

Transfusão Intra-uterina em Fetos Afetados pela Doença Hemolítica Perinatal Grave: Um Estudo Descritivo

Intrauterine Transfusion in Fetuses Affected by Severe Perinatal Hemolytic Disease: A Descriptive Study

Dorival Antônio Vitorello^{1,2}, Luiz Miguel Mitri Parente^{1,2}
Rodolfo João Ramos³, Luís Flávio de Andrade Gonçalves^{1,2,4}
Cláudia Diniz Baumgarten⁴, Jorge Abi Saab Neto^{2,4}

RESUMO

Objetivo: analisar 54 transfusões intravasculares intra-uterinas (TIVs), ressaltando complicações do procedimento e morbimortalidade perinatal.

Material e Métodos: fetos submetidos a TIVs na Clínica Materno-Fetal e Maternidade Carmela Dutra (Florianópolis, SC), entre janeiro de 1992 e agosto de 1997, foram incluídos no estudo. As características das gestantes, dados relativos ao procedimento e ao recém-nascido foram tabulados para análise e apresentados de forma descritiva, utilizando-se percentagem, média, desvio padrão, mediana, variação e risco relativo (RR) com intervalo de confiança de 95% (IC) conforme apropriado.

Resultados: foram realizadas 50 TIVs e quatro ex-sanguíneo transfusões em 21 fetos. Houve quatro óbitos (20%), três dos quais (75%) ocorridos em fetos hidróticos. A idade gestacional média quando da primeira transfusão foi de 29,1 semanas. A concentração média de hemoglobina foi de 5,69 mg/dl. A taxa de mortalidade decorrente do procedimento foi de 7,4%. A idade gestacional média ao nascimento foi 33,9 semanas e o peso médio foi 2.437 gramas. Sessenta e cinco por cento dos recém-nascidos receberam ex-sanguíneo transfusão complementar.

Conclusão: a taxa de mortalidade por procedimento (7,4%) foi semelhante à relatada na literatura mundial. A taxa de mortalidade perinatal (20%) foi mais elevada do que a relatada na literatura estrangeira, mas inferior à relatada em estudo conduzido no Brasil, no qual a prevalência de fetos hidróticos foi semelhante.

PALAVRAS-CHAVE: Transfusão intra-uterina. Doença hemolítica perinatal. Cordocentese. Isoimunização.

¹Clínica Materno-Fetal

²Maternidade Carmela Dutra

³HEMOSC

⁴Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis - SC

Correspondência:

Dorival Antônio Vitorello

Clínica Materno-Fetal

Av. Rio Branco 380 - sala 1103

Florianópolis, SC 88015-201

BRASIL

Fone: (048) 224-0180

Fax: (048) 223-1070

Introdução

A doença hemolítica perinatal (DHPN), também conhecida como eritroblastose fetal caracteriza-se por destruição das hemácias do feto ou recém-nascido (RN) por anticorpos maternos que atravessam a placenta, levando à anemia fetal¹. É causada por incompatibilidade entre os grupos sanguíneos da mãe e do feto, sendo, na maioria das vezes, responsabilizados os antígenos

eritrocitários dos grupos Rh e ABO e, mais raramente, outros antígenos eritrocitários, mais (2% dos casos) comumente os c, E e Kell⁷.

Nas formas graves, a hemólise acentuada leva à congestão hepática, hipoalbuminemia e hidropisia fetal associadas à insuficiência cardíaca. Nessas situações, o risco de óbito perinatal torna-se elevado e a conduta obstétrica, nos casos de maturidade pulmonar comprovada, é a interrupção da gravidez para tratamento imediato no período neonatal.

Até 1963, fetos imaturos que desenvolvessem hidropisia em virtude da isoimunização Rh estavam praticamente condenados ao óbito intra-uterino. Liley, ao introduzir um método indireto de rastreamento do grau de anemia fetal por meio da espectrofotometria do líquido amniótico inaugurou uma nova era na propeidética da DHPN, logo seguida pela possibilidade de terapêutica intra-uterina mediante transfusão intraperitoneal guiada por fluoroscopia¹⁷. Daffos et al.⁸ em 1983, descreveram a coleta de sangue do cordão umbilical por agulha fina guiada por ultra-som em 66 fetos de gestantes acometidas por toxoplasmose. Esse procedimento (cordocentese), passou a permitir a avaliação direta do grau de anemia fetal no sangue do cordão umbilical, além de ter-se tornado a via preferencial para a terapêutica nos casos graves de DHPN².

