

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA-IMIP
FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE-FPS

**PERFIL DOS *NEAR MISS* NEONATAL EM UMA
UNIDADE DE REFERÊNCIA PARA ASSISTÊNCIA
OBSTÉTRICA E NEONATAL DE ALTO RISCO**

Alunas:

Clarissa Caracciolo Valadares - Bolsista PIBIC-CNPq-IMIP (2020 - 2021) -

Medicina FPS

Beatriz Duarte Araújo - Aluna colaboradora - Medicina FPS

Marina Lucena Coutinho - Aluna colaboradora - Medicina FPS

Orientador:

Suely Arruda Vidal

O relatório final será apresentado na forma de artigo no formato da
Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (RBSMI)

RECIFE, 2021

Artigo:

Perfil dos *near miss* neonatal em uma unidade de referência para assistência obstétrica e neonatal de alto risco

Neonatal *near miss* profile in a referral unit for high-risk obstetric and neonatal care

Autores:

Beatriz Duarte Araújo¹

Clarissa Caracciolo Valadares¹

Marina Lucena Coutinho¹

Suely Arruda Vidal²

¹Faculdade Pernambucana de Saúde

²Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

Autor para correspondência:

Suely Arruda Vidal

Instituição:

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - Rua dos Coelhos, 300 - Boa Vista, CEP: 50.070-550, Recife - PE

Telefone: (81) 9 8825.1279

E-mail: suelyav@gmail.com

Financiamento:

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concedeu uma bolsa de iniciação científica à aluna Clarissa Caracciolo Valadares.

Conflito de interesse:

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Agradecimentos:

Agradecemos a orientação da Dra. Suely Arruda e ao CNPq pelo apoio econômico com a bolsa de iniciação científica.

RESUMO

Objetivo: Traçar o perfil dos casos de *near miss* neonatal de um hospital de referência para assistência obstétrica e neonatal de alto risco nos anos de 2019 e 2020. **Métodos:** Estudo de corte transversal realizado no IMIP. População composta de nascidos que preencheram pelo menos dois critérios para *near miss*: peso ao nascer < 1.500 g, idade gestacional < 33 semanas e Apgar no 5º minuto < 7. Os dados foram coletados dos prontuários (mães e bebês) e fez-se análise descritiva no programa Epi Info. **Resultados:** Foram incluídos 99 recém-nascidos *near miss*, um terço nasceu de parto vaginal, idade gestacional menor de 33 semanas (98%), peso ao nascer menor que 1.500g (98%) e 20,2% apresentaram Apgar < 7 no 5º minuto, 92,9% com desconforto respiratório, 5% cianose, a maioria necessitou ventilação com pressão positiva na sala de parto e 64,7% foram para UTI. A maioria das mães: não branca em idade reprodutiva adequada, fez menos de seis consultas pré-natal (57,6%), principais morbidades na gestação pré-eclâmpsia (40,4%), hipertensão arterial (37,4%), infecção urinária (28,3%) e 25,3% foram hospitalizadas na gravidez. **Conclusão:** *Near miss* é a consequência de problemas que se iniciam no pré-natal, morbidades não controladas na gestação, parto prematuro e sofrimento respiratório na UTI.

PALAVRAS-CHAVE (DeCS): Near Miss; Recém-Nascido; Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

ABSTRACT

Objective: To trace the neonatal near miss profile of a referral hospital for high-risk obstetric and neonatal care in the years 2019 and 2020. **Methods:** Cross-sectional study conducted at IMIP. The population consisted of those newborns who met at least two criteria for near miss: birth weight < 1,500 g, gestational age < 33 weeks and Apgar at the 5th minute < 7. Data were collected from medical records (mothers and babies) and descriptive analysis in the Epi Info program. **Results:** 99 near miss babies were included, one-third were born vaginally, gestational age less than 33 weeks (98%), birth weight less than 1,500g (98%) and 20.2% had Apgar < 7 in the 5th minute, 92.9% with respiratory distress, 5% cyanosis, most required positive pressure ventilation in the delivery room and 64.7% went to the ICU. Most mothers: non-white of adequate reproductive age, attended less than six prenatal consultations (57.6%), main morbidities in pregnancy: pre-eclampsia (40.4%), hypertension (37.4%) and urinary infection (28.3%) and 25.3% were hospitalized during pregnancy. **Conclusion:** NMN is the consequence of a succession of problems that start in the prenatal period, with uncontrolled morbidities during pregnancy, followed by premature birth and the suffering of respiratory distress in the ICU.

