



ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico dos óbitos por sepse neonatal na macrorregião Sul de saúde catarinense no período de 1996 a 2009

Epidemiological profile of neonatal sepsis deaths in the Southern Santa Catarina health macroregion in the period 1996 to 2009

Vitor Machado Benincá¹, Daiane Pereira Milioli², Kristian Madeira³, Carla Sasso Simon⁴, Maria Marlene de Souza Pires⁵, Maria Inês da Rosa⁶, Priscyla Waleska Targino de Azevedo Simões⁷

Resumo

A sepse neonatal é uma das principais causas de mortalidade nesta faixa etária, estando seus índices elevados principalmente em países em desenvolvimento. Nosso estudo teve como objetivo estimar o perfil epidemiológico dos óbitos por sepse neonatal na macrorregião Sul de saúde catarinense no período de 1996 a 2009. Realizou-se um estudo temporal, descritivo e ecológico com dados obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade e do Sistema de Informações de Nascidos Vivos. Durante o período de 1996 a 2009, ocorreram 184 óbitos por sepse neonatal na macrorregião de saúde Sul de Santa Catarina. O coeficiente bruto médio dos anos analisados foi de 1,08 óbitos/1.000 nascidos vivos. Na análise dos dados da mãe, observou-se o maior coeficiente médio (2,31±5,90/1.000 nascidos vivos) naquelas com até 14 anos, não alfabetizadas (8,62±17,56/1.000 nascidos vivos), que tiveram gestações triplas ou mais (6,49±24,30/1.000 nascidos

vivos), que duraram em média de 22 a 27 semanas (53,48±56,64/1.000 nascidos vivos). Sobre o prematuro, observamos maiores taxas médias em crianças com menos de 500g (926,59±1050,12/1.000 nascidos vivos); tanto a sepse precoce quanto a tardia apresentaram taxas próximas a 0,50/1.000 nascidos vivos. A partir dos resultados apresentados concluímos que o perfil predominante de nossa população foi composto por mães adolescentes, não alfabetizadas, que tiveram gestações duplas ou triplas, com até 27 semanas, e de prematuros do gênero masculino, que nasceram com menos de 500 gr. Por se tratar de um estudo ecológico, futuras pesquisas devem investigar as causas que levaram às estatísticas apresentadas.

Descritores: Mortalidade. Sepse. Brasil.

Abstract

Neonatal sepsis is one of the major cause of mortality in this age group, with their high levels mostly in developing countries. Our study aimed to estimate the epidemiological profile of neonatal sepsis deaths in macroregion South of Santa Catarina healthcare in the period 1996 to 2009. It was conducted a temporal study, descriptive and ecological with data from the Mortality Information System and Information System on Live Births. During the period from 1996 to 2009, 184 deaths occurred from sepsis neonatal in macroregion South of Santa Catarina healthcare. The coefficient average gross of years analyzed was 1,08 deaths/1.000 live births. In the data analysis from the mother, it was observed the largest average ratio (2,31± 5,90/1.000 live births) in those aged 14, illiterate (17,56±8,62/1.000

1. Médico. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma – SC.
2. Médica Especialista em Pediatria pelo Hospital da Criança Conceição. Hospital São José - Criciúma – SC.
3. Doutorando em Ciências da Saúde. Professor de Bioestatística. Universidade do Extremo Sul Catarinense –Criciúma – SC.
4. Graduada em Psicologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma – SC.
5. Doutora em Medicina (Pediatria) pela Universidade de São Paulo. Médica Especialista em Pediatria pela Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Pediatria/Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis -SC.
6. Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Médica Especialista em Ginecologia pela Universidade Federal de Santa Maria. Responsável pelo Laboratório de Epidemiologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma - SC.
7. Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora de Informática Médica. Pesquisadora no Laboratório de Epidemiologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Universidade do Extremo Sul Catarinense -Criciúma – SC.

live births), which had triplet pregnancies or more (24,30±6,49/1.000 live births), which lasted an average of 22 to 27 weeks (53,48±56,64/1.000 live births). About premature we observed higher average rates in children under 500g (926,59±1050,12/1.000 live births), both early sepsis as late showed rates close to 0,50/1.000 live births. From the results presented we conclude that the predominant profile of our population was composed of teenage mothers, illiterate, who had double or triple pregnancies, with up to 27 weeks and premature male, born with less than 500g. Since this is an ecological study, future research should investigate the causes leading to the statistics presented.

Keywords: Mortality. Sepsis. Brazil.

