

FACTORES DE RISCO PARA ÓBITO NEONATAL NO HOSPITAL PEDIÁTRICO DAVID BERNARDINO: ESTUDO CASO-CONTROLO

RISK FACTORS FOR NEONATAL DEATH AT THE DAVID BERNARDINO PAEDIATRIC HOSPITAL: A CASE-CONTROL STUDY

Dora Jaquelina Eleva Cuianga Victorino¹, Paulo Ney Solari², Emanuel Catumbela³, Joaquim C. V. D. Van-Dúnem⁴

1. Departamento de Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola

2. Clínica Sagrada Esperança, Luanda, Angola

3. Departamento de Patologia, Microbiologia e Métodos de Diagnóstico, Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola

4. Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola

Recebido: 04/05/2025 - Aceite: 20/05/2026 - Publicado: 31/07/2026

Resumo

Introdução: A mortalidade neonatal permanece um importante desafio de saúde pública, sobretudo em países de baixo e médio rendimento, nos quais contribui significativamente para a mortalidade infantil. Em Angola, apesar dos avanços observados nas últimas décadas, as taxas mantêm-se elevadas. Este estudo teve como objectivo identificar os factores associados ao óbito neonatal no Hospital Pediátrico David Bernardino, em Luanda, Angola, entre Julho de 2017 e Julho de 2018.

Métodos: Realizou-se um estudo Caso-Controlo não pareado, na razão de 1:2, envolvendo 587 recém-nascidos: 196 casos (óbitos neonatais) e 391 controlos (altas hospitalares). Os dados referentes às características maternas, condições gestacionais, assistência pré-natal e variáveis do recém-nascido foram obtidos através de entrevistas estruturadas e consulta dos processos clínicos. A análise estatística incluiu regressão logística hierarquizada para identificação dos factores independentemente associados ao óbito neonatal, com estimativa das odds ratios ajustadas (ORa) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Resultados: Na análise multivariada final, observou-se associação significativa entre o óbito neonatal e a idade materna inferior a 18 anos (ORa = 4,2; IC95% = 1,0–17,1), idade materna superior a 35 anos (ORa = 2,9; IC95% = 1,5–5,5), baixa escolaridade materna (< 6ª classe) (ORa = 2,0; IC95% = 1,2–3,5), consumo de álcool na gestação (ORa = 3,9; IC95% = 2,4–6,5), antecedente de cesariana (ORa = 2,4; IC95% = 1,3–4,3), intervalo interpartal inferior a dois anos (ORa = 5,2; IC95% = 3,2–8,5), idade gestacional inferior a 32 semanas (ORa = 6,9; IC95% = 4,3–11,3) e realização de menos de quatro consultas pré-natais (ORa = 2,4; IC95% = 1,6–3,6). Entre as condições do recém-nascido, a prematuridade (< 37 semanas) manteve-se como forte preditor independente (ORa = 7,2; IC95% = 4,0–12,8), a par das malformações congénitas — gastrosquise (ORa = 18,9; IC95% = 7,6–46,7), atresia do esófago (ORa = 17,9; IC95% = 4,6–68,9), atresia do intestino (ORa = 8,3; IC95% = 3,2–21,5) e oclusão intestinal (ORa = 6,9; IC95% = 2,5–18,5) — e da síndrome de dificuldade respiratória (ORa = 2,9; IC95% = 1,1–7,6).

Conclusão: A mortalidade neonatal neste hospital de referência em Luanda está fortemente associada a determinantes sociais, vulnerabilidades materno-gestacionais e condições neonatais graves, demonstrando a natureza multifactorial do desfecho. Os resultados reforçam a urgência de fortalecer a qualidade e cobertura dos cuidados pré-natais, implementar estratégias eficazes de prevenção do parto pré-termo, otimizar a capacidade de diagnóstico e manejo cirúrgico precoce das malformações congénitas e promover programas de educação para a saúde reprodutiva.

Palavras-chave: Óbito neonatal; Prematuridade; Malformações congénitas; Cuidados pré-natais; Estudo Caso-Controlo; Angola.

Abstract

Introduction: Neonatal mortality remains a major public health challenge, particularly in low- and middle-income countries, where it contributes substantially to infant mortality. In Angola, despite progress achieved over recent decades, neonatal mortality rates remain high. This study aimed to identify the factors associated with neonatal death at the David Bernardino Paediatric Hospital, in Luanda, Angola, between July 2017 and July 2018.

Methods: An unmatched case-control study with a 1:2 ratio was conducted, involving 587 newborns: 196 cases (neonatal deaths) and 391 controls (hospital discharges). Data regarding maternal characteristics, gestational conditions, antenatal care, and newborn variables were collected through structured interviews and review of clinical records. Statistical analysis employ-

Correspondência

Dora Jaquelina Eleva Cuianga Victorino

E-mail: doracuianga@yahoo.com.br

Como Citar: Victorino, D., Solari, P., Catumbela, E., Van-Dúnem, J. (2026). Factores de Risco para Óbito Neonatal no Hospital Pediátrico David Bernardino: Estudo Caso-Controlo. Rev. Cient. Clín. Sagrada Esperança, 18(15), 25-34. <https://doi.org/10.70360/rccse.v.171>



© 2026, [Victorino, D., Solari, P., Catumbela, E., Van-Dúnem, J.]. Este é um artigo de acesso aberto, distribuído sob os termos da licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) >

ed hierarchical logistic regression to identify factors independently associated with neonatal death, estimating adjusted odds ratios (aOR) and corresponding 95% confidence intervals (95% CI).

Results: In the final multivariate analysis, significant associations were identified between neonatal death and maternal age under 18 years (aOR = 4.2; 95% CI: 1.0–17.1), maternal age over 35 years (aOR = 2.9; 95% CI: 1.5–5.5), low maternal education (<6 years of schooling) (aOR = 2.0; 95% CI: 1.2–3.5), alcohol consumption during pregnancy (aOR = 3.9; 95% CI: 2.4–6.5), previous caesarean section (aOR = 2.4; 95% CI: 1.3–4.3), birth interval shorter than two years (aOR = 5.2; 95% CI: 3.2–8.5), gestational age under 32 weeks (aOR = 6.9; 95% CI: 4.3–11.3), and fewer than four antenatal appointments (aOR = 2.4; 95% CI: 1.6–3.6). Among neonatal conditions, prematurity (<37 weeks) remained a strong independent predictor (aOR = 7.2; 95% CI: 4.0–12.8), alongside congenital malformations — gastroschisis (aOR = 18.9; 95% CI: 7.6–46.7), oesophageal atresia (aOR = 17.9; 95% CI: 4.6–68.9), intestinal atresia (aOR = 8.3; 95% CI: 3.2–21.5), and intestinal obstruction (aOR = 6.9; 95% CI: 2.5–18.5) — and respiratory distress syndrome (aOR = 2.9; 95% CI: 1.1–7.6).

Conclusion: Neonatal mortality at this referral hospital in Luanda is strongly linked to social determinants, maternal-gestational vulnerabilities, and severe neonatal conditions, demonstrating the multifactorial nature of this outcome. The findings underscore the urgent need to strengthen the quality and coverage of antenatal care, implement effective prematurity prevention strategies, optimise early diagnostic and surgical management capacities for congenital malformations, and promote reproductive health education programmes.

