

Radiografía directa de abdomen y correlación clínica en la enterocolitis necrotizante

María Carolina Castagnaro, Julio López Mañán, Ada Miriam Góngora, Mey Ling Nishihara Hun

Resumen

Propósito: Determinar la incidencia de enterocolitis necrotizante (ECN) en la población estudiada y categorizar los signos radiográficos, según la clasificación clínico-radiológica de Bell, en 6 grados de menor a mayor severidad (IA y B, IIA y B y IIIA y B), útil para definir conductas terapéuticas y pronóstico.

Material y Método: Análisis retrospectivo de 550 historias clínicas de neonatos menores de 36 semanas asistidos en UCI Neonatal entre abril/septiembre de 2003. Se seleccionaron 45 recién nacidos (RN) que desarrollaron ECN y se evaluó: edad gestacional (EG), peso y presentación clínico-radiológica.

Resultados: De los 550 RN, 45 (8%) presentaron ECN. La EG se halló con mayor frecuencia entre las 31 y 34 semanas (60%) y el 71% de los niños pesó al nacer entre 1000 y 2000 gramos. La presentación clínico-radiológica según la clasificación de Bell fue: IA: 9 casos (20%); IB: 10 casos (22%); IIA: 11 casos (24%); IIB: 7 casos (15%); IIIA: 3 casos (7%), IIIB: 5 casos (11%).

Conclusión: La incidencia de ECN en la población estudiada fue del 8%, coincidente con la bibliografía. Se confirma el valor de la Rx directa de abdomen, ya que su rol no solo está vinculado al diagnóstico de la enfermedad sino que aporta elementos de valor para el pronóstico, control evolutivo y detección de complicaciones.

Palabras claves: Enterocolitis necrotizante. Signos radiológicos. Neonatos. Clasificación de Bell.

Abstract

Direct abdominal radiology and clinical correlation in the necrotizing enterocolitis

Purpose: Determine the incidence of necrotizing enterocolitis (NEC) on the studied population and categorized the radiological signs based on the Bell clinical – radiological classification, in 6 grades from lower to higher severity (IA and B, IIA and B and IIIA and B), necessary to define prognosis and therapeutical behaviors.

Materials and Method: Retrospective analysis of 550 clinical cases of neonates younger than 36 weeks assisted in UCI Neonatal between April and September 2003. Forty five new born that developed NEC were selected, and the gestational age (GA), weight and clinical radiological presentation were evaluated.

Results: From the 550 NB, 45 (8%) showed NEC. The GA that more frequently appeared was in between 31 and 34 weeks (60%) and 71% of the new born's weight was in between 1000 and 2000 grams. The clinical and radiological presentation by the Bell classification was: IA: 9 cases (20%); IB: 10 cases (22%); IIA: 11 cases (24%); IIB: 7 cases (15%); IIIA: 3 cases (7%); IIIB: 5 cases (11%).

Conclusion: the incidence of NEC in the studied population was 8%, which agrees with the bibliography. It is confirmed the value of direct abdominal radiography, its role is not only linked to the diagnostic of the diseases, but it also gives valuable elements for the prognosis, evolutionary control and detection of complications.

Key words: Necrotizing enterocolitis. Radiological signs. Neonato. Bell classification.

INTRODUCCIÓN

La enterocolitis necrotizante (ECN) es un síndrome clínico-patológico multifactorial definido como "necrosis isquémica e inflamación idiopática del intestino del recién nacido" ⁽¹⁾. Constituye la emergencia gastrointestinal más frecuente en la etapa neonatal, causando una morbilidad y mortalidad elevadas en esa población.

La incidencia global de ECN es de 1 a 3/1000 recién nacidos (RN) vivos. Si tuviéramos en cuenta la tasa de natalidad en la Argentina, se podría estimar que alrededor de 2.000 niños son afectados anualmente por ECN en nuestro país ⁽²⁾.

La etiología se desconoce, pero se han identificado factores de riesgo (teoría multifactorial) que inician

una secuencia de eventos que finaliza con la necrosis intestinal a través de una cascada inflamatoria. Los factores básicos involucrados son: isquemia/injuria por reperfusión después de la hipoxia-isquemia, alimentación, prematurez y colonización del aparato digestivo por bacterias patógenas ⁽³⁾.

