreto | Ricardo de Carvalho Cavalli
(Organizadores)

PREMATURIDADE



Atena
Editora
Ano 2022



Apoio Científico

BIOSYNEX

Parceria



Prematuridade.com
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAIS, FAMILIARES,
AMIGOS E CUIDADORES DE BEBÊS PREMATUROS

Celer

Patrocínio

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Henri Augusto Korkes
Francisco Lazaro Pereira de Souza
Enoch de Sá Barreto
Ricardo de Carvalho Cavalli

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P925 Prematuridade / Henri Augusto Korkes, Francisco Lazaro Pereira de Souza, Enoch de Sá Barreto, et al. - Ponta Grossa - PR, 2022.

Outro autor
Ricardo de Carvalho Cavalli

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0581-8
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.818221008>

1. Prematuros - Cuidado e tratamento. 2. Assistência materna. I. Korkes, Henri Augusto. II. Souza, Francisco Lazaro Pereira de. III. Barreto, Enoch de Sá. IV. Título.

CDD 618.92011

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



CELER BIOTECNOLOGIA

A Celer Biotecnologia é uma empresa mineira que atua no segmento de diagnóstico clínico humano e veterinário e no desenvolvimento e produção de sistemas de instrumentação e automação laboratorial.

Fundada em 2001, pelo pesquisador e engenheiro Dr. Denilson Laudares Rodrigues, com o objetivo modernizar e automatizar processos de diagnóstico, a Celer Biotecnologia desenvolve e entrega soluções inovadoras em diagnóstico rápido, de forma ágil e acessível, buscando gerar valor para a sustentabilidade do sistema de saúde.

Por meio de uma equipe altamente qualificada e relacionamentos com universidades, institutos de pesquisa e empresas da saúde, a Celer leva inovação e ciência para a área, oferece soluções em automação laboratorial e fornece um suporte técnico preventivo e corretivo com garantia de operação. Além disso, a empresa possui um sistema de gestão da qualidade no processo de produção com rastreabilidade de todos os componentes.

BIOSYNEX

Biosynex é um laboratório francês, especializado na concepção, produção e distribuição de tecnologias *Point of Care*, Biologia Molecular e Testes de Diagnóstico Rápido. Sua missão é contribuir para a saúde pública, através do desenvolvimento de soluções diagnósticas inovadoras, rápidas, simples e que facilitem a prevenção, o rastreamento e a implementação do tratamento médico.

Desde 2020, Biosynex tornou-se um ator importante no mercado mundial na luta contra a Covid-19 e está presente hoje em mais de 80 países.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA MEDICINA LABORATORIAL

Através da realização de exames laboratoriais, a Patologia Clínica/Medicina Laboratorial fornece informações ao médico, de modo a proporcionar-lhe os meios necessários para atuar na prevenção, diagnóstico, tratamento, prognóstico e acompanhamento das enfermidades em geral. Para atingir esse propósito, o médico depende, essencialmente, da rapidez, precisão e exatidão dos valores fornecidos pelo laboratório de sua confiança.

Os exames mais frequentes são realizados em sangue, urina, fezes e outros líquidos biológicos. Através desses exames é possível identificar substâncias e quantificar muitas delas. As metodologias utilizadas são variadas. Os laboratórios brasileiros dispõem de

instrumentos iguais aos utilizados em países mais desenvolvidos.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAIS, FAMILIARES, AMIGOS E CUIDADORES DE BEBÊS PREMATUROS

A Associação Brasileira de Pais, Familiares, Amigos e Cuidadores de Bebês Prematuros (ONG Prematuridade.com) é a única organização sem fins lucrativos dedicada, em âmbito nacional, à prevenção da prematuridade, à educação continuada para profissionais de saúde e à defesa de políticas públicas voltadas aos interesses das famílias de bebês prematuros.

Desde 2014, a ONG é referência para ações voltadas à prematuridade e representa o Brasil em iniciativas e redes globais que visam o cuidado com a saúde materna e neonatal. A organização desenvolve ações políticas e sociais, bem como projetos em parceria com a iniciativa privada, tais como campanhas de conscientização, ações beneficentes, capacitação de profissionais de saúde, colaboração em pesquisas, aconselhamento jurídico e acolhimento às famílias, entre outras.

Atualmente, são cerca de 5 mil famílias cadastradas, mais de 200 voluntários em 23 estados brasileiros e um Conselho Científico Interdisciplinar de excelência.

Mais informações: <https://www.prematuridade.com>.

SOBRE OS ORGANIZADORES

HENRI AUGUSTO KORKES- Mestre e Doutor em ciências pelo Departamento de Obstetrícia da EPM / Unifesp. Doutorado Sanduíche pelo Departamento de Medicina da Harvard Medical School. Diretor Científico da Sogesp Sorocaba. Coordenador da Clínica Obstétrica da Faculdade de Medicina de Sorocaba / PUC-SP

FRANCISCO LAZARO PEREIRA DE SOUZA - Mestre e Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, com estadia de pesquisa de Doutorado na Universidade Friedrich-Schiller de Jena/Alemanha. Professor do Departamento de Tocoginecologia do Centro Universitário Lusiada, Santos/SP.

ENOCH DE SÁ BARRETO - Mestre e Doutor pelo Departamento de Obstetrícia da EPM/ UNIFESP. Especialização em Medicina Fetal pela EPM/UNIFESP. Certificate of Fetal Brain Imaging – International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). Coordenador Técnico-Científico do Hospital Maternidade Escola de Vila Nova Cachoeirinha. Médico Assessor – Medicina Fetal / Neurosonografia Fetal - Fleury

RICARDO DE CARVALHO CAVALLI - Mestrado e Doutorado em Ginecologia e Obstetrícia na Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto e Pós-Doutorado no Beth Israel Deaconess Medical Center. na Harvard Medical School em Boston. Professor titular do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da FMRP-USP. Membro da Rede Brasileira sobre Estudos da Hipertensão na Gestação. Coordenador Adjunto da Medicina III na CAPES. Especialista em Ultrassonografia e Medicina Fetal pela FEBRASGO.

SOBRE OS AUTORES

ALINE C HENNEMANN - Enfermeira Esp. Área Materno Infantil. Mestre em saúde da criança PUC RS. Vice diretora executiva da Associação Brasileira de Pais e Familiares de Bebês Prematuros - ONG Prematridade.com. Ativista da causa da Prematuridade. Membro do Comitê de Ética do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas. Assessora técnica no Ministério da Saúde - coordenação de saúde perinatal e aleitamento materno - CGPAM

ANA LUCIA GOULART - Professora Associada da Disciplina de Pediatria Neonatal do Departamento de Pediatria da Escola Paulista de Medicina.

ANA MARIA ANDRÉLLO GONÇALVES PEREIRA DE MELO - Médica Pediatra e Neonatologista. Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Médica Neonatologista do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Médica Neonatologista da UTI Neonatal do Hospital Samaritano Higienópolis e Médica Neonatologista – Grupo Américas, United Health Group Brazil. Coordenadora da UTI Neonatal do Hospital Metropolitan Lapa – Grupo Américas, United Health Group Brazil.

ANTONIO FERNANDES MORON - Livre Docente em Saúde Materno-Infantil pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Pós-doutorado em Medicina Fetal pela University of Wisconsin Medical School (EUA). Professor Titular do Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. Diretor Médico do Centro Paulista de Medicina Fetal. Coordenador da Medicina Fetal do Hospital e Maternidade Santa Joana.

ANTONIO RODRIGUES BRAGA NETO - Professor de Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade Federal Fluminense. Mestre, Doutor, Pós-Doutor e Livre Docente em Obstetrícia pela Universidade Estadual Paulista. Pós-Doutor pela Harvard Medical School e pelo Imperial College of London.

ARMANDO A. FONSECA - Graduado em Medicina e titulado pela Associação Médica Brasileira em Pediatra e Patologia Clínica. Diretor médico científico do Grupo Pardini e Médico Responsável Laboratório DLE. Ex-presidente e atualmente membro do conselho de ex-presidentes da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial - SBPC/ML; Nomeado Especialista em NBS (Triagem Neonatal) pela SBAC-Sociedade Brasileira de Análises Clínicas; Membro correspondente do Brasil na Força Tarefa Global para Triagem Neonatal da IFCC/ISNS; Sócio Fundador, Ex-presidente e atualmente membro da Diretoria da Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal e Erros Inatos do Metabolismo – SBTEIM; Membro da Sociedade Brasileira de Genética Médica, da Sociedade Brasileira de Pediatria, da Sociedade Portuguesa de Doenças Metabólicas - SPDM e Sociedade para o Estudo dos Erros Inatos do Metabolismo – SSIEM.

