

# ESTRATÉGIA DE CONDUTA INTRAPARTO NO TERATOMA CERVICAL CONGÊNITO

## Procedimento EXIT (Tratamento Extra-Útero Intraparto)

GLAUCIUS C. NASCIMENTO, ALEX S. ROLLAND DE SOUZA, MARCELO M. S. LIMA, GLÁUCIA V. GUERRA,  
JUCILLE A. MENESES, ALEXANDRE S. CARDOSO, KATARINNA S. AZEVEDO  
Centro de Atenção à Mulher. Setor de Medicina Fetal do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira. Recife. Brasil

### RESUMO

Os teratomas cervicais compreendem 3 a 5% dos teratomas e apresentam uma incidência de 1:20.000 a 40.000 nascidos vivos. Gestante de 31 anos, submetida a uma ultrasonografia, sendo diagnosticado grande massa em região cervical anterior, compatível com teratoma. O caso foi discutido com equipe interdisciplinar, sendo proposto conduta expectante até o termo e realização de cesariana associada ao procedimento EXIT. Na 34ª semana de gestação desencadeou espontaneamente o trabalho de parto. Após a exteriorização do pólo cefálico foi evidenciada grande massa tumoral cervical, sendo o feto submetido à intubação oro-traqueal com manutenção da circulação materno-fetal. Apresentou boas condições ao nascimento. No terceiro dia de vida observou-se diminuição da saturação de O<sub>2</sub>, bradicardia e cianose central, evoluindo para a parada cardiorrespiratória. A realização do procedimento EXIT nas pacientes com teratoma cervical objetiva uma assistência ventilatória adequada ao nascimento. A adequada coordenação da equipe interdisciplinar envolvida é fundamental para o êxito da assistência materno-fetal.

### SUMMARY

#### INTRAPARTUM MANAGEMENT STRATEGIES FOR CONGENITAL CERVICAL TERATOMA

##### The EXIT Procedure (Ex Utero Intrapartum Treatment)

Cervical teratomas are 3 to 5% of all teratomas and have an incidence of 1:20,000 to 1:40,000 live-borns. M.J.F., 31-years-old, had done a routine scan during pregnancy that evidenced a large fetal neck mass with teratoma cervical sonographic aspect. An interdisciplinary reunion decided for expectant management until pregnancy term when C section with EXIT procedure would be performed. At 34 weeks occurred spontaneous preterm labor and the interdisciplinary team was contacted. After head exteriorization a large neck mass was noticed. The EXIT procedure was performed allowing a tranquil orotracheal intubation while placental circulation was sustained. At third day the patient presented hypoxia, decreased heart rate and central cyanosis developing cardiorespiratory failure with unsuccessful response to resuscitation. Cervical teratoma

is a rare fetal condition that is very important an interdisciplinary approach performing EXIT procedure to allow an adequate respiratory assistance at delivery. Intensive neonatal care is essential to improve patient outcome.

## INTRODUÇÃO

Os teratomas correspondem a tumores derivados das células germinativas contendo os três folhetos, ectoderma, endoderma e mesoderma<sup>1,2</sup>. Apenas 181 casos de teratoma cervical foram descritos na literatura até o ano de 2002. Entretanto, somente 57 com o diagnóstico pré-natal<sup>1</sup>. Os de localização cervical compreendem 3 a 5% dos teratomas e apresentam uma incidência de 1:20.000 a 40.000 nascidos vivos<sup>1</sup>. Não há relação com idade, paridade, sexo fetal ou raça<sup>2</sup>. O comprometimento das vias aéreas é a complicação mais importante, tendo em vista a obstrução desencadeada pelo tumor cervical. O polidrâmnio sugere a ocorrência de obstrução traqueo-esofágica, pois o tumor pode dificultar a deglutição do feto<sup>1-3</sup>.

São tumores assimétricos, móveis, unilaterais e bem delimitados. Dentre, os principais achados ultra-sonográficos, observa-se à presença de massa cervical multiloculada mista, com componentes sólidos e císticos, além da presença de calcificações<sup>2</sup>. A determinação do tamanho do tumor, a avaliação do crescimento fetal e do teratoma, a confirmação da presença de obstrução das vias aéreas superiores e a presença de complicações associadas como insuficiência cardíaca e hidropisia fetal são informações de grande importância visualizadas pela ultrasonografia e confirmadas através da ressonância nuclear magnética<sup>1,2,4-6</sup>.

