

Fatores de risco e óbitos neonatais: uma revisão sistemática

Ana Beatriz Medeiros de Amorim

Eloizy Mariana Cirilo Costa

Flávio Silveira Macedo

Ingrid Roberta Marques Alves

Milena Nunes Alves de Sousa

Resumo

Objetivo: Identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis referentes aos fatores de risco e óbitos neonatais.

Métodos: Consiste em uma revisão sistemática da literatura cuja questão norteadora é: “Quais os fatores de risco predominantes para determinação de óbitos neonatais?”. Para elaboração do estudo, realizou-se busca na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)/US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED)* e sucedeu-se a eleição dos critérios de elegibilidade considerando apenas publicações em inglês dos últimos cinco anos, disponíveis gratuitamente e de forma íntegra. Em sequência, a partir da leitura dos títulos e posterior análise dos resumos, a amostra final constituiu-se por 20 publicações.

Resultados: Verificou-se que todas as publicações contempladas estão indexadas na base de dados PUBMED e a maioria categoriza-se como Estudo de Coorte. Em relação às causas de morte neonatal, as principais foram: doenças infecciosas, nascimento prematuro, asfixia ao nascimento, sepse e malformações congênitas. Quanto aos fatores de risco, muitos deles estavam associados às condições socioeconômicas e também a determinados aspectos maternos.

Conclusões: Os determinantes da mortalidade neonatal demonstram complexidade estando relacionados à integração de variáveis biológicas, assistenciais e socioeconômicas, sendo por esta razão indispensável à mobilização de diversos segmentos para elaboração de intervenções potencialmente eficazes para reduzir a mortalidade decorrente de causas perinatais.

Palavras-chave: Fatores de Risco. Mortalidade Neonatal. Assistência Perinatal. Revisão Sistemática.

Abstract

Objective: Identify, select, evaluate, and synthesize the relevant evidence available concerning risk factors and neonatal deaths.

Methods: Consists of a systematic review of literature whose guiding question is: "what are the predominant risk factors for determination of neonatal deaths?". For the preparation of the study, search the database of *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)/US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED)* and followed the election of eligibility criteria considering only publications in English of the past five years, available free of charge and in its entirety. In sequence, from reading the titles and further analysis of the abstracts, the final sample consisted by 20 publications.

Results: It was found that all publications included are indexed in PUBMED database and most categorizes as cohort study. With regard to the causes of neonatal death, the main were: infectious diseases, premature birth, asphyxia at birth, sepsis and congenital malformations.

With regard to risk factors, many of which were associated with socioeconomic conditions and also certain aspects of motherhood.

Conclusions: The determinants of neonatal mortality demonstrate complexity being related to the integration of biological, social and socioeconomic variables, being therefore essential to mobilize various sectors for development of potentially effective interventions to reduce mortality due to perinatal causes.

Keywords: Risk Factors. Neonatal Mortality. Perinatal Assistance. Systematic review.

1. Introdução

As taxas de mortalidade infantil são bons indicadores da saúde de uma população e a mortalidade neonatal é o principal componente dessas taxas (LANSKY et al., 2014). Os índices de mortalidade neonatal, mais especificamente, abrangem a faixa etária do primeiro dia de vida ao vigésimo oitavo e refletem as condições de saúde materno-infantil, condições socioeconômicas, reprodutivas e, principalmente, as relacionadas à assistência pré-natal, ao parto e aos recém-nascidos (KASSAR et al., 2012).

Devido à importância de se reduzir tais indicadores, a ONU propôs a redução da mortalidade infantil como uma das Metas de Desenvolvimento do Milênio. Dos países que pactuaram com tal meta, 62 eram países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (CHILD MORTALITY REPORT – UNICEF). A mortalidade neonatal, no entanto, teve uma diminuição menos significativa. Pode-se inferir que isso acontece pois a redução da mortalidade infantil pós-neonatal exige das instituições responsáveis medidas mais fáceis de serem adotadas, como a imunização e outras políticas de Atenção Básica, enquanto as causas de mortalidade neonatal e os principais fatores envolvidos dependem de medidas mais complexas para que sejam resolvidos.

A mortalidade neonatal é determinada por uma junção de fatores socioeconômicos, biológicos e assistenciais, relacionados à atenção ao recém-nascido e à gestante (SOARES; MENEZES, 2010). Na dimensão dos fatores socioeconômicos, por exemplo, podemos citar a escolaridade materna, a renda, ocupação do pai e o tipo de habitação (SCHOEPS et al., 2007). Os fatores de risco da dimensão biológica são principalmente as doenças infecciosas, nascimentos prematuros, asfixia, sepse, defeitos congênitos, perdas fetais anteriores, idade materna superior a 35 anos, tabagismo e doenças clínicas prévias à gestação, tais como diabetes e hipertensão arterial (KLEIN et al., 2012).

O avanço no conhecimento e identificação de fatores de risco referentes à mortalidade nos primeiros dias de vida é um componente determinante no planejamento de ações para a

reestruturação e melhoria da assistência à gestante e aos recém-nascidos, visando a diminuição desses óbitos (AGUIAR, 2011). Esse estudo contribui para a identificação desses fatores de risco, permitindo a elaboração de medidas que visem diminuí-los.

