

REVISÃO SISTEMÁTICA

Características evidenciadas em recém-nascidos de gestantes hipertensas e diabéticas: revisão sistemática da literatura

Characteristics evidenced in newborns of hypertensive and diabetic pregnant women: systematic review of the literature

Características evidenciadas en recién nacidos de gestantes hipertensas y diabéticas: revisión sistemática de la literatura

Albrecht, Cristiane Carla¹; Zanesco, Camila²; Ribeiro, Maiara Vanusa Guedes³; Fadel, Cristina Berger⁴, e Silva, Débora Tavares Resende⁵

Como citar este artigo: Albrecht CC, Zanesco C, Ribeiro MVG, Fadel CB, e Silva DTR. Características evidenciadas em recém-nascidos de gestantes hipertensas e diabéticas: revisão sistemática da literatura. J. nurs. health. 2019;9(1):e199105

RESUMO

Objetivo: evidenciar quais são as repercussões no leito vascular e as características dos neonatos de gestantes com Síndromes Hipertensivas Gestacionais e/ou Diabetes Mellitus Gestacional. **Método:** trata-se de uma revisão sistemática de literatura, as buscas da pesquisa foram realizadas no mês de julho do ano de 2017, nas bases de dados da Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde e na *National Library of Medicine*. Os dados foram tabulados em planilhas do Excel, sendo aplicada a análise de conteúdo. **Resultados:** os recém-nascidos de mães hipertensas estiveram relacionados a prematuridade e baixo peso para a idade gestacional, enquanto os recém-nascidos de mães diabéticas são relacionados a uma maior idade gestacional ao nascimento e peso considerado grande para a idade gestacional. **Considerações finais:** salienta-se a importância do acompanhamento através do pré-natal desde os primórdios da gestação, como medida protetiva à saúde materno-infantil.

Descritores: Gravidez de alto risco; Hipertensão induzida pela gravidez; Diabetes gestacional; Recém-nascido.

ABSTRACT

Objective: investigate the repercussions in the vascular bed and the characteristics of the neonates of pregnant women with Hypertensive Syndromes in Pregnancy and/or Gestational Diabetes Mellitus. **Methods:** it is a systematic review of the literature, the research searches were carried out in July of the year 2017, in the databases of Latin American Literature of the Caribbean in Health Sciences

1 Enfermeira. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: cristianecarlaalbrecht@hotmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-7385-6430>

2 Enfermeira. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). E-mail: camila_zanesco@hotmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-8326-0390>

3 Enfermeira. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: maiara.vanusa@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-4066-9142>

4 Odontóloga. Doutora em Odontologia Preventiva e Social. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). E-mail: camilazzzz.cz@gmail.com <http://orcid.org/0000-0002-7303-5429>

5 Fisioterapeuta. Doutora em Ciências. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: debora.silva@uffs.edu.br <http://orcid.org/0000-0002-3813-7139>



and National Library of Medicine. Data were tabulated in Excel spreadsheets, and content analysis was applied. **Results:** newborns of hypertensive mothers were related to prematurity and low birth weight for gestational age, while the newborns of diabetic mothers are related to a higher gestational age at birth and a heaviest for gestational age. **Final considerations:** importance of follow-up through prenatal care from the earliest stages of gestation, as a protective measure for maternal and child health.

Descriptors: Pregnancy, high-risk; Hypertension, pregnancy-induced; Diabetes, gestational; Infant, newborn.

RESUMEN

Objetivo: evidenciar cuáles son las repercusiones en lecho vascular y características de neonatos de gestantes con Síndromes Hipertensivos Gestacionales y/o Diabetes Mellitus Gestacional. **Métodos:** se trata de una revisión sistemática de literatura, las búsquedas de la investigación se realizaron en el mes de julio del año 2017, en las bases de datos de la Literatura Latinoamericana del Caribe en Ciencias de la Salud y en National Library of Medicine. Los datos fueron tabulados en hojas de Excel, aplicando el análisis de contenido. **Resultados:** los recién nacidos de madres hipertensas estuvieron relacionados con prematuridad y bajo peso para la edad gestacional, mientras que los recién nacidos de madres diabéticas se relacionan con una mayor edad gestacional al nacimiento y peso considerado grande para la edad gestacional. **Consideraciones finales:** la importancia del seguimiento a través del prenatal desde los primordios de la gestación, como medida protectora a la salud materno-infantil.

Descriptores: Embarazo de alto riesgo; Hipertensión inducida en el embarazo; Diabetes gestacional; Recién nacido.

INTRODUÇÃO

No decorrer do ciclo gravídico puerperal as mulheres e seus fetos estão suscetíveis a presença de doenças exclusivas ao período, culminando na classificação da gestação como alto risco para atendimento e cuidados nos serviços de saúde.¹ A ocorrência de tais doenças contribui com o aumento dos índices de morbimortalidade materna e perinatal.² As principais complicações incidentes para tal público são as Síndromes Hipertensivas Gestacionais (SHG)²⁻³ e o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG).⁴

A SHG não teve sua etiologia desvendada, na atualidade ocupa a posição inicial no ranking nacional dentre as causas de morte materna considerando as gravidezes de risco,³ atinge entre de 10 e 22% das gestantes,

auferindo índices de mortalidade de 86% para as mães e 75% dentre os fetos.² A SHG é responsável por considerável percentual de fetos e recém-nascidos (RN) com sequelas³ e complicações, como: maior incidência de morte fetal, prematuridade, maior prevalência de cesarianas, baixo peso ao nascer e índices de apgar baixos.⁵ Dentre as possibilidades de diagnóstico para a hipertensão gestacional, tem-se variações, a saber: a Hipertensão Crônica (HC), Hipertensão Gestacional (HG) Pré-Eclâmpsia (PE), Pré-Eclâmpsia sobreposta à Hipertensão Crônica (PE-HC).¹

Ao reportar-se para o DMG vale destacar que este consiste no problema metabólico de maior prevalência do período gestacional,⁶ decorrente da insuficiência

pancreática para neutralizar a resistência a insulina proveniente da liberação de hormônios diabetogênicos pela placenta.⁷⁻⁸ A presença de DMG pode ocasionar desdobramentos indesejados tanto a mãe quanto para o feto e ou neonato.⁷ São complicações frequentes decorrentes da DMG: macrosomia, controle metabólico deficiente, hipoglicemia, prematuridade, hiperbilirrubinemia, entre outros.⁹ Para a classificação quanto ao diagnóstico da DM durante a gestação existem especificações, a saber: Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e DMG.¹⁰

