

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 Cremona

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-Não-Derivativos 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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 Jundiá. 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>

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>68</b>
INSUFICIÊNCIA ISTMOCERVICAL	
Rosiane Mattar Evelyn Trainá Tatiana Emy Nishimoto Kawanami Hamamoto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210087">https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210087</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>75</b>
O PAPEL DA PROGESTERONA	
Marcelo Luís Nomura Renato Passini Júnior	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210088">https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210088</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>89</b>
A APLICABILIDADE DO PESSÁRIO CERVICAL NA PREVENÇÃO DA PREMATURIDADE	
Rodolfo de Carvalho Pacagnella Cynara Maria Pereira Thaís Valéria e Silva	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210089">https://doi.org/10.22533/at.ed.8182210089</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>99</b>
CORTICOIDE ANTENATAL	
Luanda de Abreu Figueira Jacinta Pereira Matias Ricardo Porto Tedesco	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100810">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100810</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>114</b>
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	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100811">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100811</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>132</b>
TRABALHO DE PARTO PREMATURO: DIAGNÓSTICO E TOCÓLISE	
Ricardo de Carvalho Cavalli Giovanna Guardia Cartolano	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100812">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100812</a>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>147</b>
VITALIDADE FETAL NA PREMATURIDADE	
Tamara Cristina Gomes Ferraz Rodrigues Conrado Milani Coutinho Ricardo de Carvalho Cavalli	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100813">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100813</a>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>161</b>
NEUROPROTEÇÃO FETAL	
Silvio Martinelli Paula Carturan	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100814">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100814</a>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>173</b>
PREMATURIDADE ELETIVA: RELEVÂNCIA E PRINCIPAIS CAUSAS	
Francisco Lázaro Pereira de Sousa Maurício Saito Roberto Antonio Dias Cardoso	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100815">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100815</a>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>199</b>
ASSISTÊNCIA AO PARTO PREMATURO	
Jussara Leiko Sato Nelson Sass	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100816">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100816</a>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>207</b>
LIMITES DA VIABILIDADE FETAL	
Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck Teresa Maria Lopes de Oliveira Uras Belem Rodrigo Ruano	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100817">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100817</a>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>217</b>
ASPECTOS NEONATAIS DA PREMATURIDADE	
Ana Maria Andrélo Gonçalves Pereira de Melo Gabriel Fernando Todeschi Variane Teresa Maria Lopes de Oliveira Uras Belem	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100818">https://doi.org/10.22533/at.ed.81822100818</a>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>241</b>
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 Suguítani

 <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>

## TRABALHO DE PARTO PREMATURO: DIAGNÓSTICO E TOCÓLISE

Data de aceite: 09/08/2022

**Ricardo de Carvalho Cavalli**

**Giovanna Guardia Cartolano**

### DEFINIÇÃO

O trabalho de parto pré-termo é o trabalho de parto que ocorre entre a 22<sup>a</sup> semana de gestação até 36 semanas e 6 dias. Trata-se de uma das principais causas de internação na gestação e está associada a prejuízos relacionados à prematuridade quando o parto efetivamente acontece de forma precipitada. A prematuridade constitui a principal causa de mortalidade neonatal (antes do 28<sup>o</sup> dia de vida), correspondendo a 70% das mortes neste período. Também se configura como a maior causa de mortalidade abaixo dos 5 anos de idade anualmente, com aproximadamente 1 milhão de mortes no mundo, sendo a principal causa de morbidade neurológica na infância [1; 2]. Já o impacto emocional relacionado à prematuridade é imensurável, com repercussões materno-fetais importantíssimas, com internações prolongadas em unidades de terapia intensiva neonatais e desgaste emocional associado. Sua incidência no Brasil situa-se entre 10,9% e 12,3% e no mundo de 5 a 18%, com aproximadamente 15

milhões de partos pré-termo por ano [3; 4].

A identificação das pacientes que apresentam contrações e irão de fato evoluir para o parto permite que sejam realizadas intervenções que podem mudar o prognóstico fetal, como uso de corticoesteróides, profilaxia para *Streptococos* do grupo B, neuroproteção com sulfato de magnésio e transferência para serviço com complexidade adequada para o quadro. Por outro lado, a exclusão do quadro de trabalho de parto pré-termo evita internações e intervenções desnecessárias.

Portanto, é de extrema importância a identificação e correta abordagem do quadro.

