

Epidemiological profile and strategies for diagnosing SIDS in a developing country

Perfil epidemiológico e estratégias para o diagnóstico de SMSL em um país em desenvolvimento

Ana Paula Silveira Pinho¹, Magda Lahorgue Nunes²

Resumo

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico, os fatores de risco e as melhores estratégias para diagnosticar a síndrome da morte súbita do lactente (SMSL) em um país em desenvolvimento.

Métodos: Estudo caso-controle populacional com crianças nascidas entre 01/01/2001 e 31/12/2003 em Porto Alegre (RS), divididas em três grupos: casos de SMSL (33) e controles – óbitos esclarecidos (192) e crianças vivas (192) –, que foram pareados por idade e sexo aos casos. As famílias com casos de lactentes menores de 1 ano que faleceram em casa foram identificadas, e as informações das certidões de óbito e autópsias foram comparadas para confirmar a SMSL. Os óbitos esclarecidos foram os ocorridos em hospitais, e os controles vivos foram selecionados na vizinhança dos casos de SMSL. Os pais foram entrevistados para obter informações sobre a saúde e os hábitos de sono da criança. Realizou-se uma análise multivariada para identificar fatores de risco na população estudada.

Resultados: A incidência da SMSL na população avaliada foi de 0,55/1.000 nascidos vivos. A análise revelou os seguintes fatores de risco: etnia (autorreferida como negra), prematuridade, baixo peso ao nascer, mãe adolescente, tabagismo na gravidez e renda familiar abaixo de um salário mínimo. Além disso, 94% dos casos de SMSL foram mal-diagnosticados na certidão de óbito.

Conclusões: Embora a SMSL tenha sido mal-diagnosticada, seu perfil epidemiológico é semelhante ao da literatura, assim como os fatores de risco, que poderiam ser reduzidos com campanhas preventivas. Investigar a SMSL em países em desenvolvimento requer estratégias especiais para evitar erros de diagnóstico.

J Pediatr (Rio J). 2011;87(2):115-122: SMSL, epidemiologia, posição de decúbito ventral durante o sono.

Introdução

A síndrome da morte súbita do lactente (SMSL) é definida como a morte súbita de qualquer lactente com menos de 1 ano de idade que permanece sem explicação após uma

Abstract

Objective: To describe the epidemiological profile, risk factors and best strategies for diagnosing sudden infant death syndrome (SIDS) in a developing country.

Methods: Population-based, case-control study with children born between January 1st, 2001, and December 31st, 2003, in Porto Alegre, southern Brazil, who were allocated into three groups: SIDS cases (33), explained death controls (192), and living controls (192). Children in the latter two groups were age- and sex-paired with SIDS cases. Families in which an infant had died at home within the first year of life were identified, and the information available on death certificates and autopsy reports was compared to confirm the diagnosis of SIDS. Explained death controls consisted of infants who had died at city hospitals, and living controls were selected in the same neighborhood as SIDS cases. All parents were interviewed to obtain information on children's health and sleep habits. Multivariate analysis was performed to identify risk factors in the study population.

Results: The incidence of SIDS in the population assessed was 0.55/1,000 live births. The analysis revealed the following risk factors: ethnicity (characterized by self-reported black skin color), prematurity, low birth weight, adolescent mother, smoking during pregnancy, and family income of less than one minimum wage. Ninety-four percent of SIDS cases were misdiagnosed in the death certificate.

Conclusions: Although SIDS was misdiagnosed in official death certificates, the epidemiological profile is similar to the literature, as well as risk factors, which could be reduced with preventive campaigns. Investigating SIDS in developing countries requires special strategies to avoid misdiagnosis.

J Pediatr (Rio J). 2011;87(2):115-122: SIDS, epidemiology, prone sleeping position.

investigação minuciosa do caso, incluindo-se exame *post mortem* completo, revisão do histórico clínico e exame do local onde ocorreu o óbito¹. Não há consenso a respeito da

1. MD. PhD. Pediatric neurologist, Division of Neurology, Hospital São Lucas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS.
2. MD. PhD. Associate professor, Neurology, School of Medicine, PUCRS, Porto Alegre, RS.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Como citar este artigo: Pinho AP, Nunes ML. Epidemiological profile and strategies for diagnosing SIDS in a developing country. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87(2):115-122.

Artigo submetido em 13.09.10, aceito em 30.11.10.

doi:10.2223/JPED.2068

fisiopatologia da SMSL. No entanto, muitas hipóteses foram apresentadas nos últimos anos^{2,3}. Grande parte dos avanços no conhecimento sobre a SMSL está relacionada à descoberta de fatores de risco ambientais, os chamados "gatilhos", que podem contribuir para o óbito em crianças organicamente predispostas⁴⁻⁸. Atualmente, há uma ampla gama de fatores de risco associados à SMSL, alguns dos quais seguramente correlacionados à síndrome e outros cujas implicações precisam ser confirmadas. Dormir em decúbito ventral e ter mãe fumante são claros fatores de risco para a síndrome em países desenvolvidos¹.