Com base no exposto, definiu-se como questão de pesquisa do estudo: quais são as repercussões no leito vascular e as características dos neonatos de gestantes com Síndromes Hipertensivas gestacionais e Diabetes Mellitus Gestacional? Assim, o objetivo do presente trabalho foi evidenciar quais são as repercussões no leito vascular e as características dos neonatos de gestantes com Síndromes Hipertensivas Gestacionais e ou Diabetes Mellitus Gestacional.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura com recomendações previstas no PRISMA *Statement*.¹¹ Sendo assim, para o desenvolvimento desta revisão de forma coerente e organizada, foram delimitadas etapas de para o andamento, a saber: delimitação do tema e elaboração da questão norteadora: quais são as repercussões no leito vascular e as características dos neonatos de gestantes com Síndromes Hipertensivas

Gestacionais e ou Diabetes Mellitus Gestacional?; subsequentemente foram delimitados os critérios de inclusão e exclusão dos artigos. Foram considerados os artigos originais de livre acesso, que atendiam a pergunta de pesquisa, que utilizaram somente metodologia quantitativa, desenvolvidos no período entre junho de 2012 a junho de 2017, redigidos em um dos seguintes idiomas: português, inglês ou espanhol. Artigos com abordagem englobando sobreposição de DMG e SHG ou outras doenças foram eliminados, tendo em vista que poderiam ter outros fatores envolvidos relacionados à sobreposição ou mesmo ocasionado por outra doença. Optou-se pelo uso de estudos de caráter livre, devido à ausência de recursos financeiros para o desenvolvimento da proposta, quanto à opção de seleção de pesquisas com metodologia quantitativa, deve-se ao fato de permitirem uma visão abrangente e com informações de prevalência e incidência, consideradas pertinentes para essa revisão.

As buscas foram realizadas no mês de julho do ano de 2017, nas bases de dados da Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e na PUBMED. Para a realização da busca foram utilizados os seguintes descritores “Hipertensão induzida pela gravidez”, “Diabetes Gestacional” e “Recém-nascido”, após ser constatada a autenticidade através da consulta aos Descritores da Ciência da Saúde (DECS). A partir desses descritores foram realizados os seguintes cruzamentos: “Hipertensão Induzida pela Gravidez” not “Diabetes Gestacional” and “Recém-Nascido”; e “Diabetes Gestacional” not

“Hipertensão Induzida pela Gravidez” and “Recém-Nascido”. Foram considerados os descritores na língua portuguesa, visto que o descritor selecionado trazia artigos em outras línguas (como inglês), sendo assim, optou-se por manter os descritores somente na língua portuguesa, pois os mesmos eram suficientes para as buscas.

Adiante foram selecionadas as publicações através da leitura do título e resumo dos estudos, os selecionados passaram por leitura na íntegra visando o aprofundamento da discussão sobre a temática, e pautando-se na questão norteadora extraíram-se as seguintes características: autoria, ano de publicação, título no idioma de publicação, profissão base dos autores, localização geográfica de realização do estudo, instituição onde foi realizado o estudo, ambiente de realização (hospitalar, clínicas), objetivos do estudo, métodos utilizados, achados

do estudo, conclusão do estudo. Os artigos selecionados foram identificados através da letra A, seguidos de numeração arábica em ordem crescente, de acordo com a ordem decrescente do ano de publicação. Para realização da análise dos dados destes estudos, foi utilizado a análise de conteúdo.¹² Primeiramente realizou-se a leitura na íntegra de todos os estudos selecionados, após foi elaborada uma descrição de cada estudo para elencar as inferências a partir dos resultados encontrados, e ao final os resultados foram interpretados.

RESULTADOS

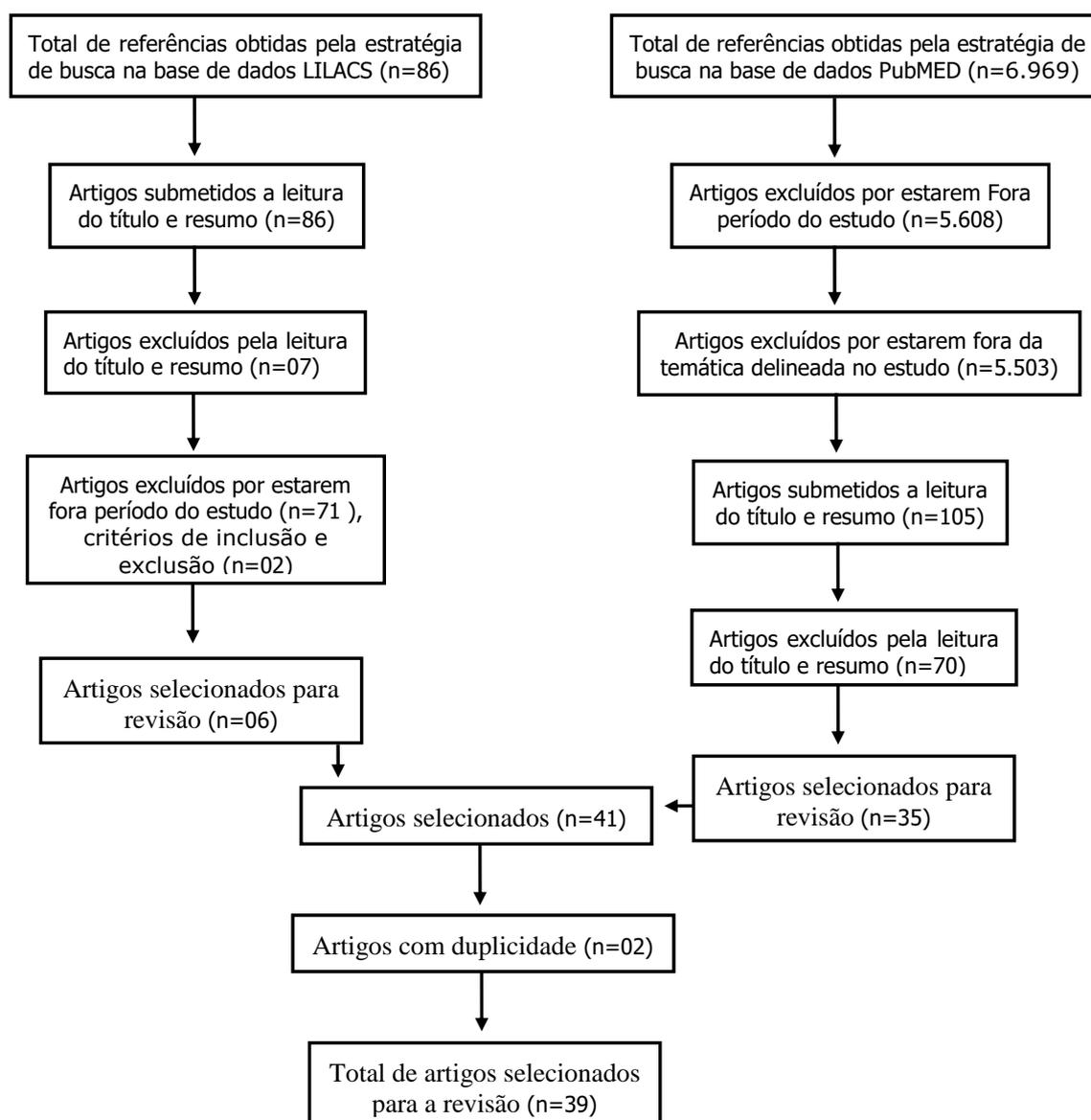
O resultado da busca através do cruzamento dos DECS e operadores lógicos booleanos é apresentado no Quadro 1. Na Figura 1 está a representação gráfica dos passos utilizados para a seleção dos estudos.

