Incidência de hipoglicemia aferida com fita em recém-nascidos grandes para a idade gestacional em um hospital de ensino

Incidence of hypoglycemia in large-for-gestational-age newborns in a teaching hospital

Elen Sara Rosa dos Santos[1], Ignozy Dornelles Jornada Junior[2]

RESUMO

Introdução: O objetivo deste estudo foi verificar a incidência de hipoglicemia aferida com fita em recém-nascidos grandes para a idade gestacional no período de abril a outubro de 2012, em um hospital de ensino. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, do tipo inquérito epidemiológico, com os 1769 nascimentos do período proposto. Desses, 111 casos foram incluídos recém-nascidos grandes para idade gestacional. Foram excluídos os neonatos grandes para idade gestacional cujas mães apresentaram *diabetes mellitus* e aqueles com asfixia perinatal. Ao final, foram estudados 99 casos. Os dados retrospectivos ao período foram coletados nos prontuários das puérperas e dos neonatos. **Resultados:** Dos 1769 nascimentos, 5,6% (n=99) eram grandes para idade gestacional. Dentre esses, 13,13% (n=13) apresentaram hipoglicemia. Entre os hipoglicêmicos, 76,92% (n=10) eram meninos. O valor médio do APGAR no primeiro minuto foi de 8 (DP= ±1,87) e no quinto foi de 9,15 (DP=±0,55). A média de hemoglicotestes realizados foi de 6,53 por RN (DP=±0,77). Ocorreu maior concentração de bebês hipoglicêmicos com 30 minutos, 2 horas e, principalmente, 8 horas de vida pós-natal. **Conclusões:** A incidência de bebês grandes para idade gestacional, de hipoglicemia entre eles e do gênero mais acometido no presente estudo corroboram as taxas citadas na literatura.

UNITERMOS: Hipoglicemia, Macrossomia Fetal, Idade Gestacional.

ABSTRACT

Introduction: *The aim of this study was to determine the prevalence of hypoglycemia, measured with test strips, in large-for-gestational-age newborns in the period from April to October 2012 in a teaching hospital.* ***Methods:*** *A descriptive study of the epidemiological inquiry type was conducted with 1769 births in the proposed period. Of these, 111 large for gestational age newborns were included. Large for gestational age neonates whose mothers had diabetes mellitus and those with perinatal asphyxia were excluded. In the end, 99 cases were studied. Data were collected from medical records of the mothers and newborns.* ***Results:*** *Of the 1769 births, 5.6% (n = 99) were large for gestational age. Of these, 13.13% (n = 13) had hypoglycemia, and of these 76.92% (n = 10) were boys. The mean APGAR scores in the first and fifth minute were, respectively, 8 (SD = ± 1.87) and 9.15 (SD = ± 0.55). The mean number of strip tests performed was 6.53 per newborn (SD = ± 0.77). There was a higher concentration of hypoglycemic infants at 30 minutes, 2 hours, and mainly 8 hours of postnatal life.* ***Conclusions:*** *The prevalence of large-for-gestational-age infants, of hypoglycemia among them, and of the most affected gender found in this study corroborate the rates reported in the literature.*

KEYWORDS: *Hypoglycemia, Fetal Macrosomia, Gestational, Age.*

[1] Estudante do 12º semestre do Curso de Medicina da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

[2] Especialista em Neonatologia. Professor assistente do Curso de Medicina na Universidade Luterana do Brasil e Neonatologista do Hospital de Clínica de Porto Alegre.

INTRODUÇÃO

A hipoglicemia neonatal, definida como nível plasmático de glicose abaixo de 40 mg/dl, é uma anormalidade metabólica comum, que ocorre no período pós-natal precoce, afetando 3% a 29% das gravidezes. Acomete 16% dos recém-nascidos (RN) grandes para idade gestacional, isto é, aqueles com peso para a idade gestacional acima do percentil 90, filhos de mães não diabéticas (1,2,3,4,5).

Concentrações de glicose no sangue tão baixo quanto 30mg/dl são comuns em neonatos saudáveis de 1 a 2 horas após o nascimento. Essas baixas concentrações, geralmente, são transitórias e assintomáticas, devendo ser consideradas como parte da adaptação fisiológica para a vida pós-natal, embora o mecanismo não seja bem definido. As concentrações tendem a aumentar para níveis relativamente mais estáveis, acima de 45 mg/dl, 12 horas após o nascimento (2,6,7,8).