Desde a década de 1970, muito se descobriu sobre a epidemiologia da SMSL e os fatores de risco associados a ela, o que contribuiu para uma bem-sucedida redução na incidência do evento, através, por exemplo, de campanhas incentivando que os bebês durmam em decúbito dorsal⁹⁻¹². Alguns estudos têm revelado outros importantes fatores de risco para a SMSL, que incluem tabagismo durante a gravidez, gravidez na adolescência, ambiente superaquecido e óbito no clima mais frio. Além disso, outros fatores de risco propostos, tais como baixo nível socioeconômico, ascendência africana e prematuridade, ainda estão sendo investigados¹³. Em geral, as causas da SMSL continuam a ser elucidadas, renovando o interesse em investigar esses pacientes¹³⁻¹⁵.

A SMSL é frequentemente mal-diagnosticada em certidões de óbito e relatórios de autópsia no Brasil: em outro estudo, demonstramos que, até o ano 2000, nem um único caso de SMSL (Classificação Internacional de Doenças, 10ª edição, CID-10, código R95) apareceu nos registros oficiais de mortalidade do Sul do Brasil, enquanto que uma análise retrospectiva revelou que a síndrome tem sido mal-diagnosticada em muitos casos^{16,17}. Esse fato enfatiza a importância de descrever os fatores de risco e aspectos epidemiológicos específicos associados à SMSL^{16,17}, a fim de propiciar o desenvolvimento de campanhas preventivas adequadas e trazer novas revelações sobre a síndrome⁹⁻¹².

Os objetivos do presente estudo foram: 1) descrever o perfil epidemiológico da SMSL na cidade de Porto Alegre; e 2) investigar até que ponto os fatores de risco descritos na literatura afetam essa população.

Métodos

O presente estudo caso-controle de base populacional foi realizado em lactentes nascidos na cidade de Porto Alegre (RS) entre 1º de janeiro de 2001 e 31 de dezembro de 2003, de acordo com o banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre.

A população de interesse consistiu em todas as crianças nascidas vivas no período estudado. As crianças selecionadas para o estudo foram divididas em três grupos: SMSL, óbitos por outras causas esclarecidas e controles vivos. Para cada criança no grupo de SMSL, foram selecionados seis controles que faleceram por outras causas esclarecidas e seis controles vivos (em alguns casos, foram obtidos somente cinco controles vivos). Os controles foram pareados com os casos de SMSL por sexo e idade ao morrer (meses).

Os casos (pacientes com SMSL, CID-10 R95) foram os lactentes entre 28 e 364 dias de idade que faleceram durante seu período habitual de sono e no local onde dormem normalmente, sem histórico clínico prévio de doenças que pudessem explicar o óbito, e que foram submetidos a autópsia. Os critérios de exclusão foram óbito esclarecido, óbito fora do ambiente doméstico, sinais evidentes de doença aguda nos dias anteriores ao óbito e doenças crônicas.

O grupo de lactentes que faleceram de causas esclarecidas foi selecionado entre as crianças maiores de 28 dias que foram internadas em um dos hospitais da cidade pelo menos 48 horas antes do óbito e que faleceram devido a causas bem definidas, durante a internação, nos mesmos meses dos casos de SMSL. Foram excluídas crianças menores de 28 dias, com malformações congênitas e que faleceram, segundo a certidão de óbito, de causas não naturais.

Os dados relativos ao grupo com a SMSL e ao grupo dos óbitos esclarecidos foram obtidos a partir do banco de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade¹⁸ e a partir de registros hospitalares. Os controles vivos foram selecionados entre as crianças que viviam nas mesmas ruas dos casos de SMSL, na tentativa de evitar qualquer viés de seleção social.

Um questionário que incluía os principais fatores de risco para a SMSL descritos na literatura foi aplicado aos pais/responsáveis pelas crianças que haviam falecido (SMSL e óbitos esclarecidos), durante visitas a suas casas. As entrevistas foram conduzidas dentro do período de 10 dias após o óbito da criança por voluntários treinados da secretaria de saúde da cidade. Os entrevistadores desconheciam o grupo ao qual pertencia a criança (SMSL ou óbito esclarecido), e nenhuma das famílias se recusou a participar do estudo. As entrevistas com os pais/responsáveis pelas crianças vivas foram conduzidas imediatamente após as entrevistas com os pais/responsáveis pelos casos de SMSL por uma das pesquisadoras (APSP); esses pais/responsáveis também responderam ao questionário sobre os fatores de risco para a SMSL^{16,17}. Sempre que uma família convidada se recusou a participar do estudo, outra criança viva que morava na mesma rua ou vizinhança era selecionada, e sua família entrevistada.

A estratégia empregada para reconhecer os casos suspeitos de SMSL foi baseada em um questionário desenvolvido pelo programa de vigilância da mortalidade da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre disponível na época, chamado *Prá-Viver*. O instrumento havia sido anteriormente utilizado por nós em outro estudo¹⁶. No programa, todas as famílias das crianças que viviam em Porto Alegre e que faleceram no 1º ano de vida são visitadas e entrevistadas por um especialista, para investigar o histórico da doença e do óbito. Os pais geralmente aceitam ser incluídos no programa, e o índice de recusa é de aproximadamente 2,5%. O questionário consiste em questões relacionadas a fatores de risco bem estabelecidos para SMSL e fatores de risco gerais para mortalidade infantil em nossa região.

