

Recém-nascido Macrossômico

*Autoria: Sociedade Brasileira de Pediatria
Sociedade Brasileira de Genética Médica
Federação Brasileira de Associações de
Ginecologia e Obstetrícia*

Elaboração Final: 10 de novembro de 2011

Participantes: Nader P, Ribeiro EM, Nomura R, Vieira SE

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Foram realizadas buscas ativas nas bases de dados primárias MEDLINE e SciELO, utilizando os seguintes termos descritivos (*MeSH Terms*): *fetal macrosomia, diabetes Mellitus, ultrasonography, hypoglycemia, hypocalcemia, mortality, morbidity, cardiomyopathies, diagnosis, prevention and control, breast feeding*.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A:** Estudos experimentais e ou/observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais e ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Buscar na literatura evidências científicas que dêem suporte para a necessidade de prevenção e monitorização do recém-nascido macrossômico.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

INTRODUÇÃO

O recém-nascido macrossômico (RNM) é definido como aquele com peso de nascimento superior a 4.000 g-4.500 g, sendo essa definição variável. Quando o peso de nascimento for superior a 4.000 g, a morbimortalidade já está aumentada. A forma mais aceita para definir a macrossomia é por meio do peso em relação a sua idade gestacional. O feto com peso acima do percentil 95 em relação a sua idade gestacional é considerado macrossômico. Segundo dados do Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, a incidência de casos de neonatos com peso ao nascimento acima de 4.000 g registrados no Brasil, em 2007, esteve em cerca de 5,2%, com variações regionais, como demonstra a Tabela 1¹(D). Estudo de seguimento de gestantes realizado no Rio de Janeiro demonstrou incidência de RNM de 6,7%²(B). A frequência de macrossomia fetal, no entanto, deve ser maior se avaliada por meio da análise de percentis, pois os neonatos prematuros com peso acima do percentil 90 não estão incluídos nesses levantamentos¹(D).

A macrossomia está associada a maior ocorrência de hipoglicemia, distócias, asfixia perinatal, cesarianas e outros distúrbios e anomalias fetais.

Nesta diretriz, serão discutidos os principais aspectos da abordagem clínica do RNM frente às melhores evidências científicas disponíveis atualmente.

Tabela 1

Total de nascimentos, de macrossômicos e sua frequência por residência da mãe, segundo a região, no ano 2007¹(D).

Região	Nascimentos	RN >4 kg	% RNM
Total	2.891.328	150.521	5,2
Norte	311.813	18.981	6,09
Nordeste	878.588	58.316	6,64
Sudeste	1.122.809	45.316	4,02
Sul	362.858	17.183	4,74
Centro-oeste	215.260	10.874	5,05

1. QUAL CURVA DE CRESCIMENTO FETAL DEVE SER UTILIZADA PARA O FETO MACROSSÔMICO?

A curva de crescimento fetal que deve ser usada é a que representa a população geral de recém-nascidos. A curva de Alexander foi derivada da análise retrospectiva e distribuição de 3.134.879 nascidos vivos nos Estados Unidos. Nessa curva, o RNM é definido por meio de seu peso e idade gestacional. Não existem curvas representativas de toda a população brasileira, assim, a curva de Alexander pode ser utilizada³(B).

Recomendação

A curva de crescimento fetal baseada na população geral de nascidos vivos deve ser utilizada como referência para o feto macrossômico³(B).

2. O RNM É SEMPRE FILHO DE MÃE DIABÉTICA?

A presença de diabetes durante a gestação é um importante fator prognóstico para a macrosomia fetal. Em estudo retrospectivo que comparou recém-nascidos com peso entre 3000-3999 g, 4000-4499 g e 4500-4999 g, a presença de diabetes durante a gestação foi observada em 2,3%, 3,7% e 6,2%, respectivamente, com diferença estatística significativa em todas as comparações ($p < 0,005$)⁴(B). O excessivo ganho de peso durante a gestação também está associado à macrosomia fetal, mesmo na ausência de diabetes⁵(A).

Na população de gestantes brasileiras, o índice de massa corpórea (IMC) superior a 25 kg/m² foi relacionado a risco aumentado de macrosomia fetal e diabetes gestacional⁶(B). Dentre os diversos fatores determinantes da macrosomia, estudos têm destacado também multiparidade, sobrepeso, idade materna avançada, pós-datismo e ocorrência de diabetes materno^{7,8}(B).

