

## Enterocolite Necrosante com Perfuração e Drenagem Peritoneal no Recém-Nascido de Muito Baixo Peso: Um Caso Clínico de Evolução Favorável

ISABEL LEAL, LEONOR DUARTE, RUI ALVES, JULIÃO MAGALHÃES, JOÃO M. VIDEIRA AMARAL

Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais  
Departamento de Cirurgia  
Hospital de Dona Estefânia – Lisboa

### Resumo

A enterocolite necrosante (ECN) constitui o problema gastrointestinal mais grave e mais frequente no recém-nascido (RN) de baixo peso. A melhoria na taxa de sobrevivência tem sido atribuída ao diagnóstico mais precoce e à experiência adquirida no tratamento do recém-nascido pré-termo em estado crítico.

Desde 1977 que a drenagem peritoneal como actuação prioritária nos quadros de ECN tem sido preconizada nos recém-nascidos de peso inferior a 1500 g com perfuração intestinal, e nos de peso superior a 1500 g com instabilidade hemodinâmica.

Neste artigo relata-se o caso de um recém-nascido, com 1473 g de peso e 30 semanas de idade gestacional, ECN, sinais de perfuração intestinal e de instabilidade hemodinâmica, o qual foi submetido a drenagem peritoneal com evolução favorável e sem sequelas.

Na discussão faz-se referência especial, de acordo com dados de literatura, aos mecanismos que explicam os bons resultados do procedimento em cerca de 2/3 dos casos de ECN com perfuração, os quais estão relacionados com as características particulares da cicatrização nos tecidos imaturos.

Em conclusão, admite-se que a drenagem peritoneal deverá constituir a forma de actuação prioritária nos casos de ECN com perfuração e instabilidade hemodinâmica em RN pré-termo de muito baixo peso.

**Palavras-Chave:** R.N. de muito baixo peso, enterocolite necrosante, perfuração intestinal, instabilidade hemodinâmica, drenagem peritoneal.

### Summary

#### Necrotizing Enterocolitis with Perforation and Peritoneal Drainage in the Very Low Birth Weight Infant: A Case with Favourable Outcome

Necrotizing enterocolitis (NEC) is the most serious and frequent gastrointestinal disorder of the low birth weight infant. The improved survival rate has been attributed to earlier diagnosis and greater experience in the maintenance of physiological homeostasis in extremely low birth weight and critically ill infants.

Since 1977 peritoneal drainage has been the primary treatment for most infants weighing less than 1500 g who have perforation and for unstable infants weighing more than 1500 g.

In this paper a case of a neonate weighing 1473 g (30 weeks of gestational age) with perforated NEC is described. The infant was hemodynamically unstable (requiring inotropic support) and a peritoneal drainage under local anesthesia was performed. This procedure was effective without sequelae.

The outcome among neonates with perforated NEC submitted to peritoneal drainage, and in the described case, deserved some mention. As a matter of fact, the successful results can be explained according to the literature by a unique feature of wound healing without scarring or inflammation occurring in premature babies.

In conclusion, we believe that peritoneal drainage should be the initial form of treatment for pre-term very low birth weight infants with perforated NEC and hemodynamically unstable.

**Key-Words:** Very low birth weight infant, necrotizing enterocolitis, intestinal perforation, clinical deterioration, peritoneal drainage.

### ABREVIATURAS:

ECN – enterocolite necrosante

RN – recém-nascido

MBP – muito baixo peso

AIG – adequado à idade de gestação

Correspondência: João M. Videira Amaral

Hospital de Dona Estefânia – UCIN / S1 S3

Rua Dona Estefânia – 1100 Lisboa

Fax: 01-458 18 72

Aceite para publicação em 09/12/98.

Entregue para publicação em 09/12/98.

## Introdução

À enterocolite necrosante (ECN) constitui uma patologia grave e frequente no RN de muito baixo peso (MBP) pré-termo, ocorrendo em cerca de 2% das admissões em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais e com indicação cirúrgica em cerca de 50% dos casos <sup>(1, 2)</sup>.

Ultimamente diversos autores têm preconizado a técnica de drenagem peritoneal como actuação prioritária nos casos de RN MBP com perfuração intestinal e instabilidade hemodinâmica <sup>(3-6)</sup>.

O objectivo deste trabalho é relatar um caso clínico de ECN num RN MBP em que foi realizado tal procedimento.