A manutenção de adequados níveis glicêmicos, no entanto, é de vital importância em todas as idades, mas é particularmente crucial no período neonatal, já que o funcionamento e o metabolismo cerebral dependem em 90% da energia provinda da glicose. O tecido cerebral ainda não completamente maduro, marcado por intensa atividade metabólica e extremamente ávido por glicose, é bastante sensível às reduções de níveis glicêmicos, mesmo que fugazes. Logo, é importante verificar precocemente a hipoglicemia, avaliando os bebês que apresentam sintomas ou fatores de risco e revertendo o quadro, a fim de evitar sequelas neurológicas no recém-nascido (4,7,9).

A verificação glicêmica com fita, realizada em uma gota de sangue obtida por punção da face lateral externa do calcanhar (sangue periférico), informa a concentração de glicose cerca de 10% a 15% mais baixa que no sangue total e é universalmente utilizada como triagem para detecção de hipoglicemia neonatal, devido à sua praticidade e presteza no fornecimento do resultado (10,11,12). Este teste demonstra uma correlação razoável com concentrações plasmáticas de glicose, exigindo apenas uma pequena quantidade de sangue e fornece resultados imediatos, o que possibilita uma intervenção mais rápida, quando necessário. O monitoramento contínuo de glicose em recém-nascidos de risco proporciona dados necessários para determinar a incidência, gravidade e duração da glicose em baixas concentrações (6,9,13,14).

Certos grupos de neonatos têm fatores de risco para o desenvolvimento de hipoglicemia, entre esses, os pequenos para idade gestacional, filhos de mães diabéticas, pós-termos, prematuros, os com retardo de crescimento uterino, sépticos, nascidos de cesariana e grandes para idade gestacional (GIG). Fatores adicionais, para o nascimento de bebês GIG, e consequente hipoglicemia, incluem obesidade materna, ganho de peso materno durante a gestação, peso materno e paterno ao nascer, idade materna avançada, multiparidade, gestação pregressa de bebê GIG, *diabetes mellitus*, etnia materna, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, trabalho de parto prolongado, aumento do intervalo entre as gestações, medicamentos maternos, RN do sexo masculino e pós-datismo (3,4,6,8,13,15). Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar a hipoglicemia em recém-nascidos grandes para a idade gestacional, no período de abril a outubro de 2012, no Hospital Universitário da Ulbra/ Mãe de Deus de Canoas.

MÉTODOS

O estudo foi descritivo, do tipo inquérito epidemiológico, composto por todos os recém-nascidos grandes para a idade gestacional nascidos no Hospital Universitário da ULBRA/ Mãe de Deus de Canoas, no período de abril a outubro de 2012.

Os dados coletados foram retrospectivos ao período de abril a outubro de 2012, oriundos dos prontuários das mães dos RN GIG nascidos no Hospital Universitário da ULBRA/ Mãe de Deus. Dos 1769 nascimentos ocorridos no período estudado, 111 casos apresentaram características necessárias para a sua inclusão. Foram excluídos todos os RN GIG cujas mães apresentaram *diabetes mellitus* e aqueles que apresentaram asfixia perinatal. Ao final, foram estudados 99 casos.

A coleta de dados foi realizada no setor de Serviço de Arquivos Médicos (SAME), a fim de colher os dados pertinentes nos prontuários das puérperas e dos neonatos. As variáveis maternas referiram-se à idade, à etnia, ao desfecho da atual gestação, ao número de consultas pré-natais, a infecções durante a gestação (toxoplasmose, hepatite B, HIV, rubéola, varicela, sífilis, citomegalovírus e/ou herpes simples), à presença de doença hipertensiva gestacional ou *diabetes mellitus* – fator de exclusão, e, finalmente, se a mãe fez durante a gestação uso de álcool, substâncias ilícitas ou tabaco. As variáveis neonatais resumiram-se ao sexo, à idade gestacional pediátrica, ao peso ao nascimento, ao escore de APGAR, a valores do hemoglicoteste (aos 30 minutos, 1, 2, 4, 8, 12 e 24 horas de vida), e se houve valores menores de 40 mg/dl, retratando o quadro de hipoglicemia, qual foi o tratamento otimizado. Um instrumento de coleta foi construído para este fim, contendo as variáveis de interesse.

Os dados foram analisados utilizando-se o programa SPSS 20.0. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA/RS), via Plataforma Brasil, sendo aprovado sob o número 07316913.2.0000.5349. A utilização de termo de consentimento livre e esclarecido não foi necessária, devido ao uso exclusivo de dados secundários para a pesquisa. Dessa forma, foram tomados os cuidados explicitados nas Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Ocorreram 1769 nascimentos no período estudado, sendo 5,6% (99) bebês GIG. Dentre esta população, 13,13% (13) apresentaram hipoglicemia.