Os teratomas cervicais são tumores geralmente volumosos, variando de 5 a 12 cm nos seus maiores diâmetros, podendo causar hipoplasia mandibular. Seu diagnóstico diferencial deve ser realizado com outras massas cervicais, como o higroma cístico, o bócio fetal e o linfangioma. O parto prematuro deve ser evitado, sendo a corticoterapia obrigatória. A via de parto preferencial é a cesariana associada ao procedimento *ex utero intrapartum treatment* (EXIT). A mortalidade neonatal dos teratomas cervicais sem a realização do EXIT, cursa em torno de 80 a 100%, diminuindo para 9 a 17% após o seu tratamento definitivo, a ressecção cirúrgica do tumor<sup>7</sup>.

O EXIT é definido como sendo um procedimento no qual é realizado após a exteriorização parcial do feto da cavidade uterina mantendo intacta a circulação uteroplacentária<sup>5,8</sup>. Essa técnica foi originalmente descri-

ta para reverter à oclusão traqueal realizada no tratamento intra-útero da hérnia diafragmática congênita grave, onde posteriormente surgiram novas indicações<sup>9-12</sup>. Os primeiros relatos foram publicados descrevendo a intubação intraparto por cesariana. Após o desenvolvimento das técnicas de controle do tônus uterino permitiu-se o prolongamento deste procedimento durante o parto. Desta forma, se a intubação traqueal do feto não fosse possível devido a dificuldades técnicas, a traqueostomia, a ressecção do tumor ou até mesmo uma broncoscopia poderiam ser realizadas<sup>8,9,13</sup>.

O procedimento normalmente é programado após a 35ª semana de gestação. Embora a prematuridade não seja contra-indicação para a sua realização<sup>6</sup>. O tempo de duração do procedimento é de aproximadamente 1 hora. Entretanto, há relatos descritos de 2,5 horas de duração, devido à necessidade de ressecção de grande teratoma cervical<sup>2</sup>.

Os cuidados maternos durante a realização do procedimento EXIT são semelhantes aos realizados durante a cirurgia fetal a céu aberto. Além disso é importante a necessidade de um relaxamento uterino e a prevenção do descolamento prematuro de placenta<sup>6,8</sup>. Dentre as principais complicações maternas deste procedimento, temos uma maior perda sangüínea, entretanto sem a necessidade de hemotransfusão, a hipotensão materna, a atonia uterina e a histerotomia ampliada<sup>13</sup>.

O presente estudo visa relatar um caso de teratoma cervical congênito, bastante raro na literatura destacando a importância do diagnóstico pré-natal pela ultra-sonografia, permitindo assim, um planejamento cirúrgico, e uma assistência obstétrica adequada. Além do acompanhamento com uma equipe multidisciplinar, neonatologia, obstetria, medicina fetal, cirurgia pediátrica, anestesia e psicologia.

## CASO CLÍNICO

M.J.F., 31 anos, quarta Gesta, três Para foi admitida no setor de medicina fetal da enfermaria de alto risco do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira (IMIP) em 30 de agosto de 2004, com 30 semanas e cinco dias de gestação. Encaminhada do pré-natal com ultra-sonografia sugerindo uma massa heterogênea em pólo cefálico não caracterizada.

Negava doenças prévias a gestação, manobras abortivas, contato com doenças infecciosas, uso de drogas e exposição à radiação. O exame físico geral e tocoginecológico na admissão não detectaram anormalidades. As hipóteses diagnósticas na internação foram de gestação na 30<sup>a</sup> semana associada a tumor cefálico e polidrâmnio. Foi submetida a exames laboratoriais da rotina do pré-natal que se encontravam sem alterações.