Classificamos o parto conforme a idade gestacional em que ocorreu [3]:

- Parto pré-termo extremo: quando ocorre abaixo de 28 semanas de gestação
- Parto muito pré-termo: quando ocorre entre 28 e 31 semanas e 6 dias
- Parto pré-termo moderado: quando ocorre entre 32 e 33 semanas e 6 dias
- Parto pré-termo tardio: quando ocorre entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias

A classificação também pode ser realizada

de acordo com o peso de nascimento:

- Baixo peso extremo ao nascer: abaixo de 1000 gramas
- Muito baixo peso ao nascer: abaixo de 1500 gramas
- Baixo peso ao nascer: abaixo de 2500 gramas

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de trabalho de parto em qualquer idade gestacional é definido como a presença de contrações e modificações do colo uterino (fatores como esvaecimento, amolecimento, anteriorização do colo e não somente sua dilatação, devem ser considerados). No entanto, quando se trata do trabalho de parto pré-termo é de grande valia a distinção entre falso trabalho de parto, quando não há mudanças das características do colo uterino e do verdadeiro trabalho de parto, quando há alterações cervicais [5]. Aproximadamente 50% das pacientes com suspeita de trabalho de parto pré-termo darão à luz no termo mesmo sem a realização de terapia tocolítica [6]. Uma dilatação de pelo menos 3cm, na presença de contrações uterinas, já define o trabalho de parto, nosso desafio é determinar nas pacientes com dilatações inferiores a este valor, se há risco de evolução, para que sejam tomadas condutas o mais breve possível, em um momento em que a inibição de trabalho de parto tem maior chance de sucesso [5].

Alguns autores tentaram, sem sucesso, determinar qual seria a frequência de contrações que determinaria o verdadeiro trabalho de parto, sem boas evidências a respeito. Sintomas como cólicas, contrações irregulares, dor lombar, sensação de “pressão” na pelve, perda “tampão mucoso” e sangramento discreto são queixas frequentemente trazidas pelas pacientes, que devem levantar a suspeita de trabalho de parto, mas que isoladamente são inespecíficas do ponto de vista de diagnóstico.

O diagnóstico de trabalho de parto pré-termo inclui diversos critérios a serem avaliados e ao longo do tempo foram desenvolvidos alguns métodos na tentativa de prever quais pacientes efetivamente teriam mais chance de evolução para verdadeiro trabalho de parto. Iremos discutir abaixo os principais fatores de predição do trabalho de parto pré-termo, visto sua origem multifatorial.

### a) Fatores de risco

Uma boa anamnese é capaz de identificar fatores de risco para prematuridade. Os fatores de risco são divididos em modificáveis, os quais são capazes de serem ajustados, por exemplo, o tabagismo e não modificáveis, que são intrínsecos da paciente ou da situação, isto é, antecedente de parto pré-termo em gestação anterior.

Os antecedentes obstétricos constituem um importante fator de risco para prematuridade, com extrema importância para a avaliação. O parto pré-termo prévio é o principal fator de risco para novos partos precipitados, sendo este risco mais aumentado quanto maior o número de partos pré termo prévios e quanto menor a idade gestacional em que eles ocorreram. Lazar *et al.* em 1984 determinou que o risco de parto pré-termo em pacientes com 1 parto anterior pré-termo seria de 15% na gestação subsequente com valor atingindo 32% se 2 partos anteriores seguidos prematuros. Em 1985, Carr-Hill & Hall encontraram taxas semelhantes par pacientes com um parto anterior pré-termo e taxas de aproximadamente 70% de prematuridade em pacientes com primeiro e segundo partos anteriores precipitados. Outro fator que eleva o risco de parto antes das 37 semanas de gestação é o intervalo interpartal curto, quando o tempo entre as gestações é inferior a 18 meses [7,8].

Outro grupo de fatores de risco são os antecedentes ginecológicos da gestante. Sabe-se que cirurgias cervicais prévias como conização e cirurgia de alta frequência (CAF) constituem fatores de risco para prematuridade, assim como anormalidades uterinas. Algumas malformações mullerianas como útero unicorno e didelfo também elevam esse risco e constituem um grupo de fatores não modificáveis. A avaliação criteriosa das lesões cervical induzidas pelo papilomavírus humano (HPV) e das condutas cirúrgicas relacionadas a eles podem evitar desfechos desfavoráveis na gestação.

As características sócio demográficas maternas também devem ser avaliadas. Extremos de idades materna (abaixo de 17 anos e acima de 35 anos) predispõe à prematuridade, assim como baixa escolaridade, baixo risco socioeconômico, violência doméstica e acesso limitado aos serviços de saúde. A etnia também parece estar relacionada, com maior incidência de prematuridade em mulheres indígenas e afrodescendentes. Por fim, o estado civil também tem sua importância, sendo o trabalho de parto pré-termo mais comum em mulheres solteiras em relação às que possuem relacionamento estável [4].

Em relação aos fatores nutricionais, predispõem ao parto prematuro a um índice de massa corporal (IMC) abaixo de 18,5kg/m<sup>2</sup>, peso pré-gestacional abaixo de 50kg e status nutricional ruim [9, 10,11].

O principal grupo de fatores modificáveis é o comportamental. Favorecem o parto pré termo permanecer mais do que 8 horas em pré sem descanso e jornadas de trabalho superiores a 80 horas semanais [12, 13]. Hábitos como uso de drogas ilícitas, tabagismo e etilismo também são prejudiciais, aumentando o risco de prematuridade. O tabagismo parece aumentar em 3 vezes o risco de parto pré-termo [14,15,16, 17].

Algumas características da gestação atual também podem predispor à prematuridade

como gestação múltipla, gestações por técnicas de reprodução assistida, polidrâmnio, óbito fetal, cromossomopatias, gestação não planejada, pré natal insuficiente e depressão na gestação. Cirurgias maternas abdominais durante a gestação também são fatores de risco para trabalho de parto pré termo [18].