## Caso Clínico

Trata-se de um RN do sexo masculino, de raça branca, com peso de nascimento de 1473 g às 30 semanas de idade gestacional (AIG); o parto ocorreu noutra hospital de Lisboa, tendo sido transferido ao 8.º dia de vida para a Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais do Hospital de Dona Estefânia, com o diagnóstico de enterocolite necrosante com perfuração intestinal.

Como antecedentes familiares relevantes há a referir na mãe, de 24 anos,  $\beta$ -talassémia (heterozigotia) e doença celíaca. Por pré-eclâmpsia diagnosticada às 30 semanas de gestação num hospital distrital foi transferida para aquele hospital onde teve lugar o parto por cesariana.

O índice de Apgar foi 7/9, respectivamente ao primeiro e quinto minutos. Houve necessidade de ventilação assistida durante 24 horas. Teve cateter aplicado em artéria umbilical durante 2 dias e na veia umbilical durante 3 dias. Tinha sido iniciada alimentação entérica às 24 horas de vida com fórmula semi-elementar não especificada.

Ao 5.º dia de vida verificou-se distensão abdominal e resíduos gástricos. Por hipótese de sepsis iniciou-se terapêutica com ampicilina e gentamicina, após colheita de sangue para hemocultura e outros exames complementares.

Verificou-se agravamento clínico ao 6.º dia de vida com pesquisa positiva de sangue oculto nas fezes e resíduos gástricos de carácter bilioso. A radiografia abdominal revelou sinais de ansa fixa dilatada e edema da parede ao nível do íleo terminal. Pela alteração clínica verificada e perante a hipótese diagnóstica de enterocolite necrosante, foi reiniciada a ventilação assistida, interrompida a alimentação entérica e instituída a alimentação parentérica total. Adicionou-se à antibioterapia referida o metronidazol, tendo sido administradas três doses de imunoglobulina endovenosa (Pentaglobin®).

Ao 8.º dia o RN tinha o abdómen muito distendido, tenso e doloroso à palpação. A radiografia simples do abdómen revelava sinais de pneumoperitoneu e de enterocolite necrosante no estágio III B – critérios clássicos de Bell modificados por Walsh e Kliegman <sup>(7)</sup>, pelo que o RN foi transferido para a Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais do Hospital D. Estefânia.

Na data da admissão havia sinais de desidratação tendo-se comprovado um quadro clínico de «shock» (má perfusão periférica, hipotensão, bradicardia, e oligúria). Atendendo à instabilidade hemodinâmica requerendo suporte inotrópico, e à hipovolémia grave, foi efectuada pela equipa de cirurgia pediátrica, sob anestesia local, drenagem peritoneal na fossa ilíaca direita com saída de mecónio espesso e líquido peritoneal sero-hemático. Procedeu-se à lavagem peritoneal com soro fisiológico aquecido; 24 horas após o início da drenagem, verificou-se abdómen menos distendido e melhoria dos parâmetros ventilatórios e hemodinâmicos.

A drenagem peritoneal foi mantida passivamente até ao 11.º dia de vida. Com sonda naso-gástrica, aplicada desde a interrupção da alimentação entérica, verificou-se nos dias subsequentes drenagem passiva de líquido verde em pequena quantidade.

Após início da drenagem peritoneal, verificou-se melhoria da distensão abdominal sem ocorrência de resíduos gástricos; passaram a ser audíveis os ruídos hidro-aéreos, coincidindo com o aparecimento de dejeções escassas. Pelo 15.º dia de vida foi interrompida a antibioterapia.

O trânsito intestinal de controlo, realizado ao 20.º dia de vida, revelou sinais de permeabilidade de todo o intestino, sem zonas de estenose, registando-se, porém, a saída de contraste pela sonda de drenagem da cavidade peritoneal, a nível ileal distal, com comprovação de uma fístula enteral (Figura 1). Foram iniciados, então, clisteres com soro fisiológico aquecido diariamente com resultado.

Ao 27.º dia de vida o dreno destacou-se espontaneamente.

Dado que o orifício cutâneo de drenagem peritoneal se encerrou espontaneamente e atendendo à possibilidade de haver extravasamento do conteúdo intestinal para a cavidade peritoneal, foi reiniciada a antibioterapia com cefotaxima e gentamicina.

