



1º CONGRESSO DE

PEDIATRIA DA REGIÃO NORTE

MANAUS - AM
22 A 24 DE JUNHO DE 2023

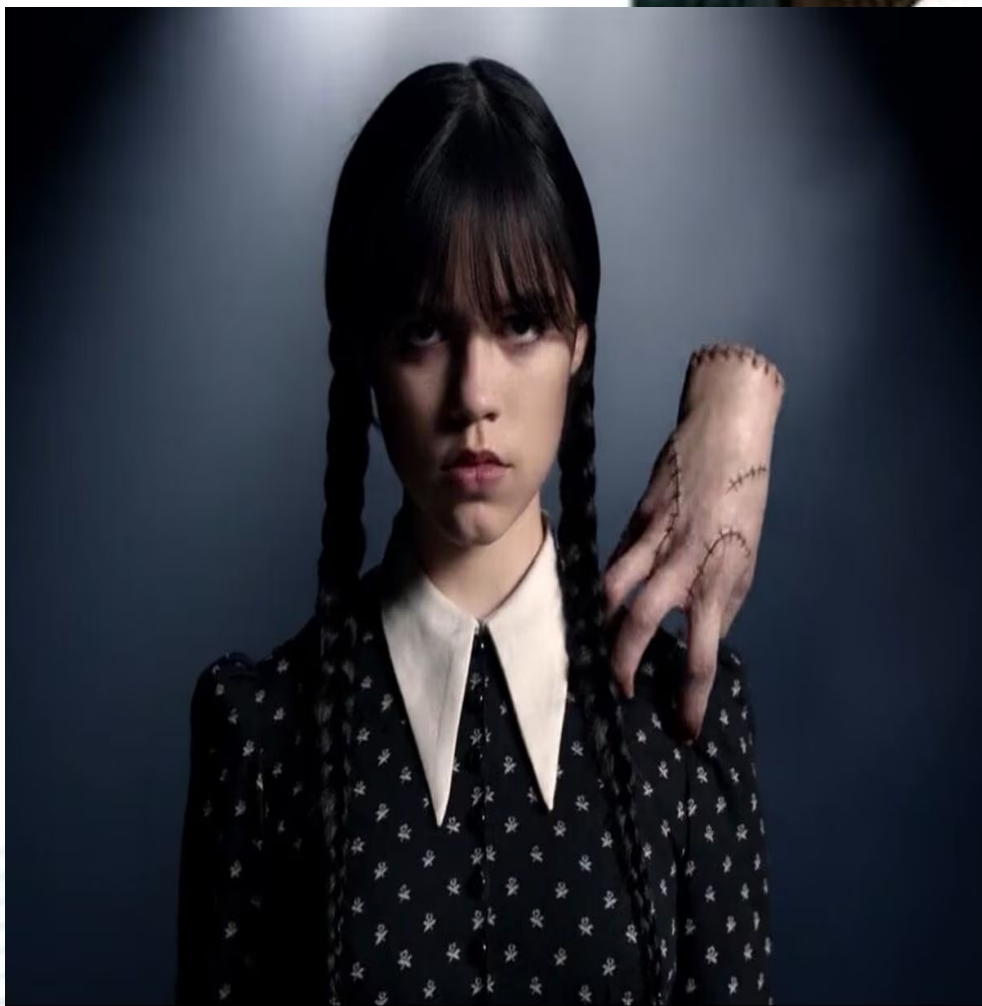
SEGUIMENTO AMBULATORIAL de RN de RISCO **Atualizado em Dezembro de 2022** **Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck**

Profa. Dra. AURIMERY CHERMONT
achermont@ufpa.br





1ª EDIÇÃO DE
**PEDIATRIA DA
REGIÃO NORTE**
MANGUE - ARI
22 A 24 DE JUNHO DE 2017



SEPSE NEONATAL

Etiologia

SNNP

ETIOLOGIA

- *Streptococcus* do Grupo B (EGB)
- *Escherichia coli*
- *Staphylococcus* Coagulase-negativo (SCN)
- *Haemophilus influenza*
- *Listeria monocytogenes*
- *Escherichia coli* (RNPT)

SNNT

ETIOLOGIA

Patógenos do ambiente circundante após o parto, contato de profissionais de saúde ou cuidadores.