Algumas comorbidades maternas também relacionam-se ao trabalho de parto pré-termo espontâneo, como as síndromes hipertensivas, lúpus eritematoso sistêmico, síndrome do anticorpo antifosfolípide (SAAF), nefropatias, endocrinopatias e má adaptação útero placentária.

Infecções de diversos sítios podem resultar em trabalho de parto prematuro como infecções do trato urinário, corioamnionite, doença periodontal. Infecções sexualmente transmissíveis como sífilis, gonorreia, clamídia e tricomoníase também se relacionam com prematuridade. A vaginose bacteriana deve ser pesquisada e tratada no pré natal pois o risco de trabalho de parto pré termo dobra em pacientes com essa afecção [19].

O colo curto entre 14 e 28 semanas de gestação também é fator de risco, sendo o rastreio universal recomendado, conforme discussão que será realizada mais à frente no capítulo.

## **b) Exame físico**

Deve-se realizar a avaliação da dinâmica uterina para determinar a frequência e intensidade das contrações. Avaliar altura uterina e compatibilidade com idade gestacional presumida por ultrassonografia precoce e tempo de amenorreia. Avaliação de vitalidade fetal por meio movimentação fetal, batimentos cardíacos fetais, perfil biofísico fetal e a depender da idade gestacional cardiotocografia.

Avaliação ginecológica minuciosa é recomendada. O exame especular é importante para avaliação de diversos aspectos, por meio de um exame simples é possível avaliar se há evidências de dilatação cervical com visualização da bolsa amniótica, avaliar sangramento vaginal e corrimento patológico, assim como sinais de integridade da bolsa amniótica como a presença de líquido amniótico em fundo de saco vaginal e saída pelo orifício externo do colo. É importante lembrar que a corioamniorrexe pode ser fator desencadeante do trabalho de parto, devendo sempre ser investigada, visto que sua presença contraindica a tocólise, uma das principais intervenções possíveis para o trabalho de parto pré-termo.

É imprescindível a realização do toque vaginal e essa avaliação não deve se limitar à dilatação cervical, outras características como consistência, esvaecimento e grau de anteriorização também indicam mudanças cervicais secundárias a contrações.

A depender da anamnese e do exame físico, podem ser indicados a realização de exames complementares para o diagnóstico de trabalho e parto pré termo.

### **c) Fibronectina fetal**

A fibronectina é uma proteína da matriz extracelular presente entre membrana amniótica e placenta, sendo liberada e detectada no conteúdo vaginal em caso de quebra deste equilíbrio e ruptura dessa interface, o que costuma ocorrer devido a contrações uterinas e outras afecções (infecções, inflamações...) [20].

A pesquisa da fibronectina fetal auxilia no diagnóstico de trabalho de parto pré termo quando não há quadro clássico e florido com contrações e dilatação do colo exuberantes. É um preditor de parto pré-termo e de grande auxílio na distinção entre pacientes que irão evoluir para trabalho de parto e os falsos trabalhos de parto [21].

A fibronectina isoladamente não tem papel, deve ser realizada apenas em pacientes selecionadas e sua interpretação requer critério [22]. É indicada em pacientes de 22 semanas a 34 semana se 6 dias, com bolsa íntegra, dilatação cervical abaixo de 3cm e ausência de sangramento vaginal intenso. o ideal é que a coleta seja feita sem manipulação prévia para evitar resultados falso positivos.

A interpretação do resultado é como positivo quando maior ou igual a 50 ng/mL (teste com avaliação qualitativa) ou de acordo com o nível registrado quando trata-se de um teste quantitativo (10, 50, 200, 500 mg/mL) [23].

Em uma revisão sistemática, a probabilidade de nascimento após 7 dias do teste com base no resultado da fibronectina fetal foi de 25,9% quando o teste foi positivo e 2,4% quando o teste foi negativo [24].

Resultados falsos positivos podem ocorrer em caso de toque vaginal prévio à coleta do *swab* para fibronectina, sangramento vaginal volumoso e relação sexual com ejaculação há menos de 24 horas [25, 26]. Apesar do risco teórico de falsos positivos relacionados à ultrassonografia transvaginal, nenhum estudo foi capaz de estabelecer relação entre realização de ultrassom transvaginal e falsos positivos [27].

Alguns outros marcadores como Alfa-microglobulina-1 placentária (PAMG-1) e Proteína-1 de ligação ao fator de crescimento semelhante à insulina (IGFBP-1) fazem partes de estudos para que sejam estabelecidas suas relações com trabalho de parto prematuro espontâneo, mas a validade destes testes para este fim ainda não é estabelecida.

### **d) Avaliação do colo uterino em pacientes sintomáticas**

A medida do comprimento cervical em pacientes com suspeita de trabalho de parto prematuro pode evitar hospitalizações e intervenções desnecessárias [5,28].

