

Portal de Boas Práticas em
Saúde da Mulher, da Criança
e do Adolescente



ATENÇÃO AO
RECÉM-NASCIDO

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS VIRAIS NA SAZONALIDADE E O IMPACTO PARA O PREMATURO



O MAIOR determinante de GRAVIDADE das infecções respiratórias é a prematuridade.



Objetivo dessa apresentação:

- Abordar as características da infecção por vírus respiratórios sazonais em recém-nascidos.



Introdução

- Lactentes com menos de seis meses de idade, principalmente prematuros, crianças com doença pulmonar crônica da prematuridade e cardiopatas são a população de maior risco para desenvolver infecção respiratória mais grave.
- Nesta população, as condições associadas ao desenvolvimento de doença grave são: imaturidade do sistema imune, baixa transferência de anticorpos maternos, menor calibre das vias aéreas, baixa reserva energética, desmame precoce, anemia, infecções de repetição e uso de corticoides.
- Responsável por Infecções respiratórias, reinternações e crises de broncoespasmo.
- As etiologias principais da bronquiolite viral incluem, na ordem de ocorrência: Vírus sincicial respiratório (VSR), Rinovírus, Parainfluenza vírus, Metapneumo vírus, Influenza vírus, Adenovírus, Coronavírus e Bocavírus humano.



Introdução

- A infecção respiratória viral é uma realidade frequente no seguimento de prematuros.
- O Vírus Sincicial Respiratório (VSR) é o patógeno mais comum, especialmente nos primeiros anos de vida.
- A bronquiolite pelo VSR é mais grave em prematuros, o grupo mais vulnerável.
- A prematuridade é um dos principais fatores de risco para hospitalização pelo VSR e a taxa de hospitalização decresce com o aumento da idade gestacional.
- O VSR é responsável por 50 a 80% de todas as hospitalizações por bronquiolite e por cerca de 66.000 a 199.000 óbitos abaixo de 2 anos de idade.



Introdução

Principais impactos negativos das infecções virais sazonais em recém-nascidos prematuros:

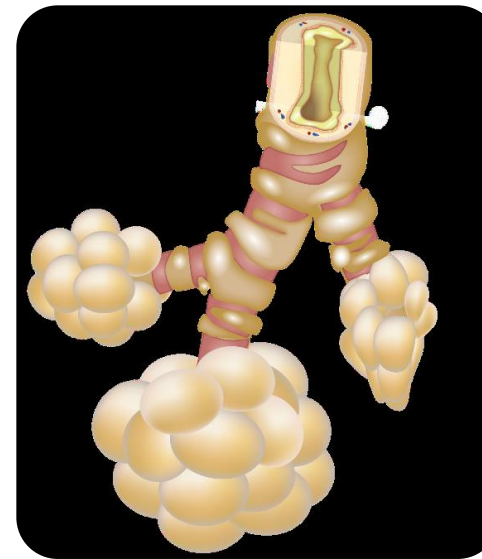
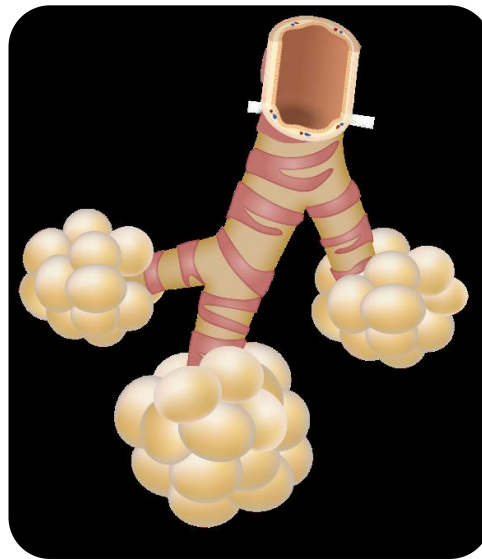
- Associação com outras infecções respiratórias, reinternações e crises de broncoespasmo
- Hipertensão pulmonar
- Maior mortalidade
- Pior função pulmonar
- Atraso no desenvolvimento motor e cognitivo, pior desempenho escolar

Estudos prospectivos mostram que a infecção de trato respiratório inferior no início da vida eleva em 25% a 80% a ocorrência de asma e hiper-reatividade brônquica comparada ao grupo controle, até 11 anos mais tarde.



