

# Desfechos perinatais relacionados a idade materna e comorbidades gestacionais nos nascimentos prematuros

Perinatal outcomes related to maternal age and gestational comorbidities in premature births

Tabatha Gonçalves Andrada Castelo Branco Gomes<sup>1</sup>

Murilo Neves de Queiroz<sup>2</sup>

Ana Beatriz Martins Peres Costa<sup>3</sup>

Alessandra de Cássia Gonçalves Moreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médica Pediatra, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, SES-DF, Brasília-DF.

<sup>2</sup>Médico Anestesiologista, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, SES-DF, Brasília-DF.

<sup>3</sup>Médica, Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal – IGESDF.

<sup>4</sup>Médica intensivista na Unidade de Terapia Neonatal, professora orientadora, Hospital Materno Infantil de Brasília - HMIB, Brasília- DF.

Contato para correspondência: [tabatha31@hotmail.com](mailto:tabatha31@hotmail.com)

## RESUMO

**Objetivo:** descrever os desfechos perinatais do binômio no nascimento prematuro, de acordo com a idade materna e as principais comorbidades gestacionais. **Métodos:** estudo descritivo e retrospectivo, com inclusão de todos os nascimentos prematuros de 2015. As mães foram divididas em grupos de acordo com idade e presença ou não de doença hipertensiva e diabetes. Foi analisado o tempo de internação e o desfecho clínico materno-infantil. **Resultados:** doença hipertensiva foi a principal indicação de internação materna de UTI; poucos casos de diabetes. **Conclusão:** idade materna elevada e síndrome hipertensiva gestacional apresentaram maior tempo de internação e maior porcentagem de óbitos neonatais.

**Descritores:** Recém-nascido prematuro; Idade materna; Hipertensão gestacional; Diabetes gestacional; UTI neonatal.

## ABSTRACT

**Objective:** to describe the perinatal outcomes of the binomial in preterm birth, according to the maternal age and the main gestational comorbidities. **Methods:** descriptive and retrospective

study, including all premature births in 2015. Mothers were divided into groups according to age and the presence or absence of hypertensive disease and diabetes. The length of stay and the maternal and child clinical outcome were analyzed. **Results:** hypertensive disease was the main indication for maternal ICU admission; few cases of diabetes. **Conclusion:** high maternal age and gestational hypertensive syndrome had a longer hospital stay and a higher percentage of neonatal deaths.

**Keywords:** Infant, Premature; Maternal Age; Hypertension, Pregnancy-Induced; Diabetes, Gestational; Intensive Care Units, Neonatal.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define prematuridade como nascimento entre 22 e 37 semanas de idade gestacional. Estima-se que cerca de 15 milhões de prematuros nascem por ano em todo o mundo e no mesmo período aproximadamente 1 milhão de crianças morre em decorrência de complicações da prematuridade<sup>1</sup>. Embora a sobrevida dos recém-nascidos prematuros tenha melhorado nos últimos anos, a prematuridade ainda é a principal causa de morbimortalidade neonatal. Além disso, as implicações econômicas desfavoráveis que se estendem além do período neonatal têm sido cada vez mais preocupantes<sup>2</sup>.

O relatório *Born too soon* da OMS (2012)<sup>3</sup> traz abordagens para prevenir o número de nascimentos prematuros e reduzir a mortalidade de crianças prematuras, incluindo pacotes de medidas pré-natais para controle de doenças maternas gestacionais, como hipertensão, diabetes, infecções sexualmente transmissíveis; e os cuidados específicos com o prematuro (reanimação neonatal, nutrição, unidade de terapia intensiva neonatal, mãe canguru...)<sup>1,3</sup>.

O nascimento prematuro é multifatorial e é praticamente impossível dissociar o binômio mãe-filho nessa relação causal. Desde a idade materna, que nos seus extremos já representa fator de risco para outras complicações perinatais, até as principais comorbidades gestacionais propriamente ditas, como síndromes hipertensivas e diabetes, podem culminar em nascimento prematuro e consequente risco para essas crianças<sup>4</sup>. A gestação nos extremos de idade e as comorbidades gestacionais implicam maior morbimortalidade também para as mães no período gestacional e/ou no puerpério, e não é infrequente a internação materna em UTI por descompensação de uma síndrome hipertensiva gestacional<sup>5</sup>.