O segundo controlo imagiológico realizado ao 30.º dia de vida revelou manutenção da permeabilidade de todo o tracto digestivo, sem soluções de continuidade, pelo que se concluiu ter havido encerramento da fístula (Figura 2). Por não haver critérios clínicos nem laboratoriais de infecção, foi interrompido o segundo curso de antibioterapia.

## Discussão



FIG. 1 – O trânsito intestinal de controlo realizado ao 20.º dia de vida, revelou sinais de permeabilidade de todo o intestino, sem zonas de estenose, registando-se, porém, a saída de contraste pela sonda de drenagem da cavidade peritoneal, a nível ileal distal (indicada pela seta), com comprovação de uma fístula enteral.

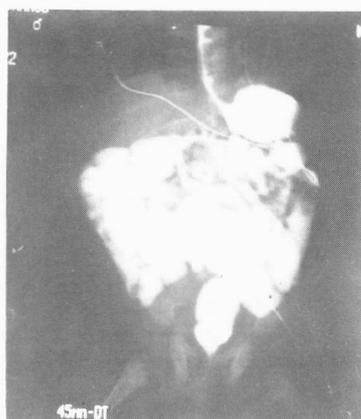


FIG. 2 – O segundo controlo radiológico, realizado ao 30.º dia de vida, revelou manutenção da permeabilidade de todo o tracto digestivo, sem soluções de continuidade, pelo que se concluiu ter havido encerramento da fístula entérica.

Assim foi iniciada, de imediato, a alimentação entérica pelo 31.º dia (fórmula semi-elementar com Pepti-Júnior ® a 8%, 5 mililitros por declive de 3/3 horas) com boa tolerância. Ao mesmo tempo era diminuída até à interrupção, pelo 37.º dia de vida, a alimentação parentérica, com recuperação do trânsito intestinal e boa evolução ponderal. Teve alta com 45 dias de vida e peso de 2150 g, aparentemente sem sequelas.

A criança tem sido acompanhada clinicamente em regime ambulatorio, inicialmente em Consulta Externa de Cirurgia Pediátrica deste hospital e, posteriormente, no Centro de Saúde da área de residência. Até à actualidade (2 anos e meio) há a registar desenvolvimento psicomotor adequado, trânsito intestinal sem alterações aparentes, e somatometria com os seguintes dados: peso 14,150 kg (P50-75), comprimento 89,5 cm (P10-25) e perímetro cefálico 50,5 cm (P50-75).

A ECN é predominantemente uma doença dos recém-nascidos pré-termo. A sua patogénese <sup>(8)</sup> é multifactorial, apontando os estudos epidemiológicos para a imaturidade como factor de risco comum. Prevalencem essencialmente duas teorias principais. Uma valoriza os factores de agressão perinatal e neonatal, tais como a diminuição do fluxo sanguíneo esplâncnico resultante de asfixia periparto, o cateterismo da artéria umbilical, o canal arterial patente, a doença das membranas hialinas, abuso de cocaína pela mãe e a exsanguíneotransusão <sup>(9, 10)</sup>. A segunda teoria dá relevância à etiopatogenia infecciosa num hospedeiro com mucosa intestinal vulnerável, permitindo a invasão bacteriana. Com efeito, a mucosa intestinal num RN pré-termo é ainda imatura tanto fisiológica como imunologicamente. As secreções ácidas gástrica e pancreática são reduzidas, as IgA são deficientes no intestino do pré-termo, e a actividade peristáltica é descoordenada até às 36 semanas de idade gestacional. Assim, o início de alimentação entérica favorece o crescimento bacteriano num aparelho gastrointestinal com peristaltismo anárquico <sup>(11)</sup>.

A extensão da lesão constitui um factor determinante da gravidade. Com efeito, a ECN pode envolver um ou vários segmentos do intestino, mais frequentemente o íleo terminal e, em seguida, o cólon. O envolvimento simultâneo do delgado e do cólon ocorre em 44% dos casos. A mortalidade é cerca de 30% nos RN de peso inferior a 1000 g com lesão intestinal localizada, aumentando para cerca de 90% nos casos com lesão intestinal generalizada <sup>(12)</sup>.

No caso relatado ocorreram como factores predisponentes de ECN a imaturidade (30 semanas de idade gestacional), determinados antecedentes perinatais (mãe portadora de  $\beta$ -talassémia e de doença celíaca, parto prematuro com pré-eclâmpsia, depressão neonatal e necessidade de ventilação assistida durante 24 horas, cateter na artéria umbilical 2 dias), e o início de alimentação entérica.