Keywords: Neonatal mortality; prematurity; congenital malformations; antenatal care; case-control study; Angola.

Introdução

A mortalidade neonatal, definida como o óbito ocorrido nos primeiros 28 dias de vida, constitui um dos mais sensíveis indicadores da qualidade dos sistemas de saúde, reflectindo directamente a eficácia dos cuidados pré-natais, da assistência ao parto e do atendimento ao recém-nascido^(1, 2). Este período representa a fase de maior vulnerabilidade da sobrevivência infantil, concentrando aproximadamente 47% de todas as mortes em crianças menores de cinco anos a nível global, o que evidencia a sua relevância como prioridade em saúde pública⁽³⁾.

Nas últimas décadas, registou-se uma redução substancial da mortalidade neonatal, passando de cerca de 5 milhões de óbitos em 1990 para aproximadamente 2,3 milhões em 2022. Contudo, este declínio tem ocorrido de forma desigual, com a África Subsaariana a apresentar as taxas mais elevadas, superiores a 27 mortes por 1.000 nados-vivos, contrastando com menos de 3 por 1.000 em países de alto rendimento⁽³⁾. Esta disparidade evidencia desigualdades estruturais no acesso e na qualidade dos cuidados de saúde materno-infantil.

Em Angola, apesar de progressos observados na última década, a mortalidade neonatal permanece elevada. Dados do Inquérito de Indicadores Múltiplos e de Saúde (IIMS 2015–2016) estimam uma taxa de 24 óbitos por 1.000 nados-vivos, valor significativamente superior à meta estabelecida pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que preconiza a redução para menos de 12 por 1.000 nados-vivos até 2030^(4, 5). Este cenário reforça a necessidade de intervenções direcionadas e baseadas em evidência.

Os determinantes da mortalidade neonatal são complexos e multifactoriais, envolvendo a interacção de factores biológicos, socioeconómicos e assistenciais. Entre os factores biológicos, destacam-se a prematuridade, o baixo peso ao nascer e as complicações gestacionais, amplamente reconhecidos como os principais determinantes diretos do óbito neonatal^(6, 7).

A prematuridade, em particular, constitui a principal causa de mortalidade neonatal a nível global, frequentemente associada a condições maternas adversas e à insuficiência de cuidados pré-natais adequados.

Os factores socioeconómicos, como a baixa escolaridade materna, a pobreza e o limitado acesso aos serviços de saúde, influenciam significativamente os desfechos neonatais, condi-

cionando a utilização oportuna e adequada dos cuidados de saúde⁽⁸⁾. A educação materna tem sido consistentemente associada a melhores práticas de saúde, incluindo maior adesão ao acompanhamento pré-natal e adoção de comportamentos preventivos, contribuindo para a redução do risco de mortalidade neonatal.

Adicionalmente, os factores assistenciais, nomeadamente a qualidade e a cobertura dos cuidados pré-natais, o tipo de parto e a assistência ao nascimento, desempenham um papel determinante na sobrevivência neonatal. Evidências indicam que uma proporção significativa de mortes neonatais é evitável através de intervenções custo-efetivas, como a assistência qualificada ao parto, a reanimação neonatal e o manejo adequado de infeções^(2, 9).

As malformações congénitas constituem igualmente uma causa relevante de mortalidade neonatal, particularmente em contextos onde o diagnóstico pré-natal é limitado e o acesso a cuidados especializados é restrito⁽⁶⁾. A sua contribuição relativa tem aumentado à medida que outras causas evitáveis são progressivamente controladas, tornando-se um desafio crescente para os sistemas de saúde em países de baixo e médio rendimento.

Apesar do avanço do conhecimento global sobre os determinantes da mortalidade neonatal, persistem lacunas importantes ao nível local, especialmente em contextos hospitalares de países africanos. Em Angola, a maioria dos estudos baseia-se em inquéritos populacionais, existindo escassez de investigações analíticas que explorem factores de risco específicos em ambiente hospitalar. Esta limitação compromete a identificação de determinantes contextuais e a definição de estratégias de intervenção mais eficazes.

Neste contexto, o presente estudo tem como objectivo identificar os factores associados ao óbito neonatal no Hospital Pediátrico David Bernardino, em Luanda, entre julho de 2017 e julho de 2018, contribuindo para o fortalecimento da evidência local e para a melhoria das práticas assistenciais e políticas de saúde neonatal.

Metodologia

Tipo de estudo

Realizou-se um estudo observacional analítico do tipo Caso-Controllo, não pareado, com uma razão de 1:2 (um caso para dois controlos). Este delineamento é amplamente recomenda-

do para a investigação de desfechos raros, como o óbito neonatal, por permitir a avaliação eficiente de múltiplos fatores de exposição associados ao evento de interesse^(10, 11). A ausência de pareamento foi deliberada, tendo-se optado por controlar potenciais factores de confusão através de análise multivariada hierarquizada. Esta abordagem permite maior flexibilidade analítica e evita a exclusão de variáveis potencialmente relevantes que poderiam ocorrer em desenhos pareados⁽¹²⁾.

Local e período de estudo

O estudo foi conduzido no Hospital Pediátrico David Bernardino, localizado em Luanda, Angola, no município da Maianga, entre 1 de julho de 2017 e 31 de julho de 2018.

Trata-se de um hospital de referência nacional para a assistência pediátrica, que atende crianças dos 0 aos 14 anos e desempenha um papel central na formação de especialistas em pediatria no país. A unidade dispõe de atendimento contínuo (24 horas), incluindo serviços de urgência, internamento e cuidados especializados, nomeadamente neonatologia, cuidados intensivos, cirurgia pediátrica, infecciologia, imagiologia, laboratório de análises clínicas e diversas subespecialidades. Apesar da sua relevância como centro de referência, importa salientar que a natureza hospitalar e terciária da instituição pode limitar a generalização dos resultados para outros níveis de atenção à saúde, particularmente em contextos rurais ou com menor acesso a cuidados especializados.

População em estudo

A população do estudo foi constituída por recém-nascidos (RN) com idade inferior a 28 dias, internados no Hospital Pediátrico David Bernardino durante o período em análise, especificamente nos serviços de Banco de Urgência, Neonatologia e Unidade de Cuidados Intensivos.

Amostragem e tamanho da amostra

Foram incluídos no estudo todos os recém-nascidos internados no Hospital Pediátrico David Bernardino (HDB), com idade entre 0 e 27 dias completos de vida, ou até à ocorrência do desfecho hospitalar (alta ou óbito), no período de julho de 2017 a julho de 2018. Os participantes foram provenientes tanto de unidades de saúde como da comunidade, incluindo os respetivos acompanhantes ou mães para obtenção de informação complementar.

Os casos foram definidos como recém-nascidos que evoluíram para óbito durante o período neonatal, enquanto os controlos corresponderam a recém-nascidos internados no mesmo período que sobreviveram até à alta hospitalar. A seleção dos controlos foi realizada de forma consecutiva entre os elegíveis, garantindo comparabilidade temporal e institucional com os casos, de modo a aproximar a população de origem.

