

# Cierre de ileostomía tras enterocolitis necrotizante. ¿Cuándo es el mejor momento?

P. Deltell Colomer, N. Albertos Mira-Marcelí, N. Gallego Mellado, M.E. Kuan Argüello, M.F. Bordallo Vázquez, J. Mira Navarro, J. González Piñera

*Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario de Alicante*

## RESUMEN

**Introducción.** En más del 50% de las enterocolitis necrotizantes intervenidas es necesario realizar una ileostomía. El tiempo óptimo para restablecer el tránsito intestinal continúa siendo un tema controvertido. En muchas ocasiones las ileostomías dan problemas, requiriendo una reconstrucción precoz. El objetivo es comparar el cierre precoz con el cierre diferido, estableciendo el punto de corte en 35 días, desde el momento de realización del estoma, de acuerdo con otros trabajos publicados así como con la práctica realizada en nuestro hospital.

**Material y Método.** Revisión retrospectiva de todos los pacientes que en los últimos diez años han presentado un episodio de enterocolitis necrotizante en nuestro hospital, precisando una derivación intestinal tipo ileostomía y en los que, además, se realizó el cierre de la misma.

**Resultados.** Se han estudiado 39 pacientes, en 22 se realizó un cierre precoz (CP) y en 17 un cierre diferido (CD). En ambos grupos, la edad y el peso presentaron diferencias estadísticamente significativas, siendo menores en el grupo de CP ( $p < 0,05$ ). Todas las variables de morbilidad estudiadas fueron mayores en el grupo de CP (días de nutrición parenteral total, días de catéter venoso central, uso de inotrópicos, infección de herida quirúrgica y oclusiones intestinales). Los días de ventilación mecánica fueron mayores en el grupo CP (2,33 vs 0  $p = 0,017$ ). La tasa de reintervención quirúrgica fue mayor en el grupo CP (31%) frente al grupo CD (17%).

**Conclusiones.** Es necesario realizar estudios prospectivos y con mayor número de pacientes para poder recomendar un cierre diferido. En nuestra experiencia el cierre precoz presenta mayor morbilidad, así como mayor tasa de reintervenciones.

**PALABRAS CLAVE:** Ileostomía en enterocolitis necrotizante; Cierre ileostomía; Enterocolitis necrotizante; Cierre precoz ileostomía; Cierre diferido ileostomía; Complicaciones postquirúrgicas.

## ILEOSTOMY CLOSURE AFTER NECROTIZING ENTEROCOLITIS. WHEN IS THE BEST MOMENT?

### ABSTRACT

**Introduction.** In more than 50% of the necrotizing enterocolitis that underwent surgery will require an ileostomy. The optimal time to

reestablish intestinal transit still is a controversial subject. Many times ileostomies cause medical issues that require early intestinal reconstruction. Our objective is to compare the early closure against late close, being the shift point 35 days according to other published research.

**Material and Methods.** Retrospective study of all patients that in the last 10 years have had an episode of necrotizing enterocolitis which required an intestinal derivation like ileostomy.

**Results.** We studied 39 patients, 22 had an early closure (EC) and 17 in had a late closure (LC). There were statistically significant differences in age and weight between both groups, being younger in the EC group ( $p < 0,05$ ). All the morbidity factors were greater in the EC group (days of parenteral nutrition, days of central venous catheter, inotropic use, surgical wound infection and intestinal occlusions). The days of mechanical ventilation were greater in the EC group (2,33 vs  $p = 0,017$ ). The rate of reoperation was higher in the EC group (31%) against the LE group (17%).

**Conclusion.** It is necessary to perform prospective studies with larger number of patients to be able to recommend a late closure ileostomy. In our experience the early closure has more morbidity and a higher rate of surgical reoperations.

**KEY WORDS:** Necrotizing enterocolitis; Ileostomy in necrotizing enterocolitis; Ileostomy closure; Early ileostomy closure; Late ileostomy closure; Postoperative complications.

## INTRODUCCIÓN

La enterocolitis necrotizante (EN) es la emergencia quirúrgica más frecuente en el periodo neonatal. La cirugía es necesaria en un 20-40% de los casos precisando, en la mayoría de las ocasiones, la derivación temporal del intestino, siendo la más común, la realización de una ileostomía de descarga<sup>(1-3)</sup>.