Em Santa Catarina, a primeira transfusão intra-uterina intravascular para correção da anemia fetal na DHPN grave foi realizada em 1992¹¹. O objetivo do presente estudo é o de analisar os 54 casos de transfusão intra-uterina para tratamento da DHPN grave, realizados entre janeiro de 1992 e outubro de 1997, pela mesma equipe, na Clínica Materno-Fetal e Maternidade Carmela Dutra, Florianópolis, SC, ressaltando as dificuldades técnicas, complicações e morbimortalidade perinatal associadas ao procedimento.

Material e Métodos

Entre janeiro de 1992 e agosto de 1997, 21 gestantes foram submetidas à transfusão intra-uterina para tratamento da DHPN na Clínica Materno-Fetal e na Maternidade Carmela Dutra, Florianópolis, Santa Catarina. Dados relativos aos procedimentos foram obtidos por meio de consulta à base de dados da Clínica Materno-Fetal (ACCESS 97, Microsoft Corporation, Seattle, WA, USA), da revisão de fichas clínicas do Serviço de Imuno-Hematologia do Hemocentro de Santa Catarina (HEMOSC, Florianópolis, SC) e revisão de prontuários médicos na Maternidade Carmela Dutra. Dados relativos ao parto e estado de saúde

do recém-nascido foram obtidos mediante revisão de prontuários médicos da Maternidade Carmela Dutra (18 casos), Maternidade do Hospital Universitário, Florianópolis, SC (um caso), e por meio de contato telefônico com a mãe (um caso, nascido no Hospital Homero de Miranda Gomes, São José, SC). Em um caso, não se conseguiu contactar a gestante para obtenção de dados referentes ao recém-nascido.

As seguintes variáveis foram coletadas: raça, idade, paridade, grupo sangüíneo e fator Rh maternos, primeiro resultado do teste de Coombs indireto, dados da história mórbida pregressa, incluindo número de natimortos e neomortos, isoimunização fetal prévia, transfusão sangüínea e uso de imunoglobulina anti-D após parto, aborto ou transfusões; hematócrito e hemoglobina fetais pré e pós-transfusionais, sinais de hidropisia fetal no momento da transfusão, tipo de procedimento realizado, número de tentativas de punção necessárias para conclusão do procedimento, local de punção, volume de concentrado de hemácias transfundido, uso de brometo de pancurônio para imobilização do feto, dificuldades técnicas e complicações durante o procedimento, óbito perinatal, peso, Apgar de 1º e 5º minutos, necessidade de ex-sangüíneo transfusão no período neonatal e duração da internação.

A cordocentese foi realizada para avaliação do grau de anemia fetal em gestantes com história de DHPN prévia, títulos de Coombs indireto > 1/16, ou sinais de comprometimento fetal à ultrasonografia (espessamento da placenta, polidrâmio, presença de derrames intracavitários e hidropisia). A transfusão intravascular foi indicada quando a hemoglobina fetal encontrava-se em níveis inferiores a 10 mg/dl ou nos casos com sinais de hidropisia fetal, independente dos níveis de hemoglobina.

A técnica utilizada para cordocentese foi adaptada a partir da descrição feita por Nicolaidis et al¹⁹. Após preparação do abdome materno com solução de cloroexidina a 20% (Clorohexã, Johnson Divisão Hospitalar, Rio de Janeiro), a área do procedimento foi isolada por campos cirúrgicos estéreis. Três equipamentos comercialmente disponíveis foram utilizados: Acuson 128 XP/4, equipado com transdutor convexo multifrequencial de 5 e 3,5 MHz (Acuson Corporation, Mountain View, CA, EUA); Hitachi EUB 315, equipado com transdutor convexo de 3,5 MHz (Hitachi Corporation, Japão); ou Siemens Sonoline 270 com transdutor setorial de 3,5 MHz (Siemens, Alemanha). Os transdutores foram recobertos por luva descartável, e esterilizada externamente com solução de cloroexidina. Em todos os casos,