Introdução

A sepse neonatal é definida como apresentação de bacteremia com sinais de comprometimento hemodinâmico e sinais sistêmicos de infecção que ocorrem do nascimento até os 28 dias de vida do recém-nato. Dentro deste conceito, ainda classifica-se em sepse neonatal precoce quando ocorrem sinais e sintomas dentro de 7 dias do nascimento da criança e a tardia quando iniciam após 7 dias e durante o período de recém-nato que se estende até 28 dias de vida. Importantes fatores aumentam os riscos para o aparecimento da doença, dentre os fatores modificáveis temos: peso ao nascer; tipo de parto; tipo de gravidez; duração da gestação; escolaridade da mãe; idade da mãe; local de ocorrência; cor/raça; sexo; faixa etária.¹⁻³

Todo ano ocorrem aproximadamente 3,7 milhões de mortes neonatais e 3,3 milhões de fetos nati-mortos. Ainda 380 em cada 1.000 mortes entre os menores de 5 anos são em crianças menores de 28 dias, e destas 75% são nos primeiros 7 dias de vida⁴.

Nos países em desenvolvimento a sepse neonatal demonstra incidência alta chegando a 15,4 novos casos para cada 1.000 nascidos vivos, enquanto que nos países desenvolvidos essa taxa é menor resultando em 5 casos por 1.000 nascidos vivos. A sepse é uma das principais causas de morte perinatal, e, juntamente com as doenças pulmonares do recém-nascido e doenças congênitas é uma das principais causas de morte no primeiro mês de vida. A taxa de mortalidade é aumentada nos recém-nascidos de muito baixo peso (<1500g) com índices que chegam a 15-19 óbitos por 1.000 nascidos vivos⁵⁻⁷.

Outras comorbidades não infecciosas associadas ao período neonatal também predispõem ao aparecimento da sepse. Alguns estudos revelaram que de 110 a 250 em cada 1.000 nascimentos que necessitaram de internação prolongada vieram a desenvolver sepse neonatal, sendo que 10% das internações hospitalares por este tipo de morbidade costumam resultar em morte do concepto, tendo como principal causa base as infecções respiratórias e bacteremia primária^{8,9}.

Deste modo este estudo visa avaliar o perfil epidemiológico de óbitos por septicemia em recém-nascidos em residentes nos municípios da macrorregião de saúde Sul catarinense no período de 1996 a 2009.

Métodos

Esta pesquisa aborda um estudo ecológico, descritivo e temporal, que foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do local onde foi realizada a pesquisa sob o protocolo 09/2011.

Utilizamos o capítulo II da décima edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde relacionada aos eventos Septicemia Bacteriana do Recém-Nascido (P36) e Septicemia (A40). A população foi composta por todos os óbitos por sepse neonatal e septicemia bacteriana do recém-nascido registradas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no período de 1996 a 2009, de mães residentes nos municípios da macrorregião Sul de saúde de Santa Catarina. Foram construídas séries históricas de 1996 a 2009, período para o qual havia disponibilidade de dados de óbitos no SIM, veiculado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

As idades dos recém-natos foram estratificadas de acordo com os seguintes grupos adotados pelo DATASUS10: 0 a 6 dias (precoce), e de 7 a 27 dias (tardia). O peso ao nascer foi dividido em 10,11: Menos de 500g, 500 a 999g, 1.000 a 1499g, 1.500 a 2499g, 2.500 a 2999g, 3.000 a 3999g, 4.000g e mais.

O tipo do parto foi agrupado em Vaginal, Cesário, e Fórceps/outro. A gravidez foi classificada em Única, Dupla, Tripla e mais. A duração da gestação foi estratificada em 22 a 27 semanas, 28 a 36 semanas, 37 a 41 semanas, e 42 semanas e mais.

Devido às diferenças de categorias apresentadas pelo SIM antes e depois do ano 2000, optou-se por unir os óbitos de 28 a 31 semanas e 32 a 36 semanas utilizados antes de 2000 em uma única classificação (28 a 36 semanas) utilizadas a partir de 2001. A escolaridade da mãe foi dividida entre: Nenhuma, 1 a 3 anos de estu-

do, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, e 12 e mais.

Devido às diferenças categóricas apresentadas pelo SIM antes e depois do ano de 2000 optou-se por unir os óbitos de 1º grau com a faixa 4 a 7 anos, e 2º grau com 8 a 11 anos. A idade da mãe foi classificada em: 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 24 anos, 25 a 29 anos, 30 a 34 anos, 35 a 39 anos, 40 a 44 anos. Já a cor/raça foi delimitada em: Branca, Preta, e Parda. O sexo foi dividido em Masculino e Feminino.