Las complicaciones relacionadas con el estoma son muy frecuentes, sobre todo en prematuros y neonatos de bajo peso, y, en muchas ocasiones, precipita la decisión de cerrar la derivación intestinal<sup>(4-8)</sup>. Sin embargo, la reconstrucción del tránsito intestinal no está exento de complicaciones, hasta en un 20% de los casos<sup>(8,9)</sup>.

Muchos especialistas tienden a retrasar el momento del cierre, al menos 8 semanas tras la intervención quirúrgica o a que el paciente alcance los 2 kilogramos de peso, para evitar

**Correspondencia:** Dra. Patricia Deltell Colomer.  
C/ Enfermera Angelina Ceballos Quintanal, 1. Esc 2, 8ªA. 03005 Alicante  
E-mail: Patri.deltell@gmail.com

Recibido: Mayo 2015

Aceptado: Diciembre 2015

**Tabla I. Datos demográficos.**

	<i>Cierre precoz (CP=22)</i>	<i>Cierre diferido (CD=17)</i>	<i>Valor p</i>
Edad gestacional	30,91 (3,7)	31,41 (4,8)	0,131
Peso al nacimiento	1371 (500)	1571 (727)	0,238
Edad en el momento del cierre	39,73 (10,8)	65,7 (18,5)	0,011
Peso al cierre	1970 (473)	2789 (881)	0,034

así la morbilidad asociada al cierre precoz del estoma debido, tanto a la presencia de adherencias postoperatorias, como a los aspectos de anestesia y ventilación mecánica derivados de la cirugía<sup>(10)</sup>.

En la literatura disponible, no existe consenso acerca de cuál es el mejor momento para el cierre de la ileostomía en pacientes con EN. El objetivo de este trabajo es esclarecer cuándo es el momento adecuado, analizando la morbilidad de nuestros pacientes en función del momento del cierre.

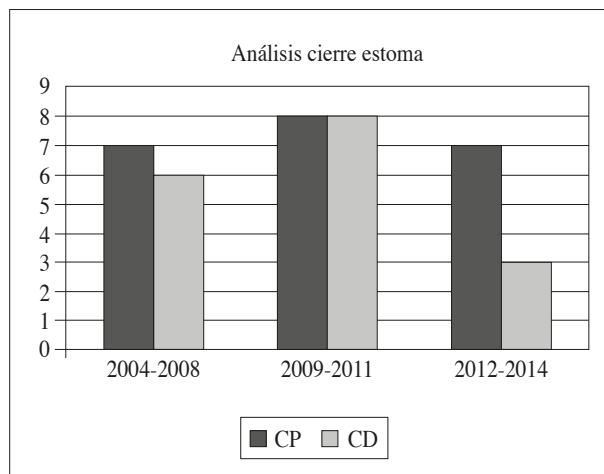
## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión retrospectiva de los neonatos que presentaron un episodio de EN, precisando derivación intestinal tipo ileostomía y en los que, además, se realizó el cierre de la misma entre enero de 2004 y diciembre de 2014 en nuestro hospital.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos: 1) cierre precoz (CP) de la ileostomía, durante los primeros 35 días tras la realización de la derivación intestinal; y 2) cierre diferido (CD) de la misma, aquellos pacientes en los que el cierre se indicó a partir del día 36 postoperatorio. Propusimos este punto de corte entre ambos grupos de acuerdo con la práctica realizada en nuestro hospital, así como en otros trabajos publicados sobre el tema.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad gestacional, peso al nacimiento y en el momento de la realización de la ileostomía. Los datos recogidos sobre el cierre de ileostomía fueron: días transcurridos hasta el cierre, edad y peso en dicho momento, duración de la intervención quirúrgica, días de duración del catéter venoso central, días de ventilación mecánica (VM), utilización de fármacos vasoactivos, días hasta nutrición enteral completa, días de nutrición parenteral y días de nutrición parenteral total (NPT). Respecto a las complicaciones relacionadas con el cierre, estudiamos: infección de herida quirúrgica, dehiscencia de piel, fuga anastomótica, dehiscencia de la anastomosis, estenosis, oclusión intestinal, fístula enterocutánea y número de reintervenciones quirúrgicas. También se ha analizado la edad en el momento del alta hospitalaria.