2. Metodologia

Consiste em uma revisão sistemática da literatura cujo objetivo é identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis referentes aos fatores de risco e óbitos neonatais. Sobre o referido estudo, sabe-se que se trata de um tipo de investigação científica que permite a compilação de múltiplos documentos mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, análise crítica e síntese de informações selecionadas (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

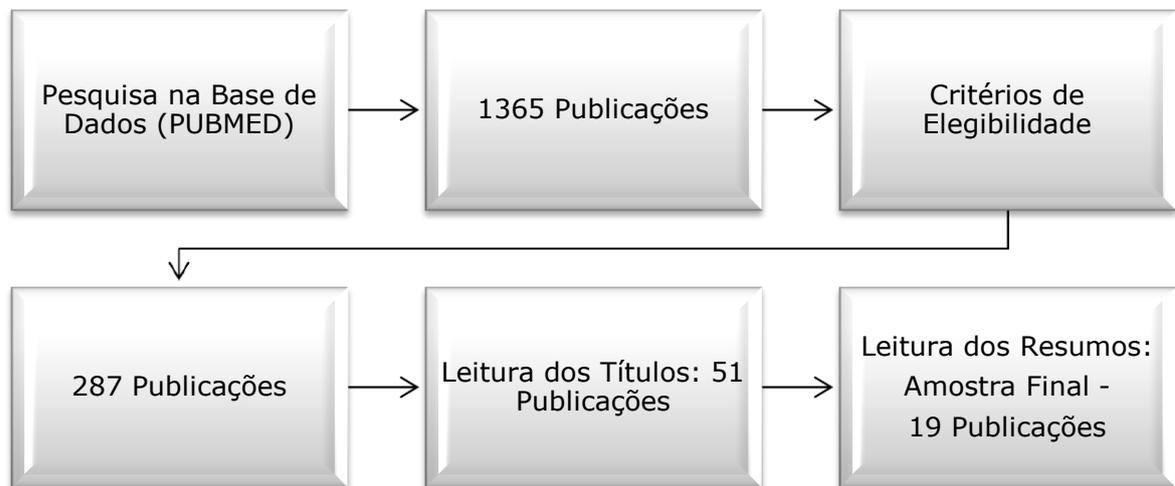
Cabe ressaltar que o uso de procedimentos sistemáticos aumenta a confiabilidade e acurácia das conclusões e resultados dos estudos (MULROW, 1994), tornando-os recursos de extrema valia na tomada de decisões clínicas sobre o cuidado em saúde, além de permitir o reconhecimento de lacunas no conhecimento e identificação de áreas passíveis de maior inquérito (MOLONEY; MAGGS, 1999).

Nesse sentido, para condução da revisão sistemática preconiza-se conforme Galvão, Sawanda e Trevisan (2004) o seguimento de sete etapas, dentre as quais estão construção do protocolo de pesquisa, elaboração da pergunta norteadora, busca dos estudos, seleção dos estudos, avaliação crítica dos estudos, coleta dos dados e síntese dos dados. Partindo-se da identificação destas, foi definida a seguinte questão norteadora: “Quais os fatores de risco predominantes para determinação de óbitos neonatais?”. Posteriormente utilizou-se os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS)/ *Medical Subject Headings (MeSH)* sendo selecionados os descritores *infant, newborn; infant mortality* e *infant, newborn, diseases*. Em sequência iniciou-se a busca bibliográfica na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)/US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED)*, contemplando como descritores ("*risk factors*" [ti] or "*deaths*"[ti] and ("*infant, newborn*" [ti] or "*infant mortality*" or "*infant, newborn, diseases*") e com isso foi localizado a totalidade de 1365 publicações.

Além disso, sucedeu-se a eleição dos critérios de elegibilidade considerando apenas publicações em inglês dos últimos cinco anos, disponíveis gratuitamente e de forma íntegra. Dessa forma, foram previamente selecionadas 287 publicações, das quais a partir da leitura

dos títulos seguiram para análise dos resumos apenas 51 publicações e destas últimas restaram apenas 19 publicações que constituem a amostra final.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção das publicações



Fonte: Dados de Pesquisa, 2016.

Quanto à explanação dos resultados, utilizou-se para alocação dos mesmos a construção de quadros utilizando como recurso o *Microsoft Word*. Na confecção desses instrumentos preconizou-se a distribuição dos resultados em dois quadros, integrando em um deles título, autor/ano, local de publicação, tipo de estudo e nível de evidência, sendo empregada para caracterização deste último aspecto a classificação de Nível de Evidência Científica por Tipo de Estudo desenvolvida pelo “Oxford Centre for Evidence-based Medicine” em 2001. No outro, foram elucidados os objetivos e os resultados das publicações elegidas.

3. Resultados

Conforme o quadro 1, verifica-se que todas as publicações estavam indexadas na base de dados PUBMED e a maioria categoriza-se como Estudo de Coorte (45% das publicações selecionadas), o qual apresenta maior nível de evidência: 3B. Além disso, ocupando o 2º lugar (30% das publicações) mais prevalente dentre as publicações está o Estudo de Caso-Controle, cujo nível de evidência é 2B. Ressalta-se também que o ano de publicação que se sobressaiu foi o de 2014.

Quadro 1. Descrição de títulos, autores/ano, base de dados, tipo de estudo, nível de evidência e países