KEYWORDS (DeCS): Near Miss, Healthcare; Infant, Newborn; Intensive Care Units, Neonatal.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a magnitude das morbidades neonatais vem sendo estimada em quatro vezes maior do que a taxa de mortalidade neonatal, que atingiu a taxa de 39,2 por mil nascidos vivos no ano de 2012. Essa situação de complicação grave de natureza congênita ou orgânica, nos primeiros dias de vida sem levar ao óbito, é nomeada *near miss* neonatal (NMN).¹

O NMN é um marcador da qualidade da assistência dos serviços, portanto, avaliar esses casos permite identificar os principais problemas nos cuidados obstétricos e neonatais e indica caminhos para melhorar a qualidade e oportunidades de investimentos.²

Os critérios para classificação do *near miss* neonatal baseiam-se em peso ao nascer, idade gestacional (IG), índice de Apgar no quinto minuto de vida e malformações congênitas com diferentes combinações. Além desses, existem outros resultantes de interferências externas, os quais são procedimentos e tratamentos necessários, como internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), ventilação mecânica, uso de antibióticos intravenosos, CPAP nasal, intubação nos primeiros sete dias, uso de fototerapia nas primeiras 24h, ressuscitação cardiopulmonar, uso de droga vasoativa, de anticonvulsivantes, surfactante, corticosteroide no tratamento da hipoglicemia refratária, transfusão de hemoderivados e qualquer procedimento cirúrgico.³ Contudo, os parâmetros para cada critério ainda não são bem estabelecidos.

O risco de a genitora apresentar o *near miss* materno pré e periparto se torna relevante ao se tratar de NMN. Os fatores de risco para tal desfecho se encontram em fatores sociais, demográficos e biológicos, sendo os mais prevalentes: os extremos de idade, determinado como idade inferior a 15 anos e superior a 35 anos, raça não branca,

gestantes naturais do interior e renda familiar de um salário mínimo ou menos. Condições clínicas como doenças gestacionais hipertensivas, hemorragia e sepse são citadas como as mais favoráveis para a instalação do *near miss* materno. Outras condições obstétricas de risco para essas mulheres são primiparidade e via de parto cesárea, que acarreta a chance 31,25 vezes maior de morbimortalidade materna ou *near miss*.⁴

Os países subdesenvolvidos são os que mais contribuem com o número de NMN. Na África do Sul, em que a taxa de *near miss* neonatal foi de 24,7 por mil nascidos vivos no ano de 2006, as principais causas foram parto prematuro espontâneo, ruptura prematura de membranas e gravidez múltipla com 40%; hemorragia anteparto, 14%; asfixia intraparto e causas desconhecidas com o mesmo percentual de 12,9%; tocotraumatismo, 10,8%; hipertensão, 8,6% e infecção materna, 1,1%.⁵ Ainda na África do Sul, um estudo apontou que a maioria dos eventos de NMN foram disfunção ou insuficiência respiratória, com 63% dos casos, seguida de disfunção ou insuficiência imunológica incluindo infecções, com 21,2% e disfunção ou falha do sistema nervoso central, com 5% dos casos.⁶

Na Índia, um estudo de caso e controle de base hospitalar, no qual os casos de *near miss* neonatal foram definidos como aqueles que apresentavam dois ou três dos seguintes critérios: peso ao nascer < 1.500 g; idade gestacional < 30 semanas e índice de Apgar < 7 nos cinco primeiros minutos de vida, a taxa de NMN foi 86,7 por mil nascidos vivos e os casos estiveram associados ao menor número de consultas pré-natal, referência e internamento durante o pré-natal.⁷

No Brasil, os recém-nascidos que apresentam maior chance da condição *near miss* neonatal têm como fatores de risco prematuridade, baixo peso ao nascer, asfixia, malformação congênita e infecção, aliados às características maternas de importância

tais como baixa renda, baixa escolaridade, extremo de idade, cor da pele preta, primíparas, usuárias de drogas ilícitas e lícitas. Além dessas, a prevalência se mantém alta também em mães com alguma condição de doença durante a gravidez como hemorragia, hipertensão e sífilis. Atrelados a esses fatores, os problemas de cuidados obstétricos e neonatais como a falta de assistência pré-natal também são relevantes.⁸

Um estudo realizado no Nordeste do Brasil revelou uma taxa de *near miss* no ano de 2018 de 131 por mil neonatos vivos. Dentre os critérios do estudo para classificação do *near miss*, a idade gestacional menor de 33 semanas foi o mais incidente, presente em 105 a cada mil nascidos vivos. Os fatores de proteção identificados nessa população de estudo foram idade materna maior do que 35 anos e cesárea prévia.⁹

Dentre os parâmetros de classificação do NMN, um estudo realizado em Recife - PE com os nascidos vivos de 2012, ratificou que o peso ao nascer < 1.750 g aliado à idade gestacional < 33 semanas obteve o maior número de casos no sistema público (821) e no privado (97). Nesse mesmo estudo, dos 24.254 nascidos vivos, 2.098 casos de morbidade neonatal foram relatados, sendo a maioria no sistema público de saúde (89,9%).¹⁰

Os custos relativos à internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal nos Estados Unidos no ano de 2005 foram estimados no valor de US\$ 1.250,00 a US\$ 2.000,00 por dia. Já na Índia, os custos chegaram a US\$ 90,70 por dia de cada neonato. No Brasil, de acordo com a tabela do SUS, o valor de custeio da diária em UTI neonatal do tipo II ou III é equivalente a R\$ 800,00 para cada paciente, quando o valor do dólar era US\$ 1,85 (US\$ 1.480,00).¹¹

A taxa de mortalidade neonatal no Brasil diminuiu sua magnitude de 25 mortes por mil nascidos vivos no ano de 1990 para 9 mortes por mil nascidos vivos no ano de

2017.¹² Por conseguinte, o conceito *near miss* neonatal ainda deve ser mais aprofundado, visto que estudos nessa área têm auxiliado nos cuidados pré e pós-natal, visando a redução da incidência dos casos de morbimortalidade materno infantil.