- Gram negativos
- *Stafilococcus aureus*
- *Staphylococcus* Coagulase-negativo (SCN)

Uma porcentagem - manifestação tardia de infecção transmitida verticalmente.



SEPSE NEONATAL TARDIA

INCIDÊNCIA E MORTALIDADE

Estudo de RBPN - oito centros (1507 RNPTMBP):

- **Sepse tardia confirmada**
 - Incidência média de **23,7%**
 - Mortalidade de **26,6%**.
- **Sepse tardia presumida**
 - Incidência média de **22,9%**
 - Mortalidade de **34,2%**.

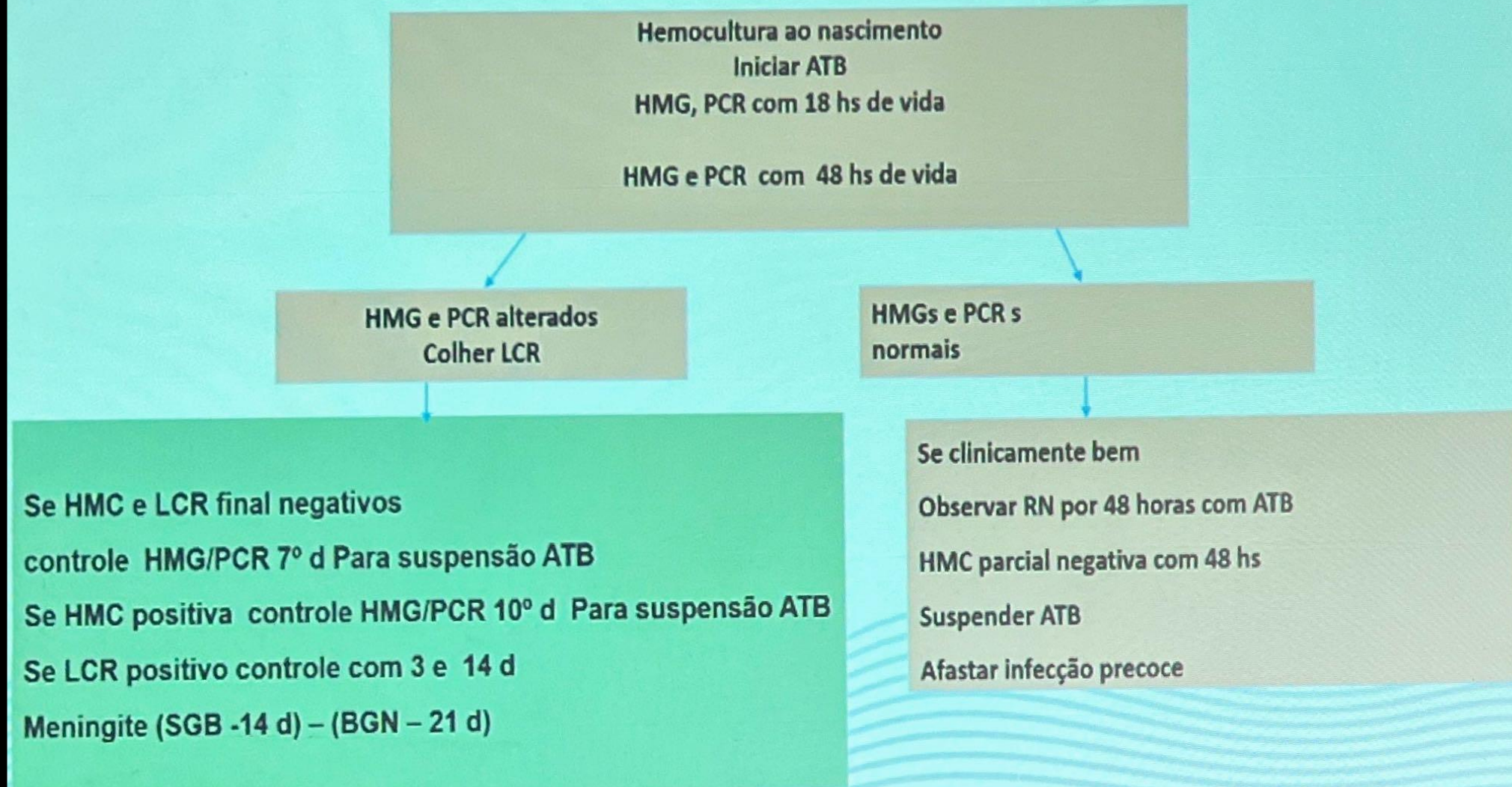
Estudo da RBPN - 20 centros ~ 12 mil RNPTMBP 2009 a 2017.

