



ARTIGO ORIGINAL

***Fatores de risco para baixo peso ao nascer
em uma comunidade rural do sul do Brasil****Risk factors for low birth weight in a rural community in southern Brazil***Ricardo Halpern¹, Earl S. Schaefer², Airton da Silva Pereira³, Ernesto M. Arnt⁴,
Jandira Pureza Valente Bezerra⁵, Loiva dos Santos Pinto⁶****Resumo**

Este artigo mostra a avaliação de fatores de risco para baixo peso ao nascer (BPN), recém-nascido pré-termo e com retardo de crescimento intra-uterino em uma amostra de 936 mulheres que tiveram filho no Hospital de Caridade de Canguçu, zona rural do sul do Brasil. Foram estudados fatores de risco considerados determinantes no nascimento de recém-nascido com baixo peso, com retardo de crescimento intra-uterino e pré-termo. A associação desses fatores de risco com o desfecho foi analisada através de cálculo de risco relativo e do controle dos fatores de confusão pela análise de regressão logística. Educação materna e número de consultas de pré-natal não mostraram associação com nenhum dos três desfechos estudados. Hospitalização durante a gestação e idade materna menor do que 20 anos confirmaram-se como fatores de risco para baixo peso ao nascer. No grupo de recém-nascidos pré-termo, mães com peso baixo no início da gestação e hospitalização durante a gestação mostraram associação significativa, e para o grupo de retardo de crescimento intra-uterino, a idade materna foi confirmada como fator de risco. Esses resultados sugerem que o grupo de crianças nascidas com baixo peso merece estratégias de intervenção que discriminem cada um dos seus componentes, definindo, assim, as prioridades de intervenção.

J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(6): 369-373: baixo peso ao nascer, recém-nascido pré-termo, retardo de crescimento intra-uterino.

Abstract

This paper reports a study assessing risk factors for low birth weight (LBW), preterm and intrauterine growth retardation (IUGR) in a sample of 936 mothers who delivered babies in the Canguçu Hospital, a rural area of southern Brazil. Traditional risk factors for delivering LBW, preterm and IUGR were examined. The relative importance of the risk factors was studied through risk calculation and logistic regression analysis. Some risk factors for LBW such as low maternal education and number of prenatal consultations were not associated with the risk of delivering babies in any of the three risk groups. Hospitalization during pregnancy and maternal age less than 20 years were confirmed as risk factors for LBW. In the preterm group, low maternal weight and hospitalization during pregnancy showed significant association after control for confounders. The results suggest that there are specific targets for intervention in each of the three groups, and some traditional risk factors must be redefined according to the characteristics of each population.

J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(6): 369-373: low birth weight, preterm, intrauterine growth retardation, risk factors.

-
1. Professor Assistente de Pediatria, Departamento Materno-Infantil, Universidade Federal de Pelotas, Mestre em Saúde Materno-Infantil University of North Carolina at Chapel Hill, USA.
 2. Emeritus Professor of Maternal and Child Health, University of North Carolina at Chapel Hill, USA.
 3. Médico Pediatra do Hospital de Caridade de Canguçu, Médico Plantonista no Serviço de Pediatria da Universidade Federal de Pelotas.
 4. Médico Clínico Geral do Hospital de Caridade de Canguçu/RS.
 5. Médica Obstetra do Hospital de Caridade de Canguçu/RS.
 6. Médica Pediatra do Hospital de Caridade de Canguçu/RS.

Introdução

Está bem estabelecido que crianças nascidas muito pequenas e antes do tempo têm menor chance de sobreviverem e de apresentarem um desenvolvimento neuropsicomotor adequado¹⁻³. Os resultados encontrados em estudo realizado por Puffer & Serrano, na América Latina^{4,5}, mostram que 72,7% de todas as mortes neonatais ocorreram em crianças que haviam nascido com baixo peso. Por isso, a Organização Mundial da Saúde elegeu o indicador

baixo peso ao nascer (BPN) como o fator individual mais importante da morbimortalidade infantil⁶.