Foi calculado o coeficiente bruto de mortalidade pela divisão do número de óbitos por sepse neonatal, pela quantidade de nascidos vivos de mães residentes no mesmo local e período e multiplicou-se por 1.000. A análise estatística foi realizada com intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5%, sendo o teste ANOVA de uma via utilizado para realizar a comparação das médias das taxas de mortalidade por sepse neonatal entre as macrorregiões de saúde de Santa Catarina, sendo as representações realizadas em média \pm desvio padrão por 1.000. A tabulação dos dados e acesso ao SIM e ao SINASC foram realizados a partir do programa TabNet disponível para acesso online no DATASUS. Os indicadores e a análise estatística descritiva e inferencial foram desenvolvidos nos softwares Microsoft Excel versão 2007 e Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 17.0.

Resultados

Durante o período de 1996 a 2009, ocorreram 184 óbitos por sepse neonatal na macrorregião de saúde Sul de Santa Catarina. O coeficiente bruto médio dos anos analisados foi de 1,08/1.000 nascidos vivos, e o perfil descritivo da população estudada encontra-se disponível na Tabela 1.

Em relação à macrorregião Sul de saúde, de todos os 14 anos analisados, 2007 obteve o maior coeficiente médio (1,68/1.000 nascidos vivos), sendo que o menor foi encontrado em 1997 (0,37/1.000 nascidos vivos)

Na análise da escolaridade da mãe, observou-se o maior coeficiente médio (8,62 \pm 17,56/1.000 nascidos vivos) no primeiro grupo (Nenhuma), diminuindo progressivamente à medida que aumentou os anos de estudo, chegando a 0,75 \pm 0,87/1.000 nascidos vivos em relação às mães com 12 ou mais anos de estudo. Entretanto, nas últimas categorias que correspondem a uma escolaridade maior, manteve-se uma taxa semelhante entre elas (Tabela 2).

Em relação ao tipo de gravidez, houve uma diminuição mediante ao menor número de fetos geridos. O maior coeficiente médio foi identificado em gestações

triplas ou mais (6,49 \pm 24,3/1.000 nascidos vivos), seguido das gestações duplas (4,04 \pm 4,31/1.000 nascidos vivos) (Tabela 2).

Com relação ao tipo de parto, o cesáreo obteve uma média de 0,76 \pm 0,43/1.000 nascidos vivos demonstrando-se ligeiramente maior que o vaginal (Tabela 2). Na análise do peso ao nascer, a taxa de mortalidade foi maior (926,59 \pm 1050,12/1.000 nascidos vivos) em crianças com menos de 500g, seguido daqueles com peso entre 500 e 999g com taxa de 63,19 \pm 60,23/1.000 nascidos (Tabela 2).

Relacionado ao sexo, os recém-nascidos do sexo masculino apresentaram taxa de 1,24 \pm 0,51/1.000 nascidos vivos, maior que os do feminino (Tabela 2). Quanto à classificação da faixa etária do recém-nato, a sepse precoce (0 a 6 dias) (Tabela 2) e a tardia (7 a 27 dias) apresentaram taxas próximas a 0,50/1.000 nascidos vivos. Quanto às raças, a parda obteve o maior índice com 1,58 \pm 4,35/1.000 nascidos vivos, seguida da preta com 0,97 \pm 1,49/1.000 nascidos vivos (Tabela 2).

A variante idade da mãe obteve o maior índice na classificação de 10 a 14 anos com taxa de 2,31 \pm 5,90/1.000 nascidos vivos, decaindo subsequentemente nas demais classificações até os 34 anos. (Tabela 2).

Com relação à duração da gestação, as gestações categorizadas entre 22 a 27 semanas obtiveram o maior índice com 53,48 \pm 56,64/1.000 nascidos vivos, seguido da faixa de 28 a 36 semanas com 6,48 \pm 3,97/1.000 nascidos vivos (Tabela 2).

Discussão

O conhecimento dos dados epidemiológicos e do perfil envolvido nos óbitos neonatais permite uma reflexão da importância das doenças envolvidas, a qual globalmente mantém-se alta com 4 milhões de mortes a cada ano, sendo que 99% destas mortes ocorrem em países em desenvolvimento com destaque aos localizados no sul da Ásia e África subsaariana que são as principais regiões acometidas. Das diversas atribuições relacionadas a esses óbitos, a infecção responde por 35% dos óbitos.^{11,12}

Corroborando com nossos achados, uma revisão sistemática demonstrou que a incidência de sepse neonatal nos países desenvolvidos varia de 1 a 8/1.000 nascidos vivos com mortalidade global de aproximadamente 100% nos neonatos não tratados, e uma média de 14% nas sepses precoces e 4% nas sepses tardias.¹³ Essas estatísticas evidenciam uma melhor abordagem frente a doença nos países desenvolvidos como os Estados Unidos da América (EUA), em comparação aos pa-

íses em desenvolvimento como o Brasil o qual apresenta uma mortalidade ainda maior.

