

## Artigos originais

# Identificação de fatores de risco em bebês participantes de um programa de *Follow-up*

## *Identification of risk factors in infants participating in a Follow-up program*

Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga<sup>(1)</sup>

Laryssa Pereira da Silva<sup>(1)</sup>

Maria Beatriz Martins Linhares<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

<sup>(2)</sup> Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Conflito de interesses: Inexistente



### RESUMO

**Objetivo:** identificar os principais fatores de risco para a saúde dos bebês participantes de um programa de Follow-up.

**Métodos:** estudo longitudinal-prospectivo, realizado com 540 bebês de risco acompanhados no Ambulatório de Follow-up do Hospital Materno Infantil de Goiânia, GO. Todos os dados biológicos do pré-natal, nascimento e pós-natal dos bebês foram coletados por meio de avaliação com as mães e consultas aos prontuários. Os dados coletados foram analisados por meio de regressão logística binária para a identificação das variáveis de maior risco para a saúde do bebê.

**Resultados:** na análise preditiva, os achados revelaram que o risco neonatal foi associado estatisticamente com menor Apgar no quinto minuto, gênero masculino, maior tempo de internação hospitalar. Bebês com maior risco neonatal tiveram mais chance de apresentar alterações no exame de ultrassom de crânio. Além disso, o maior tempo de internação do recém-nascido esteve relacionado com aleitamento misto após a alta hospitalar.

**Conclusões:** os principais fatores de risco para a saúde dos bebês de risco participantes de *follow-up* foram baixo Apgar no quinto minuto, gênero masculino, maior tempo de internação, presença de alterações no ultrassom transfontanela e aleitamento misto após a alta hospitalar.

**Descritores:** Grupos de Risco; Recém-Nascido; Serviço de Saúde da Criança

### ABSTRACT

**Purpose:** to identify the main health risk factors of infants participating in a follow-up program.

**Methods:** a longitudinal prospective study conducted with 540 high-risk infants observed in the follow-up clinic of the Hospital Materno Infantil in Goiânia in the State of Goiás, Brazil. All biological data of the infants from birth, prenatal, and postnatal periods were collected through assessment sessions with their mothers and medical chart reviews. Data were analyzed through binary logistic regression to identify the highest-risk variables for the infants' health.

**Results:** in a predictive analysis, the findings showed that neonatal risk was statistically associated with a lower Apgar score at the fifth minute of life, male infants, and longer hospital stay. Infants with increased neonatal risk were more likely to show alterations identified in cranial ultrasound examinations. Moreover, the longer hospital stay was related to mixed breastfeeding after discharge.

**Conclusion:** the main risk factors for the health of high-risk infants in the follow-up program were: low Apgar score at the fifth minute; male sex; longer hospital stay; alterations detected in transfontanellar ultrasound; and mixed feeding after discharge.

**Keywords:** Risk Groups; Newborn; Child Health Services

Recebido em: 29/05/2017

Aceito em: 16/04/2018

#### Endereço para correspondência:

Profa. Cibelle Kayenne M. R. Formiga  
Universidade Estadual de Goiás, Campus ESEFFEGO  
Avenida Anhanguera, nº 3228 - Setor Vila Nova  
CEP: 74.643.010 - Goiânia, Goiás, Brasil  
E-mail: cibellekayenne@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O recém-nascido (RN) de risco é definido como àquele que está exposto a situações em que há maior risco de evolução desfavorável, além de apresentar maior chance do que a média de mortalidade e morbidade<sup>1</sup>.

O Ministério da Saúde considera que crianças de risco apresentam pelo menos um destes critérios: baixo peso ao nascer (<2500g); menos de 37 semanas de idade gestacional (IG), asfixia grave (Apgar < 7 no quinto minuto de vida); internamento ou intercorrência na maternidade; mãe adolescente (< 18 anos), mãe com baixa instrução (< 8 anos de estudo), residência em área de risco; história de morte de crianças (< 5 anos) na família. Entre estes é destacado o baixo peso ao nascer (BPN) e a prematuridade<sup>1</sup>.