No mesmo dia do seu internamento a paciente foi submetida a exame ultra-sonográfico. No estudo da morfologia fetal foi evidenciada grande massa cervical de ecogenicidade mista (áreas hiperecogênicas, ecogênicas e anecogênicas) medindo 9,6 x 9,1 x 6,7 cm (Figura 1). A coluna vertebral apresentava-se sem defeitos, porém observa-se hiperextensão cervical. O estômago encontrava-se de pequeno volume e demais órgãos sem anormalida-

a cirurgia pediátrica e a neonatologia, sendo decidido por conduta expectante e aguardar, o termo da gestação para programar a resolução da gravidez com a realização da cesariana associada ao EXIT.

No dia 23 de setembro de 2004, com 34 semanas e dois dias, a paciente foi readmitida em trabalho de parto prematuro. No exame tocoginecológico encontrava-se com dilatação cervical de 6 cm. Membrana amniótica íntegra, apresentação cefálica, dinâmica uterina com uma contração em 10 minutos e batimentos cardíco-fetais de 148 bpm. Iniciado tocólise com nifedipina, reservado três concentrados de hemácias, caso houvesse necessidade de hemotransfusão materna e 300 ml de sangue irradiado O negativo, caso houvesse necessidade de hemotransfusão fetal e contactado com a equipe para a realização do procedimento EXIT.

No dia seguinte a paciente evoluiu com dilatação cervical de 9 cm. Membrana amniótica íntegra, dinâmica uterina com três contrações de 35 segundos em 10 minutos e os batimentos cardíco-fetais de 144 bpm. A paciente foi encaminhada ao



Fig. 1 – Imagem ultra-sonográfica, em corte transversal (esquerda) e parasagital (direita) do pescoço. Observe a presença de tumoração cervical de ecogenicidade mista (áreas hiperecogênicas e anecóicas).

des. O índice de líquido amniótico apresentava-se aumentado com um valor de 38 cm (polidrâmnio)<sup>14</sup>.

Devido à possibilidade de parto prematuro foi feito corticoterapia para maturação pulmonar com betametasona 24 mg divididas em duas doses. Na 33<sup>a</sup> semana de gestação foi submetida a um novo exame ultra-sonográfico. A morfologia do feto encontrava-se inalterada em relação ao exame anterior. Apenas foram observados sinais sugestivos de obstrução tráqueo-esofágica, como regurgitação e presença de líquido amniótico em narinas e orofaringe. O índice de líquido amniótico apresentava-se aumentado com um valor de 41 cm (polidrâmnio)<sup>14</sup>.

Nesta ocasião a paciente encontrava-se bastante ansiosa e agitada, por conta do internamento prolongado. Apesar do acompanhamento psicológico e dos esclarecimentos quanto à possibilidade de parto prematuro, ameaçou evadir-se do hospital, justificando o fato por possuir três filhos menores de idade, no interior do estado de Pernambuco. Desta forma, decidiu-se pela alta hospitalar, sendo orientada a retornar se houvesse alguma intercorrência.

O caso clínico foi discutido em reunião clínica com

bloco cirúrgico para realização de cesariana associada ao EXIT, com o objetivo de estabelecer a via aérea fetal através de intubação oro-traqueal ou traqueostomia. Caso não houvesse sucesso com as duas possibilidades citadas, seria realizada a correção cirúrgica mantendo-se a circulação materno-fetal.

A paciente foi colocada em decúbito dorsal sob anestesia geral, feita a anti-sepsia da região operatória e aposição de campos cirúrgicos. A incisão da pele foi longitudinal e feita cuidadosa abertura da cavidade abdominal por planos, sendo realizado hemostasia com bisturi elétrico convencional. A histerotomia foi longitudinal com clampeamento dos grandes vasos e aspiração do líquido amniótico. O feto foi exteriorizado até a porção superior do tórax e feito a intubação oro-traqueal fetal com sucesso (Figura 2). Posteriormente foram realizados o desprendimento fetal, clampeamento do cordão umbilical e o fechamento da cavidade uterina e abdominal por planos anatômicos.