Embora esse grupo de crianças tenha sido bastante estudado, durante muito tempo foi acompanhado como um grupo homogêneo, e o uso de uma única definição mostrou ser ineficaz e tecnicamente incorreto^{7,8}. Muitas das crianças nascidas com baixo peso não são pré-termo, mas sim o produto de uma gestação a termo resultante de um processo de desnutrição intra-uterina. Por isso, o uso da combinação do peso ao nascer e da idade gestacional mostrou ser eficaz na caracterização dos diferentes componentes do grupo de baixo peso. Esses grupos distintos têm diferentes etiologias e prognósticos, necessitando, portanto, que se estabeleçam programas de intervenção diferenciados⁹. Em países em desenvolvimento, a maioria das crianças nascidas com baixo peso nasce a termo, refletindo um retardo de crescimento intra-uterino, o que contrasta com países desenvolvidos, onde os recém-nascidos pré-termo representam a maioria dos casos¹⁰.

Devido à heterogeneidade do grupo de BPN, os fatores de risco também apresentam-se controversos e sua importância quantitativa e qualitativa é discutida¹¹. A correta interpretação destes fatores deve ser baseada na magnitude do efeito independente que o fator de risco tem sobre os diversos componentes do grupo de baixo peso (recém-nascido pré-termo e com retardo de crescimento intra-uterino) após o controle para possíveis fatores de confusão.

O objetivo deste estudo foi avaliar a possível associação que fatores de risco tradicionais teriam sobre o nascimento de recém-nascido com baixo peso, pré-termo e com retardo de crescimento intra-uterino (RCIU) em uma comunidade rural do sul do Brasil.

Metodologia

Todas as mulheres que tiveram filho no Hospital de Caridade de Canguçu de janeiro de 1988 até dezembro de 1989 foram convidadas a participar do estudo. Foi utilizado para a coleta dos dados o instrumento História Clínica Perinatal Simplificada desenvolvido pelo Centro Latino-Americano de Perinatologia (CLAP)¹². Após a coleta, os mesmos eram transferidos para um arquivo previamente codificado, e a limpeza dos dados e a análise inicial foram feitas utilizando-se programa desenvolvido pelo CLAP. Os casos com informação discrepante eram revisados pelo supervisor do estudo, e quando não era possível sua correção através de nova entrevista, os casos eram excluídos.

Foram entrevistadas um total de 987 mulheres, sendo que 51 casos foram excluídos devido à falta de confirmação da informação. Baixo peso ao nascer foi definido como peso de nascimento menor do que 2500g, pré-termo como as crianças nascidas antes de completarem 37 semanas de gestação segundo a data da última menstruação e retardo de crescimento intra-uterino como sendo aquelas crianças que apresentavam o peso abaixo do percentil 10 da curva

de Hoffman de acordo com sua idade gestacional¹³. Foram avaliados fatores de risco considerados como tradicionais por estudos anteriores na determinação do BPN: filho com baixo peso prévio, fumo durante a gestação, baixo peso materno no início da gestação, mãe sem companheiro, idade materna (menor que 20 e mais de 35 anos), educação materna, número de consultas pré-natal, hospitalização durante a gestação e aborto^{14,15}.

Embora a maioria dos estudos incluía renda familiar como fator de risco, neste estudo o uso dessa informação não foi utilizada devido a dificuldade de definir renda em salários mínimos em uma população eminentemente rural.