Não foi realizado pareamento individual entre casos e controlos. Esta opção metodológica foi compensada por ajustamento estatístico de potenciais fatores de confusão durante a análise multivariada, conforme recomendado em estudos observacionais quando o pareamento não é viável ou pode limitar a inclusão de variáveis relevantes (Schlesselman, 1982; Pearce, 2016).

O tamanho da amostra foi estimado utilizando o software *Epi Info™*, versão 7.2.0.1 (Centers for Disease Control and Preven-

tion, Atlanta, EUA), considerando um nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80%. Foi assumida uma razão de 1:2 entre casos e controlos, uma proporção de exposição entre os controlos de 10% e entre os casos de 18,2%, correspondendo a uma odds ratio (OR) esperada de 2, com base em evidência prévia (Nascimento et al., 2012). Com base nestes parâmetros, estimou-se um tamanho mínimo de 587 participantes, distribuídos em 196 casos e 391 controlos.

Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão: Foram incluídos no estudo todos os recém-nascidos com idade inferior a 28 dias, provenientes de unidades sanitárias ou da comunidade, que foram admitidos e internados no Hospital Pediátrico David Bernardino durante o período de estudo.

Critérios de exclusão: Foram excluídos recém-nascidos com malformações congénitas incompatíveis com a vida, bem como aqueles sem informação fiável sobre antecedentes maternos, incluindo recém-nascidos abandonados ou sem acompanhamento familiar, devido à impossibilidade de obtenção de dados essenciais para a análise.

Definições operacionais e variáveis do estudo

A variável dependente do estudo foi o óbito neonatal (sim/não), definido como a ocorrência de morte até ao 28º dia de vida. As variáveis independentes foram organizadas de acordo com um modelo conceptual hierarquizado, agrupadas em três níveis: fatores maternos (distais), fatores gestacionais e do parto (intermédios) e fatores do recém-nascido (proximais), conforme abordagens epidemiológicas amplamente utilizadas em saúde materno-infantil (Victoria et al., 1997).

Fatores maternos — Incluíram características sociodemográficas e reprodutivas como a idade materna (anos), escolaridade (sem instrução, primária, secundária, superior), estado civil, condição habitacional, ocupação e renda familiar.

Antecedentes maternos — história de aborto prévio (sim/não), cesariana anterior (sim/não), número de gestações (paridade), número de partos anteriores e intervalo interpartal (meses)

Condições gestacionais — idade gestacional (semanas), tipo de gestação (única/múltipla), presença de patologias durante a gravidez (ex.: hipertensão, infeções), número de consultas pré-natais, qualidade do acompanhamento pré-natal (avaliada com base em registos disponíveis), consumo de álcool durante a gravidez (sim/não) e consumo de tabaco (sim/não).

Condições do parto — tipo de parto (vaginal/cesariana), classificação do parto (eutócico/distócico), local de parto (unidade de saúde/domicílio/outro), apresentação fetal e qualificação do profissional assistente.

Fatores do recém-nascido — sexo, peso ao nascer (em gramas; categorizado em <2500 g e ≥2500 g), prematuridade (idade gestacional <37 semanas), presença de malformações congénitas (sim/não), patologias neonatais diagnosticadas, índice de Apgar ao 1º e 5º minuto e evolução clínica (alta/óbito neonatal).

Recolha de dados

A recolha de dados foi realizada de forma sistemática e padro-

nizada, envolvendo fontes primárias e secundárias. Inicialmente, foram identificadas todas as mães ou acompanhantes de recém-nascidos internados nos serviços de Banco de Urgência, Cuidados Intermédios e Neonatologia do Hospital Pediátrico David Bernardino durante os dias de recolha. A selecção seguiu um processo consecutivo, incluindo todos os participantes elegíveis no período de estudo. Posteriormente, foi aplicado um questionário estruturado previamente elaborado e testado, com duração média de aproximadamente 10 minutos, contendo questões relacionadas com características sociodemográficas, antecedentes maternos, condições gestacionais e fatores comportamentais.

De forma a aumentar a validade das informações e reduzir o potencial viés de memória, os dados obtidos nas entrevistas foram complementados com informação proveniente dos processos clínicos, guias de transferência e, sempre que disponível, do cartão de acompanhamento pré-natal. Esta triangulação de fontes permitiu melhorar a qualidade e a consistência dos dados recolhidos.

Processamento e análise dos dados

Os dados foram codificados, introduzidos e analisados utilizando software estatístico apropriado *SPSS®*. Inicialmente, procedeu-se a uma análise descritiva das variáveis, utilizando medidas de tendência central e dispersão para variáveis contínuas, e frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas. Na análise bivariada, foram estimadas associações entre as variáveis independentes e o desfecho (óbito neonatal), utilizando o teste do qui-quadrado (ou teste exato de Fisher, quando aplicável) para variáveis categóricas, e o teste *t* de Student ou teste de Mann-Whitney para variáveis contínuas, conforme a distribuição dos dados. Foram calculadas odds ratios (OR) brutas com respetivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Para a identificação de factores independentemente associados ao óbito neonatal, foi utilizada regressão logística multivariada, seguindo um modelo hierarquizado de determinação, conforme proposto por Victora et al. (1997). As variáveis foram organizadas em três blocos: bloco 1 (distal): fatores maternos, bloco 2 (intermédio): condições da gestação e do parto e bloco 3 (proximal): características do recém-nascido. A inclusão das variáveis no modelo multivariado seguiu um critério de significância estatística na análise bivariada ($p < 0,20$), sendo posteriormente mantidas no modelo final aquelas com $p < 0,05$ ou com relevância epidemiológica⁽¹³⁾.

A modelagem foi realizada de forma sequencial, iniciando-se pelo bloco distal e avançando progressivamente para os blocos intermédio e proximal. Em cada nível, as variáveis foram ajustadas entre si e pelas variáveis dos níveis superiores, permitindo controlar potenciais factores de confusão e preservar a estrutura causal teórica. Adicionalmente, foram avaliadas possíveis interações entre variáveis selecionadas, com base na plausibilidade biológica e relevância epidemiológica, de forma exploratória.

A modelagem foi então conduzida de forma progressiva, iniciando-se pelo nível distal e avançando para os níveis intermédio e proximal. Em cada etapa, as variáveis foram ajustadas pelas variáveis retidas nos níveis hierarquicamente superiores, respeitando o modelo conceptual previamente definido. O modelo final incluiu apenas as variáveis que apresentaram as-

sociação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) ou relevância epidemiológica, sendo apresentadas sob a forma de odds ratios ajustadas (ORa) com os respetivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

A análise estatística foi realizada utilizando o software *Epi Info™*, versão 7.1.0.2(14).

Considerações sobre viés e validade

Tendo em conta o delineamento Caso-Controllo, foram consideradas potenciais fontes de viés. O viés de selecção foi minimizado através da inclusão consecutiva de casos e controlos no mesmo período e instituição, assegurando comparabilidade entre os grupos.

O viés de memória, particularmente relevante para variáveis autorreferidas como consumo de álcool e número de consultas pré-natais, foi reduzido através da utilização de dados secundários provenientes de registos clínicos e documentação pré-natal, sempre que disponível. A ausência de pareamento foi compensada pelo ajustamento multivariado das variáveis, permitindo controlar potenciais confundidores e reduzir o seu impacto nas estimativas.