Fatores de risco englobam a associação dos fatores ambientais (extrínsecos) e biológicos (intrínsecos) maternos e da criança, podendo muitas vezes estar associados provocando um efeito acumulativo de risco<sup>2</sup>. Quanto as complicações para o binômio materno/fetal, é rara a presença de apenas uma complicação materna isolada, e quanto mais fatores presentes, mais forte será o risco no crescimento e desenvolvimento do bebê<sup>3</sup>.

Diante de diversos estudos nota-se mudanças do perfil do RN de risco, incluindo maior prevalência do sexo gênero feminino, mães solteiras com idade menor que 20 anos e baixo nível socioeconômico<sup>4</sup>. Na literatura são encontradas relações entre fatores de risco maternos associados com BPN e nascimento prematuro, incluindo hábitos de vida, condições socioeconômicas e clínicas. A maioria das mães apresenta idade entre 20 a 29 anos, hipertensão, infecção do trato urinário, renda mensal inferior a dois salários mínimos, estresse na gestação, assistência pré-natal ausente ou inadequada<sup>4</sup>.

Com os avanços científicos e a melhoria da assistência médica nas últimas décadas, foi promovida a diminuição da mortalidade neonatal, porém crianças em todo mundo continuam a morrer todos os anos apesar de estar disponíveis soluções baseadas em evidências<sup>5</sup>.

As principais causas de óbitos neonatais são evitáveis, relacionadas à gestação, parto e assistência neonatal<sup>6</sup>. Os fatores de risco são evitáveis quando ocorre adequada intervenção dos serviços de saúde, evidenciando a necessidade da atenção prestada<sup>7,8</sup>. Vários destes fatores que deviam ser identificados de forma precoce não são reconhecidos, indicando que

ainda existe uma falha na identificação e esclarecimento materno em tempo hábil no pré-natal<sup>8,9</sup>.

O *follow-up* foi classificado como a melhor ferramenta no acompanhamento e avaliação do desenvolvimento dos recém-nascidos de alto risco<sup>10</sup>. O programa é um seguimento longitudinal sistematizado, formado por equipes multidisciplinares que acompanham o bebê de risco, auxiliando na identificação e prevenção de doenças dentro da atenção primária<sup>2,11</sup> e contribui para definir ações para minimizar atrasos e/ou sequelas de forma diferenciada e precoce<sup>2</sup>.

A integração da equipe dentro deste programa proporciona um atendimento integral aos bebês e suas respectivas famílias, e é formada por pediatra, neonatologista, neurologista, fisioterapeuta, psicólogo, fonoaudiólogo, nutricionista, terapeuta ocupacional e assistente social. Cada profissional tem um papel definido dentro do programa e a troca de informações é necessária para uma adequada abordagem da criança e sua família<sup>2</sup>. O presente estudo justifica-se pela importância do tema para os profissionais e pesquisadores que lidam com o desenvolvimento infantil, especialmente os fisioterapeutas e fonoaudiólogo que prestam assistência a esses bebês durante o período de internação hospital e no seguimento após a alta.

O objetivo do estudo é identificar os principais fatores de risco biológicos e socioeconômicos associados a ocorrência da prematuridade e baixo peso ao nascimento em bebês participantes de um programa de *follow-up* na cidade de Goiânia, estado de Goiás, Brasil.

## MÉTODOS

Este estudo foi previsto de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal (CEPHA) do Hospital Geral de Goiânia (HGG), Protocolo CEPHA-HGG Nº 73/2004, sendo que as mães que concordaram em participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Estudo longitudinal-prospectivo, realizado com 540 bebês de risco acompanhados pela equipe no programa de *follow-up* do Hospital Materno Infantil (HMI) de Goiânia, GO. O HMI é mantido pelo Governo do Estado de Goiás (GO), por meio do Sistema Único de Saúde (SUS); e se caracteriza por uma instituição de nível terciário, pois possui serviço de assistência em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) neonatal, pediátrica e materna.

O perfil epidemiológico e socioeconômico das mães e bebês foi obtido por meio do Roteiro de Caracterização dos Dados Biológicos, Questionário Socioeconômico e Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). O risco clínico neonatal dos bebês foi avaliado por meio de três indicadores: Índice Médico Neonatal – *Neonatal Medical Index* (NMI), Índice de Risco Clínico para Bebês I – *Clinical Risk Index for Babies I* (CRIB I) e Índice de Risco Clínico para Bebês II – *Clinical Risk Index for Babies II* (CRIB II).

