

INTERCORRÊNCIAS DA PRÉ-ECLÂMPسيا MATERNA NOS RECÉM-NASCIDOS DE UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Complications of maternal pre-eclampsia in newborns at a public hospital in the northern region of Rio Grande do Sul state

Eduarda Duarte dos Santos¹; Luciana Korf Chinazzo²

¹ Discente do curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. *E-mail*: eduardaduartedossantos@gmail.com

² Médica, pela Universidade Luterana do Brasil (2015). Pediatra, pelo Hospital São Vicente de Paulo e Universidade Federal da Fronteira Sul de Passo Fundo (2018). Professora do curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim.

Data do recebimento: 19/07/2024 - Data do aceite: 21/10/2024

RESUMO: A presente pesquisa versa sobre as intercorrências da pré-eclâmpسيا materna nos recém-nascidos de um hospital público da Região Norte do Rio Grande do Sul, com o objetivo de identificá-las, descrevê-las, analisá-las, associá-las e compará-las. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de caráter retrospectivo, com dados quanti-qualitativos, com uma amostra por conveniência de 100 binômios mãe-bebê, sendo estes recém-nascidos da FHSTE, cujas mães apresentaram diagnóstico de pré-eclâmpسيا e, também, por recém-nascidos de mães que não tiveram pré-eclâmpسيا, para compor o grupo controle, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2023. Os dados foram coletados de prontuários eletrônicos, por meio do banco de dados, com as devidas autorizações, mantendo o total sigilo; posteriormente, foram analisados e tabulados pelo Excel, com testes estatísticos afins, para comparação entre os dados. Foi observada uma relação entre a pré-eclâmpسيا materna com prematuridade, parto cesáreo, recém-nascido pequeno para idade gestacional, baixo peso ao nascer, menores valores de Apgar de 5º minuto, asfixia ao nascer, necessidade de suporte ventilatório, menores níveis de saturação parcial de oxigênio, admissão do RN em UTI neonatal, síndrome do desconforto respiratório, sepse neonatal, assim como complicações maternas pós-parto, presença de hipertensão arterial, diabetes *melittus* e hipotireoidismo materno.

Palavras-chave: Prematuridade. Adversidades neonatais. Síndrome do desconforto respiratório. Sepses. Parto cesáreo.

ABSTRACT: This study deals with pre-eclampsia maternal complications in newborns at a public hospital in the northern region of Rio Grande do Sul state, with the objective of identifying, describing, analyzing, associating and comparing them. This is a descriptive, retrospective study with quantitative and qualitative data, in a convenience sample of 100 mother-baby binomial, these being FHSTE newborns whose mothers were diagnosed with pre-eclampsia, and also newborns whose mothers were not diagnosed with pre-eclampsia, to compose the control group, in the period from January 1 to December 31, 2023. The data were collected from electronic medical records, through the database, with the appropriate authorizations, maintaining total confidentiality; subsequently, they were analyzed and tabulated by Excel with related statistical tests for comparison between the data. A relationship was observed between maternal pre-eclampsia and prematurity, cesarean delivery, small-for-gestational-age newborns, low birth weight, low Apgar score at 5 minutes, birth asphyxia, the need for ventilatory support, lower partial oxygen saturation levels, neonatal ICU admission, respiratory distress syndrome, neonatal sepsis, as well as maternal postpartum complications, the presence of arterial hypertension, diabetes mellitus and maternal hypothyroidism.

Keywords: Prematurity. Neonatal adverse events. Respiratory distress syndrome. Sepsis. Cesarean delivery.

Introdução

A pré-eclâmpsia (PE) foi redefinida, recentemente, por hipertensão manifestada após 20 semanas de gestação, combinada com uma das seguintes condições de início recente: proteinúria (>300 mg / dia); disfunção de órgão materno (incluindo insuficiência renal, envolvimento do fígado, complicações neurológicas e/ou hematológicas); disfunção uteroplacentária (potencialmente, causando restrição de crescimento fetal). Dois subtipos são clinicamente reconhecidos no momento do início da doença: pré-eclâmpsia de início precoce (<34 semanas de gestação) e início tardio pré-eclâmpsia (≥34 semanas de gestação) (Bokslag *et al.*, 2016; Ramos *et al.*, 2017; Agrawal; Wenger, 2020; Buyukeren *et al.*, 2020; Casagrande *et al.*, 2020; Nurgaliyeva *et al.*, 2020). Quando há hipertensão crônica pré-existente, que desenvolve sinais

e sintomas de pré-eclâmpsia após 20 semanas de gestação, chama-se de PE sobreposta (Agrawal; Wenger, 2020).