Patogênese

- A bronquiolite ocorre quando os vírus infectam as células epiteliais dos bronquíolos terminais, causando dano direto com edema e inflamação de pequenos brônquios e bronquíolos. O edema, a produção de muco e a descamação de células epiteliais causam obstrução das vias aéreas e atelectasia.





Os achados clínicos da bronquiolite por VSR dependem da gravidade

CONDIÇÕES

Prematuridade

Doença crônica pulmonar

Cardiopatia congênita

Doença neuromuscular

Deficiência imune

MOTIVO

Anatomia alterada das vias aéreas
Ausência de anticorpos maternos

Hiper-responsividade brônquica

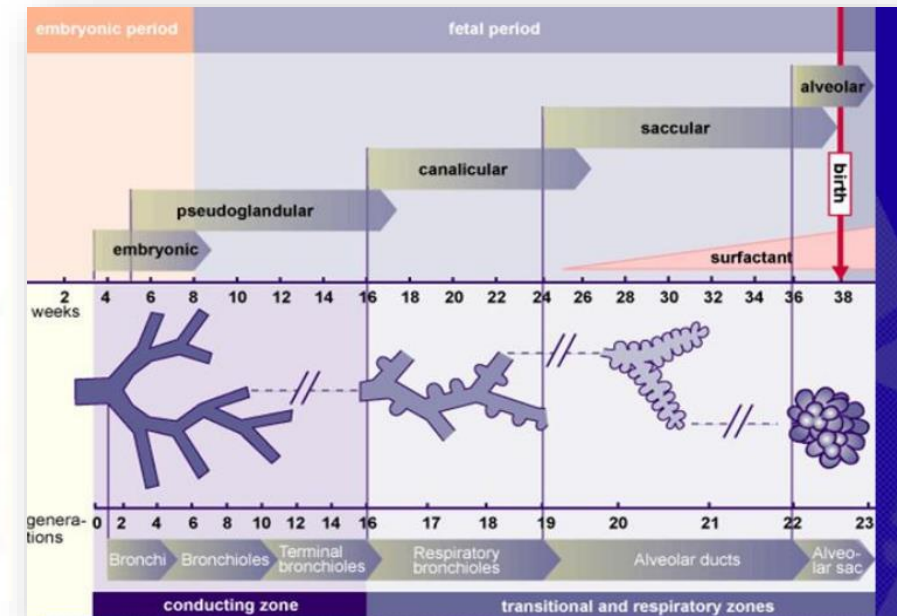
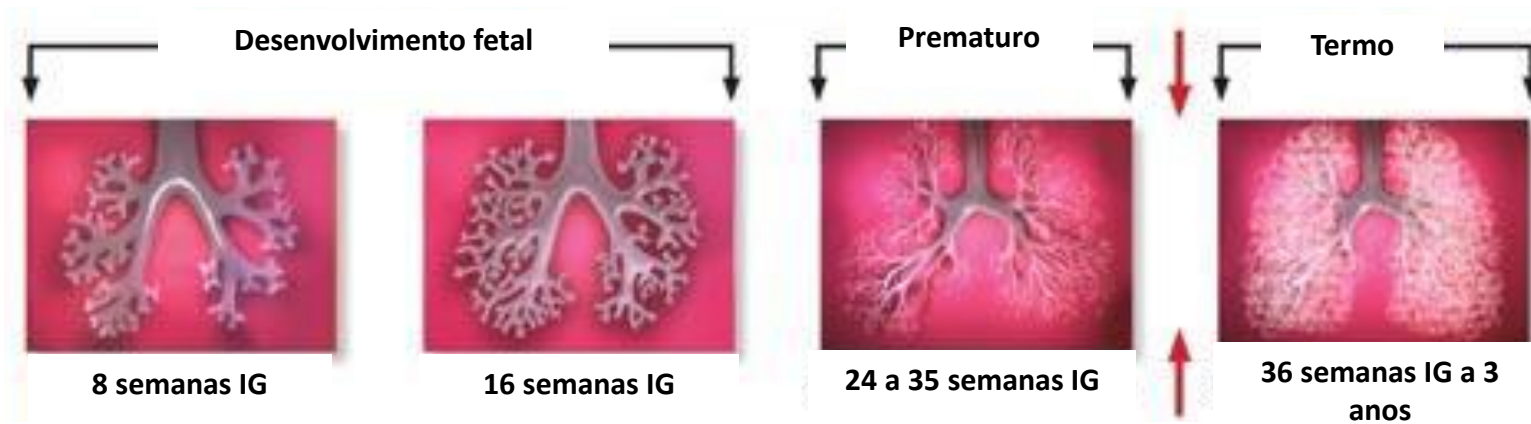
Hiper-responsividade brônquica