Todos os instrumentos de coleta de dados foram aplicados por uma equipe de Fisioterapia treinada e liderada pela primeira autora. As mães foram entrevistadas durante o período de internação dos bebês na Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais (UCIN). Os dados coletados estavam relacionados à gestação, parto, pós-parto imediato, condições socioeconômicas e ambientais da família. Além disso, as informações foram complementadas com a consulta aos prontuários hospitalares para o preenchimento adequado dos indicadores de risco clínico neonatal (NMI, CRIB I e CRIB II).

### Análise de dados

Os dados coletados foram tabulados e analisados por meio do *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 23.0. Inicialmente foi realizada análise descritiva das principais características da amostra. Em seguida, foi realizada uma análise de correlação de Spearman entre as variáveis biológicas e socioeconômicas. As variáveis que apresentaram diferenças estatísticas significativas foram incluídas no modelo de análise de Regressão Logística Binária. Os modelos de regressão gerados no estudo serão descritos a seguir. Para a variável dependente risco neonatal segundo o

NMI (baixo ou alto risco neonatal) as independentes foram: peso ao nascer, Apgar do quinto minuto, gênero do RN, dias de internação e peso da alta. Para a variável predita ultrassom do crânio (normal ou alterada) as preditoras foram: pontuação no NMI, idade gestacional, peso ao nascer e Apgar do quinto minuto. Para a variável predita aleitamento após alta (aleitamento exclusivo e não exclusivo) as preditoras foram: dias de internação, idade gestacional e peso ao nascer. Considerou-se o nível de significância estatística de  $p \leq 0,05$ .

### RESULTADOS

Foram selecionados 540 neonatos e suas respectivas mães que participavam do acompanhamento de *follow-up*. A média de peso de nascimento foi 1.888,8g ( $\pm 1.753,12$ ), o comprimento ao nascer foi em média 43,9cm ( $\pm 4,23$ ) e a idade gestacional de 33,4 semanas (233,92 dias  $\pm 175,5$ ). A amostra foi composta de 92,40% de bebês pré-termo, 7,60% de bebês a termo. A média do Apgar do quinto minuto foi de 8 ( $\pm 1,39$ ). O tempo médio de internação foi de 25 dias ( $\pm 21,25$ ). A média do peso após a alta foi de 1.963,6g ( $\pm 390,71$ ), sendo que o aleitamento materno exclusivo foi o mais frequente (70%).

As complicações mais frequentes nos neonatos foram insuficiência respiratória (IR) (62,1%), icterícia (52,3%), infecção neonatal (INN) (49,3%) e taquipneia transitória do recém-nascido (TTRN) (20,5%). Complicações menos frequentes foram hemorragia intracraniana, apneia, anóxia, anemia, hipoglicemia, refluxo gastroesofágico, convulsão, restrição do crescimento intrauterino, toco-trauma, cardiopatia, malformação, displasia broncopulmonar e outras. As principais características biológicas neonatais estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características dos recém-nascidos

Característica	Valores
Gênero - n (%)	
Feminino	262 (46,8)
Masculino	298 (53,2)
Cor - n (%)*	
Branca	204 (36,4)
Parda	113 (20,2)
Negra	46 (8,2)
Apresentação - n (%)*	
Cefálica	363 (64,8)
Pélvica	59 (10,5)
Outras	2 (0,4)
Choro ao nascer - n (%)*	
Sim	251 (44,8)
Não	80 (14,3)
Aleitamento pós alta - n (%)*	
LME	392 (70)
LME + LA/ LA	153 (27,3)
Classificação USG - n (%)*	
Normal	404 (72,1)
Alterado	127 (22,1)
Sofrimento fetal - n (%)*	
Sim	80 (14,3)
Não	251 (44,8)
Tipo de parto - n (%)*	
Normal	273 (48,8)
Cesária	284 (50,7)
Gemelaridade - n (%)	
Sim	95 (17)
Não	465 (83)

LME - leite materno exclusivo, LA - leite artificial, USG - ultrassonografia. \*Amostra com dados faltando no prontuário ou não fornecidos na entrevista.