La incidencia de ECN aumenta inversamente con el peso de nacimiento (PN) y con la edad gestacional (EG). El 90 % de los afectados tiene menos de 34 semanas de gestación, siendo de mayor riesgo los RN con peso de nacimiento inferior a 1000 gramos y 28 semanas de edad gestacional. De acuerdo con las series publicadas, la incidencia varía ampliamente según los diferentes centros: 5% en Cuba y Chile ^(4,5); 10% reportó en 1991 un estudio cooperativo del National Institute of Child Health and Human Development,

del que participaron 2.681 prematuros con peso entre 500 y 1500 gramos ⁽²⁾.

En nuestro servicio, no contábamos con datos de la incidencia de ECN ni parámetros claros de interpretación clínico-radiológica que permitieran una correcta clasificación de los RN con esta patología, motivo por el cual nos planteamos como objetivo determinar la incidencia de ECN en la población estudiada y la frecuencia con respecto a la EG y peso de nacimiento y describir los signos radiográficos según la clasificación clínico-radiológica de Bell modificada en 6 grados de menor a mayor severidad.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un análisis retrospectivo de 550 historias clínicas de neonatos menores de 36 semanas asistidos en UCI Neonatal en el período comprendido entre abril/septiembre de 2003.

Se seleccionaron 45 recién nacidos que desarrollaron ECN y se evaluó:

Edad gestacional, según el método de Capurro, estableciéndose 3 categorías: RN menores de 30 semanas, de 31 a 34 semanas y de 35 a 36 semanas de EG.

Teniendo en cuenta el *peso de nacimiento*, se realizó la siguiente clasificación: RN con PN inferior a 1000 gramos, entre 1000 y 1499 gramos, entre 1500 y 1999 gramos y mayor de 2000 gramos.

Presentación clínico-radiológica, siguiendo la clasificación de Bell modificada por Kliegman y Walsh en 1986 (cuadro 1) ⁽⁶⁾, útil para definir conductas terapéuticas y pronóstico.

RESULTADOS

De los 550 RN, 45 (8%) presentaron ECN.

La EG más frecuente de aparición se halló entre la 31 y 34 semana (60%) (Tabla 1).

El 71% de los niños pesó al nacer entre 1000 y 2000 gramos (Tabla 2).

Tabla 1: Frecuencia de RN con ECN según edad gestacional.

Edad gestacional Semanas	RN con ECN	
	Nº	%
27-30	12	26.6
31-34	27	60
35-36	6	13.2
TOTAL	45	100

Tabla 2: Frecuencia de RN con ECN según el peso de nacimiento.

Peso al nacer Gramos	RN con ECN	
	Nº	%
> 1000	7	16
1000-1499	14	31
1499-2000	18	40
< 2000	6	13
TOTAL	45	100

Cuadro 1: Clasificación de Bell modificada ⁽⁶⁾.

Estadio ECN	Signos sistémicos	Signos Intestinales	Signos radiológicos
I A Sospecha	Inestabilidad térmica Apnea Bradycardia Letargia	Residuo gástrico Distensión abdominal leve Vómitos Sangre oculta en heces	Normal o íleo leve
I B Sospecha	Ídem	Abundante sangre en heces	Igual a I A
II A Confirmada (leve)	Ídem	Igual a I B + Ausencia de ruidos intestinales Con o sin dolor abdominal	Dilatación, íleo, neumatoxis intestinal
II B Confirmada (moderada)	Ídem + Acidosis metabólica + Trombocitopenia	Igual a II A Dolor abdominal definido Con o sin celulitis abdominal	Igual que II A + Gas en vena porta Con ascitis o sin ella
III A Avanzada Intestino intacto (Grave)	Ídem Hipotensión, bradycardia, apnea, acidosis mixta, CID	Igual a II B + Signos de peritonitis generalizada Abdomen muy doloroso y distendido	Igual que II B + Ascitis definida
III B Intestino perforado	Ídem	Igual que III A	Igual que III A + Neumoperitoneo



Fig. 1. ECG IA. Rx directa de abdomen en supino. Nótese distensión aérea difusa.

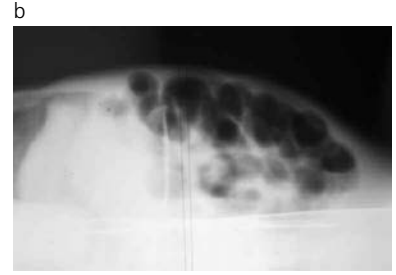


Fig. 2. ECG IA y B. a) Rx directa de abdomen en supino. b) Rayo horizontal. Se observa distensión aérea, edema intramural, signo de revoque.