Redução da força e resistência da musculatura
respiratória

Redução das defesas do hospedeiro



Anatomia alterada das vias aéreas



- O nascimento prematuro interrompe o desenvolvimento do pulmão
- Embora os alvéolos estejam presentes em alguns recém-nascidos com 32 semanas de idade gestacional (IG), eles não estão uniformemente presentes até 36 semanas de IG



Função Pulmonar em prematuros

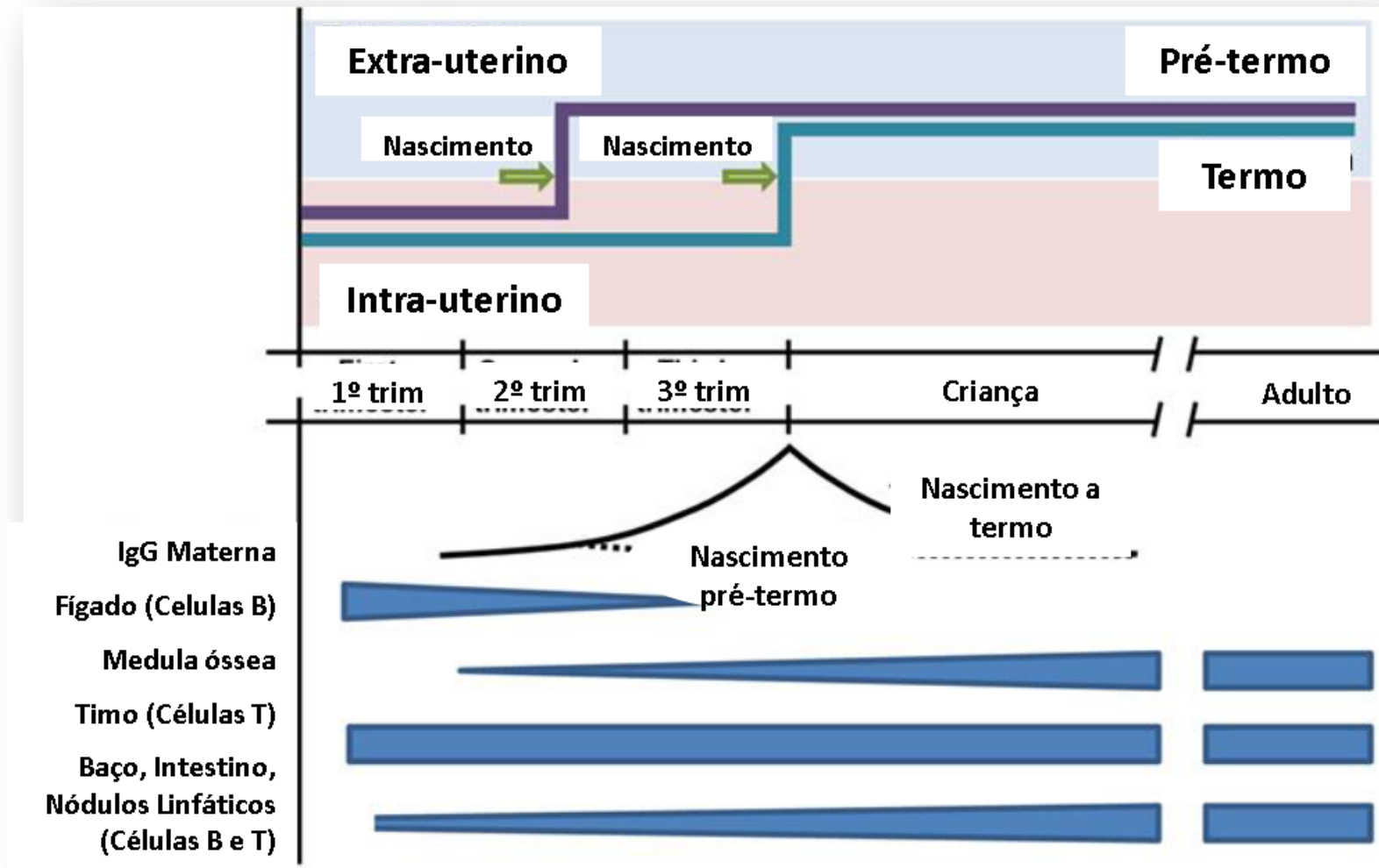
- É diretamente associada com Idade Gestacional $< IG = < FP$
- Recém-nascido com 30 semanas tem apenas 34% do volume pulmonar dos nascidos a termo
- Recém-nascido com 34 semanas tem apenas 47% do volume pulmonar dos nascidos a termo
- A prematuridade está associada a menores valores de fluxo