Os RNM de mães diabéticas, assim como os de mães não-diabéticas, possuem risco para complicações obstétricas. Estudo de coorte histórica avaliou 36.241

gestações de fetos únicos e comparou a ocorrência de complicações em recém-nascidos com peso ≥ 4 kg e < 4 kg. Hipoglicemia, desconforto respiratório, distócia de cintura escapular foram mais frequentes tanto em filhos de mães diabéticas (5,3% vs. 2,6% - $p=0,004$; 4,0% vs. 1,5% - $p=0,03$ e 10,5% vs. 1,6% - $p < 0,001$, respectivamente) como em filhos de não-diabéticas (2,4% vs. 1,2% - $p < 0,001$; 1,7% vs. 1,2% - $p=0,02$; 6% vs. 0,9% - $p < 0,001$, respectivamente). O risco de todas essas complicações foi acentuado pela presença de diabetes gestacional⁹(B).

Recomendação

A macrosomia fetal é mais comum em filhos de mães diabéticas, mas pode ocorrer na ausência de diabetes⁴(B). Excessivo ganho de peso durante a gestação também aumenta o risco de macrosomia fetal, mesmo na ausência de diabetes⁵(A). Outros fatores de risco são multiparidade, idade materna avançada e pós-datismo^{7,8}(B). Os riscos de complicações no RNM são aumentados mesmo em filhos de não-diabéticas⁹(B).

3. A ULTRASSONOGRAFIA FETAL É EFICAZ PARA O DIAGNÓSTICO DA MACROSSOMIA FETAL?

A ultrassonografia pode apresentar resultados falso-negativos para o diagnóstico pré-natal de macrosomia. Revisão sistemática foi realizada com o objetivo de avaliar a acurácia da estimativa de peso e medida da circunferência abdominal fetais para estimar a ocorrência de macrosomia. A análise dos estudos publicados incluiu mais de 19.000 mulheres. A acurácia foi maior para a predição de macrosomia frente a um teste positivo que para descartar o diagnóstico frente a um teste negativo. A razão de chance para a predição de recém-nascido com peso acima de 4.000 g foi de 5,7 (IC 95%: 4,3-7,6) para um teste positivo e de 0,48 (IC 95%: 0,39-0,60) para um teste negativo, usando a fórmula de Hadlock para estimar o peso fetal pela ultrassonografia. Para a medida da circunferência abdominal fetal de 36 cm, a razão de chance para a predição de macrosomia para o teste positivo foi de 6,9 (IC 95%: 5,2-9,0) e para o teste negativo de 0,37 (IC 95%: 0,30-0,45). A área sob a

curva ROC, para os dois parâmetros avaliados, foram semelhantes para a predição do nascimento da criança macrossômica (0,87 vs. 0,85, $p = 0,91$)¹⁰(A).

Recomendação

Quando positiva, a ultrassonografia tem boa acurácia para diagnosticar a macrossomia durante a gravidez. No entanto, o exame ultrassonográfico pode não detectar a macrossomia fetal durante a gravidez, pois podem ocorrer resultados falso-negativos¹⁰(A).

4. TODO RNM DEVE SER MONITORIZADO PARA HIPOGLICEMIA?

A ocorrência de hipoglicemia em RNM é alta, o que justifica a monitoração frequente desses neonatos quanto ao desenvolvimento de níveis baixos de glicose. Em estudo retrospectivo que incluiu 305 RNM entre 7.158 partos, a incidência de hipoglicemia foi de 56,1%, em filhos de mães diabéticas, e de 28,6%, em filhos de mães não-diabéticas ($p < 0,001$). A hipoglicemia foi mais frequente em neonatos com peso de nascimento > 4.500 g comparados àqueles que pesaram entre 4.000-4.499 g (50% vs. 30%, respectivamente, $p = 0,02$)¹¹(B). O risco de lesão cerebral por hipoglicemia sintomática é elevado em recém-nascidos. Valores plasmáticos abaixo de 25 mg/dl podem levar a crises convulsivas e sequelas neurológicas¹²(B). Habitualmente, são realizadas dosagens de glicemia por meio de fita com 1, 2, 4, 8, 12 e 24 horas de vida.

Recomendação

É recomendada a monitoração dos níveis de glicemia em todos os RNM¹¹(B).

5. É POSSÍVEL EVITAR A HIPOGLICEMIA DO RNM?

A possibilidade de reduzir a hipoglicemia do RNM é feita por meio do pré-natal, controlando adequadamente o diabete gestacional. Em um estudo prospectivo, 233 mulheres diabéticas fo-

ram avaliadas. Os níveis mais baixos de glicemia neonatal ocorreram entre os neonatos de mães que apresentaram os níveis mais baixos de glicose antenatal e durante o parto¹³(B).