Fig. 3. ECG IA y B. Rx directa de abdomen en decúbito dorsal. a) Disminución de aire, irregular distribución. b) Signo del asa persistente, disminución del aire intestinal.

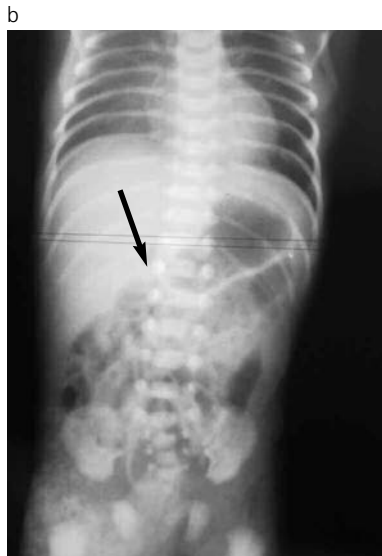


Fig. 4. ECG IA y B. Rx directa de abdomen en supino. a) Distribución irregular del aire intestinal. b) Distensión focalizada (flecha).

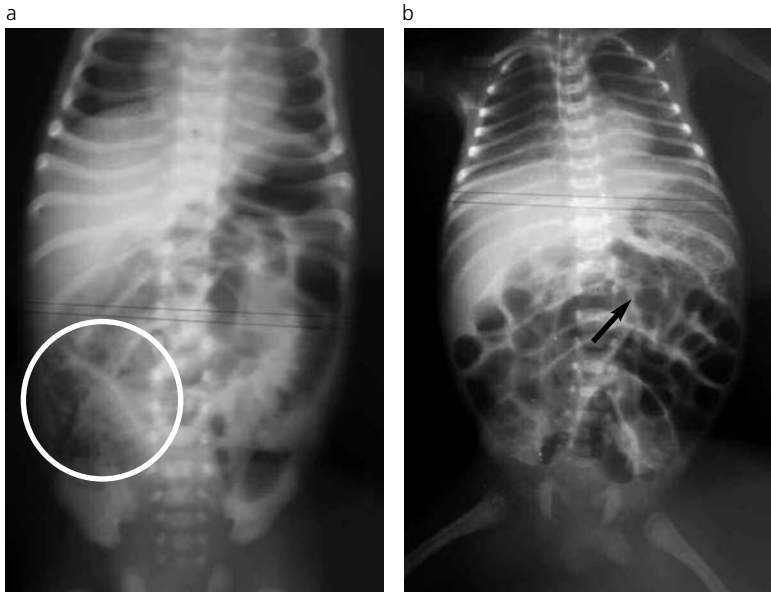


Fig. 5. ECN II A. Rx directa de abdomen. a) El círculo marca neumatosis intestinal focal, más frecuente en región ileocecal. b) Neumatosis intestinal focal sub frénica izquierda (flechas); además, se observa íleo y edema.

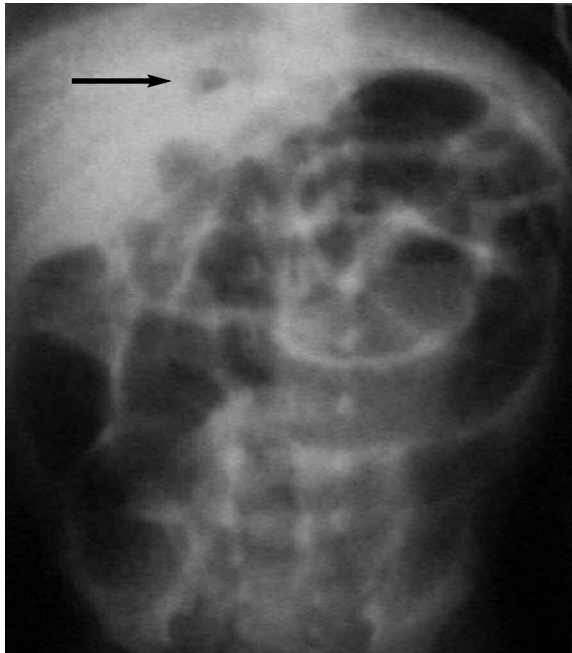


Fig. 6. ECN II B. Rx. Directa de abdomen focalizada: neumoporta (flecha).