Os dados recolhidos de estudos atendem às demandas hospitalares que interferem na condição neonatal de gravidade, como também avaliam a qualidade do atendimento e reforçam os sistemas de saúde.¹³ Por isso, se faz importante o reconhecimento do perfil dos casos de NMN em UTI com o objetivo de prevenir a morbimortalidade neonatal e materna, de modo que seja utilizado de forma aplicável e significativa para todas as esferas do sistema de saúde, tanto para administradores, como para médicos e outros profissionais de saúde.

MÉTODOS

Estudo de corte transversal realizado no hospital terciário Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), centro de referência para assistência obstétrica e neonatal de alto risco, dispõe de uma unidade neonatal com UTI (contando com 18 leitos) e um berçário para cuidados intermediários (32 leitos), enfermaria mãe canguru, banco de leite humano e alojamento conjunto (52 leitos). Agrupa uma equipe multiprofissional que oferece assistência aos seus pacientes e contou com um número de 6.467 partos no período de fevereiro de 2019 a fevereiro de 2020, segundo o Núcleo de Epidemiologia do Instituto.

O estudo foi realizado no período de agosto de 2020 a outubro de 2021 com amostra que incluiu pacientes nascidos no IMIP em 2019 e 2020 que preencheram pelo menos dois dos seguintes critérios utilizados no estudo para caracterizar *near miss* neonatal: peso ao nascer < 1.500 g, idade gestacional < 33 semanas e índice de Apgar no 5º minuto < 7. Foram excluídos do estudo os óbitos neonatais hospitalares.

A pesquisa foi realizada a partir da identificação dos casos no livro no centro obstétrico no qual consta os dados de todos os nascimentos e posterior análise dos prontuários médicos dos neonatos. As variáveis utilizadas foram: perfil sociodemográfico materno, variáveis reprodutivas, morbidades maternas na gestação, assistência pré-natal, características do parto, intervenções neonatais, características neonatais e encaminhamento.

Os dados foram coletados e transcritos em formulários, sendo posteriormente digitados em uma planilha no programa Excel 2007 e analisados no programa estatístico de domínio público, Epi Info (7.2.4) para Windows. Foi realizada análise descritiva das variáveis e testes de associação com nível de significância de $p < 0,05$.

Esta pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP sob CAAE número 40132620.0.0000.5201.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 99 pacientes nascidos vivos no IMIP durante o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020 com diagnóstico de *near miss* pelos critérios do estudo e excluídos os óbitos neonatais hospitalares.

Em relação ao perfil sociodemográfico materno, observou-se que 2% tinham idade no parto menor do que 15 anos e 19,2% das mães tinham idade maior do que 35 anos. Em relação à escolaridade, 9,1% apresentavam mais de 12 anos de estudo e a maioria tinha raça/cor autodeclarada não branca, com 72,7%.

Considerando as variáveis reprodutivas, quase metade (49,5%) das gestantes eram primíparas, 13,1% sofreram ameaça de abortamento e 25,3% foram internadas durante a gestação. Das morbidades maternas na gestação, destacam-se infecção do trato urinário (28,3%), diabetes mellitus (10,1%), hipertensão arterial sistêmica (37,4%) e pré-eclâmpsia (40,4%).

Quanto às características assistenciais no período pré-natal, 94% das mulheres realizaram o pré-natal, dentre elas, 57,6% tiveram menos do que 6 consultas e 30,3% tiveram 6 ou mais consultas. De todas as genitoras, 82,8% fizeram uso de sulfato de magnésio, 49,5% de antibiótico e 93,9% fizeram uso de corticoide no internamento. Quanto ao tipo de parto, a maioria foi cesárea, com 64,7%, e em 35,4% foi vaginal, 12,1% tiveram tempo de bolsa rota \geq 18 horas.

Em relação às características neonatais, 52,5% dos recém-nascidos foram do sexo feminino e 98% nasceram com menos do que 33 semanas. No que diz respeito ao peso ao nascer, 38,4% pesavam menos do que 1.000 g, a maioria (59,6%) entre 1.000 g e 1.499 g e 2% tiveram peso maior ou igual a 1.500 g. De toda a amostra, o índice de Apgar no 5º minuto de vida menor do que 7 equivalou a 20,2% dos RNs. No exame

físico da sala de parto foram identificadas malformações congênitas em 2%, 92,9% apresentaram desconforto respiratório e 5% cianose.