Estudo de Tsoi *et al.* (2003) propõe a avaliação cervical intraparto por meio de ultrassom transvaginal para pacientes sintomáticas com o intuito de auxiliar na distinção

das pacientes com trabalho de parto pré termo verdadeiro e risco de parto pré termo nos próximos 7 dias das pacientes que provavelmente não evoluirão efetivamente para parto pré-termo no período [29].

Medidas de colo acima de 30mm incorrem em um alto valor preditivo negativo para parto pré termo nos próximos 7 dias, destas pacientes, apenas 5% evoluirão para parto no período.

Pacientes com medida de colo abaixo de 20m apresentam alto risco de parto em 7 dias, com risco superior a 25%. Essas pacientes têm indicação precisa de internação e abordagem de trabalho de parto pré-termo. No estudo citado acima, foram analisadas 216 mulheres com suspeita de trabalho de parto pré termo, destas 17 evoluíram com parto nos 7 dias subsequentes, sendo que destas, 16 apresentavam medida de comprimento cervical abaixo de 15mm ao ultrassom transvaginal.

A medida cervical que fica entre 20 e 30mm ainda é uma incógnita, necessitando de ampliação diagnóstica.

## SOLICITAÇÃO DE EXAMES

Alguns exames devem ser solicitados em caso de diagnóstico de trabalho e parto pré-termo. Urina 1 e urocultura são úteis na investigação de infecções do trato urinário, que frequentemente são o fator desencadeante. Hemograma é útil na avaliação de anemia materna e sinais de leucocitose. A leucocitose auxilia no diagnóstico da corioamnionite.

A coleta de swab vaginal e endoanal é indicada para o rastreamento de *Streptococos* do grupo B caso a pesquisa tenha ocorrido há mais de 5 semanas, para avaliação da necessidade de antibioticoprofilaxia, visto que prematuridade constitui um fator de risco importante para sepse neonatal.

É recomendável ainda a atualização das sorologias maternas e coleta de testes para rastreamento de sífilis e HIV, visto risco de parto.

A solicitação de outros exames deve ser realizada de forma individualizada a depender das suspeitas clínicas e quadro de cada paciente, acima ilustramos a propedêutica mínima que, portanto, é constituída de: urina 1, urocultura, hemograma, sorologias e swab vaginal-endoanal.

## TRATAMENTO

A base do tratamento do trabalho de parto pré termo é a tocólise e realização de medidas para melhora do prognóstico fetal como uso de corticóide, sulfato de magnésico

para europroteção e antibioticoprofilaxia para sepse neonatal, além da tentativa de identificação de fator desencadeantes e seu tratamento também tem importância. Nesse capítulo, iremos discutir sobre a tocólise.

A função principal da tocólise é permitir o tempo de ação do corticóide e o encaminhamento da paciente para serviço terciário para melhor assistência neonatal, portanto, com objetivo de adiar o nascimento em pelo menos 48 horas.

As principais classes de medicações utilizadas para inibição de trabalho de parto são: betamiméticos, nifedipina (bloqueador de canal de cálcio), atosiban (antagonista do receptor da ocitocina) e indometacina (inibidor da síntese de prostaglandinas). A eficácia das drogas citadas anteriormente é semelhante, diferenciando-se especialmente devido ao perfil de efeitos colaterais e segurança.

### **a) Condições para realização da tocólise**

Algumas condições devem ser observadas antes da implementação da tocólise.

Há indicação de tocólise em gestações entre 24 e 34 semanas, idade gestacionais acima ou abaixo desses valores são contraindicações relativas e os casos devem ser individualizados.

A vitalidade aguda fetal deve estar preservada, por esse motivo deve-se realizar avaliação da vitalidade aguda antes ou concomitantemente ao início da tocólise, preferencialmente por meio de cardiotocografia ou perfil biofísico fetal.

Dilatações cervicais acima de 4cm apresentam menor sucesso de tocólise, visto que o trabalho de parto está deflagrado. As demais características do colo uterino também devem ser levadas em consideração, assim como as particularidades do quadro clínico específico.

A corioamniorrexe é contraíndiação à inibição, pois leva ao aumento do risco de corioamnionite, sem trazer benefício ao feto.

Existem algumas contraindicações absolutas à tocólise e são elas: morte fetal intrauterina, alteração de vitalidade fetal, corioamnionite, corioamniorrexe prematura pré-termo, malformação fetal incompatível com a vida, comprometimento importante do estado materno quando a resolução da gestação pode ser necessária.

### **b) Escolha do tocolítico**

Apesar de terem eficácia semelhante, as medicações possuem efeitos colaterais e contraindicações variáveis, devendo-se individualizar a escolha. Não se recomenda a associação entre os métodos, devendo-se utilizar separadamente cada um deles. Em caso de falha da inibição, a substituição do método atual por outro de ação diferente pode ser



considerada.

Os principais tocolíticos serão tratados a seguir [30]:

### **1. Nifepino**

Pertence à classe dos bloqueadores dos canais de cálcio. Os principais efeitos colaterais associados são hipotensão e cefaleia. Tem a vantagem de ser uma medicação de uso oral, possibilitando início imediato após o diagnóstico de trabalho de parto pré termo e a comodidade da administração por essa via. A principal crítica ao seu uso é a falta de padronização de dose e de estudos que comprovem sua segurança, apesar de haver amplo uso desta medicação há vários anos, sem relatos de efeitos fetais.

