

# Determinantes Diretos do Parto Prematuro Eletivo e os Resultados Neonatais

Direct Determinants of Elective Preterm Birth and Neonatal Results

Érica Rades, Roberto Eduardo Bittar, Marcelo Zugaib

## RESUMO

**Objetivo:** *caracterizar gestantes submetidas ao parto prematuro eletivo e relacionar diagnósticos clínicos e obstétricos com os resultados neonatais.*

**Método:** *foram coletados prospectivamente os dados de 100 gestantes internadas na enfermaria da Clínica Obstétrica e os seus recém-nascidos. Os critérios de inclusão foram: gestação única; idade gestacional confirmada por ultra-sonografia precoce; ausência de trabalho de parto; presença de condição materna e/ou fetal que motivasse a indicação do parto prematuro. Para relacionar a causa do parto prematuro eletivo com os resultados neonatais, classificamos as causas diretas do parto em grupos. Comparamos os grupos, considerando a idade gestacional. Para avaliar os resultados neonatais, considerou-se: acidose, Apgar no 1º e no 5º minuto (menor que 7), hemorragia intracraniana, mortalidade neonatal, sepse neonatal e síndrome do desconforto respiratório. A análise estatística utilizada para a correlação entre as causas do parto e a idade gestacional aos resultados neonatais foi realizada por modelos log-lineares.*

**Resultados:** *uma das pacientes foi excluída do estudo por malformação fetal. As causas diretas mais comuns do parto foram: sofrimento fetal anteparto (49,5%), síndromes hipertensivas (21,2%), restrição do crescimento fetal (13,1%) e outras causas (16,2%). Entre as complicações neonatais, destacaram-se: asfixia (33,3%), acidose (30,4%), síndrome do desconforto respiratório (26,3%), sepse (22,2%), hemorragia intracraniana (21,2%) e morte neonatal (13,1%). A análise por modelos log-lineares evidenciou associação entre as causas do parto e a incidência de acidose e síndrome do desconforto respiratório e a idade gestacional associou-se à síndrome do desconforto respiratório, Apgar de 1º minuto <7, sepse, hemorragia intracraniana e morte neonatal.*

**Conclusões:** *a causa do parto influencia os resultados neonatais. Entretanto, as complicações mais graves dependeram diretamente da idade gestacional no parto. Desta maneira, o diagnóstico anteparto deve ser criteriosamente avaliado pelo obstetra, para que a decisão de se interromper a gestação possa ser feita em momento adequado, evitando-se assim as complicações neonatais.*

**PALAVRAS-CHAVE:** *Parto prematuro. Prematuridade. Resultados neonatais. Acidose.*

## Introdução

O conceito de prematuridade inclui todo recém-nascido (RN) vivo com menos de 37 semanas

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Correspondência:

Érica Rades

Rua Francisco Cruz, 287, apto. 153 - Vila Mariana  
04117-091 - São Paulo - SP

completas de gestação (<259 dias) contadas a partir do primeiro dia do último período menstrual. A incidência é variável e depende de características populacionais. Enquanto na Finlândia, França e Dinamarca representa 5% dos nascimentos<sup>1,2</sup>, na Alemanha, Canadá, Japão e EUA é mais elevada, podendo estar presente em até 12,5%, como ocorre atualmente nos Estados Unidos; nestes, houve aumento de 27% desde 1981<sup>3</sup>.

No Brasil, as informações sobre os nasci-

mentos prematuros são mais escassas e menos confiáveis. Em São Paulo, a Fundação SEADE, em 2001, registrou 7,07% de partos prematuros na cidade de São Paulo. Na Clínica Obstétrica do HCFMUSP, em virtude da alta prevalência de gestações de alto risco e baixo nível socioeconômico, a incidência média de prematuridade entre os anos de 1993 e 2002 foi de 22%. Outros serviços públicos terciários da mesma região apresentam taxas semelhantes<sup>4</sup>.

Apesar de a sobrevida ter melhorado nos últimos anos, principalmente nos centros terciários, a prematuridade é a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal, sendo responsável por 75% das mortes neonatais<sup>5</sup>, ao passo que a morbidade está diretamente relacionada aos distúrbios respiratórios e às complicações infecciosas e neurológicas<sup>6</sup>.

A prematuridade é classificada em duas categorias: espontânea, conseqüência do trabalho de parto espontâneo propriamente dito ou da rotura prematura de membranas, e eletiva, quando ocorre por indicação médica, decorrente de intercorrências maternas e/ou fetais. A prematuridade eletiva representa 20 a 30% dos partos prematuros<sup>7</sup>, podendo chegar a 35,2% quando gestações múltiplas são incluídas<sup>8</sup>. Na Clínica Obstétrica do HCFMUSP, metade dos nascimentos prematuros são decorrentes de complicações maternas e/ou fetais<sup>9</sup>.