No que concerne às intervenções neonatais, o clampeamento tardio do cordão não foi realizado em 90,9% dos RNs; ventilação de pressão positiva (VPP) com bolsa válvula máscara foi necessária em 11,1%, VPP com peça T e máscara em 55,6%, VPP com tubo orotraqueal e bolsa válvula máscara em 5% e VPP com tubo orotraqueal e peça T em 9%. Apenas 1% dos casos necessitaram de massagem cardíaca externa e aspiração traqueal.

Após as intervenções na sala de parto, 64,7% dos RN foram encaminhados para a UTIN, 10,1% para a Unidade de Cuidados Intermediários Convencional (UCINCo) e 2,0% para o Alojamento Conjunto.

Comparando os critérios diagnósticos do *near miss* com as variáveis maternas, dos RNs de genitoras que tiveram hipertensão arterial na gestação, todos nasceram com peso abaixo de 1.500 g, 97,3% tinham idade gestacional menor do que 33 semanas e 18,9% obtiveram o índice de Apgar do 5º min < 7. Das mães que não realizaram o mínimo de 6 consultas no pré-natal, 96,5% de seus RNs apresentaram peso menor do que 1.500 g, 21,5% índice de Apgar no 5º min < 7 e 97,9% idade gestacional menor do que 33 semanas.

Entre os RNs cujas mães fizeram uso da antibioticoterapia no internamento, 96% tiveram peso ao nascer menor do que 1.500 g, 98% eram prematuros com menos do que 33 semanas, 22,5% tiveram índice de Apgar do 5º min < 7. Quanto aos RNs os quais suas mães fizeram uso da corticoterapia no internamento, 97,8% tiveram peso ao nascer menor do que 1.500 g, 2,2% maior do que 1.500 g; 97,9% nasceram com menos de 33 semanas, 2,1% nasceram com 33 ou mais semanas; 18,3% obtiveram índice de Apgar do 5º min < 7 e 81,7% índice de Apgar do 5º min ≥ 7.

Avaliando o tipo de parto e os critérios definidores de *near miss*, dos neonatos com peso ao nascer abaixo de 1.500 g, 35% nasceram de parto vaginal e 65% cesárea; referente aos que nasceram com menos de 33 semanas, 36% foram vaginal e 64% cesárea; dos que apresentaram índice de Apgar < 7 do 5º min, 40% foram vaginal e 60% cesárea.

Considerando os RNs que apresentaram desconforto respiratório durante a assistência na sala de parto, 97,9% nasceram com peso menor do que 1.500 g, 2,1% com 1.500 g ou mais; 98,9% com idade gestacional menor do que 33 semanas, 1,1% com 33 ou mais semanas; 16,3% com Apgar do 5º min < 7 e 83,7% \geq 7.

Com relação aos RNs que tiveram necessidade de encaminhamento à UTI neonatal, 98,4% nasceram com peso abaixo de 1.500 g, em 98,4% a idade gestacional era menor do que 33 semanas e em 18,8% a escore de Apgar do 5º minuto foi < 7. Dos neonatos que foram encaminhados para a UCINCo, 90,9% nasceram com peso abaixo de 1.500 g, todos foram com idade gestacional < 33 semanas e apenas 0,1% com Apgar do 5º minuto < 7. A respeito dos RNs que foram encaminhados para o Alojamento Conjunto, 50% nasceram com peso abaixo de 1.500g, 100% possuía idade gestacional < 33 semanas e 50% Apgar no 5º minuto < 7.

DISCUSSÃO

A maioria das genitoras do estudo encontravam-se na faixa etária de baixo risco, entre 15 e 35 anos, apresentavam 12 ou menos anos de estudo, sendo a maior parte de raça não branca. A maior parte das gestantes realizaram menos de 6 consultas no pré-natal. Foi observada uma alta prevalência de mães com HAS e pré-eclâmpsia no curso da gestação, e de todas as genitoras avaliadas, um quarto necessitou de internamento. Na assistência materna no parto, foi indicado o uso de antibiótico, corticoide e sulfato de magnésio para a maioria das mães.

Sobre o perfil neonatal, a maioria dos RNs nasceu de parto cesáreo e não houve diferença significativa entre os sexos, sendo o feminino numa proporção maior. Grande parte nasceu com idade gestacional menor que 33 semanas, pesando entre 1.000 e 1.499 g e com índice de Apgar no 5º minuto maior ou igual a 7. Apenas dois RNs nasceram com malformações congênitas. A maioria apresentou desconforto respiratório na sala de parto.

Em relação às intervenções neonatais, a maior parte necessitou de clampeamento precoce do cordão umbilical, assim como VPP com peça T e máscara. Poucos precisaram de intubação, aspiração traqueal e massagem cardíaca. A maioria dos RNs incluídos no estudo foi encaminhada para a UTIN.