Não existe ainda um consenso sobre a indicação cirúrgica na ECN assim como sobre a data ideal para a execução da mesma em doentes muito imaturos e com instabilidade hemodinâmica grave <sup>(2, 9, 13)</sup>. Classicamente os critérios que ditam a intervenção cirúrgica são pneumoperitoneu, deterioração clínica, eritema da parede abdominal, verificação de massa abdominal, ansa fixa dilatada e sinais de gás na veia porta na radiografia simples do abdómen. Mesmo nos casos em que se garante função renal adequada e bom estado hemodinâmico com suporte inotrópico e ventilação assistida, a morbidade continua a ser elevada <sup>(9, 13)</sup>.

Em 1977, Ein e colaboradores, descreveram pela primeira vez a técnica da drenagem peritoneal sob anestesia local para o tratamento de ECN com sinais de perfuração intestinal<sup>(3)</sup>. Os doentes que beneficiaram de tal técnica revelavam instabilidade hemodinâmica, tinham peso inferior a 1000 g e sinais de ar ectópico evidenciados pela radiografia abdominal simples.

Ulteriormente outros autores aplicaram, com êxito, esta técnica publicando resultados de sobrevivência oscilando entre 27 e 30%, sobreponíveis aos obtidos com a intervenção cirúrgica<sup>(4, 5, 6, 14)</sup>. A própria equipa pioneira<sup>(15)</sup>, após 13 anos de experiência referiu taxa de sobrevivência de 60% e, mais recentemente, Demestre relatou taxa de sobrevivência de 100% numa série de 5 casos<sup>(16)</sup>.

A drenagem peritoneal é uma técnica simples que, realizada com metodologia correcta, não comporta grandes riscos nem contribui para agravar o prognóstico da ECN. A sua finalidade é diminuir a pressão intrabdominal, facilitar a evacuação do pneumoperitoneu e líquido peritoneal com conteúdo fecal extravasado<sup>(2)</sup>. Têm sido referidos outros efeitos tais como melhoria da perfusão mesentérica, redução da agressão isquémica e diminuição da probabilidade de disseminação bacteriana por via hemática, o que favorece a recuperação do intestino lesado.

A este propósito, sob o ponto de vista clínico, os bons resultados da drenagem comprovados em 2/3 dos casos em várias séries<sup>(4, 5, 6)</sup>, são explicados pela precocidade do procedimento, indicando-o alguns autores, inclusivamente antes do aparecimento do pneumoperitoneu<sup>(4, 16)</sup>. Sob o ponto de vista fisiopatológico, o sucesso do referido procedimento, nomeadamente nos casos com perfuração intestinal, poderá explicar-se pelas características particulares da cicatrização nos tecidos imaturos em relação com o tipo de resposta inflamatória, pelo papel das prostaglandinas e do óxido nítrico (NO). Comprovou-se, efectivamente, que no intestino imaturo, a resposta inflamatória está deprimida e se traduz por uma diminuição da infiltração de neutrófilos, macrófagos e monócitos, e também por angiogénese reduzida<sup>(17)</sup>. A deficiente libertação de citocinas pelas plaquetas e pelos macrófagos (sobretudo de TGFb1) assim como de mediadores da proliferação celular e da organização da matriz extracelular, conduz a uma diminuição de deposição de colagénio e de outros componentes da matriz do que resulta um tipo particular de cicatriz designada por não fibrótica<sup>(18)</sup>. Por outro lado o óxido nítrico (NO) produzido pelas células endoteliais tem, nos tecidos imaturos, um papel relevante na modulação da resposta inflamatória, prevenindo a trombose microvascular e favorecendo a proliferação celular<sup>(19)</sup>.

Caberá referir, no entanto que a obtenção de resultados favoráveis com a drenagem peritoneal impõe vigilância clínica, radiológica e laboratorial rigorosas em estreita cooperação com a equipa cirúrgica<sup>(16, 20)</sup>. O reaparecimento do pneumoperitoneu constitui indicação de intervenção cirúrgica<sup>(15, 16)</sup>.

No caso do RN relatado, a instabilidade hemodinâmica e a verificação de pneumoperitoneu condicionaram a realização de drenagem peritoneal com resposta favorável nas 24 horas subsequentes. O trânsito intestinal foi restabelecido e não se demonstrou estenose intestinal, pelo que não se procedeu ulteriormente a intervenção cirúrgica para ressecção intestinal. O encerramento da fístula entérica poderá explicar-se pelas particularidades da resposta inflamatória a que aludimos<sup>(17, 18, 19)</sup>.