Considerações éticas

O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos da investigação envolvendo seres humanos, de acordo com a Declaração de Helsínquia. Foi obtida autorização institucional junto da Direção do Hospital Pediátrico David Bernardino, bem como aprovação pelas entidades competentes da saúde pública a nível provincial. O consentimento informado por escrito foi obtido de todas as mães e/ou acompanhantes dos recém-nascidos participantes, após explicação clara dos objectivos do estudo, garantindo o direito de recusa ou desistência a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na assistência prestada. A confidencialidade e o anonimato dos participantes foram rigorosamente assegurados. Para tal, os dados foram codificados e armazenados em bases de dados protegidas, acessíveis apenas à equipa de investigação. Não foram recolhidas informações que permitissem a identificação directa dos participantes.

Resultados

O estudo incluiu 587 recém-nascidos, 196 casos (óbitos neonatais) e 391 controlos (sobreviventes com alta hospitalar) e as respetivas mães ou acompanhantes.

Na análise bivariada referente às características maternas (Tabela 1), a idade materna inferior a 18 anos associou-se significativamente a um aumento do risco de óbito neonatal (OR = 2,23; IC95%: 1,22–4,08; $p = 0,008$). A idade materna superior a 35 anos apresentou uma tendência de associação com a ocorrência de óbito (OR = 1,48; IC95%: 0,96–2,27), embora sem atingir significância estatística ao nível de 5% nesta análise preliminar ($p = 0,076$). A baixa escolaridade materna, definida como habilitações literárias inferiores à 6ª classe, esteve associada a uma probabilidade significativamente maior de óbito neonatal (OR = 1,88; IC95%: 1,31–2,69; $p = 0,001$), evidenciando o impacto dos determinantes socioeconómicos e de literacia nos desfechos perinatais. Entre os hábitos de vida, o consumo de bebidas alcoólicas durante a gestação revelou uma forte associação com o óbito neonatal (OR = 3,84; IC95%: 2,63–5,61; $p < 0,001$), destacando-se como um dos factores maternos de maior magnitude. Em contrapartida, o hábito tabágico não apresentou associação estatisticamente significativa

(p = 1,000), o que se deveu à baixíssima prevalência observada na amostra (0,5%). Não se observaram associações estatisticamente significativas entre o óbito neonatal e a ocupação informal materna (p = 0,688) ou a renda familiar inferior a 4 salários mínimos (p = 0,724).

Tabela 1. Associação das variáveis maternas e a evolução para óbitos em recém-nascidos					
Variáveis	Casos (n=196)	Controlos (n=391)	Total (N=587)	OR bruta (IC95%)	Valor p
Idade materna (anos)					
Média±DP	27,7±8,6	27,5±6,9	27,6±7,5	—	0,758†
Idade inferior a 18 anos					
Sim	23 (11,7%)	22 (5,6%)	45 (7,7%)	2,23 (1,22–4,08)	0,008‡
Não (referência)	173 (88,3%)	369 (94,4%)	542 (92,3%)	1	—
Idade superior a 35 anos					
Sim	44 (22,4%)	64 (16,4%)	108 (18,4%)	1,48 (0,96–2,27)	0,076‡
Não (referência)	152 (77,6%)	327 (83,6%)	479 (81,6%)	1	—
Habilitações literárias <6.ª classe					
Sim	130 (66,3%)	200 (51,2%)	330 (56,2%)	1,88 (1,31–2,69)	0,001‡
Não (referência)	66 (33,7%)	191 (48,8%)	257 (43,8%)	1	—
Ocupação materna					
Informal	124 (63,3%)	254 (65,0%)	378 (64,4%)	0,93 (0,65–1,32)	0,688‡
Formal (referência)	72 (36,7%)	137 (35,0%)	209 (35,6%)	1	—
Renda familiar <4 salários mínimos*					
Sim	129 (68,6%)	251 (67,1%)	380 (67,6%)	1,07 (0,73–1,57)	0,724‡
Não (referência)	59 (31,4%)	123 (32,9%)	182 (32,4%)	1	—
Hábitos etílicos					
Sim	95 (48,5%)	77 (19,7%)	172 (29,3%)	3,84 (2,63–5,61)	<0,001‡
Não (referência)	101 (51,5%)	314 (80,3%)	415 (70,7%)	1	—
Hábitos tabágicos					
Sim	1 (0,5%)	2 (0,5%)	3 (0,5%)	1,00 (0,09–11,04)	1,000§
Não (referência)	195 (99,5%)	389 (99,5%)	584 (99,5%)	1	—

*: Dados omissos para esta variável (n=25; 8 nos casos e 17 nos controlos). As percentagens referem-se aos dados válidos.
†: Teste t de Student para amostras independentes.
‡: Teste do Qui-quadrado de Pearson. §: Teste Exacto de Fisher.

Factores relacionados à gestação e ao parto

No que se refere às condições gestacionais e do parto (Tabela 2), entre as mulheres múltiparas, um intervalo interpartal inferior a dois anos esteve fortemente associado ao óbito neonatal (OR = 4,71; IC95%: 3,05–7,27). A idade gestacional inferior a 32 semanas demonstrou uma associação de elevada magnitude com o óbito (OR = 7,48; IC95%: 4,80–11,64), evidenciando o papel crítico da prematuridade extrema na sobrevivência neonatal.

Adicionalmente, a gestação múltipla (OR = 2,26; IC95%: 1,31-

3,89) e a frequência inadequada de acompanhamento pré-natal, definida como menos de quatro consultas realizadas (OR = 3,00; IC95%: 2,08–4,33), associaram-se a um aumento significativo do risco de óbito neonatal. O antecedente maternal de cesariana revelou igualmente uma associação estatisticamente significativa com o desfecho (OR = 1,60; IC95%: 1,02–2,52). Por fim, a hipertensão arterial na gestação associou-se significativamente ao óbito neonatal (OR = 1,81; IC95%: 1,05–3,12), refletindo o impacto das complicações vasculares maternas na morbimortalidade perinatal.

Tabela 2. Associação das variáveis da gestação e do parto e a evolução para o óbito em recém-nascidos					
Variáveis	Casos (n=196)	Controlos (n=391)	Total (N=587)	OR bruta (IC95%)	Valor p†
Antecedentes de cesariana					
Sim	40 (20,4%)	54 (13,8%)	94 (16,0%)	1,60 (1,02–2,52)	0,042
Não (referência)	156 (79,6%)	337 (86,2%)	493 (84,0%)	1	—
Intervalo interpartal <2 anos*					
Sim	100 (70,9%)	102 (34,1%)	202 (45,9%)	4,71 (3,05–7,27)	<0,001
Não (referência)	41 (29,1%)	197 (65,9%)	238 (54,1%)	1	—

Variáveis	Casos (n=196)	Controlos (n=391)	Total (N=587)	OR bruta (IC95%)	Valor p†
Idade gestacional <32 semanas					
Sim	86 (43,9%)	37 (9,5%)	123 (21,0%)	7,48 (4,80–11,64)	<0,001
Não (referência)	110 (56,1%)	354 (90,5%)	464 (79,0%)	1	—
Gestação múltipla					
Sim	30 (15,3%)	29 (7,4%)	59 (10,1%)	2,26 (1,31–3,89)	0,003
Não (referência)	166 (84,7%)	362 (92,6%)	528 (89,9%)	1	—
Consultas de pré-natal <4**					
Sim	133 (69,6%)	165 (43,2%)	298 (52,0%)	3,00 (2,08–4,33)	<0,001
Não (referência)	58 (30,4%)	217 (56,8%)	275 (48,0%)	1	—
Hipertensão arterial na gestação					
Sim	28 (14,3%)	33 (8,4%)	61 (10,4%)	1,81 (1,05–3,12)	0,031
Não (referência)	168 (85,7%)	358 (91,6%)	526 (89,6%)	1	—

*: Análise restrita às mulheres múltiparas (n=440; 141 casos e 299 controlos). As primíparas foram excluídas desta variável por ausência de parto anterior.