A pré-eclâmpsia (PE) é uma doença comum, específica da gravidez, com potencial resultado materno e neonatal adverso, que afeta, em nível mundial, aproximadamente, de 3 a 5% de todas as gestações (Bokslag *et al.*, 2016; Ramos *et al.*, 2017; Buyukeren *et al.*, 2020; Nurgaliyeva *et al.*, 2020). Esta é considerada uma causa primária de mortalidade e morbidade em mães e bebês (Xu *et al.*, 2020).

Crianças nascidas após uma gravidez complicada por pré-eclâmpsia têm, em média, 5% menos peso ao nascer em comparação com crianças nascidas após uma gravidez sem complicações. Em pré-eclâmpsia de início precoce, essa média chega a 23% menos peso ao nascer. Há, também, um aumento da taxa de mortalidade fetal; 5,2 por 1000 mortes fetais em mulheres com pré-eclâmpsia

versus 3,6 por 1000 em mulheres com gestações não complicadas. Em mulheres com pré-eclâmpsia de início precoce, o risco de natimorto é até sete vezes maior em comparação com gravidez normotensa (Bokslag *et al.*, 2016; Nurgaliyeva *et al.*, 2020). A pré-eclâmpsia está associada a taxas mais altas de síndrome do desconforto respiratório infantil, hemorragia intraventricular, sepse, displasia broncopulmonar e deficiência do neurodesenvolvimento na infância (Bokslag *et al.*, 2016).

Além disso, a pré-eclâmpsia resulta em parto prematuro em 20% e a restrição do crescimento fetal intrauterino pode ser detectada em 12% dos casos. Existem várias complicações, como hemorragia intraventricular (IVH), síndrome do desconforto respiratório (SDR), enterocolite necrosante (NEC) e retinopatia da prematuridade (ROP) entre bebês prematuros de mulheres com pré-eclâmpsia (Buyukeren *et al.*, 2020). Além disso, os bebês possuem risco aumentados de baixos índices de Apgar, convulsões, encefalopatia neonatal e admissão em terapia intensiva neonatal (Ndwiga *et al.*, 2020).

Cesar *et al.* (2021) verificaram que, quanto aos desfechos perinatais relativos ao seu estudo, há uma associação entre diagnóstico de pré-eclâmpsia com prematuridade, baixo peso ao nascer, desconforto respiratório e necessidade de suporte ventilatório. Observou-se uma associação com diagnóstico de pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão arterial crônica com desconforto respiratório do recém-nascido e necessidade de suporte ventilatório.

Em relação à pré-eclâmpsia sobreposta (PSE), destaca-se um estudo de coorte retrospectivo, com mulheres com hipertensão crônica divididas em PSE (pré-eclâmpsia sobreposta) e NPE (sem pré-eclâmpsia). Os resultados neonatais adversos foram, significativamente, mais prevalentes entre mulheres com PSE, incluindo pequenos para a idade

gestacional, baixo peso ao nascer, admissão à unidade de terapia intensiva neonatal e incidência de parto cesáreo (Casagrande *et al.*, 2020).

Dito isso, justifica-se a presente pesquisa pela importância do assunto, uma vez que a pré-eclâmpsia é uma doença comum, específica da gravidez, com potencial resultado materno e neonatal adverso, tornando-se importante identificar, descrever, analisar, associar e comparar as intercorrências da pré-eclâmpsia materna nos recém-nascidos de um hospital público de Erechim, sendo estes os objetivos da pesquisa.

Material e Métodos

A coleta de dados se deu por meio do acesso a prontuários eletrônicos do banco de dados de todos os recém-nascidos da FHSTE, que nasceram entre 01 de janeiro de 2023 a 31 de dezembro de 2023, assim como de suas mães, em que foi obtida uma amostra de 100 binômios mãe-bebê. Destes, 52 do grupo de mães que tiveram pré-eclâmpsia na gestação e 48 do grupo controle. Para isso, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD). Os números dos prontuários foram concedidos pelo Setor Administrativo e pelo Setor de Informática da Fundação Hospitalar Santa Terezinha de Erechim (FHSTE), após autorização da instituição e, posteriormente, acessados por meio do Sistema Hospitalar (Tasy). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto do Uruguai e das Missões - Erechim, por meio do protocolo número 63560122.9.0000.5351.