CAROLINA PIMENTEL - Graduação em nutrição pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS); Mestrado e doutorado pela Faculdade de Saúde Pública da USP (FSPUSP), Brasil. Especialização e certificação internacional pelo International Board of Lifestyle Medicine – IBLM.

CECÍLIA MICHELETTI - Médica pediatra e geneticista do departamento de pediatria da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Assessora Científica do Laboratório DLE / grupo Pardini

CLAUDIO RODRIGUES PIRES - Mestre e Doutor pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. Fundador e Professor do Cetrus Diagnóstico e Faculdade Cetrus.

CONRADO MILANI COUTINHO - Médico Assistente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Mestrado e Doutorado em Tocoginecologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Pós-doutorado em Medicina Fetal pela St. George's University of London.

CYNARA MARIA PEREIRA - Professora da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Minas Gerais e da Faculdade Atenas.

DANIEL SIMÕES NERIS - Jornalista, professor, tradutor e ativista na área da saúde, atuando como voluntário do Grupo Esperança, MBHV e ONG Prematuridade.com

DENISE SUGITANI - Fundadora e diretora executiva da Associação Brasileira de Pais e Familiares de Bebês Prematuros. Ativista da causa da prematuridade. Membro do Comitê Global da Organização Mundial da Saúde para a edição da década do relatório “Born Too Soon”. Membro do Conselho Consultivo da Aliança Global para o Cuidado dos Recém-nascidos (GLANCE Network). Membro do Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Materno-infantil Presidente Vargas, de Porto Alegre (RS). Nutricionista graduada pelas Faculdades IPA-IMEC de Porto Alegre, RS (2002), mestre em Nutrição Clínica e Imunologia pela Roehampton University da Inglaterra (2006).

EDNA APARECIDA BUSSOTTI - Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Enfermeira do System of Excellence Materno-Fetal-Children, da UnitedHealth Group. Especialista em Gerenciamento dos Serviços de Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo. Especialista no atendimento à Criança de Alto Risco pela Universidade de São Paulo.

EDUARDO DE SOUZA - Professor Associado, Livre Docente do Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo.

ENOCH QUINDERÉ DE SÁ BARRETO - Coordenador Técnico Científico do Hospital Municipal e Maternidade Escola de Vila Nova Cachoeirinha. Mestre e Doutor pela Escola Paulista de Medicina Fetal na Universidade Federal de São Paulo.

ERDNAXELA FERNANDES DO CARMO SOUZA - Doutora em Ciências e Tecnologia da Saúde pela Universidade de Campinas (Unicamp). Enfermeira Obstetra do Hospital Samaritano Higienópolis. Docente do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Guarulhos. Supervisora da Equipe de Enfermagem Obstétrica da Central de Regulação Obstétrica e Neonatal do Município de São Paulo (CRON). Idealizadora e Proprietária do Consultório de Enfermagem, Educação em Saúde e Práticas Integrativas e Complementares da Saúde Humana.

EVELYN TRAINÁ - Professora Adjunta do Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo.

FÁBIO PELUZO ABREU - Ortopedista pediátrico da Casa da Esperança de Santos, AACD, Santa Casa de Santos, Hospital Guilherme Álvaro e, SP. Mestre em Medicina pelo Centro Universitário Lusíada (UNILUS). Membro titular da SBOT e da SBOP.

FILOMENA BERNARDES DE MELLO - Médica Pediatra, Neonatologista do Hospital e Maternidade Santa Joana, São Paulo.

FLÁVIA SIMPHRONIO BALBINO - Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Enfermeira Universidade Federal de São Paulo. Especialista em Enfermagem Neonatológica.

FRANCISCO LÁZARO PEREIRA DE SOUSA - Mestre e Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo com estadia de pesquisa na Universidade Friedrich-Schiller de Jena/Alemanha na área de Imunologia da Reprodução. Professor do Departamento de Tocoginecologia do Centro Universitário Lusíada/UNILUS-Santos, SP. Especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia. Membro da Rede Brasileira de Estudos de Hipertensão na Gravidez.

GABRIEL FERNANDO TODESCHI VARIANE - Médico Neonatologista. Doutor em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Médico assistente do Serviço de Neonatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Diretor Médico da UTI Neonatal Neurológica da ISCMSP. Presidente da Protecting Brains & Saving Futures e Co-Chair do Comitê de Comunicação e Networking da Newborn Brain Society.

GABRIELA PAIVA - Professora de Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestra em Saúde Perinatal pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro

GIOVANNA GUARDIA CARTOLANO - Graduada em Medicina pela Universidade Estadual de São Paulo – UNESP. Ginecologista e Obstetra pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – HCFMRP-USP.

HENRI AUGUSTO KORKES - Mestre e Doutor pelo Departamento de Obstetrícia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Doutorado Sanduiche pelo Departamento de Medicina da Harvard Medical School. Professor Assistente Doutor e Coordenador da Clínica Obstétrica da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Diretor Científico da SOGESP – Regional Sorocaba e Vale do Ribeira. Membro Fundador da Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez - RBEHG

IVAN FERNANDES FILHO - Professor da Disciplina de Obstetrícia e Ginecologia da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestrando do Programa de Educação nas áreas de saúde da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

JACINTA PEREIRA MATIAS - Professora Adjunta da Disciplina de Obstetrícia da FMJ.

JACQUELINE HAROUCHE R. FONSECA - Diretora Médica de Bioquímica Genética e de Pesquisa em Medicina Personalizada do Laboratório DLE/Grupo Pardini; Especialista em Patologia Clínica- Medicina Laboratorial pela AMB; Especialista em Análise de Ácidos Orgânicos por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas; MBA Executivo em Saúde pela COPPEAD/UFRJ; Conselheira Fiscal da Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal e Erros Inatos do Metabolismo- SBTEIM; Membro da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial- SBPC/ML; Membro da Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal e Erros Inatos do Metabolismo- SBTEIM; Membro da Sociedade Portuguesa de Doenças Metabólicas- SPDM; Membro da Society For The Study of Inborn Errors of Metabolism-SSIEM.

JADE KAROLYNNA DE ARAÚJO DIAS FORECHI - Acadêmica de Medicina na Universidade Federal de Roraima. Mãe da Ágatha (prematura de 25 semanas) e do Pedro (1 ano), ambos invisíveis. Guardiã do fim de vida com aperfeiçoamento em como ajudar quem está morrendo, fundamentos de Cuidados Paliativos e comunicação compassiva.

JAIR LUIZ FAVA - Mestre em Obstetrícia pelo Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo.

JULIANA MERILIN DA SILVA DE OLIVEIRA - Pedagoga, mãe de Manuela e de Gael, natimorto de 40 semanas. Fundadora do Girassol - Grupo de apoio aos pais enlutados devido à perda perinatal e infantil, desde 2019, em Sorocaba/SP. Co-criadora da Lei Municipal nº 12231/2020. Militante na defesa dos direitos de pais enlutados em relação à despedida de seus filhos e acolhimento respeitoso nas maternidades de Sorocaba e região.

JUSSARA LEIKO SATO - Mestrado e Doutorado pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo e Gerente da Clínica Obstétrica do Hospital e Maternidade Escola de Vila Nova Cachoeirinha.

KEIKO MIYASAKI TERUYA - Doutora em Medicina Preventiva. Pediatra Especialista em Aleitamento Materno pela Wellstar Lactation Program San Diego. Professora de Pediatria aposentada do curso de Medicina da Fundação Lusíada. Membro da Câmara Técnica de Aleitamento Materno e Consultora do MS. Presidente da Rede de Amamentação da Costa da Mata Atlântica em Aleitamento Materno. Membro do Departamento Científico de Aleitamento da Sociedade São Paulo de Pediatria.

LILIAN DOS SANTOS RODRIGUES SADECK - Doutora em pediatria pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Pediatra e Neonatologista do Centro de Neonatal do Instituto da Criança e Adolescente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Secretária do Departamento Científico de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Diretora de Cursos e Eventos da SBP, Secretária da Sociedade de Pediatria de São Paulo.

LUANDA DE ABREU FIGUEIRA - Professora Colaboradora da Disciplina de Obstetrícia da FMJ.

LUIS ALBERTO MUSSA TAVARES - Médico Pediatra nos Serviços de Emergência em Pediatria do Hospital da Unimed de Campos dos Goytacazes. Pediatra da Unidade Pré-Hospitalar Municipal de Guarus e serviços de emergência em pediatria no Hospital da Unimed de Campos dos Goytacazes.

MARCELO LUÍS NOMURA - Médico Assistente. Doutor da área de Obstetrícia e Medicina Fetal do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas.

MARCELO SANTUCCI FRANÇA - Mestrado pela Escola Paulista de Medicina. Doutorando pela Escola Paulista de Medicina. Pesquisador e Médico responsável pelo Setor de Predição e Prevenção do Parto Pré-termo do Departamento de Obstetrícia da EPM/UNIFESP.