procurava-se inicialmente localizar a inserção do cordão na placenta e, quando isso não era possível, uma alça de cordão livre era identificada. Uma vez escolhido o melhor local para punção, uma agulha calibre 22G, com comprimento variando de 10 a 15 cm (a depender da distância entre a pele do abdome materno e o ponto escolhido para punção), foi avançada até o cordão umbilical e introduzida preferencialmente na veia umbilical, evitando-se a punção transplacentária sempre que possível. Uma amostra de 1 ml de sangue fetal foi colhida para determinar a concentração inicial de hemoglobina, após o que iniciou-se a transfusão de concentrado de hemácias do tipo O Rh(-), com hematócrito entre 70 e 80%. Nos fetos que apresentavam movimentação ativa, procurou-se realizar a curarização do feto com brometo de pancurônio na dose de 0,1 mg/kg do peso estimado pela ultrassonografia, ministrado na veia umbilical. O volume total a ser transfundido foi previamente calculado, utilizando-se, como base de cálculo, 30 a 50 ml/kg de peso estimado⁷. O objetivo do procedimento foi elevar os níveis de hemoglobina fetal para aproximadamente 15 mg/dl. Os batimentos cardíacos fetais (BCF) foram monitorizados à procura de sinais de bradicardia, a cada 10 ml de sangue transfundido. Ao final do procedimento, uma nova amostra de sangue fetal foi obtida para determinação da concentração final de hemoglobina. O intervalo entre as transfusões foi determinado empiricamente a partir da taxa de hemoglobina ao final da transfusão e a expectativa de queda diária de 0,4 mg/dl⁶.

No primeiro caso realizado¹¹, optamos pela ex-sangüíneo transfusão por entendermos, na ocasião, tratar-se de procedimento mais seguro para o feto. Essa técnica foi também utilizada em dois outros casos subseqüentes, na presença de hidropisia fetal. A técnica de punção utilizada foi a mesma descrita anteriormente. Em todos os outros casos optamos pela transfusão simples, dado o menor tempo necessário para completar o procedimento, com risco teoricamente menor de acidentes relacionados à punção.

Após o procedimento, as gestantes permaneceram em observação por um período mínimo de quatro horas para controle da vitalidade fetal. O parto foi realizado uma vez comprovada a maturidade pulmonar fetal.

Os dados foram apresentados de forma descritiva, utilizando-se percentagem, média e desvio-padrão, e mediana e variação, conforme apropriado. O cálculo de risco relativo (RR) com intervalo de confiança de 95% (IC) foi efetuado para comparação entre a mortalidade perinatal dos fetos hidrópicos em relação àqueles que não apresentavam essa complicação.

Resultados

Foram realizadas 50 transfusões intra-uterinas e quatro ex-sangüíneo transfusões em 21 fetos. Vinte das pacientes eram brancas e uma negra. As demais características demográficas encontram-se descritas na Tabela 1. Uma mesma gestante submeteu-se a sete transfusões intra-uterinas em duas gestações distintas, separadas por um espaço de dois anos (casos 15 e 18, Tabela 2). Onze das 21 pacientes (52%) tiveram gestações anteriores complicadas pela DHPN, sendo que em oito casos (38%) haviam tido uma ou mais perdas relacionadas à doença. A Figura 1 mostra a distribuição do número de procedimentos realizados por ano.

Tabela 1 - Características demográficas das 21 pacientes submetidas a transfusão intra-uterina na Clínica Materno-Fetal/Maternidade Carmela Dutra, entre janeiro de 1992 e outubro de 1997.

	Mediana	Variação
Idade (anos)	31	20 - 41
Gestações	4	1 - 9
Partos	2	0 - 4
Abortos	0	0 - 4

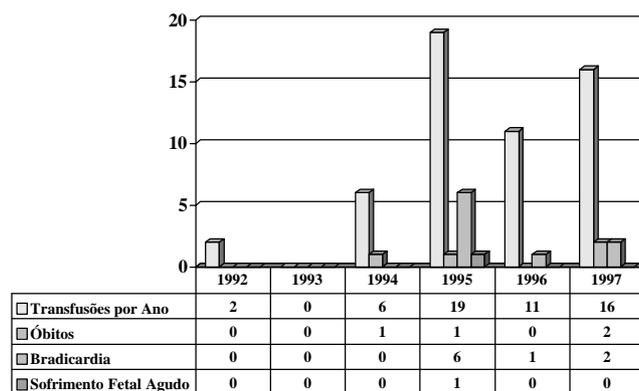


Figura 1 - Distribuição do número de transfusões realizadas por ano.