A análise foi realizada utilizando-se o SAS (*Statistical Analysis System*)¹⁶. Para se estimar a magnitude da associação entre cada variável independente e baixo peso ao nascer, pré-termo e retardo de crescimento intra-uterino, o risco relativo foi calculado. Para controlar o possível efeito de fatores de confusão, foi utilizada regressão logística. O processo de análise multivariada iniciou com a inclusão de todas as variáveis independentes que haviam mostrado significância estatística na análise bivariada, sendo eliminadas em cada passo da modelagem aquelas variáveis que não contribuíam significativamente até a definição do modelo final¹⁷. Devido ao fato de que cerca de 10% dos partos em Canguçu são domiciliares e que em torno de 20% das mulheres de Canguçu optam por ter filhos em Pelotas (dados não publicados), a informação das gestantes que tiveram filho no Hospital de Caridade não contempla a totalidade dos casos da cidade. Para minimizar a possibilidade de um viés e validar a informação coletada, foi utilizada uma técnica de análise denominada "*split sample analysis*"¹⁸. O banco de dados foi dividido randomicamente em duas subamostras: um grupo exploratório e outro confirmatório. A análise foi conduzida, então, no grupo exploratório desde a parte descritiva até o modelo final da regressão logística e, posteriormente, replicada no subgrupo confirmatório e para toda a amostra. Para se estimar o impacto que cada variável tinha em determinar um resultado desfavorável naquela população em particular, o risco atribuível na população foi calculado. Os resultados a seguir são relativos aos achados finais em toda a população estudada.

Resultados

A distribuição do peso ao nascer das crianças de Canguçu está descrita no Gráfico 1. A média de peso foi de 3218g (DP = 623), sendo que a incidência de BPN foi de 10,7%. A Tabela 1 mostra a prevalência dos fatores de risco e a análise bivariada dos mesmos em relação ao grupo de BPN. As variáveis que se mostraram significativas, ou seja, com o limite inferior do intervalo de confiança maior do que a unidade foram o fato de a mãe não ter companheiro, apresentar um peso materno no início da gestação menor do que 50kg, idade materna inferior a 20 anos, não ter feito nenhuma consulta no pré-natal, além de

ter sido hospitalizada durante a gestação. O mesmo aconteceu para o grupo dos recém-nascidos pré-termo e para os nascidos com retardo de crescimento intra-uterino. Mesmo sem ter mostrado associação significativa na análise bruta, o fato de a mãe ter tido um filho com baixo peso anteriormente foi incluído na análise multivariada pela importância desse fator de risco encontrada em estudos anteriores^{9,20}.

Quando as variáveis foram controladas através de regressão logística, as mães adolescentes continuaram a mostrar um risco 80% maior de ter um filho com baixo peso. Hospitalização durante a gestação confirmou sua associação com o desfecho BPN, com um risco de 2,5 (IC 1,12-2,15). Em relação aos recém-nascidos prematuros,

hospitalização durante a gestação mostrou um risco duas vezes maior (IC 1,00-3,97), e peso materno no início da gestação menor do que 50kg com um risco 2,3 (IC 1,47-3,51) maior de a mãe ter um filho pré-termo. No grupo das crianças nascidas com retardo de crescimento intra-uterino, apenas a idade materna menor que 20 anos mostrou um risco estatisticamente significativo de 1,49 (IC 1,08-2,04) (Tabela 2).

Discussão

A prevalência de recém-nascido com baixo peso ao nascer em Canguçu foi de 10.7% e se encontra em um nível intermediário em relação a resultados anteriores no Brasil, onde varia de 9% no Sul e 15% no Nordeste^{19,20}. A distribuição de peso ao nascer foi similar a outro estudo realizado no sul do Brasil²⁰.

Entre as crianças de BPN, a distribuição entre pré-termo e RCIU foi consistente com o padrão encontrado em países em desenvolvimento¹⁰, com um predomínio de crianças nascidas com baixo peso decorrentes de retardo de crescimento intra-uterino (45%), 35% de crianças pré-termo e 9% por uma combinação de ambos. Não foi possível classificar 11% dos casos por falta de informação da idade gestacional. Além disso, cerca de 30% das mães que informaram a data da última menstruação referiram ter dúvidas em relação a esta data, o que pode ter afetado a classificação entre os recém-nascidos pré-termo e com retardo de crescimento. De acordo com Kramer e colaboradores, a data da última menstruação é um bom método para determinar idade gestacional entre 37 e 40 semanas, mas subestima o número de recém-nascidos pré-termo, se comparado com a ultra-sonografia²¹.