Em um estudo nigeriano com neonatos admitidos no hospital local por sepse neonatal em 2009, obtiveram-se importantes informações sobre a sepse neonatal em países em desenvolvimento. Este estudo afirma que as taxas epidemiológicas variam de área geográfica, de país para país ocorrendo até mesmo divergências dentro de um mesmo país¹⁴.

Sabe-se da importância da realização do diagnóstico e prevenção da colonização do *Streptococcus β* na via do parto desde a década de 80, e as áreas de não realização e/ou regiões com dificuldade de gravidez assistida aumentam consideravelmente a incidência e óbitos por essa causa^{3,13,15}. É importante frisar que desde 1996 os Centers for Disease Control (CDC) elaboraram um guia de prevenção a colonização estreptocócica e da infecção precoce do neonato realizando quimioprofilaxia em todas gestantes colonizadas com estreptococo do grupo B (EGB), de acordo com resultado das culturas realizadas entre 35^a e 37^a semana de gravidez e secundariamente, nas grávidas que não realizaram pesquisa de colonização do EGB e apresentarem algum fator de risco para criança como, ruptura de membrana maior que 18 horas, temperatura durante o parto maior que 38°C e prematuridade¹⁵. É comprovado que esta iniciativa diminui as taxas de incidência e mortalidade por sepse neonatal em países desenvolvidos ou regiões que realizam estas normas.

Levando em conta a escolaridade materna, obteve-se uma relação íntima principalmente com a associação de nenhum grau de escolaridade e níveis altíssimos de mortalidade por sepse neonatal. Não somente a escolaridade, mas associado a esse fato o nível socioeconômico, diretamente proporcional ao número de anos estudados; o tipo de parto, que mães com maior grau de instrução tem seis vezes mais chance de realizar parto cesáreo; e por fim, o número de consultas pré-natais também está associado ao nível de escolaridade¹⁶⁻¹⁸.

Outra variável analisada foi o tipo de gravidez, representada pelos partos únicos, duplos, ou triplos ou mais. Apresentamos uma relação direta com o número de fetos e a mortalidade por sepse neonatal, chegando a 6,49±24,30/1.000 nascidos vivos nas gestações triplas e decaindo drasticamente para 0,7±0,41/1.000 nascidos vivos para gestações únicas¹¹. Entretanto esse é um dado para ser refletido, pois a relação apresentada em nosso estudo traduz que a gemelaridade em si não é um fator isolado para óbitos de sepse neonatal, entretanto, as comorbidades associadas ao parto gemelar, como prematuridade, baixo peso ao nascer, podem

ser as responsáveis por esse aumento de óbitos. Já em outro estudo nacional cita-se a gemelaridade como um fator por si só associado ao aumento de óbitos por sepse neonatal^{5,8}.

Em relação ao tipo de parto não observamos uma alteração em relação à realização de parto cesáreo ou parto normal, pois ambos resultaram em taxas de 0,74±0,42/1.000 nascidos vivos e 0,76±0,43/1.000 nascidos vivos, respectivamente. Tal característica corrobora em parte, com a literatura mundial, onde temos estudos que mostram uma maior prevalência de cultura positiva em recém-nascidos de parto vaginal, contudo, não traduzindo manifestação clínica. E outros estudos demonstram uma proteção a sepse no parto cesáreo, entretanto somente em recém-nascidos com extremo-baixo-peso^{3,16-20}.

Analisando o peso ao nascer, vários estudos internacionais atribuem essa variável a mortalidade de sepse neonatal. Em nosso estudo, observamos uma relação entre baixo peso e mortalidade global por sepse em números que decrescem até o recém-nato eutrófico e retornam a aumentar a mortalidade nos hipertróficos. Os neonatos com peso menor de 500g obtiveram mortalidade média de 926,59±1.050,12/1.000 nascidos vivos, caindo e progressivamente quanto mais eutrófico era o peso do indivíduo¹¹. A literatura mundial corrobora com esses dados, revelando proporcionalidade direta do peso com a ocorrência de sepse neonatal, chegando a 40% das crianças com peso entre 500g e 1.000g, diminuindo para 15% nas com peso de 1.000g a 1500g^{7,21,22}. Em um estudo Israelense o qual coletou por 11 anos os dados de todas as crianças nascidas no país com peso menor 1500g, mostrou que das 15839 crianças nascidas de muito baixo peso, 2,42% tiveram sepse neonatal, com uma incidência de 15-19/1.000 nascidos vivos⁷.

