

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

EDIVALDO ALMEIDA DE ARAUJO JÚNIOR

Fatores preditores do peso do recém-nascido em gestantes com diabetes gestacional

João Pessoa, 2013.

EDIVALDO ALMEIDA DE ARAUJO JÚNIOR

Fatores preditores do peso do recém-nascido em gestantes com diabetes gestacional

Projeto de pesquisa apresentado ao
Departamento de Medicina Interna/ UFPB
como pré-requisito para conclusão do
curso de medicina.

Orientadora

Rosália Gouveia Filizola

João Pessoa, 2013.

Fatores preditores do peso do recém-nascido em gestantes com diabetes gestacional

Predictors of weight newborns in women with gestational diabetes

Resumo

Objetivos: analisar os fatores preditivos do peso ao nascer na população de mulheres portadoras de Diabetes Mellitus Gestacional atendidas no Ambulatório de Endocrinologia Pré-natal do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba.

Métodos: Foram analisados os dados dos prontuários de 70 gestantes que apresentaram diabetes mellitus gestacional no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2010. Buscou-se verificar a existência de relação linear ou não linear entre a variável dependente (peso) e os fatores preditores em estudo como variáveis independentes. Utilizou-se da regressão múltipla, adotando o peso como variável dependente e os fatores preditivos analisados como independentes.

Resultados: Observou-se em todos os gráficos de dispersão a não existência de tendência de crescimento ou queda de qualquer espécie, assim como coeficientes de determinação (R^2) com valores próximos a zero. A relação múltipla verificou: $R^2 = 0,2561$ ou 25,61%, considerado não significativo e valores de significância (valor-p) maiores 5%.

Conclusões: Através de regressão múltipla não foi possível estabelecer uma relação confiável entre o peso do recém-nascido e as demais variáveis independentes citadas para as pacientes desta amostra. Propõe-se para trabalhos futuros a procura de outras relações através de modelos estatísticos mais complexos como análise de cluster (conglomerados).

Palavras chaves: Diabetes gestacional, controle metabólico, preditores do peso ao nascer.

Edivaldo Almeida de Araújo Júnior¹

Rosália Gouveia Filizola²

¹Acadêmico de medicina, Universidade Federal da Paraíba-UFPB- João Pessoa, Brasil.

²Departamento de Medicina Interna. Universidade Federal da Paraíba. Campus Universitário I. Cidade Universitária. João Pessoa, PB, Brasil. CEP- 58059-900

abstract

Objectives: To examine the predictors of birth weight in the population of women with Gestational Diabetes Mellitus in the Clinic of Endocrinology Prenatal Lauro Wanderley University Hospital (HULW) Federal University of Paraíba.

Methods: We analyzed data from medical records of 70 pregnant women with gestational diabetes mellitus in the period January 2009 to December 2010. We attempted to verify the existence of linear or non-linear relationship between the dependent variable (weight) and the predictors studied as independent variables. We used multiple regression, taking the weight as the dependent variable and the predictors analyzed as independent.

Results: It was observed in all scatter plots that there is no trend of growth or decline of any kind, as well as coefficients of determination (R^2) with values close to zero. A multiple relationship found: $R^2 = 0.2561$ or 25.61%, considered not significant and significance values (p-value) greater than 5%. **Conclusions:** Multiple regression was not possible to establish a trust relationship between the weight of the newborn and the other independent variables cited for the patients in this sample. It is proposed for future work seeking other relationships through more complex statistical models such as cluster analysis (conglomerates).

Keywords: Gestational diabetes, metabolic control, predictors of birth weight

Introdução

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é definido como qualquer nível de intolerância a carboidratos, com início ou diagnóstico durante a gestação, resultando em hiperglicemia de graus variáveis podendo ou não persistir após o parto. Sua fisiopatologia é explicada por elevação de hormônios contra-reguladores da insulina e fatores predeterminantes (genéticos e/ou ambientais). O principal hormônio relacionado com a resistência à insulina durante a gravidez é o lactógeno placentário, contudo outros hormônios hiperglicemiantes como cortisol, estrógeno, progesterona e prolactina também estão envolvidos¹.