Autor/ano	Título	Tipo de Estudo	Nível de Evidência	País
Yego; et al (2014)	A case-control study of risk factors for fetal and early neonatal deaths in a tertiary hospital in Kenya.	Estudo de Caso-Controle	3B	Quênia
Sallem; et al (2014)	A prospective study of maternal, fetal and neonatal deaths in low- and middle-income countries.	Estudo de Coorte Prospectivo	2B	Países de baixa renda
Person; et al (2014)	Risk factors for infectious disease death among infants in the United States	Estudo de Caso-Controle Retrospectivo	3B	Estados Unidos
Gizaw; Molla; Mekomen (2014)	Trends and risk factors for neonatal mortality in Butajira District, South Central Ethiopia (1997-2008): a prospective cohort study	Estudo de Coorte Prospectivo	2B	Etiópia
Zash; et al (2014)	Risk factors for mortality among human immunodeficiency virus-exposed and unexposed infants admitted to a neonatal intensive care unit in Botswana	Estudo de Coorte Prospectivo	2B	Botswana
Owais; et al (2013)	Maternal and antenatal risk factors for stillbirths and neonatal mortality in rural Bangladesh: a case-control study	Estudo de Caso-Controle	3B	Bangladesh
Dos Santos; et al (2012)	Risk factor for infant mortality in a municipality in Southern Brazil: a comparison of two cohorts using hierarchical analysis	Estudo de Coorte	2B	Brasil
Diallo; et al (2012)	The high burden of infant deaths in rural Burkina Faso: a prospective community-based cohort study	Estudo de Coorte Prospectivo	2B	Burkina Faso
De Jesus; et al (2012)	Risk factors for post-neonatal intensive care unit discharge mortality among extremely low birth weight infants	Estudo de Coorte Retrospectivo	2B	Brasil
Engmann; et al (2012)	Causes of community stillbirths and early neonatal deaths in low-income countries using verbal autopsy: an International, Multicenter Study	Estudo prospectivo observacional	2B	Países de Baixa Renda
Berhe Weldearegawi (2015)	Infant mortality and causes of infant deaths in rural Ethiopia: a population-based cohort of 3684 births	Estudo de Coorte	2B	Etiópia
Edward Fottrell (2015)	Trends in perinatal deaths from 2010 to 2013 in the Guatemalan Western Highlands	Estudo Ecológico Multicêntrico	2C	Guatemala
Annetee Nakimuli (2015)	Still births, neonatal deaths and neonatal near miss cases attributable to severe obstetric complications: a prospective cohort study in two referral hospitals in Uganda	Estudo de Coorte	2B	Uganda
Eveline Campos Monteiro de Castro (2014)	Perinatal factors associated with early neonatal deaths in very low birth weight preterm infants in Northeast Brazil	Estudo de Coorte	2B	Brasil
Jack Jacob (2014)	Ethiologies of NICU Deaths	Estudo prospectivamente definido	2B	Estados Unidos da América
Fottrell; et al (2015)	Cause-specific neonatal mortality: analysis of 3772 neonatal deaths in Nepal, Bangladesh, Malawi and India	Estudo prospectivo	2B	Nepal, Bangladesh, Malawi e Índia
Abdullah; et al (2016)	Risk factors associated with neonatal deaths: a matched case-control study in Indonesia	Estudo de Caso-controle	3B	Indonésia
Shah; et al (2015)	Factors associated with neonatal deaths in Chitwan district of Nepal	Estudo de Caso-controle	3B	Nepal
Lim; et al (2015)	Risk Factors for Cause-specific Mortality of Very-Low-Birth Infants in the Korean Neonatal Network	Estudo de Caso-Controle	3B	Coréia

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

Em relação ao quadro 2, nota-se que as principais causas de morte neonatal encontradas pelos autores das publicações analisadas foram: doenças infecciosas, nascimento prematuro, asfixia ao nascimento, sepse e malformações congênitas. Além disso, muitos dos fatores de risco encontrados estão associados às condições socioeconômicas e também aos aspectos maternos relativos à idade, ao número de gestações prévias, à nutrição, ao acesso aos serviços de saúde e às complicações durante a gravidez.

Quadro 2: Objetivos e principais resultados relatados pelos autores

Autor/ano	Objetivos	Resultados
Yego; et al (2014)	Analisar os fatores de risco para a mortalidade fetal e neonatal precoce no Hospital Moi Teaching e Referral no Quênia.	Devem ser reforçadas as intervenções destinadas a educar as mães sobre a assistência pré-natal, o rastreamento, o controle e a gestão das condições maternas durante o período pré-natal.
Sallem; et al (2014)	Quantificar a mortalidade materna, fetal e neonatal em países de baixa e média renda, identificar quando ocorrem óbitos e identificar relações entre óbitos maternos e natimortos e mortes neonatais.	A maioria das mortes maternas, fetais e neonatais ocorreu no parto ou em torno do parto e foram atribuídas a causas evitáveis. A morte materna aumentou o risco de morte perinatal e neonatal.
Person; et al (2014)	Descrever as características maternas e infantis associadas com mortes por doenças infecciosas infantis nos Estados Unidos.	Estima-se que 3.843 mortes por doenças infecciosas de lactentes ocorreram nos Estados Unidos durante 2008-2009, um índice global de doenças infecciosas de 47.5 mortes por 100.000 nascidos vivos.
Gizaw; Molla; Mekomen (2014)	Análise do conjunto de dados sobre a mortalidade neonatal de 22 anos do sítio de vigilância demográfica de Butajira.	Apesar de uma necessidade urgente de redução da mortalidade neonatal que contribuiu para mais de 40% para a mortalidade infantil, não houve mudança significativa em Butajira. A morte foi significativamente associada ao sexo da criança, variáveis socioeconômicas e acesso físico ao hospital.
Zash; et al (2014)	Descrever fatores de risco para a mortalidade de recém-nascidos admitidos em unidades neonatais em uma área com alta prevalência de vírus da imunodeficiência humana (HIV).	A mortalidade acumulada foi de 24,5% (110/449). Fatores associados ao aumento do risco de morte incluíram a falta de alimentação enteral, idade gestacional <28 semanas e Apgar Pontuação <7 às 10 min. Não houve diferença significativa de mortalidade por exposição ao HIV; 35 (28%) dos 128 lactentes expostos ao HIV morreram comparados com 55 (21%) dos 272 lactentes não expostos ao HIV.
Owais; et al (2013)	Identificar os fatores maternos e pré-natais associadas com natimortos e mortes neonatais na zona rural de Bangladesh.	As principais causas de morte neonatal foram asfixia ao nascimento, sepse e nascimento prematuro. História de sangramento durante a gravidez foram os fatores de risco mais evidentes para natimortos e nascimentos neonatais. Uma nutrição materna adequada foi associada com diminuição dos riscos de morte neonatais.
Dos Santos; et al (2012)	Comparar fatores de risco para mortalidade infantil nos anos 2000/2001 e 2007/2008 em Londrina, Paraná-BR.	Em 2007/2008, idades maternas maiores ou iguais a 35 e menor que 20 anos foram de risco, enquanto escolaridade baixa, protetora. Associaram-se à maior mortalidade infantil, em 2000/2001: gestação múltipla, filhos mortos e número insuficiente de consultas pré-natal, enquanto cesariana foi fator protetor. Em 2007/2008, apenas gestação múltipla foi de risco. Todos os fatores proximais associaram-se à maior mortalidade infantil em 2000/2001 e, em 2007/2008, apenas idade gestacional e Apgar no quinto minuto.
Diallo; et al (2012)	O presente estudo visa medir as taxas de mortalidade neonatal na zona rural de Burkina Faso e explorar os possíveis fatores de risco para mortes neonatais.	Infeções e nascimentos prematuros foram as causas mais comuns e prováveis de morte aos 6 meses. Além disso, análises multivariáveis identificaram histórico de morte de crianças, poligenia, gêmeos e pobres índices antropométricos como fatores associados ao aumento do risco de morte neonatal.
De Jesus; et al (2012)	Avaliar os fatores de risco maternos e neonatais associados com pacientes de extremo baixo ganho de peso em uma UTI.	Raça afroamericana, seguro de saúde materno desconhecido e uma estadia hospitalar de mais de 120 dias foram fatores que aumentaram significativamente os riscos de morte e a exposição materna à antibióticos durante o parto foi associado