** : Dados omissos para esta variável (n=14; 5 nos casos e 9 nos controlos). As percentagens referem-se aos dados válidos.

†: Teste do Qui-quadrado de Pearson.

Características da amostra

Dos 587 recém-nascidos incluídos no estudo, 325 (55,4%) eram do sexo masculino. Observou-se que 238 (40,8%) apresentavam baixo peso ao nascer (< 2500 g) e 155 (26,4%) eram prematuros (< 37 semanas). A ausência de choro ao 1º minuto foi registada em 309 (52,6%) dos recém-nascidos, enquanto 146 (24,9%) não apresentaram choro ao 5º minuto, evidenciando uma elevada frequência de comprometimento inicial da vitalidade neonatal na amostra estudada.

Associação entre características neonatais e óbito

Na análise bivariada (Tabela 3), o sexo masculino apresentou uma tendência de associação com o óbito neonatal (OR = 1,39; IC95%: 0,98–1,96), contudo sem atingir significância estatística

ao nível de 5% (p = 0,064). O baixo peso ao nascer esteve fortemente associado ao óbito neonatal (OR = 2,77; IC95%: 1,95–3,95), confirmando a sua relevância como factor de risco na população internada. A ausência de choro ao 1º minuto associou-se significativamente ao desfecho (OR = 1,49; IC95%: 1,04–2,12), refletindo o impacto do compromisso imediato da transição cardiorrespiratória. Em contrapartida, a ausência de choro ao 5º minuto não mostrou associação estatisticamente significativa com o óbito (OR = 1,24; IC95%: 0,84–1,83). A prematuridade destacou-se como o determinante de maior magnitude entre as características clínicas gerais do recém-nascido, aumentando significativamente a probabilidade de óbito neonatal (OR = 11,86; IC95%: 7,72–18,22).

Tabela 3. Associação entre as variáveis do R/N e a ocorrência de óbito em recém-nascidos

Variáveis	Casos (n=196)	Controlos (n=391)	Total (N=587)	OR bruta (IC95%)	Valor p†
Sexo do recém-nascido					
Masculino	119 (60,7%)	206 (52,7%)	325 (55,4%)	1,39 (0,98–1,96)	0,064
Feminino (referência)	77 (39,3%)	185 (47,3%)	262 (44,6%)	1	—
Peso ao nascer <2500g*					
Sim	112 (57,1%)	126 (32,5%)	238 (40,8%)	2,77 (1,95–3,95)	<0,001
Não (referência)	84 (42,9%)	262 (67,5%)	346 (59,2%)	1	—
Ausência de choro ao 1º minuto					
Sim	116 (59,2%)	193 (49,4%)	309 (52,6%)	1,49 (1,04–2,12)	0,027
Não (referência)	80 (40,8%)	198 (50,6%)	278 (47,4%)	1	—
Ausência de choro ao 5º minuto					
Sim	54 (27,6%)	92 (23,5%)	146 (24,9%)	1,24 (0,84–1,83)	0,277
Não (referência)	142 (72,4%)	299 (76,5%)	441 (75,1%)	1	—
Recém-nascido prematuro (<37 sem.)					
Sim	114 (58,2%)	41 (10,5%)	155 (26,4%)	11,86 (7,72–18,22)	<0,001
Não (referência)	82 (41,8%)	350 (89,5%)	432 (73,6%)	1	—

*: Dados omissos nos controlos para esta variável (n=3). As percentagens referem-se aos dados válidos (n=388).

†: Teste do Qui-quadrado de Pearson.

Malformações congénitas e óbito neonatal

As malformações congénitas de resolução cirúrgica demonstraram uma associação de elevada magnitude com o óbito neonatal (Tabela 4). A atresia do esófago (OR = 7,69; IC95%: 2,12–27,87;) e a gastrosquise (OR = 7,66; IC95%: 3,23–18,17) aumen-

taram significativamente a probabilidade de óbito. No entanto, observou-se uma assinalável amplitude nos limites dos respetivos intervalos de confiança, o que reflecte uma menor precisão na estimativa pontual do risco, explicada pela reduzida frequência absoluta destas anomalias na amostra.

A atresia do intestino revelou igualmente uma associação estatisticamente significativa com o óbito neonatal (OR = 4,94; IC95%: 1,86–13,11). Em contrapartida, a oclusão intestinal isolada apresentou uma tendência de associação sem atingir

significância estatística ao nível de 5% na análise bivariada (OR = 2,31; IC95%: 0,88–6,04), na qual o limite inferior do intervalo de confiança cruza a unidade.

Tabela 4. Associação das malformações congénitas do R/N e a ocorrência de óbito em recém-nascidos					
Variáveis	Casos (n=196)	Controlos (n=391)	Total (N=587)	OR bruta (IC95%)	Valor p†
Atrésia do esófago					
Sim	11 (5,6%)	3 (0,8%)	14 (2,4%)	7,69 (2,12–27,87)	0,001
Não (referência)	185 (94,4%)	388 (99,2%)	573 (97,6%)	1	—
Atrésia do intestino					
Sim	14 (7,1%)	6 (1,5%)	20 (3,4%)	4,94 (1,86–13,11)	0,001
Não (referência)	182 (92,9%)	385 (98,5%)	567 (96,6%)	1	—
Gastrosquise					
Sim	24 (12,2%)	7 (1,8%)	31 (5,3%)	7,66 (3,23–18,17)	<0,001
Não (referência)	172 (87,8%)	384 (98,2%)	556 (94,7%)	1	—
Oclusão intestinal					
Sim	9 (4,6%)	8 (2,0%)	17 (2,9%)	2,31 (0,88–6,04)	0,086
Não (referência)	187 (95,4%)	383 (98,0%)	570 (97,1%)	1	—

†Teste Exacto de Fisher (aplicado devido às frequências reduzidas em células com n < 5).

Factores maternos e antecedentes obstétricos (Bloco 1 - Nível Distal)

No modelo de regressão logística do Bloco 1, correspondente ao nível distal da determinação hierarquizada, foram incluídas as variáveis maternas que apresentaram um valor p 0,20 na análise bivariada: idade materna (< 18 anos e > 35 anos), habilitações literárias inferiores à 6ª classe, ocupação informal, hábitos etílicos na gestação, antecedentes de cesariana e intervalo interpartal inferior a dois anos.

