

## Compartilhar conhecimentos

**Aldaíza Marcos Ribeiro**

Editora da seção

Apresentação de um tema atual relevante em Pediatria ou áreas afins

### **CIRURGIA “PERINATAL”: NOVAS RESPOSTAS PARA ANTIGOS PARADIGMAS**

**Carlos Alberto Sinimbú de Carvalho<sup>1</sup>, Antônio Aldo Melo Filho<sup>2</sup>**

1. Médico-Residente em Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Albert Sabin

2. Professor Adjunto Doutor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica.

A cirurgia neonatal evoluiu consideravelmente nas últimas décadas. Avanços em tecnologia e ampliação de estudos genéticos e de biologia molecular têm aprimorado sobremaneira métodos diagnósticos e terapêuticos. Afecções são cada vez mais detalhadas ainda intra-útero e as terapias caminham do recém-nato para o momento da concepção. Neste sentido, hoje, a Neonatologia clínica e cirúrgica se transfigura em Perinatologia, pois o feto já é paciente. Surgem, assim, procedimentos intra-uterinos ou a serem realizados ainda durante o parto, para salvar o “feto-neonato”.

O detalhamento das lesões congênitas no pré-natal é capaz de prever situações de risco para óbito neonatal, nos primeiros minutos de vida. Em algumas destas situações, a atuação de equipe multidisciplinar durante o parto pode salvar vidas. Um exemplo desta assertiva é o procedimento *EXIT (EX-utero Intrapartum Treatment* ou tratamento intra-parto extra-útero). Algumas lesões congênitas (usualmente tumores) em região cervical fetal podem alcançar grandes volumes e comprimir via respiratória alta. Fetos com tais afecções, em geral, não possuem outras malformações e possuem, a rigor, bom prognóstico. No entanto, por ocasião do parto, após o clampar do cordão umbilical, o neonatologista precisa realizar entubação traqueal o mais rápido possível, sob pena de não conseguir oxigenar a criança. Infelizmente,

em muitas destas situações, a habilidade médica é vencida pela exigüidade do tempo. O EXIT, nestes casos, se impõe.<sup>1</sup>

Para a consecução do EXIT, o manejo pré e intra-operatório é similar à cirurgia fetal. As diferenças residem no fato que aquele é realizado em mãe com gestação a termo ou próximo a este, enquanto que a cirurgia fetal lida com gestação pré-termo (abaixo de 32 semanas de gestação). Assim, se no EXIT não há a preocupação quanto à tocolise, o risco de aspiração pulmonar e síndrome de hipotensão supina são maiores, pois o útero apresenta maior tamanho. Em ambos os casos e ao contrário dos partos tradicionais, emprega-se uma associação de anestesia geral inalatória e peridural. A histerotomia requer tônus uterino baixo para manter perfusão do concepto e otimizar sua exposição. Ademais, a exposição do feto deve ser apenas parcial para que o volume uterino permaneça em um nível apropriado, mantendo também a perfusão placentária. A anestesia fetal é provida pela passagem trans-placentária de anestésicos voláteis, bem como por injeção intra-muscular no feto de medicação complementar. Os parâmetros cardiorrespiratórios maternos e fetais são criteriosamente acompanhados, sendo a vitalidade do feto monitorada por oximetria de pulso, ecocardiografia estéril e inspeção visual. A via aérea definitiva do concepto pode ser obtida por entubação traqueal

(guiada ou não por fibroscopia), traqueostomia ou ressecção da lesão, durante o parto, a depender do caráter obstrutivo e anatômico da lesão. Uma vez confirmada a obtenção da via aérea, o cordão umbilical é ligado e o parto finalizado. Seguidamente, é importante a rápida reversão do relaxamento uterino, sendo a atonia do útero associada à perda sanguínea significativa uma das complicações temidas. Para tanto, a anestesia inalatória é interrompida e a peridural intensificada. Por fim, há novamente dois pacientes (mãe e concepto) que necessitam de cuidados médicos intensivos nas horas seguintes.<sup>1</sup> Não há relatos de óbitos maternos relacionados ao procedimento EXIT.<sup>2</sup> Embora infecções de ferida cirúrgica sejam mais frequentes e perda sanguínea estimada seja maior que em uma cesárea convencional, não há diferença no tempo de permanência hospitalar pós-operatória ou necessidades transfusionais trans ou pós-parto.<sup>3</sup> Também, não há indícios de interferência na fertilidade materna a longo prazo, haja vista o numeroso registro de gestações subsequentes bem-sucedidas com fetos nascidos vivos.