A prevalência de DMG varia entre os grupos raciais e étnicos, e depende ainda dos critérios diagnósticos empregados nos diversos serviços. Na maioria das vezes o perfil populacional de DMG acompanha a prevalência de diabetes tipo 2 em cada localidade². O estudo Multicêntrico Brasileiro de Diabetes Gestacional avaliou cerca de 5.000 gestantes em cinco capitais, atendidas em serviços do SUS, com um teste de tolerância à glicose com 75g em 2h, como preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e determinou uma prevalência de diabetes gestacional de 7,6% nesta população³.

A hiperinsulinemia fetal está associada à hiperglicemia materna, podendo resultar em desfechos desfavoráveis aos recém-nascidos (RN), em especial: macrossomia, hipoglicemia, prematuridade e síndrome do desconforto respiratório neonatal, além

de icterícia neonatal prolongada e hipocalcemia⁴.

A macrossomia se refere ao crescimento além de um limite específico. Embora não exista um consenso sobre a definição de macrossomia, estudos tem dado preferência à valores do peso ao nascer maiores que 4000 – 4500g ou acima do percentil 90 do peso para sexo e idade gestacional⁵.

A prevalência de peso ≥ 4000 gramas ao nascer em países em desenvolvimento é tipicamente de 1 a 5 por cento, mas varia desde 0,5 até 14,9 por cento⁶. Estas diferentes prevalências de macrossomia nas diferentes populações se deve a sua etiologia multifatorial⁷.

As mães de bebês macrossômicos têm risco aumentado de lacerações perineais e complicações no parto (parto distócico), sendo necessária, muitas vezes, a realização de cesariana. Por sua vez, os RN de mães diabéticas estão sujeitos ao risco de complicações imediatas: hemorragia intracraniana, distócia de ombro, hipoglicemia neonatal, icterícia e desconforto respiratório⁵.

Adaptações nutricionais na vida intra-uterina podem trazer mudanças permanentes ao metabolismo dos carboidratos, resultando em distúrbios futuros. O alto peso ao nascer é um fator predisponente para a resistência insulínica, obesidade e diabetes tipo 2 na infância⁸.

Por outro lado, os RN de baixo peso ao nascer também apresentam risco aumentado para síndrome metabólica no futuro⁹.

Os fatores de risco mais frequentemente associados à macrosomia em mulheres com DMG são: o elevado índice de massa corporal (IMC) ao início da gestação, idade materna avançada, ganho de peso excessivo na gravidez atual, obesidade e RN com peso ao nascer maior que 4000 gramas em gestação anterior¹⁰.

O objetivo deste estudo foi analisar os fatores preditivos do peso ao nascer na população de mulheres portadoras de DMG atendidas no Ambulatório de Endocrinologia Pré-natal do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba.

Métodos

Realizou-se um estudo documental retrospectivo, com dados coletados nos prontuários do HULW – na Divisão de Arquivo Médico e Estatístico, no período de janeiro a maio de 2012, com uma amostra não probabilística de 70 pacientes atendidas no Ambulatório de Endocrinologia Pré-natal do HULW. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi um roteiro contendo dados referentes aos objetivos a serem alcançados. O estudo obedece às recomendações da carta circular 023 CONEP/CNS/MS sobre pesquisa em prontuários, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição. Os dados foram analisados quantitativamente utilizando o Pacote Estatístico SPSS 17.0. Foram incluídas todas as gestantes atendidas no serviço de diabetes e gestação com diagnóstico de DMG. Os critérios de exclusão foram: hepatopatia e nefropatia

descompensadas ou uso de agentes anti-retrovirais. O rastreio e diagnóstico de DMG foi realizado segundo os critérios do Estudo Brasileiro de Diabetes e Gestação¹¹ que preconiza as recomendações da (OMS)¹². O rastreio foi realizado na primeira consulta do pré-natal através da glicemia de jejum e pesquisa de fatores de risco para DMG. Pacientes com rastreio positivo foram submetidas ao TOTG 75g entre a 24-28 sem de gestação. Os valores utilizados para diagnóstico de DMG foram a glicemia de jejum maior ou igual a 110 mg/dL e o TOTG 75 g após duas horas maior ou igual a 140 mg/dL.