MARIA LÚCIA LEAL DOS SANTOS - Neurologista pediátrica. Diretora clínica da Casa da

Esperança de Santos(SP). Professora no Curso Medicinado Centro Universitário Lusíada (UNILUS).Mestre em Medicina pelo Centro Universitário Lusíada (UNILUS).

MAURÍCIO SAITO - Mestre em Ciências e Saúde pelo Centro Universitário Lusíada, Diretor Científico da UNIMEF CONCEPTUS São Paulo – SP. Membro Titular da Academia Latino-americana de Ultrassonografia. Membro Titular da Academia Brasileira de Ultrassonografia Sociedade Brasileira de Ultrassonografia. Título de Área em atuação em Medicina Fetal e Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia pela Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia. Responsável pelo Departamento de Ultrassonografia do Hospital Amparo Maternal. Responsável pelos Departamento de Cirurgia Fetal do Hospital Cruz Azul, e Hospital de Medicina Fetal do Hospital Municipal de Barueri e do Hospital Portinari, todos São Paulo – SP. Colaborador da Medicina Fetal do Hospital e Maternidade Interlagos.

NELSON SASS - Professor Afiliado do Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina e Reitor da Universidade Federal de São Paulo.

PAULA CARTURAN - Mestre em Saúde e Meio Ambiente. Professora assistente da Disciplina de Obstetrícia da Universidade Metropolitana de Santos.

RENATO PASSINI JÚNIOR - Professor Associado da Divisão de Obstetrícia do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas e do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas.

RICARDO DE CARVALHO CAVALLI - Professor Titular do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

RICARDO PORTO TEDESCO - Professor Titular da Disciplina de Obstetrícia da FMJ.

ROBERTA MARQUES GREGHI HERNANDEZ - Médica Pediatra e Neonatologista. Responsável pelo Ambulatório de Recém-nascidos de Risco do Hospital Guilherme Álvaro Médica pediatra do Banco de leite “Dra. Keiko Teruya”. Coordenadora da Rede Social de Amamentação da Costa da Mata Atlântica.

ROBERTO ANTONIO DIAS CARDOSO - Mestre em Obstetrícia e Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Membro fundador e Presidente da Academia Brasileira de Ultrassonografia. Sócio-fundador e Comendador da Sociedade Brasileira de Medicina Fetal. Membro da Diretoria do Femme – Laboratório da Mulher.

RODOLFO DE CARVALHO PACAGNELLA - Professor Livre-docente do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

RODRIGO RUANO - Professor em Obstetrícia e Ginecologia e Chefe do Serviço de Medicina Materno-Fetal na Universidade de Miami, Miami. Diretor of Health Jackson Fetal Care Center. Professor Livre-docente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Chefe do Serviço de Medicina Materno-Fetal-Infantil do Grupo Américas, United Health Group Brazil, São Paulo.

ROGÉRIO GOMES DOS REIS GUIDONI - Mestre em Ciências pelo Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP). Diretor Técnico da Clínica CONCEPTUS-Unidade de Medicina Fetal do ABC.

ROSIANE MATTAR - Professora Titular do Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina Universidade Federal de São Paulo. Coordenador a científica de Obstetrícia da Sogesp. Presidente da CNE de Gestação de Alto Risco da Febrasgo.

RUBENS BERMUDES MUSIELLO - Mestre em Obstetrícia pelo Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo.

SÉRGIO FLORIANO DE TOLEDO - Mestre em Ciências da Saúde pelo Centro Universitário Lusíada. Professor da Disciplina de Obstetrícia da Faculdade de Ciências Médicas de Santos. Título de Especialista pela FEBRASGO. Coordenador do ambulatório de endocrinopatias e gestação do Hospital Escola Guilherme Álvaro em Santos.

SILVIO MARTINELLI - Assistente Doutor da Clínica Obstétrica do Hospital das Clínicas da FMUSP. Professor titular da Disciplina de Obstetrícia da Universidade Metropolitana de Santos.

STEPHANNO GOMES PEREIRA SARMENTO - Médico-Responsável pelo Serviço de Prevenção do Parto Prematuro do Hospital. Universitário da Faculdade de Medicina de Jundiaí. Diretor Administrativo do Centro Paulista de Medicina Fetal.

SUE YAZAKI SUN - Professora de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. Mestre e Doutora em Obstetrícia pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo e Pós-Doutora pela Harvard Medical School.

TAMARA CRISTINA GOMES FERRAZ RODRIGUES - Médica Ginecologista e Obstetra pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Mestranda Profissional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

TATIANA EMY NISHIMOTO KAWANAMI HAMAMOTO - Mestre pelo Departamento de Obstetrícia da Escola Paulista de Medicina Universidade Federal de São Paulo.

TERESA MARIA LOPES DE OLIVEIRA URAS BELEM - Médica Pediatra e Neonatologista. Coordenadora da UTI Neonatal do Complexo Hospitalar dos Estivadores. Coordenadora da UTI Neonatal do Hospital Samaritano Higienópolis e membro do Serviço de Medicina Fetal e Infantil do Grupo Américas, United Health Group Brazil. Professora de Pediatria da Universidade Anhembí Morumbi. MBA em Gestão e Saúde pela Wharton School of the University of Pennsylvania.

THAÍS VALÉRIA E SILVA - Professora da Universidade Católica de Pernambuco. Preceptora da Residência de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade de Pernambuco.

PREFÁCIO

Com muita honra e alegria, recebi a tarefa gratificante de escrever algumas palavras no prefácio desta obra que se inaugura. Agradeço esta oportunidade e reitero minha gratidão aos professores Enoch Quinderé de Sa Barreto, Henri Augusto Korkes, Francisco Lazaro Pereira Sousa e Ricardo de Carvalho Cavalli. Posso testemunhar a qualificação e o entusiasmo deles com densa carreira acadêmica.

Oferecer qualificação e segurança na saúde materno-infantil em nosso país tem sido uma enorme tarefa. Nos dias atuais, diante do enfrentamento da Covid-19, muito foi-se perdido diante da tragédia sanitária que nos abateu recentemente. Diante disso, muitas ações foram adiadas ou desperdiçadas em vista das necessidades urgentes que se apresentavam. Frente a nova realidade e, em especial, nas áreas da saúde materno-infantil, precisamos estar prontos para retomar, de forma qualificada, as tarefas acumuladas.

Ao longo de nossa travessia, a prematuridade sempre nos assolou diante de muitas condições clínicas intrigantes, tais como a ruptura prematura das membranas e infecções frequentemente associadas, bem como a necessidade da tomada de decisões sensíveis diante de quadros graves de pré-eclâmpsia, nos quais os riscos de morte materna exigiam a antecipação do parto. Em muitos casos, momentos críticos foram decisivos para interromper a gestação em idades gestacionais extremamente precoces onde as chances de sobrevivência do recém-nascido eram praticamente impossíveis. Acrescente-se ainda que, muitas vezes, a ocorrência de morte materna também se instalava ao redor.

Estas histórias marcantes ainda rondam a assistência materna e fetal em nosso país e, infelizmente, ações efetivas para esta redução caminham em passos muito lentos. Desta forma, tenho convicção de que os itens que compõem esta obra, em especial relacionados à prematuridade, poderão apoiar a tomada de decisões e reduzir danos maternos e neonatais.

Entretanto, um elemento intrigante ainda se sobrepõe: mesmo diante do atual nível de conhecimento dos problemas aqui relacionados, as taxas de partos prematuros e suas consequências, aparentemente, se mantêm com relativa estabilidade. Mesmo países com melhor qualificação na assistência, quando comparados com a realidade brasileira, ainda não conseguiram reduzir de forma expressiva seus indicadores.

Então, a quem se destina esta obra? Em primeiro lugar, garantir a melhor qualificação para a fixação de conhecimentos preciosos entre os que se iniciam na área, ou seja, alunos e residentes em formação. Em segundo lugar, oferecer atualização para que a melhor técnica empregada seja adotada entre os profissionais dedicados às áreas da saúde,

resultando nos melhores desfechos possíveis. Por último, inspirar pesquisas e técnicas inovadoras diante do cenário que se apresenta relacionados ao conhecimento atual.

Assim sendo, tenho ampla convicção de que esta obra irá atingir estes objetivos, considerando a qualificação e a dedicação daqueles que se debruçaram nesta tarefa.