No nossa população corroborando com alguns estudos^{14,18,23} observamos predominância nos óbitos do sexo masculino obtendo taxa média de 1,24±0,51/1.000 nascidos vivos dos 0,92±0,38/1.000 nascidos vivos do sexo feminino. Outros estudos já trouxeram a importância da relação sexo/sepse neonatal demonstrando uma associação de 65% dos casos da doença com sexo masculino e 35% com sexo feminino, e atribuem este fato aos neonatos do sexo masculino por apresentarem menor velocidade de amadurecimento dos pulmões o que facilitaria a doença de membrana hialina e outras infecções respiratórias^{14,18,23}.

Quanto a faixa etária, nosso estudo não identificou diferença nas taxas da sepse precoce (0 a 6 dias) e sepse tardia (7 a 27 dias). Em contrapartida, alguns estudos su-

gerem que mais da metade dos casos de sepse neonatal são na primeira semana de vida, e que 52,3% dos óbitos infantis no primeiro ano, independente da causa, ocorrem na primeira semana de vida e, nos casos em que o agente etiológico é o *Streptococcus β*, 90% dos óbitos ocorrem na primeira semana de vida. Entretanto, acreditamos que a causa da similaridade entre as taxas de sepse precoce e tardia, ocorra devido à coleta nos atestados de óbitos serem realizadas na data do óbito infantil sendo que muitas dessas crianças tiveram sua doença diagnosticada na primeira semana, sendo então classificadas como sepse precoce, entretanto, vindo a falecer a partir de 7 dias caracterizando o óbito como tardio^{2,13,14,18,24}.

Quanto à raça, observamos uma maior taxa média de mortalidade na raça parda, com 1,58±4,35/1.000 nascidos vivos, sendo que a branca e a preta foram próximas. Nosso estudo foi destoante de alguns estudos internacionais, os quais sugerem que afro-descendentes têm os maiores índices de mortalidade por sepse neonatal, principalmente quando associado ao EGB^{23,24}.

A análise da idade da mãe ainda é controversa quanto a sua importância conforme sugerem alguns estudos, entretanto, nossa casuística revelou uma relação inversamente proporcional da idade da mãe (até os 34 anos) com a taxa de mortalidade neonatal, pois os maiores coeficientes foram encontrados em mães de 10 a 14 anos, decaindo até a faixa dos 30 a 34 anos, e após essa idade, retornou a aumentar. Sabe-se da importância da maturação do corpo materno para geração do concepto e também que a sua senilidade se torna prejudicial à gestação. Entretanto, alguns estudos apresentam divergências sobre a associação da idade materna à sepse neonatal. Um estudo nepalês revelou um aumento na prevalência de sepse em mães com menos de 20 anos, entretanto, um estudo nacional mostra que não houve associação entre essa variável e óbito por sepse neonatal^{3,16}.

A duração da gestação tem importante relação com as taxas epidemiológicas da sepse neonatal, característica esta atribuída à associação de prematuridade, baixo peso, imaturidade do sistema imune, imaturidade dos órgãos, dentre outras. Nosso estudo não foi diferente da literatura demonstrando associação entre idade gestacional e sepse, decaindo o coeficiente até o termo^{16,18}.

Pode-se concluir que o perfil dos óbitos por sepse neonatal está relacionado ao nível de escolaridade da mãe, tipo de gravidez, peso ao nascer, sexo, idade da mãe e duração da gestação. Entretanto, não observamos uma relação entre a doença e tipo de parto, e faixa etária do recém-nascido.

Nosso estudo apresentou um viés na análise dos dados, apesar de ser obrigatório o preenchimento dos

atestados de óbitos, e consequente exportação dos dados ao SIM, tal procedimento de coleta não é fiscalizado e por isso, houve um grande número de variáveis não preenchidas.

Assim como em outros países em desenvolvimento, na macrorregião Sul de saúde de Santa Catarina, observou-se o aumento da mortalidade por sepse neonatal no período de 1996 a 2009, podendo esse fato ser atribuído à maior quantidade de partos pré-termos e com outras comorbidades¹⁴. Devemos, portanto, dar mais ênfase às causas passíveis de modificação e alterar nossa abordagem regional frente a essa doença, aumentando o nível de escolaridade populacional aproximando os adolescentes do conhecimento preventivo. O aumento de consultas pré-natais e a realização dos exames de cultura para EGB podem também se mostrar efetivos em diminuir a mortalidade por melhorar a saúde gestacional e diminuir eventos indesejáveis durante esse período e, caso venha ocorrer, estar devidamente assistida por médico especializado na enfermidade²⁵.

O perfil predominante de nossa população foi composto por mães adolescentes, não alfabetizadas, que tiveram gestações duplas ou triplas, com até 27 semanas, e prematuros do gênero masculino, que nasceram com menos de 500 gr.