Foi elaborada uma planilha, no programa Excel, para a tabulação e análise descritiva dos dados. Com isso, foram calculados os valores de frequências relativas de cada va-

riável categórica da mãe e do recém-nascido nos grupos pré-eclâmpsia e controle. As variáveis contínuas tiveram a normalidade de sua distribuição analisada. De acordo com este resultado, o teste t e o teste de Mann-Whitney, em sua versão adequada, foram aplicados, para a verificar a diferença dos valores de idade materna, número de gestações, número de consultas pré-natais, idade gestacional, peso ao nascer, Apgar de 1° e de 5° minutos e valores de saturação do recém-nascido em mães com e sem pré-eclâmpsia. A associação entre presença de pré-eclâmpsia, ou não, com as variáveis etapa e tipo de parto, presença de outras doenças gestacionais (HAG, DMG, hipotireoidismo), complicações pós-parto, picos pressóricos sustentados pós-parto, sexo do recém-nascido, tamanho para idade gestacional, uso de suporte ventilatório pelo RN, uso de CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*), asfixia ao nascer, destino do RN, Síndrome do desconforto respiratório do RN e sepse neonatal foram investigadas, utilizando o teste do qui-quadrado e teste exato de Fisher. Valores de p menores que 0,05 foram considerados significativos. As análises foram realizadas por meio do *software* GraphPad Prism 10.

Resultados e Discussões

Em uma amostra de 100 binômios mãe-bebê da Fundação Hospitalar Santa Tereziinha de Erechim, no Norte do Rio Grande do Sul, sendo estes 52 do grupo de mães que tiveram pré-eclâmpsia na gestação e 48 do grupo controle, foi observado (Tabela I) que o parto cesáreo esteve presente em 80,76% das participantes do grupo pré-eclâmpsia, sendo significativamente maior do que no grupo controle, que teve uma taxa de parto cesáreo de 35,4% ($p < 0,0001$), enquanto o parto vaginal esteve presente em 19,24% e 64,6%, respectivamente. Também foram

observadas taxas de prematuridade (<37 semanas de gestação) do grupo pré-eclâmpsia (PE) e controle, apresentando, respectivamente, 50% e 4,2% ($p < 0,0001$). No grupo PE, 57,7% dos recém-nascidos eram do sexo feminino e 42,3% do sexo masculino, não tendo relevância significativa em comparação com o grupo controle, cujos dados foram, respectivamente, de 43,75% e 56,25% ($p = 0,164$). Considerando o tamanho para idade gestacional, no grupo PE foi observado que 42,3% eram pequenos, 57,7% adequados e 0% gigantes, enquanto no grupo controle foram observados, respectivamente, 25%, 66,7% e 8,3% ($p = 0,032$). Em relação à asfixia neonatal, esta esteve presente em 21,2% no grupo PE, enquanto no grupo controle esteve presente em 4,2% ($p = 0,073$).

Casagrande *et al.* (2020) realizaram um estudo de coorte retrospectivo, em um hospital terciário, no Brasil, que relatou uma incidência de 79,64% de parto cesáreo em pacientes com pré-eclâmpsia ($p = 0,003$), 17,5% de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional no grupo com pré-eclâmpsia, e 9,6% no grupo sem pré-eclâmpsia ($p = 0,010$). Soma-se a isso, 5,4% de asfixia neonatal no grupo PE e, 0,9% no grupo controle ($p = 0,009$); 44,9% dos recém-nascidos do grupo PE foram admitidos em Unidade de Terapia Intensiva neonatal, em contraposição a 18,3% do grupo controle ($p < 0,001$). Esses dados, em sua maioria, corroboram com os achados desta pesquisa.

Ndwiga *et al.* (2020) também observaram, em seu estudo, resultados perinatais de recém-nascidos de mães com pré-eclâmpsia, como baixo peso ao nascer, prematuridade, síndrome do desconforto respiratório, necessidade de suporte ventilatório como CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*), icterícia e admissão em UTI neonatal.

Foi observado o destino do recém-nascido no grupo PE, sendo que 42,3% foram para

o alojamento conjunto, 13,5% foram para o berçário e 44,2% foram para a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, o que foi, significativamente, maior em relação ao grupo controle, que teve, respectivamente, 85,4%, 8,3% e 6,3% ($p < 0,0001$). Quanto ao uso de suporte ventilatório, no grupo PE, este esteve presente em 28,8% dos RN, enquanto 71,2% não tiveram necessidade, o que, comparado ao grupo controle, foi significativamente maior. Neste grupo, 4,2% necessitaram de suporte, enquanto 95,8% não necessitaram ($p < 0,001$). O uso de CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) foi observado em 28,8% dos RN do grupo PE, enquanto que, no grupo controle, foi de 4,2% ($p = 0,001$).

Dentre outros tipos de suporte ventilatório utilizados nos recém-nascidos do grupo PE destacam-se ventilação mecânica (1,9%), oxigênio livre em incubadora (3,8%) e máscara de ventilação não invasiva (1,9%). No grupo controle, foi utilizado somente oxigênio livre em incubadora como suporte ventilatório (2%). Complicações respiratórias foram observadas em 40,4% dos recém-nascidos do grupo PE e em 6,35% do grupo controle ($p < 0,0001$). Síndrome do desconforto respiratório (SDR) foi observada em 40,4% nos recém-nascidos do grupo PE e em 4,2% do grupo controle ($p < 0,0001$). Outras complicações respiratórias nos recém-nascidos do grupo PE foram vírus sincicial respiratório (1,9%) e displasia broncopulmonar (3,8%), enquanto, no grupo controle, foi observado somente desconforto respiratório transitório do recém-nascido (2%).