Sendo o nascimento prematuro uma realidade no Brasil e no mundo, cuja a idade materna nos seus extremos e as comorbidades gestacionais são fatores agravantes do desfecho perinatal do binômio mãe-filho, este trabalho tem por objetivo descrever o desfecho perinatal materno-infantil no nascimento prematuro, de acordo com a idade materna e as principais comorbidades gestacionais (HAS e DM), considerando o perfil de um hospital terciário do Distrito Federal, com serviço de pré-natal de alto risco, maternidade de risco habitual e risco elevado, UTI neonatal e UTI materna.

## MÉTODOS

Estudo retrospectivo descritivo de puérperas e recém-nascidos (RN) prematuros com idade gestacional (IG) de 24 semanas a 36 semanas e 6 dias, nascidos vivos no Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB), no Distrito Federal, entre 01/01/2015 e 31/12/2015. Todos os nascimentos prematuros registrados no período foram incluídos no estudo, sendo critérios de exclusão idade gestacional incerta e prontuário eletrônico com ausência de dados essenciais para o seguimento da pesquisa. Todos os dados foram obtidos no livro controle de gestantes e recém-nascidos do hospital (dados de nascimento) e em prontuário da base eletrônica TrakCare (dados da evolução clínica). Os resultados foram analisados por meio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0 e descritos por meio de média, moda, mediana, desvio padrão, proporção e distribuição de frequências absoluta e relativa.

A amostra foi dividida de acordo com a idade materna em quatro grupos: idade inferior a 20 anos, 20 aos 30 anos incompletos, 30 até 35 anos incompletos e igual ou superior a 35 anos. De acordo com os grupos, foi analisado idade materna média, necessidade de internação materna em UTI e média de dias da internação na unidade de terapia intensiva. A evolução dos RN foi descrita de acordo com o desfecho (alta ou óbito).

Conforme os níveis pressóricos, as gestantes foram divididas em: gestantes com síndromes hipertensivas (hipertensão arterial crônica, hipertensão arterial gestacional, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, síndrome HELLP), e gestantes não hipertensas, de acordo com valores mundialmente utilizados de limite pressórico de 140x90mmHg, segundo recomendações da OMS<sup>6</sup>. Os RN foram analisados de acordo com idade gestacional média, peso médio, tempo médio de internação hospitalar, taxa de internação em UTI neonatal e óbito.

As gestantes não diabéticas e diabéticas (sem distinção de diabetes gestacional e diabetes tipo I e II), segundo critérios da Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>7</sup>, foram comparadas de acordo com a média de internação hospitalar materna, idade gestacional, peso de nascimento do recém-nascido e internação hospitalar do RN.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP/FEPECS, sob parecer nº 2.208.728.

## RESULTADOS

Seiscentos e vinte dois recém-nascidos vivos com IG entre 24 e 36 semanas e 6 dias foram incluídos no estudo; cinquenta e seis gestações foram gemelares, sendo três trigemelares. O total de gestantes do estudo foi de 563. Trezentos e oitenta e sete (62%) RN nasceram de cesariana e duzentos e trinta e cinco (38%) de parto vaginal. A divisão por sexo revelou 291 (47%) RN do sexo feminino, 329 (53%) do sexo masculino e 2 RN com sexo indeterminado.

De acordo com a idade, as gestantes foram divididas em quatro grupos: GI 13,7 anos até 20 anos incompletos, GII 20 anos até 30 anos incompletos, GIII 30 anos até 35 anos incompletos e GIV 35 anos até 47,4 anos. (**Tabela 1**)