Referências

1. Ceccon, MEJR. Novas Perspectivas na Sepse Neonatal. *Pediatria*: 2008; 30: 198-202.
2. Wu JH, Chen CY, Tsao PN, Hsieh WS, Chou HC. Neonatal sepsis: a 6-year analysis in a neonatal care unit in Taiwan. *Pediatr Neonatol*. 2009; 50:88-95.
3. Shah GS, Budhathoki S, Das BK, Mandal RN. Risk factors in early neonatal sepsis. *Kathmandu Univ Med J*. 2006; 4:187-191.
4. Carlo, WA. et al. Newborn-Care Training and Perinatal Mortality in Developing Countries. *N Engl J Med*. 2010; 362:614-623.
5. Goulart, AP; Valle CF; Dal-pizzol, F; Cancelier, ACL. Fatores de risco para o desenvolvimento de sepse neonatal precoce em hospital da rede pública do Brasil. *Rev. Bras. Ter. intensiva*. 2006; 18:148-153.
6. WHO, World Health Organization. WHO: World Health Organization. 2012. [Acesso em 16 Abr 2013]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44844/1/9789241564441_eng.pdf.
7. Kingler, G et al. Epidemiology and risk factors for early onset sepsis among very-low-birthweight in-

- fants. *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 201:38-e.1-6.
8. Miura, E; Silveira, RC; Procianoy, RS. Sepse neonatal: diagnóstico e tratamento. *J Pediatr (Rio J).* 1999; 75(Supl 1):S57-62.
 9. Watson, RS, Watson RS, Carcillo JA, Linde-Zwirble WT, Clermont G, Lidicker J, Angus DC. The epidemiology of severe sepsis in children in the United States. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003; 167(5):695-701.
 10. Ministério da Saúde (Brasil), Ministérios da Saúde, DATASUS. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Mortalidade – Notas técnicas. [Acesso em 16 Abr 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obt10descr.htm>.
 11. Ministério da Saúde (Brasil), Ministérios da Saúde, DATASUS. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Mortalidade Santa Catarina. [Acesso em 16 Abr 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10sc.def>.
 12. Ganatra, HA; Stoll, BJ; Zaidi, AKM. International Perspective on Early-Onset Neonatal Sepsis. *Clin Perinatol.* 2010; 37:501-523.
 13. Heath PT; Jardim L. Neonatal Infection: Group B streptococcus. *BMJ.* 2010; 323:1-7
 14. Awoniyi, D; Udo, S; Oguntibeju, O. An epidemiological survey of neonatal sepsis in a hospital in western Nigeria. *Kathmandu University Medical Journal, Ile-ife, Nigéria,* p. 385-389. jun. 2009.
 15. Borger IL; d'Oliveira REC; Castro ACD; Mondino SSD. Streptococcus agalactiae em gestantes: prevalência de colonização e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005; 27: 575-579.
 16. Herrmann, DMML; Amaral, LMB; Almeida, SC. Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Sepse Neonatal Tardia em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Pediatrics.* 2008; 30:228-236.
 17. Haldar FA; Oliveira UF; Nascimento LFC. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. *Cad. Saúde Pública.* 2001; 17:1025-1029.
 18. Duarte, JLB; Mendonça, GAS. Fatores Associados à Morte Neonatal em Recém-nascidos de Muito-baixo-peso em Quatro Maternidade no Município do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública.* 2005; 21: 181-191.
 19. Garite TJ, Clark RH, Elliot JP, Thorp JA. Twins and triplets: The effect of plurality and growth on neonatal outcome compared with singleton infants. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191:700-707.
 20. Rubin LG, Sánchez PJ, Siegel J, Levine G, Saiman L, William RJ. Evaluation and Treatment of Neonates With Suspected Late-Onset Sepsis: A Survey of Neonatologist's Practices. *Pediatrics.* 2002; 110: e42.
 21. Bizarro MJ, Raskind C, Baltimore RS, Gallagher PG. Seventy-five years of neonatal sepsis at Yale: 1928-2003. *Pediatrics.* 2005; 116:595-602.
 22. Neonatal Sepsis. Orlando Regional Healthcare, Education & Development, p.3-21, 2004.
 23. Robinson, DT; Kumar, P; Cadichon, SB. Neonatal Sepsis in the Emergency Department. *Clin Ped Emerg Med.* 2008; 9: 160-168.
 24. Ann LAB; Linda LB; Bryan LO. Neonatal Sepsis. 2011. Access: 13/09/2011. [Acesso em 16 Abr 2013]. Disponível em: <http://emedicine.medscape.com/article/978352-overview#showall>.
 25. Amorim MMR, Melo ASO. Avaliação dos exames de rotina no pré-natal (Parte 1). *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2009; 31(3): 148-155.