Cesar *et al.* (2021) em seu estudo, trazem resultados que, também, corroboram com os achados desta pesquisa, como uma associação entre pré-eclâmpsia com prematuridade ($p = 0,01744$), baixo peso ao nascer ($p = 0,009306$), síndrome do desconforto respiratório ($p = 0,0000001$) e necessidade de suporte ventilatório ($p = 0,0000001$).

A maioria dos estudos mostra uma associação entre pré-eclâmpsia materna com displasia broncopulmonar, porém, essa associação não foi muito significativa nesta pesquisa.

No grupo PE, 23,1% dos recém-nascidos tiveram sepse neonatal, o que é, significativamente, maior do que no grupo controle, que não teve nenhum caso (0%) ($p < 0,0001$). Outras intercorrências observadas nos RNs do grupo PE foram forame oval patente (9,6%), trissomia do cromossomo 21 (5,8%), anemia (1,9%), artrite séptica (1,9%), rim esquerdo único com hidronefrose grau II (1,9%), trombocitopenia (1,9%), encefalomalácia (1,9%), insuficiência renal aguda (1,9%), choque séptico (1,9%), epilepsia (1,9%), hérnia inguinal (1,9%), comunicação interatrial (9,6%), persistência do canal arterial (7,7%), taquiarritmia (1,9%), pneumomediastino (1,9%), hipertensão pulmonar (5,8%), deficiência mineralo óssea (1,9%), aneurisma do septo interatrial (1,9%), laringomalácia (1,9%), hipertensão arterial (3,8%), sífilis congênita (1,9%), microcefalia (1,9%), atresia de esôfago (1,9%), comunicação interventricular (3,8%), ânus imperfurado (1,9%), broncopneumonia (1,9%), hipotireoidismo (1,9%), aumento dos ventrículos cerebrais (1,9%), encefalopatia hipóxico-isquêmica (1,9%), agenesia de corpo caloso (1,9%) e leucomalácia periventricular (1,9%). No grupo controle, as comorbidades, nos RNs, foram toxoplasmose congênita (2%), fratura de clavícula (4,2%), comunicação interatrial (2%), plagiocefalia (2%) e forame oval patente (4,2%). Não houve natimortos, ou mortalidade neonatal.

Buyukeren *et al.* (2020), em seu estudo, relataram uma associação entre pré-eclâmpsia com recém-nascidos pequenos para idade gestacional ($p < 0,001$), persistência do canal arterial ($p < 0,001$), sepse neonatal ($p = 0,039$), além de pontuações de Apgar mais baixas, risco aumentado de complicações maternas,

menor idade gestacional ao nascimento, com uma média de 33,5 semanas e DP de 3,8 e, com isso, maiores índices de parto prematuro. Lin *et al.* (2021), também, observaram, em seu estudo, a associação entre pré-eclâmpsia e parto prematuro, pequeno para idade gestacional, persistência do canal arterial e forame oval patente. Em um estudo de Bernardes *et al.* (2019), observaram-se quatro casos de leucomalácia periventricular em RNs de mães que tiveram pré-eclâmpsia na gestação.

Em relação às comorbidades das mães, no grupo PE, 75% tiveram hipertensão (gestacional, ou crônica) e, no grupo controle, esse valor foi de 2,1% ($p < 0,0001$) (Tabela I). Das mães do grupo PE, 30,8% tiveram pré-eclâmpsia sobreposta. No grupo PE, 32,7% das mães tiveram Diabetes *Melittus* (DM) gestacional, ou crônica, enquanto, no grupo controle, somente 6,25% das mães apresentaram essa comorbidade ($p = 0,001$). O hipotireoidismo (gestacional, ou crônico) esteve presente em 30,8% das mães do grupo PE e em 6,52% das mães do grupo controle ($p = 0,002$) (Tabela I).

Outras comorbidades estiveram presentes no grupo PE, como HELLP (5,8%), restrição de crescimento intrauterino (3,8%), útero bicorno (1,9%), púrpura trombocitopênica (1,9%), eclâmpsia (1,9%), sífilis (1,9%), ruptura prematura de membranas (1,9%), trombose venosa profunda prévia (1,9%), infecção do trato urinário (1,9%) e tuberculose (1,9%). No grupo controle, esteve presente somente a anemia (2%).