As mães apresentaram idade média de 23,8 anos, mínima de 13 e máxima de 43 anos. A média de consultas realizadas no pré-natal foi de 5,47. A complicação gestacional mais frequente foi a infecção do trato urinário (ITU) em 39,5% das gestantes, seguida da doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) em 25,4%; 18,2% apresentaram anemia e 17,9% pré-eclâmpsia. Entre as menos frequentes apresentadas estão sangramento, bolsa rota, polidrâmnio/oligodrâmnio, doenças sexualmente transmissíveis (DST), diabetes e outras. As principais características biológicas e socioeconômicas maternas estão descritas na Tabela 2.

Observou-se prevalência de estado civil estável, atividade ocupacional dentro do lar, e a escolaridade materna mais frequente foi não alfabetizada e ensino fundamental seguido de ensino médio. O tipo de residência própria e alugada foram mais frequentes. Em relação as características sociodemográficas, a média do número de cômodos foi 5,1, a renda familiar média foi de 2,4 salários mínimos (a média de salários mínimos do período da coleta de dados era de 303,33 reais). 77% dos chefes de família estavam empregados, sendo que 58,9% não estudaram ou realizaram apenas o ensino fundamental e 20% o ensino médio.

Os resultados significativos da análise de regressão das variáveis preditas (desfecho) e predictoras estão descritos na Tabela 3. Os neonatos com menor Apgar no quinto minuto, gênero masculino e maior tempo de internação tiveram maior risco neonatal. Por sua vez, o maior risco neonatal aumentou a probabilidade do bebê apresentar alterações no ultrassom transfontanela (USG) e o maior tempo de internação aumentou a prática do aleitamento misto após a alta hospitalar.

**Tabela 2.** Características biológicas e socioeconômicas maternas

Características		Valores
<b>Biológicas</b>		
Média (DP)	Idade	23,8 ( $\pm$ 6,010)
	Consultas no pré-natal	5,47 ( $\pm$ 2,198)
<b>Complicações</b>		
N (%)	ITU	221 (39,5)
	Hipertensão	142 (25,4)
	Anemia	102 (18,2)
	Pré-eclâmpsia	100 (17,9)
	Sangramento	79 (14,1)
	Bolsa Rota	60 (10,7)
	Polidrâmnio/Oligodrâmnio	54 (9,6)
	DST	19 (3,4)
	Diabetes	10 (1,8)
	Outras	86 (15,4)
<b>Sociodemográficas</b>		
Média	Número de cômodos	5,1
	Renda familiar (salários)	2,4
N (%)	Estado civil <sup>a</sup>	
	União estável	342 (61,1)
	União não estável	112 (20)
	Escolaridade <sup>b</sup>	
	Não estudou/Fundamental	224 (40)
	Ensino Médio	222 (39,6)
	Superior/Pós-graduação	11 (2)
	Ocupação <sup>c</sup>	
	Dentro do lar	315 (56,3)
	Fora do lar	139 (24,8)
	Tipo de residência <sup>d</sup>	
	Própria	206 (36,8)
	Alugada	172 (30,7)
	Outros	76 (13,6)
	Nível Social <sup>e</sup>	
	Classe D/E	317 (56,6)
	Classe B/C	143 (25,5)
	Classe A	0 (0)

ITU- infecção do trato urinário, DST - doenças sexualmente transmissíveis. <sup>a</sup>18,9% dos pais não responderam. <sup>b</sup>18,4% não responderam sobre a escolaridade. <sup>c</sup>18,9% não responderam sobre a ocupação atual. <sup>d</sup>18,9% não responderam sobre o tipo de residência. <sup>e</sup>17,9% não responderam sobre o nível social.