Nelson Sass

Professor Associado Livre Docente do Departamento de Obstetrícia da UNIFESP

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EPIDEMIOLOGIA DA PREMATURIDADE

Gabriela Paiva
Sue Yazaki Sun
Antonio Rodrigues Braga Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210081>

CAPÍTULO 2..... 10

FATORES DE RISCO E ESTÁGIOS DE PREVENÇÃO

Eduardo de Souza
Jair Luiz Fava
Rubens Bermudes Musiello

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210082>

CAPÍTULO 3..... 17

CONDUTA INTEGRADA NA PREVENÇÃO DA PREMATURIDADE ESPONTÂNEA

Antonio Fernandes Moron
Stephanno Gomes Pereira Sarmiento
Marcelo Santucci França

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210083>

CAPÍTULO 4..... 35

O PAPEL DO ECO GLANDULAR ENDOCERVICAL (EGE)

Claudio Rodrigues Pires
Antonio Fernandes Moron
Rosiane Mattar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210084>

CAPÍTULO 5..... 53

SLUDGE – PONTECIALIDADES E CONDUTA

Alan Roberto Hatanaka
Luiza Graça Coutinho da Silva
Antonio Fernandes Moron

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210085>

CAPÍTULO 6..... 61

VISÃO DA PREMATURIDADE SOB A ÓTICA DA ESTADIAMENTO DE RISCO

Enoch Quinderé de Sá Barreto
Rogério Gomes dos Reis Guidoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210086>

CAPÍTULO 7	68
INSUFICIÊNCIA ISTMOCERVICAL	
Rosiane Mattar Evelyn Trainá Tatiana Emy Nishimoto Kawanami Hamamoto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210087	
CAPÍTULO 8	75
O PAPEL DA PROGESTERONA	
Marcelo Luís Nomura Renato Passini Júnior	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210088	
CAPÍTULO 9	89
A APLICABILIDADE DO PESSÁRIO CERVICAL NA PREVENÇÃO DA PREMATURIDADE	
Rodolfo de Carvalho Pacagnella Cynara Maria Pereira Tháís Valéria e Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210089	
CAPÍTULO 10	99
CORTICOIDE ANTENATAL	
Luanda de Abreu Figueira Jacinta Pereira Matias Ricardo Porto Tedesco	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100810	
CAPÍTULO 11	114
ROTURA PREMATURA DAS MEMBRANAS OVULARES E PROFILAXIA DA SEPSE NEONATAL POR <i>STREPTOCOCOS</i> DO GRUPO B (EGB)	
Henri Augusto Korkes Sergio Floriano de Toledo Ivan Fernandes Filho	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100811	
CAPÍTULO 12	132
TRABALHO DE PARTO PREMATURO: DIAGNÓSTICO E TOCÓLISE	
Ricardo de Carvalho Cavalli Giovanna Guardia Cartolano	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100812	

CAPÍTULO 13.....	147
VITALIDADE FETAL NA PREMATURIDADE	
Tamara Cristina Gomes Ferraz Rodrigues Conrado Milani Coutinho Ricardo de Carvalho Cavalli	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100813	
CAPÍTULO 14.....	161
NEUROPROTEÇÃO FETAL	
Silvio Martinelli Paula Carturan	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100814	
CAPÍTULO 15.....	173
PREMATURIDADE ELETIVA: RELEVÂNCIA E PRINCIPAIS CAUSAS	
Francisco Lázaro Pereira de Sousa Maurício Saito Roberto Antonio Dias Cardoso	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100815	
CAPÍTULO 16.....	199
ASSISTÊNCIA AO PARTO PREMATURO	
Jussara Leiko Sato Nelson Sass	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100816	
CAPÍTULO 17.....	207
LIMITES DA VIABILIDADE FETAL	
Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck Teresa Maria Lopes de Oliveira Uras Belem Rodrigo Ruano	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100817	
CAPÍTULO 18.....	217
ASPECTOS NEONATAIS DA PREMATURIDADE	
Ana Maria Andrélo Gonçalves Pereira de Melo Gabriel Fernando Todeschi Variante Teresa Maria Lopes de Oliveira Uras Belem	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100818	
CAPÍTULO 19.....	241
ASPECTOS NEUROLÓGICOS E ORTOPÉDICOS NO DESENVOLVIMENTO DO	

PREMATURO

Maria Lúcia Leal dos Santos
Fábio Peluzo Abreu

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100819>

CAPÍTULO 20.....282

AMAMENTAÇÃO - O QUE FAZ UM PREMATURO SOBREVIVER FELIZ E COM QUALIDADE DE VIDA NO FUTURO?

Keiko Miyasaki Teruya
Roberta Marques Gregghi Hernandez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100820>

CAPÍTULO 21.....288

ENFERMAGEM: ARTE E CIÊNCIA NA ASSISTÊNCIA AO NEONATO PREMATURO E SUA FAMÍLIA

Edna Aparecida Bussotti
Erdnaxela Fernandes do Carmo Souza
Flávia Simphronio Balbino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100821>

CAPÍTULO 22.....314

ASPECTOS PSICOAFETIVOS E LUTO PERINATAL

Juliana Merilin da Silva de Oliveira
Jade Karolynna de Araújo Dias Forechi
Luis Alberto Mussa Tavares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100822>

CAPÍTULO 23.....338

O PAPEL DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONGS) NO CONTEXTO DA PREMATURIDADE

Aline Hennemann
Daniel Simões neris
Denise Suguitani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100823>

CAPÍTULO 24.....363

ASPECTOS NUTRICIONAIS NA PREMATURIDADE

Henri Augusto Korkes
Carolina Pimentel
Ivan Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100824>

CAPÍTULO 25.....375

PREMATURIDADE E TRIAGEM NEONATAL

Armando A. Fonseca

Cecília Micheletti

Jacqueline H.R. Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100825>

CAPÍTULO 26.....388

CUSTOS DA ASSISTÊNCIA A PREMATURIDADE

Filomena Bernardes de Mello

Ana Lucia Goulart

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100826>

Data de aceite: 09/08/2022

Henri Augusto Korkes

Carolina Pimentel

Ivan Fernandes

Estima-se que todos os anos, cerca de 15 milhões de bebês nasçam prematuros no mundo¹ (figura 1). As complicações da prematuridade representam a principal causa de morte entre crianças menores de 5 anos, sendo responsáveis por aproximadamente 1 milhão de óbitos em 2015²the Millennium Development Goal (MDG. O Brasil está entre os 10 países com maior número de nascimentos prematuros no mundo³. E esse alto índice de prematuridade representa um enorme problema na saúde pública, uma vez que os serviços de internação, seguimento e tratamento destes recém-nascidos são escassos. Mesmo em cenários de medicina privada, os custos da prematuridade são exorbitantes e representam um dos principais problemas na assistência obstétrica nacional⁴.

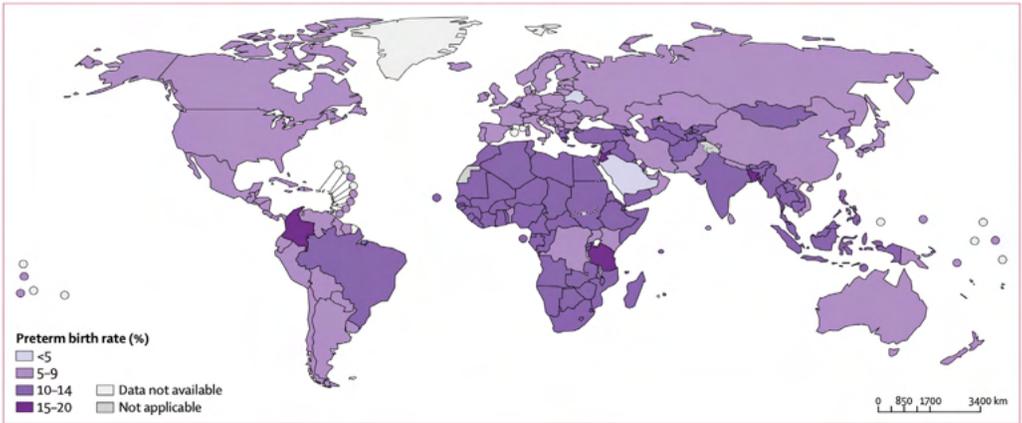


Figura 1: Incidência de prematuridade no mundo. Extraído de: Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, *et al.* Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Health.* 2019 Jan;7(1):e37-e46¹.

Por possuir etiologia multifatorial⁵ (figura 2), nem sempre os métodos preventivos conseguem ser totalmente eficazes. Entre os mais conhecidos na prática clínica destacam-se; a progesterona micronizada, o pessário cervical, a cerclagem uterina, o cuidado com a saúde vaginal, entre outros. Um dos principais fatores de risco conhecido é a prematuridade prévia, podendo levar a um aumento de até 15% de risco de um novo parto prematuro. Outros fatores de risco conhecidos são: idade materna abaixo de 20 ou acima dos 35 anos, IMC < 18,5 Kg/m², cirurgias e traumas cervicais, malformações uterinas e defeitos do colágeno, entre outros⁶.

