



PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL



Tema: Protocolo de Enterocoliteneosante

Protocolo N° 172

1ª Versão: Abril de 2018

Versão N° 01

Atualização: não se aplica

SUMÁRIO

SUMÁRIO	1
INTRODUÇÃO	2
OBJETIVOS	2
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO	2
CONCEITOS	3
RECOMENDAÇÕES	4
CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO	8
MONITORAMENTO	8
CONFLITOS DE INTERESSE	8
REFERÊNCIAS	9
SIGLAS	11
HISTÓRICO DAS VERSÕES	11

INTRODUÇÃO

A introdução de um protocolo terapêutico padronizado com critérios de manejo clínico e intervenção cirúrgica, um alto índice de suspeita da doença e melhorias na unidade neonatal reduzem a taxa de mortalidade da NEC.

OBJETIVOS

- Melhorar o desfecho clínico precoce e tardio dos recém-nascidos que evoluem com enterocoliteneosante.
- Reduzir a morbimortalidade de NEC e oferecer o melhor tratamento precoce, conservador ou cirúrgico.

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

Recém-nascido no Hospital das Clínicas e internado na UNCPHC/UFMG.

CONCEITOS

Enterocoliteneosante é a emergência gastrointestinal mais comum na neonatologia, acometendo de 0,1 a 0,7% dos nascidos vivos e cerca de 5 - 8% dos prematuros extremos e nascidos com muito baixo peso (abaixo de 1,5kg). Tem alta morbimortalidade e requer diagnóstico precoce para instituição de tratamento o quanto antes. A mortalidade geral de NEC está em torno de 15-30%. Aproximadamente 20-40% dos casos necessitam de abordagem cirúrgica, e a mortalidade aumenta para 50%.

Sua patogênese é complexa e multifatorial, e a etiologia não totalmente esclarecida. Resulta de interações complexas entre imaturidade do trato gastrointestinal e injúria a mucosa secundária a uma variedade de fatores (isquemia, substrato luminal, infecção). Acredita-se que agravos isquêmicos possam lesar a mucosa intestinal, permitindo o aumento da permeabilidade e deixando o intestino suscetível a invasão bacteriana.

Fatores de risco:

- Nutrição enteral / Uso de fórmula infantil
- Prematuridade
- Crescimento intra-uterino restrito
- Doença hipertensiva da gravidez
- Descolamento de placenta
- Persistência do Canal Arterial
- Cardiopatias Congênitas
- Uso de Indometacina
- Asfixia perinatal

Prematuridade é o fator de risco mais importante e bem definido. Aproximadamente 90% dos RNs com NEC são prematuros, e a incidência de NEC é inversamente proporcional a idade gestacional.

Nutrição enteral é outro fator de risco conhecido. Mais de 90% dos RNs receberam dieta antes do desenvolvimento da NEC. O risco é menor em RNs alimentados exclusivamente com leite materno, e é maior naqueles expostos a fórmulas lácteas. Apesar do aleitamento materno não prevenir sozinho o surgimento da NEC em prematuros extremos, quando comparamos o LM exclusivo versus LM + fórmula, o LM exclusivo reduz a taxa de NEC. Alguns estudos caso-controle sugerem que a introdução cautelosa da dieta enteral, e evitar grandes aumentos de aporte na dieta de um dia para o outro podem reduzir a incidência de NEC.

O aporte hídrico excessivo está implicado na patogênese da NEC.

Existem evidências que o uso de antagonista do receptor H2 da histamina (ranitidina) para reduzir a acidez gástrica está associado a um aumento do risco de NEC em RN de extremo baixo peso.