El análisis estadístico se ha realizado con el programa SPSS, usando para el análisis cuantitativo el test t-Student y



**Figura 1.** Histograma evolución cierre ileostomía en nuestro hospital.

para el análisis comparativo cualitativo, el test Chi cuadrado para pruebas paramétricas y, para pruebas no paramétricas, el análisis estadístico exacto de Fisher, considerando la significación estadística una  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se han estudiado un total de 39 pacientes, 19 féminas y 20 varones, que cumplían criterios de inclusión para el estudio. En 22 pacientes se realizó un CP de la ileostomía, presentaron un peso medio al nacimiento de 1.371+/-727 gramos, mientras que en 17 pacientes se realizó un CD, con peso al nacimiento de 1.571+/-500 gramos. En la tabla I se muestra que los grupos eran similares en cuanto a características demográficas. En la figura 1 se muestra la evolución en nuestro hospital del momento del cierre intestinal a lo largo de los 10 años del estudio.

En el momento del cierre del estoma, la edad y el peso entre ambos grupos presentaban diferencias con significación estadística. El peso fue en CP 1.970+/-473 gramos vs CD 2.789+/-88 gramos ( $p=0,034$ ), con media de edad de 39,7 días en CP frente a 65,7 días en el grupo de CD ( $p=0,011$ ).

La duración de la intervención quirúrgica resultó ser de 140 minutos en el grupo CP y de 151 minutos en el grupo CD. Las variables de morbilidad estudiadas fueron: duración del catéter venoso central 24 días para el CP y 14 días para el CD, necesidad de fármacos vasoactivos 3 días en el grupo CP y 0 en el grupo de CD, días de nutrición parenteral postquirúrgicos 20 días en el grupo CP y 13,41 días en el grupo CD, días hasta nutrición enteral completa, fueron 60,77 días en el CP y de 70,06 en CD, y en cuanto a los días de NPT, fueron 49 en el CP y 39,9 días en el CD.

Respecto a la necesidad de VM en el grupo CP, 15 pacientes precisaron VM, con una media de 2,27 días, respecto

**Tabla II. Análisis variables de morbilidad.**

	<i>Cierre precoz (CP=22)</i>	<i>Cierre diferido (CD=17)</i>	<i>Valor p</i>
Días catéter venoso central (media, DS)	24,71 (22,8)	14,7 (7,6)	0,093
Utilización fármacos vasoactivos (media, DS)	3	0	0,163
Días nutrición parenteral postquirúrgica	20,21 (16,9)	13 (10,3)	0,183
Días nutrición parenteral total (media, DS)	49 (34,7)	39 (82,4)	0,34
Días ventilación mecánica invasiva (media, DS)	2,27 (3,5)	1,11 (1,8)	0,017
Tiempo quirúrgico (media, DS)	140 (36,9)	151,56 (45,5)	0,62
Fuga anastomosis (media, DS)	0	3	0,074
Oclusión intestinal (media, DS)	6	1	0,094
Reintervención (media, DS)	7	3	0,26
Edad al alta hospitalaria (media, DS)	72 (30)	83,35 (31,4)	0,18

a 5 pacientes del grupo de CD que precisaron VM durante una media de 1,11 días, estas diferencias resultaron estadísticamente significativas con  $p=0,017$ .

En cuanto a las complicaciones postquirúrgicas estudiadas: la infección de la herida quirúrgica resultó ser 6 en el CP y 1 en el CD ( $p=0,09$ ), en el grupo CP se presentaron 2 episodios de estenosis de la anastomosis y 1 episodio en el CD, 6 episodios de oclusiones intestinales en el CP y 1 episodio en el CD, en el grupo CD 3 pacientes presentaron fuga por la anastomosis y ningún paciente en el CP y, en cuanto a los episodios de reintervención quirúrgica fueron 7 en el grupo CP y 3 episodios en el grupo CD.

La tasa de reintervención quirúrgica fue de un 31% en el CP frente a un 17% en el grupo CD, sin diferencia estadísticamente significativa.