Novos entendimentos em fisiopatologia e a crescente sofisticação de instrumental cirúrgico têm sido responsáveis pela queda de alguns paradigmas também no período neonatal. Um exemplo clássico é a hérnia diafragmática congênita: outrora uma "urgência cirúrgica neonatal", pois se acreditava ser o conteúdo herniário o grande alvo a ser tratado; hoje uma "urgência clínica", pois a hipoplasia pulmonar se sobrepõe.<sup>4</sup> Na atualidade, uma das hipóteses mais discutidas a partir de modelos experimentais é que a hipoplasia pulmonar possa mesmo preceder o defeito diafragmático e a herniação do conteúdo abdominal, no período pré-natal.

Outro exemplo é o tratamento cirúrgico da atresia de esôfago, um símbolo da cirurgia neonatal e pediátrica, em que o desafio maior são as crianças que apresentam uma longa distância entre os cotos esofágicos ("*long gap*"). Nestas, face à impossibilidade de reparo primário inicial, várias opções surgiram ao longo dos anos: desde tentativas de reparo primário tardio até as largamente utilizadas substituições esofágicas com cólon ou estômago. Como a substituição do esôfago detém percentagem não desprezível de morbidade e mortalidade, terapias visando

preservar o esôfago nativo têm sido tentadas.<sup>5</sup> Neste sentido, dilatações forçadas do esôfago até ímãs intraesofágicos já foram descritas. Por outro lado, em 1994, John E. Foker publicou uma técnica utilizada em oito pacientes com distância entre os cotos esofágicos entre 3,5 e 6 cm, em que realizava o reparo primário do esôfago através de tração em sutura aplicada interna ou externamente nos cotos. Após alguns anos, vários trabalhos foram publicados, utilizando como base a técnica de Foker, inclusive com pacientes apresentando distâncias de cotos esofágicos até 10 cm. Apesar disso, questionava-se, entre outros, o comportamento do esôfago com tensão a longo prazo: se manteria boa motilidade, se haveria predisposição às lesões etc. Recentemente, Foker et al. (2009) publicaram seus resultados ao longo de 12 anos, com pacientes apresentando distâncias de até 12,5 cm entre os cotos esofágicos. Foi possível realizar anastomose primária do esôfago em todos os pacientes, com tempo médio de tração de  $14 \pm 12,9$  dias. Avaliando as complicações, evidenciou-se semelhança com as crianças que apresentavam atresia esofágica com curta distância entre os cotos, sendo a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e suas conseqüências os principais achados. Desta forma, tal técnica demonstra ser promissora como eventual substituta às substituições esofágicas clássicas.<sup>6</sup>

Ainda na correção de atresia esofágica, outra modificação introduzida foi o acesso por vídeo-toracoscopia. Anteriormente, havia uma grande preocupação em seguir abordagem extra-pleural, sob pena de maior incidência de complicação. Com a vídeo, este paradigma tem sido desfeito.<sup>7</sup> Os resultados têm sido melhores não apenas no âmbito cosmético, mas também pela redução de efeitos secundários como a escápula alada, deformidades torácicas ou escoliose, descritos nas técnicas por via aberta. Além disso, as seqüelas como deiscência, fístulas recorrentes, DRGE e estenose foram semelhantes entre os dois tipos de acesso. O procedimento é empregado principalmente em atresia de esôfago com fístula distal, sendo empregadas suturas em "*slip knot*". Estas permitem a aproximação dos cotos esofágicos lentamente, mesmo em caso de distâncias significativas entre estes, sem laceração dos tecidos.<sup>7</sup>

As operações neonatais por vídeo ou minimamente

invasivas estão ganhando espaço não só na atresia de esôfago, como também em outras afecções neonatais. A evolução nos equipamentos e instrumentais bem como o aumento na experiência dos cirurgiões têm tornado este acesso cirúrgico cada vez mais seguro.<sup>8,9</sup> Um dos obstáculos iniciais foi a anestesia, devido à maior sensibilidade dos neonatos a absorção de CO<sub>2</sub> e potencial desenvolvimento de acidose respiratória. No entanto, com a melhoria na monitorização e novos insufladores de CO<sub>2</sub>, esse problema tem sido contornado, tornando possível a realização de um número cada vez maior de procedimentos, de biópsia pulmonar até lobectomias.