Após ajustamento mútuo entre as variáveis do próprio bloco (Tabela 5), a idade materna inferior a 18 anos manteve associação estatisticamente significativa com o óbito neonatal (ORa = 4,18; IC95%: 1,02–17,14), bem como a idade materna superior a 35 anos (ORa = 2,89; IC95%: 1,51–5,53). A baixa escolaridade

materna permaneceu associada ao desfecho (ORa = 2,03; IC95%: 1,18–3,50), assim como o consumo de bebidas alcoólicas durante a gestação, que apresentou uma associação forte e independente (ORa = 3,92; IC95%: 2,37–6,48).

O intervalo interpartal inferior a dois anos revelou uma das associações de maior magnitude no nível distal (ORa = 5,21; IC95%: 3,18–8,53), seguido do antecedente maternal de cesariana (ORa = 2,36; IC95%: 1,31–4,25). Em contrapartida, a ocupação informal materna não apresentou associação estatisticamente significativa após ajustamento (Ora = 0,84; IC95%: 0,51–1,38). As variáveis que mantiveram significância (p < 0,10) neste bloco foram retidas como factores de ajustamento para os blocos subsequentes do modelo hierárquico.

Tabela 5. Análise multivariada da associação entre óbito neonatal e factores da condição materna.				
Variáveis	OR bruta (IC95%)	Valor p	OR ajustada (IC95%)*	Valor p
Condição e Antecedentes Maternos (Nível Distal)				
Idade materna <18 anos	2,23 (1,22–4,08)	0,008	4,18 (1,02–17,14)	0,047
Idade materna >35 anos	1,48 (0,96–2,27)	0,076	2,89 (1,51–5,53)	0,001
Habilitações literárias <6.ª classe	1,88 (1,31–2,69)	0,001	2,03 (1,18–3,50)	0,011
Ocupação informal	0,93 (0,65–1,32)	0,688	0,84 (0,51–1,38)	0,464
Hábitos etílicos na gestação	3,84 (2,63–5,61)	<0,001	3,92 (2,37–6,48)	<0,001
Antecedentes de cesariana	1,60 (1,02–2,52)	0,042	2,36 (1,31–4,25)	0,004
Intervalo interpartal <2 anos	4,71 (3,05–7,27)	<0,001	5,21 (3,18–8,53)	<0,001
Condições Gestacionais e do Parto (Nível Intermediário)**				
Idade gestacional <32 semanas	7,48 (4,80–11,64)	<0,001	6,92 (4,26–11,25)	<0,001
Gestação múltipla	2,26 (1,31–3,89)	0,003	1,12 (0,60–2,10)	0,808
Consultas de pré-natal <4	3,00 (2,08–4,33)	<0,001	2,40 (1,60–3,60)	<0,001
Hipertensão arterial na gestação	1,81 (1,05–3,12)	0,031	1,78 (0,95–3,34)	0,07

Factores da gestação e do parto

No modelo de regressão logística do Bloco 2 (Tabela 5), ajustado pelas variáveis do próprio bloco e controlado pelas variáveis maternas significativas do nível distal, mantiveram-se independentemente associadas ao óbito neonatal a idade gestacional inferior a 32 semanas (ORa = 6,92; IC95%: 4,26–11,25) e a realização de menos de quatro consultas pré-natais (ORa = 2,40; IC95%: 1,60–3,60). Enquanto a gestação múltipla (ORa = 1,12; IC95%: 0,60–2,10) e a hipertensão arterial na gestação (ORa = 1,78; IC95%: 0,95–3,34) perderam a significância estatística após o ajustamento pelas variáveis sociodemográficas e antecedentes maternos, evidenciando um forte efeito de confusão.

Factores do recém-nascido

No modelo multivariado final (Tabela 6), contendo as variáveis clínicas do recém-nascido e controlado cumulativamente pelos níveis distal (materno) e intermediário (gestacional), a prematuridade (< 37 semanas) manteve-se fortemente associada ao óbito neonatal (ORa = 7,16; IC95%: 4,01–12,78), constituindo

o principal determinante clínico geral do recém-nascido.

As malformações congénitas de resolução cirúrgica e as complicações respiratórias graves apresentaram as associações de maior magnitude no modelo final: a gastrosquise (ORa = 18,87; IC95%: 7,62–46,71), a atresia do esófago (ORa = 17,88; IC95%: 4,64–68,91), a atresia do intestino (ORa = 8,29; IC95%: 3,20–21,48), a oclusão intestinal (ORa = 6,85; IC95%: 2,53–18,54) e a síndrome de dificuldade respiratória (ORa = 2,88; IC95%: 1,10–7,55).

Por outro lado, o baixo peso ao nascer (< 2500 g) perdeu a significância estatística no modelo final (ORar = 1,52; IC95%: 0,91–2,54), o que indica que o seu efeito directo sobre o óbito é mediado e explicado pela prematuridade e pelas malformações graves. Do mesmo modo, o sexo masculino (ORa = 1,26), a ausência de choro ao 1º minuto (ORa = 0,92), a ausência de choro ao 5º minuto (ORa = 0,91), a síndrome icterica (ORa = 0,88) e a sepsis neonatal (ORa = 0,72) não se mantiveram como factores independentes no modelo final.

Tabela 6. Análise multivariada da associação entre óbito neonatal e os factores da condição do Recém-nascido.

Variáveis	OR bruta (IC95%)	Valor p	OR ajustada (IC95%) ^a	Valor p
Sexo do RN (Masculino)	1,39 (0,98–1,96)	0,064	1,26 (0,80–1,98)	0,332
Peso ao nascer <2500g	2,77 (1,95–3,95)	<0,001	1,52 (0,91–2,54)	0,109
Ausência de choro ao 1º minuto	1,49 (1,04–2,12)	0,027	0,92 (0,58–1,46)	0,78
Ausência de choro ao 5º minuto	1,24 (0,84–1,83)	0,277	0,91 (0,52–1,60)	0,846
RN prematuro (<37 semanas)	11,86 (7,72–18,22)	<0,001	7,16 (4,01–12,78)	<0,001
RN com atresia do esófago	7,69 (2,12–27,87)	0,001	17,88 (4,64–68,91)	<0,001
RN com atresia do intestino	4,94 (1,86–13,11)	0,001	8,29 (3,20–21,48)	<0,001
RN com gastrosquise	7,66 (3,23–18,17)	<0,001	18,87 (7,62–46,71)	<0,001
RN com oclusão intestinal	2,31 (0,88–6,04)	0,086	6,85 (2,53–18,54)	<0,001
RN com síndrome de dificuldade respiratória	4,30 (1,90–9,80)	<0,001	2,88 (1,10–7,55)	0,029
RN com síndrome icterica	1,60 (0,40–4,10)	0,099	0,88 (0,31–2,50)	0,874
RN com sepsis neonatal	2,60 (1,60–4,60)	<0,001	0,72 (0,37–1,41)	0,351

RN: Recém-nascido; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança.

Discussão

Os resultados deste estudo evidenciam que a mortalidade neonatal no Hospital Pediátrico David Bernardino resulta de uma interacção complexa entre determinantes maternos, obstétricos e neonatais, alinhando-se com o modelo conceptual amplamente descrito na literatura internacional sobre sobrevivência neonatal^(1, 9).