Respecto a la edad en el momento del alta, observamos que en el grupo CP es menor ( $72\pm 30$  días) frente al grupo CD ( $83,35\pm 31,4$  días).

En la tabla II se muestran las diferencias entre ambos grupos en cuanto a las variables analizadas.

## DISCUSIÓN

La EN es una enfermedad común en el periodo neonatal que requiere cirugía hasta en el 20-40% de los casos.

Aunque las diferentes opciones de tratamiento quirúrgico son válidas, la laparotomía y formación de un estoma con o sin resección intestinal continúa siendo en la actualidad la más común de ellas<sup>(3)</sup>.

En el 15-68% de los casos, las derivaciones intestinales presentan complicaciones relacionadas con las mismas, como son: la estenosis intestinal, prolapso, infección de la herida, dehiscencia, oclusiones intestinales y pérdida de agua y electrolitos<sup>(2,5,6)</sup>. Estas complicaciones son más frecuentes en neonatos con bajo peso y edad gestacional<sup>(3,6,7)</sup>.

Por ello, algunos especialistas abogan por un CP de la derivación intestinal<sup>(14)</sup>.

Por otro lado, el cierre del estoma no está exento de complicaciones, que se presentan hasta en un 20% de los casos. Por lo tanto, muchos cirujanos tienden a retrasar la intervención quirúrgica hasta que los pacientes adquieran mayor peso y edad nutricional, disminuyendo de esta forma la morbilidad asociada a los aspectos anestésicos, de prolongación de ventilación mecánica e incluso un aumento de las adherencias intestinales<sup>(7-9,13,15)</sup>.

En la literatura, el momento óptimo del cierre del estoma continúa siendo objeto de debate y no existe evidencia científica de cuándo es el mejor momento para llevarlo a cabo.

Analizando nuestros resultados, observamos que todas las variables de morbilidad estudiadas son mayores en el grupo de CP: la duración del catéter venoso central, la necesidad de fármacos vasoactivos, los días hasta alcanzar la nutrición enteral completa, los días de nutrición parenteral así como los días de NPT.

La variable de morbilidad que ha presentado diferencias estadísticas ha resultado ser la necesidad de ventilación mecánica ( $p=0,017$ ), 15 pacientes en el grupo CP frente a 5 pacientes en el grupo CD.

Sorprendentemente, la duración de la intervención quirúrgica fue mayor en el grupo CD (151 vs 140 minutos). Estos resultados pueden estar sesgados debido a que en los partes quirúrgicos no se diferencia entre el tiempo de anestesia y el propio tiempo quirúrgico.

Todas las variables de complicaciones quirúrgicas estudiadas, a excepción de la variable fuga por anastomosis, fueron mayores de nuevo en el grupo CP: infección de la herida quirúrgica, estenosis, oclusiones intestinales y episodios de reintervención quirúrgica.

La tasa de reintervención fue de un 31% en el CP frente a un 17% en el grupo CD; aunque no presenta diferencia estadística, sí se considera clínicamente relevante.

Respecto a la edad en el momento del alta, resultó mayor en el grupo CD (83,3 días vs 72 días). Estos datos pueden ser explicados debido a que 8 pacientes del grupo CD fueron dados de alta previo al cierre de ileostomía y reingresaron posteriormente para la intervención quirúrgica, por lo que la media aumenta considerablemente.

Los estudios realizados acerca del momento del cierre del estoma son escasos, algunos no analizan las complicaciones, tienen un tamaño muestral pequeño y la calidad de los mismos es, en general, baja, ya que la mayoría son estudios retrospectivos y en los que se incluyen distintos tipos de estomas.

La mayoría de estos artículos no hallan diferencias significativas entre ambos grupos<sup>(13-15)</sup>.

En el grupo del Hospital Universitario de La Paz, Aguilar Cuesta y cols. describen que la tasa de complicaciones en su muestra, que difiere de la nuestra principalmente porque presentan un peso al nacimiento menor de 1.500 gramos, es del 43% en el grupo CP frente al 22% en el CD, aunque sin diferencias significativas<sup>(15)</sup>.