De acordo com o estudo “*Near Miss Neonatal em Unidade de Terapia Intensiva*” no Maringá – PR, 87,5% das gestantes possuíam escolaridade menor ou igual a 12 anos de estudo e declararam-se de raça/cor não branca 51,7%, assim como os resultados obtidos nesse estudo.¹³ Segundo os resultados encontrados no presente estudo, observou-se uma associação entre *near miss* neonatal e idade materna menor do que 15

ou maior do que 35 anos, contrariando o estudo realizado no Nordeste no país, o qual identificou idade materna > 35 anos como fator de proteção.⁸

Quando avaliados o número de consultas de pré-natal, uma maior proporção das mães realizou menos de seis consultas, corroborando com outro estudo realizado no IMIP, que encontrou 49,2%.¹⁴ Contudo, no estudo ora apresentado, alguns partos aconteceram antes de 33 semanas, o que poderia explicar parte desse achado. Os resultados divergem quando se analisa o perfil de assistência materna em um serviço privado, onde a maioria das genitoras fizeram sete ou mais consultas, com 79%.¹⁵

Estudos demonstram que acompanhamento inadequado durante o pré-natal, como número insuficiente de consultas, repercutem na morbimortalidade materna e neonatal, enquanto o pré-natal realizado adequadamente contribui para redução de prematuridade e baixo peso ao nascer.^{10,16,17} Portanto, é essencial uma melhor assistência durante o pré-natal, já que é capaz de reduzir os desfechos perinatais indesejados.

No que se refere às variáveis maternas biológicas, a hipertensão arterial sistêmica em nosso estudo e em um estudo realizado em países subdesenvolvidos esteve associada a uma das principais causas com desfecho em *near miss* neonatal, com 8,6% nesse último, enquanto que no presente estudo a frequência esteve quatro vezes maior.⁵

Com base nos resultados obtidos em diversos estudos, tem-se verificado que os recém-nascidos por via de parto cesárea detêm taxa de *near miss* mais acentuada do que os recém-nascidos por via de parto normal, identificando-se uma chance de *near miss* em parto cesáreo 4 a 5 vezes maior.⁹ Esse fato pode ser explicado considerando a possibilidade de cesariana iatrogênica, tendo em vista que Pernambuco obteve uma proporção de partos cesáreos entre os anos de 2010 a 2020 de 35%, enquanto o recomendado pela comunidade internacional é que essa taxa não ultrapasse 10 a 15% de

todos os partos.¹⁹ Também deve ser levado em consideração que a cesariana iatrogênica é frequentemente associada a nascimento pré-termo, internações em UTI, morbidade respiratória neonatal, entre outros, sendo, provavelmente, responsável por vários casos de *near miss* neonatal.¹

Em relação aos critérios diagnósticos do *near miss* definidos nesse estudo, observou-se que o peso ao nascer < 1.500 g foi o critério isolado que mais se evidenciou. Ratificando esse dado, o estudo “Morbidade neonatal *near miss* em hospitais terciários de uma capital do Nordeste do Brasil” constatou que o peso ao nascer < 1.750 g foi descrito em 85,1% dos casos.¹⁴ O diferente ponto de corte pode ser explicado pela desigualdade no perfil de pacientes das instituições, devendo ser levado em consideração que o IMIP, onde se realizou o atual estudo, é referência estadual para assistência materno infantil, possuindo pacientes de maior gravidade.

Quando avaliado o índice de Apgar no 5º minuto no presente estudo, a maior parte dos recém-nascidos obteve valores ≥ 7 , assim como um estudo realizado em 2016 no estado de São Paulo, onde foi observado em 77,8% dos pacientes.¹³ Portanto, dentre os critérios utilizados para classificação de *near miss*, é possível que o valor do índice de Apgar no 5º minuto não seja um fator preditivo de *near miss* neonatal, tendo em vista que grande parte da população do estudo obteve valores adequados.

Sobre a idade gestacional, a maioria dos pacientes incluídos nesse estudo nasceram com menos do que 33 semanas, corroborando com os dados obtidos no estudo mencionado anteriormente, no qual 85,7% dos pacientes nasceram nesta faixa de idade gestacional.¹³ É importante destacar que a prematuridade é um dos fatores de risco mais importantes para a morbimortalidade neonatal, já que pode ocasionar diversos agravos ao RN.^{20,21,22}

Ao analisar a taxa de RN com malformação congênita no presente estudo, observou-se uma incidência insignificante de casos. Tal fato pode ser justificado pela exclusão dos óbitos neonatais do estudo, levando em consideração que as malformações congênitas são a segunda causa de mortalidade neonatal.^{18,23}

Quanto ao encaminhamento para a UTIN, a maioria dos pacientes em estudo necessitaram desse tipo de assistência. Contrariando o estudo “*Near Miss Neonatal em Unidade de Terapia Intensiva*” realizado em Maringá - PR, no qual apenas 14,4% dos pacientes foram encaminhados para a UTIN.¹³ No presente estudo, dentre as variáveis caracterizadoras de *near miss* neonatal, o peso ao nascer e idade gestacional foram determinantes para necessidade de internação em UTIN, tendo em vista que a maioria dos RN com essas características foram encaminhados para esse setor.