A morbidade neonatal é maior entre os prematuros eletivos, que apresentam taxas mais altas de síndrome do desconforto respiratório, broncodisplasia e hipoglicemia e, com um ano de vida, maior incidência de doença pulmonar crônica e menor potencial de crescimento<sup>10</sup>. Como no parto prematuro espontâneo, a prevenção do parto prematuro eletivo depende do reconhecimento e da redução dos fatores de risco maternos e fetais. Dessa maneira, a motivação para estudar a importância das causas e os resultados neonatais do parto prematuro eletivo nasceu da sua elevada incidência em serviços terciários, como o nosso, e da necessidade de estudos sobre o tema na literatura nacional e internacional.

O objetivo deste estudo foi caracterizar as gestantes submetidas ao parto prematuro eletivo e relacionar diagnósticos clínicos e obstétricos com os resultados neonatais.

## Pacientes e Métodos

O estudo foi desenvolvido de maneira prospectiva, envolvendo 100 gestantes de alto ris-

co internadas na Enfermaria da Clínica Obstétrica do HCFMUSP, submetidas ao parto prematuro eletivo, no período compreendido entre dezembro de 1998 e julho de 2002.

Os critérios de inclusão foram: gestação com feto único e vivo; idade gestacional (IG) definida pela data da última menstruação concordante com ultra-sonografia precoce; ausência de sintomas e/ou sinais de trabalho de parto; presença de condição materna e/ou fetal que motivasse a indicação do parto prematuro. A presença de malformação fetal foi considerada critério de exclusão. Todas as gestantes assinaram termo de consentimento aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP. A coleta de dados foi feita por meio de formulário padronizado durante o período da internação na Enfermaria da Clínica Obstétrica.

A prematuridade eletiva foi definida pela interrupção prematura da gestação, motivada por intercorrência materna e/ou fetal. As variáveis analisadas para a caracterização da população foram: idade, cor, número de gestações e paridade, local das consultas de pré-natal, antecedentes pessoais e obstétricos, intercorrências clínicas e obstétricas, IG em semanas por ocasião da interrupção da gestação, motivo da interrupção da gestação, sofrimento fetal (SF) anteparto, restrição de crescimento fetal (RCF), síndromes hipertensivas (HA), tipo de parto, peso do RN e complicações neonatais.

O diagnóstico do sofrimento fetal seguiu a padronização descrita no protocolo de condutas da Clínica Obstétrica<sup>11</sup> e foi indicativo da interrupção da gestação quando os métodos de avaliação da vitalidade apresentaram as seguintes alterações: cardiotocografia (CTR) anteparto: presença de desacelerações tardias (DIP II), bradicardia fetal persistente, feto inativo e não reativo; perfil biofísico fetal (PBF): interrupção quando o resultado era inferior a 6. Na presença de PBF maior ou igual a 6 e oligoâmnio (índice de líquido amniótico menor ou igual a 5), pesquisava-se a maturidade fetal, e quando presente, indicava-se o parto. O achado de mecônio, quando da amniocentese, igualmente indicava a interrupção da gestação; dopplervelocimetria: presença de diástole zero ou reversa na 34<sup>a</sup> semana ou após. Entre a 28<sup>a</sup> e a 34<sup>a</sup> semana, quando associava-se a parâmetros alterados da CTR ou índice de líquido amniótico menor ou igual a 3. Em IG menor que 28 semanas, resolução se a vitalidade estava alterada e a IG era maior que 26 semanas e peso fetal estimado maior que 500 g. Em casos duvidosos, a alteração do índice de pulsatilidade do ducto venoso era utilizada na indicação do parto.

O diagnóstico de RCF foi feito durante o pré-

natal pelo peso fetal inferior ao percentil 10 da curva de Hadlock<sup>12</sup>. Após o nascimento, empregou-se a curva de Ramos<sup>13</sup> para o diagnóstico definitivo de RCF.

As síndromes hipertensivas durante a gestação foram classificadas, de acordo com a padronização descrita no protocolo de condutas da Clínica Obstétrica<sup>14</sup>, em: hipertensão arterial crônica, pré-eclâmpsia e pré-eclâmpsia superajuntada.

Para relacionar a causa do parto prematuro eletivo com os resultados neonatais, classificamos as causas diretas do parto (motivo da interrupção) em grupos. Nos casos em que havia sobreposição de causas, foi escolhida a que clinicamente mostrou-se mais relevante. Comparamos os grupos, sempre considerando a IG (dividida em três grupos: menos que 30 semanas, entre 30 semanas completas e 34 incompletas e após a 34<sup>a</sup> semana completa). Para avaliação dos resultados neonatais, consideramos as variáveis associadas ao prognóstico neonatal: acidose (pH arterial menor que 7,2), Apgar no 1<sup>o</sup> e no 5<sup>o</sup> minuto (menor que 7), hemorragia intracraniana (HIC), mortalidade neonatal, sepsis neonatal e síndrome do desconforto respiratório (SDR).