Tabela 1. Evolução materno-infantil de acordo idade materna. Brasília-DF, 2015

	<b>GI 13,7-20 anos</b>	<b>GII 20-30 anos</b>	<b>GIII 30-35 anos</b>	<b>GIV &gt;35 anos</b>
<b>Mães</b>	106	232	117	108
<b>Recém-nascidos</b>	115	257	133	117
<b>Idade materna média</b>	16,8	24,9	32,4	41,2
<b>UTI materna</b>	10 (9,4%)	31 (13,4%)	<b>21 (18%)</b>	12 (11%)
<b>Média dias UTI</b>	3,5 (2-6)	4,8 (2-27)	3,6 (2-12)	402 (2-10)
<b>Hipertensão</b>	16 (15%)	57 (24,5%)	46 (39,3%)	41 (38%)
<b>Alta RN</b>	100 (87%)	225 (85%)	113 (85%)	96 (82%)
<b>Óbito RN</b>	11 (9,6%)	21 (8,2%)	11 (8,3%)	<b>16 (13,7%)</b>

O primeiro grupo (GI) incluiu 106 gestantes, sendo 9 gestações bigemelares. A média de idade materna foi de 16,8 anos (variação 13,7 – 19,9 anos), moda 18,1 anos e mediana 18,1 anos. Dezesesseis gestantes (15%) apresentaram síndrome hipertensiva, sendo 3 casos de hipertensão arterial gestacional, 12 casos de pré-eclâmpsia, e 1 caso de hipertensão arterial crônica. Dos 115 RN, 100 (87%) receberam alta médica com média de internação de 30,2 dias, 11 faleceram (9,6%) e 4 foram transferidos para outros hospitais.

O segundo grupo (GII) incluiu 232 gestantes, sendo 21 gestações bigemelares e 2 trigemelares. A média de idade foi de 24,9 anos (variação 20 – 29,9 anos), moda 24,0 anos e mediana 24,7 anos. Cinquenta e sete (24,5%) gestantes apresentaram síndrome hipertensiva, sendo 6 casos de hipertensão arterial gestacional, 41 casos de pré-eclâmpsia, 4 casos de hipertensão arterial crônica e 6 casos de pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão arterial crônica. Dos 257 recém-nascidos, 225 (87%) receberam alta médica com média de internação de 23,6 dias, 21 faleceram (8,2%) e 11 foram transferidos.

O terceiro grupo (GIII) incluiu 117 gestantes, sendo 14 gestações bigemelares e 1 trigemelar. A média de idade foi de 32,4 anos (variação 30 – 34,9 anos), moda 30,0 anos e mediana 32,3 anos. Quarenta e seis gestantes (39,3%) apresentaram síndrome hipertensiva, sendo 5 casos de hipertensão arterial gestacional, 27 casos de pré-eclâmpsia, 5 casos de hipertensão arterial crônica e 9 casos de pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão arterial crônica. Dos 133 RN, 113 receberam alta médica (85%) com média de internação de 24,61 dias, 11 faleceram (8,3%) e 9 foram transferidos.

O quarto grupo (GIV) incluiu 108 gestantes, sendo 9 gestações bigemelares. A média de idade foi de 41,2 anos (variação 35 – 47,4 anos), moda 36,0 e mediana 41,2 anos. Quarenta e uma gestantes (38%) apresentaram síndrome hipertensiva, sendo 7 casos de hipertensão arterial gestacional, 16 casos de pré-eclâmpsia, 12 casos de hipertensão arterial crônica e 6 casos de pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão arterial crônica. Dos 117 RN, 96 receberam alta médica (82%) com média de internação de 25,7 dias, 16 faleceram (13,7%) e 5 foram transferidos.

Nenhuma gestante/puérpera foi a óbito. A causa do óbito do RN foi dividida em distúrbio respiratório (16), infecção (7), associação acometimento respiratório e infeccioso (sepse) (19), malformações congênicas (16) e 1 classificada como outra. A idade gestacional média foi de 28 semanas e o peso médio de 967,3 gramas entre os RN que evoluíram para óbito.