Quadro 1: Delimitação do uso de descritores e operadores lógicos booleanos nas respectivas bases de dados.

Bases de Dados	Descritores e Operadores Lógicos Booleanos Utilizados	Total de Estudos
LILACS	Hipertensão Induzida pela Gravidez; [Descritor de assunto] and not Diabetes Gestacional [Descritor de assunto] and Recém-Nascido.	20
LILACS	Diabetes Gestacional [Descritor de assunto] and not Hipertensão Induzida pela Gravidez [Descritor de assunto] and Recém-Nascido.	66
PubMed	Hipertensão Induzida pela Gravidez [Descritor de assunto] not Diabetes Gestacional [Descritor de assunto] and Recém-Nascido.	807
PubMed	Diabetes Gestacional [Descritor de assunto] not Hipertensão Induzida pela Gravidez [Descritor de assunto] and Recém-Nascido	801
Total de estudos localizados		1.694

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Evidenciou-se que a maioria dos estudos foi desenvolvido em ambiente hospitalar 76,9%, quanto ao País de proveniência das pesquisas prevaleceu os Estados Unidos da América com oito estudos (20,5%), a nível nacional

(Brasil) foram angariadas cinco publicações (5,9%). Em relação a identificação, autores, título e ano de publicação, estão representados no Quadro 2.

Quadro 2: Relação dos estudos selecionados, identificação, autores, título e ano de publicação.

Identificação	Autores	Título	Ano
A1 ¹³	Leaños-Miranda A, Méndez-Aguilar F, Campos-Galicia I.	<i>Circulating angiogenic factors are related to the severity of gestational hypertension and preeclampsia, and their adverse outcomes.*</i>	2017
A2 ¹⁴	Bricelj K, Tul N, Lucovnik M, Kronhauser-Cerar L, Steblovnik L, Verdenik I, Blickstein I.	<i>Neonatal respiratory morbidity in late-preterm births in pregnancies with and without gestational diabetes mellitus*</i>	2017
A3 ¹⁵	Brankica K, Valentina VN, Slagjana SK, Sasha JM	<i>Maternal 75-g OGTT glucose levels as predictive factors for large-for-gestational age newborns in women with gestational diabetes mellitus.*</i>	2016
A4 ¹⁶	Barquiel B, Herranz L, Hillman N, Burgos MÁ, Grande C, Tukia KM, Bartha JL, Pallardo LF.	<i>HbA1c and Gestational Weight Gain Are Factors that Influence Neonatal Outcome in Mothers with Gestational Diabetes.*</i>	2016
A5 ¹⁷	Madoglio RJ, Rugolo LM, Kurokawa CS, Sá MP, Lyra JC, Antunes LC.	<i>Inflammatory and oxidative stress airway markers in premature newborns of hypertensive mothers.*</i>	2016
A6 ¹⁸	Tunay ZÖ, Özdemir Ö, Acar DE, Öztuna D, Uraş N.	<i>Maternal Diabetes as an Independent Risk Factor for Retinopathy of Prematurity in Infants With Birth Weight of 1500 g or More.*</i>	2016
A7 ¹⁹	Mastella LS, Weinert LS, Gnielka V, Hirakata VN, Oppermann MLR, Silveiro SP, Reichelt AJ.	<i>Birth weight classification in gestational diabetes: is there an ideal chart?*</i>	2016
A8 ²⁰	Gloria-Bottini F, Neri A, Coppeta L, Magrini A, Bottini E.	<i>Correlation between birth weight and placental weight in healthy and diabetic puerperae.*</i>	2016
A9 ²¹	Wagnew M, Dessalegn M, Worku A, Nyagero J.	<i>Trends of preeclampsia/eclampsia and maternal and neonatal outcomes among women delivering in addisababa selected government hospitals, Ethiopia: aretrospective cross-sectional study.*</i>	2016

Continua na próxima página.

Continuação da página anterior.

A10 ²²	Alberico S, Montico M, Barresi V, Monasta L, Businelli C, Soini V, Erenbourg A, Ronfani L, Maso G;	<i>The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentrestudy.*</i>	2014
A11 ²³	Spracklen CN, Ryckman KK, Harland K, Saftlas AF.	<i>Effects of smoking and preeclampsia on birth weight for gestational age.*</i>	2015
A12 ²⁴	Panpitpat P, Thipaporn T, Somprasit C, Tanprasertkul C, Suwannarurk K.	<i>The effects of systematic management on maternal and neonatal complications in gestational diabetes subjects.*</i>	2015
A13 ²⁵	Hung TH, Hsieh TT.	<i>The effects of implementing the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria for diagnosing gestational diabetes on maternal and neonatal outcomes.*</i>	2015
A14 ²⁶	Grandi C, Tapia JL, Cardoso, VC.	<i>Impacto da diabetes mellitus materna sobre a mortalidade e morbidade de crianças com muito baixo peso ao nascer: um estudo em diversos centros da América Latina.*</i>	2015
A15 ²⁷	Mutlu N, Esra H, Begum A, Fatma D, Arzu Y, Yalcin H, Fatih K, Selahattin K.	<i>Relation of maternal vitamin D status with gestational diabetes mellitus and perinatal outcome.*</i>	2015
A16 ²⁸	Wielandt HB, Schønemann-Rigel H, Holst CB, Fenger-Gron J.	<i>High risk of neonatal complications in children of mothers with gestational diabetes mellitus in their first pregnancy.*</i>	2015
A17 ²⁹	Law GR, Ellison GT, Secher AL, Damm P, Mathiesen ER, Temple R, Murphy HR, Scott EM.	<i>Analysis of Continuous Glucose Monitoring in Pregnant Women With Diabetes: Distinct Temporal Patterns of Glucose Associated With Large-for-Gestational-Age Infants.*</i>	2015
A18 ³⁰	Browne JL, Vissers KM, Antwi E, Srofenyoh EK, Van der Linden EL, Agyepong IA, Grobbee DE, Klipstein-Grobusch K.	<i>Perinatal outcomes after hypertensive disorders in pregnancy in a low resource setting.*</i>	2015

Continua na próxima página.