A idade materna revelou-se um determinante relevante do óbito neonatal. Mães adolescentes apresentaram um risco significativamente aumentado (OR ajustada = 4,2), resultado consistente com a evidência de que a gravidez na adolescência está associada a maior incidência de prematuridade, baixo peso ao nascer e menor utilização de cuidados pré-natais adequados^(15, 16). Este fenómeno é frequentemente explicado pela imaturidade biológica, menor autonomia decisória e vulnerabilidade socioeconómica. De forma semelhante, a idade materna avançada (> 35 anos) também demonstrou associação independente com o óbito neonatal (OR ajustada = 2,9), o que está de acordo com a literatura que associa este grupo a um risco acrescido de complicações obstétricas, incluindo hi-

pertensão gestacional, diabetes e anomalias cromossómicas^(17, 18). Estes resultados reforçam a necessidade de uma vigilância obstétrica diferenciada nos extremos da idade reprodutiva.

A baixa escolaridade materna manteve-se como factor de risco independente (OR ajustada = 2,0), corroborando evidências de que a literacia influencia directamente a capacidade de acesso, compreensão e utilização dos serviços de saúde^(19, 20).

Em contextos como Angola, onde persistem desigualdades educativas, este determinante assume particular relevância para as políticas públicas de saúde materno-infantil.

O consumo de álcool durante a gravidez permaneceu fortemente associado ao óbito neonatal (OR ajustada = 3,9), confirmando o seu papel teratogénico e neurotóxico no desenvolvimento fetal. A literatura demonstra que a exposição pré-natal ao álcool está associada a síndrome alcoólica fetal, prematuridade e restrição do crescimento intra-uterino^(19, 21). Este achado reforça a necessidade de estratégias de prevenção primária e rastreio sistemático durante o acompanhamento pré-natal.

O antecedente maternal de cesariana revelou-se igualmente um factor de risco independente (OR ajustada = 2,4). Na literatura, este achado relaciona-se frequentemente com indicações cirúrgicas de urgência prévias, cicatrizes uterinas e complicações placentárias subsequentes, sugerindo a necessidade de cuidados perparto qualificados. Adicionalmente, o intervalo interpartal inferior a dois anos revelou uma forte associação com a mortalidade neonatal (OR ajustada = 5,2), em consonância com evidência que demonstra que curtos intervalos entre gestações aumentam o risco de depleção nutricional materna e complicações obstétricas⁽²²⁾. Este resultado reforça a importância do planeamento familiar como intervenção estruturante.

A baixa cobertura pré-natal (< 4 consultas) manteve-se como determinante independente (OR ajustada = 2,4), confirmando que o acesso insuficiente ou tardio aos cuidados pré-natais reduz a capacidade de prevenção e detecção precoce de complicações^(23, 24). Este achado é consistente com estudos em países de baixo e médio rendimento, nos quais a qualidade e a continuidade do pré-natal são determinantes críticos da sobrevivência neonatal.

A prematuridade destacou-se como o principal determinante neonatal do óbito (OR ajustada = 7,2 para a prematuridade geral e OR ajustada = 6,9 para a idade gestacional < 32 semanas), resultado amplamente corroborado pela literatura global^(7, 25).

A imaturidade orgânica e funcional dos recém-nascidos pré-termo aumenta significativamente o risco de complicações respiratórias, infecciosas e metabólicas.

As malformações congénitas de resolução cirúrgica (atrésia do esófago [ORa = 17,9], atrésia do intestino [ORa = 8,3], gastrosquise [ORa = 18,9] e oclusão intestinal [ORa = 6,9]), a par da síndrome de dificuldade respiratória (ORa = 2,9), apresentaram associações de grande magnitude com o óbito neonatal, apresentando odds ratios elevadas e consistentes com estudos internacionais^(21, 26). Estes resultados reflectem não apenas a gravidade intrínseca destas condições clínicas, mas também as limitações no diagnóstico pré-natal e na capacidade de intervenção cirúrgica e de suporte intensivo especializado em contextos de recursos limitados.

Por outro lado, o baixo peso ao nascer perdeu significância estatística após o ajustamento multivariado (OR ajustada = 1,5), sugerindo que o seu efeito é mediado pela prematuridade e pelas malformações graves associadas, o que é consistente com os modelos hierárquicos de determinação da mortalidade neonatal⁽²⁷⁾. Da mesma forma, a ausência de choro ao 1º e 5º minutos não se manteve como determinante independente, possivelmente devido a limitações de mensuração e viés de registo clínico nos prontuários.

Globalmente, os resultados confirmam que a mortalidade neonatal num hospital de referência em Luanda é fortemente influenciada por determinantes sociais e estruturais, bem como por condições clínicas evitáveis ou tratáveis. Tal como descrito por Bhutta et al.⁽²³⁾, intervenções simples e custo-efectivas, como a melhoria da qualidade do acompanhamento pré-natal, a promoção da educação materna, a capacitação para o manejo de recém-nascidos de alto risco e o reforço dos cuidados

neonatais especializados, podem reduzir significativamente a mortalidade neonatal em Angola.

Limitações do estudo

O presente estudo apresenta importantes contributos científicos e epidemiológicos para a compreensão da mortalidade neonatal em Angola, particularmente num contexto hospitalar de referência nacional. Entretanto, há limitações metodológicas que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, o estudo foi realizado numa única unidade hospitalar de referência, o que limita a generalização dos achados para outras regiões de Angola, sobretudo áreas rurais e províncias com menor acesso a cuidados especializados. Sendo o Hospital Pediátrico David Bernardino uma unidade terciária, existe a possibilidade de sobre-representação de casos mais graves e complexos o que é, por si só, também uma força deste estudo.

Outra limitação importante relaciona-se ao desenho Caso-Controllo retrospectivo. Algumas informações, particularmente hábitos maternos, antecedentes obstétricos e número de consultas pré-natais, dependeram da memória das mães ou acompanhantes, podendo introduzir viés de recordação. Contudo, procurou-se minimizar esta limitação através da consulta de processos clínicos, guias de transferência e cartões de pré-natal sempre que disponíveis.

Outro aspecto relevante é a ausência de pareamento entre casos e controlos o que pode ter influenciado algumas associações observadas, embora esta limitação tenha sido parcialmente controlada através da análise multivariada hierarquizada. Além disso, algumas variáveis potencialmente relevantes não puderam ser exploradas, como estado nutricional materno, infeções durante a gravidez (VIH, malária), qualidade dos cuidados prestados no parto e indicadores estruturais do sistema de saúde. Estas limitações reflectem desafios frequentemente encontrados em estudos realizados em contextos de recursos limitados.

Ainda assim, mesmo reconhecendo estas limitações, este estudo apresenta evidências relevantes para a realidade angolana e contribui para preencher a escassez de dados hospitalares sobre mortalidade neonatal no país. A identificação de factores potencialmente modificáveis constitui um elemento importante para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e melhoria da assistência materno-infantil.

Conclusão

O presente estudo demonstrou que a mortalidade neonatal no Hospital Pediátrico David Bernardino está associada a múltiplos determinantes maternos, gestacionais e neonatais, destacando-se a prematuridade, o baixo número de consultas pré-natais, os hábitos étlicos maternos, a baixa escolaridade e as malformações congénitas como principais factores de risco independentes.