A Tabela 2 mostra o grupo sangüíneo da gestante, título de Coombs indireto, idade gestacional, concentração de hemoglobina inicial no sangue fetal no primeiro procedimento, número de transfusões realizadas em cada caso e a sobrevida no período perinatal. Oito fetos apresentavam sinais de hidropisia (derrame pericárdico, derrame pleural, ascite, edema de

partes moles) no momento da primeira transfusão. Houve quatro óbitos na casuística (20%) (Tabela 2), todos ocorridos entre 2 e 24 horas após o procedimento. Três dos oito fetos hidrópicos foram a óbito após o procedimento ao passo que entre os 12 fetos não-hidrópicos com seguimento completo houve apenas um óbito (37.5% vs. 8,3%; RR=4,52; IC=0,86-23,42). A idade gestacional média na primeira transfusão foi de 29,1 ± 3,0 semanas e a concentração média de hemoglobina fetal na primeira transfusão foi 7,1 ± 1,9 mg/dl. Todas as 20 gestações, cujos dados referentes ao parto e recém-nascido puderam ser obtidos para estudo, foram resolvidas por cesariana.

A mediana do número de transfusões por feto foi de 3 (1 a 5). A taxa de hemoglobina média pré-transfusional foi de 7,95 ± 2,20 mg/dl e a pós-transfusional foi de 13,68 ± 2,56 mg/dl. O incremento médio na taxa de hemoglobina por transfusão foi de 5,69 ± 2,02 mg/dl. O volume médio de concentrado de hemácias transfundido foi

62,3 ± 26,6 ml. A taxa de mortalidade por procedimento foi 7,4% (4 óbitos perinatais em 54 transfusões). A Tabela 3 compara a taxa de mortalidade referente ao procedimento no presente estudo com a mortalidade obtida em estudos prévios.

Houve nove casos de bradicardia prolongada (> 10 minutos) em 54 procedimentos (16,7%). Desses, seis retornaram à frequência cardíaca (FC) normal espontaneamente, um feto recuperou a FC após a administração de atropina e, em um caso, a gestante foi encaminhada para cesariana de emergência, dando à luz a um recém-nascido de 34 semanas, com peso de 2.200 gramas, Apgar de 1 e 6 no 1º e 5º minutos, respectivamente, permanecendo sob cuidados intensivos por 10 dias até alta hospitalar. Somente um dos casos com bradicardia evoluiu para óbito intra-uterino. Os outros três óbitos desta casuística ocorreram em fetos que não apresentaram complicações durante as transfusões, sendo que, entre esses, dois apresentavam sinais de hidropisia.

Tabela 2 - Dados relativos à primeira transfusão e ao parto dos recém-nascidos. Casos ordenados conforme o título do teste de Coombs indireto.

Caso	GS e Rh	CI	IGT	Hb	Hidropisia	NT	IGN	RN
5	ND -	ND	33	10.8	ausente	1	35	vivo
17	A -	1/2048	27	8	presente	3	30	OF
19	A -	1/2048	28	5.2	presente	3	34	vivo
21	O -	1/2048	24	9	presente	3	29	OF
3	O -	1/1024	32	11	ausente	1	ND	ND
16	O -	1/1024	25	8.9	ausente	4	35	vivo
8	A -	1/512	32	6	presente	2 ^o	33	vivo
15 ^o	A -	1/512	28	3.5	presente	3	33	vivo
2	A -	1/256	28	5	ausente	2	29	OF
7	ND -	1/256	23	7	ausente	5	34	vivo
9	O -	1/256	27	6	ausente	3	34	vivo
10	A -	1/256	32	7.6	ausente	1	32	vivo
14	O -	1/256	32	6.4	ausente	1	35	vivo
18 ^o	A -	1/256	29	6.5	ausente	4	35	vivo
20	A -	1/256	31	4.2	presente	3	36	vivo
11	A -	1/64	31	7.5	presente	3	35	vivo
12	A -	1/64	34	6.9	ausente	1	34	vivo
13	O - ^o	1/32	32	5.8	ausente	2	36	vivo
1	O -	1/16	27	7	ausente	2*	34	vivo
4	A -	1/16	29	9	ausente	2	35	vivo
6	A -	1/16	27	ND	presente	5 ^o	30	OF

CI: Coombs indireto; **IGT:** idade gestacional na primeira transfusão; **Hb:** concentração inicial de hemoglobina em g/dl; **NT:** número de transfusões; **IGN:** idade gestacional do recém-nascido; **RN:** recém-nascido; **ND:** dado não disponível; **OF:** óbito fetal. *ex-sanguíneo transfusão; ^o1 ex-sanguíneo transfusão; ^oisoimunização por anti-Kell; ^omesma paciente, submetida a sete transfusões em duas gestações distintas

Tabela 3 - Mortalidade fetal relacionada ao procedimento de transfusão intra-uterina na literatura mundial.