Tabelas

Tabela 1 Perfil descritivo da população estudada estratificado por ano

Variável	Ano n(%) - n=184							Média±DP
	1996-97	98-99	00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	
Faixa etária								
0 a 6 dias	12(6,5)	8(4,3)	17(9,2)	16(8,7)	9(4,9)	17(9,2)	13(7,1)	
7 a 27 dias	8(4,3)	10(5,4)	7(3,8)	17(9,2)	20(10,9)	16(8,7)	14(7,6)	
Escolaridade da mãe								
Nenhuma	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	1(1,2)	3(3,5)	1(1,2)	2(2,3)	
1 a 3 anos	0(0,0)	0(0,0)	3(3,5)	1(1,2)	1(1,2)	3(3,5)	0(0,0)	
4 a 7 anos	0(0,0)	0(0,0)	6(7,0)	4(4,7)	4(4,7)	6(7,0)	4(4,7)	
8 a 11 anos	0(0,0)	0(0,0)	5(5,8)	4(4,7)	6(7,0)	6(7,0)	9(10,5)	
12 ou +	0(0,0)	0(0,0)	2(2,3)	4(4,7)	4(4,7)	4(4,7)	3(3,5)	
Tipo de Gravidez								
Única	7(6,1)	5(4,3)	20(17,4)	18(15,7)	19(16,5)	25(21,7)	21(18,3)	
Dupla	1(0,9)	0(0,0)	1(0,9)	4(3,5)	2(1,7)	2(1,7)	1(0,9)	
Tripla ou +	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,7)	0(0,0)	0(0,0)	
Tipo do parto								
Vaginal	5(2,7)	3(1,6)	9(4,9)	10(5,4)	11(6,0)	12(6,5)	9(4,9)	
Cesáreo	5(2,7)	1(0,5)	12(6,5)	12(6,5)	9(4,9)	15(8,2)	12(6,5)	
Ignorado	10(5,4)	14(7,6)	3(1,6)	11(6,0)	9(4,9)	6(3,3)	6(3,3)	
Gênero								
Masculino	10(5,4)	8(4,3)	15(8,2)	20(10,9)	20(10,9)	19(10,3)	15(8,2)	
Feminino	10(5,4)	10(5,4)	9(4,9)	13(7,1)	9(4,9)	14(7,6)	12(6,5)	
Peso ao Nascer								
500 a 999g	2(1,6)	1(0,8)	4(3,3)	6(4,9)	4(3,3)	6(4,9)	8(6,6)	
1.000 a 1499g	2(1,6)	1(0,8)	3(2,5)	7(5,7)	9(7,4)	7(5,7)	5(4,1)	
1500 a 2499g	3(2,5)	0(0,0)	3(2,5)	4(3,3)	3(2,5)	4(3,3)	5(4,1)	
2500 a 2999g	1(0,8)	1(0,8)	3(2,5)	3(2,5)	3(2,5)	4(3,3)	1(0,8)	
3000 a 3499g	2(1,6)	0(0,0)	4(3,3)	2(1,6)	1(0,8)	6(4,9)	3(2,5)	
4000g ou +	0(0,0)	0(0,0)	1(0,8)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	
Idade da Mãe								
10 a 14 anos	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,9)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,9)	
15 a 19 anos	3(2,7)	2(1,8)	4(3,6)	3(2,7)	2(1,8)	6(5,5)	2(1,8)	
20 a 24 anos	3(2,7)	0(0,0)	4(3,6)	7(6,4)	5(4,5)	7(6,4)	5(4,5)	
25 a 29 anos	5(4,5)	0(0,0)	1(0,9)	3(2,7)	3(2,7)	7(6,4)	7(6,4)	
30 a 34 anos	0(0,0)	1(0,9)	4(3,6)	3(2,7)	1(0,9)	1(0,9)	1(0,9)	
35 a 39 anos	3(2,7)	1(0,9)	2(1,8)	3(2,7)	2(1,8)	3(2,7)	2(1,8)	
40 anos ou +	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,9)	1(0,9)	0(0,0)	
Duração da gestação								
22 a 27 sem	2(1,1)	2(1,1)	2(1,1)	4(2,2)	6(3,2)	7(3,8)	6(3,2)	
28 a 36 sem	6(3,2)	3(1,6)	8(4,3)	13(7,0)	12(6,5)	12(6,5)	13(7,0)	
37 a 41 sem	1(0,5)	1(0,5)	7(3,8)	3(1,6)	2(1,1)	10(5,4)	3(1,6)	
42 ou +	0(0,0)	0(0,0)	1(0,5)	0(0,0)	1(0,5)	0(0,0)	0(0,0)	
Ignorado	11(5,9)	12(6,5)	6(3,2)	13(7,0)	7(3,8)	6(3,2)	5(2,7)	
Raça								
Branca	1(0,7)	13(8,5)	24(15,7)	27(17,6)	24(15,7)	29(19,0)	24(15,7)	
Preta	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	3(2,0)	1(0,7)	1(0,7)	
Parda	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	3(2,0)	2(1,3)	