Apresentaram síndromes hipertensivas gestacionais 160 gestantes, média de idade de 30,0 anos e mediana 30,9 anos, com internação hospitalar total média em torno de sete dias; foram 177 RN, sendo que 76 (43%) necessitaram de UTI neonatal, IG média de 33,0 semanas e 23 (13%) óbitos neonatais. As gestantes não hipertensas somaram 403, com média de idade de 26,8 anos e mediana 26,5 anos, com tempo médio de internação hospitalar total menor, apesar de maior média de dias de internação em UTI (devido outras patologias maternas); foram 445 RN, com média de IG semelhante e menor percentual de óbito. (**Tabela 2**)

Tabela 2. Evolução materno-infantil de acordo com os níveis pressóricos maternos. Brasília-DF, 2015

	<b>Mães hipertensas</b>	<b>Mães não hipertensas</b>
<b>Média de idade</b>	30,0 anos	26,8 anos
<b>Média de internação hospitalar materna</b>	7,2 dias	4,5 dias
<b>Internações UTI materna</b>	61 (38%)	13 (3,2%)
<b>Tempo internação UTI</b>	3,4 dias	7,9 dias
<b>IG média</b>	33,0 semanas	33,4 semanas
<b>Tempo de internação RN</b>	30,3 dias	22,3 dias
<b>Internações UTI neonatal</b>	76 (43%)	152 (34%)
<b>Óbito neonatal</b>	23 (13%)	36 (8%)

Dentre as 563 gestantes, 46 apresentaram hiperglicemia gestacional, sem descrição de diabetes gestacional ou diabetes pré-existente, com tempo médio de internação hospitalar de 8,0 dias; IG média de 33,9 semanas, tempo médio de internação hospitalar dos RN de 22,46 dias e taxa de óbito neonatal de 8%.

## DISCUSSÃO

Os resultados apontam um número não desprezível de gestantes nos extremos de idade reprodutiva, sendo os desfechos neonatais piores em todos os critérios analisados no grupo de idade materna elevada. De acordo com Santos<sup>8</sup>, nota-se uma alteração global no perfil etário das gestantes, que cada vez mais encontram-se nos extremos de idade, antes dos 20 anos e após os 35 anos de idade.

A gestação na faixa etária de 10 a 19 anos representa um problema de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento, podendo ser reflexo do início precoce da atividade sexual associado ao não uso de métodos anticoncepcionais. É considerada fator de risco para o binômio por apresentar maior probabilidade de desenvolvimento de síndromes hipertensivas durante a gestação, anemia, estado nutricional comprometido, desproporção feto-pélvica, partos prematuros e problemas decorrentes de abortos provocados sem assistência adequada, assim como alterações de ordem psicossocial<sup>9</sup>.

No outro extremo de idade ( $\geq 35$  anos), há mulheres que optam por engravidar cada vez mais tarde, tendo sido observados mais abortamentos, maior risco de mortalidade perinatal, baixa vitalidade do recém-nascido, baixo peso ao nascer e parto pré-termo. As gestações de mulheres de idade avançada têm sido consideradas de alto risco em decorrência da incidência

crescente de síndromes hipertensivas, ruptura prematura de membranas, presença de diabetes, além de maior chance do índice de Apgar no quinto minuto ser inferior a sete<sup>10-11</sup>.

A hipertensão e o diabetes são as doenças mais comuns potencialmente complicadoras da gestação, com evidente prevalência da hipertensão sobre o diabetes na amostra analisada. De acordo com outros estudos, as síndromes hipertensivas ocorrem em até 20% de todas as gestações, sendo essa incidência ainda maior se consideradas apenas as gestações prematuramente interrompidas – em torno de 28% na amostra do estudo.

As mulheres que vivenciaram síndromes hipertensivas no ciclo grávidico-puerperal experimentaram internação hospitalar maior que as não hipertensas, 7,2 dias e 4,5 dias respectivamente, associado a uma maior taxa de internação em unidade de cuidados intensivos, 38% e 3,2% respectivamente. Conforme boletim divulgado em 2010 pela OMS<sup>12</sup>, a incidência geral de gestantes brasileiras que necessitaram de internação em UTI foi de 2,1%, sendo as síndromes hipertensivas as principais causas dessas internações, seguidas pelos quadros hemorrágicos e a sepse de causa obstétrica. Em países desenvolvidos as principais causas de internação de gestantes em UTI são as cardiopatias, preexistentes ou adquiridas, e essa diferença deve-se às condições socioeconômicas e à qualidade da assistência pré-natal<sup>12</sup>.