- **Sepse tardia confirmada**
 - Incidência média de **23%**
 - Mortalidade de **24%**.
- **Sepse tardia presumida**
 - Incidência média de **19,5%**
 - Mortalidade de **29%**.



MANEJO DO RN com IG < 34s :

Risco para SGB sem PIP ou BR > 18hs ou febre materna ou ITU materna com < 72 hs de tratamento ou TPP sem causa





MANEJO DO RN IG > 34 sem. ASSINTOMÁTICO com fatores de risco

Observação clínica rigorosa por 48 horas
Deve ficar em Alojamento Conjunto
Avaliação de sinais vitais de 4/4h (padronizado)
Sem necessidade de coletar exames

Se apresentar sinais

Coletar HMC + LCR + HMG e PCR
Iniciar ATB

Se HMC e LCR final negativa
controle HMG/PCR 7º d para suspensão ATB
Se HMC positiva controle HMG/PCR 10º d
Para suspensão ATB
Se LCR alt – Tratar 14 dias (EGB) e 21 dias (Gram neg)
Controle de LCR e PCR com 3 e 14/21 dias



Qual a melhor abordagem em RNT e PTT assintomáticos?

1. Abordagem baseada na presença de sinais clínicos de SNNP

Corioamnionite
Temp. materna > 38°C
PIP inadequada, qdo indicado



**Avaliação clínica rigorosa
por até 48hs**
Coletar HMG e PCR com
18h?
Se sinais de infecção
Coletar culturas (HMC +
LCR)
Iniciar ATB



SEPSE NEONATAL PRECOCE - Tratamento

**ANTIBIÓTICO
EMPÍRICO**



Brasil: EGB e a *E. coli* (mais prevalentes) (Caldas JP,2020)

- Penicilina cristalina + Gentamicina
- ou
- Ampicilina + Gentamicina

CONDUTA



Afastada infecção – suspender ATB em 36 a 48 horas

IPCS sem agente isolado (sepse clínica): 5 a 7 dias

IPCS com HMC + (sepse confirmada): 10 a 14 dias

Pneumonia: 14 dias

Meningite: 14 dias para Gram-positivo

21 dias para Gram-negativo

Ventriculite: pelo menos 4 semanas

Infecção osteoarticular: 3 a 4 semanas

(Puopolo KM 2019)

IPCS-infecção primária da corrente sanguínea



GOLDEN HOUR

Intervenções e tratamentos na primeira hora de vida, baseados em evidências, que têm por objetivo minimizar as complicações neonatais e melhorar os resultados

Principais aspectos - "Golden Hour"

1. Aconselhamento antenatal e "briefing" da equipe de reanimação neonatal
2. Clampeamento oportuno do cordão umbilical
3. Prevenção de hipotermia / controle de temperatura – Alvo 36,5-37,5°C
4. Suporte respiratório
5. Suporte cardiovascular
6. Suporte nutricional precoce
7. Prevenção de infecção
8. Exames laboratoriais
9. Monitorização e registro dos dados e intervenções

- *Acesso venoso central – cateterismo umbilical
- *Nutrição parenteral precoce - completa e balanceada para evitar catabolismo
- *Prevenção de hipoglicemia
- *Nutrição enteral precoce
- *Estimular aleitamento materno

- **Sugestões nutricionais práticas até 32 a 34 semanas de idade pós-concepcional**
- Nutrição parenteral inicial pode ser rapidamente aumentada no que diz respeito à ingestão de proteínas de 1,5 – 2 g/kg/dia durante as primeiras 24h a 3,5g /kg/dia (PN< 1.500g)
- Com o avanço da nutrição enteral, aconselha-se usar LM da própria mãe com fortificação ou LH (doador) como primeira e segunda escolha de alimentação enteral e fórmula pré-termo como terceira alternativa.
- A ingestão total de enteral e parenteral deve visar atingir:
 - energia de 110-135 kcal/kg/dia e
 - proteínas de 4,0-4,5 g/kg/dia para RNPT com peso ao nascer abaixo de 1000 g e uma ingestão de proteínas de 3,5-4,0 g/kg/dia para RN com peso ao nascer de 1000 a 1800 g