Recomendação

É recomendado o controle do diabetes durante o pré-natal para diminuir o risco de hipoglicemia neonatal¹³(B).

6. A ALIMENTAÇÃO PRECOZE DO RNM REDUZ O RISCO DE HIPOGLICEMIA?

A comparação dos níveis de glicemia em neonatos que receberam aleitamento materno já na sala de parto demonstrou que os mesmos apresentaram níveis médios significativamente mais altos de glicemia comparados aos que não receberam aleitamento precoce (3,17 vs. 2,86 mmol/L, respectivamente, $p = 0,03$)¹⁴(B). O estímulo à amamentação precoce, nos primeiros 30 minutos de vida e durante as primeiras 24 horas após o nascimento, supre o recém-nascido de colostro¹⁵(B).

Não existem evidências científicas de que o uso de complementos do leite materno oferecidos precocemente reduza os casos de hipoglicemia nessa população. Os níveis de glicemia também foram mais elevados nos neonatos que receberam aleitamento materno quando comparados aos que receberam fórmulas lácteas (3,2 vs. 2,68 mmol/L, respectivamente, $p = 0,002$). Porém, o aleitamento precoce foi associado à redução marginal de hipoglicemia (10% vs. 28%, respectivamente, $p = 0,05$)¹⁴(B).

Recomendação

É recomendada a alimentação precoce do recém-nascido preferencialmente com aleitamento materno, para diminuir a ocorrência de hipoglicemia neonatal¹⁴(B).

7. EXISTEM OUTRAS ALTERAÇÕES METABÓLICAS FREQUENTES NO RNM, ALÉM DA HIPOGLICEMIA?

A alteração metabólica mais frequente depois da hipoglicemia neonatal é a hipocalcemia. Em estudo de coorte retrospectiva, a hipocalcemia neonatal foi mais frequente nos filhos de diabéticas não controladas que nos de diabéticas controladas durante a gestação (3,8% vs. 16,7%, respectivamente, $p < 0,001$)¹⁶(B).

Recomendação

Em neonatos filhos de mães diabéticas, além da hipoglicemia, também pode ocorrer hipocalcemia neonatal, em menor frequência¹⁶(B).

8. OS PROBLEMAS CARDÍACOS SÃO PREVALENTES NO RNM?

Miocardiopatias hipertróficas são relatadas em RNM filhos de mães diabéticas. Estudo retrospectivo avaliou a ocorrência de cardiomegalias em recém-nascidos de mães diabéticas e comparou a RNM e recém-nascidos com pesos adequados para a idade gestacional nos filhos de mães não-diabéticas. Os RNM filhos de diabéticas apresentaram maior taxa de cardiomegalia que os filhos de não-diabéticas ($p < 0,05$). Não houve diferenças entre os RNM e recém-nascidos adequados filhos de mães não-diabéticas¹⁷(B). Os filhos de mães diabéticas desenvolvem miocardiopatia hipertrófica com espessamento do septo interventricular, podendo permanecer por semanas após o nascimento. Podem apresentar também redução do tempo de ejeção¹⁸(C).

Recomendação

Os problemas cardíacos congênitos são mais frequentes em RNM filhos de mães diabéticas que em neonatos filhos de não-diabéticas¹⁷(B).

9. QUAIS SÃO OS FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE NO RNM?

As principais causas de mortalidade entre neonatos filhos de mães diabéticas são as malformações congênitas, segundo levantamento de casos nos Estados Unidos, Canadá e Europa. A proporção

de mortes neonatais decorrentes de malformações foi semelhante nas décadas de 1950 e 1960. No entanto, as melhorias dos cuidados neonatais e da assistência ao parto reduziram a importância de outras causas em filhos de mães diabéticas, aumentando o peso proporcional das malformações congênitas nesse grupo, no qual a proporção de mortes por malformações foi de cerca de 30% para 45-50%, dos anos 1970 para os anos 1980¹⁹(C). Outros fatores associados a maior mortalidade e morbidade neonatal estão associados às distócias e ao quadro de asfixia perinatal. A comparação de coortes de nascidos vivos e de mortes neonatais demonstrou que o parto cesariano está associado de forma crescente a maior mortalidade neonatal em RNM com peso > 4.000 g e entre 4.000 g e 4.499 g (OR=1,40 x 1,30). Esse estudo encontrou um fator de proteção do parto cesariano para mortalidade neonatal somente em recém-nascidos com peso de nascimento igual ou superior a 5000 g (OR=0,85)²⁰(B).