Continuação da página anterior.

A19 ³¹	Maayan-Metzger A, Schushan-Eisen I, Strauss T, Globus O, Leibovitch L.	<i>Gestational weight gain and body mass indexes have an impact on the outcomes of Diabetic mothers and infants.*</i>	2015
A20 ³²	Kiondo P, Tumwesigye NM, Wandabwa J, Wamuyu-Maina G, Bimenya GS, Okong P.	<i>Adverse neonatal outcomes in women with pre-eclampsia in Mulago Hospital, Kampala, Uganda: a cross-sectional study.*</i>	2014
A21 ³³	Torresa LS, Hernándezb TG, Mendozab LB, Ruizd DH, Caraballoey DF, Ruiz AN.	<i>El bajo peso como consecuencia de la hipertensión inducida por el embarazo. Factores de riesgo.*</i>	2014
A22 ³⁴	Boghossian NS, Yeung E, Albert PS, Mendola P, Laughon SK, Hinkle SN, Zhang C.	<i>Changes in diabetes status between pregnancies and impact on subsequent newborn outcomes.*</i>	2014
A23 ³⁵	Xaverius P, Salas J, Kiel D, Woolfolk C.	<i>Very low birth weight and perinatal periods of risk: disparities in St. Louis.*</i>	2014
A24 ³⁶	Feig DS, Hwee J, Shah BR, Booth GL, Bierman AS, Lipscombe LL.	<i>Trends in incidence of diabetes in pregnancy and serious perinatal outcomes: a large, population-based study in Ontario, Canada, 1996-2010.*</i>	2014
A25 ³⁷	Yılmaz Y, Kutman HG, Ulu HÖ, Canpolat FE, Uraş N, Oğuz SS, Dilmen U.	<i>Preeclampsia is an independent risk factor for spontaneous intestinal perforation in very preterm infants.*</i>	2014
A26 ³⁸	Namdev S, Bhat V, Adhisivam B, Zachariah B.	<i>Oxidative stress and antioxidant status among neonates born to mothers with pre-eclampsia and their early outcome.*</i>	2014
A27 ³⁹	Stanescu A, Stoicescu SM.	<i>Assessment of acid-base balance at birth in Newborns from diabetic mothers*</i>	2014
A28 ⁴⁰	Moura MDR de, Margotto PR, Rugolo LMS de S.	<i>Alterações do fluxo sanguíneo em artéria umbilical na síndrome hipertensiva gestacional e suas implicações nos resultados neonatais*</i>	2013
A29 ⁴¹	Au CP, Raynes-Greenow CH, Turner RM, Carberry AE, Jeffery HE.	<i>Body composition is normal in term infants born to mothers with well-controlled gestational diabetes mellitus.*</i>	2013

Continua na próxima página.

Continuação da página anterior.

A30 ⁴²	Sridhar SB, Ferrara A, Ehrlich SF, Brown SD, Hedderson MM.	<i>Risk of large-for-gestational-age newborns in women with gestational diabetes by race and ethnicity and body mass index categories.*</i>	2013
A31 ⁴³	Barnes RA, Edghill N, Mackenzie J, Holters G, Ross GP, Jalaludin BB, Flack JR.	<i>Predictors of large and small for gestational age birth weight in offspring of women with gestational diabetes mellitus.*</i>	2013
A32 ⁴⁴	Morgan K, Rahman M, Atkinson M, Zhou SM, Hill R, Khanom A, Paranjothy S, Brophy S.	<i>Association of diabetes in pregnancy with child weight at birth, age 12 months and 5 years--a population-based electronic cohort study.*</i>	2013
A33 ⁴⁵	Persson M, Fadl H, Hanson U, Pasupathy D.	<i>Disproportionate body composition and neonatal outcome in offspring of mothers with and without gestational diabetes mellitus.*</i>	2013
A34 ⁴⁶	Pike JI, Krishnan A, Kaltman J, Donofrio MT.	<i>Fetal and neonatal atrial arrhythmias: an association with maternal diabetes and neonatal macrosomia.*</i>	2013
A35 ⁴⁷	Carocha A, Rijo C, Amaral N, Aleixo F, Rocha T.	<i>Diabetes in pregnancy - postpartum screening.*</i>	2012
A36 ⁴⁸	Wang A, Holston AM, Yu KF, Zhang J, Toporsian M, Karumanchi SA, Levine RJ.	<i>Circulating anti-angiogenic factors during hypertensive pregnancy and increased risk of respiratory distress syndrome in preterm neonates.*</i>	2012
A37 ⁴⁹	Cemgil Arikan D, Aral M, Coskun A, Ozer A.	<i>Plasma IL-4, IL-8, IL-12, interferon-γ and CRP levels in pregnant women with preeclampsia, and their relation with severity of disease and fetal birth weight.*</i>	2012
A38 ⁵⁰	Nguyen BT, Cheng YW, Snowden JM, Esakoff TF, Frias AE, Caughey AB.	<i>The effect of race/ethnicity on adverse perinatal outcomes among patients with gestational diabetes mellitus.*</i>	2012
A39 ⁵¹	González Stäger MAG, Fernández AR, Quintana VO, Vega LO.	<i>Estado nutricional de mujeres con diabetes gestacional y características del recién nacido.*</i>	2012

*Foram mantidos os títulos nos idiomas originais de publicação dos artigos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo A7¹⁹ o percentual aproximado de gestantes que desenvolveram pré-eclâmpsia e ou

eclâmpsia, e apresentaram alguma complicação, atingiu 36%. Quanto às complicações destacam-se: a síndrome de HELLP (Doença que apresenta três

sinais laboratoriais clássicos: hemólise, aumento dos níveis de enzimas hepáticas e plaquetopenia, em decorrência dessa tríade surgiu a nomenclatura da doença: H-hemolysis, EL- elevated liver e LP- low platelet count)¹⁹, pneumonia decorrente da aspiração, edema pulmonar e desprendimento de placenta. Similarmente A8²⁰ e A13²⁵ encontraram maior incidência de desfechos maternos adversos em mãe com pré-eclâmpsia, sendo esta condição contribuinte majoritária para a morbimortalidade materna e fetal.

Em relação a raça, as mulheres negras compõem o agrupamento de maior predominância quanto ao desenvolvimento de Síndromes Hipertensivas Gestacionais (A11²³), em consonância com o exposto na literatura prévia. Outro imponente achado engloba as gestantes tabagistas, o estudo A12²⁴ revelou que o tabagismo não aumentou a incidência de desenvolvimento de pré-eclâmpsia.