RECOMENDAÇÕES

1) DIAGNÓSTICO

- Características clínicas:
 - ⇒ Sinais sistêmicos: Piora no padrão respiratório, apneia e/ou bradicardia, letargia, instabilidade térmica, irritabilidade, intolerância a dieta, hipotensão (choque), oligúria.
 - ⇒ Manifestações no trato gastrointestinal: Distensão abdominal ou tensão abdominal, aumento de resíduos gástricos (estase), vômitos, ruídos hidroaéreos reduzidos ou ausentes, enterorragia, eritema na parede abdominal, massa abdominal palpável, ascite.
- Propedêutica: A suspeita diagnóstica após a suspeita clínica deve ser confirmada por radiografia de abdome ou por achados cirúrgicos. Não existem exames laboratoriais específicos para NEC. Solicitar hemograma, hemocultura, exame de urina, dosagem da proteína C-reativa, e, exame de líquido.
 - ⇒ Solicitar radiografia de abdome nas incidências anteroposterior e decúbito lateral com raios horizontais, no momento da suspeita e repeti-lo a cada 6-12 horas, dependendo da evolução do RN. Achados: distribuição anormal de ar na cavidade abdominal, dilatação generalizada ou localizada de alças intestinais, edema de alças intestinais, alça intestinal em posição fixa em RX seriados (“alça sentinela”), pneumatose intestinal (achado radiológico usado para confirmar o diagnóstico), ar na veia porta ou na veia hepática, aerobilia e pneumoperitônio.
 - ⇒ Alterações laboratoriais inespecíficas: acidose metabólica, plaquetopenia, hiponatremia, hipercalemia, leucocitose ou leucopenia, aumento de PCR (mas pode ser negativo no início do quadro), instabilidade glicêmica. Hemocultura positiva em 20-30% dos casos.
 - ⇒ Exame de fezes: Não está recomendado pesquisa de sangue oculto nas fezes. Alguns novos biomarcadores fecais de inflamação intestinal estão sendo estudados, mas não estão sendo utilizados na prática e não estão disponíveis na nossa realidade.

Classificação: CRITÉRIOS DE BELL modificados

Classificação	Sinais sistêmicos	Alterações abdominais	Radiologia	Manejo
Estágio Ia (NEC suspeita)	Desconforto respiratório, apneia, bradicardia, letargia, instabilidade térmica	Distensão abdominal, aumento de resíduos gástricos (estase), vômitos.	Intestino normal ou dilatado, íleo leve.	-Jejum e hidratação venosa -Sonda gástrica aberta -RX de abdome em intervalos de 8-12h durante 48h -Ampicilina + gentamicina por 48h (a princípio)*
Estágio Ib (NEC suspeita)	O mesmo que estágio Ia	Enterorragia	O mesmo que estágio Ia	
Estágio IIa (NEC definida)	O mesmo que estágio I	Alterações do estágio I + tensão abdominal, ruído hidroaéreo ausente, com ou sem dor à palpação abdominal	Dilatação de alças intestinais, íleo. Pneumatose intestinal	-Jejum e NPT -Sonda gástrica aberta -RX de abdome em intervalos de 6-12h durante 48-72h e depois a critério médico -Ampicilina + gentamicina por 10-14 dias
Estágio IIb (NEC definida) Moderadamente enfermo	Alterações do estágio IIa + acidose metabólica, trombocitopenia leve	Alterações do estágio IIa + edema e eritema na parede abdominal, massa abdominal palpável	Igual IIa + com ou sem ascite	
Estágio IIIa (NEC avançada) Gravemente enfermo, intestino não perfurado	Alterações do estágio IIb + hipotensão, apneia e bradicardias graves, coagulação intravascular disseminada, neutropenia.	Alterações do estágio IIb + Sinais de peritonite (dor e distensão acentuadas)	Igual IIa + ascite, alça intestinal em posição fixa	-Jejum e NPT -Sonda gástrica aberta -RX de abdome em intervalos de 6-12h durante 48-72h e depois a critério médico - Aminas vasoativas se necessário -Ampicilina + gentamicina + clindamicina/ou metronidazol por 14 dias - Avaliar tratamento cirúrgico (vide indicações abaixo)
Estágio IIIb (NEC avançada) Gravemente enfermo, perfuração intestinal	O mesmo que IIIa	O mesmo que IIIa	Pneumoperitônio	