A dose recomendada é de 40mg de Nifedipino simples (10mg a cada 15 minutos, totalizando 40mg), seguido de dose de manutenção de Nifedipino Retard 20mg de 6 em 6 horas por até 48 horas.

### **2. Atosiban**

A ação do Atosiban é antagonizar os receptores de ocitocina no miométrio uterino.

É raro o relato de efeitos colaterais associados a esta medicação e quando relatados, não são graves com cefaleia e rubor os principais.

Um impedimento para seu amplo uso é econômico, visto que a medicação possui custo elevado e não está disponível na maior parte dos hospitais públicos. Observe que a partir das 26 semanas de gestação o útero passa a apresentar maior expressão de receptores de ocitocina, momento em que a droga passa a ser mais eficaz, por esse motivo, não é a medicações de escolha em idades gestacionais abaixo de 26 semanas.

A dose também é constituída por ataque de 6,75mg intravenoso em bolus, seguido de infusão de 300mcg/minuto por 3 horas e após 100mcg/minuto por até 45 horas.

### **3. Betamiméticos**

O principal representante dos betamiméticos é a terbutalina.

Seus principais efeitos colaterais estão relacionados aos efeitos simpatomiméticos pela ação da medicação nos receptores betaadrenérgicos, sendo esses especialmente: taquicardia materna e fetal, tremores, palpitações. Nos casos graves, pode ocorrer edema agudo de pulmão.

Devido ao seu poder hiperglicemiante, seu uso não é recomendado em pacientes diabéticas, especialmente mal controladas. Em diabéticas com bom controle, seu uso pode ser realizado de forma criteriosa, com seguimento glicêmico rigoroso.

Sugerimos a dose inicial de 15mcg/minuto, com aumento de doses a cada 30 minutos, até chegar ao limite máximo de 60mcg/minuto por até 48h. Após inibição,

recomenda-se a realização de 3 doses de manutenção subcutânea de 0,5mg cada, uma imediata e as demais a cada 8 horas. A infusão endovenosa contínua pode ser desligada aproximadamente 30 minutos após a primeira dose subcutânea.

#### **4. Indometacina**

É um inibidor da síntese de prostaglandinas e seu uso está restrito a gestações abaixo de 32 semanas devido ao seu potencial de fechamento precoce do ducto arterial e redução, geralmente transitória, da quantidade de líquido amniótico.

A dose sugerida é de 100mg a cada 8 horas por até 48 horas.

FONTE: Recomendações SOGESP

#### **c) Recomendações a respeito da tocolise:**

Atualmente recomenda-se preferência ao uso do nifedipino e do atosiban, em detrimento dos demais tocolíticos, devido aos dados citados acima.

Não há respaldo na literatura para associação entre os métodos nem para estender o uso por mais de 48 horas

O sulfato de magnésio, devido ao risco de intoxicação associado e baixo poder tocolítico, não é considerado uma medicação de primeira linha para inibição de trabalho de parto. Não se recomenda seu uso com esse objetivo.

O objetivo primordial da tocolise é permitir a ação dos corticoesteróides e transferência para centro com complexidade adequada para o nascimento do feto prematuro, sendo, portanto, prorrogar a gestação por ao menos 48 horas. Sabe-se que na prática boa parte das gestações são prolongadas por pelo menos 7 dias após a inibição.

- O estudo Assessment of Perinatal Outcome by use Specific Tocolytics in Early Labor (Apostel), um estudo multicêntrico europeu que envolveu mais de 500 gestantes compara os odis principais uterolíticos (nifedipino e atosiban) em relação a diversos aspectos. Ambas as drogas promoveram inibição do trabalho de parto por pelo menos 48h em aproximadamente 70% dos casos, sem diferenças significativas entre elas. Não se observou diferenças nos desfechos perinatais estudados como incidência de dano cerebral ou desenvolvimento neurológico e cognitivo [30].

## **PREVENÇÃO**

A prevenção pode ser dividida em prevenção primária, secundária e terciária.

A prevenção primária incorre com identificação dos fatores de risco modificáveis e não modificáveis, controle de doenças e adequação de hábitos de estilo de vida.

A prevenção secundária inclui o rastreamento universal de comprimento de colo uterino entre 14 e 24 semanas e estabelecimento de conduta (progesterona, cerclagem).

Já a prevenção terciária consiste na rápida identificação de casos com potencial de progressão para parto (“verdadeiros trabalhos de parto”) e rápida tocólise em caso de não haver contraindicações, além da prevenção/redução de resultados adversos perinatais com neuroproteção, betametasona e avaliação profilaxia GBS.

### **a) Avaliação ultrassonográfica do colo uterino**

A avaliação ideal ocorre antes das 24 semanas, sugere-se a realização no exame morfológico de segundo trimestre em todas as gestantes assintomáticas para predição de prematuridade espontânea [31].

A avaliação do colo uterino segue técnica própria que não será descrita no momento, tem validade apenas se realizada por via transvaginal, visto que avaliação abdominais podem superestimar os valores do comprimento cervical.