Autor principal	Ano	Técnica Utilizada	Número de procedimentos	Perdas relacionadas ao procedimento	Percentual de perda fetal
Barss ³	1988	TIV + TIP	45	1	2,2
Orsini ²²	1988	TIV	44	1	2,3
Parer ²³	1988	TIV	120	3	2,5
Pattison ²⁴	1989	TIV	80	1	1,3
Poissonier ²⁵	1989	TIV + TIP	200	5	2,5
Rodeck ²⁷	1991	TIV + TIP	77	1	1,3
Weiner ³¹	1991	TIV	142	2	1,4
Kondo ¹⁴	1993	TIV	58	7	12,1
Presente estudo	1997	TIV	54	4	7,4
Total			820	25	3,1

TIV: transfusão intravascular

TIP: transfusão intraperitoneal

A idade gestacional média ao nascimento foi de $33,9 \pm 2,3$ semanas, sendo que o intervalo médio entre a primeira transfusão e o parto foi de $4,4 \pm 3,0$ semanas. O peso médio ao nascimento, excluindo-se os natimortos, foi de 2.437 ± 448 gramas. A mediana do índice de Apgar no 1º e 5º minutos para os recém-nascidos vivos foi, respectivamente, 5 (1 - 9) e 8 (3 - 9). O tempo médio de internação dos recém-nascidos em berçário de alto risco foi de $11,3 \pm 7,2$ dias, sendo que 13 (65%) necessitaram receber uma ou mais ex-sangüíneo transfusões no período neonatal.

Discussão

Desde o desenvolvimento da imunoglobulina anti-Rh, em 1968, a obstetrícia passou a contar com um método eficaz para a prevenção da isoimunização pelo fator Rh. Para que esse recurso seja utilizado de forma eficiente, é essencial que o grupo sangüíneo e fator Rh da gestante e do cônjuge sejam identificados durante a primeira visita ao serviço pré-natal. Rotineiramente, uma dose de 300 mg deve ser administrada até 72 horas após o parto de um recém-nascido Rh positivo cuja mãe seja Rh negativo, desde que o teste de Coombs indireto prove que ela já não esteja isoimunizada. Outras indicações, não menos importantes, para a administração da imunoglobulina anti-Rh incluem aborto e procedimentos diagnósticos invasivos

(biópsia de vilo corial, aminocentese e cordocentese). No caso de aborto durante o primeiro trimestre uma dose de 50 mg, como profilaxia, é suficiente. Após o primeiro trimestre, deve-se utilizar uma dose de 300 mg. Com essa prática, é possível reduzir a prevalência de isoimunização por fator Rh em até 85 ou 90%⁷. Alguns autores, recomendam, além disso, a administração de uma dose de 300 mg de imunoglobulina anti-Rh a toda gestante de risco, não-imunizada, na 28ª semana de gestação⁷. Infelizmente, por problemas de natureza econômica (muitos hospitais não fornecem a imunoglobulina gratuitamente a suas gestantes) e também social (milhares de abortamentos são praticados ilegalmente no Brasil por ano, sem supervisão médica adequada e, portanto, sem a aplicação da imunoglobulina, quando necessário), milhares de gestantes não se beneficiam da prevenção e novos casos continuam a surgir a cada ano no Brasil.

Uma vez que a doença não tenha sido, por qualquer motivo, prevenida, resta a obrigação de identificar as pacientes de risco e determinar precocemente a severidade da doença. Gestantes isoimunizadas com título de Coombs indireto maior que 1/16 devem ser avaliadas, no mínimo, por meio de espectrofotometria do líquido amniótico, sendo que o ideal é a determinação direta do tipo sangüíneo e Rh do feto, assim como dos seus níveis de hematócrito, hemoglobina e Coombs direto através da cordocentese. Alguns autores, ainda,

indicam a propedêutica invasiva já com títulos de Coombs indireto de 1/8^{1,26}. Outras indicações para propedêutica invasiva são: história de natimorto ou neomorto afetado, hidropisia, transfusão intra-uterina prévia, ex-sangüíneo transfusão no berçário, aumentos nos níveis de Coombs indireto no soro materno e elevação dos níveis séricos de alfa-fetoproteína, e alterações ultra-sonográficas como a placentomegalia (espessura > 4 cm), aumentos súbitos na circunferência abdominal fetal, polidrâmnio e hidropisia¹.