Os dados maternos analisados foram: índice de massa corporal no início da gestação, média glicêmica de jejum e pós prandial no terceiro trimestre, idade gestacional ao diagnóstico, variação do peso na gestação e valores do TOTG 75 g. Os recém-nascidos foram classificados pelos percentis da curva de Lubchenco, utilizando os dados de peso ao nascer, semana de parto e sexo do recém-nascido. Inicialmente procurou-se verificar a existência de relação linear ou não linear entre a variável dependente (peso) com cada uma das outras variáveis (TOTG 75g jejum e 2 horas, IMC no início da gestação, variação de peso na gestação, média glicêmica jejum e pós-prandial no terceiro trimestre) consideradas como variáveis independentes, utilizando a curva de dispersão de cada par de variável. Seguiu-se com análise por regressão múltipla entre a variável peso (dependente) com todas as outras variáveis independentes simultaneamente.

Resultados

Observou-se em todos os gráficos de dispersão a não existência de tendência de crescimento ou queda de qualquer espécie (Figura 1-4). O que também pode ser comprovado através do coeficiente de determinação (R^2) cujos valores foram bem próximos a zero (Tabela 1).

Tentando ainda verificar a existência de uma relação múltipla entre a variável peso (dependente) com todas as outras variáveis independentes simultaneamente, verificou-se que:

- o coeficiente de determinação (R^2) foi de 0,2561 ou 25,61% considerado muito baixo.
- os testes de hipóteses para os coeficientes das variáveis dependentes apresentaram valores de significância

(valor-p) muito maiores do que os valores aceitos como 5% e 1%.

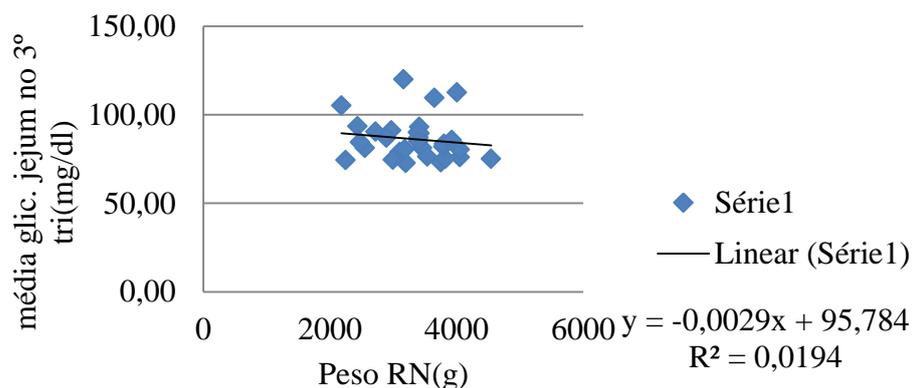
Discussão

Através de regressão múltipla não foi possível estabelecer uma relação confiável entre o peso do recém-nascido e as demais variáveis independentes citadas para as pacientes desta amostra.

Propõe-se para trabalhos futuros a procura de outras relações através de modelos estatísticos mais complexos, como a análise de cluster (conglomerados)¹³.

Figura 1

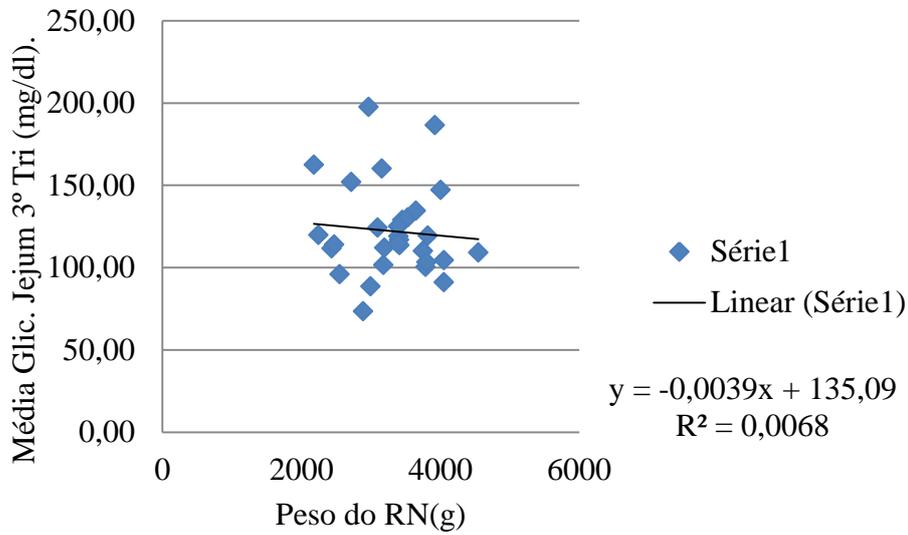
Curva de dispersão do Peso do RN ao nascer com a média glicêmica materna de jejum no 3º trimestre de gestação.