**Tabela 3.** Resultado da regressão logística binária para identificação do risco neonatal segundo o Índice Médico Neonatal, alterações no ultrassom de crânio e aleitamento após alta hospitalar

Variáveis	B	OR	IC 95%	p*
Risco Neonatal - NMI				
Apgar quinto minuto	-0,25	0,77	0,66 - 0,90	0,001
Gênero masculino	-0,55	0,57	0,38 - 0,85	0,006
Tempo de internação	0,054	1,05	1,04 - 1,07	< 0,001
Alteração na Ultrassom do crânio				
Risco neonatal	1,16	3,19	2,38 - 4,26	< 0,001
Aleitamento pós alta				
Tempo de internação	0,02	1,02	1,01-1,02	< 0,001

\* Regressão logística binária; NMI - Índice Médico Neonatal, IC-Intervalo de confiança

## DISCUSSÃO

A importância da análise do perfil dos recém-nascidos de risco e suas respectivas mães fundamenta-se na necessidade da identificação de forma precoce dos fatores de risco que necessitam de atenção prioritária dentro dos programas de acompanhamento, possibilitando a tomada de decisões na redução da mortalidade neonatal e para evitar consequências futuras no desenvolvimento da criança.

No Brasil, são escassos os serviços de saúde que possuem programas de acompanhamento do RN de risco, neste sentido, o presente estudo vem auxiliar na identificação do perfil epidemiológico de mães e recém-nascidos de risco participantes de um programa de *follow-up* de um hospital público.

Dentro das características biológicas do RN as encontradas no presente estudo se mostram semelhantes a outros encontrados na literatura que abordam fatores de risco. O gênero masculino foi o mais frequente, a média de peso ao nascer de 1.888,8g e idade gestacional de 33 semanas, semelhante a outros estudos<sup>12,13</sup>. O baixo peso e a idade gestacional sendo as principais características de risco, são apontadas em estudos como as variáveis mais importantes intimamente relacionadas com longos períodos de hospitalização do RN<sup>13,14</sup>.

Os fatores biológicos relacionados com a necessidade de internação em UTI neonatal são passíveis de prevenção, o que evidencia a importância da assistência para compreender as características sociodemográficas maternas, assistência ao pré-natal, ao parto e às características do RN<sup>15</sup>. A média do Apgar do quinto minuto foi de 8, resultado positivo quando comparado a outros dois estudos onde o Apgar do quinto minuto menor que 7 foi associado com a necessidade de

internação na UTI e mortalidade neonatal<sup>7,15</sup>. Outro estudo encontrou forte associação com o aumento do risco de insuficiência respiratória neonatal, necessidade de suporte ventilatório mecânico; além disso foi fortemente associado com encefalopatia hipóxico-isquêmica, conseqüentemente, paralisia cerebral<sup>16</sup>.

Os resultados obtidos neste estudo mostraram a IR como complicação mais frequente no RN seguida de icterícia e INN. A IR pode estar associada à necessidade de suporte mecânico ventilatório e a permanência em UTI, ou surgir como complicação durante a internação<sup>16,17</sup>. A prevalência encontrada no presente estudo foi semelhante a outro estudo, em que 29% dos RN desenvolveram IR e 21,8% infecção, complicações quando somadas representaram 50,8% dos casos de morbidade decorrentes da internação<sup>18</sup>. O número relativamente elevado de dias de internação dos RN deste estudo pode estar relacionado com a incidência de complicações encontradas.

A média de idade materna de 23,8 anos, mínima de 13 e máxima de 43 anos encontrada está de acordo com a literatura<sup>14,18</sup>. Os extremos de idade materna < 19 e > 35 anos pode ser associada ao aumento da incidência de baixo peso ao nascer, sendo cumulativa com pré-natal insuficiente<sup>19,20</sup>.

O número de consultas no pré-natal encontrada neste estudo é considerado baixo e está associado em diversos estudos com complicações maternas e neonatais. De acordo com o estudo de Nilson et al.<sup>19</sup>, quanto maior a quantidade de consultas no pré-natal menor foi os índices de baixo peso ao nascer. Outro estudo traz que o pré-natal inadequado ou ausente é um dos principais fatores associados ao óbito fetal<sup>21</sup>. De acordo com Mucha et al.<sup>15</sup> os RN de mães que realizaram menos de 7 consultas no pré-natal tiveram

1,3 vezes maior risco de internação. Mostrando que existe a necessidade da melhora na assistência durante o pré-natal quando se trata de mulheres mais vulneráveis<sup>21</sup>.