O diagnóstico de SMSL foi baseado em uma extensa revisão do histórico clínico do paciente, no relato fornecido pelos familiares quanto às condições do óbito e em um exame

post mortem negativo, de acordo com a definição do National Institute of Child Health and Human Development¹. Os relatórios de autópsia foram fornecidos pelo Instituto Médico Forense de Porto Alegre. As autópsias foram conduzidas por um médico legista e seguiram um protocolo que incluía o exame macroscópico de todos os órgãos. Os relatórios de autópsia foram revisados detalhadamente por uma das autoras (MLN) e comparados com a informação disponível nas certidões de óbito.

As variáveis estudadas incluíram o sexo e a idade do lactente, idade gestacional ao nascer, etnia (definida pela cor da pele auto-declarada), peso ao nascer, índice de Apgar, histórico de internações, aleitamento materno exclusivo, acesso a atendimento pediátrico especializado, histórico de doença crônica ou aguda prévia, posição habitual durante o sono, irmão com SMSL, registro de imunização, idade materna, intervalo entre os partos, exames pré-natais, tipo de parto e tabagismo durante a gravidez. Os lactentes prematuros foram incluídos, como em todos os estudos populacionais prévios sobre a SMSL, pois esse grupo por si só já apresenta um aumento no risco de morte súbita¹⁹. As seguintes variáveis socioeconômicas e ambientais também foram investigadas: estação em que ocorreu o óbito, renda familiar, estado civil e escolaridade maternos, e escolaridade paterna.

Cálculo do tamanho da amostra

Considerando o delineamento do estudo, e utilizando-se a fórmula $n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + z^2 p \cdot q}$, a amostra estimada foi de um caso para cada três controles. No entanto, devido ao número elevado de variáveis analisadas, decidiu-se aumentar o número de controles.

Análise estatística

Foram obtidas tabelas de frequência para todas as variáveis estudadas. A distribuição de cada variável foi analisada. Para as variáveis quantitativas, foram utilizadas as seguintes medidas de tendência central e dispersão: médias aritméticas, moda e desvio padrão. As variáveis categóricas foram apresentadas como percentuais.

Realizou-se a análise univariada para detectar diferenças entre os casos e os dois grupos controle. A medida de associação empregada foi a razão de chances (*odds ratio*, OR) pareada, com um intervalo de confiança de 95%. Uma análise multivariada foi realizada posteriormente com o intuito de identificar o melhor modelo para explicar os fatores de risco na população em estudo. Para isso, foi utilizado um modelo logístico condicional que incluiu as variáveis que apresentaram uma associação estatística com a SMSL na análise univariada ($p \leq 0,05$) e também as variáveis mais importantes relatadas na literatura. Todos os testes foram realizados utilizando-se o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 9.0.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, pela Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre e pela diretoria do Instituto Médico Forense de Porto Alegre.

Resultados

Entre janeiro de 2001 e dezembro de 2003, 60.093 crianças nasceram vivas na cidade de Porto Alegre, das quais 365 morreram antes de completar 1 ano de idade.

Após comparar as informações disponíveis nas certidões de óbito e nos relatórios de autópsia, 33 dos 365 óbitos (9,0%) foram classificados como SMSL, apesar de somente dois deles terem recebido o diagnóstico de SMSL na certidão de óbito. A incidência da síndrome na população avaliada foi de 0,55/1.000 nascidos vivos.

Um total de 417 crianças foi incluído no estudo: 33 casos de SMSL, 192 lactentes que morreram de causas bem definidas e 192 controles vivos. Os óbitos no grupo dos óbitos esclarecidos ($n = 192$ crianças), conforme o registro das certidões de óbito, utilizando-se o CID-10, foram devido a carbonização (T29) (0,4%); trauma cranioencefálico (S60), tuberculose (A19) e enfisema pulmonar (J43) (0,9% cada); erros inatos do metabolismo (E70, E90) (1,2%); insuficiência renal aguda (N17) e meningite (G03) (2,1% cada); gastroenterite aguda (A09) (10,6%); e septicemia (A40) (43,1%).

Variáveis dos lactentes

No grupo com a SMSL, 57,5% eram do sexo masculino (razão masculino:feminino de 1,3:1). A idade gestacional média no parto foi de $8,3 \pm 1$ meses (de 6 a 9 meses) nos casos de SMSL, $8,3 \pm 1,0$ meses no grupo dos óbitos esclarecidos, e $8,8 \pm 0,4$ meses entre as crianças vivas. O peso ao nascer variou de 1.000 a 3.700 g (média: $2.600 \pm 0,9$ g) no grupo com a SMSL, de 600 a 4.300 g (média: $2.500 \pm 0,1$ g) no grupo que faleceu de causas esclarecidas, e de 1.100 a 4.800 g (média: $3.310 \pm 0,2$ g) no grupo das crianças vivas.