RN= Recém-nascido; R^2 = Coeficiente de determinação.

Figura 2

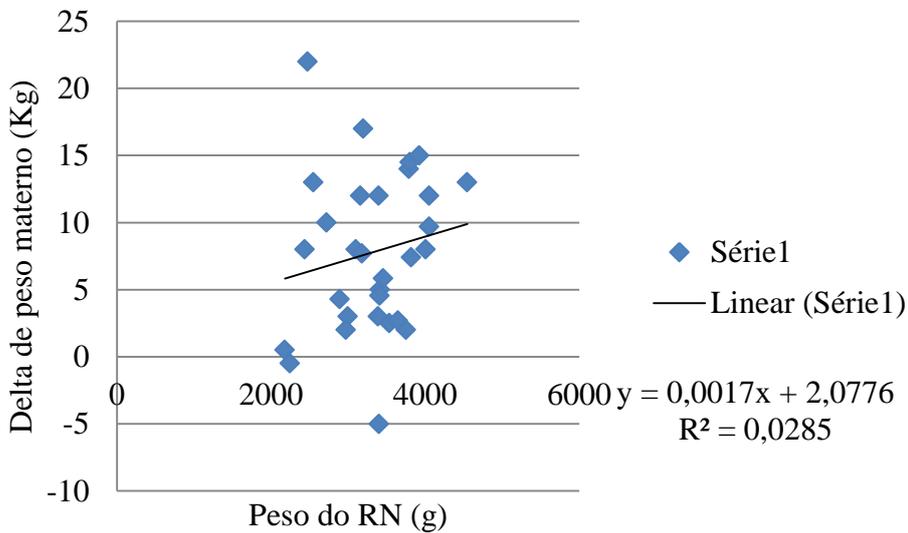
Curva de dispersão do Peso do RN ao nascer com a média glicêmica materna pós-prandial no 3º trimestre de gestação.



RN= Recém-nascido; Tri= Timestre. R^2 = Coeficiente de determinação; Glic= Glicêmica; PP= Pós prandial.

Figura 3

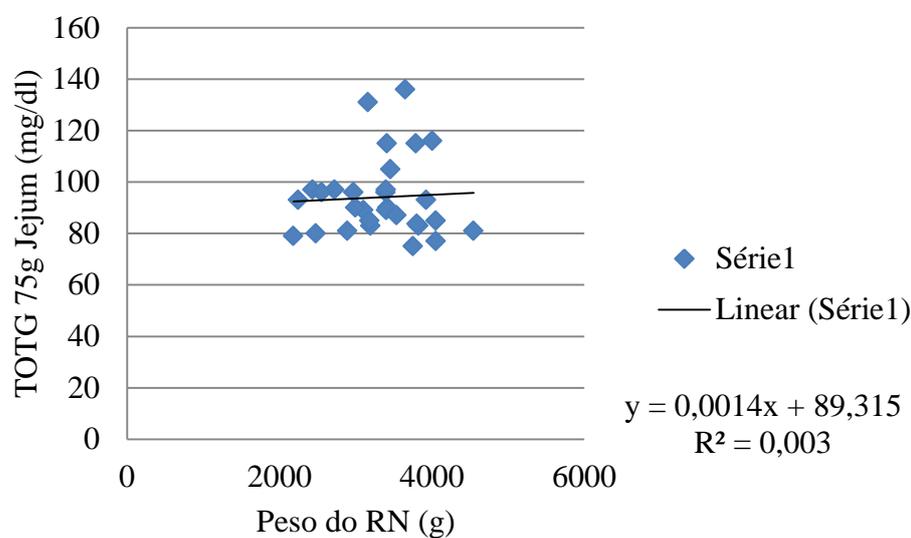
Curva de dispersão do Peso do RN ao nascer com o Delta de peso materno na gestação.