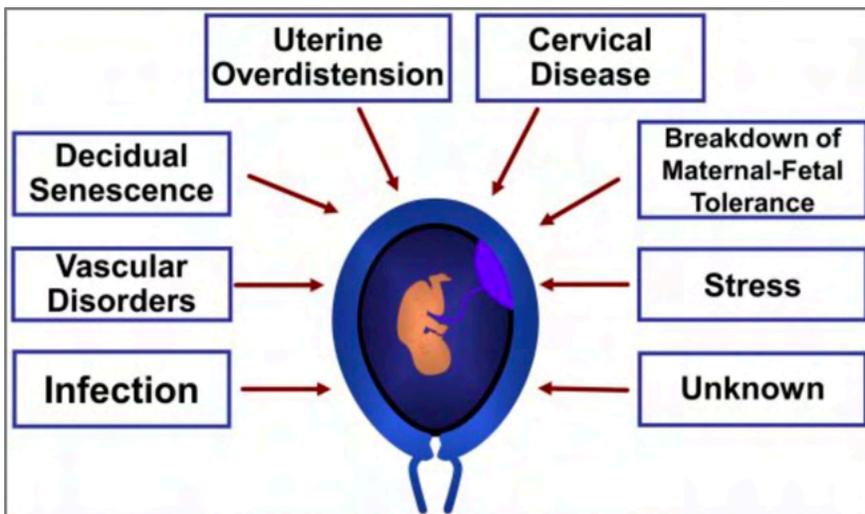


Figura 2: Causas da prematuridade. Extraído de: Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. *Science.* 2014 Aug 15;345(6198):760-5⁵.

Sabe-se que em muitas situações de prematuridade, cerca de metade delas, não conseguimos definir com clareza o risco, em outras palavras, a prematuridade pode estar associada a um fator causal ainda não muito conhecido ou abordado na prática clínica. Desta forma, as estratégias preventivas habituais não apresentam a eficácia esperada. Na ausência de testes preditivos que sejam sensíveis, específicos e factíveis, são necessárias estratégias mais gerais de prevenção primária da prematuridade, sendo as intervenções nutricionais alternativas promissoras⁷.

Os nutrientes são componentes necessários para uma grande variedade de mecanismos intrínsecos na homeostase, incluindo sinalização celular, apoptose, proliferação celular e atividades metabólicas variadas. Muitos destes processos são potencialmente importantes para o parto prematuro, como infecção, inflamação, estresse oxidativo e contratilidade muscular⁷.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E GESTAÇÃO

Já há muitos anos, o Professor Barker demonstrou uma possível relação entre o ambiente intrauterino, incluindo a má nutrição materno-fetal com patologias na vida adulta⁸. Através dos conceitos atualmente conhecidos de epigenética, incluindo o controle regulatório dos microRNAs, sabe-se que fatores externos podem modificar nossa informação genética, promovendo mudanças intrínsecas e causando doenças no futuro^{9,10}.

Desde as duas últimas décadas, muitos órgãos se dedicam a divulgar materiais informativos e pesquisas, na tentativa de conscientização dos profissionais que assistem essas pacientes, quanto a importância da nutrição adequada na gestação, bem como de sua suplementação, quando esta não é atingida^{11,12,13}. Em 2015, uma publicação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (Figo), intitulada *Think Nutrition First*, ressaltou a importância da nutrição materna e elevou a conscientização sobre o tema, incluindo maior espaço na mídia, congressos e pesquisas científicas¹⁴. Dentro do assunto “nutrição na gravidez”, então incluídos os conceitos de boa alimentação, suplementação ou tratamentos com diversos nutrientes. Estes são divididos em micro e macronutrientes.

Os micronutrientes são as vitaminas e minerais essenciais e necessários em pequenas quantidades no organismo. A suplementação nos períodos de gestação e lactação já foi alvo de duas revisões sistemáticas recentes pela Cochrane em 2017¹⁵ e em 2019¹³, sendo hoje, sua importância indiscutível, principalmente em países pobres como o Brasil que possui uma deficiência nutricional evidente¹².

Quanto aos macronutrientes, por representarem a maior parcela de nossa ingestão nutricional diária, merecem um destaque especial. Eles espelham a realidade do que

ingerimos diariamente em nossa rotina, sofrendo grande influência da sociedade moderna, regiões, hábitos e até costumes locais. Eles são necessários em grandes quantidades diárias e são representados pelas proteínas, carboidratos e lipídios. Dentre os diversos tipos de lipídios, encontram-se os ácidos graxos e, entre estes, os ômega 3, atualmente uma das moléculas mais estudadas na medicina^{16,18}, particularmente devido a sua relação importante com a redução de prematuridade¹⁹. O Brasil é reconhecido por sua baixa ingestão deste importante elemento²⁰ (figura 3).

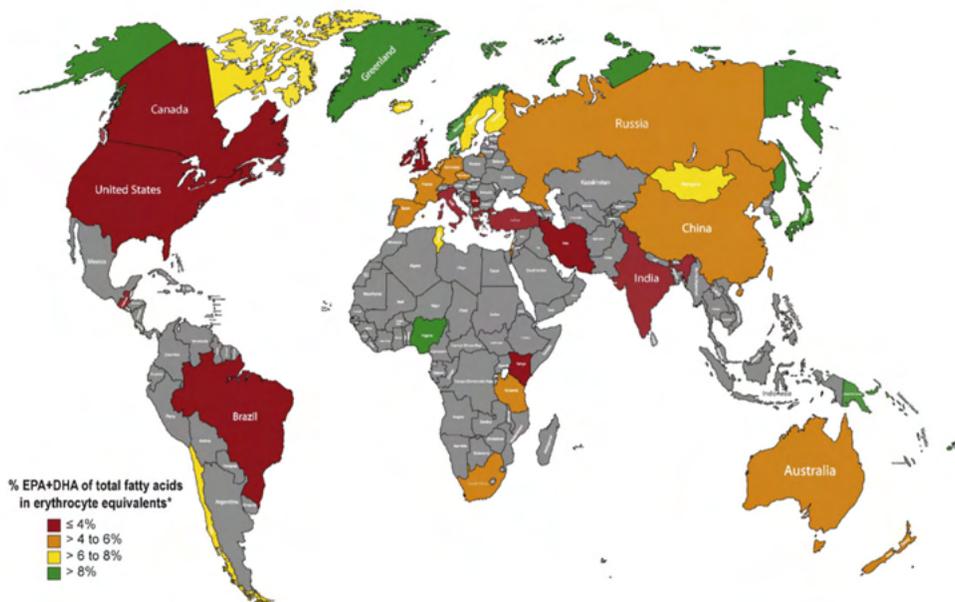


Figura 1: Níveis sanguíneos globais da soma de ácido eicosapentaenóico e ácido docosahexaenóico (DHA). *Os dados de composição de ácidos graxos de lipídios totais plasmáticos, fosfolipídios plasmáticos e sangue total foram atribuídos a faixas categóricas que foram estimadas como equivalentes às categorias de eritrócitos²⁰.

ÔMEGA-3 E SUA IMPORTÂNCIA

A denominação ômega-3 indica que a primeira dupla ligação encontra-se no terceiro carbono a partir da ligação metila (CH₃). Entre os ômega-3 mais importantes para o ser humano, estão o ácido alfa-linolênico (AAL, 18:3n-3), o ácido eicosapentaenóico (EPA, 20:5n-3) e o ácido docosahexaenóico (DHA, 22:6n-3), sendo este último o mais relevante durante a gestação e lactação²¹. O AAL é um ômega-3 essencial, não sendo sintetizado pelo organismo humano, porém, após ingerido, pequena parcela pode ser metabolizada à DHA e EPA. Estima-se que essa transformação ocorra na ordem de 5% para EPA e 0,5%

para DHA, o que não permite considerar o AAL como uma fonte eficaz de DHA na gestação²¹. Assim, tanto o DHA quanto o EPA, necessários na gestação e lactação, devem ser adquiridos através da ingestão de pescados e frutos do mar ou suplementados.

Diversos órgãos nacionais e internacionais^{21,22,23,24} recomendam uma ingestão de pelo menos 200mg de DHA por dia. Para conseguir essa quantidade apenas com a ingestão de pescados e/ou frutos do mar, é necessário uma ingestão aproximada de 2 a 3 porções de pescados por semana, o que significa 220 a 340g/semana²⁵. Apesar das recomendações nutricionais, sabe-se que apenas uma pequena parcela da população consegue a desejável ingestão de pescados, 2 a 3 vezes na semana^{16,21,26,27}. Soma-se a isso um preocupante dilema que diz respeito a toxicidade destes pescados em determinadas regiões^{21,28}.