Vulnerabilidade respiratória

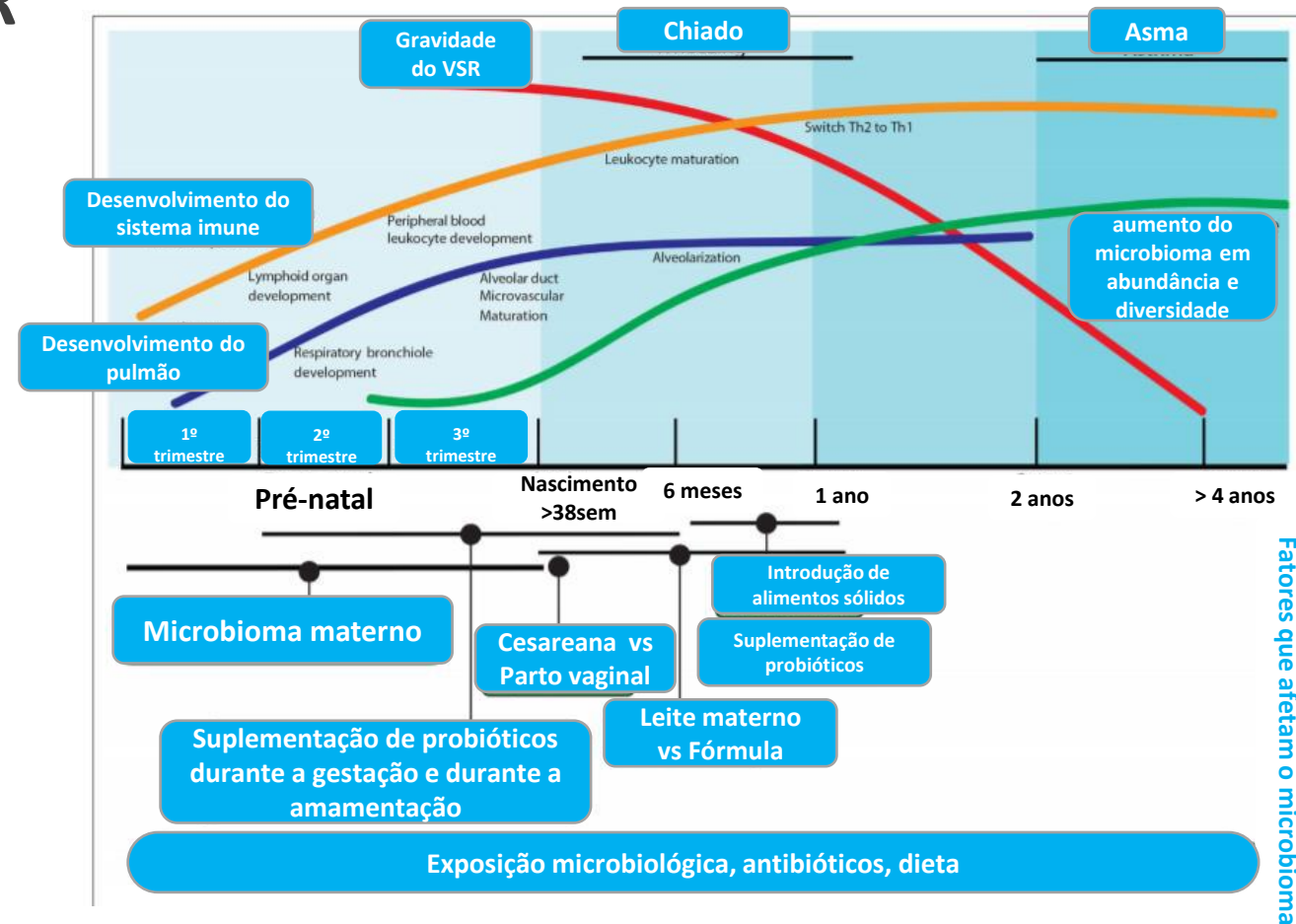
- Prematuros são expostos a antígenos extrauterinos antes de completa transmissão de anti-corpos maternos.
- Anti-corpos maternos atingem aproximadamente 10-20% do nível encontrado em neonatos a termo