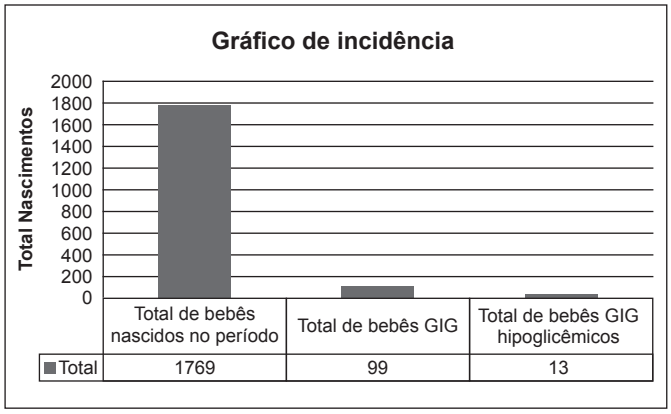


Figura 1 – Gráfico de incidência de hipoglicemia.

A respeito da população neonatal GIG hipoglicêmica, 76,92% (10) eram meninos e 23,08% (3), meninas. O valor médio do APGAR no primeiro minuto foi de 8 (DP=±1,87) e no quinto foi de 9,15 (DP=±0,55). Sobre as medidas glicêmicas, a média de hemoglicotestes realizados durante a estada no hospital foi de 6,53 por RN (DP=±0,77). Na oitava hora pós-natal, ocorreu a maior concentração de bebês hipoglicêmicos (5 casos), seguido dos primeiros 30 minutos e da segunda hora pós-natal.

Nenhum dos 13 bebês GIG que fez pico hipoglicêmico necessitou ser encaminhado para UTI para utilização de glicose parenteral, pois todos responderam bem à oferta via oral de fórmula infantil ou seio materno, restabelecendo níveis normoglicêmicos. Não houve nenhum bebê que apresentou tremores de extremidades ou alguma outra manifestação sugestiva de hipoglicemia.

Com relação às características maternas da população hipoglicêmica estudada, 76,92% (10 pacientes) eram filhos de mães brancas. A idade materna permaneceu na faixa de 16 a 24 anos em 53,85% (7 casos), e entre 25 e 32 anos em 46,15% (6 casos). Quanto ao desfecho na atual gestação, a maioria dos hipoglicêmicos nasceu de parto vaginal, 76,92% (10 bebês). O número médio de consultas pré-natais por cada gestante foi de 6,92 (DP=±3,66), sendo que duas não as realizaram.

Nenhuma das parturientes utilizou bebida alcoólica e/ou drogas ilícitas durante a gestação e apenas uma delas fez uso de tabaco. Não houve caso de doença infectocontagiosa no período pré-natal nesta população, como também foi nulo o número de casos de mães com doença hipertensiva gestacional.

DISCUSSÃO

A incidência de hipoglicemia entre RN GIG, filhos de mães não diabéticas, no presente estudo (13,13%) corrobora as taxas citadas na literatura, em torno de 16%, para esta população (2,4,15). Como a hipoglicemia é uma desordem comum entre os RN durante o período pós-natal

Tabela 1 – Número de RN hipoglicêmicos.

Horas de vida	N° de hipoglicêmicos
0,5	4
1	3
2	4
4	2
8	5
12	2
24	0

precoce, a identificação e o tratamento apropriado podem prevenir sequelas imediatas e a longo prazo, principalmente na população macrossômica (4,5,16,17).

Comparando o que há na literatura sobre os gêneros dos bebês macrossômicos que fazem hipoglicemia com aqueles que não a fazem, os meninos são mais suscetíveis (18), o que foi confirmado em nosso estudo.

A monitorização da glicemia capilar contínua em todos os GIG pode causar dor desnecessária, além de ter baixo risco para desenvolvimento de hipoglicemia nos testes subsequentes. Não há consenso consistente em relação a tais rotinas (18,19), ainda que em alguns estudos recomendam que neonatos macrossômicos tenham a monitorização glicêmica cessada 12 horas após o nascimento, demonstrando um número médio de aferições capilares em torno de 9 por bebê em um período 48 horas (18). Durante 24 horas, na enfermaria do Hospital Universitário, os RN GIG hipoglicêmicos estudados foram submetidos à punção podálica em média 6 vezes por bebê – padronizado na instituição sete vezes em 24 horas (primeiros 30 minutos, 1, 2, 4, 8, 12 e 24 horas pós-natais). Os períodos críticos, em que a maioria dos neonatos em acompanhamento fez pico hipoglicêmico, foram com 30 minutos, 2 horas e, principalmente, 8 horas de vida, o que é fundamentado na literatura. Recém-nascidos macrossômicos podem estar em risco de hipoglicemia neonatal por até 10 horas após o nascimento (1,4,7,8). As atuais diretrizes de triagem afirmam que a frequência da testagem da glicemia deva ser ajustada conforme os fatores de riscos individuais de cada criança (5,18,19), o que sugere que todos os bebês em risco poderiam ser monitorados utilizando os mesmos protocolos de triagem, simplificando a prática clínica. Há pesquisas que delimitam a descontinuidade da aferição após três medidas de glicemia normais e ausência de sintomas clínicos (18).