A taxa de internação hospitalar em UTI neonatal dos recém-nascidos de mães hipertensas foi de 43%, enquanto de RN de mães não hipertensas foi de 34%. A taxa de óbito neonatal foi 5% maior quando comparado ao grupo das mães não hipertensas, 13% e 8%, respectivamente. Conceptos de mães hipertensas ainda são frequentemente pequenos para a idade gestacional, tem maior necessidade de suporte ventilatório e conseqüente internação em unidades de terapia intensiva, maior risco de prematuridade e suas complicações, como desconforto respiratório, hemorragia intraventricular, enterocolite necrotizante<sup>13</sup>. Além de maior risco de baixo peso ao nascer, que também implica maior mortalidade neonatal<sup>5</sup>.

Com relação ao diabetes mellitus, apesar do progresso considerável no cuidado dessas gestantes, o risco de parto prematuro se mantém elevado, sendo a incidência exata de prematuridade nas mulheres grávidas diabéticas ainda controversa. Uma grande série<sup>14</sup> relatou que 36% dos neonatos nascidos de mães com diabetes gestacional ou daquelas com diabetes pré-existente dependente de insulina nasceram prematuramente, em comparação com 9,7% na população em geral<sup>14-15</sup>. O diabetes durante a gestação possui relação direta com piores desfechos para o binômio materno-fetal: cesariana, prematuridade, pré-eclâmpsia, macrossomia

e morte perinatal<sup>16</sup>. Nesta amostra, a média do tempo de internação das mães diabéticas foi maior em quase três dias que o das não diabéticas, 8,0 dias e 5,2 dias, respectivamente.

Apesar do baixo controle glicêmico, pela própria fisiopatologia da doença, mesmo com a gestação prematuramente interrompida, os RN de mães diabéticas não costumam nascer com peso tão baixo para IG, o que por si só é um complicador a menos na evolução neonatal. Por outro lado, o diabetes na gestação tem a hipertensão como fator de risco e a piora do prognóstico materno-fetal está diretamente relacionada à gravidade da hipertensão gestacional. Mesmo em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, refere-se que em torno de 18% das mortes maternas decorrem de complicações da hipertensão induzida pela gestação<sup>6,17</sup>. Essas complicações são representadas por edema agudo de pulmão, eclâmpsia, insuficiência renal aguda, síndrome HELLP, coagulação intravascular disseminada e embolia pulmonar.

A mortalidade em UTI materna relatada na literatura varia de 5% a 30%. Neste estudo, todas as gestantes receberam alta médica da unidade e nenhuma evoluiu para óbito e esse resultado reflete a adequação do cuidado na admissão e na assistência prestada na UTI estudada. A análise comparativa entre óbito e alta é essencial, tendo em vista a relevância atual do conceito de *near miss* materno, que abrange mulheres que evoluíram com complicações graves no período da gestação, parto e puerpério, mas sobreviveram, pois esta análise pode esclarecer sobre as características decisivas em ambos desfechos e nortear intervenções precoces que minimizem os danos à saúde materna<sup>12</sup>.

Por fim, o presente trabalho teve como limitação a não avaliação da assistência pré-natal, que é um dos fatores imprescindíveis para uma evolução materno-infantil saudável, uma vez que esta prática permite a identificação precoce de situações de risco e possibilita a realização de intervenções eficientes em tempo hábil, prevenindo desta forma complicações obstétricas e neonatais<sup>8</sup>.

## CONCLUSÃO

O DM foi o fator materno menos prevalente dos três (extremo de idade, síndrome hipertensiva e diabetes), mas não com os melhores desfechos. Um número significativo de gestantes hipertensas necessitou de internação em UTI materna, com variação de quase 35% entre os dois grupos (38% versus 3,2%), no entanto sem óbitos maternos. O total de dias de

internação hospitalar dos RN, a necessidade UTI neonatal e a taxa de óbito neonatal foi maior no grupo das gestantes com doença hipertensiva.