Entre os peixes com maiores concentrações de metilmercúrio em nosso meio encontram-se: cação, marlim azul, agulha, cavala, arenque, atum, albacora entre outros de espécies e características semelhantes. Estes peixes devem ser evitados na gestação e se ingeridos, não podem ultrapassar mais do que 1 porção por semana²⁸. Entre peixes, moluscos e crustáceos com menor quantidade de metilmercúrio, encontram-se: anchova, sardinha, tilápia, abadejo, robalo, ostra, lula e camarão, entre outros.

Está bem estabelecido que o DHA é um componente estrutural importante do cérebro e da retina humana²⁹, representando cerca de 80% de todos os ácidos graxos poli-insaturados da retina, enquanto 60% do peso seco do cérebro são ácidos graxos, dos quais o DHA é o principal ômega-3³⁰. Durante o desenvolvimento fetal e infantil, as membranas da retina e a substância cinzenta do cérebro ficam abundantemente enriquecidas com DHA.²⁹ Durante o terceiro trimestre e até os dois anos de vida, o DHA se acumula seletivamente no cérebro a uma taxa mais alta do que outros ácidos graxos (23).

Desde as duas últimas décadas, são conhecidos os benefícios da ingestão de ômega-3, principalmente o DHA, durante a gestação e lactação. Estudos mostraram que o aumento da ingestão de DHA na gravidez pode melhorar o humor materno, o desenvolvimento neuronal do recém-nascido, além de apresentar forte associação entre a dose alimentar de DHA na gravidez e a redução de sintomas depressivos no período pós-natal³¹. Outros estudos relacionaram o status de DHA da mãe no final da gravidez com melhorias nos padrões de sono neonatal³², déficit de atenção³³ e desenvolvimento motor³⁴.

Em sua última revisão sistemática sobre ômega-3, a Cochrane¹⁹ trouxe relevante contribuição sobre a importância da ingestão adequada de ômega-3 na gestação, seja em forma de alimentação ou suplementação, na redução de parto prematuro. Nesta meta-análise, foram incluídos 70 ECR, totalizando 19.927 pacientes, comparando grupos com ingestão aumentada de ômega-3 e grupos sem ômega-3 ou placebo. Verificou-se uma

redução de 11% no risco para parto abaixo de 37 semanas [RR 0.89, IC 95% (0.81 – 0.97), sendo 26 ECR, 10.304 pacientes], assim como uma redução de 42% no risco de parto abaixo de 34 semanas [RR 0.58, IC 95% (0.44 – 0.77); sendo 9 ECR, 5204 pacientes], ambos com alta qualidade de evidência, sendo o número necessário para tratamento de 68 e 52 respectivamente. Nesta revisão também foi relatado aumento do risco para partos acima de 42 semanas nos grupos que utilizaram mais ômega-3 [RR 1.61, IC 95% (1.11 – 2.33); sendo 6 ECR, 5141 pacientes]¹⁹. Não foram encontradas diferenças em relação a morte materna (RR 1.69, IC 95%, 0.07 – 39.30), pré-eclâmpsia (RR 0.84, IC 95%, 0.69 – 1.01), eclâmpsia (RR 0.14, IC 95%, 0.01 – 2.70), abortamento (RR 1.07, IC 95%, 0.80 – 1.43), diabetes gestacional (RR 1.02, IC 95%, 0.83 – 1.26), morte perinatal (RR 0.75, IC 95%, 0.54 – 1.03), restrição de crescimento fetal ou pequenos para idade gestacional (RR 1.01, IC 95%, 0.90 – 1.13) e óbito fetal (RR 0.94, IC 95%, 0.62 – 1.42) ¹⁹.

Diante do grande corpo de evidências disponíveis em favor da utilização do ômega-3 na gestação e lactação, o profissional médico deve estar atento para avaliar a real ingestão de ômega-3 de suas pacientes, alertando para ingestão de 2 a 3 porções de pescados por semana. Deve estar atento para orientar a respeito de possíveis pescados não enriquecidos com ômega-3, bem como ao risco da ingestão de peixes de águas profundas ou de locais onde possa existir risco aumentado de contaminação por metais pesados. Em situações em que não é possível realizar o aporte suficiente de DHA, os profissionais assistentes deverão lançar mão da suplementação de DHA.

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO E GANHO DE PESO

O estado nutricional pré-gestacional e o ganho de peso durante a gestação podem prever inúmeros resultados obstétricos. O ganho de peso abaixo do recomendado, assim como o excesso de peso, está associado ao parto prematuro, baixo peso ao nascer (BPN) e aumento das taxas de morbidade e mortalidade perinatais³⁵.

Segundo a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), um levantamento feito pelo Ministério da Saúde via telefone em 2021, 55% das mulheres participantes estavam acima do peso. Esses achados reforçam a importância de pesquisas sobre o tema com gestantes brasileiras³⁶, uma vez que se têm acompanhado um aumento alarmante do sobrepeso e da obesidade ao longo dos anos, sendo que as mulheres, compõem o maior grupo da população com esse agravo³⁷.

Gestantes obesas são mais propensas ao parto prematuro espontâneo. Existe uma forte associação entre obesidade e parto prematuro extremamente precoce por ruptura prematura das membranas e trabalho de parto espontâneo com 22-27 semanas de

gestação. Por exemplo, para mulheres com obesidade classe III, o risco de trabalho de parto espontâneo foi mais que o dobro em comparação com mulheres com peso normal³⁸.

Um estudo de coorte de base populacional americana que analisou 7.141.630 nascidos vivos, dos quais 527.637 (7,4%) eram prematuros, mostrou que a obesidade materna pré-gestacional (IMC pré-gestacional de pelo menos 30 kg/m) está significativamente associada ao risco de parto prematuro (idade inferior a 37 semanas) na população geral, mas o risco difere de acordo com a idade materna e raça ou etnia. Investigações futuras são necessárias para entender tais mecanismos³⁹.

A obesidade é um fator modificável e as opções para o manejo da obesidade pré-gestacional são prevenir suas complicações no início da gravidez ou reduzir o IMC antes da gravidez. A prevenção pode envolver aconselhamento, incentivo à atividade física e a prática de hábitos saudáveis, incluindo padrão alimentar saudável e também a realização de atividades que visam a promoção da saúde³⁷.

PADRÃO ALIMENTAR MATERNO

Grande parcela da população brasileira ainda não consome alimentos essenciais em quantidades adequadas de forma a suprir as necessidades nutricionais, principalmente, no tocante às frutas, verduras e legumes³⁶. Como resultado da baixa ingestão de alimentos ricos em nutrientes, muitos podem atender ou exceder suas necessidades energéticas, ao mesmo tempo que ficam aquém das recomendações de vitaminas e minerais³⁸.

Embora as causas do parto prematuro sejam multifatoriais, muitos dos mecanismos estão associados ao aumento da inflamação. Padrões alimentares saudáveis, caracterizados pela alta ingestão de alimentos com vitaminas e minerais, propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, como frutas, verduras, legumes, cereais integrais, feijões, castanhas e sementes, também conhecido como *plant based* têm, assim, o potencial de reduzir a inflamação que posteriormente reduzem risco de parto prematuro⁴⁰.

Pelo contrário, alimentos de padrões alimentares não saudáveis – carnes processadas, alimentos ricos em gordura saturada e/ou açúcar – estão associados à inflamação e parto prematuro. Dadas às associações estabelecidas de parto prematuro com resultados adversos de saúde mais tarde na vida, a mudança de padrões alimentares não saudáveis para saudáveis tem um significado clínico importante⁴⁰.

A partir de dados de meta-análise foi possível identificar que padrões alimentares saudáveis foram associados a um menor risco de parto prematuro (OR para superior comparado com tercil inferior: 0,79; IC 95%: 0,68, 0,91; I² = 32%). Enquanto, padrões

alimentares não tendência a maior risco de parto prematuro (OR: 1,17; IC 95%: 0,99, 1,39; I² = 76%). Dessa forma, uma abordagem seria examinar padrões completos de dieta, além de nutrientes individuais, que podem ter uma influência cumulativa substancial no risco de parto prematuro⁴⁰.

Embora padrões de dieta *plant based* sejam considerados saudáveis e associados a um menor risco de parto prematuro⁴⁰ é preciso que a mulher tenha acompanhamento profissional para monitoramento do seu estado nutricional, orientação alimentar adequada às suas necessidades nutricionais e preferências alimentares, e suplementação de alguns nutrientes-chave, quando necessário⁴¹.