A idade dos casos de SMSL ao morrer variou de 1 a 10 meses, com uma média de $3,0 \pm 2,0$ meses; no grupo dos óbitos esclarecidos, a média foi de $3,5 \pm 2,0$ meses. A Tabela 1 mostra a frequência dos fatores de risco previamente determinados para a SMSL nos casos de SMSL, nos casos de óbitos esclarecidos e nos controles vivos. Foi observada uma predominância da posição lateral durante o sono em todos os grupos.

Variáveis maternas e socioeconômicas/ambientais

A idade materna variou de 14 a 39 anos (média: $22,3 \pm 6,0$ anos) no grupo com a SMSL, de 15 a 44 anos (média: $25,5 \pm 7,0$ anos) no grupo das crianças que faleceram de outras causas, e de 15 a 44 anos (média $28,0 \pm 5,0$ anos) no grupo das crianças vivas. Vinte e uma mães (63,6%) no grupo com a SMSL eram adolescentes (< 20 anos), *versus* 49 (25,5%) no grupo que faleceu de causas esclarecidas, e 4 (2,0%) no grupo dos controles vivos. A Tabela 2 mostra a frequência dos fatores de risco maternos e socioeconômicos/ambientais entre os grupos.

Os resultados da análise univariada são mostrados na Tabela 3. A análise multivariada revelou os seguintes fatores de risco nesta população em particular: etnia (caracterizada pela cor da pele autorreferida como negra), prematuridade,

Tabela 1 - Frequência dos fatores de risco para SMSL relativos aos lactentes nos três grupos estudados

Variável	SMSL n (%)	Óbitos esclarecidos n (%)	Controles vivos n (%)
Etnia*			
Negra	10 (30,3)	55 (28,6)	27 (14,0)
Branca	23 (69,7)	137 (71,4)	165 (86,0)
Nascimento prematuro [†]			
Sim	6 (18,2)	51 (26,5)	20 (10,5)
Não	25 (75,8)	115 (59,9)	176 (91,6)
Peso ao nascer < 2.500 g			
Sim	8 (24,2)	77 (40,1)	16 (8,4)
Não	25 (75,8)	115 (59,9)	176 (91,6)
Índice de Apgar no 5º minuto < 7			
Sim	1 (3,0)	30 (15,6)	-
Não	32 (97,0)	162 (84,4)	192 (100,0)
Aleitamento materno exclusivo			
Sim	12 (36,4)	101 (52,6)	84 (43,7)
Não	21 (63,6)	91 (47,4)	108 (56,3)
Visitas regulares ao pediatra			
Sim	18 (54,5)	154 (80,2)	155 (80,7)
Não	15 (45,5)	38 (19,8)	37 (19,3)
Doença aguda			
Sim	2 (6,0) [‡]	189 (98,5)	-
Não	31 (94,0)	3 (1,5)	192 (100,0)
Posição durante o sono			
Decúbito ventral	2 (6,0)	42 (21,8)	11 (5,7)
Decúbito lateral	25 (75,7)	145 (75,6)	141 (73,4)
Decúbito dorsal	6 (18,3)	5 (2,6)	40 (20,9)
Irmão com SMSL			
Sim	2 (6,0)	-	-
Não	31 (94,0)	192 (100,0)	192 (100,0)
Apneia			
Sim	-	21 (11,0)	3 (1,6)
Não	33 (100,0)	171 (89,0)	189 (98,4)
Imunização 48 horas antes do óbito			
Sim	4 (12,1)	-	-
Não	29 (87,9)	192 (100,0)	-

SMSL = síndrome da morte súbita do lactente.

* Cor da pele autorreferida.

[†] < 37 semanas de gestação. Informação não disponível em todos os casos.

[‡] Ambos os casos considerados sem sintomas nas 48 horas anteriores ao óbito.

peso ao nascer < 2.500 g, mãe adolescente, tabagismo durante a gravidez e renda familiar de menos de um salário mínimo (Tabela 4).

Discussão

No presente estudo, analisamos os fatores de risco para SMSL, comparando os casos da SMSL com os lactentes que faleceram devido a causas esclarecidas e com os controles vivos. Embora os fatores de risco para a síndrome sejam altamente prevalentes no Brasil, a incidência da mortalidade por SMSL nunca foi corretamente estimada. Em estudos prévios do nosso grupo, observamos que os casos de SMSL foram mal-diagnosticados e relatados de forma incorreta¹⁶, e que

a posição geralmente mais recomendada para os lactentes dormirem é a lateral¹⁷. Além disso, também relatamos que os casos de SMSL no Sul do Brasil apresentavam hábitos de sono de alto risco^{20,21}. O presente estudo foi delineado com base na hipótese de que as características da SMSL podem não ser únicas da SMSL, mas da mortalidade infantil em geral, e portanto mais relacionadas à pobreza. O estudo avaliou também as estratégias utilizadas para reconhecer e diagnosticar a síndrome, pois as dificuldades em identificar os casos de SMSL em países em desenvolvimento não estão associadas somente a uma taxa relativamente alta de mortalidade infantil devido a causas esclarecidas, muitas delas após doenças infecciosas, mas também a dificuldades em realizar autópsias.