		a uma diminuição do risco de mortalidade.
Engmann; et al (2012)	Usar a autópsia verbal para entender causas de natimorto e mortes neonatais em 4 países pobres.	A maioria das mortes neonatais foram infecções, asfixia ao nascer, prematuridade e malformações congênitas. A maioria das causas de natimortos foram infecções, partos prolongados, hemorragia antes do parto, nascimento pós-termo, complicações medulares e acidentes.
Berhe Weldearegawi (2015)	Medir a taxa de mortalidade infantil, investigar fatores de risco para óbitos infantis e identificar causas de morte em uma população rural do norte da Etiópia.	A sepse, prematuridade, asfixia e infecções agudas do trato respiratório inferior foram às causas mais comuns de morte.
Edward Fottrell (2015)	Descrever a mortalidade neonatal por causa específica usando dados de autópsia verbal (VA).	Prematuridade, asfixia de nascimento e infecções foram responsáveis pela maior parte das mortes neonatais.
Annetee Nakimuli (2015)	Avaliar a incidência, apresentação e resultados perinatais de morbidade obstétrica severa.	O útero rompido causou a maior mortalidade específica de casos de 76,8% e levou a 16,9% de todas as mortes de recém-nascidos.
Eveline Campos Monteiro de Castro (2014)	Avaliar fatores perinatais associados a óbitos neonatais precoces em recém-nascidos prematuros de muito baixo peso e nascidos em uma região do Brasil com baixo Índice de Desenvolvimento Humano.	A morte precoce foi associada ausência de esteróides pré-natais, gestação múltipla, sexo masculino, peso <1000 g, idade gestacional <28 semanas e uso de surfactante.
Jack Jacob (2014)	Identificar causas de morte e definir fatores potencialmente evitáveis associados à morte como áreas para esforços de melhoria da qualidade na UTIN.	A mortalidade foi mais comumente devido à prematuridade extrema e as complicações do parto prematuro.
Fottrell; et al (2015)	Compreender as causas da morte é fundamental para enfrentar o fardo de três milhões de mortes neonatais anuais.	Prematuridade, asfixia de nascimento e infecções foram responsáveis pela maioria das mortes neonatais, mas foram observadas importantes diferenças subnacionais e regionais.
Abdullah; et al (2016)	Este estudo objetivou identificar fatores de risco associados a mortes neonatais de crianças normais e baixo peso ao nascer que eram passíveis de intervenção de serviço de saúde a nível comunitário em uma província da Indonésia relativamente pobre.	Os fatores identificados foram os seguintes: complicações durante o parto; Mãe, observando um problema de saúde durante os primeiros 28 dias; falta de conhecimento materno dos sinais de perigo para neonatos; baixo índice de Apgar; parto em casa; e a história de complicações durante a gravidez.
Shah; et al (2015)	O objetivo deste estudo foi investigar os fatores associados à mortalidade neonatal. Este estudo avalia fatores sócio-demográficos, cuidados de saúde maternos e práticas de cuidado recém-nascido contribuindo para mortes neonatais no distrito de Nepal Central Chitwan.	Na análise multivariável, baixo peso ao nascer [ajustado a razão de chances: 8,49, 95% CI (3.21-22.47)], aplicando nada no cabo [ajustado a razão de chances: 5,72, 95% CI (1.01-32.30)], não envolvimento do recém-nascido [ajustado a razão de chances: 9.54, 95% CI (2.03-44.73)] e nenhuma escolaridade da mãe [ajustado a razão de chances: 2.09, 95% CI (1,07-4.11)] foram significativamente associados com um aumento da probabilidade de mortalidade neonatal após o ajuste para outras variáveis de confundimento.
Lim; et al (2015)	Este estudo tentou avaliar os fatores de risco para mortalidade de recém-nascidos de muito baixo-nascimento-peso (VLBW) na unidade de cuidados intensivos neonatal.	mãe estrangeira, várias gestações, idade de gestação pequenos, sexo masculino, de Apgar ≤ 3 em 5 min e reanimação na sala de parto estão associados com mortalidade cardio-respiratória de crianças, VLBW na UTIN.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

4. Discussão

No tangente aos aspectos maternos envolvidos como fatores de risco determinantes da mortalidade neonatal, destacam-se idade, história reprodutiva, morbidade e nutrição materna, assim como perfil socioeconômico (OWAIS et al., 2013; WELDEAREGAWI, 2015; ABDULLAH et al., 2016). Em relação à idade, a literatura científica revela que a ocorrência de gestação na adolescência acarreta tanto agravos à saúde materna como também contribui

para ocorrências neonatais que podem ter desfecho negativo, cabendo citar: baixo ganho de peso materno, desproporção céfalo-pélvica, pré-eclâmpsia, prematuridade, baixo peso ao nascer e Apgar abaixo de sete no quinto minuto de vida (GOLDENBERG; FIGUEIREDO; SILVA, 2005; CASCAES et al., 2008).