Tabela 1 - Prevalência dos fatores de risco para BPN acompanhada de seu risco relativo e nível de significância correspondentes, Canguçu, 1988-1989

Fatores de Risco	Prevalência	Número de gestantes	Risco Relativo IC 95%	Nível de significância
Educação materna (< 3 anos de escola)	22,8%	214	1,11 (0,72-1,69)	NS
Mãe s/companheiro	5,8%	55	2,12 (1,33-3,36)	< 0,05
Consultas pré-natal (< 4 consultas)	33,4%	293	1,12 (0,75-1,60)	NS
sem pré-natal	9,5%	83	1,72 (1,00-2,97)	< 0,05
Aborto prévio	14,3%	134	1,42 (0,90-2,25)	NS
Peso materno no início da gestação < 50kg	26,8%	251	1,58 (1,08-2,30)	< 0,01
Idade materna < 20 anos	16,0%	152	1,87 (1,21-2,89)	< 0,001
Idade materna > 34anos	14,0%	135	1,30 (0,78-2,16)	NS
Fumo na gestação	16,2%	152	1,14 (0,70-1,85)	NS
Hospitalização na gestação	7,2%	67	2,25 (1,35-3,75)	< 0,001
Baixo peso prévio	15,5%	145	1,57 (0,80-3,0)	NS

NS = não significativo (p>0,05)

Tabela 2 - Razão de produtos cruzados para BPN, pré-termo e RCIU: análise multivariada por regressão logística

	Razão de Odds ajustado* (IC 95%)	Nível de significância
Baixo peso (BPN)		
Hospitalização na gestação	2,50 (1,34-5,25)	< 0,001
Idade materna <20 anos	1,86 (1,16-3,43)	< 0,01
Pré-termo		
Hospitalização na gestação	2,00 (1,00-3,96)	< 0,05
Peso materno no início da gestação < 50kg	2,30 (1,43-3,58)	< 0,001
RCIU		
Idade materna < 20 anos	1,50 (1,08-2,04)	< 0,01

* ajustado para todas as variáveis associadas estatisticamente na análise bruta + baixo peso prévio.

O valor preditivo dos indicadores de risco são consistentes com estudos anteriores^{21,22}. Mães com pouco peso no início da gestação e com hospitalização durante a gravidez tiveram maior chance de ter filhos nascidos pré-termo. A idade materna menor do que 20 anos esteve fortemente associada com o nascimento de crianças com baixo peso e principalmente com aquelas que sofreram um retardo de crescimento durante a gestação.

Alguns fatores de risco tradicionais como baixa escolaridade materna, número de consultas pré-natal e o fato da mãe não ter companheiro e ter tido um filho anterior com baixo peso não apresentaram significância estatística quando controlados para possíveis fatores de confusão. Em vista de estudos anteriores que mostram o contrário^{18,20,23}, os resultados encontrados devem ser vistos com cautela. Essa população estudada não representa a totalidade das mulheres que tiveram filho e que vivem em Canguçu. Talvez aquelas mães que tiveram filho em outro local tinham risco maior, por isso procuraram um local onde houvesse mais recursos médicos. Outra limitação do estudo pode estar na baixa frequência de algumas variáveis, que pode resultar em um erro tipo II, ou seja, na incapacidade de detectar um efeito mesmo quando ele existe, traduzindo uma falta de poder do estudo.

Além disso, a interpretação de algumas variáveis pode ser peculiar nessa comunidade. Em relação a educação materna, o número de anos que a mãe cursou a escola pode não ser para essa população a melhor maneira de medir conhecimento, já que existem evidências de que a educação informal é mais importante do que anos na escola para populações não urbanas em países em desenvolvimento^{24,25}.

Em relação ao pré-natal, embora com a evidência de que um número maior de consultas durante a gestação mostre uma associação com menor incidência de recém-nascidos de baixo peso²⁰, a medida de qualidade dos cuidados no pré-natal pode ser um indicador mais valioso do que o número de consultas. O fato de a mãe simplesmente freqüentar o serviço de pré-natal pode mostrar um viés de auto-seleção, ou seja, aquelas mães que são mais educadas e conscientes da importância do acompanhamento médico são, em geral, as que menos necessitam de cuidados médicos²⁶. Um achado que comprova isso é que entre as mulheres que não realizaram nenhuma consulta pré-natal (83 mulheres) existe quase o dobro de analfabetas e de mães adolescentes ($p < 0,05$), caracterizando assim um grupo de maior risco.