Observou-se maior porcentagem de óbitos de recém-nascidos de mães nos extremos de idade, principalmente idade superior a 35 anos indicando, a necessidade de planejamento adequado da assistência a ser prestada a este binômio e de suporte hospitalar perinatal.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Preterm birth [Internet]. Geneva: WHO, updated: Feb 2018. Disponível em: <http://www.who.int/int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. Manual de perinatologia / [coordenado por] Eduardo Sérgio Valério Borges da Fonseca. – São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2013. 118 p.
3. World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: WHO; 2012.
4. Laranjeira ACM. Descrição do perfil clínico e epidemiológico do parto prematuro e seus desfechos neonatais. *Resid Pediatr.* 2019;9(1):36-39 DOI: 10.25060/residpediatr-2019.v9n1-07
5. Vasconcelos JDAL, Santos ACC, Batista ALA, Granville-Garcia AF, Santiago LM, Menezes VA. Fatores de risco relacionados à prematuridade ao nascer: um estudo caso-controle. *Odonto (São Bernardo do Campo)*; 20(40):119-127, jul-dez. 2012. <https://doi.org/10.15603/2176-1000/odonto.v20n40p119-127>
6. Pré-eclâmpsia nos seus diversos aspectos. -- São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2017. Série Orientações e Recomendações FEBRASGO. n. 8, 2017.
7. Diabetes mellitus gestacional: diagnóstico, tratamento e acompanhamento pós-gestação. Diretrizes SBD 2014-2015.
8. Santos NLAC, Costa MCO, Amaral MTR, Vieira GO, Bacelar EB, Almeida AHV. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. *Ciênc. Saúde Coletiva [Internet]*. 2014 Março [acesso em 25 de novembro de 2018] ; 19(3): 719-726. Disponível em:

- [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000300719&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000300719&lng=en). <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.18352013>.
9. Lima LC. Idade materna e mortalidade infantil: efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos?. *Rev. bras. estud. popul.* 2010, vol.27, n.1, pp.211-226. ISSN 0102-3098. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982010000100012>.
  10. Silva, PC. Influência da idade materna sobre os resultados perinatais de nascidos vivos de São Luís- MA. Dissertação - Curso de Enfermagem. UFMA. 2017.
  11. Gravena AAF, Paula MG, Marcon SS, Carvalho MDB, Pelloso SM. Idade materna e fatores associados a resultados perinatais. *Acta paul. enferm.* 2013; 26( 2 ): 130-135. ISSN 0103-2100. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000200005>.
  12. Saintrain SV, Oliveira JGR, Saintrain MVL, Bruno ZV, Borges JLN, Daher EF et al . Fatores associados à morte materna em unidade de terapia intensiva. *Rev. bras. ter. intensiva.* 2016, vol.28, n.4, pp.397-404. ISSN 1982-4335. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20160073>.
  13. Chard T, Penney G, Chalmers J. The risk of neonatal death in relation to birth weight and maternal hypertensive disease in infants born at 24-32 weeks. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* v. 95, n. 1, p. 114-118, 2001. ISSN 0301-2115. [https://doi.org/10.1016/S0301-2115\(00\)00366-3](https://doi.org/10.1016/S0301-2115(00)00366-3).
  14. Grandi C, Tapia JL, Cardoso VC. Impact of maternal diabetes mellitus on mortality and morbidity of very low birth weight infants: a multicenter Latin America study . *J. Pediatr. (Rio J.)* [Internet]. 2015 Junho [acesso em 30 de novembro de 2018] ; 91(3): 234-241. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572015000300234&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572015000300234&lng=en). <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.007>.
  15. Köck K, Köck F, Klein K, Bancher-Todesca D, Helmer H. Diabetes mellitus and the risk of preterm birth with regard to the risk of spontaneous preterm birth. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, v. 23, n. 9, p. 1004-1008, 2010. DOI: 10.3109/14767050903551392
  16. Weinert LS, Silveiro SP, Oppermann ML, Salazar CC, Simionato BM, Siebeneichler A et al. Diabetes gestacional: um algoritmo de tratamento multidisciplinar. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2011 Outubro [acesso em 02 de fevereiro de 2021] ; 55(7): 435-445. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302011000700002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302011000700002&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0004-27302011000700002>.

17. Oliveira CA, Lins CP, Sá RAM, Netto HC, Bornia RG, Silva NR et al. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 2006 Março [acesso em 28 de novembro de 2018]; 6( 1 ): 93-98. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292006000100011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292006000100011&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000100011>.

Ahead of Print - Accepted Article