RN=Recém-nascido; R^2 = Coeficiente de determinação

Figura 4

Curva de dispersão do Peso do RN ao nascer com o TOTG 75g de jejum ao diagnóstico



RN= Recém-nascido; TOTG 75g= Teste oral de tolerância a glicose 75g; R²= Coeficiente de determinação.

Tabela 1

Coeficientes de determinação das regressões aos pares

| Relação | R ² |
|---|----------------|
| Peso e média glicêmica jejum no 3º trimestre | 0,019 |
| Peso e média glicêmica pós-prandial no 3º trimestre | 0,006 |
| Peso e IMC antes da gestação | 0,094 |
| Peso e delta de peso | 0,028 |
| Peso e TOTG 75g jejum | 0,003 |
| Peso e TOTG 75 2 horas | 0,080 |

R²= Coeficiente de determinação;IMC= índice de Massa Corpórea (Kg/m²); TOTG 75g= Teste oral de tolerância a glicose, 75g.

Referências

- 1- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus (Position Statement). *Diabetes Care*. 2009;32(Suppl. 1):S62–S67
- 2- Anna V, van der Ploeg HP, Cheung NW, et al. Sociodemographic Correlates of the Increasing Trend in Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in a Large Population of Women Between 1995 and 2005. *Diabetes Care*. 2008;31(12):2288
- 3- Schmidt MI, Reichelt AJ. Consenso sobre diabetes gestacional e diabetes pré-gestacional. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Periódico on line].1999;43, n. 1. [acesso em: 15 mar 2013] Disponível em < <http://www.scielo.br> >
- 4- Landon MB, Mele L, Spong CY, et al. The relationship between maternal glycemia and perinatal outcome. *Obstet Gynecol*. 2011;117(2 Pt 1):218-24
- 5- Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica obstetrics* [Periódico on line] .2008; 87: 134–145. [acesso em: 17 mai 2013]. Disponível em < <http://onlinelibrary.wiley> > <http://dx.doi.org/10.1080/00016340801899289>
- 6- Koyanagi A, Zhang J, Dagvadorj A, et al. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. *Lancet* [Periódico on line]. 2013; 381:476. [acesso em: 17 mai 2013]. Disponível em < <http://www.sciencedirect.com> > <http://dx.doi.org/10.1016/j.lancet.2011.03.031>
- 7- Wang Z, Kanguru L, Hussein J, Fitzmaurice A, Ritchie K. Incidence of adverse outcomes associated with gestational diabetes mellitus in low- and middle-income countries. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*.2013;121:14–19
- 8- Silva JC, Bertini AM, Ribeiro TE, et al. Fatores relacionados à presença de recém-nascidos grandes para a idade gestacional em gestantes com *diabetes mellitus* gestacional. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet* [Periódico on line]. 2009; 31,(1): 5-9 [acesso em: 17 mai 2013].Disponível em <<http://www.scielo.br>> <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032009000100002>.
- 9- XIAO, X. Zhang ZX, Li WH, et al. Low birth weight is associated with components of the metabolic syndrome. *Metab. Clinical and Experimental*.2010; v. 59, n.9, p. 1282-1286.
- 10- Kerche LTRL, Abbade JF, Costa RAA, Rudge MVC, Calderon IMP. Fatores de risco para macrosomia fetal em gestações complicadas por diabete ou por hiperglicemia diária. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(10):580-7.

- 11- Schmidt MI, Reichelt AJ. Consenso sobre diabetes gestacional e diabetes pré-gestacional. Arq Bras Endocrinol Metab [Periódico online].1999 ; 43(1): 14-20. [acessado em: 21 mai. 2013] Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27301999000100005>.
- 12- Alberti, KGMM, Zimmet, PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO Consultation. Diabet. Med[Periódico online].1998; 15: 539–553. [acessado em: 21 mai. 2013] Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com>> [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199807\)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S)
- 13- [Luoto R](#), et all. **Primary prevention of gestational diabetes mellitus and large-for-gestational-age newborns by lifestyle counseling: a cluster-randomized controlled trial.** journal.pmed[Periódico online].2011; 8(5):e1001036. [acessado em: 21 mai. 2013] Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> > <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1001036>. [Pub Med]