Recomendação

As malformações congênitas são as principais causas de mortalidade de RNM filhos de mães diabéticas, segundo dados de países desenvolvidos¹⁹(C). Distócias e problemas associados ao parto também podem ser causa de morte em RNM²⁰(B).

10. É POSSÍVEL EVITAR O DESENVOLVIMENTO DA MACROSSOMIA FETAL DURANTE A GESTAÇÃO?

A forma de evitar o nascimento de RNM se dá por meio do controle dos quadros de diabetes gestacional. O controle rigoroso dos níveis de glicemia em gestantes diabéticas até a trigésima segunda semana de gestação reduziu de 44% para 11% ($p < 0,05$) a incidência de macrossomia fetal, em estudo de seguimento²¹(B).

Recomendação

É recomendado o rigoroso controle dos níveis de glicemia na gestante diabética, para diminuir a ocorrência de macrossomia fetal²¹(B).

REFERÊNCIAS

1. Datasus. Disponível em: www.tabnet.datasus.gov.br Acesso: março de 2010.
2. Oliveira LC, Pacheco AH, Rodrigues PL, Schlüssel MM, Spyrides MH, Kac G. Factors accountable for macrosomia incidence in a study with mothers and progeny attended at a Basic Unity of Health in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2008;30:486-93.
3. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol* 1996;87:163-8.
4. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:1372-8.
5. Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, et al. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:339.e1-14.
6. Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Britto MS. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública* 2001;35:502-7.
7. Madi JM, Rombaldi RL, Oliveira Filho PF, Araújo BF, Zatti H, Madi SR. Fatores maternos e perinatais relacionados à macrosomia fetal. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2006;28:233-8.
8. Spellacy WN, Miller S, Winegar A, Peterson PQ. Macrosomia-maternal characteristics and infant complications. *Obstet Gynecol* 1985;66:158-61.
9. Esakoff TF, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The association between birthweight 4000 g or greater and perinatal outcomes in patients with and without gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:672.e1-4.
10. Coomarasamy A, Connock M, Thornton J, Khan KS. Accuracy of ultrasound biometry in the prediction of macrosomia: a systematic quantitative review. *BJOG* 2005;112:1461-6.
11. Das S, Irigoyen M, Patterson MB, Salvador A, Schutzman DL. Neonatal outcomes of macrosomic births in diabetic and non-diabetic women. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009;94:F419-22.
12. Alkalay AL, Flores-Sarnat L, Sarnat HB, Farber SJ, Simmons CF. Plasma glucose concentrations in profound neonatal hypoglycemia. *Clin Pediatr (Phila)* 2006;45:550-8.
13. Curet LB, Izquierdo LA, Gilson GJ, Schneider JM, Perelman R, Converse J. Relative effects of antepartum and intrapartum maternal blood glucose levels on incidence of neonatal hypoglycemia. *J Perinatol* 1997;17:113-5.
14. Chertok IR, Raz I, Shoham I, Haddad H, Wiznitzer A. Effects of early breastfeeding on neonatal glucose levels of term infants born to women with gestational diabetes. *J Hum Nutr Diet* 2009;22:166-9.

15. Santoro W Jr, Martinez FE, Ricco RG, Jorge SM. Colostrum ingested during the first day of life by exclusively breastfed healthy newborn infants. *J Pediatr* 2010;156:29-32.
16. Jiménez-Moleón JJ, Bueno-Cavanillas A, Luna-del-Castillo JD, García-Martín M, Lardelli-Claret P, Gálvez-Vargas R. Impact of different levels of carbohydrate intolerance on neonatal outcomes classically associated with gestational diabetes mellitus. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;102:36-41.
17. Russell NE, Holloway P, Quinn S, Foley M, Kelehan P, McAuliffe FM. Cardiomyopathy and cardiomegaly in stillborn infants of diabetic mothers. *Pediatr Dev Pathol* 2008;11:10-4.
18. Halliday HL. Hypertrophic cardiomyopathy in infants of poorly-controlled diabetic mothers. *Arch Dis Child* 1981;56:258-63.
19. Centers for Disease Control (CDC). Perinatal mortality and congenital malformations in infants born to women with insulin-dependent diabetes mellitus – United States, Canada, and Europe, 1940-88. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1990;39:363-5.
20. Boulet SL, Salihu HM, Alexander GR. Mode of delivery and the survival of macrosomic infants in the United States, 1995-1999. *Birth* 2006;33:278-83.
21. Lin CC, River J, River P, Blix PM, Moawad AH. Good diabetic control early in pregnancy and favorable fetal outcome. *Obstet Gynecol* 1986;67:51-6.