Tabela 2 - Frequência dos fatores de risco maternos e socioeconômicos/ambientais para SMSL nos três grupos estudados

Variável	SMSL n (%)	Óbitos esclarecidos n (%)	Controles vivos n (%)
Fatores maternos			
Gravidez na adolescência*			
Sim	21 (63,6)	49 (25,5)	4 (2,0)
Não	12 (36,4)	143 (74,5)	188 (98,0)
Pelo menos um exame pré-natal			
Sim	15 (45,4)	101 (52,6)	161 (83,8)
Não	18 (54,6)	91 (47,4)	31 (16,2)
Tipo de parto			
Vaginal	26 (77,7)	160 (83,3)	128 (66,6)
Cesariana	7 (22,3)	32 (16,7)	64 (33,4)
Tabagismo [†]			
Sim	23 (69,7)	64 (33,4)	29 (15,8)
Não	10 (30,3)	128 (66,6)	163 (84,2)
Intervalo entre partos			
Primeiro filho	15 (46,5)	73 (38,0)	51 (26,6)
> 12 meses	17 (52,5)	105 (54,6)	133 (69,2)
≤ 12 meses	1 (1,0)	14 (7,4)	8 (4,2)
Fatores socioeconômicos/ambientais			
Óbito nos meses frios			
Sim	12 (36,4)	124 (64,5)	-
Não	21 (63,6)	68 (35,5)	-
Renda familiar			
≤ 1 salário mínimo	10 (33,4)	40 (20,8)	8 (4,1)
> 1 salário mínimo	23 (66,6)	152 (79,2)	184 (95,9)
Escolaridade paterna [‡]			
≤ 4 anos	1 (1,0)	18 (10,9)	9 (5,7)
> 4 anos	32 (99,0)	151 (89,1)	159 (94,3)
Escolaridade materna			
≤ 4 anos	4 (13,4)	31 (16,1)	26 (13,5)
> 4 anos	29 (86,6)	161 (83,9)	166 (86,5)
Mãe solteira			
Sim	4 (13,4)	23 (11,9)	24 (12,5)
Não	29 (86,6)	169 (88,1)	168 (87,5)

SMSL = síndrome da morte súbita do lactente.

* < 20 anos de idade.

† Considerado sim quando ocorreu em qualquer período da gravidez.

‡ Informação não disponível em todos os casos.

A seleção de um grupo de crianças que faleceram devido a outras causas esclarecidas e não foram submetidas a autópsia procurou evitar qualquer viés de confusão com a SMSL. Por outro lado, a seleção de um grupo de crianças vivas teve como objetivo minimizar o número de possíveis vieses de seleção, especialmente em termos de características socioeconômicas e em vista do grande número de variáveis em análise. A seleção desses dois grupos controle provou ser adequada e confirmou nossa hipótese de que a SMSL é fortemente associada a fatores econômicos e sociais.

A incidência da SMSL no período estudado foi de 0,55 por 1.000 nascidos vivos, um resultado equivalente aos índices atualmente encontrados nos EUA e em outros países que têm advertido sobre os riscos de dormir em decúbito

ventral²². Esse achado pode refletir a eficácia das campanhas preventivas para reduzir a mortalidade e também pode ter sido influenciado pelos indicadores de saúde mais favoráveis observados na região em que o estudo foi desenvolvido (Sul do Brasil) em comparação com a média nacional, e não se aplica necessariamente a outros estados brasileiros. Nossos resultados em termos de sexo e idade ao morrer também foram semelhantes aos relatados na literatura²².

A posição durante o sono é sem dúvida o fator de risco mais amplamente estudado na SMSL^{7,8,23,24}. Em um recente estudo europeu, os fatores de risco mais significativos para a síndrome foram dormir em decúbito ventral e virar da posição de decúbito lateral para ventral²⁵. Um estudo prévio realizado por nosso grupo descobriu que 71% dos casos

Tabela 3 - Análise univariada: fatores de risco para SMSL relacionados aos lactentes, às mães e às condições socioeconômicas e ambientais

Variável	SMSL x crianças vivas OR (IC95%)	SMSL x óbitos esclarecidos OR (IC95%)
Fatores de risco relacionado aos lactentes		
Cor da pele negra	3,6 (1,5-7,3)	1,5 (0,2-9)
Prematuridade*	1,9 (0,7-5,1)	0,6 (0,2-1,5)
Baixo peso ao nascer	3,5 (1,3-9,1)	0,4 (0,2-1,1)
Índice de Apgar no 5º minuto < 7	1,4 (0,1-13)	0,2 (0,2-1,4)
Hospitalização	3,5 (1,5-8,1)	0,2 (0,1-0,4)
Ausência de aleitamento materno exclusivo	0,7 (0,3-1,5)	0,5 (0,2-1,1)
Falta de visitas regulares ao pediatra	0,3 (0,1-0,6)	0,3 (0,1-0,6)
Doença crônica	0,7 (0,3-1,5)	0,05 (0,01-0,1)
Doença aguda	-	0,001 (0,001-0,07)
Decúbito ventral	0,9 (0,2-2,5)	0,1 (0,1-3)
Apneia	-	-
Fatores de risco maternos		
Gravidez na adolescência†	26,8 (3,5-27,8)	1,6 (0,7-3,6)
Nenhum exame pré-natal	0,1 (0,1-0,3)	0,7 (0,3-1,5)
Cesariana	0,5 (0,1-1,3)	0,6 (0,2-1,6)
Tabagismo	12,9 (5,6-29)	4,6 (2,0-10,2)
Pequeno intervalo entre partos	0,9 (0,4-1,9)	0,4 (0,1-1,2)
Fatores de risco socioeconômicos/ambientais		
Mês frio‡	-	0,9 (0,4-2,0)
Pobreza	10 (5,0-26)	1,6 (0,7-3,8)
Baixo nível de escolaridade paterna	1 (0,5-3)	0,5 (0,1-3,5)
Baixo nível de escolaridade materna	0,8 (0,4-3)	0,7 (0,3-2,5)
Mãe solteira	0,6 (0,2-2,1)	0,9 (0,4-4,2)