O estado nutricional proteico também está relacionado com a duração gestacional, os mecanismos não são claros, mas sabemos que a proteína desempenha papéis importantes na proteção contra infecções e uma cascata de reações inflamatórias. Um baixo *status* de proteína está associado a deficiências imunológicas, que podem iniciar infecções e reações inflamatórias. Um estudo prospectivo encontrou que o nível de proteína plasmática da mãe no terceiro trimestre foi positivamente associado à duração gestacional⁴².

Os requerimentos diários de proteínas da mulher que amamenta são mais altos que na gestação, atingindo 1,3g por quilograma de peso, enquanto no período gestacional é necessário 1,1g por quilograma de peso para garantir o crescimento fetal adequado com a produção de novos tecidos e hormônios essenciais. Recomenda-se ainda um adicional proteico de acordo com a evolução gestacional: 10g no 2º trimestre, 28g no 3º trimestre e 25g na lactação. Esse incremento tende a acompanhar a ingestão energética, ou seja, assegurando-se o suprimento das necessidades energéticas aumentadas deste período⁴¹, com alimentos de maior densidade nutritiva, conseqüentemente aumenta-se o aporte proteico ingerido⁴¹.

Em relação ao estado nutricional de vitamina B12, houve uma associação linear entre os níveis maternos de B12 e parto prematuro (RR ajustado para parto prematuro foi de 0,89 (IC 95% 0,82, 0,97)). Conseqüentemente, a deficiência de B12 foi associada ao aumento do risco de parto prematuro (RR ajustado 1,21 (IC 95% 0,99, 1,49). Esse achado apoia a investigação de vitamina B12 materna e a suplementação na gravidez, sempre que necessária⁴³.

O *status* normal da vitamina B12 é definido quando a vitamina B12 sérica é maior que 360pmol/L (488pg/mL) e a homocisteína sérica menor que 10µmol/L. Para gestantes e nutrizes com *status* normal de vitamina B12, considera-se segura a suplementação diária de 50mcg ou 1.000mcg duas vezes por semana. No entanto, quando há um quadro de deficiência da vitamina B12, recomenda-se a suplementação de 1.000mcg ao dia⁴¹.

Apesar de ser difícil definir a nutrição ideal, é consenso que um bom aporte proteico e calórico seja suficiente para que uma gestação se desenvolva de forma apropriada. Assim, uma dieta equilibrada deve fornecer todos os nutrientes que uma mãe grávida precisa, considerando as preferências pessoais, a variabilidade do conteúdo nutricional dos alimentos, a disponibilidade de alimentos e a biodisponibilidade dos nutrientes na matriz alimentar⁴⁴.

REFERÊNCIAS

1. Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller A-B, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D, *et al*. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Heal*. 2019;7:e37-46.
2. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, *et al*. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet* (London, England). 2016;388:3027-35.
3. WHO. Preterm birth. 2018. Available in: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth.
4. Manual de gestação de alto risco [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.
5. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. *Science*. 2014;345:760-5.
6. De Souza E, Fava JL. A Síndrome da Prematuridade. In: Francisco RPV, Mattar R, Quintana SM. *Manual de Obstetrícia da Sogesp*. São Paulo 2020.
7. Best KP, Gomersall J, Makrides M. Prenatal Nutritional Strategies to Reduce the Risk of Preterm Birth. *Ann Nutr Metab*. 2020;76:31-9.
8. Barker DJ, Osmond C. Infant mortality, childhood nutrition, and ischaemic heart disease in England and Wales. *Lancet* (London, England). 1986;1:1077-81.
9. Fernandez-Twinn DS, Hjort L, Novakovic B, Ozanne SE, Saffery R. Intrauterine programming of obesity and type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2019;62:1789-801.
10. Casas-Agustench P, Iglesias-Gutiérrez E, Dávalos A. Mother's nutritional miRNA legacy: Nutrition during pregnancy and its possible implications to develop cardiometabolic disease in later life. *Pharmacol Res*. 2015;100:322-34.
11. UNICEF; WHO; and United Nation. Composition of a multi-micronutrient supplement to be used in pilot programmes among pregnant women in developing countries report of a United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization (WHO) and United Nations University workshop. 1999;12. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75358>
12. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Trabalho e Rendimento. *Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil*

[Internet]. Biblioteca do Ministerio do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2011. 150 p. Available from: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>

13. Keats EC, Haider BA, Tam E, Bhutta ZA. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane database Syst Rev.* 2019;3:CD004905.
14. Hanson MA, Bardsley A, De-Regil LM, Moore SE, Oken E, Poston L, *et al.* The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: "Think Nutrition First". *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;131 Suppl:S213-53.
15. Ba H, Za B. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy (Review) Summary of Findings for the Main Comparison. 2017;
16. Devarshi PP, Grant RW, Ikonte CJ, Hazels Mitmesser S. Maternal Omega-3 Nutrition, Placental Transfer and Fetal Brain Development in Gestational Diabetes and Preeclampsia. 2019;
17. Korkes HA, Sass N, Moron AF, Câmara NOS, Bonetti T, Cerdeira AS, *et al.* Lipidomic assessment of plasma and placenta of women with early-onset preeclampsia. *PLoS One.* 2014;9.
18. Gross RW, Han X. Lipidomics at the interface of structure and function in systems biology. *Chem Biol [Internet].* 2011;18:284-91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21439472>
19. Middleton P, Gomersall JC, Gould JF, Shepherd E, Olsen SF, Makrides M. Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane database Syst Rev.* 2018;11:CD003402.
20. Stark KD, Van Elswyk ME, Higgins MR, Weatherford CA, Salem N. Global survey of the omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in the blood stream of healthy adults. *Prog Lipid Res [Internet].* 2016;63:132–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.plipres.2016.05.001>
21. Suen VMM, Filho DRI, Almeida CAN de. Consensus of the Brazilian Association of Nutrology about recommendations of DHA during gestation, lactation and infancy. *Int J Nutrology.* 2014;
22. ACOG. Nutrition-During-Pregnancy @ www.acog.org [Internet]. 2020. Available from: <https://www.acog.org/Patients/FAQs/Nutrition-During-Pregnancy>
23. NIH. Omega-3 Fatty Acids [Internet]. 2020. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-HealthProfessional/>
24. El Beitune P, Jiménez MF, Salcedo MM, Ayub AC, Cavalli RC, Duarte G. Nutrição durante a gravidez. SP: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo); 2018. (Protocolo FEBRASGO-Obstetrícia, nº 14/CNE Assistência Pré-natal).
25. Harper AE. Dietary guidelines for Americans. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. 9th Edition.* December 2020. Available at DietaryGuidelines.gov. *Am J Clin Nutr.* 2020;34:121-3.
26. Papanikolaou Y, Brooks J, Reider C, Fulgoni VL 3rd. U.S. adults are not meeting recommended levels for fish and omega-3 fatty acid intake: results of an analysis using observational data from NHANES 2003-2008. *Nutr J.* 2014;13:31.

27. Zhang Z, Fulgoni VL, Kris-Etherton PM, Mitmesser SH. Dietary Intakes of EPA and DHA Omega-3 Fatty Acids among US Childbearing-Age and Pregnant Women: An Analysis of NHANES 2001-2014. *Nutrients*. 2018;10.
28. FDA. Advice about Eating Fish. Pregnant and Breastfeeding Mothers. 2019; Available from: <https://www.fda.gov/food/consumers/advice-about-eating-fish>
29. Innis SM. Perinatal biochemistry and physiology of long-chain polyunsaturated fatty acids. *J Pediatr* [Internet]. 2003;143:1–8. Disponível em: [https://doi.org/10.1067/S0022-3476\(03\)00396-2](https://doi.org/10.1067/S0022-3476(03)00396-2)
30. Bradbury J. Docosahexaenoic acid (DHA): An ancient nutrient for the modern human brain. *Nutrients*. 2011;3:529–54.
31. Hibbeln J, Davis J, Heron J. Low dietary omega-3s and increased depression risk in 14,541 pregnancies. American Psychiatric Association 156th Annual Meeting; 2003 May 17-22; San Francisco, USA. 2003.
32. Cheruku SR, Montgomery-Downs HE, Farkas SL, Thoman EB, Lammi-Keefe CJ. Higher maternal plasma docosahexaenoic acid during pregnancy is associated with more mature neonatal sleep-state patterning. *Am J Clin Nutr*. 2002;76:608–13.
33. Colombo J, Kannass KN, Shaddy DJ, Kundurthi S, Maikranz JM, Anderson CJ, *et al*. Maternal DHA and the development of attention in infancy and toddlerhood. *Child Dev*. 2004;75:1254–67.
34. Bakker EC, Ghys AJA, Kester ADM, Vles JSH, Dubas JS, Blanco CE, *et al*. Long-chain polyunsaturated fatty acids at birth and cognitive function at 7 y of age. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57:89–95.
35. Miele MJ, Souza RT, Calderon IM, Feitosa FE, Leite DF, Rocha Filho EA, Vettorazzi J, Mayrink J, Fernandes KG, Vieira MC, Pacagnella RC, Cecatti JG. Maternal Nutrition Status Associated with Pregnancy-Related Adverse Outcomes. *Nutrients*. 2021 Jul 13;13(7):2398. DOI: 10.3390/nu13072398. PMID: 34371906; PMCID: PMC8308922.
36. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis e Promoção da saúde. Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério de Saúde, 2020.
37. Rocha FAS. *et al*. Mapeamento do excesso de peso em gestantes e prematuridade: uma revisão de escopo. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, e180101320971, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409
38. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, Gillman MW. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016 Dec;4(12):1025-1036. doi: 10.1016/S2213-8587(16)30217-0. Epub 2016 Oct 12. PMID: 27743975.
39. Liu B, Xu G, Sun Y, Du Y, Gao R, Snetselaar LG, Santillan MK, Bao W. Association between maternal pre-pregnancy obesity and preterm birth according to maternal age and race or ethnicity: a population-based study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019 Sep;7(9):707-714. DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30193-7. Epub 2019 Aug 5. PMID: 31395506; PMCID: PMC6759835.
40. Chia AR, Chen LW, Lai JS, Wong CH, Neelakantan N, van Dam RM, Chong MF. Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr*. 2019 Jul 1;10(4):685-