Transição da nutrição parenteral para nutrição enteral plena:

- A partir do 2º dv - cálculo da NP baseado na oferta de aminoácidos, com aumento para 2,5-3,0g/kg/d (PN < 1.000g 3,5g/kg/d)
- Se houver necessidade de ajuste da oferta hídrica, utilizamos água destilada em paralelo à NP para completar OH

Prescrição 2ª NP	
Aminoácidos	2,5-3,0g/kg/dia
Lipídeos	2,0-2,4g/kg/dia
Glicose (VIG)	7,4-8,9mg/kg/min
Energia	73-88kcal/kg/dia
Sódio	1,8-2,1mEq/kg/dia
Potássio	1,7-2,0mEq/kg/dia
Cloro	2,5-3,0mEq/kg/dia
Cálcio	2,1-2,5mEq/kg/dia
Fósforo	1,0-1,3mEq/kg/dia
Magnésio	0,26-0,31mEq/kg/dia
Taxa hídrica	80-97ml/kg/dia

Miller et al. Transitioning Preterm Infants From Parenteral Nutrition: A Comparison of 2 Protocols. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017;41(8):1371-1379.
Riskin et al. Parenteral Nutrition in Very Low Birth Weight Preterm Infants. Isr Med Assoc J. 2015 May;17(5):310-5.

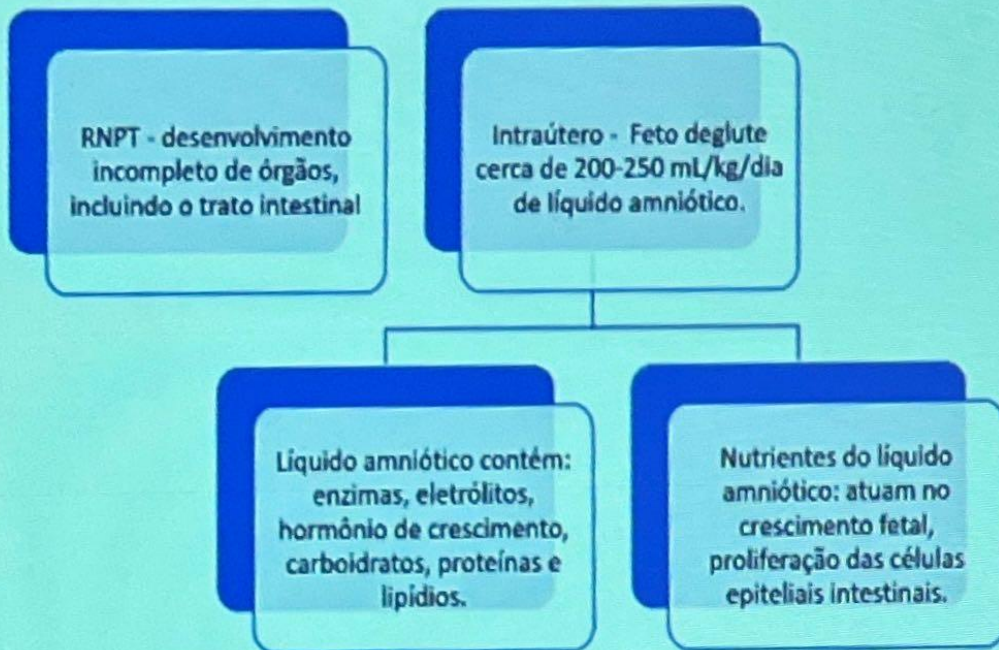


Transição da nutrição parenteral para nutrição enteral plena:

A partir do 3ºdv

- Cálculo da NP levando em consideração a progressão da dieta enteral, sendo a meta nutricional:
 - Oferta de aminoácidos (enteral + parenteral) = > 3,5-4g/kg/d de AA total)
 - Oferta calórica (enteral + parenteral) = 90-120Kcal/kg/dia
- Ajuste de oferta hídrica e eletrolítica conforme necessidade do RN
- Suspender NP quando dieta +/-130ml/kg/dia, OC+/-100kcal/kg/dia (média de 4-5d de NP)
- Início do Polivitamínico enteral com 2ºdv

Miller et al. Transitioning Preterm Infants From Parenteral Nutrition: A Comparison of 2 Protocols. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017;41(8):1371-1379.
Riskin et al. Parenteral Nutrition in Very Low Birth Weight Preterm Infants. Isr Med Assoc J. 2015;17(5):310-5.