A propedêutica invasiva não teria sentido caso não dispuséssemos de uma forma de terapêutica segura e eficaz para os fetos imaturos. Os dados do presente estudo e da literatura discutida a seguir confirmam que a transfusão intra-uterina por cordocentese preenche esses requisitos. Neste estudo descrevemos 54 transfusões intra-uterinas, com uma taxa de mortalidade relacionada ao procedimento de 7,4%. Kondo et al.¹⁴, em nosso meio, num estudo de 65 transfusões intra-uterinas, das quais 58 tinham seguimento completo, relataram uma taxa de perda relacionada ao procedimento de 12,1%. Essas cifras contrastam com as relatadas por autores de outros países, que variam de 1,3 a 2,5%^{14,22,23,24,25,27,31}. Cumpre ressaltar, que tanto na nossa casuística, quanto na série apresentada por Kondo et al.¹⁴, houve um número expressivo de fetos comprometidos por hidropisia (38 e 40%, respectivamente) e, portanto, com um risco teoricamente mais elevado de complicações. Na Tabela 2, observamos ainda, que 18 das 21 pacientes submetidas à transfusão intra-uterina tinham títulos de Coombs indireto igual ou superior 1:32. De modo semelhante, todas as pacientes transfundidas pelo grupo de Kondo et al.¹⁴ tinham títulos de anticorpos ³ 1:32. Isso sugere que, no nosso meio, as pacientes de alto risco estão sendo identificadas mais tardiamente ou que a investigação invasiva e, conseqüentemente, a possibilidade de terapêutica precoce, estão sendo proteladas.

Schumacher e Moise²⁹ fizeram uma revisão da literatura sobre transfusão fetal na DHPE, publicada até agosto 1995. Até aquela data, tinham sido relatadas transfusões intra-uterinas em 411 fetos provenientes de 19 instituições^{3,4,5,9,10,12-16,18,20-25,27,28,30,31}. Oitenta e quatro por cento desses fetos tiveram resultado perinatal favorável. Noventa e quatro por cento dos não-hidróticos e 74% dos hidróticos sobreviveram. Nossa taxa de sobrevida global foi mais baixa (80%) quando comparada à revisão citada²⁹, principalmente às custas de uma maior mortalidade nos fetos hidróticos (35,8%). Nossa taxa de sobrevida nos fetos não-hidróticos é

semelhante (92,6%). Kondo et al.¹⁴ obtiveram uma taxa de sobrevida global de 63,6%, com mortalidade de 75% nos fetos hidróticos e sobrevivência de 85,7% nos fetos não-hidróticos. Schumacher e Moise²⁹, ainda, chegaram à conclusão de que o risco de mortalidade perinatal em fetos hidróticos submetidos à transfusão intra-uterina foi 5 vezes maior do que nos não hidróticos. Os resultados do presente estudo, apontam um risco relativo semelhante (RR=4,52; IC 95%=0,86-23,42) que se mostrou significativa a nível estatístico, provavelmente em razão do número de casos analisados.

A técnica da transfusão intra-uterina por cordocentese é, hoje, considerada bem estabelecida e padronizada mundialmente. Dificilmente surgirão melhorias na técnica do procedimento a ponto de causar um impacto na sobrevida dos fetos que apresentam indicação para o procedimento (Tabela 3). No Brasil, existe, na nossa opinião, um amplo caminho a ser percorrido em termos de prevenção da doença, através da maior disponibilização da imunoglobulina, educação continuada dos profissionais que prestam assistência à gestante e uma maior conscientização do público e autoridades constituídas quanto ao problema do aborto clandestino e à impossibilidade de prevenir a doença nesses casos.

Este trabalho corrobora os resultados publicados na literatura, no sentido de confirmar que a transfusão intra-uterina é um procedimento seguro também no nosso meio e com o potencial de salvar a vida de muitos fetos que, de outro modo, estariam condenados. Dada a baixa incidência da doença, recomenda-se a regionalização dessa forma de terapia em centros onde um mínimo de dez transfusões por ano sejam realizadas. A concentração de pacientes com DHPN severa nesses centros poderia ainda contribuir para o desenvolvimento da educação médica continuada da pesquisa²⁹.