695. doi: 10.1093/advances/nmy123. PMID: 31041446; PMCID: PMC6628847.

41. Philippi ST, Pimentel CVMBP, Martins, MCT. *Nutrição e Alimentação vegetarian: tendencias e estilo de vida*. Barueri, Editora Manole, 2022.

42. Xiong T, Wu Y, Huang L, Chen X, Zhang Y, Zhong C, Gao Q, Hong M, Hu X, Yang X, Yang N, Hao L. Association between the maternal protein nutrition status during pregnancy and the risk of preterm birth. *Matern Child Nutr*. 2021 Jan;17(1):e13043. DOI: 10.1111/mcn.13043. Epub 2020 Aug 20. PMID: 32815668; PMCID: PMC7729649.

43. Rogne T, Tielemans MJ, Chong MF, Yajnik CS, Krishnaveni GV, Poston L, Jaddoe VW, Steegers EA, Joshi S, Chong YS, Godfrey KM, Yap F, Yahyaoui R, Thomas T, Hay G, Hogeveen M, Demir A, Saravanan P, Skovlund E, Martinussen MP, Jacobsen GW, Franco OH, Bracken MB, Risnes KR. Associations of Maternal Vitamin B12 Concentration in Pregnancy With the Risks of Preterm Birth and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis of Individual Participant Data. *Am J Epidemiol*. 2017 Feb 1;185(3):212-23. DOI: 10.1093/aje/kww212. PMID: 28108470; PMCID: PMC5390862.

44. Nogueira-de-Almeida CA, Pimentel CVMB, Fonseca EB. *Além da nutrição – O impacto da nutrição materna na saúde das futuras gerações*. Luiz Martins Editorial Ltda. 2019

4 | CONCLUSÃO

Os custos financeiros relacionados aos cuidados de pacientes de muito baixo peso envolvem o período de internação hospitalar, e também o pós-alta, devido à elevada ocorrência de sequelas nestes pacientes. O custo efetivo deve ser levado em consideração, pois a redução da mortalidade não é o único objetivo dos cuidados e terapêuticas adotados.

REFERÊNCIAS

1. Zupancic JA, Richardson DK, Lee K, McCormik MC. Economics of prematurity in the era of managed care. *Clinics in perinatology* 2000; 27(2):483-97.
2. Russell RB, Green NS, Steiner CA, Meikle S, Howse JL, Poschman K, Dias T, Potetz L, Davidoff MJ, Damus K, Petrini JR. Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States. *Pediatrics* 2007; 120(1):e1-e9. Disponível em: = www.pediatrics.org/cgi/content/full/120/1/e1.
3. Rogowski J. Measuring the cost of neonatal and perinatal care. *Pediatrics* 1999; 103(1E):329-35.
4. Victorian Infant Collaborative Study Group. Economic outcome for intensive care of infants of birthweight 500-999g born in Victoria in the post surfactant era. *J Paediatr Child Health* 1997; 33:202.
5. Cuevas KD, Silver DR, Brooten D, Youngblut JM, Bobo CM. The Cost of Prematurity: Hospital Charges at Birth and Frequency of Rehospitalizations and Acute Care Visits over the First Year of Life. *Am J Nurs* 2005; 105(7):56-64.
6. Phibbs CS, Schmitt SK. Estimates of the cost and length of stay changes that can be attributed to one-week increases in gestational age for premature infants. *Early Human Development* 2006; 82(2):85-95.
7. Khoshnood B, Lee KS, Corpuz M *et al.* Models for determining cost of care and length of stay in neonatal intensive care units. *Int J Technol Assess Health Care* 1996; 12:62.
8. Phibbs CS, Phibbs RH, Wakeley A, *et al.* Cost effects of surfactant therapy for neonatal respiratory distress syndrome. *J Pediatr* 1993; 123:953.
9. Lewit EM, Baker LS, Corman H *et al.* The direct cost of low birth weight. *Future Child* 1995; 5:35.
10. Shankaran S, Cohen SN, Linver M *et al.* Medical care costs of high-risk after neonatal intensive care: a controlled study. *Pediatrics* 1988; 81-372.
11. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases and Committee on Fetus and Newborn. Prevention of respiratory syncytial virus infections: indications for the use of palivizumab and up a date on the use of RSV-IGIV. *Pediatrics* 1998; 102:1211-16.
12. Saigal S, Feeny D, Rosenbaum P *et al.* Self-perceived health status and health-related quality of life of extremely low-birth-weight infants at adolescence. *Jama* 1996; 276:453.

🌐 www.arenaeditora.com.br
✉ contato@arenaeditora.com.br
📷 @arenaeditora
📘 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

PREMATURIDADE



Atena
Editora
Ano 2022



Apoio Científico

BIOSYNEX

Parceria



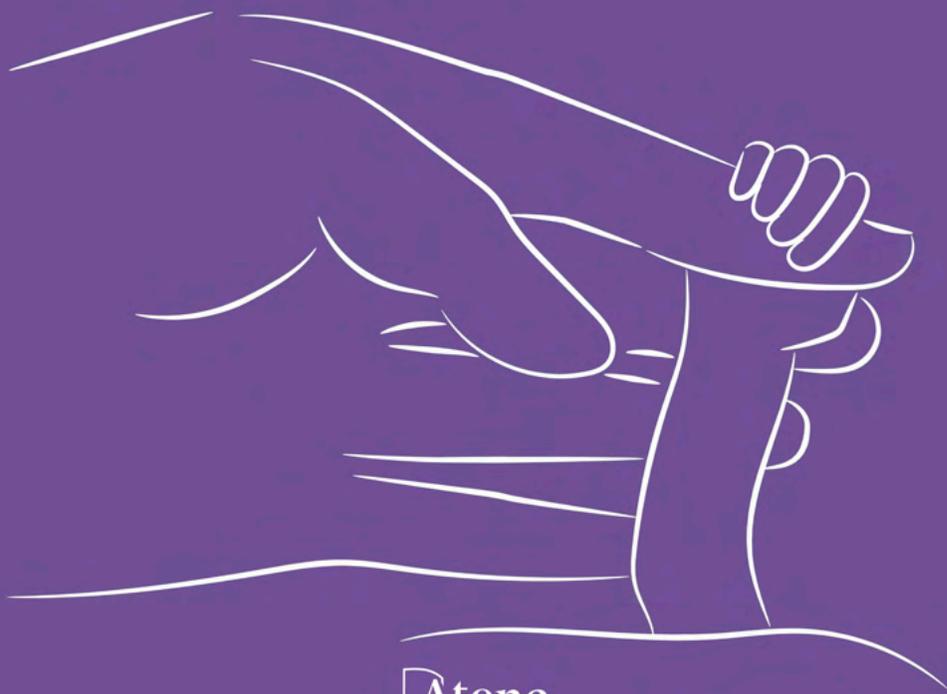
Prematuridade.com
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAIS, FAMILIARES,
AMIGOS E CUIDADORES DE BEBÊS PREMATUROS

Celer

Patrocínio

 www.arenaeditora.com.br
 contato@arenaeditora.com.br
 @arenaeditora
 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

PREMATURIDADE




Atena
Editora
Ano 2022



Apoio Científico

BIOSYNEX

Parceria



Prematuridade.com
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAIS, FAMILIARES,
AMIGOS E CUIDADORES DE BEBÊS PREMATUROS

Celer

Patrocínio