2) TRATAMENTO

Diante da suspeita de NEC recomendam-se as seguintes medidas:

- Suspender imediatamente a nutrição enteral, realizar sondagem orogástrica e manter a sonda em drenagem para aliviar a distensão abdominal. Utilizar sonda mais calibrosa possível para o tamanho da criança, para garantir sua permeabilidade e contínuo esvaziamento gástrico.
- Manter estabilidades hidroeletrólítica, metabólica e hemodinâmica, para que o estado clínico do RN não se deteriore. Enquanto perdurar a suspensão da dieta enteral, cuidar para que a nutrição parenteral garanta oferta suficiente de nutrientes (NPT total).
- Iniciar imediatamente antibioticoterapia de largo espectro. Iniciar ampicilina e gentamicina para recém-nascidos que não receberam antibioticoterapia prévia.
 - ⇒ *Nos casos de suspeita de enterocolite, não confirmadas posteriormente, a antibioticoterapia poderá ser suspensa três a cinco dias após os sinais clínicos e laboratoriais desaparecerem por completo e se as culturas não mostrarem crescimento de micro-organismos.
- Comunicar a equipe de cirurgia pediátrica sobre os casos de RNs com NEC (confirmada ou suspeita), pois intervenção cirúrgica de urgência pode ser necessária.
- A monitorização com radiografias seriadas pode ser descontinuada quando houver resolução da pneumatose intestinal e normalização da distribuição de ar em alças intestinais.

Tratamento cirúrgico:

- Indicações absolutas: pneumoperitônio; presença de fezes ou bile no líquido da paracentese.
- Indicações relativas: piora clínica apesar de terapia conservadora otimizada, alça intestinal em posição fixa em RX seriados (“alça sentinela”), presença de ar na veia porta, eritema na parede abdominal, massa abdominal palpável. Essas indicações não são sensíveis nem específicas e devem considerar o contexto clínico geral do paciente.
- A decisão sobre a técnica cirúrgica utilizada (drenagem peritoneal x laparotomia com ressecção intestinal) fica a critério da equipe de cirurgia pediátrica.

Retorno da dieta enteral:

Reiniciar a alimentação enteral, de preferência com leite materno, quatro dias após a normalização do quadro clínico, e radiológico. Inicialmente, Iniciar com volume de

10ml/kg/dia no primeiro dia, aumentar para 20 ml/kg/dia no segundo dia até o quinto dia, e aumentar 20 ml/kg/dia do sexto dia em diante, até atingir o volume pleno (160 ml/kg/dia). Utilizar este esquema para incremento de dieta, independentemente do peso ao nascer, e associado à NPT.

3) PROGNÓSTICO

- Aproximadamente 5% dos casos de NEC podem recorrer, sendo mais frequente em pacientes com alguma doença de base (ex: cardiopatia congênita).
- A estenose intestinal é uma complicação da NEC que pode ocorrer em 10-40% dos pacientes, tanto nos tratados conservadoramente ou com cirurgia, e pode manifestar-se com nova intolerância a dieta. O exame de escolha para avaliar esta complicação tardia é o trânsito intestinal.
- A complicação mais temida a longo prazo é a síndrome do intestino curto.