A despeito dos importantes resultados obtidos no presente estudo, houveram algumas limitações. O hospital em que o estudo foi realizado é referência para casos confirmados ou suspeitos de COVID-19 em gestantes, sendo assim pode ter havido uma limitação da amostra estudada, já que o estudo incluiu também os RN dessas pacientes. Outra limitação desse estudo foi o uso de prontuários como única fonte de coleta de dados, pois algumas informações não foram registradas, resultando em dados ignorados.

Por conseguinte, o reconhecimento dos casos de *near miss* neonatal e seus fatores associados são imprescindíveis e impactam na morbimortalidade neonatal, portanto, é necessário a uniformização dos critérios definidores de *near miss* neonatal para que se possa evitar piores desfechos nos RNs.

CONCLUSÃO

O *near miss* neonatal é a consequência final de uma sucessão de problemas que já se inicia no pré-natal, com muitas morbidades não controladas na gestação, segue com o parto prematuro e continua com o sofrimento do recém-nascido na UTI e de seus familiares, quando não advém a morte prematura.

Dessa forma, conclui-se que a identificação dos casos de *near miss* neonatal e seus fatores associados, como características biológicas e assistenciais maternas e neonatais são indispensáveis e determinantes na morbimortalidade neonatal e internação em UTIN. A interpretação dos achados permite avaliar as principais características relacionadas ao desfecho *near miss* neonatal e dessa forma possibilitar que haja intervenções precoces para prevenção da morbimortalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva AAM, Leite ÁJM, Lamy ZC, Moreira MEL, Gurgel RQ, Cunha AJLA, et al. Morbidade neonatal near miss na pesquisa Nascido no Brasil. *Cad Saude Pública*. Rio de Janeiro; 2014;30(suppl 1): S182–S191. Available from: doi:10.1590/0102-311X00129613 [Accessed: 11th March 2020]
2. Capucho HC, Cassiani SHB. Necessidade de implantar programa nacional de segurança do paciente no Brasil. *Rev Saude Pública*. [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 15];47(4):791-8. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n4/en_0034-8910-rsp-47-04-0791.pdf
3. Santos JP, Pileggi-Castro C, Camelo JS, Silva AA, Duran P, Serruya SJ, et al. Neonatal near miss: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Online] BioMed Central Ltd.; 2015;15(1). Available from: doi:10.1186/s12884-015-0758-y
4. Cardoso de Souza MA, Soares Cardoso de Souza TH, Silveira Gonçalves AK. Fatores determinantes do near miss materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*. [Online]; 2015;37(11): 498–504. Available from: doi:10.1590/SO100-720320150005286
5. Santos JP, Pileggi-Castro C, Camelo JS, Silva AA, Duran P, Serruya SJ, et al. Neonatal near miss: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Online] BioMed Central Ltd.; 2015;15(1). Available from: doi:10.1186/s12884-015-0758-y
6. Santos JP, Cecatti JG, Serruya SJ, Almeida P V, Duran P, Mucio B de, et al. Neonatal Near Miss: the need for a standard definition and appropriate criteria and the rationale for a prospective surveillance system. *Clinics*. São Paulo; 2015;70(12): 820.
7. Shroff BD, Ninama NH. A Call for Eminence Obstetrics Care by Way of “Neonatal Near Miss” Events (NNM): A Hospital-Based Case–Control Study. *Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. [Online]; 2019;69(1): 50–55. Available from: doi:10.1007/s13224-018-1093-9 [Accessed: 11th March 2020]

8. Kale PL, De Mello-Jorge MHP, Da Silva KS, Fonseca SC. Casos de near miss e óbitos neonatais: Fatores associados aos recém-nascidos com ameaça à vida em seis maternidades do Sudeste do Brasil. *Cad Saúde Pública*. [Online]; 2017;33(4). Available from: doi:10.1590/0102-311X00179115
9. Lima THB, Katz L, Buainain SB, Amorim MM. Neonatal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in Northeastern Brazil: a prospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018. 18: 401. Available from: doi:10.1186/s12884-018-2020-x [Accessed: 11th March 2020]
10. Brasil, DRPA, Vilela MBR, França KEX, Sarinho SW. Morbidade neonatal near miss em hospitais terciários de uma capital do Nordeste do Brasil. *Rev. Paulista de Pediatria*, 2019. 37:3 [Online] Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822019005013101&script=sci_arttext&tlng=pt [Accessed: 11th March 2020]
11. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria N° 2.351, de 5 de outubro de 2011 [Online] Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2351_05_10_2011_comp.html [Accessed: 11th March 2020]
12. Martinelli KG, Gama SGN, Almeida AHV, Pacheco VE, Santos Neto ET. Advanced maternal age and factors associated with neonatal near miss in nulliparous and multiparous women. *Cad Saúde Pública*. [Online] NLM (Medline); 2019;35(12): e00222218. Available from: doi:10.1590/0102-311X00222218
13. Pileggi C, Souza JP, Cecatti JG, Faúndes A. Abordagem do near miss neonatal no 2005 WHO Global Survey Brazil. *J. Ped.* [Online]; 2010;86(1): 21–26. Available from: doi:10.1590/s0021-75572010000100005
14. Mayssara A. Abo Hassanin Supervised A. NEAR MISS NEONATAL E A ASSISTÊNCIA HOSPITALAR AO RECÉM-NASCIDO. *Paper Knowledge Toward a Media History of Documents*. 2014;0–100
15. Maia MRG. Near miss neonatal em unidade de terapia intensiva. [Tese] Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Universidade Estadual de Maringá-PR, 2017. Disponível em:

http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/5789/1/Maria%20Rita%20Guimaraes%20Maia_2017.pdf