A hipoglicemia leve transitória (assintomática) em RN saudáveis GIG, como presentes em nossa amostra, parece não ser prejudicial para o desenvolvimento psicomotor. Já bebês sintomáticos, com valores muito baixos e prolongados de glicose no plasma, que apresentam cianose, tremores, hipotonia, letargia, apneia ou taquipneia, choro fraco ou agudo, distúrbios neurológicos, insuficiência cardíaca ou quaisquer outras manifestações, têm um prognóstico desfavorável, com alterações que vão desde dificuldade de

aprendizagem, paralisia cerebral, retardo mental a convulsões persistentes. As consequentes lesões, resultantes de tais eventos, acometem o cérebro em graus variados, principalmente na região parieto-occipital (5,7,17,20,21).

Os objetivos primários para prevenção de complicações nos neonatos são identificar precocemente qual está em risco, medir sua glicemia rotineiramente e promover sua alimentação frequente, preferencialmente ao seio materno, afim de mantê-lo normoglicêmico. Se isso não ocorrer, e/ou se houver piora clínica – hipoglicemia neonatal marcada e sintomática –, a criança deve ser tratada prontamente, encaminhando-a para unidade de tratamento intensivo para utilização de glicose parenteral (2,3,4,6,7).

Características maternas são importantes preditores para a prole (22), embora não haja estudos consistentes relacionando estas características ao risco de hipoglicemia. O foco dos estudos existentes correlaciona aspectos maternos ao risco de macrossomia fetal, como sendo maior, por exemplo, em mulheres com idade avançada, tabagistas, com doença hipertensiva gestacional, com ganho substancial de peso durante a gestação, com história obstétrica prévia de bebê GIG e/ou com gravidez prolongada (16,23). A incidência de macrossomia fetal em uma população de nascidos vivos gira em torno de 3,7 a 11% (23,24). Nesse estudo, a incidência calculada foi de 5,6%.

Sabendo que RN GIG com peso maior que 4000 gramas têm o dobro de risco para o desenvolvimento de hipoglicemia e que esta população é maior entre mães não diabéticas, é fundamental que sejam desenvolvidas ações preventivas durante o período pré-natal com enfoque nos riscos individuais de cada gestante, no manejo do parto com adequada indicação de cesárea e nas melhoras dos cuidados neonatais, diminuindo, assim, a mortalidade materna e infantil (22,23,25). Esta prevenção se estenderia a morbidades futuras, uma vez que crianças grandes para idade gestacional têm risco aumentado para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sobrepeso e obesidade, quando comparadas com crianças adequadas para idade gestacional (4,8,22).

Este estudo apresenta algumas limitações metodológicas que são importantes de serem salientadas. A principal refere-se ao tamanho da amostra que não oferece poder estatístico para que seja realizada uma análise de associação entre o risco de hipoglicemia e as condições maternas. Além disso, nem todos os bebês em acompanhamento haviam realizado hemoglicoteste durante os horários preconizados pelo nosso serviço – alguns foram suspensos por indicação médica, pela manutenção de níveis normoglicêmicos, enquanto outros simplesmente não foram realizados. Infelizmente, notou-se também a precariedade de dados nos registros médicos das parturientes.

CONCLUSÕES

Os dados gerados pelo estudo, comparados aos dados bibliográficos, corroboram o percentual de RN GIG, filhos de mães não diabéticas, assim como o número de casos de hipoglicemia nesta população.

As características da população materno-fetal confirmaram os meninos como o gênero mais afetado, os bebês filhos de mães brancas e os nascidos de parto vaginal. Não houve disparidade significativa entre as faixas etárias maternas para a ocorrência do desfecho estudado.

Os RN fizeram picos hipoglicêmicos até as 8 primeiras horas de vida. Não ocorreu nenhum caso de hipoglicemia sintomática, ou que necessitasse de correção com glicose hipertônica.