Ndwiga *et al.* (2020) observaram, em seu estudo, que mães que tiveram pré-eclâmpsia tiveram maiores chances de resultados maternos adversos, como alterações das enzimas hepáticas e síndrome HELLP ($p < 0,001$).

Como apresentado na Tabela I, no grupo PE, 26,9% das mães apresentaram complicações pós-parto, enquanto, no grupo controle, esse valor foi de 0%, sendo, significativamente, inferior ($p < 0,0001$). A complicação mais

comum foi a presença de picos pressóricos sustentados, que ocorreram em 15,4% das mães do grupo PE e em 0% das mães do grupo controle ($p = 0,006$).

Dentre as complicações pós-parto, no grupo controle, observaram-se, também, a presença de hemorragia intraparto e choque hipovolêmico, acompanhado de atonia uterina, necessitando de histerectomia puerperal com óbito materno (1,9%), TEP (3,8%), hematoma hepático (1,9%), alterações das enzimas hepáticas (1,9%), dequitação placentária incompleta com necessidade de curetagem (1,9%), pneumonia associada à COVID-19 e SDRA com óbito materno (1,9%).

Como apresentado na Figura 1, gráfico 1 (a), a idade materna (representada pelo eixo y), no grupo pré-eclâmpsia (P), teve uma média de 28,75 anos, com desvio padrão (DP) de 7,007, enquanto no grupo controle (C), a média foi de 27,98 anos, com DP de 5,591, não tendo diferença significativa entre os grupos (representados pelo eixo x) ($p = 0,6658$). Em relação ao número de gestações das mães (representado pelo eixo y), o grupo pré-eclâmpsia (P) teve uma média de 2,115 gestações, com DP de 1,409; já no grupo controle (C), a média foi de 2,438 gestações, com DP de 1,413, não tendo diferença significativa entre os grupos (representados pelo eixo x) ($p = 0,1510$), conforme apresentado na Figura 1 (b). O número de consultas pré-natais, também, não resultou em diferença entre os grupos C e P (eixo x) ($p = 0,5392$), tendo média, respectivamente, de 8,813 consultas, com DP de 2,507 e 8,431 consultas, com DP de 3,177, de acordo com a Figura 1 (c).

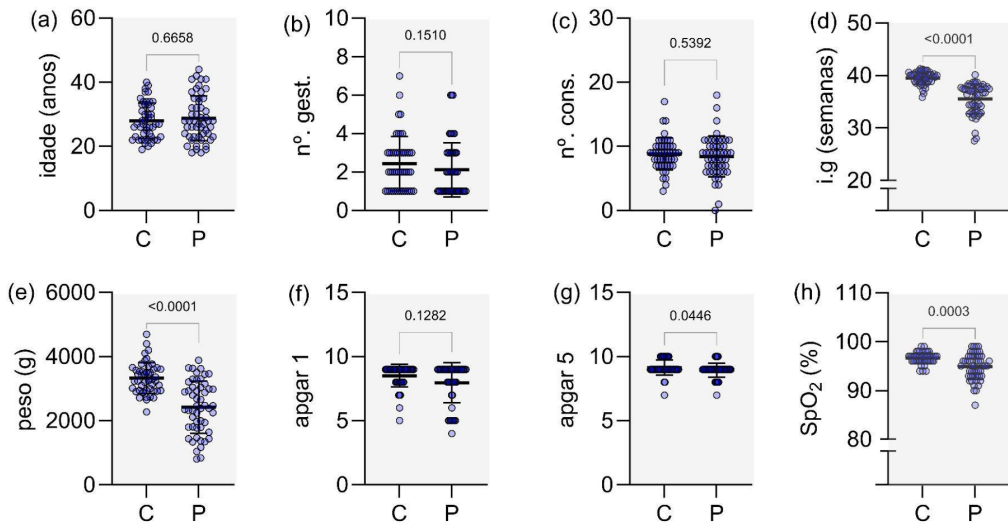
A idade gestacional (eixo y) apresentou uma diferença significativa entre os grupos C e P (eixo x) ($p < 0,0001$), tendo médias de 39,53 semanas, com DP de 1,194, e 35,55 com DP de 2,872, respectivamente, como demonstra-se na Figura 1 (d). O peso do recém-nascido (eixo y), também, teve diferença significativa entre os grupos C e P

Tabela I – Características da população em estudo (n = 100).