A duração do procedimento total foi de 120 minutos, sendo 15 minutos do EXIT. Iniciado antibioticoterapia com ceftriaxona (2 g/dia) e metronidazol (2 g/dia). Não houve

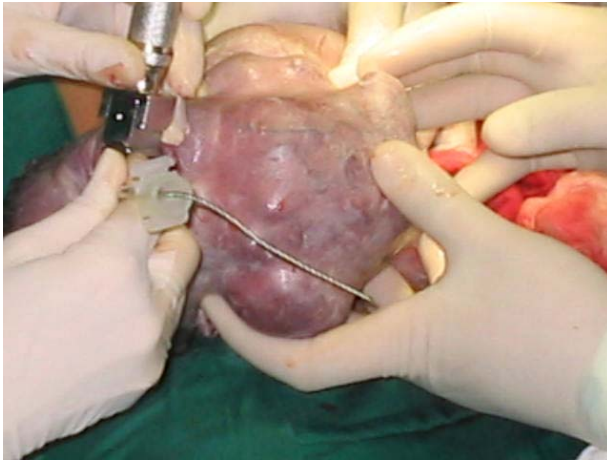


Fig. 2 – Observe a esquerda a intubação oro-traqueal de feto portador de teratoma cervical realizada durante o procedimento EXIT. A direita observe o aspecto pós-natal da tumoração.

complicações, o sangramento foi normal e a paciente foi extubada sem intercorrências.

Após a intubação oro-traqueal do feto foi realizado a aspiração de vias aéreas superiores e os cuidados neonatais iniciais. O recém-nascido pesando 2.450 g apresentou Apgar de sete e oito, no primeiro e quinto minuto, respectivamente. O exame físico revelou-se levemente dispnéico com a presença de tiragem subcostal e tumoração cervical ântero-lateral direita medindo 16 cm.

O neonato foi encaminhado ao berçário, sendo realizado cateterismo umbilical. Foi solicitada reserva de 50 ml de sangue para a cirurgia de ressecção do tumor. No primeiro dia de vida foi submetido a uma ressonância nuclear magnética cervical pós-natal nos planos sagitais, axiais e coronais ponderadas em T1, T2, FLAIR e SPIR antes e após a injeção de contraste endovenoso paramagnético. Observado a presença de volumosa massa heterogênea (sólida e cística) medindo 12,5 x 12 x 11,5 cm, equivalente ao volume de 902 cm<sup>3</sup>. A tumoração era predominantemente



sólida e apresentava-se com contornos regulares e de crescimento predominantemente exófitico (Figura 3).

Localizava-se na região cervical anterior mais à direita, com múltiplos focos calcificados em seu interior e intensa captação de contraste. Ocasionalmente importante desvio da traquéia para a esquerda e significativa obstrução. A artéria carótidas esquerda encontrava-se com dimensões normais e a carótida direita com dimensões reduzidas em relação à contra-lateral, porém permeável e sem sinais de invasão. As veias jugulares apresentavam-se comprimidas sendo difícil à avaliação de sua luz vascular. O ramo direito da mandíbula não se encontrava desenvolvido. A tireóide não era visualizada, pois se encontrava englobada pela tumoração. Embora a massa tivesse uma extensão inferior significativa, não havia sinais de invasão do mediastino e corpos vertebrais cervicais com morfologia e intensidade normais, não havendo sinais de invasão para o canal raquidiano.

Nos dois primeiros dias de vida o recém-nascido evoluiu sem intercorrências, aguardando a programação da cirurgia de ressecção do tumor. Entretanto, no dia 27 de setembro de 2004, terceiro dia de vida evoluiu com diminuição da saturação de O<sub>2</sub>, bradicardia e cianose central. Foi evidenciada má perfusão pulmonar, sendo realizada ventilação com pressão positiva. O neonato apresentou parada cardio-respiratória e feitas manobras de reanimação. O tubo oro-traqueal foi aspirado, não sendo evidenciada secreções. O recém-nascido não apresentou expansibilidade torácica, retirado o tubo oro-traqueal e constatada a presença de *rolha* de muco. Realizada nova intubação, com boa expansibilidade torácica, mas persistência da parada cardio-respiratória. Manobras de reanimação foram novamente tentadas, sem sucesso.