Em relação ao fato de a mãe não ter companheiro, embora tenha se mostrado significativo para baixo peso ao nascer, pré-termo e crianças nascidas com retardo na análise bivariada, quando controlado na regressão logística não mostrou associação significativa. Os resultados sugerem que essa variável foi confundida pela idade materna, já que as mães adolescentes nessa comunidade não tinham apoio de um companheiro em uma proporção quase quatro vezes maior do que as mães mais velhas ($p < 0,001$).

Em relação ao hábito de fumar, o fato de não apresentar significância estatística se deve à forma dicotômica como essa informação foi coletada, já que está bem estabelecido o efeito dose resposta do fumo influenciando o baixo peso ao nascer²⁰.

Em vista dos resultados encontrados e com a finalidade de avaliar as implicações que esses resultados teriam no planejamento de ações de saúde no município de Canguçu, foi calculado o Risco Atribuível na População para as principais variáveis associadas com baixo peso ao nascer. Essa medida assume que os fatores de risco estão associados com o desfecho, independente do controle dos fatores de confusão; portanto, se fosse possível prevenir a hospitalização das gestantes, iria diminuir em 10% o nascimento de crianças com baixo peso ao nascer. Da mesma forma, com uma melhora nas condições nutricionais das mulheres de Canguçu, fazendo com que o peso no início da gestação fosse maior que 50 kg e evitando a gestação na adolescência, haveria uma redução em cerca de 25% dos nascimentos de crianças com baixo peso. Se avaliássemos separadamente os componentes do grupo de baixo peso, essas medidas diminuiriam em cerca de 30% os recém-nascidos pré-termo e 12% das crianças com retardo de crescimento intra-uterino.

Apesar das limitações que não permitem generalizar os resultados, este estudo apresenta algumas conclusões importantes: demonstra a factibilidade do uso do sistema informático perinatal em comunidades pequenas, permitindo que, com um equipamento mínimo e um custo bastante baixo, se possa monitorizar a saúde perinatal da população. O diagnóstico materno infantil de uma comu-

nidade faz com que se priorizem ações de saúde, utilizando de forma racional os recursos financeiros disponíveis. Embora alguns fatores de risco não sejam passíveis de modificação durante a gestação porque já foram estabelecidos previamente, como nutrição materna e a gestação na adolescência, esses problemas são alvos potenciais para intervenções mais amplas na área de promoção de saúde e educação da população.

Além disso, fica evidente que as crianças que nascem com baixo peso não formam um grupo homogêneo, necessitando, portanto, acompanhamento diferenciado em relação ao seu risco futuro. A melhoria de condições sociais e nutricionais desfavoráveis, assim como um investimento em saúde reprodutiva, são medidas de saúde pública que possibilitarão um aumento na qualidade de gestação e, conseqüentemente, melhor desfecho. Existem evidências substanciais para suportar a noção de que promoção de saúde é mais importante do que intervenções médicas tradicionais, afetando a incidência de baixo peso ao nascer⁵.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Bernardo L. Horta pelos valiosos comentários na elaboração deste manuscrito e ao Hospital de Caridade de Canguçu, RS. Este estudo foi realizado com o suporte financeiro da Fundação W. K. Kellogg.