SUMMARY

Objective: to report 54 intrauterine intravascular transfusions (IITs), describing procedure related complications and associated perinatal morbidity and mortality.

Methods: fetuses undergoing IITs at Clínica Materno-Fetal and Maternidade Carmela Dutra, Florianópolis, SC, between January 1992 and August 1997 were included in the study. Patients demographics, procedure and newborn related data were tabulated for analysis and presented in descriptive form, using percentage, mean, standard deviation, median, range and relative risk (RR) with 95% confidence interval as

appropriate.

Results: fifty IITs and four exchange transfusions were performed in twenty-one fetuses. There were four deaths (20%), three of which occurred (75%) in hydropic fetuses. Mean gestational age at the time of the first IIT was 29.1 weeks, the mean hemoglobin concentration was 7.1 mg/dl and the mean rise in hemoglobin level per procedure was 5.69 mg/dl. Procedure related mortality rate was 7.4%. Mean gestational age at birth was 33.9 weeks and mean birth weight was 2,437 grams. Sixty-five percent of the newborns received complementary exchange transfusions.

Conclusion: the procedure related mortality rate was 7.4%, similar to the mortality rate reported in the world literature. The perinatal mortality rate (20%) was higher than that reported in other countries but lower than the perinatal mortality rate reported in a study conducted in Brazil, with a similar prevalence of hydropic fetuses.

KEY WORDS: Intrauterine transfusion. Hemolytic disease. Cordocentesis. Fetal blood sampling. Isoimmunization.

Referências bibliográficas

- Amin Jr J, Fonseca ALA, Chaves Netto H, Junqueira JC. Rotinas atualizadas em medicina fetal: 6. doença hemolítica perinatal. **J Bras Ginecol** 1995; 105:177-82.
- Bang J, Bock JE, Trolle D. Ultrasound-guided fetal intravenous transfusion for severe rhesus haemolytic disease. **Br Med J** 1982; 284:373-4.
- Barss VA, Benacerraf BR, Greene MF, Frigoletto FD. Use of a small-gauge needle for intrauterine fetal transfusions. **Am J Obstet Gynecol** 1986; 155: 1057-8.
- Berkowitz RL, Chitkara U, Goldberg JD, Wilkins I, Chervenak FA, Lynch L. Intrauterine intravascular transfusions for severe red blood cell isoimmunization: ultrasound-guided percutaneous approach. [published erratum appears in Am J Obstet Gynecol 1986; 155:1364] **Am J Obstet Gynecol** 1986; 155:574-81.
- Berkowitz RL, Chitkara U, Wilkins I, Lynch L, Mehalek KE. Technical aspects of intravascular intrauterine transfusions: lessons learned from thirty-three procedures. **Am J Obstet Gynecol** 1987; 157:4-9.
- Bowman JM. Hemolytic disease (erythroblastosis fetalis). In: Creasy RK, Resnik R, editors. Maternal-fetal Medicine: Principles and Practice 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1994. p. 711-43
- Bowman JM. Maternal blood group immunization. In: Eden RD, Boehm FH, editors. Assessment and Care of the Fetus: Physiological, Clinical and Medicolegal Principles. New Jersey; Appleton & Lange; 1990, p. 749-66.
- Daffos F, Capella-Pavlosky M, Forestier F. Fetal blood sampling via the umbilical cord using a needle guided by ultrasound. Report of 66 cases. **Prenat Diagn** 1983; 3:271-7.
- Doyle LW, Cauchi M, de Crespigny LC, Robinson H, Barrie J, Yong J, et al. Fetal intravascular transfusion for severe erythroblastosis: effects on haematology and survival. **Aust N Z J Obstet Gynaecol** 1986; 26:192-5.
- de Crespigny LC, Robinson HP, Quinn M, Doyle L, Ross A, Cauchi M. Ultrasound-guided fetal blood transfusion for severe rhesus isoimmunization. **Obstet Gynecol** 1985; 66:529-32.
- Gonçalves LFA, Parente LMM, Saab Neto JA, Del Rio DA. Tratamento da isoimunização fetal severa por fator Rh através da ex-sanguíneo transfusão intra-uterina. **Arq Catarinenses Med** 1993; 22:45-50.
- Grannum PA, Copel JA, Moya FR, Scioscia AL, Robert JA, Winn HN, et al. The reversal of hydrops fetalis by intravascular intrauterine transfusion in severe isoimmune fetal anemia. **Am J Obstet Gynecol** 1988; 158:914-9.
- Harman CR, Bowman JM, Manning FA, Menticoglou SM. Intrauterine transfusion - intraperitoneal versus intravascular approach: a case-control comparison. **Am J Obstet Gynecol** 1990; 162:1053-9.
- Kondo MM, Okumura M, Kondo AM, Cha SC, Zugaib M. Transfusão intravascular por cordocentese na terapêutica da doença hemolítica perinatal. **Rev Ginecol Obstet São Paulo** 1993; 4:57-62.
- Lemery D, Urbain MF, Micorek JC, Jacquelin B. Fetal umbilical cord catheterization under ultrasound guidance. **Fetal Ther** 1988; 3:37-43.
- Lemery D, Urbain MF, Van Liefinghen P, Micorek JC, Jacquelin B. Intra-uterine exchange transfusion under ultrasound guidance. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol** 1989; 33:161-8.
- Liley AW. Intrauterine transfusion of foetus in haemolytic disease. **Br Med J** 1963; 2:1107.
- Moise KJJr, Milam JD, Carpenter RJJr. Changing trends in the diagnosis and treatment of Rh alloimmunization. **Tex Med** 1987; 83:27-32.
- Nicolaides KH, Soothill PW, Rodeck CH, Campbell S. Ultrasound-guided sampling of umbilical cord and placental blood to assess fetal wellbeing. **Lancet** 1986; 1:1065-7.
- Nicolaides KH, Soothill PW, Rodeck CH, Clewell W. Rh disease: intravascular fetal blood transfusion by cordocentesis. **Fetal Ther** 1986; 1:185-92.
- Nicolini U, Kochenour NK, Greco P, Letsky E, Rodeck CH. When to perform the next intra-uterine transfusion in patients with Rh allo-immunization: combined intravascular and intraperitoneal transfusion allows longer intervals. **Fetal Ther** 1989; 4:14-20.
- Orsini LF, Pilu G, Calderoni P, Zucchini S, Tripoli N,