O recém-nascido foi encaminhado ao serviço de anatomia patológica e constatado a presença de uma



Fig. 3 – Imagem em T2 de Ressonância Nuclear Magnética no plano parassagital do pólo cefálico e pescoço. Observe grande imagem tumoral multiloculada ao nível de região cervical.



Fig. 4 – Aspecto pós-morte de neonato portador de teratoma cervical gigante.

tumoração cervical gigante (Figura 4), onde depois de retirado a pele e o tecido celular subcutâneo cervical, apresentava características macroscópicas de teratoma. A abertura da cavidade torácica e abdominal não evidenciou nenhuma alteração macroscopicamente visível. O tumor foi dissecado sendo evidenciada extensão do mesmo na região cervical levando à distorção importante da anatomia, com obstrução e desvio da traquéia. Após abertura do tumor, foram visualizadas áreas císticas e sólidas, ca-



Fig. 5 – Tumoração cervical após ter sido retirado à pele e o tecido celular subcutâneo (esquerda); corte longitudinal da tumoração cervical (direita) contendo áreas císticas e sólidas características do teratoma cervical.

racterísticos do teratoma (Figura 5).

Todas as informações foram obtidas após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido da paciente e aprovado pela Comissão de Ética em pesquisa do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira (IMIP), seguindo as orientações do Código de Ética Médica – Resolução do Conselho Federal de Medicina 1246/1998 e observado os Princípios Éticos para Pesquisa Médica Envolvendo Indivíduos Humanos descritos na Declaração de Helsinki (1964) e atualizada pela 52ª Assembléia Geral da Associação Médica Mundial em Edimburgo (2000).

## DISCUSSÃO

O caso relatado tem grande importância, pois além de ter sido a primeira intervenção cirúrgica materno-fetal intraparto realizada no Instituto Materno-Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP), o diagnóstico pré-natal de teratoma cervical congênito é raro<sup>1</sup>.

No Brasil o primeiro caso de teratoma cervical congênito publicado foi em 1998. Entretanto, neste relato não foi realizado o procedimento EXIT, nascendo um feto com 30 semanas através da cirurgia cesariana convencional. O neonato necessitou de manobras de reanimação na sala de parto, com Apgar de um e seis, no primeiro e quinto minuto, respectivamente. Evoluiu nas primeiras 24 horas com insuficiência respiratória progressiva, sendo operado de urgência e uma hora após a ressecção cirúrgica foi a óbito<sup>15</sup>. No nosso caso a cesariana associada ao EXIT foi realizada com sucesso, sendo o feto intubado, resultando no nascimento de um recém-nascido na 34ª semana de gestação e Apgar de sete e oito, no primeiro e quinto minutos, respectivamente, semelhante a outros casos descritos na literatura<sup>16</sup>. Entretanto, nos dois casos, os neonatos apresentaram insuficiência respiratória grave nos primeiros dias de vida, evoluindo para o óbito.

Em um estudo retrospectivo foram incluídos 1.316 fetos com diagnóstico pré-natal de anomalias congênitas no período de 1993 a 2000. Os autores obtiveram 16 casos de tumores sólidos,

sendo quatro casos de teratoma cervical. Um feto teve a gestação interrompida na 21ª semana devido à hidropisia. O segundo evoluiu com hidropisia e parto prematuro na 31ª semana, não sobrevivendo no período neonatal. O terceiro nasceu com o auxílio do EXIT e sobreviveu após ressecção cirúrgica. E o quarto feto desenvolveu hidropisia na 28ª semana de gravidez e foi a óbito intra-útero. Os autores encontraram uma incidência de um para cada 20.000 a 40.000 nascimentos e ressaltam o péssimo prognóstico fetal, assemelhando-se apenas aos tumores mediastinais<sup>3</sup>.

Na avaliação de cinco casos de teratoma cervical, onde

foi possível a realização do EXIT em quatro destes pacientes, obteve-se uma via aérea pérvia ao nascimento em todos esses recém-nascidos. Desta forma, é aconselhada a realização deste procedimento no tratamento do teratoma cervical congênito<sup>17</sup>.