Para a análise da correlação entre causas do parto, idade gestacional e resultados neonatais, utilizamos os modelos log-lineares, considerando os *odds* das variáveis nos grupos de causas do parto e nos grupos de IG. As variáveis puderam ser ajustadas a cinco modelos diferentes, quando o nível descritivo foi maior que 0,05. Para o resultado da análise, escolhemos o modelo que apresentou a melhor qualidade de ajuste (medido por meio de testes  $\chi^2$ , Pearson e razão de verossimilhança).

A amostra foi constituída por 99 gestantes. Um caso foi excluído por malformação fetal (síndrome de Edwards). A idade materna variou de 15 a 42 anos, com média e desvio padrão de 30±6,33 anos. Houve 76 pacientes (76,8%) com menos de 35 anos e 23 pacientes (23,2%) com idade superior ou igual a 35 anos. Houve predomínio da etnia branca (59,6%). Em nossa casuística, 27 (27,3%) eram primigestas, 19 (19,2%) tinham duas gestações, 18 (18,2%) três gestações e 35 mulheres (35,3%), quatro ou mais gestações. Quanto à paridade, encontramos 32 (32,3%) mulheres nulíparas, 22 (22,2%) com um parto, 26 (26,3%) com dois partos e 19 mulheres (19,2%) com três ou mais partos anteriores. As consultas de pré-natal foram realizadas no Hospital das Clínicas em 69 (69,7%) pacientes, em outros serviços em 29 (29,3%) e apenas uma (1%) não frequentou pré-natal. Entre os antecedentes pessoais, a hipertensão arterial crônica esteve presente em 38,4% das

pacientes. Entre os antecedentes obstétricos, houve predomínio de natimortos (25,3%), prematuridade (14,2%) e pré-eclâmpsia (12,1%). A IG no parto variou entre 26,6 e 36,6 semanas, com média e desvio padrão de 32,5±2,6 semanas. O parto foi por cesárea em 95 (95,9%) casos e vaginal em quatro (4,1%) casos. O peso dos RN variou de 540 a 2960 g, com média e desvio padrão de 1497±56,1 g, e foram classificados em PIG (58,6%), AIG (40,4%) e GIG (1%).

## Resultados

Entre os determinantes do parto prematuro eletivo, as causas mais comumente encontradas foram o SF anteparto em 49 (49,5%) casos, seguido pelas HA em 21 (21,2%), RCF em 13 (13,1%) e outras causas em 16 (16,2%) casos.

No grupo SF, o parto foi indicado por alterações da CTR em 28 (57,2%) gestantes, pelo PBF em 12 (24,5%), pela dopplervelocimetria em sete (14,3%) e pelo mecônio anteparto após amniocentese em dois casos (4%). As alterações na CTR foram representadas por bradicardia fetal persistente em 13 (26,5%) casos, DIP II em 11 (22,5%) e padrão inativo em quatro (8,2%). As alterações no PBF foram representadas por PBF menor que 6 em nove casos (18,4%), PBF igual a 6 e oligoâmnio em dois (4,1%) e oligoâmnio grave em um caso (2%). As alterações na dopplervelocimetria foram: diástole zero em três (6,1%) casos, pulsação de veia umbilical em dois (4,1%), diástole reversa em um (2%) caso e alteração no ducto venoso em um (2%) caso. A amniocentese utilizada na pesquisa de maturidade fetal evidenciou dois (4,1%) casos de mecônio anteparto.

No grupo HA, houve predomínio de iminência de eclâmpsia em oito (38,1%) casos, seguida por pré-eclâmpsia superajuntada e hipertensão arterial crônica com maturidade fetal presente, com quatro (19,1%) casos cada, após pré-eclâmpsia com maturidade e pré-eclâmpsia grave com dois (9,5%) casos cada e síndrome HELLP em um (4,8%) caso.

No grupo RCF, a resolução foi indicada na presença de RCF com maturidade fetal presente em nove (69,2%) casos, seguido pela RCF com oligoâmnio em dois (15,4%) casos, RCF e alteração de vitalidade e RCF em um (7,7%) caso cada.

No grupo com outras causas, estiveram presentes os quadros de doenças maternas associadas à rotura prematura de membranas em quatro (25%) casos, placenta prévia, síndrome antifosfolípide, mau passado obstétrico, carcinoma de colo

e neuropatia em dois (12,5%) casos cada, descolamento prematuro de placenta e cardiopatia em um (6,25%) cada.

As intercorrências neonatais ocorreram em 95 (96%) dos RN, sendo que as mais freqüentes encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1** - Complicações neonatais mais freqüentemente encontradas em prematuros eletivos.

Complicações Neonatais	Tipo	Freqüência (%)
Respiratórias	Asfixia perinatal	33,3
	Necessidade de IOT*	31,3
	SDR	26,3
	Apnéia	17,2
Infecciosas	Onfalite	31,3
	Broncopneumonia	21,2
	Sepse	21,2
	Monilíase perineal	9,1
Metabólicas	Icterícia	89,9
	Hipoglicemia	54,5
Hematológicas	Plaquetopenia	28,3
	Anemia	25,3
Outras	Hemorragia intracraniana	21,2
	Persistência do canal arterial	14,1
	Enterocolite necrozante	6,1
Tardias (após 28 dias de vida)	Retinopatia	24,2
	Hérnia inguinal	9,1
	Displasia broncopulmonar	6,1
	Doença metabólica óssea	6,1

\*Intubação orotraqueal. SDR = síndrome do desconforto respiratório.