4) PROFILAXIA

- A padronização de um protocolo de nutrição enteral na unidade de terapia intensiva neonatal, com dieta enteral mínima e progressões controladas do aporte, em particular com o leite humano, podem reduzir a incidência de NEC.
- As meta-análises recentes não recomendam postergar a introdução de dieta enteral para prevenção de NEC
- Leite humano possui efeito protetor ao desenvolvimento de enterocoliteneosante. A fortificação do LM não aumenta a incidência de NEC.
- Em recém-nascido de muito baixo peso, a administração de dieta trófica exerce proteção, e não eleva o risco para NEC. Quando o leite materno não está disponível, formulas específicas para recém-nascidos prematuros e a termo são indicadas.
- Alimentação em volume excessivo ou de forma acelerada está associada ao aumento da frequência de NEC. O aumento diário de cerca de 20mL/kg/dia não está associado ao aumento do risco de NEC. O estabelecimento e progressão da dieta enteral deverá seguir o protocolo próprio do serviço.
- Não há diferença estatisticamente significativa entre as formas de administração de dieta enteral, contínua ou intermitente, e a incidência de NEC.
- Uso de corticosteroide em gestantes sob risco de parto prematuro tem se mostrado importante na redução da ocorrência de enterocolite.
- Não está bem estabelecido o uso de antibioticoterapia enteral profilática em recém-nascidos prematuros e com baixo peso ao nascer, e seu uso não é recomendado. Há evidências que sugerem que os antibióticos enterais reduzam

a incidência de NEC em recém-nascidos com baixo peso ao nascer. Entretanto, as preocupações com os efeitos adversos persistem, particularmente relacionadas ao desenvolvimento de bactérias resistentes.

- A administração enteral de probióticos parece promissora na diminuição dos índices de enterocolite neonatal, mas as evidências são limitadas e não permitem recomendar seu uso.

CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO

Alta hospitalar

MONITORAMENTO

- Taxa de Enterocoliteneosante na UNCP.
- Taxa de mortalidade por Enterocoliteneosante na UNCP.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

Patel BK, Shah JS. Necrotizing Enterocolitis in Very Low Birth Weight Infants: A Systemic Review. *ISRN Gastroenterology*. 2012;2012:562594. doi:10.5402/2012/562594.

Carvalho, Elaine Alvarenga de Almeida; Costa, MarliceHallak Martins da. Dieta enteral em recém-nascidos criticamente enfermos: um protocolo prático. *Rev. méd. Minas Gerais*;24(2), jun. 2014. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20140058>

Bury Richard Graham, Tudehope David. Enteral antibiotics for preventing necrotizing enterocolitis in low birthweight or preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 2, Art. No. CD000405. DOI: 10.1002/14651858.CD000405.pub2

Premji Shahirose S, Chessell Lorraine. Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for premature infants less than 1500 grams. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 2, Art. No. CD001819. DOI: 10.1002/14651858.CD001819.pub1

Morgan Jessie, Young Lauren, McGuire William. Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 2, Art. No. CD001970. DOI: 10.1002/14651858.CD001970.pub4

Morgan Jessie, Young Lauren, McGuire William. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 2, Art. No. CD001241. DOI: 10.1002/14651858.CD001241.pub4

Kliegman RM. The relationship of neonatal feeding practices and the pathogenesis and prevention of necrotizing enterocolitis. *Pediatrics*. 2003;111(3):671–672

Quigley Maria, Henderson Ginny, Anthony Mary Y, McGuire William. Formula milk versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 2, Art. No. CD002971. DOI: 10.1002/14651858.CD002971.pub4



Protocolo de Enterocoliteneosante



Hall, Nigel J. et al. Necrotizing enterocolitis: Prevention, treatment, and outcome. J Pediatr Surg. 2013 Dec;48(12):2359-67

Dominguez KM, Moss RL. Necrotizing enterocolitis. Clin Perinatol. 2012 Jun;39(2):387-401.

SIGLAS

RN	Recém-nascido
RNPT	Recém-nascido prematuro
UNCP	Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos
NEC	EnterocoliteNecrosante
LM	Leite materno
NPT	Nutrição parenteral Total

HISTÓRICO DAS VERSÕES

1ª versão

- **Elaborada em 2018 por:** Bárbara Fonseca Gazzinelli
- **Avaliada em 2018 por:** Elaine Alvarenga de Almeida Carvalho
- **Responsável técnico:** Elaine Alvarenga de Almeida Carvalho
- **Aprovada em abril de 2018 por:** Andréa Maria Silveira (Gerente de Atenção à Saúde e Diretora Técnica).