Nutrição enteral no prematuro

Melissa Thoene, Ann Anderson-Berry. Early Enteral Feeding in Preterm Infants: A Narrative Review of the Nutritional, Metabolic, and Developmental Benefits. *Nutrients*, 2021

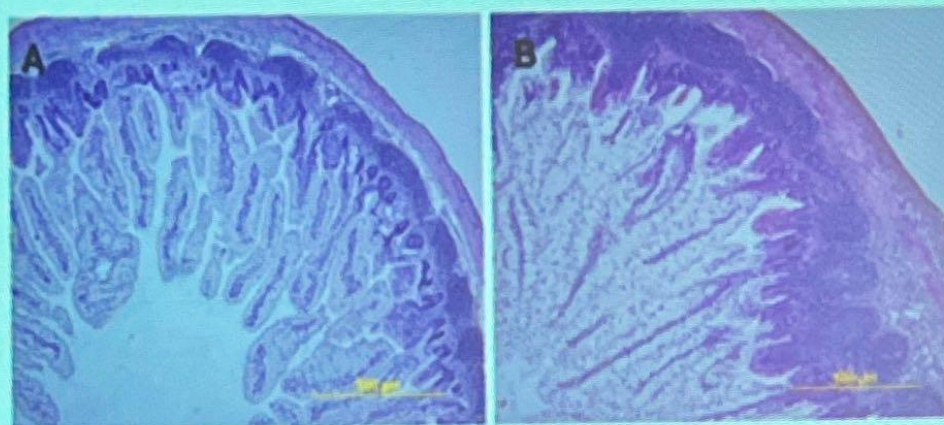


Figure 1. Cross Section Stain of Villi in the Ileum of Preterm (A) vs. Term (B) Piglets. Figure reproduced from *Frontiers in Immunology*, Vol. 9, Page 5 as available via Open Access and under terms of the Creative Commons Attribution License. Original article published as "Preterm Life in Sterile Conditions: A Study on Preterm, Germ-Free Piglets" by Splichalova et al., 2018 [51].

- O nascimento prematuro interrompe essa fisiologia.
- Desenvolvimento intestinal é dificultado pelo jejum prolongado.
- Estudos em animais e humanos:
 - nutrição parenteral exclusiva aumenta a atrofia da vilosidade intestinal.
 - nutrição enteral previne ou reverte essa atrofia.

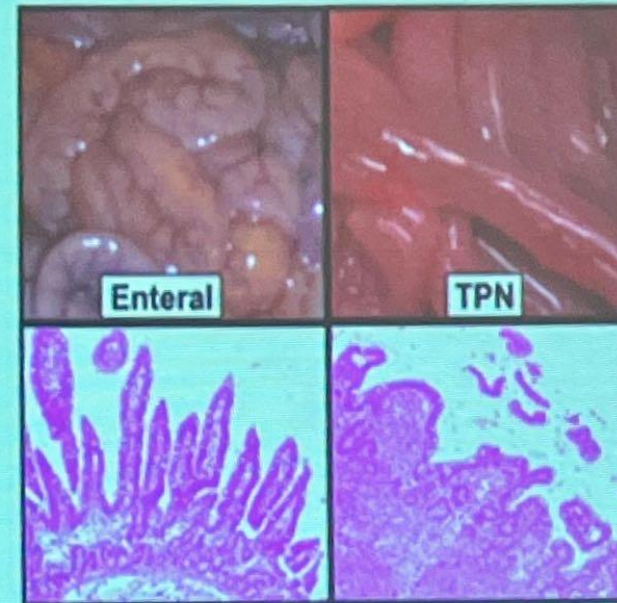


Figure 2. A Macroscopic Appearance and Stained Cross Section of Distal Small Intestine in Preterm Piglets Receiving Enteral Feeding vs. Total Parenteral Nutrition (TPN). Figure modified and reproduced with copyright permission from *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*, Vol. 302, page 221, Copyright © 2012 by The American Physiological Society. Original article published as "Enteral Bile Acid Treatment Improves Parenteral Nutrition-Related Liver Disease and Intestinal Mucosal Atrophy in Neonatal Pigs" by Jain et al. [52].