16. Nunes JT, Gomes KRO, Rodrigues MTP, Mascarenhas MDM. Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015. *Cad. Saúde Colet.*, 2016, Rio de Janeiro, 24(2): 252-261

17. Domingues RMSM, Hartz ZM, Dias MAB, Leal MDC. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede sus do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(3):425–37.

18. Veloso FCS, Oliveira MJC, Bueno NB, Kassar LML, Lima THB, Kassar SB, et al. Analysis of neonatal mortality risk factors in Brazil: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Pediatr*, 2019. 95(5):519– 530.

19. WHO. World Health Organization. Department of Reproductive Health and Research WHO Statement on Caesarean Section Rates. Executive summary. 2015. 8p. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_por.pdf

20. Borges TS, Vayego SA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em um município na região Sul. *Ciênc. & Saúde*, São Paulo, 2015. 8(1):7-14.

21. Nascimento RM, Leite AJM, Almeida NMGS, Almeida PC, Silva CF. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controlado em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2012. 28:559-572.

22. Liu L, Hope JL, Cousens S, Perin J, Scott S, Black RE, et al. Global, regional and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*, 2012. 379, p. 2151-2161.

23. Lansky S, Friche AAL, Moura Silva AA, Campos D, Frias PG, Cunha AJLA, et al. Birth in Brazil survey: neonatal mortality profile, and maternal and childcare. *Cad Saúde Pública*, 2014. 30(Supp 1):S192–S207.

Tabela 1 - Perfil materno. Recife, 2021

Variáveis	Total: n (%)
Idade no parto	
< 15 anos	2 (2%)
15 - 34 anos	70 (70,7%)
≥ 35 anos	25 (25,3%)
Raça/cor	
branca	23 (23,2%)
não branca	72 (72,7%)
Escolaridade	
nenhuma	1 (1%)
1ª - 4ª série	4 (4%)
5ª - 8ª série	22 (22,2%)
ensino médio	58 (58,6%)
ensino superior incompleto	7 (7%)
ensino superior completo	2 (2%)
Paridade	
primípara	49 (49,5%)
multípara	49 (49,5%)
Consultas pré-natal	
< 6	57 (57,6%)
≥ 6	30 (30,3%)
Ameaça de abortamento	
sim	13 (13,1%)
não	75 (75,8%)
Internamento	
sim	25 (25,2%)
não	75 (75,8%)
ITU*	
sim	28 (28,3%)
não	58 (58,7%)
DM**	
sim	10 (10,1%)
não	82 (82,9%)
Pré-eclâmpsia	
sim	40 (40,4%)
não	46 (46,6%)

Nota: os números descritos na tabela são referentes aos recém-nascidos que foi possível coletar a informação das variáveis, o restante foram dados ignorados.

*ITU: Infecção do trato urinário; **DM: Diabetes Mellitus;

#HAS: Hipertensão arterial sistêmica.

Tabela 2 - Perfil dos recém-nascidos. Recife, 2021

Variáveis	Total: n (%)
Sexo	
feminino	52 (52,5%)
masculino	47 (47,5%)
Idade gestacional	
< 33 semanas	97 (98%)
≥ 33 semanas	2 (2%)
Peso ao nascer	
< 1.000 g	38 (38,4%)
1.000 – 1.499 g	59 (59,6%)
≥ 1.500 g	2 (2%)
Apgar no 5º min	
< 7	20 (20,2%)
≥ 7	79 (79,8%)
Malformações congênicas	
sim	2 (2%)
não	95 (95%)

Nota: os números descritos na tabela são referentes aos recém-nascidos que foi possível coletar a informação das variáveis, o restante foram dados ignorados

Tabela 3 - Distribuição dos recém-nascidos segundo o peso ao nascer e as características maternas. Recife, 2021