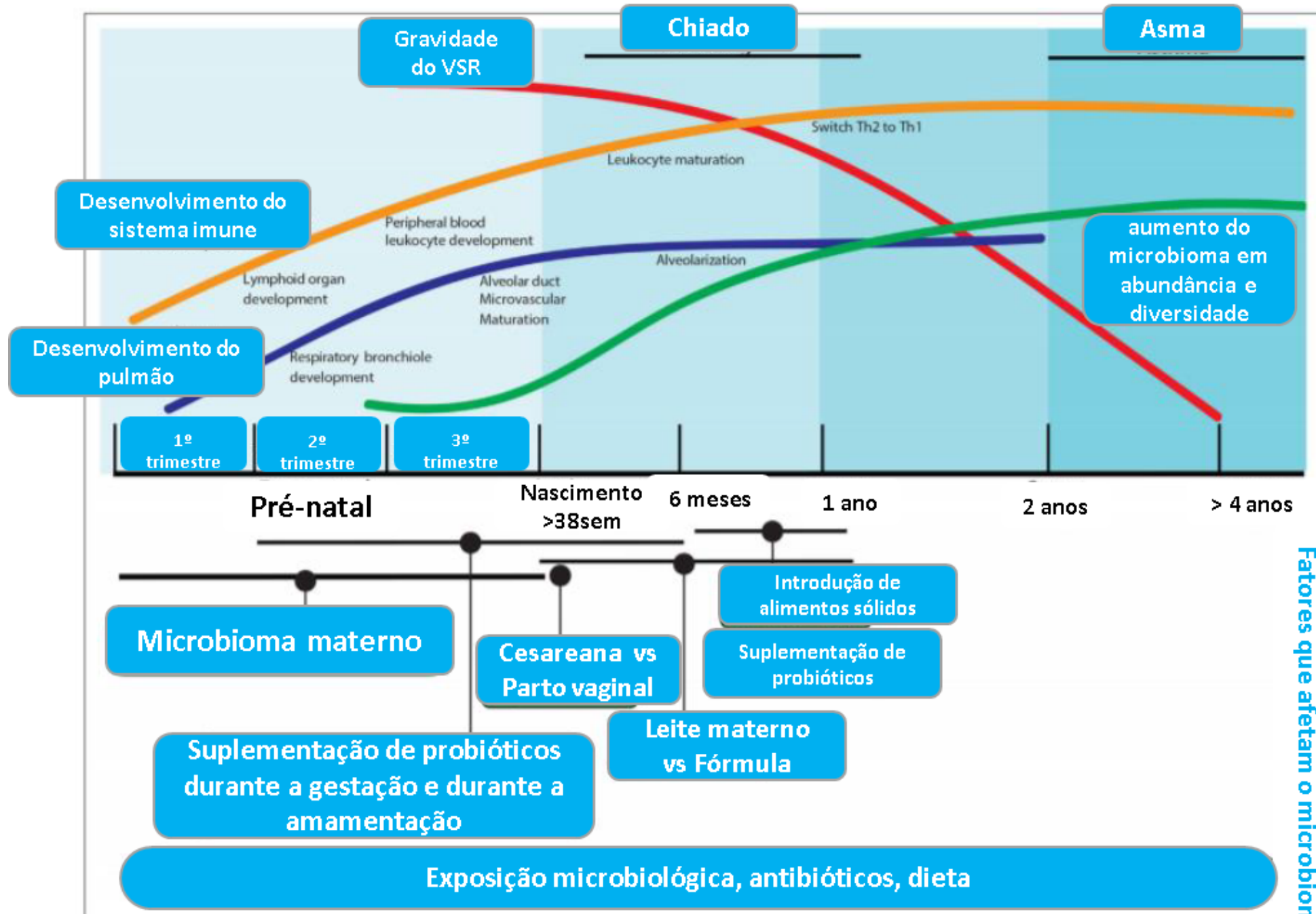




Resposta imune na infecção pelo VSR

- Prematuros são expostos a antígenos extrauterinos antes de completa transmissão de anticorpos maternos.
- Anticorpos maternos representam aproximadamente 10 a 20% do nível de anticorpos presentes em neonatos a termo







Reinternações hospitalares por causas respiratórias em prematuros

Representam 20% das internações por infecção respiratória grave

- Déficit no crescimento linear
- Pior desempenho no neurodesenvolvimento
- Falta de estímulos adequados a etapa evolutiva
- Problemas de vínculos
- Pior prognóstico na presença de: Hemorragia periventricular grave, Leucomalácia, meningite, infecções bacterianas, convulsões e Displasia Broncopulmonar associada



Impactos



Prevenção: Pilares das consultas sistematizadas de seguimento

Crescimento

- Ganho de peso após alta e mensal (g/dia), velocidade e curvas de crescimento
- Padrão alimentar, leite materno, fórmulas especiais e maior densidade calórica

Desenvolvimento

- Avaliação do neurodesenvolvimento testes de triagem e escalas
- Sinais de alerta para atraso do neurodesenvolvimento
- Estimulação precoce

Problemas pulmonares

- Vulnerabilidade nata do prematuro e pior função pulmonar
- Causa mais frequente de hospitalização após a alta
- Prevenção para evitar hospitalização e morbimortalidade

Busca ativa!



Prevenção: seguimento continuado da criança vulnerável

Apoio da telemedicina – Intensificada durante a pandemia de COVID-19



- Comunicação à distância
- Obter informações sobre evolução da criança
- Observar estado clínico da criança

- Observar ambiente
- Observar desenvolvimento
- Oferecer orientações fundamentais ao cuidador

É uma extensão do cuidado!