Baseado na experiência de 10 anos no acompanhamento de três centros de referência em medicina fetal foi diagnosticado sete fetos portadores de teratoma cervical gigante. Destes, quatro apresentaram hidropisia, sendo que dois faleceram intra-útero e um teve a gestação interrompida por desejo dos pais. O único feto hidrópico sobrevivente apresentava uma massa cervical anterior de aproximadamente 10 cm, sendo a ressecção tumor realizada na 24ª semana de gravidez, retornando o feto à cavidade uterina. Todo o procedimento durou cerca de 200 minutos. Nasceu com 34 semanas de gestação através do EXIT. Apresentou traqueomalácia, paralisia de corda vocal esquerda e hipotireoidismo, sendo realizado tratamento hormonal. Foi extubado com 32 dias de vida recebendo alta hospitalar sem intercorrências<sup>2</sup>.

Os outros três casos não apresentaram hidropisia e nasceram de termo. O primeiro foi intubado ao nascimento via broncoscópica sendo operado no primeiro dia de vida com ressecção definitiva do teratoma. O EXIT por si só durou apenas 15 minutos e a ressecção pós-natal 120 minutos. Foi extubado com 14 dias de vida e apresentou paralisia de corda vocal direita com o crescimento e o desenvolvimento normais. No segundo paciente, a intubação não foi possível, sendo realizada traqueostomia e o feto foi operado imediatamente após o nascimento. O EXIT durou 45 minutos e a ressecção cirúrgica 110 minutos. Posteriormente o tubo da traqueostomia foi removido e o acompanhamento foi normal. No último paciente, não foi possível intubação oro-traqueal nem mesmo a traqueostomia devido à extensão do tumor. Foi operado mantendo-se a circulação uteroplacentária por 150 minutos. Evoluiu com traqueomalácia e paralisia de corda vocal. Foi extubado com 45 dias de vida, mas teve de ser submetido à nova traqueostomia por traqueomalácia intratável e reoperado por recorrência do tumor<sup>2</sup>. No nosso paciente o tempo de realização do EXIT foi de 15 minutos, semelhante à literatura. Entretanto, ressaltamos a pouca dificuldade técnica do procedimento, já que a tumoração não se encontrava com sinais importantes de invasão à órgãos adjacentes, sendo possível a intubação oro-traqueal.

Diante do exposto, sugere-se que havendo evidência de hidropisia nos fetos portadores do teratoma cervical, o fator decisivo será a idade gestacional. Então, se este feto apresentar idade gestacional inferior a 28 semanas, deve

ser proposta intervenção fetal intra-útero. Caso apresente idade gestacional superior a 28 semanas, realiza-se o parto. Neste caso, se houver sinais de evidência de obstrução das vias aéreas, deve ser realizado o EXIT, caso contrário, a cesariana tradicional<sup>2</sup>.

Os fetos que não apresentem hidropisia nem sinais de obstrução das vias aéreas devem ser acompanhados com ultra-sonografia seriada e o parto programado para o termo. Havendo evidência de obstrução das vias aéreas, o EXIT deve ser realizado com o objetivo inicial de assegurar via aérea adequada<sup>2</sup>.

Desta forma, a conduta descrita neste relato, foi a da realização do procedimento EXIT, como a melhor opção terapêutica, já que tínhamos sinais ecográficos de obstrução das vias aéreas, como regurgitação, polidramnio e líquido na região do esôfago e traquéia. Além de aguardar o termo da gestação, já que não tínhamos evidências de insuficiência cardíaca ou de hidropisia fetal. Entretanto, a paciente foi submetida à cesariana de urgência com o procedimento EXIT, devido ao desencadeamento do trabalho de parto prematuro não inibido com a nifedipina.

O diagnóstico pré-natal é de grande importância no acompanhamento durante a gestação, definindo a melhor conduta a ser realizada e sendo indispensável na redução da morbimortalidade perinatal causada pela obstrução das vias aéreas superiores<sup>18</sup>. Neste caso o diagnóstico pré-natal forneceu condições para a formação de uma equipe multidisciplinar integrada e que foi fundamental para o nascimento do feto em boas condições e a realização do procedimento EXIT com sucesso. Todos os profissionais envolvidos são extremamente importantes, como os obstetras, fetólogos, neonatologistas, cirurgiões pediátricos, radiologistas, anestesistas, psicólogos e a equipe de enfermagem. Uma falha em qualquer uma dessas etapas pode resultar num desfecho desfavorável<sup>13</sup>.