REFERÊNCIAS

1. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. Obstetrics & Gynecology, 1996, 87(2): 163-168.
2. Brand PLP, Molenaar NLD, Kaaijik C, Wierenga WS. Neurodevelopmental outcome of hypoglycaemia in healthy, large for gestational age, term newborns. Arch Dis Child, 2005, 90:78-81
3. DePuy AM, Coassolo KM, Som DA, Smulian JC. Neonatal hypoglycemia in term, nondiabetic in pregnancies. Am J Obstet Gynecol, 2009, 200(5):e45-51
4. Araz N, Araz M. Frequency of neonatal hypoglycemia in large for gestational age infants of non-diabetic mothers in a community martenity hospital. ACTA MEDICA (Hradec Králové), 2006, 49(4):237-239
5. Johnson TS. Hipoglycemia and the full-term newborn: how well does birth weight for gestacional age predict risk? J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 2002, 32(1): 48-57
6. Adamkin DH. Posnatal glucose homeostasis late-preterm and term infants. Pediatrics J, 2011,127: 575-579
7. Rozance PJ, Hay WW Jr. Describing hypoglycemia – definition or operational threshold? Early Hum Dev, 2010, 86(5):275-280
8. Gustafsson, J. Neonatal energy susbstrate production. Indian J Med, 2009, 130: 618-623
9. Hay WW. Continuous monitoring for diagnosis and treatment of neonatal hypoglycemia. Pediatrics J 2010, 157(2):180-2
10. Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, Zenk KE. Neonatologia. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006
11. Cloherty JP, Stark AR. Manual de Neonatologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000
12. Lopez FA, Campo D Jr. Tratado de Pediatria. 2ª ed. Baueri, SP: Manole, 2010
13. Kayran SM, Gürakan B. Screening of blood glucose levels in healthy neonates. Sigapore Med J, 2010; 51(11):853-5
14. Luoto R, Kinnunen TI, Aitasalo M, Kolu P, Raitane J, Okala K, *et al.* Primary prevention of gestational diabetes mellitus and large for gestational age newborns by lifestyle. PLoS Med 2011, 8(5)
15. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass MA. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk. Am J Obstet Gynecol, 2003,188(5):1372-8
16. Onal EE, Hirfanoglu IM, Beken S, Altuntas N, Turkyilmaz C, *et al.* Are the neonatal outcomes similar in large-for-gestational age infants delivered by women with or without gestational diabetes mellitus? World J Pediatr, 2011, 8(2):136-9
17. Tam EWY, Bonifacio SL, Glass HC, Rogers EE, Jeremy RJ, Haeusslein LA, *et al.* Hypoglycemia is associated with increased risk for brain injury and adverse neurodevelopmental outcome in neonates at risk for encephalopathty. Pediatrics J, 2012, 161:88-93
18. Harris DL, Weston PJ, Harding JE, et al. Incidence of neonatal hypoglycemia in babies identified as at risk. Pediatrics J, 2012, 161:787-91
19. Schaefer-Graf UM, Rossi R, Bürhner C, Siebert G, Kjos SL, et al. Rate and risk factors of hypoglycemia in large-for-gestational-age newborn infants of nondiabetic mothers. Am J Obstet Gynecol 2002, 187(4):913-7
20. Burns CM, Rutherford MA, Boardman JP, Cowan FM. Patterns of cerebral injury and neurodevelopmental outcomes after symptomatic neonatal hypoglycemia. Pediatrics J, 2008, 122(1):65-74

21. Hawdon JM. Investigation, prevention and management of neonatal hypoglycemia (impaired postnatal metabolic adaptation). Paediatrics and Child Health, 2011, 22:4
22. Ahlsson F, Gustafsson J, Tuverno T, Lundgren M. Females born geatational age have a doubled risk of giving birth to large for gestational age. Acta Paediatrica, 2007, 96:358-362
23. Hernández ORM, Ruiz CLM. Caracterización perinatal del recién nacido macrosómico. Rev Cubana de Obstetricia y Ginecologia, 2010, 36(3):313-321
24. Walsh CA, Mahony RT, Foley ME, Daly L, O´Herlihy. Recurrence of fetal macrosomia in non-diabetic pregnancies. J Obstetrics and Gynaecology, 2007, 27(4):374-378
25. 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.

✉ Endereço para correspondência
Elen Sara Rosa dos Santos
Rua Brasil, 503/31
93.010-030 – São Leopoldo, RS – Brasil
☎ (51) 3591-3646 / (51) 8422-6902
elensararosa@gmail.com

Recebido: 1/11/2013 – Aprovado: 25/3/2014