As concentrações circulantes de fatores angiogênicos parecem ser marcadores adequados para avaliar a gravidade da hipertensão gestacional e da pré-eclâmpsia e os resultados adversos (A8²⁰). A pesquisa desenvolvida nos estudos A16²⁸ e A37⁴⁹ abaliza que as citocinas pró-inflamatórias (interleucina 8 e *Polymerase Chain Reaction*) apresentam-se elevadas em mulheres com quadros de pré-eclâmpsia grave quando comparadas com mulheres grávidas sem tal quadro clínico, indicando a possível associação de pré-eclâmpsia a respostas inflamatórias aumentadas.

A pré-eclâmpsia prévia e a hipertensão gestacional, caracterizadas por níveis elevados de circulação de Soluble fms-like tyrosine kinase-1 (sFlt1), estão associadas a elevado risco para síndrome de dificuldade respiratória em lactentes nascidos antes de 37 semanas (A36⁴⁸ e A17²⁹).

Em relação aos desfechos neonatais das SHG pode-se citar: parto prematuro (A1¹³, A2¹⁴, A7¹⁹, A8²⁰, A10²² e A20³²), baixo peso ao nascer (A1¹³, A2¹⁴, A7¹⁹, A11²³, A21³³ e A23³⁵), maior tempo de internação hospitalar (A1¹³ e A2¹⁴), síndrome do desconforto respiratório (A7¹⁹), elevado risco para neonatos prematuros de perfuração intestinal espontânea (A25³⁷ e A15²⁷) e aumento do estresse oxidativo (A26³⁸ e A14²⁶). Os níveis elevados de estresse oxidativo são correlacionados com complicações neonatais como sepse, enterocolite necrosante e dificuldade respiratória, favorecendo prognósticos insatisfatórios e elevando a mortalidade neonatal (A14²⁶).

Os neonatos prematuros de mães hipertensas que apresentaram alteração na Doppler velocimetria da artéria umbilical, corriqueiramente relacionaram-se a piores prognósticos e maiores índices de mortalidade (A28⁴⁰).

Nos estudos A10²² e A13²⁵ os dados demonstraram maior prevalência de casos de pré-eclâmpsia em locais com escassez de recursos e difícil acesso aos serviços de saúde, relacionando os achados com o exposto no estudo A7¹⁹, que enfatiza a importância da correta realização do pré-natal, visando a redução de possíveis complicações, como a pré-

eclâmpsia e ou eclâmpsia, consoma-se a real necessidade de investimentos no campo da saúde voltados a organização estrutural, consolidação de redes de atenção à saúde e de capacitações para profissionais da saúde, fomentando qualidade e resolubilidade na atenção à saúde materno infantil (A13²⁵).

Além da interferência do quesito raça entre as gestantes diabéticas, as diferenças socioculturais podem afetar o adequado controle glicêmico, e crescer no aparecimento de comorbidades crônicas, variabilidade genética e variação no acesso à quantidade e qualidade do pré-natal (A38⁵⁰). A mensuração dos valores de glicose em jejum e dos níveis de glicose plasmática, entre 24^a e a 28^a, possibilita a identificação de bebês grandes para a idade gestacional em gravidezes acometidas pela DMG (A4¹⁶). As mulheres com alteração nos resultados do rastreamento pós-parto são geralmente mais velhas, mais pesadas, múltíparas, com história familiar em primeiro grau de DM e história pessoal de macrosomia prévia (A35).

Quadros prévios de DM alteram de maneira mais significativa o crescimento placentário e fetal quando em comparação com o DMG, indicando importante papel da alteração do ambiente bioquímico materno (A18³⁰).

Nos quadros de DMG e estado nutricional adequado, a maior prevalência foram de multigestas as quais evoluíram para parto normal em idade gestacional adequada (A39⁵¹), em analogia quando acrescida a condição de obesidade materna ao DMG obteve-se maiores índices de partos cesárea (A39⁵¹, A27³⁹ e A6¹⁸).

Dentre as mulheres com pré-DMG a mortalidade perinatal destacou-se por coincidir com risco aumentado (A24³⁶). Considerando os desfechos neonatais do DMG, destacam-se: neonatos grandes para a idade gestacional (A3¹⁵, A4¹⁶, A5¹⁷, A22³⁴, A30⁴², A31⁴³ e A35⁴⁷), enterocolite necrosante (A5¹⁷), distocia de ombro (A22³⁴), partos prematuros (A22³⁴), retinopatia (A19³¹) e as anomalias congênitas (A24³⁶). Os neonatos de mães diabéticas possuem maiores riscos para diversas situações quando comparados a neonatos de mães saudáveis (A33⁴⁵).

DISCUSSÃO

Os prejuízos neonatais provenientes deste trabalho nos remetem a outros estudos⁵²⁻⁵³, evidenciando que neonatos provenientes de gestação de alto risco devido ao diabetes gestacional apresentam um maior risco de prematuridade, macrosomias fetais⁵², hipoglicemia neonatal⁵²⁻⁵³, distorcia de ombros e foram mais frequentemente admitidos na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais.⁵³

Segundo uma pesquisa realizado por um estudioso, constatou que houveram maiores prejuízos maternos e neonatais quando o pré-natal foi inadequado, ou seja, a realização e ou comparecimento em menos de seis consultas durante o período gestacional, ou quando a houve fragilidades na qualidade da assistência.⁵⁴

Já em relação às gestantes hipertensas, as características maternas predominantes nas mesmas são apontadas na literatura como

sendo: de cor branca, idade média de 30,3 anos, múltiparas, não adeptas ao tabagismo, baixa escolaridade⁵⁴ e condições socioeconômicas deficitárias⁶, o que difere dos demais achados na literatura como já exposto acima.

Desdobramentos indesejados decorrem de maneira simultânea para o DMG, cuja fisiopatologia provoca alterações na placenta, e o mecanismo compensatório para hiperglicemia da mãe no feto desencadeia hipertrofia das ilhotas celulares e hiperglicemia de células beta do pâncreas, gerando liberação excessiva de insulina em no organismo fetal, resultando no estado hiperinsulinêmico no feto, contribuindo para o crescimento excessivo e o aumento do peso da placenta. Inicialmente se têm crescimento do feto, adiante cria-se um estado hipóxico, responsável por quadros clínicos indesejados ao binômio (mãe e feto), podendo evoluir para óbito intra-uterino.⁸

O crescimento excessivo fetal nos casos de DMG ocorre devido a alta eficiência da fisiologia de transporte de glicemia materno fetal, o qual promove elevada secreção fetal de insulina e consequentemente o aumento do crescimento.⁵⁵ A macrosomia fetal também é evidenciada em casos que acontece o controle glicêmico, devido a fatores relacionados ao estado nutricional da gestante e ao seu metabolismo lipídico alterado.⁵⁵