As complicações maternas mais frequentes foram ITU, DHEG, anemia e pré-eclâmpsia; semelhante ao estudo de Oliveira et al.<sup>14</sup> onde as duas primeiras complicações foram as mesmas. A ITU é uma fonte de complicação materna relevante, no estudo de Vettore et al.<sup>22</sup> realizado no Rio de Janeiro, as gestantes com ITU na maior parte eram adolescentes, diabéticas, anêmicas e iniciaram o pré-natal tardiamente. O mesmo estudo relata que existe um déficit no esclarecimento dos riscos da ITU, podendo ser influenciado pelo grau de escolaridade das mães e a dificuldade na comunicação dos profissionais de saúde; apenas a metade delas relataram que foram informadas sobre os riscos da gravidez.

Segundo o presente estudo ocorreu a prevalência da baixa escolaridade ou nenhum estudo tanto da mãe quanto do chefe da família. A baixa escolaridade ou nenhum estudo materno está diretamente relacionada em outros estudos com a ocorrência de baixo peso ao nascer do RN e incidência maior de mortalidade neonatal<sup>19,21</sup>. Segundo Voss et al.<sup>23</sup> a formação educacional materna tem um efeito significativo no desenvolvimento neurológico da criança, principalmente em RN de extremo baixo peso.

Em outro estudo realizado na Austrália com o objetivo de descrever a relação entre a educação materna e a saúde infantil até os 12 meses de idade, foi encontrado que filhos de mães que não concluíram o ensino fundamental e médio até o momento da gravidez, tiveram 57% maior probabilidade de ter infecção respiratória no primeiro ano de vida comparado com os de mães com ensino superior, além do elevado risco de mortalidade infantil<sup>18</sup>. Estes dados corroboram com a relação entre a baixa escolaridade e a presença das características de risco deste estudo, reforçando a necessidade de apoio especial e *follow-up* para pais com baixa escolaridade.

Com relação aos indicadores socioeconômicos as famílias tiveram em média a renda de 2,4 salários mínimos, prevalência das classes econômicas D e E, a maioria dos chefes da família estavam empregados e as mães com ocupação dentro do lar. Gestantes com renda inferior a dois salários mínimos associado com situações estressantes apresentam duas vezes mais chances de terem bebês prematuros<sup>20</sup>.

De acordo com a análise de regressão o risco neonatal segundo a pontuação no NMI foi associado estatisticamente com menor Apgar no quinto minuto, sexo masculino e maior tempo de internação. De acordo com estudos da literatura, o gênero masculino está relacionado com maiores riscos biológicos que contribuem para morte, como o nascimento prematuro, infecção neonatal grave e encefalopatia neonatal; concluindo que existe uma maior vulnerabilidade no gênero masculino do que no feminino<sup>24,25</sup>.

O gênero masculino também está relacionado no estudo de Neubauer et al.<sup>26</sup> com maior taxa de readmissão hospitalar após a alta, causada principalmente por problemas respiratórios. Peacock et al.<sup>27</sup> encontrou associação do gênero masculino com maior tempo de internação hospitalar e maior incidência de anormalidades na USG de crânio.

O Apgar do quinto minuto é considerado melhor preditor em relação ao escore do primeiro minuto. Baixo índice de Apgar no quinto minuto foi fortemente associado com aumento do risco de morte neonatal e infantil, atribuível a presença de anóxia ou infecção<sup>28</sup>.

A presença de alterações no USG foi associada com maior risco neonatal. A USG é um método conveniente e útil para detectar lesões intracranianas em RN de risco. Em um estudo os bebês nascidos com 33-34 semanas, que apresentavam necessidade de ventilação mecânica ou uso de surfactante, baixo índice de Apgar no quinto minuto e alterações neurológicas eram mais propensos a apresentarem ultrassom craniana anormal<sup>29</sup>.

O maior tempo de internação estava relacionado com aleitamento misto após a alta hospitalar. A amamentação ou uso de leite humano é limitado em pacientes atendidos na UTI neonatal, gerando a necessidade do uso de leite artificial. Segundo o estudo de Davanzo et al.<sup>30</sup>, os fatores que dificultam a amamentação estão relacionados com a separação mãe/bebê, fragilidade e competência neurológica limitado do RN, ansiedade e estresse após o nascimento de um bebê de alto risco e dificuldade materna na produção de leite.