Referências bibliográficas

- McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med* 1985; 312: 82-90.
- Chandra RK. Fetal malnutrition and postnatal immunocompetence. *Am J Dis Child* 1975; 129: 450ff.
- Parker S, Greer S, Zuckerman B. Double jeopardy: the impact of poverty on early child development. *Clin Pediatr* 1988; 35: 6.
- Puffer RR, Serrano CV. Patterns of mortality in childhood, report of the inter-American investigation of mortality in childhood. PAHO Scientific Publication nº 263, Washington, DC: PAHO, 1973
- Puffer RR, Serrano CV. Patterns of birth weight. PAHO Scientific Publication nº 504, Washington, DC: PAHO, 1987.
- World Health Organization. The incidence of low birth weight: a critical review of available information. *World Health Stat Quarterly* 1980; 33:197-224.
- McKeown T, Gibson IR. Observations on all births (23,970) in Birmingham, 1947, II. Birth weight. *Br I Soc Med* 1951; 5: 98-112.
- Taback M. Birth weight and length of gestation with relation to prematurity. *JAMA* 1951; 146: 8-901.
- Institute of Medicine. Preventing low birth weight. Washington, DC: National Academy Press 1987:21-45.
- Villar J, Belizan JM. The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. *Am J Obst Gynaecol* 1982; 143: 793-798.
- Kramer M. Intrauterine growth and gestational duration determinants. *Pediatrics* 1987; 80: 502-511.
- Simini F, Schwarcz R, Diaz A et al. Perinatal information system. Latin American Center for Perinatology and Human Development, CLAP PAHO/WHO Scientific Publication Nº 1110, 1986.
- Hoffman HJ, Stout CR, Lundin FE. Analysis of birth weight, gestational age and fetal viability: U.S. births 1968. *Obstet Gynecol Surv* 1974; 29:651-681.
- Belizan JM, Nardin JC, Carroli G, Campodonico L. Selection of mothers with increased risk of delivering low birth weight newborns at a public maternity hospital in Rosario, Argentina. *Boll of Sanit Panam* 1989; 23: 414-423.
- Benicio MH, Monteiro CA, Souza JM, Castilho EA, Lamonica IM. Análise multivariada de fatores de risco para baixo peso ao nascer em nascidos vivos do município de São Paulo, SP (Brasil). *Rev Saúde Pública* 1985; 19: 311-320.
- SAS Institute, Inc. SAS/STAT User's Guide, Release 6.03 Edition. Cary, NC: SAS Institute, Inc.1988.
- Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley,1989: 82-133.
- Kleinbaum D, Kupper L, Muller K. Applied regression analysis and other multivariate methods. Boston, MA: PWS-Kent Publishing Co.1988: 153-89.
- Laurenti R, Buchalla CM. Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidades, II mortalidade perinatal segundo peso ao nascer, idade materna, assistência prenatal e hábito de fumar da mãe. *Rev Saúde Pública* 1985; 19:225-32.
- Victoria GC, Barros CF, Vaughan IP. Epidemiologia da Desigualdade. São Paulo: Hucitec,1989: 44-71.
- Kramer MS, McLean FH, Boyd ME et al. The validity of gestational age estimation by menstrual dating in term, preterm and postterm gestations. *JAMA* 1988; 260:3306-8.
- Klein & Goldenberg. Prenatal care and its effect on preterm birth and low birth weight. In: Merkatz, Thompson, Mullen and Goldenberg (eds.). *New Perspectives on Prenatal Care*, New York: NY, 1990.
- Ketterlinus RD, Henderson SH, Lamb ME. Maternal age, sociodemographics, prenatal health and behavior: influences on neonatal risk status. *J Adolesc Health Care* 1990; 11:423-31.
- Negussie B. Maternity care and childrearing: preconditions for educational achievement. Experiences in a cross-cultural perspective with special focus on East Africa. Paper presented at the International Conference for Maternity Nurse Researchers (3ª, Gothenburg, Sweden, June 19-21, 1990).
- Negussie B. Health, nutrition and informal education of preschool children in Southwest Ethiopia. Paper presented at the International Conference on Early Education and Development (21st, Hong Kong, July 31-August 4, 1989).
- Barros FC, Victoria GC, Vaughan P, Capellari MM. Perinatal risk in Third World cities. *World Health Forum* 1985; 6:322-324.

Endereço para correspondência:

Dr. Ricardo Halpern

Av. Duque de Caxias 250 - 2º andar

CEP 96030-002 - Pelotas - RS - Brasil

Fone: (0532) 71.2442 - Fax: (0532) 71.2645