Por outro lado, idade maternal igual ou superior aos 35 anos, fortemente associa-se aos óbitos perinatais e neonatais, em decorrência da maior frequência de hipertensão arterial, diabetes, más formações congênitas, via de parto cesáreo e índice de Apgar baixo (JACOBSSON; LADFORS; MILSOM, 2004; LUKE; BROWN, 2007; SENESI et al., 2004; CHAN; LAO, 2008).

Outro fator crucial contribuinte para a mortalidade neonatal, principalmente em países subdesenvolvidos, são as múltiplas gestações, visto que há comprovação entre grandes múltiparas (quatro filhos anteriores ou mais) e maior risco de baixo peso ao nascer, o qual pode ser sugestivo de menores intervalos entre os partos, sendo esse fator fortemente associado com o baixo nível socioeconômico (ALMEIDA et al., 2002; RIBEIRO et al., 2009). Além disso, com o aumento do número de reproduções assistidas, as gestações múltiplas colaboram para maior incidência de óbitos neonatais em razão das alterações cervicais e contrações uterinas precoces que levam à prematuridade (ROBERT et al., 1995).

Com relação à morbidade materna, averígua-se que condições como ruptura prematura das membranas amnióticas, início precoce de trabalho de parto e a interrupção gestacional inferior ao tempo normal em virtude de doença hipertensiva ou sangramentos vaginais, constituem mecanismos principais na etiologia do parto prematuro e dessa forma correlacionam-se ao grande risco de óbito neonatal. (SILVA et al., 2006).

Também é válido citar que recém-nascidos cuja mãe apresenta diabetes tem maiores chances de apresentar hipoglicemia (20%), prematuridade (15%), macrossomia (17%), hiperbilirrubinemia (5,6%), hipocalcemia (50%), hipomagnesemia (50%), síndrome da dificuldade respiratória (4,8%), malformações congênitas (5-12%) e morte neonatal, com um aumento do risco de até cinco vezes mais (VELAZQUEZ; VEGA; MARTINEZM, 2010).

Associado a esse fator, considera-se que a inadequação do estado antropométrico materno, tanto no período pré-gestacional quanto durante a gestação, contribui para a instauração de intercorrências gestacionais, as quais influenciam a saúde do concepto (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Neste contexto, vale citar que a categoria de estado nutricional pré-gestacional de maior risco para diabetes e síndrome hipertensiva gestacionais é a obesidade (NUCCI et al., 2001; BODNAR et al., 2007).

Em relação às condições socioeconômicas, verifica-se que estas, quando prejudicadas, refletem no menor número de consultas pré-natais, dificultando a identificação de potenciais riscos para óbitos neonatais e realiza adequado encaminhamento para serviços de maior complexidade que disponibilizem condições para melhor cuidado do binômio mãe-filho. Dentre as razões que explicam tal fato, encontram-se a falta de educação, pobreza e falta de empoderamento feminino (YEGO et al., 2014). Por outro lado, houve um período em que a baixa escolaridade foi considerada, estatisticamente, como um fator protetor contra a mortalidade infantil, sendo observada uma diminuição da desigualdade nos níveis de mortalidade conforme a escolaridade materna (DOS SANTOS et al., 2012).

O acesso ao pré-natal é influenciado também por fatores geográficos, já que esses determinam a qualidade do serviço oferecido, o nível de cuidado, os custos e as barreiras sociais. Dessa forma, pode-se observar em áreas rurais uma maior taxa de mortalidade neonatal quando comparada às áreas urbanas. (GIZAW; MOALLA; MEKOMEN, 2014).

Além disso, repercutindo diretamente sobre a morte neonatal, encontram-se aspectos relativos à estrutura dos serviços hospitalares, destacando-se quantidade insuficiente de leitos, indisponibilidade de unidade de terapia intensiva obstétrica e neonatal e inadequação na relação profissional/leito neonatal (ANDRADE et al., 2009; NABHAN; OLIVEIRA, 2009), assim como irregularidades na assistência obstétrica, enfatizando-se ações inadequadas de diagnóstico e terapêutica, falhas no manejo obstétrico e/ou deficiências no atendimento ao recém-nascido, descaso com o acompanhamento pré-natal, desarticulação entre os serviços de atenção primária e assistência ao parto, desqualificação dos profissionais, dentre outros (NABHAN; OLIVEIRA, 2009; BARRETO; NERY; MENDES, 2011; ROCHA et al., 2011; KLEIN et al., 2012; FREITAS; GONÇALVES; RIBEIRO, 2012; CAMPOS; MELLO, 2012).

No que se refere aos fatores coligados à mortalidade neonatal relacionados ao recém-nascido, sobressaem a idade gestacional e o baixo peso ao nascer (DIALLO et al., 2012). Em relação à prematuridade, algumas de suas causas já foram anteriormente elucidadas, sendo conveniente destacar uma pesquisa elaborada por Helena, Sousa e Silva (2005), na qual revela que tal condição oferece um risco 27,2 vezes maior para mortalidade no período neonatal quando confrontado aos recém-nascidos com idade gestacional acima de 37 semanas.

Quanto ao baixo peso no nascimento, este vem sendo considerado um relevante determinante para ocorrência de óbitos neonatais e apresenta diversas causas, merecendo destaque, condições nutricionais maternas, disfunções uterinas, hipertensão gestacional, infecções geniturinárias, tabagismo e ingestão alcoólica durante período gestacional,

anomalias congênitas, abortos espontâneos prévios, partos múltiplos e número ífero de consultas pré-natais (ENÊS, 2007; CARNIEL et al, 2008).