		Pré-eclâmpsia	Controle	p
		52 (52%)	48 (48%)	
Etapa	Prematuro	26 (50%)	2 (4,2%)	< 0,0001
	Termo	26 (50%)	46 (95,8%)	
Tipo de parto	Vaginal	10 (19,24%)	31(64,6%)	< 0,0001
	Cesáreo	42 (80,76%)	17 (35,4%)	
Complicações Pós-parto	Sim	14 (26,9%)	0 (0%)	< 0,0001
	Não	38 (73,1%)	48 (100%)	
Sexo Recém-Nascido	Feminino	30 (57,7%)	21(43,75%)	0,164
	Masculino	22 (42,3%)	27 (56,25%)	
Tamanho para Idade Gestacional	Pequeno	22 (42,3%)	12 (25%)	0,032
	Adequado	30 (57,7%)	32 (66,7%)	
Hipertensão (crônica ou gestacional)	Gigante	0 (0%)	4 (8,3%)	< 0,0001
	Sim	39 (75%)	1 (2,1%)	
	Não	13 (25%)	47 (97,9%)	
Uso de Suporte Ventilatório	Sim	15 (28,8%)	2 (4,2%)	0,001
	Não	37 (71,2%)	46 (95,8%)	
Asfixia ao nascer	Sim	11 (21,2%)	4 (8,3%)	0,073
	Não	41 (78,8%)	44 (91,7%)	
Destino Recém-Nascido	Alojamento conjunto	22 (42,3%)	41 (85,4%)	< 0,0001
	Berçário	7 (13,5%)	4 (8,3%)	
	UTI Neonatal	23 (44,2%)	3 (6,3%)	
Uso de CPAP	Sim	15 (28,8%)	2 (4,2%)	0,001
	Não	37 (71,2%)	46 (95,8%)	
Diabetes <i>Melittus</i> (gestacional ou crônico)	Sim	17 (32,7%)	3 (6,25%)	0,001
	Não	35 (67,3%)	45 (93,75%)	
Picos pressóricos sustentados pós-parto*	Sim	8 (15,4%)	0 (0%)	0,006
	Não	44 (84,6%)	48 (100%)	
Complicações respiratórias	Sim	21 (40,4%)	3 (6,25%)	< 0,0001
	Não	31 (59,6%)	45 (93,75%)	
Síndrome do Desconforto Respiratório	Sim	21 (40,4%)	2 (4,2%)	< 0,0001
	Não	31 (59,6%)	46 (95,8%)	
Sepses	Sim	12 (23,1%)	0 (0%)	< 0,0001
	Não	40 (76,9%)	48 (100%)	
Hipotireoidismo (gestacional ou crônico)	Sim	16 (30,8%)	3 (6,52%)	0,002
	Não	36 (69,2%)	45 (93,75%)	

Fonte: as autoras (2024).

* Utilizando o Teste exato de Fisher

Figura 1 – Gráficos apresentando diferenças das variáveis conforme grupo estudado.

Fonte: as autoras (2024).

Legenda: Gráficos apresentando a diferença de idade materna (a), número de gestações (b), número de consultas pré-natais (c), idade gestacional (d), peso do recém-nascido (e), Apgar de 1º minuto (f), Apgar de 5º minuto (g) e valores de saturação parcial de oxigênio do recém-nascido (h) entre os grupos controle (C) e pré-eclâmpsia (P).

(eixo x) ($p < 0,0001$), de acordo com a Figura 1 (e), com médias de 3328 gramas, com DP de 438,8, e 2424 gramas, com DP de 813,9, respectivamente.

Um estudo de Buyukeren *et al.* (2020) mostrou uma idade gestacional média ao nascer de 33,5 semanas, com DP de 3,8. Ademais, um peso médio ao nascer de 1987 gramas, com DP de 984g, além de pontuações mais baixas de Apgar de 5º minuto ($p < 0,001$), dados que se assemelham aos achados desta pesquisa.

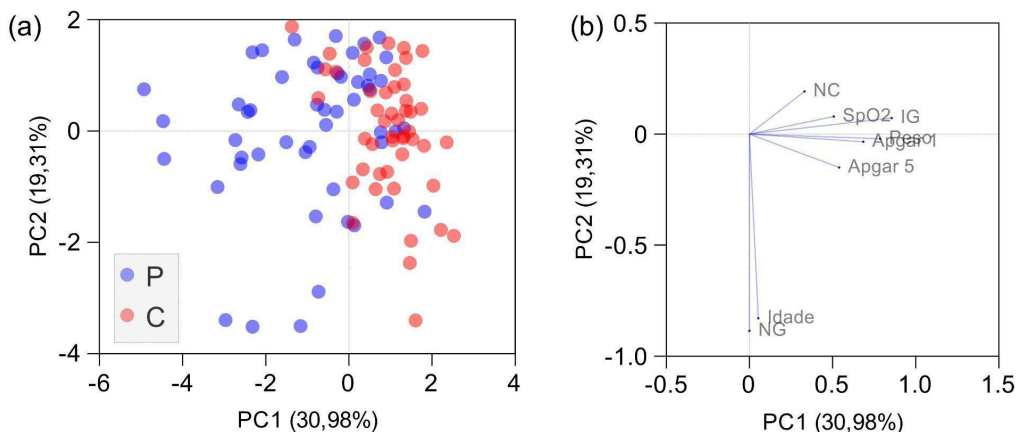
O valor do Apgar de 1º minuto (eixo y) não apresentou diferença significativa entre os grupos C e P (eixo x) ($p = 0,1282$), tendo uma média de 8,521 pontos, com DP de 0,8749 no grupo C e uma média de 7,962 pontos, com DP de 1,559 no grupo P, como mostrado na Figura 1 (f). Já, de acordo com a Figura 1 (g), o Apgar de 5º minuto (eixo