Quanto às operações vídeo-laparoscópicas, a ampla aceitação, segurança e eficácia conquistada nos adultos, do mesmo modo se identifica nos pacientes neonatos. funduplicaturas, biópsias diversas, piloromiotomias até procedimentos mais complexos tais como abaixamento de cólon por Hirschsprung ou anomalia anorretal e correção de atresia duodenal têm sido descritos.

Por outro lado, outras dúvidas ainda permanecem no campo da cirurgia neonatal. A fisiopatologia da enterocolite necrosante (ECN) demonstra ser de en-

tendimento cada vez mais complexo e multifatorial, à medida que se identificam novos mediadores inflamatórios a atuar nesta afecção. Uma conduta ainda não normatizada é como tratar prematuros extremos com ECN: operar ou apenas drenar o abdome. A literatura ainda não consegue definir qual o melhor caminho terapêutico em tais situações. Outra questão é a identificação do paciente que apresenta perfuração intestinal. Em parcela significativa, essa ocorre associada a bloqueio de alças, sem demonstrar pneumoperitônio à radiografia simples. A cirurgia vídeo-assistida tem sido utilizada como meio diagnóstico nestes casos duvidosos. Com esta é possível evidenciar perfurações, e mesmo tratá-las, sendo descrito na literatura até ressecção de cólon via laparoscópica.<sup>8,10</sup> Uma das limitações, contudo, é a condição clínica destes neonatos que pode não tolerar a insuflação com CO<sub>2</sub>.

Avanços tecnológicos e novos entendimentos sobre fisiologia fetal e neonatal têm contribuído para a evolução paulatina da cirurgia "perinatal". Com isto, novas soluções têm surgido para antigos questionamentos. Por outro lado, há perguntas que ainda permanecem sem resposta. Talvez, no futuro, a genética possa mesmo ser capaz de identificar e tratar algumas das afecções que hoje necessitam inexoravelmente do bisturi.

## REFERÊNCIAS

1. Marwan A, Crombleholme TM. The Exit Procedure: Principles, Pitfalls, And Progress. *Semin Pediatr Surg.* 2006;15(2):107-15.
2. Kern C, Morales MA, Peiry B, Pfister RE. Ex utero intrapartum treatment (EXIT), a resuscitation option for intra-thoracic foetal pathologies. *Swiss Med Wkly.* 2007;137: 279-85.
3. Noah MM, Norton ME, Sandberg P, Esakoff T, Farrell J, Albanese CT. Short-term maternal outcomes that are associated with the EXIT procedure, as compared with cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:773-7.
4. Conforti AF, Losty PD. Perinatal management of congenital diaphragmatic hernia. *Early Hum Dev.* 2006;82:283-7.
5. Skarsgard ED. Dynamic esophageal lengthening for long gap esophageal atresia: experience with two cases. *J Pediatr Surg.* 2004;39:1712-4.
6. Foker JE, Krosch TCK, Catton K, Munro F, Khan KM. Long-gap esophageal atresia treated by growth induction: the biological potential and early follow-up results. *Semin Pediatr Surg.* 2009;18:23-9.
7. van der Zee D, Bax KMA. Thoracoscopic treatment of esophageal atresia with distal fistula and of tracheomalacia. *Semin Pediatr Surg.* 2007;16:224-30.
8. Ponsky TA, Rothenberg SS. Minimally invasive surgery in infants less than 5 kg: experience of 649 cases. *Surg Endosc.* 2008; 22:2214-9.
9. Al-Qahtani AR, Almaramhi H. Minimal access surgery in neonates and infants. *J Ped Surg.* 2006;41:910-3.
10. Guner YS, Chokshi N, Petrosyan M, Upperman JS, Ford HR, Grikscheit TC. Necrotizing enterocolitis - bench to bedside: novel and emerging strategies. *Semin Pediatr Surg.* 2008;17:255-65.

**Conflito de Interesse:** Não declarado

**Endereço para correspondência**

**Antônio Aldo Melo Filho**

**E-mail:** aamelofilho@gmail.com