Os percentuais referentes às causas de parto, IG e complicações neonatais estão explicitados na Tabela 2. As correlações entre as causas do parto e a IG com as complicações neonatais foram as seguintes: A SDR ocorreu em 26,3% dos casos. A incidência de SDR diminuiu significativamente com o evoluir da IG. O percentual de SDR foi maior em IG menor que 30 semanas (75%) quando comparado à IG entre 30 e 33 semanas e IG maior que 34 semanas (26,2%), sendo que nenhum caso de SDR ocorreu em IG superior a 33 semanas. Nos modelos log-lineares, houve diferença significativa nos percentuais de SDR entre as diferentes causas do parto e esta diferença manteve-se ao longo das IG, sendo significativamente mais associado ao grupo de SF e outras causas que ao grupo HA e, no grupo RCF, não houve casos de SDR. A acidose no nascimento foi medida pelo pH de artéria umbilical em 69 casos, ocorrendo em 30,4%. Observamos que o percentual de acidose não apresentou evolução linear entre os grupos quando analisamos a idade gestacional. O percentual de acidose foi 28,6% em IG menor que 30 semanas e entre

30 e 33 semanas e 33,3% em IG maior ou igual a 34 semanas. A acidose no nascimento esteve presente principalmente nos grupos SF e RCF, pouco presente no grupo HA e esteve ausente no grupo outras causas. A diferença entre a prevalência da acidose entre as causas de parto foi significativa na análise pelo modelo log-linear, assim como pelo teste exato de Fisher ( $p=0,0058$ ).

O Apgar de 1º minuto menor que 7 ocorreu em 47,5% dos casos. Observa-se redução significativa nos percentuais de Apgar de 1º minuto menor que 7 a medida que a IG aumenta. O percentual foi de 75% no grupo com menos de 30 semanas, 54,8% entre 30 e 33 semanas e 24,3% no grupo com 34 semanas ou mais. Não se demonstrou associação entre os índices de Apgar menores que 7 no primeiro minuto e a indicação do parto, com o uso do modelo log-linear.

O Apgar de 5º minuto menor que 7 ocorreu em 9,1% dos casos. O percentual foi de 20% no grupo com menos de 30 semanas, 9,5% entre 30 e 33 semanas e 2,7% no grupo com 34 semanas ou mais. Apesar de estar presente com incidência

**Tabela 2** - Percentuais das complicações neonatais, segundo as indicações para o parto e idade gestacional no nascimento.

		Idade gestacional (semanas)		
		<30	30-33	≥34
SDR (%)	SFA	72,7	30,8	-
	RCF	-	-	-
	HA	100,0	14,3	-
	Outras	50,0	33,3	-
Acidose (%)	SFA	33,3	31,3	57,1
	RCF	100,0	100,0	42,9
	HA	-	16,7	14,3
	Outras	-	-	-
Apgar 1º <7 (%)	SFA	90,9	57,7	33,3
	RCF	-	33,3	22,2
	HA	66,7	57,1	25,0
	Outras	50,0	50,0	12,5
Apgar 5º <7 (%)	SFA	18,2	15,4	8,3
	RCF	-	-	-
	HA	16,7	-	-
	Outras	50,0	-	-
Sepse (%)	SFA	63,6	23,1	-
	RCF	100,0	33,3	33,3
	HA	33,3	14,3	-
	outras	-	-	-
HIC (%)	SFA	18,2	26,9	-
	RCF	0,0	33,3	11,1
	HA	66,7	28,6	12,5
	Outras	50,0	33,3	-
Mortalidade (%)	SFA	54,5	11,5	-
	RCF	100,0	-	-
	HA	16,7	14,3	-
	Outras	50,0	-	-

SDR = síndrome do desconforto respiratório. HIC = hemorragia intracraniana. SFA = sofrimento fetal anteparto. RCF = Restrição de crescimento fetal. HA = Síndromes hipertensivas. Outras = outras causas.

pouco maior no grupo SF, a análise pelos modelos log-lineares não mostrou variação entre as várias causas do parto prematuro.

A sepse neonatal ocorreu em 21,2% dos casos. O percentual foi de 50% no grupo menor que 30 semanas, 19% entre 30 e 33 semanas e 8,1% no grupo maior ou igual a 34 semanas. Na análise pelos modelos log-lineares, apresentou diminuição significativa com o evoluir da IG. Houve também diferença significativa nos percentuais de sepse entre os grupos e esta diferença foi mantida ao longo das IG. A sepse neonatal foi mais comum no grupo RCF, seguida por SF e HA. No grupo outras causas, não ocorreu nenhum caso de sepse.