MUDANÇAS NO PROCESSO DE NUTRIÇÃO ENTERAL EM RNPT

Quando começar a alimentação enteral em RNPT?

- Começar o mais próximo possível do nascimento, de preferência nas primeiras 24 horas de vida.
- Evidências científicas apoiam a alimentação enteral mais cedo possível.
 - RNPT < 28 s e/ou PN < 1000g
- Ser cuidadoso ao iniciar a nutrição enteral:
 - RNPT PIG (< 34 semanas de gestação).
 - Cardiopatia congênita crítica
 - RN com policitemia
 - Tratamento dexametasona
 - Tratamento de Indometacina ou Ibuprofeno para PCA



NUTRIÇÃO ENTERAL TRÓFICA

- Estimula maturidade intestinal
- Aumenta a liberação de hormônios
- Aumenta a motilidade intestinal
- Acelera a maturidade imunológica



↓ tempo para atingir a NE plena
↓ tempo de internação



MUDANÇAS NO PROCESSO DE NUTRIÇÃO ENTERAL EM RNPT

JEJUM PROLONGADO

- Retarda a maturidade intestinal
- Retarda o desenvolvimento da proteção imunológica
- Aumenta o risco de infecções
- Aumenta o risco de ECN

Contraindicações de iniciar nutrição enteral

- Hipóxia do intestino
- Anemia grave
- Hipotensão refratária
- Malformações congênitas intestinais
 - Gastrosquise
 - Onfalocele



NUTRIÇÃO ENTERAL EM RNPT – qual o melhor alimento?

HIERARQUIA BIOLÓGICA

+

Leite cru da própria mãe

Leite da própria mãe pasteurizado

Leite humano de doadora pasteurizado

Fórmulas para pré-termos

-

Fórmulas especiais



**Leite materno - melhor exemplo de
"Medicina Personalizada"**
**Oferece uma nutrição individualizada e
com componentes imunomoduladores**

Padrão ouro da nutrição enteral para RNT e RNPT

- Crescimento adequado
- Microbioma
- Redução de ECN
- Redução de SNNT
- Redução de DBP
- Redução de ROP
- Melhora do DNPM
- Redução de reinternação

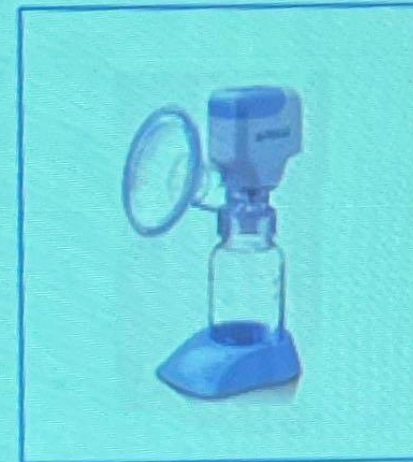


Colostro de mães de prematuros

- Rico em agentes imunoprotetores (modula o sistema imune)
- Anti-infecciosos (anticorpos maternos)
- Fatores de crescimento (Trato intestinal)



Estudos sugerem que a administração do colostro oral nos primeiros dias de vida é uma prática segura que pode atuar como medida profilática contra sepse, ECN e pneumonia associada ao ventilador.



Extração precoce do colostro

Nas primeiras 6 horas pós parto

Estimula a mãe a retirar mais vezes e aumentar a produção



Extração leite materno

6 – 8 vezes

Estimular a mãe a retirar mais vezes e
aumentar a produção.