No âmbito da nossa Unidade, a fim de validar este procedimento, será necessário aplicá-lo a mais casos, uma vez que é de fácil execução.

Em conclusão, de acordo com os dados da literatura e da experiência do caso relatado, a drenagem peritoneal constitui actuação prioritária nos casos de RN MBP com quadro clínico de ECN, instabilidade hemodinâmica e sinais de perfuração intestinal. No entanto, na ausência de resposta a tal procedimento não se dispensará a laparotomia para eventual ressecção intestinal.

#### Bibliografia

1. Stoll BJ: Epidemiology of necrotizing enterocolitis. *Clin Perinatol*, 1994; 21: 205-218.
2. Ricketts RR: Surgical treatment of necrotizing enterocolitis and the short bowel syndrome. *Clin Perinatol*, 1994; 21: 365-373.
3. Ein SH, Marshall DG, Girvan D: Peritoneal drainage under local anesthesia for perforations from necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg*, 1977; 12: 963-967.
4. Morgan LJ, Shochat SJ, and Hartman GE: Peritoneal drainage as primary management of perforated NEC in the very-low birth weight infant. *J Pediatr Surg*, 1994; 29: 310-315.
5. Janik JS, Ein SH: Peritoneal drainage under local anesthesia for necrotizing enterocolitis perforation. A second look. *J Pediatr Surg*, 1980; 15: 565-568.
6. Cheu HW, Sukarochana K, Lloyd DA: Peritoneal drainage for necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg*, 1988; 23: 557-561.
7. Walsh MC, Kliegman RM: Necrotizing enterocolitis: Treatment based on staging criteria. *Pediatr Clin North Am*, 1986; 33: 179-201.
8. Israel EJ: Neonatal necrotizing enterocolitis, a disease of the immature intestinal mucosal barrier. *Acta Pediatr (suppl)*, 1994; 396: 27-32.
9. Albanese CT, Rowe MI: Necrotizing enterocolitis. *Semin Ped Surg*, 1995; 4: 200-206.
10. Nowicki PT, Nankervis CA: The role of the circulation in the pathogenesis of necrotizing enterocolitis. *Clin Perinatol*, 1994; 21: 219-234.
11. Mackendrick W, Caplan M: Necrotizing enterocolitis. New thoughts about pathogenesis and potential treatments. *Pediatr North Am*, 1993; 40: 1047-1059.

12. Rowe MI, Reblock KK, Kurkchubasche AG, Healey PJ: Necrotizing enterocolitis in the extremely low birth weight infant. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 987-991.
13. Kosloske AM, Musemeche C: Indications for operation in necrotizing enterocolitis revisited. *J Pediatr Surg*, 1994; 5: 663-666.
14. Takamatsu H, Akiyama H, Ibara S, Seki S, Kuraya K, Ikenoue T: Treatment of necrotizing enterocolitis perforation in the extremely premature infant. *J Pediatr Surg*, 1992; 27: 741-743.
15. Ein SH, Shandling B, Wesson D, Filler RM: A 13 year experience with peritoneal drainage under local anesthesia for necrotizing enterocolitis perforation. *J Pediatr Surg*, 1990; 25: 1034-1037.
16. Demestre-Guash X, Galiana GG, Rodriguez GF, Valls OA, Fornies AB, Rivero JLG, Peirató JP: El drenaje peritoneal en el tratamiento de la enterocolitis ulceronecrosante del recién nacido con peso al nacer < 1500 g. *An Esp Pediatr*, 1995; 42: 133-136.
17. Azick NS, Longaker MT: Scarless fetal healing, therapeutic implications. *Ann Surg*, 1992; 215: 1-7.
18. Lin R, Adzick NS: The role of fetal fibroblast and transforming growth factor- $\beta$  in a model of human fetal wound repair. *Semin Ped Surg*, 1996; 3: 165-174.
19. Ford HR, Sorrells DL, Knisely AS: Inflammatory cytokines, nitric oxide and necrotizing enterocolitis. *Semin Ped Surg*, 1996; 3: 155-159.
20. Stringer MD, Spitz L: Surgical management of neonatal necrotizing enterocolitis. *Arch Dis Child*, 1993; 69: 269-275.