Os resultados reforçam a necessidade de fortalecer os cuidados pré-natais, melhorar o acesso aos serviços especializados de neonatologia e investir em estratégias de prevenção da prematuridade e diagnóstico precoce de malformações congénitas. Paralelamente, intervenções voltadas para educação materna, planeamento familiar e redução de comportamentos

de risco durante a gravidez poderão contribuir significativamente para a redução da mortalidade neonatal em Angola.

É fundamental a continuidade desta linha de investigação

através de estudos multicêntricos, prospectivos e com maior abrangência nacional, incluindo unidades sanitárias de diferentes províncias e níveis de atenção. A incorporação de indicadores de qualidade assistencial, determinantes socioeconómicos e abordagens qualitativas poderá aprofundar a compreensão dos mecanismos associados ao óbito neonatal e apoiar a formulação de políticas públicas mais eficazes e adaptadas à realidade angolana.

Declaração de Conflitos: Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesses.

Contribuições: DJECV e JCVDV participaram na concepção e projecto ou análise e interpretação dos dados; DJECV, PNS, EC e JCVDV participaram da redacção do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; todos aprovaram a final da versão a ser publicada. DJECV é responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exactidão e integridade de qualquer parte da obra.

Financiamento: Ministério da Saúde - Projecto REDISSE IV financiado pelo Banco Mundial.

Referências bibliográficas

- (1) Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *The Lancet*. 2005; 365: 891–900. doi:10.1016/S0140-6736(05)71048-5
- (2) WHO. Newborn mortality. Geneve; 2024. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality> [6 May 2026]
- (3) UNICEF, WHO, World Bank, United Nations. Levels and Trends Child Mortality – Report 2023: Estimates Developed by the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Washington, D.C; 2023.
- (4) INE M, MINPLAN I. Inquérito de Indicadores Múltiplos e de Saúde em Angola 2015–2016. Luanda, Angola & Rockville, Maryland, USA: Instituto Nacional de Estatística (INE), Ministério da Saúde (MINSa), Ministério do Planeamento e do Desenvolvimento Territorial (MINPLAN), ICF. 2017.
- (5) United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development | Department of Economic and Social Affairs. United Nations. New York; 2015. <https://sdgs.un.org/2030agenda> [6 May 2026]
- (6) Blencowe H, Cousens S, Jassir FB, Say L, Chou D, Mathers C, Hogan D, Shiekh S, Qureshi ZU, You D, Lawn JE, Zhu J, Liang J, Mu Y, Li X, Costello A, Colbourn T, Fottrell E, Prost A, Osrin D, King C, Neuman M, More NS, Azad K, Manandhar D, Nair N, Tripathy P, Kumar R, Newtonraj A, Kaur M, Gupta M, Dhaliwal LK, Aggarwal N, Venkateshshashan, Chawla D, Hurja A, Shivkumar P, Jain M, Gathwala G, Nanda S, Gupta S, Singal S, Kumar R, Sharma S, Mohi M, Minhas S, Prasad R, Verma S, Raina N, Li AM, Varghese B, Pattison R, Hirst J, Waiswa P, Kadobera D, Kujala S, Bergstrom A, Phiri T, Hall JA, Day LT, Saha SL, Alam SU, Rahman A, El-Arifeen S, Rubayet S, Hassan AA, Smith L, Manktelow BN, Draper ES, Zhong N, Langhoff-Roos J, Flenady V, Allvee K, Gissler M, Lack N, Wangdi S, Cap J, Podmanicka Z, Szamotulska K, Hukkelhoven C, Dijs-Elsinga J, Kyprianou T, Klungsøyr K, Hernandez F de M, Curteanu A, Barros H, Correia S, Tsiklauri S, Lundqvist E, Ilboudo TF, Bah A, Jawara L, Zeitlin J, Isakova J, Poppe O. National, regional, and worldwide estimates of stillbirth rates in 2015, with trends from 2000: a systematic analysis. *The Lancet Global Health*. 2016; 4: e98–108. doi:10.1016/S2214-109X(15)00275-2
- (7) Harrison MS, Goldenberg RL. Global burden of prematurity. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2016; 21: 74–9. doi:10.1016/j.siny.2015.12.007
- (8) Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *The Lancet*. 2021; 397: 1388–99. doi:10.1016/S0140-6736(21)00394-9
- (9) Bhutta ZA, Das JK, Bahl R, Lawn JE, Salam RA, Paul VK, Sankar MJ, Blencowe H, Rizvi A, Chou VB, Walker N. Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost? *The Lancet*. 2014; 384: 347–70. doi:10.1016/S0140-6736(14)60792-3
- (10) Schlesselman JJ. Case-control studies: design, conduct, analysis. Vol. 2. Oxford University Press; 1982.
- (11) Woodward M. Epidemiology: study design and data analysis. CRC Press; 2013.
- (12) Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997; 26: 224–7. doi:10.1093/ije/26.1.224
- (13) Hosmer Jr DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. Applied logistic regression. John Wiley & Sons; 2013.
- (14) CDC. Epi Info™ | CDC. Washington, D.C; 2025. <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html> [6 May 2026]
- (15) Oliveira EFV de, Gama SGN da, Silva CMFP da. Gravidez na adolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010; 26: 567–78.
- (16) Araujo VMG de, Silva JS da, Silva CLB, Costa M do S de O, Costa EC, Frias PG, Barros MVG de, Correia Junior MA de V. Fatores associados ao óbito neonatal de mães adolescentes. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2021; 21: 805–15.
- (17) Gravena AAF, Sass A, Marcon SS, Pelloso SM. Outcomes in late-age pregnancies. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2012; 46: 15–21.
- (18) Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller A-B, Gemmill A, Fat DM, Boerma T, Temmerman M, Mathers C. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The Lancet*. 2016; 387: 462–74.
- (19) Frost MB, Forste R, Haas DW. Maternal education and child nutritional status in Bolivia: finding the links. *Social Science & Medicine*. 2005; 60: 395–407.
- (20) Bugelli A, Borgès Da Silva R, Dowbor L, Sicotte C. The determinants of infant mortality in Brazil, 2010–2020: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18: 6464.
- (21) Christianson A, Howson CP, Modell B. March of Dimes: global report on birth defects, the hidden toll of dying and disabled children. 2005.
- (22) Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima M de C, Sarinho SW, Coutinho SB. Risk factors for neonatal mortality among children with low birth weight. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43: 246–55.
- (23) Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics*. 2005; 115: 519–67.
- (24) Moreira KFA, Bicalho BO, Santos LCS, de Siqueira Amaral FMG, Orfão NH, Cunha MPL. Perfil e evitabilidade de óbito neonatal em um município da Amazônia legal. *Cogitare Enfermagem*. 2017; 22.
- (25) Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller A-B, Gemmill A, Fat DM, Boerma T, Temmerman M, Mathers C. Global, regional and national levels and trends of preterm birth rates for 1990 to 2014: protocol for development of World Health Organization estimates. *Reprod Health*. 2016; 13: 76. doi:10.1186/s12978-016-0193-1
- (26) Gaiva MAM, Fujimori E, Sato APS. Maternal and child risk factors associated with neonatal mortality. *Texto & Contexto-Enfermagem*. 2016; 25: e2290015.
- (27) Finkelstein JZ, Duhau M, Fasola ML, Escobar P. Mortalidad neonatal en Argentina: Análisis de situación de 2005 a 2014. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2017; 115: 343–9.