Tabela 2 Taxas de mortalidade estratificadas por ano

Variável	Ano							Média±DP
	Taxa p/ 1.000 nascimentos							
	1996-97	98-99	00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	
Faixa etária								
0 a 6 dias	0,42	0,29	0,67	0,68	0,38	0,74	0,56	0,53±0,24
7 a 27 dias	0,28	0,36	0,28	0,72	0,86	0,70	0,61	0,54±0,27
Escolaridade da mãe								
Nenhuma	0,00	0,00	0,00	4,85	22,73	8,33	24,39	8,62±17,56
1 a 7 anos	0,00	0,05	0,60	0,40	0,47	1,10	0,54	0,45±0,43
8 a 11 anos	0,86	0,23	0,68	0,46	0,61	0,56	0,80	0,60±0,37
12 ou +	0,00	0,00	0,77	1,41	1,26	1,09	0,70	0,75±0,87
Tipo de Gravidez								
Única	0,26	0,18	0,80	0,79	0,83	1,11	0,93	0,70±0,41
Dupla	2,18	0,00	2,65	11,31	4,99	4,88	2,26	4,04±4,31
Tripla ou +	0,00	0,00	0,00	0,00	45,45	0,00	0,00	6,49±24,30
Tipo do parto								
Vaginal	0,32	0,19	0,65	0,86	1,00	1,20	0,98	0,74±0,42
Cesáreo	0,41	0,08	1,04	1,04	0,72	1,16	0,86	0,76±0,43
Gênero								
Masculino	0,69	0,57	1,15	1,67	1,68	1,63	1,27	1,24±0,51
Feminino	0,72	0,73	0,73	1,14	0,78	1,24	1,07	0,92±0,38
Peso ao Nascer								
Menos de 500g	375,00	166,67	2000,00	1500,00	1000,00	888,89	555,55	926,59±1050,12
500 a 999g	22,73	12,20	44,12	97,68	140,48	72,59	52,53	63,19±60,23
1000 a 1499g	20,83	0,00	23,26	32,70	27,21	25,38	36,71	23,73±25,00
1500 a 2499g	0,66	0,65	2,18	2,12	2,30	2,85	0,72	1,64±1,45
2500 a 2999g	0,43	0,00	0,82	0,42	0,21	1,29	0,63	0,54±0,49
3000 a 3499g	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01±0,03
4000g ou +	3,91	5,88	3,11	7,02	5,32	4,22	3,65	4,73±2,13
Idade da Mãe								
10 a 14 anos	0,00	0,00	0,00	7,58	0,00	0,00	8,62	2,31±5,90
15 a 19 anos	0,55	0,36	0,77	0,64	0,46	1,46	0,52	0,68±0,51
20 a 24 anos	0,37	0,00	0,55	1,02	0,72	1,06	0,79	0,64±0,44
25 a 29 anos	0,70	0,00	0,52	0,38	1,25	0,52	1,13	0,64±0,55
30 a 34 anos	0,00	0,21	0,96	0,79	0,26	0,28	0,25	0,39±0,44
35 a 39 anos	1,47	0,42	0,88	1,49	0,95	1,50	0,95	1,10±0,85
40 anos ou +	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,74	0,00	0,48±1,22
Duração da gestação								
22 a 27 semanas	9,05	15,63	38,46	62,50	134,92	46,83	66,94	53,48±56,64
28 a 36 semanas	2,45	1,32	5,98	10,56	8,83	7,71	8,50	6,48±3,97
37 a 41 semanas	0,04	0,04	0,29	0,14	0,09	0,48	0,14	0,17±0,17
42 ou + semanas	0,00	0,00	3,76	0,00	3,52	0,00	0,00	1,04±2,65
Raça								
Branca	0,32	0,60	1,01	1,24	1,09	1,34	1,11	0,96±0,42
Preta	0,00	0,00	0,00	0,95	3,42	1,21	1,24	0,97±1,49
Parda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,69	3,33	1,58±4,35

Endereço para correspondência

Profa. Dra Priscyla Waleska Targino de Azevedo Simões
 Curso de Medicina
 Av. Universitária, 1105 - Bairro: Universitário
 Criciúma - SC - CEP: 88806-000
 E-mail: pri@unesc.net