PREVENÇÃO da Bronquiolite pelo VSR

- Medidas educativas e orientações: Incentivo ao aleitamento materno, à alimentação, crescimento e neurodesenvolvimento
- Manter vacinas atualizadas
- Higiene geral
- Uso de álcool gel, cuidados com irmãos em idade escolar e demais cuidar contatos com gripe, resfriado, etc. Em casa e na escola, creches
- Tabagismo = não!
- Anticorpo monoclonal: Anticorpo monoclonal humanizado - **Palivizumabe** - 15 mg/kg de peso, no máximo 5 doses/ano no período da sazonalidade



Critérios para uso de Palivizumabe – Ministério da Saúde

Crianças elegíveis

PREMATUROS com idade gestacional menor ou igual a 28 semanas **COMPLETAS** (28 semanas e 6 dias)

PREMATUROS com doença pulmonar ou Displasia Broncopulmonar em tratamento

CRIANÇAS CARDIOPATAS a com repercussão hemodinâmica demonstrada

Período de uso (número de doses conforme sazonalidade)

Primeiro ano de vida (11 meses e 29 dias) - máximo 5 doses

Primeiro ano e segundo ano de vida (1 ano, 11 meses e 29 dias) - duas sazonalidades

Primeiro ano e segundo ano de vida (1 ano, 11 meses e 29 dias) - duas sazonalidades



A imunoprofilaxia com Palivizumabe no ambiente hospitalar

- Está indicado que o grupo elegível para profilaxia da infecção por VSR receba as doses recomendadas de palivizumabe, no período da sazonalidade, se ainda sob a internação hospitalar
- No ambiente hospitalar, deve ser respeitado o número de doses e o intervalo recomendados
- Continuar com as doses subsequentes após a alta hospitalar até completar as doses recomendadas, respeitando o período da sazonalidade
- Não interfere com resposta vacinal
- Se a criança infectar durante profilaxia, manter a profilaxia da mesma forma



Práticas de incentivo e impactos da amamentação

- Prematuros com LM exclusivo apresentam menores taxas de Displasia Broncopulmonar
- Revisão sistemática e metanálise sobre uso de leite materno exclusivo evidenciaram redução da incidência de DBP
- Objetivo das estratégias nutricionais é otimizar o desfecho neurológico, mais do que o crescimento
- Alcançar um crescimento normal do perímetro cefálico se associa a melhor desfecho cognitivo





O uso de Palivizumabe no ambiente hospitalar

- Está indicado que o grupo elegível para profilaxia da infecção por VSR receba as doses recomendadas de palivizumabe, no período da sazonalidade, se ainda sob a internação hospitalar
- No ambiente hospitalar, deve ser respeitado o número de doses e o intervalo recomendados
- Continuar com as doses subsequentes após a alta hospitalar até completar as doses recomendadas, respeitando o período da sazonalidade
- Não interfere com resposta vacinal
- Se a criança infectar durante profilaxia, manter a profilaxia da mesma forma



- **A imunoprofilaxia com palivizumabe reduz o risco de hospitalizações em UTI neonatal, a necessidade de ventilação mecânica e morbidades associadas.**
- **Aleitamento materno é fator de proteção e deve ser incentivado e apoiado.**
- **Permanente respeito aos pilares assistenciais do seguimento.**