Jamal Al-Hudhaif y cols., en una serie de 37 pacientes, no hallan diferencias entre ambos grupos en la tasa de complicaciones<sup>(13)</sup>. Sin embargo, sí hallan una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la duración de la ventilación mecánica entre ambos grupos. Otros parámetros de morbilidad, como el uso de vasopresores, duración de nutrición parenteral y estancia hospitalaria, también resultaron mayores en el grupo CP, al igual que en nuestro estudio.

Las limitaciones de nuestro estudio son, por un lado, el hecho de que se trate de una revisión retrospectiva, ya que hemos encontrado dificultades a la hora de recoger datos de algunas variables, como la duración de la intervención quirúrgica, así como imposibilidad de obtener ciertas variables relevantes, como puede ser el IMC de los pacientes en el momento de la intervención quirúrgica, o la causa principal que motivó el cierre quirúrgico en dicho momento. Y, por otro lado, el tamaño muestral de nuestra población.

Por todo lo mencionado anteriormente, es necesario realizar estudios prospectivos, y con mayor número de pacientes para poder recomendar la actitud a seguir.

En nuestra experiencia, el CP presenta mayor morbilidad y se ve asociado a una mayor tasa de reintervenciones quirúrgicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Obladen M. Necrotizing enterocolitis-150 years of fruitless search of the cause. *Neonatology*. 2009; 96: 203-10.
2. Neu J, Walker WA. Necrotizing enterocolitis. *N Engl J Med*. 2011; 364: 255-64.
3. Struijs MC, Poley MJ, Meeussen CJ, Madern GC, Tibboel D, Keijzer R. Late vs early ostomy closure for necrotizing enterocolitis: analysis of adhesion formation, resource consumption, and cost. *J Pediatr Surg*. 2012; 47: 658-64.
4. Crealey M, Walsh M, Awadalla S, Murphy JFA. Managing newborn ileostomies. *Ir Med J*. 2014; 107(5): 146-8.
5. Malcolm W, Lenfestey R, Rice H, Rach E, Goldberg R, Cotten M. Dietary fat for infants with enterostomies. *J Pediatr Surg*. 2007; 42(11): 1811-5.
6. Schmittenebecher P. Ostomy creation in neonates with acute abdominal disease: friend or foe? *Eur J Pediatr Surg*. 2012; 22(4): 295-9.
7. Yuhki Koiko, Keiichi Oteke, Yuka Nagano, Kohei Metusushita, Kohei Otake, Mikihiro Inoue, et al. Enteral refeeding is useful for promoting growth in neonates with enterostomy before stoma closure. *J Pediatr Surg*. 2015. [Epub ahead of print].
8. Aguayo P, Fraser JD, Sharp S, Peter SD, Ostlie DJ. Stomal complications in the newborn with necrotizing enterocolitis. *J Surg Res*. 2009; 157: 275-8.
9. Rappaport B, Mellon RD, Simone A, Woodcock J. Defining safe use of anesthesia in children. *N Engl J Med*. 2011; 364: 1387-90.
10. Veenstra M, Nagappala K, Danielson L, Klein M. Timing of ostomy reversal in neonates with necrotizing enterocolitis. *Eur Pediatr Surg*. 2015; 25(3): 231-5.
11. Lee J, Kang MJ, Kim HS, Shin SH, Kim HY, Kim EK, et al. Enterostomy closure timing for minimizing postoperative complications in premature infants. *Pediatr Neonatol*. 2014; 55: 363-8.
12. Eltayeb AA, Mostafa MM, Ibrahim NH, Eltayeb AA. The role of surgery in management of necrotizing enterocolitis. *Int J Surg*. 2010; 8: 458-61.
13. Al-Hudhaif J, Phillips S, Gholum S, Puligandla PP, Flageole H. The timing of enterostomy reversal after necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg*. 2009; 44: 924-27.
14. Struijs MC, Sloots CE, Hop WC, Tibboel D, Wijnen RM. The timing of ostomy closure in infants with necrotizing enterocolitis: a systematic review. *Pediatr Surg Int*. 2012; 28: 667-72.
15. Aguilar Cuesta R, Barrera Delfa S, Hernández Oliveros F, Lassaleta Garballo L, Tovar Larrueca JA. ¿Cuándo es el mejor momento para cerrar la enterostomía en prematuros con enterocolitis necrotizante? *Cir Pediatr*. 2011; 24: 109-11.