O corte mais aceito na literatura para classificação de colo curto é de 25mm. Pacientes com medidas cervicais abaixo deste valor apresentam risco 2,7 vezes maior de trabalho e parto pré termo [32].

Sugestão de seguimento:

O rastreamento deve ser universal.

- Em mulheres sem história de parto pré-termo prévio ou gestação gemelar, realiza-se medida única entre 18 e 24 semanas.

(1) Em caso de medida de colo  $\leq 25\text{mm}$ , é recomendado o uso de progesterona vaginal até 36 semanas de gestação. Não são necessárias novas medidas.

(2) Se medida de colo  $> 25\text{mm}$ , está indicado seguimento de pré natal habitual.

- Em caso de gestação única com parto pré-termo prévio entre 14 e 27 semanas, realiza-se medida de comprimento cervical com 14 semanas. Em caso de gestação única com parto pré termo prévio entre 28 e 36 semanas, realiza-se medida de comprimento cervical com 16 semanas. Independente da medida do colo, o uso de progesterona vaginal já está indicado até 36 semanas de gestação.

(1) Em caso de medida de colo  $\geq 30\text{mm}$ : repetir a cada 2 semanas, até 24 semanas, enquanto  $\geq 30\text{mm}$ .

(2) Em caso de colo 26-29mm: repetir semanal até 24 semanas, enquanto entre 26 e 29mm.

(3) Se colo  $\leq$  25mm: manter progesterona e indicar cerclagem.

## b) Progesterona

O uso de progesterona como forma de prevenção de parto prematuro em casos de colo curto ou de parto pré-termo prévio tem benefício inquestionável. Nas situações em que há indicação, sugere-se o início em torno da idade gestacional de 14 semanas.

Alguns estudos sugerem redução de quase 40% na taxa de partos pré termo em pacientes com diagnóstico de colo curto que fizeram uso de progesterona micronizada em relação às que não fizeram uso [33].

Segundo a metanálise EPPPIC houve redução de aproximadamente 20% de parto pré-termo antes das 34 semanas em pacientes que receberam progesterona via vaginal após detecção de colo abaixo de 25mm [34]. O estudo também associa o uso da progesterona com a redução do risco de morbidade neonatal (internação em unidade de terapia intensiva neonatal, desconforto respiratório, enterocolite necrotizante, hemorragia intraventricular grave, retinopatia da prematuridade) e morte neonatal. Com base nesses e em dados anteriores, o Colégio Americano (ACOG) recomenda a suplementação de progesterona vaginal para pacientes com parto prematuro espontâneo prévio, assim como para mulheres com colo curto e sem história de parto prematuro.

Uma metanálise de seis estudos randomizados envolvendo gestações gemelares e colo menor ou igual a 25mm no primeiro trimestre, observou que a progesterona vaginal reduziu o parto prematuro abaixo de 22 semanas em relação ao placebo, assim como a morbimortalidade neonatal. Por esse motivo, recomendamos também a utilização de progesterona via vaginal para essas pacientes [35].

O uso de progesterona micronizada para a prevenção de parto metanálise antes das 33 semanas de gestação é uma das intervenções mais eficazes para prevenção de efeitos adversos na obstetrícia com um número necessário para tratar (NNT) para um desfecho favorável de 1 para 11 casos. Como forma de comparação essa medida é tão eficaz quanto o uso de corticóide antenatal para prevenir distúrbio respiratório e morte neonatal e mais eficaz que o uso de aspirina para prevenção de pré-eclâmpsia, o manejo ativo de terceiro período para prevenção de hemorragia puerperal e o uso de sulfato de magnésio para prevenção tanto de eclâmpsia [36]. Portanto, é uma das intervenções com melhor NNT na obstetrícia.

No Brasil temos disponível a progesterona micronizada. A via vaginal possui menos efeitos colaterais que a via oral e por esse motivo deve ser a via preferencial.

Alguns estudos sugerem sua prescrição com forma de “tocolítico de manutenção”

após inibição bem sucedida de um trabalho de parto pré termo na gestação atual, no entanto não há bases científicas para essa indicação.

### **c) Cerclagem uterina:**

A cerclagem uterina é uma intervenção cirúrgica capaz de reduzir prematuridade em casos indicados [37].

Suas principais indicações são [38]:

- (1) Uma ou mais perdas de segundo trimestre relacionadas a dilatação cervical indolor e ausência de trabalho de parto ou descolamento de placenta (evidência B)
- (2) Cerclagem bem indicada e bem sucedida em gestação anterior (evidência B)
- (3) Dilatação cervical indolor no 2º trimestre (evidência C)
- (4) Parto pré termo espontâneo antes de 34 semanas e colo abaixo de 25mm antes das 24 semanas de gestação (evidência A)

Segundo a Cochrane há redução em torno de 20% de parto pré termo em pacientes com indicação de cerclagem que são cercladas em relação as não cercladas com até 6% de complicações [37].

A cerclagem eletiva deve ser realizada de preferência entre 12 e 14 semanas de gestação, após o morfológico de primeiro trimestre com gestação viável e sem malformações.