y) representa diferença entre os grupos ($p = 0,0446$), mostrando uma média de 9,146 pontos, com DP de 0,5831 no grupo C, e média de 8,942 pontos, com DP de 0,5392 no grupo P.

Os valores de saturação parcial de oxigênio (SpO₂) (eixo y) também apresentaram diferença significativa entre os grupos, conforme demonstrado na Figura 1 (h) ($p = 0,0003$), tendo média de 96,65%, com DP de 1,120 no grupo C, e média de 94,90%, com DP de 2,659 no grupo P.

Para compreender a variabilidade de algumas características do binômio mãe-bebê, conforme os grupos controle e pré-eclâmpsia, foi realizada uma análise multivariada utilizando a análise de componentes principais (PCA). As oito variáveis originais (idade, número de gestações, número de consultas pré-natais, idade gestacional, peso ao nascer, Apgar de 1º minuto, Apgar de 5º minuto e

Figura 2 - Gráficos de distribuição dos grupos e de correlação vetorial entre as variáveis.



Fonte: as autoras (2024).

Legenda: (a) Distribuição no hiperespaço dos grupos controle (C) e pré-eclâmpsia (P), conforme algumas características do binômio mãe-bebê. (b) Gráfico de correlação vetorial entre as variáveis examinadas.

valores de saturação parcial de oxigênio) foram reduzidas em PC1 e PC2, o que explicou 50,29% da variância total (Figura 2 (a)). Observa-se que os indivíduos do grupo controle (C) permaneceram mais à direita e os indivíduos do grupo pré-eclâmpsia (P) permaneceram mais à esquerda do gráfico (Figura 2 (a)). Ao comparar com a Figura 2 (b), observa-se que os fatores preditores para essa divisão são os vetores que indicam o peso do RN, Apgar de 1° e 5° minuto, idade gestacional e saturação parcial de oxigênio. Determina-se que valores mais baixos desses fatores predisõem os indivíduos a alocarem-se mais à esquerda do gráfico; valores mais altos predisõem os indivíduos a manterem-se mais à direita do gráfico, como demonstra-se na Figura 2 (a).

Considerações Finais

A pesquisa teve como principal intuito observar as intercorrências da pré-eclâmpsia materna nos recém-nascidos da instituição

pesquisada. Com isso, pode-se afirmar que os achados foram compatíveis com o esperado, tendo uma forte associação entre a pré-eclâmpsia materna com prematuridade, alto índice de parto cesáreo, recém-nascido pequeno para idade gestacional, baixo peso ao nascer, menores valores de Apgar de 5° minuto, asfixia ao nascer, necessidade de suporte ventilatório (sendo o principal o CPAP), menores níveis de saturação parcial de oxigênio, maiores índices de admissão do RN em UTI neonatal, altos índices de síndrome do desconforto respiratório, sepsse neonatal, assim como relação com o índice de complicações maternas pós-parto, presença de hipertensão arterial, Diabetes *Melittus* e hipotireoidismo materno.

Alguns dados não foram possíveis de serem obtidos, de maneira retrospectiva, nos prontuários eletrônicos, como a idade gestacional em que foi feito o diagnóstico de pré-eclâmpsia. Com isso, não foi possível observar a interação dos achados com o fato de a pré-eclâmpsia ser tardia ou precoce, assim como valores de proteinúria e relação

proteinúria/creatinúria das mães, que se mostraram importantes preditores das intercorrências maternas e neonatais em alguns estudos.