Para melhor explicar a dimensão do baixo peso ao nascer, convém mencionar que Ortiz e Oushiro (2008) realizaram em estudo ecológico no Estado de São Paulo em 2006 e relataram que recém-nascidos de muito baixo peso (menos de 1.500 g) possuíam chances de morte no período neonatal 155 vezes maior comparados às crianças com peso igual ou superior a 2.500 gramas, e para os nascidos com baixo peso (1.500 a 2.499 g), a probabilidade de morte foi 10 vezes superior aos valores de referência.

De acordo com Owais et al. (2013), a asfixia é uma das principais causas de mortes neonatais. Outra causa corresponde aos problemas cardiorrespiratórios, sobre os quais estudos apontam que a ressuscitação cardiopulmonar dentro da sala de parto contribui significativamente para o aumento da mortalidade, a qual acontece principalmente nas duas primeiras semanas de vida. Gestações múltiplas e recém-nascidos do sexo masculino são fatores de susceptibilidade aos problemas cardiorrespiratórios (LIM et al., 2015).

Também cabe pontuar como uma das principais causas de morbimortalidade no período neonatal a sepse, condição subsequente de numerosas intercorrências orgânicas resultantes do desequilíbrio imuno-endócrino-metabólico que ocasiona óbitos por falência de múltiplos sistemas (COLLET, 2010). A sepse neonatal pode subdividir-se conforme o momento de ocorrência em precoce e tardia, sendo a primeira instalada entre 48 a 72 horas de vida, enquanto a última sucede esse período (SILVEIRA, 2012).

A sepse precoce relaciona-se às condições pré-natais e do periparto, podendo destacar parto precoce anterior a 35 semanas, bolsa rota por período superior a 18 horas e também agentes microbianos presentes no canal do parto (GRANZOTTO; MENDES; OLIVEIRA, 2013). Dentre os principais patógenos correlacionados ao problema estão os Streptococcus do grupo B e Escherichia coli (SILVEIRA, 2012), sendo os primeiros considerados importante fonte de colonização vaginal, contribuindo para elevado risco de transmissão vertical e graves casos de infecção neonatal (OLIVEIRA; MORAIS FILHO, 2009). Destaca-se também que a maioria dos neonatos com sepse precoce evolui para o óbito, sendo a taxa de mortalidade variável entre 3 a 50% (CAMPOS et al., 2010).

Com relação à sepse tardia, constata-se sua associação aos fatores pós-natais, principalmente aos procedimentos invasivos na unidade de terapia intensiva, aos quais os recém-nascidos estão susceptíveis, dentre eles cateteres, tubo endotraqueal, punções venosas, nutrição parenteral, além da transmissão horizontal por meio dos cuidadores e também dos

profissionais de saúde considerados reservatórios de germes nosocomiais como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase negativa* e fungos (SILVEIRA, 2012).

Em relação ao sexo dos neonatos, observou-se que o gênero feminino apresenta menor risco de mortalidade comparado ao masculino nos primeiros 28 dias. É durante a primeira semana de vida que os fatores que influenciam a mortalidade ligado ao sexo são mais pronunciados, cabendo citar a imunodeficiência, que aumenta o risco de doenças infecciosas, e as malformações congênitas do sistema urogenital (GIZAW, 2014).

Quanto às malformações congênitas, de acordo com Amorim, et al (2006), entre as mais frequentes estão as afecções do Sistema Nervoso Central, destacando-se a hidrocefalia e a meningomielocela, além das do sistema osteomuscular e as cardiopatias. Destaca-se que os neonatos malformados têm maior predisponência à prematuridade e ao baixo peso, considerados fatores que aumentam a suscetibilidade dos mesmos ao óbito.

Complementarmente, o Apgar é considerado um fator de risco para o óbito de neonatos. De acordo com Lim et al. (2015), o Apgar do primeiro minuto de vida reflete quão bem o bebê tolerou o parto, enquanto esse índice aos cinco minutos demonstra quão bem o bebê está após o nascimento, sendo considerado um bom prognóstico para mortalidade neonatal e para os desfechos neurológicos. Ainda no estudo de Lim et al. (2015), observou-se que houve um aumento de mortalidade quando o Apgar era menor ou igual a 3 aos 5 minutos.

Com relações às limitações, destaca-se que os estudos contemplados nesta revisão sistemática não se categorizam nos melhores níveis de evidência, apesar disso, são atualizados e permitem uma reflexão mais fidedigna quanto aos fatores de risco e óbitos de neonatos. Dessa forma, averigua-se a importância da construção de estudos com boa validade científica que abordem os determinantes correlacionados com a mortalidade neonatal, a fim de detectá-los e minimizá-los através da efetivação de políticas intersetoriais, as quais direcionem esforços para melhoria da assistência em saúde e promovam progresso no campo socioeconômico.

5. Conclusão

A taxa de mortalidade infantil que abrange o componente neonatal é considerada como um dos indicadores de maior sensibilidade no que tange à avaliação situacional de saúde de uma população, em decorrência da associação com fatores socioeconômicos e, também, com aspectos relativos à atuação dos serviços de saúde, exemplificados pelo acesso, pela qualidade da atenção individual e pelas políticas públicas em saúde de âmbito coletivo.

Convém enfatizar que os determinantes da mortalidade neonatal demonstram complexidade estando relacionados à integração de variáveis biológicas, assistenciais e socioeconômicas, sendo por esta razão indispensável à mobilização de diversos segmentos para elaboração de intervenções potencialmente eficazes para reduzir a mortalidade decorrente de causas perinatais.