La presentación clínico-radiológica, según la clasificación de Bell, fue:

Sospecha de ECN: IA: 9 casos (20%); IB: 10 casos (22%); en este grupo, la manifestación radiológica más frecuente fue la distensión aérea difusa -16 de los 19 RN (Fig. 1)- acompañada en algunos casos de edema intramural, signo de revoque (Fig. 2). Con menor frecuencia se observó disminución (Fig.3) o distribución irregular del aire intestinal (Fig. 4).

ECN confirmada: IIA: 11 casos (24%); IIB: 7 casos (15%); la neumatosis intestinal focal (Fig. 5), claramente definida, se observó en 11 de los 18 pacientes y el gas en sistema venoso portal (Fig. 6), solamente en

dos de los RN con ECN confirmada, siendo fundamental en este grupo la evaluación clínica del paciente. No detectamos ningún caso con neumatosis difusa.

ECN avanzada: IIIA: 3 casos (7%) y IIIB: 5 casos (11%); el neumoperitoneo (Fig. 7) y la presencia de ascitis (Fig. 8) fueron los signos radiológicos que definieron este estadio. En el caso de los RN con ascitis, la ecografía abdominal jugó un rol fundamental como complemento para el diagnóstico.

DISCUSIÓN

La evaluación del paciente con ENC se realiza mediante la presentación clínica, que incluye la tríada de distensión abdominal, retención de contenido gástrico y sangrado gastrointestinal, hallazgos que pueden ser precedidos o acompañados por signos de sepsis, como letargia, apnea, falla respiratoria, inestabilidad de la temperatura y bradicardia⁽⁷⁾. La radiografía de abdomen es el método auxiliar más importante para definir el diagnóstico y la intensidad del compromiso intestinal. Se realiza en supino cada 12- 24 horas, dependiendo de la situación del RN. Si el estado de éste es de gravedad, se realiza también una Rx con rayo horizontal para detectar la presencia de aire libre, la que se suspende luego de 2-3 días, dado que la mayoría de las perforaciones ocurren en los primeros días de hecho el diagnóstico^(8,9); debe solicitarse, también, en caso de súbito deterioro clínico. Un estado general crítico en un neonato no permite efectuar una placa de pie y, en este caso, debe indicarse una radiografía en decúbito dorsal y otra en posición lateral izquierda⁽¹⁰⁾.

En la etapa inicial, los signos radiográficos son inespecíficos, como distensión aérea difusa, disminución o distribución irregular del aire intestinal; si la enfermedad progresa, se observa el signo patognomónico, que es la neumatosis intestinal, dado por la presencia de