IC95% = intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio*; SMSL = síndrome da morte súbita do lactente.

* < 37 semanas de gestação.

† < 20 anos de idade.

‡ Óbito em meses frios.

Tabela 4 - Análise multivariada: fatores de risco para SMSL

Variável	SMSL x óbitos esclarecidos OR (IC95%)	SMSL x controles vivos OR (IC95%)
Cor da pele negra	1,5 (1,1-9,0)	3,0 (1,2-4,5)
Prematuridade*	0,5 (0,2-1,5)	1,3 (1,1-5,0)
Baixo peso ao nascer	0,1 (0,08-1,1)	3,0 (1,3-7,0)
Dormir em decúbito ventral	0,08 (0,01-1,0)	0,5 (0,2-0,9)
Mãe adolescente†	2,8 (1,0-4,5)	18,0 (3,0-20,0)
Tabagismo durante a gravidez	3,0 (1,5-4,3)	10,0 (5,6-27,0)
Renda familiar < 1 salário mínimo	1,1 (1,0-3,0)	8,0 (2,3-20,0)

IC95% = intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio*; SMSL = síndrome da morte súbita do lactente.

* < 37 semanas de gestação.

† < 20 anos de idade.

de SMSL dormiam geralmente na posição lateral; desses pacientes, 52% foram encontrados mortos nessa posição e 19% foram encontrados em decúbito ventral¹⁶. No presente estudo, poucos lactentes costumavam dormir em decúbito ventral, provavelmente porque no Brasil aconselha-se que os lactentes durmam em decúbito lateral²⁶. De fato, a predominância da posição lateral durante o sono foi semelhante nos três grupos estudados, e portanto não teve aparentemente nenhum impacto no resultado. O fato de ter sido registrada a posição "habitual" em vez da posição na qual o lactente estava dormindo na noite do óbito ou a posição na qual foi encontrado morto foi com certeza uma limitação do presente estudo. No entanto, nossos achados corroboram estudos prévios, no sentido de afirmar que reconhecer os hábitos de sono potencialmente protetores para a SMSL e evitar práticas de sono associadas a um risco aumentado para SMSL podem ter impacto positivo na redução da incidência de SMSL em populações de regiões onde essas informações não são atualmente fornecidas ao país^{27,28}.

Nos EUA, foi relatada uma maior frequência de SMSL em afroamericanos²⁹. No presente estudo, a cor de pele negra autodeclarada foi significativamente associada à SMSL. A limitação desse achado em nosso estudo se refere ao fato de que, no Brasil, as raças são definidas com base na cor da pele observada ou autorreferida, que não equivale necessariamente à etnia. Além disso, a população negra brasileira em geral apresenta piores condições socioeconômicas, uma variável também significativamente associada à SMSL no presente estudo e em publicações prévias⁹.

Com relação às variáveis maternas, a gravidez na adolescência é um fator de risco conhecido para várias moléstias, inclusive a SMSL^{27,28,30}. Isso também foi observado em nosso estudo: a gravidez na adolescência apresentou o OR individual mais elevado (18,0) na comparação entre SMSL e controles vivos. Os fatores de risco ambientais para SMSL, tais como exposição perinatal ao tabagismo, tabagismo parental, consumo de álcool, uso de drogas e desfavorecimento socioeconômico, são geralmente relatados com mais frequência na gravidez na adolescência³. Além disso, em um estudo prévio que propôs um sistema de pontuação dos os fatores de risco para SMSL, também observamos que as mães adolescentes foram um dos fatores de alto risco mais fortemente associados às práticas de sono, e foi sugerido que mães jovens, assim como as mães com baixa escolaridade, são as que mais frequentemente colocam seus bebês para dormir em decúbito ventral²⁰.

O tabagismo também esteve fortemente associado à SMSL no presente estudo. A exposição pós-natal à fumaça de cigarro pode desencadear respostas intrínsecas no lactente vulnerável e ter um efeito direto nos sistemas neurotransmissores, tão críticos para o controle homeostático do cérebro humano em desenvolvimento³. Isso é motivo de preocupação, pois demonstrou-se que as famílias que têm dificuldade para largar o cigarro também apresentam dificuldades para mudar outros hábitos, tais como a posição do bebê durante o sono³¹⁻³³.