### **d) Pessário:**

Não há comprovação científica para uso do pessário. Não há espaço na prática clínica atualmente [39].

Em gestações múltiplas, não há comprovação de benefício de cerclagem ou pessário, com evidências apontando apenas para o uso de progesterona como prevenção eficaz.

### **e) Já o repouso físico absoluto e a antibioticoprofilaxia mostraram-se maléficas para o binômio materno-fetal.**

## **REFERÊNCIAS**

[1]: 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.* 2016;388(10063): 3027-35.

[2]: ACOG practice bulletin no 127: Management of preterm labor. College of Obstetricians and Gynecologists; Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. *Obstet Gynecol.* 2012 Jun;119(6):1308-17.

- [3]: WHO. Preterm birth fact sheet. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth#cms> 2018.
- [4]: Fernandes KG, Souza RT, Passini Jr R, Tedesco RP, Cecatti JG. Perinatal Outcomes and Factors Associated with Ethnic Group in cases of Preterm Birth: the Multicenter Study on Preterm Birth in Brazil. *Rev. bras. ginecol. obstet*; 43(11): 811-19, Nov. 2021.
- [5]: Chao TT, Bloom SL, Mitchell JS, McIntire DD, Leveno KJ. The diagnosis and natural history of false preterm labor. *Obstet Gynecol*. 2011;118(6):1301.
- [6]: Haas DM, Imperiale TF, Kirkpatrick PR, Klein RW, Zollinger TW, Golichowski AM. Tocolytic therapy: a meta-analysis and decision analysis. *Obstet Gynecol*. 2009;113(3):585
- [7]: Multicentred controlled trial of cervical cerclage in women at moderate risk of preterm delivery. Lazar P, Gueguen S, Dreyfus J, Renaud R, Pontonnier G, Papiernik E. *Br J Obstet Gynaecol*. 1984 Aug;91(8):731-5.
- [8]: The repetition of spontaneous preterm labour. Carr-Hill RA, Hall MH. *Br J Obstet Gynaecol*. 1985 Sep; 92(9): 921-8.
- [9]: [Ambulance transportation time of obstetrical patients]. Chardon AJ, Wildschut HI, Stolwijk AJ, Deckers CM, Relyveld RM, van der Meulen JH. *Ned Tijdschr Geneesk*. 1994 Oct 8;138(41):2053-7.
- [10]: Micronutrients in women's health and immune function. Bendich A. *Nutrition*. 2001 Oct;17(10):858-67.
- 11 – Olsen IE, Richardson DK, Schmid CH, Ausman LM, Dwyer JT. Intersite differences in weight growth velocity of extremely premature infants *Pediatrics*. 2002;110(6): 1125-32.
- 12 – Kramer MS, Goulet L, Lydon J, Séguin L, McNamara H, Dassa C, *et al*. Socio-economic disparities in preterm birth: causal pathways and mechanisms. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001;15 Suppl 2:104-23.
- 13 – Spencer N, Logan S. Social influences on birth weight. *J Epidemiol Community Health* 2002;56(5):326-7.
- 14 – Gupta PC and Subramoney S. Smokeless tobacco use, birth weight, and gestational age: population based, prospective cohort study of 1217 women in Mumbai, India. *BMJ*. 2004;328(7455):1538.
- 15 – Wisborg K, Henriksen TB, Hedegaard M, Secher NJ. Smoking during pregnancy and preterm birth *Br J Obstet Gynaecol*. 1996;103(8):800-5.
- 16 – Soneji S, Beltrán-Sánchez H. Association of Maternal Cigarette Smoking and Smoking Cessation With Preterm Birth. *JAMA Netw Open*. 2019 Apr 5;2(4):e192514
- 17 - Dos Santos JF, de Melo Bastos Cavalcante C, Barbosa FT, Gitai DLG, Duzzioni M, Tilelli CQ, Shetty AK, de Castro OW. Maternal, fetal and neonatal consequences associated with the use of crack cocaine during the gestational period: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2018 Sep;298(3):487-503.