- Pitalis MC, et al. Intravascular intrauterine transfusion for severe erythroblastosis fetalis using different techniques. **Fetal Ther 1988; 3:50-9.**
23. Parer JT. Severe Rh isoimmunization – current methods of in utero diagnosis and treatment. **Am J Obstet Gynecol 1988; 158:1323-9.**
24. Pattison N, Roberts A. The management of severe erythroblastosis fetalis by fetal transfusion: survival of transfused adult erythrocytes in the fetus. **Obstet Gynecol 1989; 74:901-4.**
25. Poissonier MH, Borssard Y, Demedeiros N, Vassileva J, Parnet F, Larsen M, et al. Two hundred intrauterine exchange transfusions in severe blood incompatibilities. **Am J Obstet Gynecol 1989; 161:709-13.**
26. Reece EA, Copel JA, Scioscia AL, Grannum PA, DeGennaro N, Hobbins JC. Diagnostic fetal umbilical blood sampling in the management of isoimmunization. **Am J Obstet Gynecol 1988; 159:1057-62.**
27. Rodeck CH, Santolaya J, Nicolini U. The fetus with immune hydrops. In: Harrison MR, Golbus MS, Filly RA, editors. *The Unborn Patient: Prenatal Diagnosis and Treatment*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1991, p. 215-27.
28. Ronkin S, Chayen B, Wapner RJ, Blocklinger A, Davis G, Roberts N, et al. Intravascular exchange and bolus transfusion in the severely isoimmunized fetus. **Am J Obstet Gynecol 1989; 160:407-11.**
29. Schumacher B, Moise KJJr. Fetal transfusion for red blood cell alloimmunization in pregnancy. **Obstet Gynecol 1996; 88:137-50.**
30. Socol ML, MacGregor SN, Pielet BW, Tamura RK, Sabbagha RE. Percutaneous umbilical transfusion in severe rhesus isoimmunization: resolution of fetal hydrops. **Am J Obstet Gynecol 1987; 157:1369-75.**
31. Weiner CP, Williamson RA, Wenstrom KD, Sipes SL, Widness JA, Grant SS, et al. Management of fetal hemolytic disease by cordocentesis. II. Outcome of treatment. **Am J Obstet Gynecol 1991; 165:1302-7.**