O levantamento dos resultados obtidos com a pesquisa pode trazer uma maior visibilidade para o assunto, assim como servir

de objeto de pesquisa para estudos futuros. Além disso, foi de grande importância para reconhecer a realidade dos casos na região, sendo, também, de grande valia para o aprendizado das pesquisadoras e para a comunidade científica.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, A.; WENGER, N. K. Hypertension During Pregnancy. **Current Hypertension Reports: GUIDELINES/CLINICAL TRIALS/META-ANALYSIS** (WJ KOSTIS, SECTION EDITOR), v. 22, n. 64, p. 1-9, 27, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01070-0>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- BERNARDES TP, ZWERTBROEK EF, BROEKHUIJSEN K, KOOPMANS C, BOERS K, OWENS M, THORNTON J, VAN PAMPUS MG, SCHERJON SA, WALLACE K, LANGENVELD J, VAN DEN BERG PP, FRANSSSEN MTM, MOL BWJ, GROEN H. Delivery or expectant management for prevention of adverse maternal and neonatal outcomes in hypertensive disorders of pregnancy: an individual participant data meta-analysis. **Ultrasound in Obstetrics and Gynecology**, v. 53, p. 443-453, 2019. DOI: 10.1002/uog.20224.
- BOKSLAG, A.; WEISSENBRUCH, M. V.; BEN WILLEM MOL, B. W.; DE GROOT, C. J.M. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. **Early Human Development**, p. 1-4, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.09.007>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- Büyükeren M, Çelik HT, Örgül G, Yiğit Ş, Beksaç MS, Yurdakök M. Neonatal outcomes of early- and late-onset preeclampsia. **The Turkish Journal of Pediatrics**, v. 62, n.5, p. 812-819, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24953/turkjp.2020.05.013>. Acesso em: 17 nov. 2022.
- CASAGRANDE, L; REZENDE, G. P.; GUIDA, J. P.; COSTA, R. S.; PARPINELLI, M. A.; SURITA, F. G.; COSTA, M. L.. Maternal and perinatal outcomes related to superimposed pre-eclampsia in a Brazilian cohort of women with chronic hypertension. **International Journal of Gynecology Obstetrics**, v. 149, p. 148-153, 2020. DOI 10.1002/ijgo.13114. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ijgo.13114>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- CESAR, N.F.; COELHO, A. S. F.; DE SOUSA, M. C.; ALVES, T. C. DE M.; SILVA, P. S. DA.; GUIMARÃES, J. V. Síndromes hipertensivas específicas da gestação provocam desconforto respiratório agudo em recém-nascidos. **Enfermagem em Foco**, [v. 12, n. 2, p. 290-296, 2021. DOI 10.21675/2357-707X.2021. Disponível em: <https://enfermfoco.org/article/sindromes-hipertensivas-especificas-da-gestacao-provocam-desconforto-respiratorio-agudo-em-recem-nascidos/>. Acesso em: 16 nov. 2022.
- CHUMPATHONG, S., SIRITHANETBHOL, S., SALAKIJ, B., VISALYAPUTRA, S., PARAKKAMODOM, S., & WATAGANARA, T. Maternal and Neonatal Outcomes in Women with Severe Preeclampsia Undergoing Cesarean Section: A 10-year Retrospective Study from a Single

Tertiary Care Center: Anesthetic Point of View. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 29, n. 24, p. 4096-4100, 2016. DOI 10.3109/14767058.2016.1159674. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2016.1159674?journalCode=ijmf20>. Acesso em: 15 nov. 2022.

LIN, Y. W.; LIN, MH., PAI, LW; FANG, JW.; MOU, CH.; SUNG, FC.; TZENG, YL. Population-based study on birth outcomes among women with hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus. **Scientific Reports**, v. 11, p. 17391, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96345-0> Acesso em: 15 nov. 2022.

NDWIGA C, ODWE G, POOJA S, OGUTU O, OSOTI A, E WARREN C. Clinical presentation and outcomes of preeclampsia and eclampsia at a national hospital, Kenya: A retrospective cohort study. **PLoS ONE**, v. 15, n. 6, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233323>. Acesso em: 16 nov. 2022.

NURGALIYEVA GT, SEMENOVA YM, TANYSHEVA GA, AKYLZHANOVA ZE, BOLOGAN I, MANABAYEVA GK. Epidemiology of pre-eclampsia in the Republic of Kazakhstan: Maternal and neonatal outcomes. **Pregnancy Hypertension**, v. 20, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2020.02.003>. Acesso em: 17 nov. 2022.

RAMOS, J. G. L.; SASS, N.; COSTA, S. H. M. PRÉ-ECLÂMPZIA NOS SEUS DIVERSOS ASPE. **Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO)**: Série Orientações e Recomendações FEBRASGO, n. 8, p. 1-56, 2017. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/12-PRE_ECLAMPYPSIA.pdf. Acesso em: 17 nov. 2022.

XU X, WANG Y, XU H, KANG Y, ZHU Q. Association between proteinuria and maternal and neonatal outcomes in pre-eclampsia pregnancy: a retrospective observational study. **Journal of International Medical Research**, v. 48, n. 4, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0300060520908114>. Acesso em: 15 nov. 2022.