- 18 – Lockwood CJ and Kuczynski E. Markers of risk for preterm delivery. *J Perinat Med.* 1999;27(1):5-20.
- 19 – Leitich H, Bodner-Adler B, Brunbauer M, Kaider A, Egarter C, Husslein P. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189(1):139-47.
- 11 – Olsen IE, Richardson DK, Schmid CH, Ausman LM, Dwyer JT. Intersite differences in weight growth velocity of extremely premature infants *Pediatrics.* 2002;110(6):1125-32.
- 12 – Kramer MS, Goulet L, Lydon J, Séguin L, McNamara H, Dassa C, *et al.* Socio-economic disparities in preterm birth: causal pathways and mechanisms. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2001;15 Suppl 2:104-23.
- 13 – Spencer N, Logan S. Social influences on birth weight. *J Epidemiol Community Health* 2002;56(5):326-7.
- 14 – Gupta PC and Subramoney S. Smokeless tobacco use, birth weight, and gestational age: population based, prospective cohort study of 1217 women in Mumbai, India. *BMJ.* 2004;328(7455):1538.
- 15 – Wisborg K, Henriksen TB, Hedegaard M, Secher NJ. Smoking during pregnancy and preterm birth *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103(8):800-5. [16]: Fulroth *et al.*, 1999.
- [17] – Ioannidis *et al.*, 2003.
- [18] – Lockwood CJ and Kuczynski E. Markers of risk for preterm delivery. *J Perinat Med.* 1999;27(1):5-20.
- [19] Leitich H, Bodner-Adler B, Brunbauer M, Kaider A, Egarter C, Husslein P. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189(1):139-47.
- [20]: Feinberg RF, Kliman HJ, Lockwood CJ. Is oncofetal fibronectin a trophoblast glue for human implantation?. *Am J Pathol.* 1991;138(3):537.
- [21]: Bruijn MM, Kamphuis EI, Hoesli IM, Martinez de Tejada B, Loccufer AR, Kühnert M *et al.* The predictive value of quantitative fibronectin testing in combination with cervical length measurement in symptomatic women. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Dec;215(6): 793.e1-793.e8.
- [22]: Berghella V, Saccone G. Fetal fibronectin testing for prevention of preterm birth in singleton pregnancies with threatened preterm labor: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Oct;215(4):431-8.
- [23]: Abbott DS, Radford SK, Seed PT, Tribe RM, Shennan AH. Evaluation of a quantitative fetal fibronectin test for spontaneous preterm birth in symptomatic women. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Feb;208(2):122.e1-6. Epub 2012 Nov 16.
- [24]: Sanchez-Ramos L, Delke I, Zamora J, Kaunitz AM. Fetal fibronectin as a short-term predictor of preterm birth in symptomatic patients: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2009;114(3):631.
- [25]: McKenna DS, Chung K, Iams JD. Effect of digital cervical examination on the expression of fetal fibronectin. *J Reprod Med.* 1999;44(9):796.

- [26]: McLaren JS, Hezelgrave NL, Ayubi H, Seed PT, Shennan AH. Prediction of spontaneous preterm birth using quantitative fetal fibronectin after recent sexual intercourse. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Jan;212(1):89.e1-5. Epub 2014 Jun 30.
- [27]: Ben-Haroush A, Poran E, Yogev Y, Glezerman M. Vaginal fetal fibronectin evaluation before and immediately after ultrasonographic vaginal cervical length measurements in symptomatic women at risk of preterm birth: a pilot study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010 Aug;23(8):854-6.
- [28]: Berghella V, Palacio M, Ness A, Alfirevic Z, Nicolaides KH, Saccone G. Cervical length screening for prevention of preterm birth in singleton pregnancy with threatened preterm labor: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials using individual patient-level data. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;49(3):322. Epub 2017 Feb 8.
- [29]: Tsoi *et al.* Ultrasound assessment of cervical length in threatened preterm labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003.
- [30]: Recomendações Sogesp, 2020.
- [31]: Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). The role of routine cervical length screening in selected high- and low-risk women for preterm birth prevention. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Sep;215(3):B2-7. Epub 2016 Apr 28.
- [32]: Crane JM *et al.* *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2008.
- [33]: Romero R, Conde-Agudelo A, Da Fonseca E, O'Brien JM, Cetingoz E, Creasy GW, Hassan SS, Nicolaides KH. Vaginal progesterone for preventing preterm birth and adverse perinatal outcomes in singleton gestations with a short cervix: a meta-analysis of individual patient data. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Volume 218, Issue 2, February 2018, Pages 161-180.
- [34]: EPPPIC Group. Evaluating Progestogens for Preventing Preterm birth International Collaborative (EPPPIC): meta-analysis of individual participant data from randomised controlled trials. *Lancet.* 2021;397(10280):1183.
- [35]: Romero R, Conde-Agudelo A, Rehal A, Da Fonseca E, Brizot ML, Rode L *et al.* Vaginal progesterone for the prevention of preterm birth and adverse perinatal outcomes in twin gestations with a short cervix: an updated individual patient data meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2022;59(2):263.
- [36]: Conde-Agudelo A, Romero R. *Am J Obstet Gynecol*, 2016.
- [37]: Medley N, Vogel JP, Care A, Alfirevic Z. Maneiras de evitar que as gestantes tenham um parto prematuro. *Revisão Cochrane*, 14 November 2018.
- [38]: The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Practice Bulletin No.142: Cerclage for the Management of Cervical Insufficiency. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists, v.123, n.142, 2014.
- [39]: Conde-Agudelo A, Romero R, Nicolaides KH. Cervical pessary to prevent preterm birth in asymptomatic high-risk women: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*, 2020 Jul.
- 40 - Hassan I, Lower A, Overton C. Ectopic pregnancy within a Cesarean section scar. ***Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.*** 2007;29(4):475.



## 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](http://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](http://www.arenaeditora.com.br)  
 [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)  
 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)  
 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://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](http://www.arenaeditora.com.br)  
 [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)  
 @arenaeditora  
 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

# PREMATURIDADE



**Atena**  
Editora  
Ano 2022



Apoio Científico

**BIO**SYNEX

Parceria



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

**Celer**

Patrocínio