Dessa forma, é imprescindível a adoção de medidas como a qualificação da atenção pré-natal e também a prevenção, a detecção e o tratamento de doenças maternas. Para isso, torna-se necessário que a rede de atenção básica de saúde seja organizada, permitindo um cuidado integral e respeitando o princípio da equidade ao direcionar às gestantes de alto risco aos serviços de maior complexidade. No que se refere à melhoria da assistência imediata ao recém-nascido no pós-parto, é de competência do nível hospitalar garantir atenção obstétrica e pediátrica, assim como ampliar leitos de terapia intensiva neonatal e disponibilizar recursos necessários para assegurar a sobrevivência dos recém-nascidos. Além disso, o estabelecimento de ações para minimizar as desigualdades socioeconômicas configura-se como fundamental na redução dos fatores de risco e óbitos neonatais.

Torna-se imperativo que os profissionais de saúde realizem reflexão sobre a assistência oferecida às gestantes e aos neonatos, de forma que o cuidado do binômio mãe-filho durante o período gestacional e até o momento do parto não seja constituído de ações fragmentadas, a fim de permitir uma maior vigilância dos fatores de risco para morte de neonatos e conseqüentemente obter uma redução da mortalidade neonatal.

Referências

ABDULLAH, Asnawi et al. Risk factors associated with neonatal deaths: a matched case-control study in Indonesia. **Global Health Action**. v. 9, p.1-12, 16 fev. 2016. Co-Action Publishing.

ALMEIDA, MF et al. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: influências do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 5, n. 1, p. 93-107, 2002.

AMORIM, MMR et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil*. v. 6, 2006.

ANDRADE, LG et al. Fatores associados à natimortalidade em uma maternidade escola em Pernambuco: estudo caso-controle. **Rev. Brasi. Ginecologia e Obstetrícia**. v. 31, n. 6, p. 285-92, 2009.

BARRETO JOM, NERY IS, MENDES YMMB. Mortalidade perinatal: uma análise com enfoque na evitabilidade. **Cogitare Enferm.** v. 16, n. 1, p. 88-95, 2011.

BODNAR, LM et al. Prepregnancy body mass index and the occurrence of severe hypertensive disorders of pregnancy. **Epidemiology.** v. 18, n. 2, p. 234-9, 2007.

CAMPOS JS, MELLO Jorge MHP. Integralidade da atenção e evitabilidade de óbitos perinatais no município de Fortaleza – CE. **Cad. ESP.** v. 6, n. 1, p. 29-1, 2012.

CAMPOS, DP et al. Sepsis neonatal precoce: níveis de citocinas no sangue de cordão umbilical no diagnóstico e durante o tratamento. **Jornal de Pediatria.** 2010.

CARNIEL, EF et al. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declarações de Nascidos Vivos. **Revista Brasileira de Epidemiologia.** v. 11, n. 1, p. 169-179, 2008.

CASCAES, Andreia Morais et al. Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Cad. Saúde Pública.** v. 24, n. 5, p. 1024-1032, 2008.

CASTRO, Eveline Campos Monteiro de et al. Perinatal factors associated with early neonatal deaths in very low birth weight preterm infants in Northeast Brazil. **Bmc Pediatrics.** v. 14, n. 1, p.1-8, dez. 2014. Springer Nature.

CHAN BC, LAO TT. Effect of parity and advanced maternal age on obstetric outcome. **Inter. Journal of Gynecology & Obstetrics.** v. 102, n. 3, p. 237-241, 2008.

COLLET, N.; OLIVEIRA, B. R. G. D.; VIEIRA, C. S. **Manual de enfermagem em pediatria.** Editora AB, 2010.

DIALLO, A. H. et al. The high burden of infant deaths in rural Burkina Faso: a prospective community-based cohort study. **Bmc Public Health.** v. 12, n. 1, p.1-15, 5 set. 2012. Springer Nature.

ELENA, E. T. S.; SOUSA, C. A.; SILVA, C. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.** v. 5, n. 2, p. 209-217, 2005.

ENÊS, C. C et al. Fatores de risco gestacionais para o peso do primogênito. **Pediatria.** v. 29, n. 3, p. 168-175, 2007.

ENGMANN, C. et al. Causes of community stillbirths and early neonatal deaths in low-income countries using verbal autopsy: an International, Multicenter Study. **Journal Of Perinatology.** v. 32, n. 8, p.585-592, ago. 2012. Springer Nature.

FOTTRELL, E. et al. Cause-specific neonatal mortality: analysis of 3772 neonatal deaths in Nepal, Bangladesh, Malawi and India. **Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.** v. 100, n. 5, p.439-447, 2015.

FREITAS, B. A. C.; GONÇALVES, M. R.; RIBEIRO, R. C. L. Mortalidade infantil, segundo critérios de evitabilidade e componentes - Viçosa - MG, 1998-2010. **Pediatr. Mod.** v. 48, n. 6, p. 237-45, 2012.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TRESVIAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da Enfermagem. **Rev. Latinoam Enfermagem.** v. 12, n. 3, p. 549-56, 2004.

GARCES, A. et al. Trends in perinatal deaths from 2010 to 2013 in the Guatemalan Western Highlands. **Reproductive Health.** v. 12, n. 2, p.1-8, 2015.

GIZAW, M.; MOLLA, M.; MEKONNEN, W. Trends and risk factors for neonatal mortality in Butajira District, South Central Ethiopia, (1987-2008): a prospective cohort study. **BMC Pregnancy Childbirth,** v. 14, p. 64, 2014.

GOLDENBERG, P. et al. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros. **Cad. Saúde Pública.** v. 21,n. 4,p. 1077-1086, 2005.

GRANZOTTO, J. A.; MENDES, R. M.; OLIVEIRA, M. D. B. Sepsis neonatal precoce e mortalidade em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. da AMRIGS.** v. 57, n. 2, p. 133-135, 2013.