A hemorragia intracraniana ocorreu em 21,2% dos casos. O percentual foi de 35% no grupo menor que 30 semanas, 28,6% entre 30 e 33 semanas e 5,4% no grupo maior que 34 semanas. Na análise pelos modelos log-lineares, sua incidência apresentou diminuição significativa com o evoluir da IG, mas sem associação com a causa do parto prematuro eletivo.

A frequência de óbitos neonatais foi de 13,1% dos casos, sendo que 53,8% foram óbitos neonatais precoces e 46,2% foram tardios. Com relação à IG, nove (69,2%) ocorreram antes de 30 semanas e quatro (30,8%), após esta IG, com IG máxima de 32,1 semanas. O PIG esteve presente em 12 (92,3%) casos e acidose em quatro (30,7%) casos. Em relação à causa do parto, SF em nove (69,2%) casos, HA em dois (15,4%), RCF em um (7,7%) e outras causas em um (7,7%) caso. Como causa básica da morte, houve Bcp em oito (61,5%) casos, sepse em dois (15,4%) casos, SDR em três casos (23,1%), colestase, síndrome hemorrágica, imaturidade pulmonar, hemorragia pulmonar, forame oval, meningite e dilatação de alças intestinais em um caso (7,7%) cada.

Na análise pelos modelos log-lineares, a mortalidade neonatal apresentou redução significativa com o aumento da IG, não sendo associada às causas do parto. O percentual foi de 45% no grupo com menos de 30 semanas e 9,5% entre 30 e 33 semanas. Nenhum caso de morte neonatal ocorreu em IG maior que 32,1 semanas.

## Discussão

Apesar dos avanços da perinatologia nos últimos anos, a prematuridade continua sendo a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal, representando um dos maiores desafios para a Obstetrícia atual. A incidência de prematuridade tem-se elevado nos últimos anos, com exceção de alguns países, como França e Finlândia<sup>1,15</sup>, e é bastante variável entre os diferentes grupos populacionais e dependente da presença ou não de fatores de risco<sup>16</sup>.

Apesar de etiologia multifatorial e da dificuldade para a prevenção primária do parto prematuro espontâneo, as medidas adotadas para a sua prevenção secundária parecem ter colaborado para o controle de sua incidência em alguns países<sup>17,18</sup>. Por outro lado, a taxa do parto prematuro eletivo tem sido cada vez maior, mesmo em locais onde a prevalência do parto prematuro espontâneo vem se mantendo constante ou até mesmo tem diminuído<sup>1,15</sup>. O avanço tecnológico e científi-

co levou à obtenção de resultados satisfatórios cada vez mais freqüentes na assistência neonatal e permitiu que intervenções obstétricas fossem mais precoces. Se, por um lado, houve efeito benéfico, ao diminuir as taxas de mortes perinatais, por outro, elevou significativamente as taxas de prematuridade eletiva<sup>19</sup> e, conseqüentemente, as complicações neonatais precoces e tardias, gerando grande ônus à saúde pública e às famílias envolvidas.

Observamos que em nosso serviço esta tendência também se manifestou. Comparando com estudo realizado previamente<sup>9</sup>, pelo qual a interrupção se deu preferencialmente entre a 35<sup>a</sup> e a 36<sup>a</sup> semana, neste, a maioria dos casos (42,1%) ocorreu entre a 30<sup>a</sup> e a 33<sup>a</sup> semana. Enquanto no primeiro estudo os prematuros com IG menor que 30 semanas representaram apenas 5%, neste representaram 21% da amostra.

Desta maneira, a análise das causas que levam à interrupção da gestação, assim como sua influência sobre os resultados neonatais, tornam-se necessárias, principalmente em serviços terciários, como o nosso.

Neste estudo, observamos que a SDR esteve associada à causa do parto, mas a IG também influenciou sua incidência. Esta diferença percentual da SDR entre as causas do parto manteve-se, independente da IG. Nos prematuros com IG inferior a 30 semanas, chamou à atenção que todos os RN do grupo da hipertensão evoluíram com SDR. A resolução da gestação, nestes casos, ocorreu pela gravidade do quadro materno. Em quadros de instalação rápida, com risco materno, há menor estresse fetal, associado a maiores taxas de SDR. No grupo com IG entre 30 e 33 semanas, as maiores taxas de SDR estiveram presentes nos grupos SF e outras causas, ao redor de 40%. No grupo das hipertensas, a taxa de SDR foi menor, e isto poderia ter ocorrido pois a interrupção da gravidez se deu após a comprovação da maturidade pulmonar ou pela presença de RCF. A ausência de SDR no grupo RCF evidencia que estes fetos apresentam aumento da maturidade pulmonar como resultado da elevação de corticóides endógenos por sofrimento fetal crônico.

Permanece controverso na literatura o efeito da hipertensão materna sobre a SDR, em vista de alguns estudos terem inicialmente encontrado redução da SDR<sup>20,21</sup>, ao passo que outros não confirmaram tais achados<sup>22,23</sup> e outros constataram nítido aumento de SDR em RN de mães hipertensas<sup>24,25</sup>. Os diferentes desenhos dos estudos, assim como as diferentes idades gestacionais e, principalmente, a influência do SF crônico não ter sido analisada em estudos anteriores,

poderiam ser os motivos responsáveis por tantas divergências.