Janela crítica – nos primeiros 14 dias

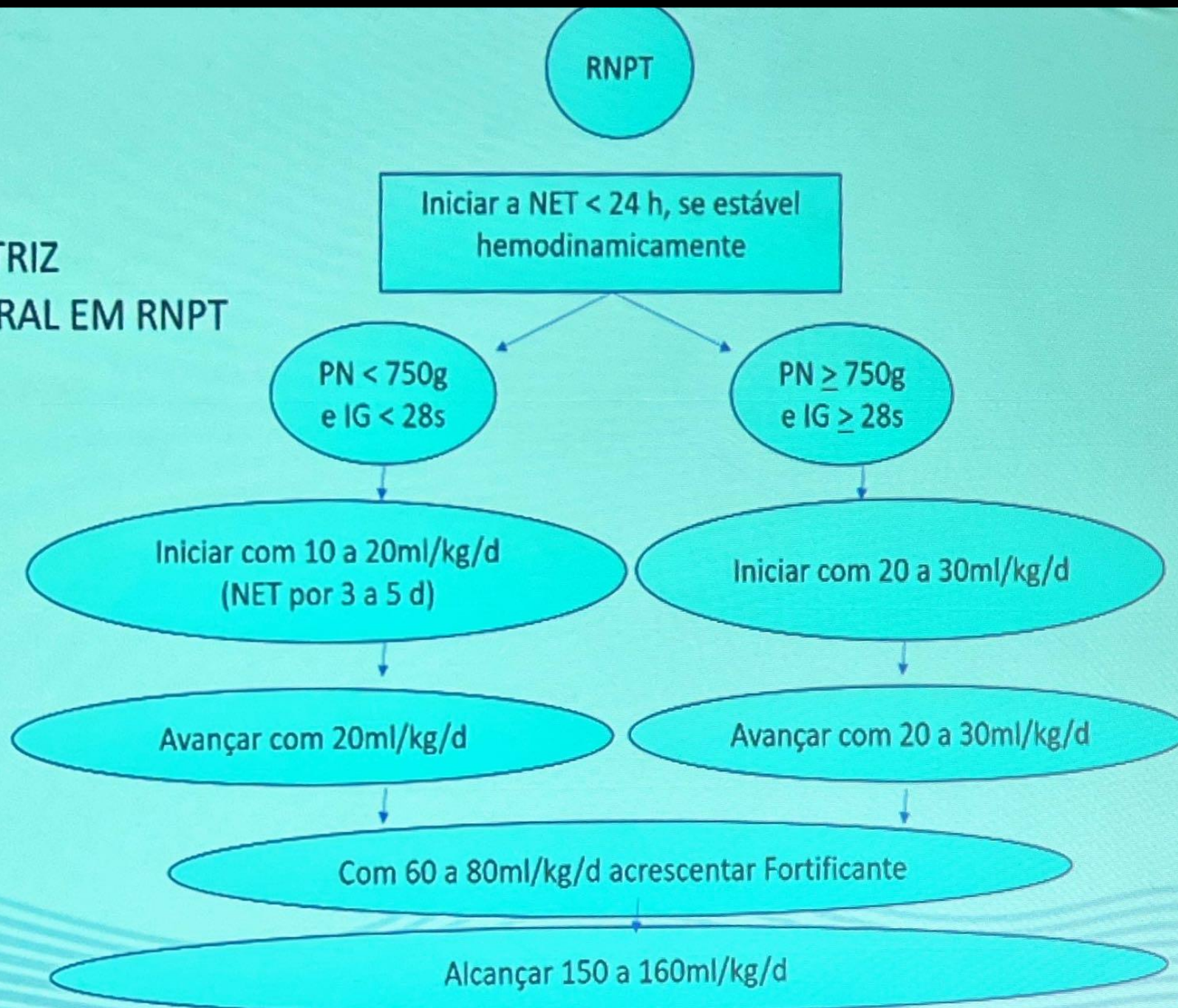


Preditor de AM na alta hospitalar

Com 14 dias está fornecendo 500ml/dia



PROPOSTA DE DIRETRIZ NUTRICIONAL ENTERAL EM RNPT





- **Sugestões nutricionais práticas a partir da 40ª semana IGc até 6 meses de idade corrigida para prematuridade**

A partir de 40 semanas ICP:

- Ingestão de energia ~ 110 kcal/kg/dia e Proteína ~ 3 g /kg/dia
- Objetivo é que RNPT seja alimentado com LM, sugando o peito da mãe, tornando a fortificação impraticável.
- Os conteúdos de proteína e energia de LM podem ser inferiores aos recomendados.
- Deve ter um acompanhamento próximo do padrão de crescimento da criança.
- A fortificação proteica de HM além da idade do termo só deve ser considerada se a aceleração do crescimento ainda não tiver sido estabelecido