O mesmo estudo encontrou um baixo índice (28%) de RN de alto risco que foram amamentados exclusivamente com leite materno, embora esses bebês seriam mais suscetíveis de se beneficiarem com da alimentação exclusiva materna<sup>29</sup>. Outro estudo encontrou que receber leite materno após a alta resultaram em melhores pontuações na Escala Bayley de desenvolvimento infantil (Bayley-III) em ambos os gêneros,

ênfatisando a importância da amamentação para o desenvolvimento infantil<sup>24</sup>.

Risco neonatal elevado está associado com condições socioeconômicas desfavoráveis, acompanhamento pré-natal insuficiente, nível de instrução materno e paterno baixo, além da média relativamente alta de dias de internação. A importância do *follow-up* se fundamenta na possibilidade de identificação e prevenção de diversos fatores maternos durante a gestação, que podem acarretar em fatores de risco e complicações futuras do recém-nascido.

Profissionais vinculados aos programas de *follow-up* devem estar preparados para um adequado rastreamento dos potenciais fatores de risco para a identificação dos bebês mais vulneráveis do ponto de vista biológico e ambiental. Neste sentido, há uma necessidade crescente do Brasil da implantação de novos e manutenção de programas de *follow-up*, formação de equipe multidisciplinares, permitindo que ocorra a troca de saberes e a identificação dos recém-nascidos de alto e baixo risco, contribuindo para a detecção precoce de atrasos no desenvolvimento infantil e encaminhamento dos casos elegíveis para os serviços de intervenção precoce.

## CONCLUSÕES

Os principais fatores de risco para a saúde dos bebês de risco participantes de *follow-up* foram baixo Apgar no quinto minuto, gênero masculino, maior tempo de internação, presença de alterações no ultrassom transfontanela e aleitamento misto após a alta hospitalar. Outros fatores de risco foram baixo peso ao nascer, complicações devido a permanência na UTI, pré-natal inadequado, baixa escolaridade dos pais e baixa renda familiar. Os resultados apontam para a necessidade de maior atenção aos fatores de risco maternos e neonatais pelos profissionais atuantes em programas de *follow-up* de bebês de risco.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2ª ed., 2012.
2. Formiga CKMR, Linhares MBM. Follow-up do desenvolvimento do bebê de risco. In: Sarmento JV, Carvalho FA, Peixe AAF (Orgs). Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. Barueri: Manole; 2011. p. 556-73.
3. Costa AL, Araujo Júnior E, Lima JW, Costa FS. Fatores de risco materno associados à necessidade de unidade de terapia intensiva neonatal. Rev Bras Ginecol Obstet. 2014;36(1):29-34.
4. Golke C, Mesquita MO. Fatores de risco gestacional para o baixo peso ao nascer em puérperas atendidas em um hospital público de Santa Maria. Discip. Sci. Sér. Saúde. 2015;16(1):125-36.
5. WHO and UNICEF. Every Newborn: An action plan to end preventable deaths. Geneva: World Health Organization; [2014] [citado 2016 abr 19]. Disponível em: [www.everynewborn.org/every-newborn-action-plan/](http://www.everynewborn.org/every-newborn-action-plan/).
6. Areco KCN, Konstantynere T, Taddei JAAC. Secular trends in infant mortality by age-group and avoidable components in the State of São Paulo, 1996–2012. Rev Paul Pediatr. 2016;34(3):263-70.
7. Gaiva MAM, Fujimori E, Sato APS. Mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. Rev Esc Enferm USP. 2014;48(5):778-86.
8. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, Malik A, Francis A. Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. BMJ. 2013;346(108):1-14.
9. Esposito G, Ambrosio R, Napolitano F, Di Giuseppe G. Women's knowledge, attitudes and behavior about maternal risk factors in pregnancy. PLoS ONE. 2015;10(12):1-12.
10. Sobaih BH. Neonatal follow-up program: Where do we stand? Sudan J Paediatr. 2012;12(1):21-6.
11. Adams M, Borradori-Tolsa C, Bickle-Graz M, Grunt S, Weber P, Capone Mori A et al. Follow-up assessment of high-risk newborns in Switzerland. Pediatrics. 2014;125(5):6-10.
12. Menezes LSH, Alcântara MSV, Silva ACO, Paz AC. Perfil do desenvolvimento motor em recém-nascidos pré-termos atendidos no ambulatório de follow-up. Rev. Para. Med. 2013;27(1):57.
13. Eken MK, Tüten A, Ozkaya E, Dinc E, Şenol T, Karatekin G et al. Evaluation of the maternal and fetal risk factors associated with neonatal care unit hospitalization time. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(21):3553-7.
14. Oliveira CS, Casagrande GA, Grecco LC, Golin MO. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. ABCS Health Sci. 2015;40(1):28-32.
15. Mucha F, Franco SC, Silva GAG. Frequência e características maternas e do recém-nascido associadas à internação de neonatos em UTI no