É interessante observar que muitos dos fatores de risco para SMSL identificados na análise multivariada nesta po-

pulação em particular eram evitáveis, a saber: prematuridade, peso ao nascer < 2.500 g, gravidez na adolescência e tabagismo durante a gravidez. Esse achado reforça a importância de desenvolver e implementar campanhas de saúde pública dirigidas às populações de alto risco, com o objetivo de controlar os fatores de risco associados à SMSL e reduzir a mortalidade¹.

A respeito das variáveis ambientais, a renda familiar esteve associada à SMSL até mesmo na comparação com o grupo de óbitos esclarecidos. Por outro lado, não foram observadas diferenças estatísticas em termos de óbitos ocorridos nos meses frios (média de 15 a 18 °C na região) ou relacionadas à escolaridade materna ou paterna, o que difere de outros relatos^{27,30}. Uma possível explicação no que diz respeito à escolaridade paterna pode estar relacionada ao baixo ponto de corte utilizado em nossa amostra, de menos de 4 anos de estudo, enquanto que no Brasil o sistema educacional primário dura 8 anos. No entanto, os altos índices de evasão no país durante os primeiros 4 anos de estudo justificam o ponto de corte empregado.

Algumas dificuldades relacionadas ao estudo da SMSL em países em desenvolvimento devem ser mencionadas. O principal problema é que a autópsia não está sempre disponível; quando disponível, como é o caso no Brasil (o exame era obrigatório para todas as crianças que faleceram em casa durante o período estudado), é realizada por um médico legista geral e não inclui estudos microscópicos, o que pode explicar os erros de diagnóstico da SMSL em nossos casos. Todos os nossos casos de SMSL foram classificados pelos autores como SMSL de categoria I, com exceção de 2, que tinham irmãos com SMSL e que, por isso, poderiam ser classificados como de categoria II, seguindo a proposta de Beckwith³⁴. No entanto, de acordo com Bergman³⁵, a SMSL pode ser diagnosticada, não com certeza, mas com um alto grau de probabilidade, até mesmo na ausência de uma autópsia. Portanto, a indisponibilidade de autópsias não impede outros investigadores dos países em desenvolvimento de estudar a SMSL. Por outro lado, também acreditamos que deveria ser feito um esforço para estabelecer a autópsia como um procedimento de rotina para investigar o óbito de crianças em casa.

Para concluir, o presente estudo demonstrou que as características epidemiológicas dos pacientes com a SMSL no Sul do Brasil são compatíveis com outras amostras descritas na literatura. Além disso, os fatores de risco comumente associados à síndrome na literatura foram observados não só no nosso grupo com SMSL, mas também no grupo dos óbitos esclarecidos. Isso confirma nossa hipótese de que muitos dos fatores de risco para SMSL estão relacionados a baixas condições socioeconômicas e à pobreza. Finalmente, foi possível observar que a investigação dos casos de SMSL em países em desenvolvimento requer estratégias especiais para evitar erros de diagnóstico. Muitos dos fatores de risco associados à SMSL provavelmente poderiam ser reduzidos por meio de campanhas de saúde pública dirigidas às populações de alto risco. Os dados apresentados neste estudo também serão importantes para futuramente comparar o impacto das campanhas iniciadas no ano passado, pela Pastoral da

Criança e pela Sociedade Brasileira de Pediatria, relativas à posição durante o sono, pois ainda não foram realizados estudos após a troca de orientação, da posição lateral para a dorsal, no Brasil.