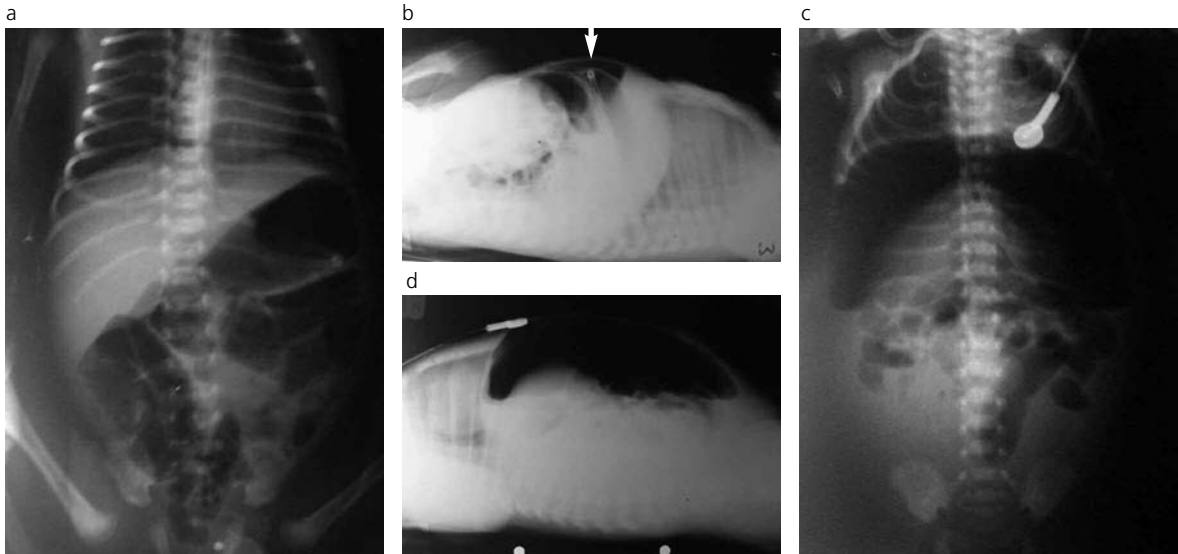


Fig. 7. ECN III A y B. a) Rx directa de abdomen e decúbito dorsal con gran distensión intestinal; neumoperitoneo (flecha). b) Mismo paciente con técnica de rayo horizontal que confirma el diagnóstico. c) Ascitis y neumoperitoneo masivo, en posición supina. d) Mismo paciente, con rayo horizontal.

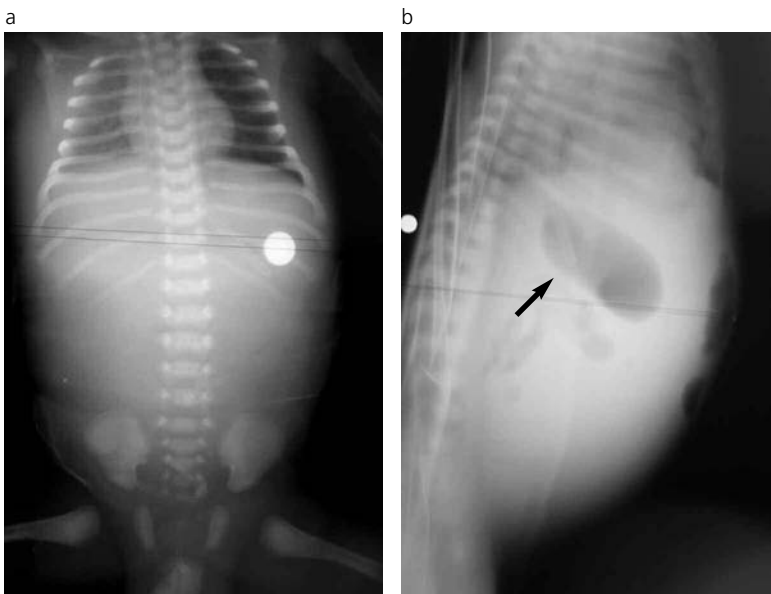


Fig. 8. ECN III A y B. Paciente en estado grave. Rx directa de abdomen: a) en decúbito dorsal; b) en posición lateral izquierda se observa ascitis importante y dilatación gástrica persistente (flecha).

gas intramural, que puede ser submucoso -presentando aspecto de burbujas- o subseroso -con aspecto más lineal-; la región ileocecal, pobremente perfundida, es la porción más precoz y comúnmente afectada ⁽¹¹⁾. Una expresión más grave es la presencia de aire en el sistema porta o portograma aéreo, siendo también útil para detectarlo la ecografía de abdomen ⁽¹²⁾.

La complicación más seria de la ECN es la perforación intestinal evidenciada radiológicamente por neumoperitoneo y ascitis. En la Rx simple de abdomen puede resultar difícil identificar pequeñas cantidades de líquido libre peritoneal, adquiriendo nuevamente un rol importante el ultrasonido como complemento para el diagnóstico ⁽¹³⁾.

El ultrasonido con Doppler color está descrito como de mayor sensibilidad que la Rx de abdomen

para detectar necrosis intestinal por la ausencia de flujo en la pared ⁽¹⁴⁾.

En nuestra serie, la incidencia fue del 8%, más baja que en el citado estudio multicéntrico ⁽²⁾. Esto se debería a que en nuestro servicio al momento del estudio los prematuros de edades extremas y muy bajo peso de nacimiento para edad gestacional no sobrevivían para desarrollar la enfermedad, ya que el 60% fue mayor de 30 semanas de EG y el 71% pesó más de 1000 gramos.

Con respecto a los signos radiográficos de sospecha de ECN, la anomalía más frecuentemente detectada fue la distensión aérea difusa del intestino (84% de los pacientes con ECN estadio 1), en coincidencia con otros autores ^(2,9). La presencia de signo de revoque o distribución irregular del aire fueron hallazgos más útiles para definir diagnóstico.