A presença do SF anteparto associado aos quadros hipertensivos maternos seria o principal fator determinante da aceleração da maturidade pulmonar fetal, com menor incidência de SDR<sup>10</sup>. É importante lembrar, no entanto, que a asfíxia fetal intraparto, intercorrência bastante comum entre os partos prematuros eletivos, inativa os surfactantes e piora a função pulmonar<sup>26</sup>.

Em nossa análise, o índice de Apgar de 1<sup>o</sup> minuto inferior a 7 revelou-se variável relacionada principalmente à prematuridade, não se associando às causas do parto. O índice de Apgar de 5<sup>o</sup> minuto inferior a 7 foi a única variável que não se mostrou significativamente associada a nenhum dos fatores estudados, apesar de ser um pouco mais freqüente no grupo SF. A baixa freqüência de Apgar de 5<sup>o</sup> minuto <7 (apenas 9,1% da amostra) pode ter dificultado o encontro de associações significantes. Já é fato conhecido que os índices de Apgar são influenciados pela prematuridade, em vista da imaturidade fetal, com diminuição da irritabilidade reflexa e freqüência respiratória. Desta maneira, não são considerados bons parâmetros para análise do estado de oxigenação em prematuros.

Neste estudo, a mortalidade neonatal esteve associada principalmente à prematuridade. Da mesma forma, a IG no parto como principal determinante da sobrevivência também foi demonstrada em outros estudos<sup>6,27,28</sup>.

De forma semelhante, a HIC relacionou-se significativamente com a IG no parto e não com o seu determinante. É interessante notar que, tanto no grupo com IG menor que 30 semanas como no maior que 34 semanas, pudemos observar maiores taxas de HIC no grupo com indicações maternas (hipertensão e outras causas) quando comparamos aos grupos com indicação fetal (SF e RCF). Desta forma, a hipertensão não apresentou efeito protetor na incidência de HIC. Embora alguns autores tenham encontrado efeito protetor da hipertensão na incidência de HIC<sup>29</sup>, outros não o confirmaram<sup>25,27</sup> e isto permanece controverso na literatura.

Em nossa casuística, a alta freqüência de sepse neonatal foi achado inesperado e significativamente maior nos grupos RCF e SF que HA e outras causas. Aliás, neste último grupo, que incluía as gestantes com rotura prematura de membranas (grupo sabidamente propenso aos quadros infecciosos), nenhum caso de sepse foi observado. Os motivos para sua ocorrência são incertos, mas provavelmente relacionados à presença de acidose no nascimento, que foi significativamente maior nos grupos com RCF e SF. A associação entre

acidose fetal e sepse neonatal foi inicialmente observada em outro estudo<sup>30</sup>.

Observamos que a infecção neonatal foi a causa básica de óbito em 71,4% dos óbitos neonatais precoces e 83,3% dos óbitos neonatais tardios. Habitualmente, tais complicações infecciosas tão significativas estão mais associadas aos casos de rotura prematura de membranas e parto prematuro espontâneo, sendo infreqüentes na prematuridade eletiva.

Na análise da acidose fetal, o grupo RCF foi o que apresentou maior risco. Este grupo era representado por casos graves de RCF, em que julgou-se necessária a interrupção da gestação. Quando avaliamos o diagnóstico de RCF sem levar em conta se este foi o motivo direto do parto, não obtivemos a mesma significância. No grupo SF, com IG maior ou igual a 34 semanas, as provas de vitalidade fetal alteradas relacionaram-se com acidose no nascimento em 60% dos casos. Abaixo desta IG, porém, a acidose ocorreu em apenas 30% dos casos. Em vista da dificuldade do diagnóstico de sofrimento fetal anteparto, pudemos observar que permanece controverso qual o melhor momento para se interromper a gestação em fetos prematuros abaixo de 34 semanas, em vista da acentuada incidência de complicações neonatais.

Alguns autores inicialmente sugeriram que as alterações da dopplervelocimetria, nos casos de diástole zero e reversa, indicavam sofrimento fetal antes das alterações da CTR, e tentaram demonstrar vantagens da interrupção da gestação antes do surgimento das alterações cardiocardiográficas<sup>31</sup>. Em estudos mais recentes, a alteração no compartimento arterial da circulação fetal, inicialmente utilizada como critério para antecipação dos partos, não se relacionou à acidose no nascimento<sup>32</sup>. A detecção precoce da diástole zero/reversa na artéria umbilical representa importante sinal do SF crônico. A partir daí, torna-se imprescindível o seguimento das condições maternas e fetais até o parto. A tolerância dos fetos é muito variável na presença de resistência aumentada da circulação uteroplacentária. Nos últimos anos, alguns autores verificaram que o índice de pulsatilidade para veias no ducto venoso é, dentre os testes de avaliação da vitalidade fetal, aquele que apresenta maior capacidade de predizer a acidose no nascimento<sup>33</sup>, e foram construídas curvas de probabilidade da ocorrência de acidose no nascimento para melhor racionalizar a conduta obstétrica intervencionista<sup>34</sup>.