Referências

- Willinger M, James LS, Catz C. Defining the sudden infant death syndrome (SIDS): deliberations of an expert panel convened by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatr Pathol.* 1991;11:677-84.
- Sawaguchi A, Sawaguchi T, Matoba R, Togari H, Nakagawa S, Miyauchi J, et al. Study to increase the frequency of autopsies performed for cases of infant death - proposed revision of the law on the postmortem examination and corpse preservation and other related regulations. *Forensic Sci Int.* 2002;130 Suppl: S96-103.
- Kinney HC, Thach BT. The sudden infant death syndrome. *N Engl J Med.* 2009;361:795-805.
- Hoffman HJ, Damus K, Hillman L, Krongrad E. Risk factors for SIDS. Results of the National Institute of Child Health and Human Development SIDS Cooperative Epidemiological Study. *Ann N Y Acad Sci.* 1988;533:13-29.
- Malloy MH. Trends in postneonatal aspiration deaths and reclassification of sudden infant death syndrome: impact of the "Back to Sleep" program. *Pediatrics.* 2002;109:661-5.
- Willinger M, Hoffman HJ, Wu K, Hou J, Kessler R, Ward S, et al. Factors associated with the transition to non prone sleep position of infants in the United States: the National Infant Sleep Position Study. *JAMA.* 1998;280:329-35.
- Bolton DP, Taylor BJ, Campbell AJ, Galland BC, Cresswell C. Rebreathing expired gases from bedding: a cause of cot death? *Arch Dis Child.* 1993;69:187-90.
- American Academy of Pediatrics AAP Task Force on Infant Positioning and SIDS: Positioning and SIDS. *Pediatrics.* 1992;89:1120-6.
- Adams EJ, Chavez F, Steen D, Shah R, Iyasu S, Krous HF. Changes in the epidemiologic profile of sudden infant death syndrome as rates decline among California infants: 1990-1995. *Pediatrics.* 1998;102:1445-51.
- Dwyer T, Ponsonby AL. The decline of SIDS: a success story for epidemiology. *Epidemiology.* 1996;7:323-5.
- Hiley CM, Morley CJ. Evaluation of government's campaign to reduce risk of cot death. *BMJ.* 1994;309:703-4.
- Lewis J, Samuels M, Southall D. Is the decline in cot deaths due to child-health reorganisation? *Lancet.* 1993;341:51.
- Valdes-Dapena M. The sudden infant death syndrome: pathologic findings. In: Hunt CE, editor. *Clinics in perinatology: apnea and SIDS.* Philadelphia: WB Saunders; 1992. p. 701-16.
- Spencer N, Logan S. Sudden unexpected death in infancy and socioeconomic status: a systematic review. *J Epidemiol Community Health.* 2004;58:366-73.
- Cote A, Russo P, Michaud J. Sudden unexpected deaths in infancy: what are the causes? *J Pediatr.* 1999;135:437-43.
- Nunes ML, Pinho AP, Aerts D, Santacuta A, Martins MP, Costa JC. Síndrome da morte súbita do lactente: aspectos clínicos de uma doença subdiagnosticada. *J Pediatr (Rio J).* 2001;77:29-34.
- Pinho AP, Aerts D, Nunes ML. Risk factors for sudden infant death syndrome in a developing country. *Rev Saude Publica.* 2008;42:396-401.
- CENEPI, DATASUS. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). <http://www.datasus.gov.br/catalogo/sim.htm>. Acesso: 2001-2003.
- Blair PS, Sidebotham P, Berry PJ, Evans M, Fleming PJ. Major epidemiological changes in sudden infant death syndrome: a 20-year population-based study in the UK. *Lancet.* 2006;367:314-9.
- Geib LT, Aerts D, Nunes ML. Sleep practices and sudden infant death syndrome: a new proposal for scoring risk factors. *Sleep.* 2006;29:1288-94.
- Geib LT, Nunes ML. The incidence of sudden death syndrome in a cohort of infants. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82:21-6.
- Moon RY, Horne RS, Hauck FR. Sudden infant death syndrome. *Lancet.* 2007;370:1578-87.
- Mitchell EA, Thompson JM, Ford RP, Taylor BJ. Sheepskin bedding and the sudden infant death syndrome. New Zealand Cot Death Study Group. *J Pediatr.* 1998;133:701-4.
- Hunt CE, Shannon DC. Sudden infant death syndrome and sleeping position. *Pediatrics.* 1992;90:115-8.
- Carpenter RG, Irgens LM, Blair PS, England PD, Fleming P, Huber J, et al. Sudden unexplained infant death in 20 regions in Europe: case control study. *Lancet.* 2004;363:185-91.
- Nunes ML, Martins MP, Nelson EA, Cowan S, Cafferata ML, Costa JC. Orientações adotadas nas maternidades dos hospitais-escola do Brasil, sobre posição de dormir. *Cad Saude Publica.* 2002;18:883-6.
- Arntzen A, Moum T, Magnus P, Bakkeiteig LS. Is the higher postneonatal mortality in lower social status groups due to SIDS? *Acta Paediatr.* 1995;84:188-92.
- L'Hoir MP, Engelberts AC, van Well GT, Bajanowski T, Helweg-Larsen K, Huber J. Sudden unexpected death in infancy: epidemiologically determined risk factors related to pathological classification. *Acta Paediatr.* 1998;87:1279-87.
- Unger B, Kemp JS, Wilkins D, Psara R, Ledbetter T, Graham M, et al. Racial disparity and modifiable risk factors among infants dying suddenly and unexpectedly. *Pediatrics.* 2003;111:E127-31.
- Daltveit AK, Irgens LM, Oyen N, Skjaerven R, Markestad T, Alm B, et al. Sociodemographic risk factors for sudden infant death syndrome: associations with other risk factors. The Nordic Epidemiological SIDS Study. *Acta Paediatr.* 1998;87:284-90.
- Nelson EA, Serra A, Cowan S, Mangiaterra V. Maternity advice survey: sleeping position in Eastern Europe. MAS Study Group for WHO EURO Region. *Arch Dis Child.* 2000;83:304-6.
- Malloy MH. SIDS - a syndrome in search of a cause. *N Eng J Med.* 2004;351:957-9.
- Blair PS, Fleming PJ, Bensley D, Smith I, Bacon C, Taylor E, et al. Smoking and the sudden infant death syndrome: results from 1993-5 case-control study for confidential inquiry into stillbirths and deaths in infancy. Confidential Enquiry into Stillbirths and Deaths Regional Coordinators and Researchers. *BMJ.* 1996;313:195-8.
- Beckwith JB. Defining the sudden infant death syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157:286-90.
- Bergman AB. Studying sudden infant death syndrome in a developing country. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82:4-5.

Correspondência:
Magda Lahorgue Nunes
Av. Ipiranga 6690, sala 220
CEP 90610-000 - Porto Alegre, RS
Tel.: (51) 3320.3318
Fax: (51) 3320.3316
E-mail: nunes@puccrs.br