Em relação às características das que desenvolvem DMG podemos destacar: idade avançada, ganho exacerbado de peso, presença de SHG e pré-eclâmpsia.⁵³ Os desdobramentos

mais comuns são: neonatos grandes para idade gestacional, Síndrome do desconforto respiratório, traumatismo no nascimento, hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, mortes intrauterinas e anomalias congênitas maiores, as quais elevam os índices de morbidade neonatal parto cesárea.⁵³

Como estratégias para atuação voltada para casos de DMG inicialmente tem-se uma abordagem terapêutica que se configura como educativa e de monitoramento, incentivando a adesão a alimentação saudável, prática de atividade física com foco na redução dos níveis glicêmicos, mantida por até duas semanas, na falha da intervenção descrita se torna necessário a introdução de fármacos como a Insulina.^{53,56}

A Síndrome Hipertensiva Gestacional e o Diabetes Mellitus Gestacional oneram prejuízos à saúde materna, fetal e ou neonatal^{13-17,19-20,22-23,25-27,29-38,40,42-43,47-48}, existem fatores de risco comuns e específicos a cada um deles, o destaque genérico a ambos consistem na efetiva realização do pré-natal, como preconiza o Ministério da Saúde.⁶

A identificação do contexto global da gestante facilita o planejamento das intervenções a serem realizadas, respeitando as demandas e potencialidades da mulher e da localidade. Considerando a pluralidade cultural e divergência socioeconômica presente no território nacional, faz-se indispensável o levantamento das demandas existentes em cada localidade, intensificando o desenvolvimento de ações voltadas à promoção e prevenção de agravos no

ciclo gravídico-puerperal, incentivando a realização das consultas de pré-natal, e realizando constantes avaliações perante o processo, vislumbrando qualidade e resolutividade das ações.

CONCLUSÃO

Conclui-se através dos resultados da pesquisa que entre os RNs de mães hipertensas estiveram relacionados a prematuridade e baixo peso para a idade gestacional, enquanto os RNs de mães diabéticas são relacionados a uma maior idade gestacional ao nascimento e peso considerado grande para a idade gestacional. Salienta-se a importância do acompanhamento através do pré-natal desde os primórdios da gestação, como medida protetiva à saúde materno-infantil.

É preciso olhar cautelosamente para os achados desta revisão, considerando que os descritores usados para a busca foram utilizados apenas na língua portuguesa, ademais, foram incluídos artigos de caráter livre e com metodologia quantitativa. Tal abordagem não desmerece o valor das informações, porém, reduz a possibilidade de maiores associações.

REFERÊNCIAS

1 Ministério da Saúde (BR). *Gestação de alto risco: manual técnico* [Internet]. 5 ed. Brasília; 2012[acesso em 2018 set 28]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf

2 Kerber GF, Melere C. Prevalência de síndromes hipertensivas gestacionais em usuárias de um hospital no sul do

Brasil. *rev. cuid.* (Bucaramanga. 2010) [Internet]. 2017 [acesso em 2018 set 28];8(3):899-906. Disponível em: <https://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/article/view/454/860>

3 Oliveira GS, Paixão GPN, Fraga CDS, Santos MKR, Andrade MS. Assistência de enfermeiros na síndrome hipertensiva gestacional em hospital de baixo risco obstétrico. *rev. cuid.* (Bucaramanga. 2010) [Internet]. 2017[acesso em 2018 set 28];8(2):1561-72. Disponível em: <https://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/article/view/374>

4 Luz BG, Soares LT, Grillo VTRS, Viola BM, Laporte BM, Laportel C et al. O perfil das gestantes de alto risco acompanhadas no pré-natal da policlínica de Divinópolis-MG, no biênio 2013-14. *J. Health Biol. Sci.* (Online). [Internet]. 2015[acesso em 2018 set 28];3(3):137-43. Disponível em: <http://periodicos.unichristus.edu.br/index.php/jhbs/article/view/177>

5 Antunes MB, Demitto MO, Gravena AAF, Padovani C, Pelloso SM. Síndrome hipertensiva e resultados perinatais em gestação de alto risco. *REME rev. min. enferm.* [Internet]. 2017[acesso em 2018 set 28];21:1-6. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1195>

6 Oliveira ACM de, Graciliano NG. Síndrome hipertensiva da gravidez e diabetes mellitus gestacional em uma maternidade pública de uma capital do nordeste brasileiro, 2013: prevalência e fatores associados. *Epidemiol. serv. saúde.* [Internet]. 2015[acesso em 2018 set 28];24(3):441-51. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n3/2237-9622-ress-24-03-00441.pdf>

7 Silva AB, Engroff P, Sgnaolin V, Ely LS, Gomes I. Prevalência de diabetes mellitus e adesão medicamentosa em idosos da estratégia saúde da família de Porto Alegre/RS. *Cad. saúde colet.*, (Rio J.) [Internet]. 2016[acesso em 2018 set 28];24(3):308-16. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n3/1414-462X-cadsc-24-3-308.pdf>

8 Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The international federation of gynecology and obstetrics (FIGO) initiative on gestational diabetes mellitus: a pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];131(3):173-211. Available from: https://ac.els-cdn.com/S0020729215300333/1-s2.0-S0020729215300333-main.pdf?_tid=4d566126-767d-4583-b61b-a9a532530c13&acdnat=1538440919_1f62c6ef32d34056e36dc8034c8da9eb

9 Arshad R, Karim N, Hason, JA. Effects of insulin on placental, fetal and maternal outcomes in gestacional diabetes mellitus. *Pak J Med Sci* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 01];30(2):240-4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3998986/pdf/pjms-30-240.pdf>

10 American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes care* [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];38(8):13-22. Available from:

http://care.diabetesjournals.org/content/38/Supplement_1/S8

11 Moher D, Liberati A, Tetzlaff J. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* [Internet]. 2009[cited 2018 Oct 01];6(7):e1000097. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article/file?id=10.1371/journal.pmed.1000097&type=printable>

12 Bardin L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70; 2011.

13 Leños-Miranda A, Méndez-Aguilar F, Campos-Galicia I. Circulating angiogenic factors are related to the severity of gestational hypertension and preeclampsia, and their adverse outcomes. *Medicine* [Internet]. 2017[cited 2018 Oct 01];96(4):1-16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5287982/pdf/medi-96-e6005.pdf>

14 Bricelj K, Tul N, Lucovnik M, Kronhauser-Cerar L, Steblovnik L, Verdenik I, et al. Neonatal respiratory morbidity in late-preterm births in pregnancies with and without gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2017[cited 2019 Jan 08];30(4):377-9. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/14767058.2016.1174208>

15 Brankica K, Valentina VN, Slagjana SK, Sasha JM. Maternal 75-g OGTT glucose levels as predictive factors for large-for-gestational age newborns in women with gestational diabetes mellitus. *Arch. endocrinol. metab.* (Online) [Internet]. 2016[cited 2018 Oct 01];60(1):36-41. Available from:

<http://www.scielo.br/pdf/aem/v60n1/0004-2730-aem-60-1-0036.pdf>

16 Barquiel B, Herranz L, Hillman N, Burgos MÁ, Grande C, Tukiá KM, et al. HbA1c and gestational weight gain are factors that influence neonatal outcome in mothers with gestational diabetes. *J Womens Health (Larchmt)* [Internet]. 2016[cited 2019 Jan 08];25(6):579-85. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jwh.2015.5432>

17 Madoglio RJ, Rugolo LM, Kurokawa CS, Sá MP, Lyra JC, Antunes LC. Inflammatory and oxidative stress airway markers in premature newborns of hypertensive mothers. *Braz. j. med. biol. res.* [Internet]. 2016[cited 2018 Oct 01];49(9):1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4988474/pdf/1414-431X-bjmb-1414-431X20165160.pdf>

18 Tunay ZÖ, Özdemir Ö, Acar DE, Öztuna D, Uraş N. Maternal diabetes as an independent risk factor for retinopathy of prematurity in infants with birth weight of 1500 g or more. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2016[cited 2019 Jan 08];168:201-6. Available from: [https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(16\)30261-6/fulltext](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(16)30261-6/fulltext)

19 Mastella LS, Weinert LS, Gnielka V, Hirakata VN, Oppermann MLR, Silveiro SP, et al. Birth weight classification in gestational diabetes: is there an ideal chart? *Clin. biomed. res.* [Internet]. 2016[cited 2018 Oct 01];36(4):192-8. Available from: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/158795/001012760.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

20 Gloria-Bottini F, Neri A, Coppeta L, Magrini A, Bottini E. Correlation between birth weight and placental weight in healthy and diabetic puerperae. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2016[cited 2018 Oct 01];55(5):697-99. Available from: https://ac.els-cdn.com/S1028455916301322/1-s2.0-S1028455916301322-main.pdf?_tid=66fc5a68-7cab-4e11-adc4-00994034e2f1&acdnat=1538447414_e50fb64715e1240c0973a857fadb5163

21 Wagnew M, Dessalegn M, Worku A, Nyagero J. Trends of preeclampsia/eclampsia and maternal and neonatal outcomes among women delivering in addisababa selected government hospitals, Ethiopia: a retrospective cross-sectional study. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2016[cited 2018 Oct 01];25(2 suppl). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5390070/pdf/PAMJ-SUPP-25-2-12.pdf>

22 Alberico S, Montico M, Barresi V, Monasta L, Businelli C, Soini V, et al. The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 01];15:14-23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3898774/pdf/1471-2393-14-23.pdf>

23 Spracklen CN, Ryckman KK, Harland K, Saftlas AF. Effects of smoking and preeclampsia on birth weight for gestational age. *J Matern Fetal*

Neonatal Med [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];28(6):679-84. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4631401/pdf/nihms732987.pdf>

24 Panpitpat P, Thipaporn T, Somprasit C, Tanprasertkul C, Suwannarurk K. The effects of systematic management on maternal and neonatal complications in gestational diabetes subjects. *J Med Assoc Thai* [Internet]. 2015[cited 2019 Jan 08];98(5):451-6. Available from: <http://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10971159.pdf>

25 Hung TH, Hsieh TT. The effects of implementing the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria for diagnosing gestational diabetes on maternal and neonatal outcomes. *PLoS One* [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];10(3):1-18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355616/pdf/pone.0122261.pdf>

26 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[cited 2018 Oct 01];91(3):234-41. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v91n3/0021-7557-jped-91-03-00234.pdf>

27 Mutlu N, Esra H, Begum A, Fatma D, Arzu Y, Yalcin H, et al. Relation of maternal vitamin D status with gestational diabetes mellitus and perinatal outcome. *Afr Health Sci* [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];15(2):523-31. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4480463/pdf/AFHS1502-0523.pdf>

28 Wielandt HB, Schonemann-Rigel H, Holst CB, Fenger-Gron J. High risk of neonatal complications in children of mothers with gestational diabetes mellitus in their first pregnancy. *Dan Med J* [Internet]. 2015[cited 2019 Jan 08];62(6). Available from: <http://ugeskriftet.dk/dmj/high-risk-neonatal-complications-children-mothers-gestational-diabetes-mellitus-their-first>

29 Law GR, Ellison GT, Secher AL, Damm P, Mathiesen ER, Temple R, et al. Analysis of continuous glucose monitoring in pregnant women with diabetes: distinct temporal patterns of glucose associated with large-for-gestational-age. *Diabetes care* [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];38(7):1319-25. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/38/7/1319.full-text.pdf>

30 Browne JL, Vissers KM, Antwi E, Srofenyoh EK, Van der Linden EL, Agyepong IA, et al. Perinatal outcomes after hypertensive disorders in pregnancy in a low resource setting. *Trop Med Int Health* [Internet]. 2015[cited 2018 Oct 01];20(2):1778-86. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/tmi.12606>

31 Maayan-Metzger A, Schushan-Eisen I, Strauss T, Globus O, Leibovitch L. Gestational weight gain and body mass indexes have an impact on the outcomes of diabetic mothers and infants. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015[cited 2019 Jan 08];104(11):1150-5. Available from:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.13166>

32 Kiondo P, Tumwesigye NM, Wandabwa J, Wamuyu-Maina G, Bimenya GS, Okong P. Adverse neonatal outcomes in women with pre-eclampsia in Mulago Hospital, Kampala, Uganda: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 01];17(Suppl 1):7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3948379/pdf/PAMJ-17-07.pdf>

33 Torres LS, Hernández TG, Mendoza LB, Ruiz DH, Caraballo DF, Ruiz AN. El bajo peso como consecuencia de la hipertensión inducida por el embarazo. Factores de riesgo. *Revista del hospital materno infantil ramón sardá* [Internet]. 2014[acesso em 2018 oct 01];33(1):14-20. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/912/91230859003/>

34 Boghossian NS, Yeung E, Albert PS, Mendola P, Laughon SK, Hinkle SN, et al. Changes in diabetes status between pregnancies and impact on subsequent newborn outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 03];210(5):1-14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4011935/pdf/nihms551075.pdf>

35 Xaverius P, Salas J, Kiel D, Woolfolk C. Very low birth weight and perinatal periods of risk: disparities in St. Louis. *Biomed Res Int* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 03];1:1-7. DOI:10.1155/2014/547234. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/547234/>

36 Feig DS, Hwee J, Shah BR, Booth GL, Bierman AS, Lipscombe LL. Trends in incidence of diabetes in pregnancy and serious perinatal outcomes: a large, population-based study in Ontario, Canada, 1996-2010. *Diabetes care* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 03];37(6):1590-6. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/37/6/1590.full-text.pdf>