Os nossos achados sugerem que, na prematuridade eletiva, o prognóstico neonatal relaciona-se às causas da interrupção e à IG no parto; no entanto, as complicações mais graves, como a HIC

e a mortalidade, associaram-se principalmente às complicações da prematuridade. Desta forma, o diagnóstico anteparto deve ser criteriosamente avaliado pelo obstetra, levando em conta a falsa positividade dos testes de vitalidade, para que a decisão de se interromper a gestação possa ser feita em momento adequado, evitando-se, assim, as complicações neonatais.

O estudo mais aprofundado das provas de vitalidade, principalmente nos prematuros extremos, poderia colaborar na diminuição dos resultados falso-positivos, evitando-se as antecipações precoces e as seqüelas da prematuridade. Além disso, o seguimento destes RN prematuros por período mais longo possibilitaria melhor compreensão dos efeitos tardios da prematuridade e da asfixia, norteando de maneira mais adequada a conduta obstétrica.

---

## ABSTRACT

**Objective:** *to characterize the features of pregnant women who had elective preterm delivery, and correlate clinical and obstetrical diagnosis with neonatal results.*

**Method:** *A total of 100 pregnant women admitted in the Obstetric Clinic ward and their respective newborns has been evaluated. The inclusion criteria were: single pregnancy, confirmed gestational age by an early scan, absence of labor symptoms and the presence of a maternal or fetal condition leading to preterm delivery indication. The direct causes of elective preterm delivery were classified in groups, to relate them to the neonatal results, taking into account the gestational age. To assess the neonatal results, the following criteria were analyzed: acidosis; 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> minute Apgar score lower than 7; intracranial hemorrhage; neonatal death; sepsis and respiratory distress syndrome. Statistical analysis used to correlate the causes of delivery and the gestational age to the neonatal results was done by log-linear models.*

**Results:** *One patient was excluded from the study due to fetal malformation. The most common direct causes of delivery were prenatal fetal distress (49.5%), hypertensive syndromes (21.2%), intra uterine growth restriction (13.1%) and others (16.2%). Among the main neonatal complications there were asphyxia (33.3%), acidosis (30.4%), respiratory distress syndrome (RDS) (26.3%), sepsis (22.2%), intracranial hemorrhage (21.2%) and neonatal death (13.1%). The cause of delivery was associated with acidosis and RDS by log-linear models and the gestational age was associated with RDS, 1<sup>st</sup> minute Apgar <7, sepsis, intracranial hemorrhage and neonatal death.*

**Conclusions:** *the cause of delivery influences the neonatal results. Nevertheless, the most severe complications are directly dependent on the gestational age of delivery. Therefore, the prenatal diagnosis should be rigorously evaluated by the obstetrician, so that the decision to interrupt the pregnancy could be taken at the suitable moment, thus avoiding neonatal complications.*