JACOB, J. et al. Etiologies of NICU Deaths. **Pediatrics.** v. 135, n. 1, p.59-65, 8 dez. 2014. American Academy of Pediatrics (AAP).

JACOBSSON, B et al. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome. **Obstetrics & Gynecology.** v. 104, n. 4, p. 727-733, 2004.

JESUS, L. C. de et al. Risk Factors for Post-Neonatal Intensive Care Unit Discharge Mortality among Extremely Low Birth Weight Infants. **The Journal Of Pediatrics.** v. 161, n. 1, p.70-82, 2012.

KASSAR, S. B. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal, com especial atenção aos fatores assistenciais relacionados com os cuidados durante o período pré-natal, parto e história reprodutiva materna. **Jornal de Pediatria,** Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, 2013.

KLEIN, C. J et al. Fatores de risco relacionados à mortalidade fetal. **Rev. AMRIGS.** v. 56, n. 1, p. 11-6, 2012.

LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro. 2014.

LIM, J. W. et al. Risk Factors for Cause-specific Mortality of Very-Low-Birth-Weight Infants in the Korean Neonatal Network. **Journal Of Korean Medical Science.** v. 30, n. 1, p.35-44, 2015.

LUKE, B.; BROWN, M. B. Elevated risks of pregnancy complications and adverse outcomes with increasing maternal age. **Human reproduction,** v. 22, n. 5, p. 1264-1272, 2007.

LUND, N. et al. Neonatal vitamin A supplementation associated with a cluster of deaths and poor early growth in a randomised trial among low-birth weight boys of vitamin A versus oral pólio vaccine at birth. **BMC Pediatr.**, v. 14, p. 214, 2014.

MOLONE, R.; MAGGS, C. A systematic review of the relationships between written manual nursing care planning record keeping and patient outcomes. **J. Adv. Nurs.** v. 30, n. 1, p. 51-7, 1999.

MULROW, C. D. Systematic reviews rationale for systematic reviews. **British Medical Journal**, p. 597-599, 1994.

NABHAN, S. S., OLIVEIRA, R. Z. Óbitos infantis, características maternas e de assistência em município da região noroeste do Paraná, Brasil, 1999 a 2006. **Acta Sci Health Sci.**, v. 31, n. 1, p. 71-6, 2009.

NAKIMULI, A. et al. Still births, neonatal deaths and neonatal near miss cases attributable to severe obstetric complications: a prospective cohort study in two referral hospitals in Uganda. **Bmc Pediatrics.** v. 15, n. 1, p.1-8, 17 abr. 2015. Springer Nature.

NUCCI, L. B. et al. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of report anthropometry - report of a WHO Expert Committee. **Revista de Saúde Pública.** v. 35, n. 6, p. 502-507, 2001.

OLIVEIRA, V. M. M.; MORAIS FILHO, O. B. Solicitar ou não cultura para estreptococo do grupo B no final da gestação? **Femina**, v. 37, n. 7, 2009.

ORTIZ, L. P.; OUSHIRO, D. A. Perfil da moralidade neonatal no Estado de São Paulo. **São Paulo Perspect.** v. 22, n. 1, p. 19-29, 2008.

OWAIS, A. et al. Maternal and Antenatal Risk Factors for Stillbirths and Neonatal Mortality in Rural Bangladesh: A Case-Control Study. **Plos One.** v. 8, n. 11, p.1-8, 7 nov. 2013.

PERSON, M. K. et al. Risk factors for infectious disease death among infants in the United States. **Pediatr Infect Dis J.**, v. 33, n. 11, p. 280-5, 2014.

RIBEIRO, A. M et al.,. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. p. 2246-255, 2009.

ROBERT, S. J. A et al. Manejo activo del embarazo multiple. **Rev. Chil. Obstetrics e Gynecology**, v. 60, n. 4, p. 239-245, 1995.

ROCHA, R. et al. Mortalidade neonatal e evitabilidade: uma análise do perfil epidemiológico. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 19, n. 1, p. 114-20, 2011.

SALEEM, S. et al. A prospective study of maternal, fetal and neonatal deaths in low-and middle- income countries. **Bull World Health Organ.** v. 92, n. 8, p. 605-12, 2014.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p.83-89, 2007.

SANTOS, H. G et al. Risk factors for infant mortality in a municipality in southern Brazil: a comparison of two cohorts using hierarchical analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 10, p. 1915-1926, 2012.

SENESI, L. G et al. Morbidade e mortalidade neonatais relacionadas à idade materna igual ou superior a 35 anos, segundo a paridade. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 26, n. 6, p. 477-482, 2004.

SHAH, R. et al. Factors associated with neonatal deaths in Chitwan district of Nepal. **Bmc Research Notes**, v. 8, n. 1, p.1-8, 2015.

SILVA, C. F et al. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 60-80, 2006.

SILVIERA, R. C.; PROCIANOY, RS. Uma revisão atual sobre Sepsis Neonatal. **Boletim Científico de Pediatria**, v. 1, n. 1, 2012.

VELAZQUEZ, G. P.; VEJA, M. G.; MARTINEZ, M. M. L. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. **Rev. Chil. Obstetrics e Gynecology**, v. 75, n. 1 p. 35-41, 2010.

WELDEAREGAWI, B. et al. Infant mortality and causes of infant deaths in rural Ethiopia: a population-based cohort of 3684 births. **Bmc Public Health**, v. 15, n. 1, p.1-15, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of report anthropometry** - report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO, 1995.

YEGO, F. et al. A case-control study of risk factors for fetal and early neonatal deaths in a tertiary hospital in Kenya. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 14, p. 389, 2014.

ZASH, R. M et al. Risk factors for mortality among human immunodeficiency virus-exposed and unexposed infants admitted to a neonatal intensive care unit in Botswana. **Journal Of Paediatrics And Child Health**, v. 50, n. 3, p.189-195, 2014.