37 Yılmaz Y, Kutman HG, Ulu HÖ, Canpolat FE, Uraş N, Oğuz SS, et al. Preeclampsia is an independent risk factor for spontaneous intestinal perforation in very preterm infants. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2014[cited 2019 Jan 08];27(12):1248-51. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2013.851189?needAccess=true>

38 Namdev S, Bhat V, Adhisivam B, Zachariah B. Oxidative stress and antioxidant status among neonates born to mothers with pre-eclampsia and their early outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2014[cited 2019 Jan 08];27(14):1481-4. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2013.860521?journalCode=ijmf20>

39 Stanescu A, Stoicescu SM. Assessment of acid-base balance at birth in newborns from diabetic mothers. *J Med Life* [Internet]. 2014[cited 2018 Oct 03];7(3):95-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4391410/pdf/SIJMedLife-07-95.pdf>

40 Moura MDR de, Margotto PR, Rugolo LMS de S. Alterações do fluxo

sanguíneo em artéria umbilical na síndrome hipertensiva gestacional e suas implicações nos resultados neonatais. *Rev. bras. ginecol. obstet.* [Internet]. 2013[acesso em 2018 out 03];35(2):71-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v35n2/06.pdf>

41 Au CP, Raynes-Greenow CH, Turner RM, Carberry AE, Jeffery HE. Body composition is normal in term infants born to mothers with well-controlled gestational diabetes mellitus. *Diabetes care* [Internet]. 2013[cited 2018 Oct 03];36(3):562-4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3579380/pdf/562.pdf>

42 Sridhar SB, Ferrara A, Ehrlich SF, Brown SD, Hedderson MM. Risk of large-for-gestational-age newborns in women with gestational diabetes by race and ethnicity and body mass index categories. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Oct 03];121(6):1255-62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5079180/pdf/nihms824034.pdf>

43 Barnes RA, Edghill N, Mackenzie J, Holters G, Ross GP, Jalaludin BB, et al. Predictors of large and small for gestational age birthweight in offspring of women with gestational diabetes mellitus. *Diabetic medicine.* 2013;30(9):1040-6. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.12207>

44 Morgan K, Rahman M, Atkinson M, Zhou SM, Hill R, Khanom A, et al. Association of diabetes in pregnancy with child weight at birth, age 12 months and 5 years--a population-based electronic cohort study. *PLoS*

One [Internet]. 2013[cited 2018 Oct 03];13(11):e79803. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3827417/pdf/pone.0079803.pdf>

45 Persson M, Fadl H, Hanson U, Pasupathy D. Disproportionate body composition and neonatal outcome in offspring of mothers with and without gestational diabetes mellitus. *Diabetes care* [Internet]. 2013[cited 2018 Oct 03];36(11):3543-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3816875/pdf/3543.pdf>

46 Pike JL, Krishnan A, Kaltman J, Donofrio MT. Fetal and neonatal atrial arrhythmias: an association with maternal diabetes and neonatal macrosomia. *Prenat Diagn* [Internet]. 2013[cited 2019 Jan 08];33(12):1152-7. Available from: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pd.4210>

47 Carocha A, Rijo C, Amaral N, Aleixo F, Rocha T. Diabetes in pregnancy - postpartum screening. *Acta Med Port* [Internet]. 2012[cited 2018 Oct 03];23(3):165-8. Available from: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/46/48>

48 Wang A, Holston AM, Yu KF, Zhang J, Toporsian M, Karumanchi SA, et al. Circulating anti-angiogenic factors during hypertensive pregnancy and increased risk of respiratory distress syndrome in preterm neonates. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2012[cited 2018 Oct 03];25(8):1447-52. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3414194/pdf/djmf25-1447.pdf>

49 Cemgil AD, Aral M, Coskun A, Ozer A. Plasma IL-4, IL-8, IL-12, interferon- γ and CRP levels in pregnant women with preeclampsia, and their relation with severity of disease and fetal birth weight. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2012[cited 2019 Jan 08];25(9):1569-73. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2011.648233>

50 Nguyen BT, Cheng YW, Snowden JM, Esakoff TF, Frias AE, Caughey AB. The effect of race/ethnicity on adverse perinatal outcomes among patients with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2012[cited 2018 Oct 03];207(4):1-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3462223/pdf/nihms-395778.pdf>

51 Stäger MAG, Fernández AR, Quintana VO, Vega LO. Estado nutricional de mujeres con diabetes gestacional y características Del recién nacido. *Arch Latinoam Nutr* [Internet]. 2012[cited 2018 Oct 03];62(4):313-18. Available from: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2012/4/art-1/>

52 Amaral AR, Silva JC, Ferreira BS, Silva MR, Bertini AMA. Impacto do diabetes gestacional nos desfechos neonatais: uma coorte retrospectiva. *Sci. med. (Porto Alegre, Online)* [Internet]. 2015 [acesso em 2018 out 03];25(1):ID19272. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/19272/12843>

53 Miranda A, Fernandes V, Marques M, Castro L, Fernandes O, Pereira ML. Diabetes gestacional: avaliação dos

desfechos maternos, fetais e neonatais. *Revista portuguesa de endocrinologia, diabetes e metabolismo* [Internet]. 2017[acesso em 2018 out 03];12(1):36-44. Disponível em: http://www.spedmjournal.com/files/section/e8_s107_diabetes_gestacional_avaliao_o_dos_desfechos_maternos_fetais_e_neonatais_file.pdf

54 Sbardelotto T, Pitilin EB, Schirmer J, Lentsck MH, Silva DTR, Tombini LHT. Defining characteristics and factors associated with the occurrence of gestational hypertensive syndromes. *Cogitare enferm.* [Internet]. 2018[cited 2018 Oct 03];23(2). Available from: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/53699/pdf_1

55 Olmos P, Martelo G, Reimer V, Rigotti A, Dusso D, Belmar C, et al. La hipótesis de Pedersen no es suficiente: Otros nutrientes además de la glucosa explicarían la macrosomía fetal en pacientes diabéticas gestacionales con sobrepeso y buen control glicémico. *Rev Med Chil* [Internet]. 2013[acesso em 2018 out 03];141(11):1441-8. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v141n11/art11.pdf>

56. Miranda A, Fernandes V, Marques M, Castro L, Fernandes O, Pereira ML. Diabetes gestacional: avaliação dos desfechos maternos, fetais e neonatais. *Revista portuguesa de endocrinologia, diabetes e metabolismo* [Internet]. 2017[acesso em 2018 out 03];12(1):36-44. Disponível em: http://www.spedmjournal.com/files/section/e8_s107_diabetes_gestacional



_avalia_o_dos_desfechos_maternos_fe
tais_e_neonatais_file.pdf

Data de submissão: 25/09/2018
Data de aceite: 18/11/2018
Data de publicação: 01/03/2019