**KEYWORDS:** *preterm birth, preterm newborn, neonatal results*

---

## Referências

- Olsen P, Laara E, Rantakallio P, Jarvelin MR, Sarpola A, Hartikainen AL. Epidemiology of preterm delivery in two birth cohorts with an interval of 20 years. *Am J Epidemiol* 1995; 142:1184-93.
- Hall MH, Danielian P, Lamont RF. The importance of preterm birth. In: Elder MG, Lamont RF, Romero R, editors. *Preterm Labor*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 1997. p. 1-28.
- March of Dimes Birth Defects Foundation (MDBDF). *March of dimes statbok: statistics for monitoring maternal and infant health*. New York; 2003 [acesso 10 ago 1993]. Disponível em: <http://www.marchofdimes.com>
- Souza E, Santos JFK, Banher MM, Bertini AM, Camano L. Considerações sobre a prematuridade eletiva na Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina. *Rev Bras Ginecol Obstet* 1995; 17:583-9.
- Morrison JC. Preterm birth: a puzzle worth solving. *Obstet Gynecol* 1990; 76 Suppl:5S-12S.
- Worthington D, Davis LE, Grausz JP, Sobocinski K. Factors influencing survival and morbidity with very low birth weight delivery. *Obstet Gynecol* 1983; 62:550-5.
- Tucker JM, Goldenberg RL, Davis RO, Copper RL, Winkler CL, Hauth JC. Etiologies of preterm birth in an indigent population: is prevention a logical expectation? *Obstet Gynecol* 1991; 77:343-7.
- Savitz DA, Blackmore CA, Thorp JM. Epidemiologic characteristics of preterm delivery: etiologic heterogeneity. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164:467-71.
- Perroni AG, Bittar RE, Fonseca ESB, Messina ML, Marra, KC, Zugaib M. Prematuridade eletiva: aspectos obstétricos e perinatais. *Rev Ginecol Obstet* 1999; 10:67-71.
- Kürkinen-Raty M, Koivisto M, Jouppila P. Preterm delivery for maternal or fetal indications: maternal morbidity, neonatal outcome and late sequelae in infants. *BJOG* 2000; 107:648-55.
- Miyadahira S. Vitalidade fetal. In: Zugaib M, Bittar RE, editores. *Protocolos Assistenciais: Clínica Obstétrica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2003. p. 54-68.
- Hadlock FP, Harrist RB, Carpenter RJ, Deter RL, Park SK. Sonographic estimation of fetal weight. The value of femur length in addition to head and abdomen measurements. *Radiology* 1984; 150:535-40.
- Ramos JLA. Avaliação do crescimento intra-uterino por medidas antropométricas do recém-nascido [tese]. São Paulo: Univ. de São Paulo; 1983.
- Galletta MA. Pré-eclâmpsia. In: Zugaib M, Bittar RE, editores. *Protocolos Assistenciais: Clínica Obstétrica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2003. p. 337-42.
- Breart G, Blondel B, Tuppin P, Grandjean H, Kaminski M. Did preterm deliveries continue to decrease in France in the 1980s? *Paediatr Perinat Epidemiol* 1995; 9:296-306.
- Meis PJ, Michielutte R, Peters TJ, et al. Factors associated with preterm birth in Cardiff, Wales. II. Indicated and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173:597-602.
- Rozenberg P, Gillet A, Ville Y. Transvaginal sonographic examination of the cervix in asymptomatic pregnant women: review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19:302-11.
- Fonseca EB, Bittar RE, Carvalho MH, Zugaib M. Prophylactic administration of progesterone by vaginal suppository to reduce the incidence of spontaneous preterm birth in women at increased risk: a randomized placebo-controlled double-blind study. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188:419-24.
- Goldenberg RL, Foster JM, Cutter GR, Nelson KG. Fetal deaths in Alabama, 1974-1983: a birth weight-specific analysis. *Obstet Gynecol* 1987; 70:831-5.
- Yoon JJ, Kohl S, Harper RG. The relationship between maternal hypertensive disease of pregnancy and the incidence of idiopathic respiratory distress syndrome. *Pediatrics* 1980; 65:735-9.
- Amon E, Sibai BM, Anderson GD, Mabie WC. Obstetric variables predicting survival of the immature newborn (less than or equal to 1000 gm): a five-year experience at a single perinatal center. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:1380-9.
- White E, Shy KK, Benedetti TJ. Chronic fetal stress and the risk of infant respiratory distress syndrome. *Obstet Gynecol* 1986; 67:57-62.
- Friedman SA, Schiff E, Kao L, Sibai BM. Neonatal outcome after preterm delivery for preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:1785-8.
- Tubman TR, Rollins MD, Patterson C, Halliday HL. Increased incidence of respiratory distress syndrome in babies of hypertensive mothers. *Arch Dis Child* 1991; 66:52-4.
- Banias BB, Devoe LD, Nolan TE. Severe preeclampsia in preterm pregnancy between 26 and 32 weeks' gestation. *Am J Perinatol* 1992; 9:357-60.
- Hallman M, Merritt TA, Kari A, Bry K. Factors affecting surfactant responsiveness. *Ann Med* 1991; 23:693-8.
- Spinillo A, Capuzzo E, Stronati M, Iasci A, Ometto A, Solerte L. Early neonatal complications after elective preterm delivery in hypertensive pregnancies. *J Perinat Med* 1995; 23:175-81.
- Iannucci TA, Tomich PG, Gianopoulos JG. Etiology and outcome of extremely low-birth-weight infants. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:1896-900.
- Kuban KC, Leviton A, Pagano M, Fenton T, Strassfeld R, Wolff M. Maternal toxemia is associated with reduced incidence of germinal matrix hemorrhage in premature babies. *J Child Neurol* 1992; 7:70-6.
- Vintzileos AM, Petrikovsy BM, Campbell WA, Rodis JF, Pinette MG, Egan JF. Cord blood gases and abnormal fetal biophysical assessment in preterm premature rupture of the membranes. *Am J Perinatol* 1991; 8:155-60.
- Woo JS, Liang ST, Lo RL. Significance of an absent or reversed end diastolic flow in Doppler umbilical artery waveforms. *J Ultrasound Med* 1987; 6:291-7.
- Vintzileos AM, Rodis JF, McLean DA, Fleming AD, Scorza WE. The relationship between fetal biophysical assessment, umbilical artery velocimetry, and fetal acidosis. *Obstet Gynecol* 1991; 77:622-6.
- Baschat AA, Weiner CP. Umbilical artery doppler screening for detection of the small fetus in need of antepartum surveillance. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182:154-8.
- Francisco RPV. Predição de valores de pH e de déficit de bases no nascimento em gestações com diástole zero ou reversa à dopplervelocimetria das artérias umbilicais [tese]. São Paulo: Univ. de São Paulo; 2002.

Recebido em: 28/6/2004

Aceito com modificações em: 20/8/2004