Con relación a la neumatosis intestinal, signo patognomónico de ECN, que para algunos autores está presente en el 98% de los enfermos ⁽¹⁾, en nuestra serie solo se observó en el 61% de los RN con ECN confirmada. Esto puede deberse a la variabilidad de interpretación radiológica entre distintos observadores, principalmente ante neumatosis de aspecto "apolillado", cuya imagen se asemeja a la de meconio y aire.

La presencia de gas en el sistema venoso portal, solamente detectada en dos RN de nuestra serie, si bien es específica de la enfermedad, es un signo radiológico de hallazgo dificultoso por errores de técnica y por su transitoriedad.

Los estadios III A y B son definidos por la presencia de ascitis y neumoperitoneo, respectivamente; el segundo signo radiológico puede no detectarse hasta en la mitad de los casos en que está presente, dado que las asas adyacentes tienden a bloquear la perforación ⁽¹⁾. Ante la sospecha de perforación intestinal, fue útil realizar Rx en decúbito dorsal con proyección lateral para visualizar el aire debajo de la pared abdominal anterior.

CONCLUSIÓN

La incidencia de ECN en la población estudiada fue del 8%, coincidente con la bibliografía. Se confirma el valor de la Rx directa de abdomen, ya que su rol no solo está vinculado al diagnóstico de la enfermedad sino que aporta elementos de valor para el pronóstico, control evolutivo y detección de complicaciones. Consideramos fundamental conocer la evolución clínico-radiológica del RN con ECN para no adoptar conductas por la observación de una Rx aislada.

Bibliografía

1. Echeverría Eguiluz M, Diego Rodríguez N, Peniche García

- R, Covarrubias O, Vargas Quintal F. Enterocolitis necrotizante. En: Rogido M, Sola A. (eds.). Cuidados especiales del feto y el recién nacido. 2da ed. Tomo II. Buenos Aires: Ed. Científica Interamericana; 2001. p.1467-1481.
2. Rabasa C, Rodríguez S. Enterocolitis necrotizante. En: Martínez Ferro M, Cannizzaro C, Rodríguez S, Rabasa C. Neonatología quirúrgica. Buenos Aires: Ed. Grupo Guía; 2004. p.527-544.
3. Berseth C, Abrams S. Entidades gastrointestinales especiales: Enterocolitis necrotizante. En: Tratado de Neonatología de Avery. Madrid: Ed. Harcourt-Saunders; 2000. p. 965-973.
4. Miranda V, Riverón Cartagena R, Pérez Cruz JA, Fernández B. Factores de riesgo asociados a la mortalidad por NEC. Revista Cubana de Pediatría 1998;70(4):165-169.
5. Mendez A, Bancalari A, Ernst I. Enterocolitis necrotizante. Experiencia de 15 años. Rev Chil Pediatr 2000;7(5).
6. Walsh MC, Kliegman RM. Necrotizing enterocolitis: Treatment based on staging criteria. Pediatric Clin North Am 1986;33:179-201.
7. Lee J, Polin R. Treatment and prevention of necrotizing enterocolitis. Semin Neonatol 2003;8(6): 449-459.
8. Frey EE, Smith W, Franken EA, Wintermeyer KA. Analysis of bowel perforation in necrotizing enterocolitis. Pediatr Radiol 1987;17(5):380-382.
9. Buonomo C, Taylor G, Share J, Kirks D. Tracto Gastrointestinal. En: Kirks D. Radiología Pediátrica. Madrid: Ed. Marbán; 2000. p.883-892.
10. Garbagnatti C, Lobos P. Enterocolitis necrotizante. En PRO-NEO. Ciclo 2. Buenos Aires: Ed. Med. Panamericana, 2001;3:97-128.
11. Koloske AM, Musemeche CA, Ball WS Jr., Ablin DS, Bhattacharyya N. Necrotizing enterocolitis value of radiographic findings to predict outcome. AJR Am J Roentgenol. 1988; 151(4): 771-4.
12. Kim WY, Kim WS, Kim IO, Kwon TH, Chang W, Lee EK. Sonographic evaluation of neonates with early-stage necrotizing enterocolitis. Pediatr Radiol 2005;35(11):1056-61.
13. Miller SF, Seibert JJ, Kinder DL, Wilson AR. Use of ultrasound in the detection of occult bowel perforation in neonates. J Ultrasound Med 1993;12:531-535.
14. Faingold R, Daneman A, Tomlinson G, et al. Necrotizing enterocolitis: assessment of bowel viability with color Doppler US. Radiology 2005;235(2):587-94.