## BIBLIOGRAFIA

1. MYERS LB, BULICH LA, MIZRAHI A et al: Ultrasonographic guidance for location of the trachea during the EXIT procedure for cervical teratoma. *J Pediatr Surg* 2003;38:12-4
2. HIROSE S, SYDORAK RM, TSAO K et al: Spectrum of inpartum management strategies for giant fetal cervical teratoma. *J Pediatr Surg* 2003;38:446-50
3. SBRAGIA L, PAK BW, FELDMAN VA et al: Outcome of prenatally diagnosed solid fetal tumors. *J Pediatr Surg* 2001;36:1244-7
4. MITTERMAYER C, BRUGGER PC, LEE A et al: Prenatal magnetic resonance imaging as a useful adjunctive to ultrasound-enhanced diagnosis in case of a giant foetal tumour of the neck. *Ultraschall Med* 2005;26:46-50.

5. OGAMO M, SUGIYAMA T, MAEDA Y et al: The ex utero intrapartum treatment (EXIT) procedure in giant fetal neck masses. *Fetal Diagn Ther* 2005; 20:214-8
6. BRAGA AFA, FRIAS JAF, BRAGA FSS et al: Anestesia para tratamento intraparto extra-útero em feto com diagnóstico pré-natal de higroma na região cervical: relato de caso. *Rev Bras Anesthesiol* 2006;56:278-86
7. AZIZKHAN RG, HAASE GM, APPLEBAUM H et al: Diagnosis, management, and outcome of cervicofacial teratomas in neonates: a Childrens Cancer Group study. *J Pediatr Surg* 1995;30:312-6
8. ZADRA N, MENEGHINI L, MIDRIO P, GIUSTI F: Ex utero intrapartum technique. *Minerva Anesthesiol* 2004;70:379-85
9. HARAR RP, PRATAP R, CHADHA N, TOLLEY N: Bilateral tension pneumothorax following rigid bronchoscopy: a report of an epignathus in a newborn delivered by the EXIT procedure with a fatal outcome. *J Laryngol Otol* 2005;119:400-2
10. HEDRICK HL, FLAKE AW, CROMBLEHOLME TM et al: The ex utero intrapartum therapy procedure for high-risk fetal lung lesions. *J Pediatr Surg* 2005;40:1038-43
11. OSSOWSKI K, SUSKIND DL: Airway management in conjoined twins: a rare indication for the EXIT procedure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;131:58-60
12. YOSHINO K, TAKEUCHI M, NAKAYAMA M, SUEHARA N: Congenital cervical rhabdomyosarcoma arising in one fetus of a twin pregnancy. *Fetal Diagn Ther* 2005;20:291-5
13. HIROSE S, FARMER DL, LEE H, NOBUHARA KK, HARRISON MR: The ex utero treatment procedure: looking back at the EXIT. *J Pediatr Surg* 2004;39:375-80
14. PHELAN JP, AHN MO, SMITH CV, RUTHERFORD SE, ANDERSON E: Amniotic fluid index measurements during pregnancy. *J Reprod Med* 1987;32:601-4
15. TORRES LFB, DELLÊ LAB, URBAN CA, ARAKI LT: Teratoma cérvico-facial em neonato. *J Pediatr (Rio de J)* 1998;74:149-52
16. SHAH SI, HOLTERMAN AX, LICAMELI GR: Congenital cervical teratoma: airway management and complications. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;124:53-5
17. LIECHTY KW, CROMBLEHOLME TM, FLAKE AW et al: Intrapartum airway management for giant fetal neck masses: the exit (ex utero intrapartum treatment) procedure. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:870-4
18. DE BACKER A, MADERN GC, VAN DE VEN CP, TIBBOEL D, HAZEBROEK FW: Strategy for management of newborns with cervical teratoma. *J Perinat Med* 2004;32:500-8



*Instituto Materno Infantil. Recife. Brasil*