Variáveis maternas e neonatais	Peso ao nascer < 1.500g: n (%)	Peso ao nascer ≥ 1.500g: n (%)	Total: n (%)	Valor de p
HAS na gestação				
sim	37 (100%)	0 (0%)	37 (37,4%)	0,44
não	53 (96,4%)	2 (3,6%)	55 (55,6%)	0,44
Consultas pré-natal				
< 6	55 (96,5%)	2 (3,5%)	57 (57,6%)	0,47
≥ 6	30 (100%)	0 (0%)	30 (30,3%)	0,47
Antibiótico no internamento pré-natal				
sim	47 (95,9%)	2 (4%)	49 (49,5%)	0,35
não	32 (100%)	0 (0%)	32 (31,3%)	0,35
Corticoide no internamento pré-natal				
sim	91 (97,9%)	2 (2,1%)	93 (94%)	0,94
não	2 (100%)	0 (0%)	2 (2%)	0,94
Tipo de parto				
vaginal	34 (97,1%)	1 (2,9%)	35 (35,4%)	1,00
cesárea	63 (98,4%)	1 (1,6%)	64 (64,6%)	1,00
Desconforto respiratório do RN** na sala de parto				
sim	90 (97,8%)	2 (2,2%)	92 (92,9%)	0,93
não	1 (100%)	0 (0%)	1 (1%)	0,93
RN encaminhado para				
UTIN [#]	62 (96,9%)	2 (3,1%)	64 (64,7%)	0,63
UCINCo ^{&}	10 (100%)	0 (0%)	10 (10,1%)	0,63
Alojamento Conjunto	2 (100%)	0 (0%)	2 (2%)	0,63

Nota: os números descritos na tabela são referentes aos recém-nascidos que foi possível coletar a informação das variáveis, o restante foram dados ignorados.

*HAS: hipertensão arterial sistêmica; **RN: recém-nascido; [#]UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; [&]UCINCo: Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru.

Tabela 4 - Distribuição dos recém-nascidos segundo idade gestacional ao nascimento e as características maternas e assistenciais. Recife, 2021

Variáveis maternas e neonatais	IG < 33 sem: n (%)	IG ≥ 33 sem: n (%)	Total: n (%)	Valor de p
HAS na gestação				
sim	36 (97,3%)	1 (2,7%)	37 (37,4%)	0,89
não	54 (98,2%)	1 (1,8%)	55 (55,6%)	0,89
Consultas pré-natal				
< 6	56 (98,3%)	1 (1,7%)	57 (57,6%)	0,77
≥ 6	29 (96,7%)	1 (3,3%)	30 (30,3%)	0,77
Antibiótico no internamento pré-natal				
sim	48 (98%)	31 (96,9%)	79 (49,5%)	0,75
não	1 (2%)	1 (3,1%)	2 (32,3%)	0,75
Corticoide no internamento pré-natal				
sim	91 (97,8%)	2 (2,2%)	93 (93,9%)	0,94
não	2 (100%)	0 (0%)	2 (2%)	0,94
Tipo de parto				
vaginal	35 (100%)	0 (0%)	35 (35,3%)	0,54
cesárea	62 (96,9%)	2 (3,1%)	64 (64,7%)	0,54
Desconforto respiratório do RN na sala de parto				
sim	91 (98,9%)	1 (1,1%)	92 (92,9%)	0,03
não	1 (100%)	0 (0%)	1 (1%)	0,03
RN encaminhado para				
UTIN	63 (98,4%)	1 (1,6%)	61 (64,7%)	0,81
UCINCo	10 (100%)	0 (0%)	10 (10,1%)	0,81
Alojamento Conjunto	2 (100%)	0 (0%)	2 (2%)	0,81

Nota: os números descritos na tabela são referentes aos recém-nascidos que foi possível coletar a informação das variáveis, o restante foram dados ignorados.

Tabela 5 - Distribuição dos recém-nascidos segundo índice de Apgar no 5º minuto de vida e as características maternas e assistenciais. Recife, 2021

Variáveis maternas e neonatais	Apgar no 5º min < 7: n (%)	Apgar no 5º min ≥ 7: n (%)	Total: n (%)	Valor de p
HAS na gestação				
sim	7 (18,9%)	30 (81,1%)	37 (37,4%)	0,30
não	10 (18,2%)	45 (81,8%)	55 (55,6%)	0,30
Consultas pré-natal				
< 6	11 (19,3%)	46 (80,7%)	57 (57,6%)	0,46
≥ 6	5 (16,7%)	25 (83,3%)	30 (30,3%)	0,46
Antibiótico no internamento pré-natal				
sim	11 (22,5%)	38 (77,5%)	49 (49,5%)	0,37
não	4 (12,5%)	28 (87,5%)	32 (32,3%)	0,37
Corticoide no internamento pré-natal				
sim	17 (18,3%)	76 (81,7%)	93 (93,9%)	0,02
não	0 (0%)	2 (100%)	2 (2%)	0,02
Tipo de parto				
vaginal	8 (28,9%)	27 (77,1%)	35 (35,4%)	0,63
cesárea	12 (18,8%)	52 (81,2%)	64 (64,6%)	0,63
Desconforto respiratório do RN na sala de parto				
sim	15 (16,3%)	77 (83,7%)	92 (92,9%)	0,00
não	1 (100%)	0 (0%)	1 (1%)	0,00
RN encaminhado para				
UTIN	12 (18,8%)	52 (81,2%)	64 (64,7%)	0,50
UCINCo	1 (10%)	9 (90%)	10 (10,1%)	0,50
Alojamento Conjunto	1 (50%)	1 (50%)	2 (2%)	0,50

Nota: os números descritos na tabela são referentes aos recém-nascidos que foi possível coletar a informação das variáveis, o restante foram dados ignorados.