Referências

- Jobe A. H. (2011). The new bronchopulmonary dysplasia. *Current opinion in pediatrics*, 23(2), 167–172.
- Short EJ, Klein NK, Lewis BA, et al. Cognitive and academic consequences of bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight: 8-year-old outcomes. *Pediatrics*. 2003;112(5):e359. doi:10.1542/peds.112.5.e359
- van Mastrigt E, Logie K, Ciet P, et al. Lung CT imaging in patients with bronchopulmonary dysplasia: A systematic review. *Pediatr Pulmonol*. 2016;51(9):975-986. doi:10.1002/ppul.23446
- Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, Auinger P, Griffin MR, Poehling KA, Erdman D, Grijalva CG, Zhu Y, Szilagyi P. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Engl J Med*. 2009 Feb 5;360(6):588-98. doi: 10.1056/NEJMoa0804877. PubMed PMID: 19196675; PubMed Central PMCID: PMC4829966.
- Mazur NI, Martín-Torres F, Baraldi E, et al. Lower respiratory tract infection caused by respiratory syncytial virus: current management and new therapeutics. *Lancet Respir Med*. 2015;3(11):888-900. doi:10.1016/S2213-2600(15)00255-6
- Mukherjee, Sumanta et al. “IL-17-induced pulmonary pathogenesis during respiratory viral infection and exacerbation of allergic disease.” *The American journal of pathology* vol. 179,1 (2011): 248-58. doi:10.1016/j.ajpath.2011.03.003
- Shi T, McAllister DA, O’Brien KL, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet*. 2017;390(10098):946-958. doi:10.1016/S0140-6736(17)30938-8
- Mauskopf J, Margulis AV, Samuel M, Lohr KN. Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations in Healthy Preterm Infants: Systematic Review. *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35(7):e229-e238. doi:10.1097/INF.0000000000001163
- Scheltema NM, Gentile A, Lucion F, et al. Global respiratory syncytial virus-associated mortality in young children (RSV GOLD): a retrospective case series [published correction appears in *Lancet Glob Health*. 2017 Dec;5(12):e1190]. *Lancet Glob Health*. 2017;5(10):e984-e991. doi:10.1016/S2214-109X(17)30344-3
- Falsey AR, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in adults. *Clin Microbiol Rev*. 2000;13(3):371-384. doi:10.1128/cmr.13.3.371-384.2000



Referências

- Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. *N Engl J Med.* 2005;352(17):1749-1759. doi:10.1056/NEJMoa043951
- Langston C, Kida K, Reed M, Thurlbeck WM. Human lung growth in late gestation and in the neonate. *Am Rev Respir Dis.* 1984;129(4):607-613.
- Colin AA, McEvoy C, Castile RG. Respiratory morbidity and lung function in preterm infants of 32 to 36 weeks' gestational age. *Pediatrics.* 2010;126(1):115-128. doi:10.1542/peds.2009-1381
- Goedicke-Fritz, Sybelle et al. Preterm Birth Affects the Risk of Developing Immune-Mediated Diseases. *Frontiers in immunology* vol. 8 1266. 9 Oct. 2017, doi:10.3389/fimmu.2017.01266
- Von Holle TA, Moody MA. Influenza and Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity. *Front Immunol.* 2019;10:1457. Published 2019 Jun 25. doi:10.3389/fimmu.2019.01457
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria Conjunta Nº23, de 3 de Outubro de 2018. Aprova o Protocolo de Uso do Palivizumabe para a Prevenção da Infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório.
- Bont L, Checchia PA, Fauroux B, et al. Defining the Epidemiology and Burden of Severe Respiratory Syncytial Virus Infection Among Infants and Children in Western Countries. *Infect Dis Ther.* 2016;5(3):271-298. doi:10.1007/s40121-016-0123-0
- Andabaka T, Nickerson JW, Rojas-Reyes MX, Rueda JD, Bacic Vrca V, Barsic B. Monoclonal antibody for reducing the risk of respiratory syncytial virus infection in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(4):CD006602. Published 2013 Apr 30. doi:10.1002/14651858.CD006602.pub4
- Villamor-Martínez E, Pierro M, Cavallaro G, Mosca F, Villamor E. Mother's Own Milk and Bronchopulmonary Dysplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Pediatr.* 2019;7:224. Published 2019 Jun 6. doi:10.3389/fped.2019.00224
- Hay WW Jr. Nutritional Support Strategies for the Preterm Infant in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2018;21(4):234-247. doi:10.5223/pghn.2018.21.4.234

Portal de Boas Práticas em
Saúde da Mulher, da Criança
e do Adolescente



ATENÇÃO AO
RECÉM-NASCIDO

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS VIRAIS NA SAZONALIDADE E O IMPACTO PARA O PREMATURO

Material de 10 de agosto de 2020

Disponível em: portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br

Eixo: Atenção ao Recém-nascido

Aprofunde seus conhecimentos acessando artigos disponíveis na biblioteca do Portal.