- município de Joinville, Santa Catarina - 2012. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2015;15(2):201-8.
16. Salustiano EMA, Campos JADB, Ibidi SM, Ruano R, Zugaib M. Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(5):587-93.
  17. Basso CG, Neves ET, Silveira A. The association between attending prenatal care and neonatal morbidity. *Texto Contexto Enferm.* 2012;21(2):269-76.
  18. Tamzyn M, Davey TM, Cameron CM, Shu-Kay Ng, McClure RJ. The relationship between maternal education and child health outcomes in urban Australian children in the first 12 months of life. *Matern Child Health J.* 2015;19(11):2501-11.
  19. Nilson LG, Warmling D, Oliveira MSV, Gouveia GDA. Proporção de baixo peso ao nascer no Brasil e regiões brasileiras, segundo variáveis sócio-demográficas. *Rev. Saúde Públ. Santa Cat.* 2015;8(1):69-82.
  20. Silva TRSR. Nonbiological maternal risk factor for low birth weight on Latin America: a systematic review of literature with meta-analysis. *Einstein.* 2012;10(3):380-5.
  21. Barbeiro FMS, Fonseca SC, Tauffer MG, Ferreira MSS, Silva FP, Ventura PM et al. Fetal deaths in Brazil: a systematic review. *Rev Saúde Pública.* 2015;49(22):1-15.
  22. Vettore MV, Dias M, Vettore MV, Leal MC. Assessment of urinary infection management during prenatal care in pregnant women attending public health care units in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(2):338-51.
  23. Voss W, Jungmann T, Wachtendorf M, Neubauer AP. Long-term cognitive outcomes of extremely low-birth-weight infants: the influence of the maternal educational background. *Acta Pædiatrica.* 2012;101(6):569-73.
  24. Månsson J, Fellman V, Stjernqvist K. Extremely preterm birth affects boys more and socio-economic and neonatal variables pose sex-specific risks. *Acta Pædiatrica.* 2015;104(5):514-21.
  25. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, You D, Lee ACC, Waiswa P et al. Every newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *Lancet.* 2014;384(9938):189-205.
  26. Neubauer V, Griesmaier E, Ralser E, Kiechl-Kohlendorfer U. The effect of sex on outcome of preterm infants - a population-based survey. *Acta Pædiatrica.* 2012;101(9):906-11.
  27. Peacock JL, Marston L, Marlow N, Calvert SA, Greenough A. Neonatal and infant outcome in boys and girls born very prematurely. *Pediatric Research.* 2012;71(1):305-10.
  28. Iliodromiti S, Mackay DF, Smith GCS, Pell JP, Nelson SM. Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study. *Lancet.* 2014;384(9956):1749-55.
  29. Ballardini E, Tarocco A, Baldan A, Antoniazzi E, Garani G, Borgna-Pignatti C. Universal cranial ultrasound screening in preterm infants with gestational age 33-36 weeks. A retrospective analysis of 724 newborns. *Pediatr Neurol.* 2014;51(6):790-4.
  30. Davanzo R, Monasta L, Ronfani L, Brovedani P, Demarini S. Breastfeeding at NICU discharge: a multicenter Italian study. *J. Hum. Lact.* 2012;29(3):374-80.