

Administração de Glicose a Parturientes: Influência sobre a Presença de Corpos Cetônicos na Urina Materna e sobre as Glicemias Materna e Neonatal

Franz Schubert Cavalcanti, TSA¹, Luiz Fernando Lima Castro, TSA¹,
Amaury Sanchez Oliveira, TSA², Edilson Dias Madisson³ & Alvaro Guilherme B. Eugênio, TSA⁴

Cavalcanti F S, Castro L F L, Oliveira AS, Madisson E D, Eugênio A G B - Glucose administration to parturients: influence on maternal urine ketonic bodies and on maternal and neonatal glucemia.

The purpose of this investigation was to evaluate the effects of glucose administration to normoglycemic parturients with ketonic bodies in the urine, on the maternal and neonatal glucemia and on the evolution of the ketonic bodies in the maternal urine. Twenty-two parturients were studied, divided in two groups: Group A - parturients with a small amount of ketonic bodies; Group B - parturients with a great amount of ketonic bodies. Both groups received 500 ml of lactated Ringer, followed in Group A by the same solution and in Group B by lactated Ringer plus 25 g of glucose at a rate of 34 drops/minute. Maternal glucemia and ketonic bodies were evaluated in the pre-blockade period and at the moment preceding delivery. For the neonates, the glucemia was evaluated at zero, 60 and 180 minutes after birth. A decrease in glucemia occurred in group A between the pre-blockade period and delivery, while the ketonic bodies remained stable in 81.81% of the patients and increased in the remainder. In Group B the values of glucemia increased and the ketonic bodies decreased in the same period. Glucose administration to parturients were associated with improvement of maternal glucemia, reduction of ketonic bodies in maternal urine and better glucemic values in the neonates.

Key Words: ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: spinal; METABOLISM: glucose; SURGERY: obstetric

Trabalho de parto é um processo consumidor de energia¹. Esta provém de fontes diversas, sendo a principal os carboidratos^{2,3}. Quando analisados atividade muscular e dispêndio energético, sabe-se que o trabalho de parto prolongado é comparado com uma atividade moderada para intensa, necessitando portanto de calorias¹. A administração de glicose à

parturiente pode causar hiperglicemia materna e hiperinsulinemias materna e fetal, com efeitos deletérios sobre o sistema nervoso central do recém-nato^{4,11}. O jejum prolongado, que muitas vezes acompanha a parturição, determina hipoglicemia e lipólise, que podem levar ao desenvolvimento de quadros, tais como: acidose metabólica, cetoacidose, lactacidose ou a combinação de todos³. Uma hidratação com solução Ringer-glicose (5 a 6 g/h) tem sido recomendada para parturientes em jejum prolongado^{6,7}.

Na espécie humana, a administração aguda de glicose causa hiperglicemias materna e fetal, icterícia e acidose metabólica neonatal⁸.

Em fetos de cordeiros a hiperglicemia pode causar: redução do pH, hipóxia, aumento da PaCO₂ e dos níveis de ácido láctico¹².

O objetivo da presente investigação é avaliar os efeitos da administração de glicose às parturientes normoglicêmicas com corpos cetônicos na urina sobre a glicemia materna, a evolução de corpos cetônicos na urina da mãe e a glicemia dos recém-natos.

Trabalho realizado no Departamento de Anestesiologia da Maternidade de Campinas

1 Anestesiologistas da Maternidade de Campinas

2 Chefe da Disciplina de Dor da UNICAMP

3 Residente do 2.º ano

4 Professor Titular e Chefe da Disciplina de Anestesiologia Obstétrica da Universidade Estadual de Campinas

Correspondência para Franz Schubert Cavalcanti

Av. Orozimbo Maia, 165- Centro

13023 - Campinas - SP

Apresentado em 27 de novembro de 1989

Aceito para publicação em 15 de fevereiro de 1990

©, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Revista Brasileira de Anestesiologia

Vol. 40: nº 3, Maio-Junho, 1990

METODOLOGIA

Foram estudadas 22 parturientes normoglicêmicas com corpos cetônicos na urina, que não apresentavam qualquer manifestação patológica, de acordo com os parâmetros propostos por Crawford¹³, em jejum por mais de seis horas, primíparas ou secundíparas, com dilatação cervical de, no mínimo, 7 cm, submetidas à analgesia epidural contínua.

Chegando a parturiente à sala de parto, colheram-se amostras de sangue venoso para glicemia e de urina para detecção de corpos cetônicos.

Para a dosagem quantitativa da glicemia foi usado um colorímetro de reflectância "Glucometer" e para a detecção de corpos cetônicos usou-se fita reagente específica.

Perfundiu-se em todas as parturientes Ringer lactato (500 ml) rapidamente por um período de 15 a 20 minutos. Iniciada esta perfusão, procedeu-se a abordagem do espaço epidural a nível de L3/L4, utilizando-se o método da perda de resistência de Dogliotti. O anestésico local empregado foi a bupivacaína a 0,25% com epinefrina a 1:200.000, em doses que obedecem à escala de Bromage, modificada por Eugênio¹⁴, seguindo-se instalação de cateter epidural em direção cefálica. A lateralização da parturiente foi obtida com o uso da cunha de Crawford.

As parturientes foram divididas em dois grupos: grupo A, parturientes com idade média de 22 anos, variando de 17 a 26 anos, peso médio de 70,33 kg. O tempo médio do trabalho de parto até iniciar-se o procedimento foi de 10,8 horas e o tempo médio de jejum foi de 10,09 horas, estando estas parturientes com presença discreta de corpos cetônicos na urina caracterizados na dosagem sob a forma de traços ou baixos, as quais, após os 500 ml de Ringer lactato iniciais, a perfusão continuou sendo feita com Ringer lactato na velocidade de 34 gotas/minuto. Grupo B, parturientes com idade média de 19,82 anos, variando de 14 a 25 anos, peso médio de 68,42 kg. O tempo médio do trabalho de parto foi de 11,36 horas e o tempo médio de jejum foi de 17,95 horas, estando estas parturientes com presença acentuada de corpos cetônicos na urina, caracterizados na dosagem sob a forma de moderado ou alto, as quais, após os 500 ml iniciais de Ringer lactato, a perfusão continuou sendo feita com Ringer lactato acrescido de 25 g de glicose, na velocidade de 34 gotas/minuto.

Em ambos os grupos as dosagens maternas de glicemia e a detecção de corpos cetônicos voltaram a ser feitas no momento que antecedeu à parturição.

Nos recém-natos de ambos os grupos, a glicemia foi dosada, no tempo considerado, sendo colhido sangue por punção da veia umbilical de um segmento

Tabela I - Grupo A - Valores maternos da glicemia e corpos cetônicos nos tempos pré-bloqueio e momento antecedente à parturição e valores da glicemia dos recém-natos nos tempos 0,60 e 180 minutos pós-nascimento

Parturiente					Recém-nato		
Pré-bloqueio			Momento antecedente à parturição		Glicemia (mg%)		
N °	Glicemia (mg%)	Corpos cetônicos	Glicemia (mg%)	Corpos cetônicos	0'	60'	180'
1	105,0	Baixos	105,0	Baixos	93,2	46,3	31,2
2	83,3	Baixos	81,2	Baixos	49,9	55,6	36,5
3	107,0	Traços	68,8	Traços	83,1	64,4	48,0
4	113,0	Traços	107,0	Traços	81,2	29,6	56,8
5	127,0	Traços	85,5	Traços	75,4	55,3	52,8
6	114,0	Traços	80,3	Traços	60,1	30,5	62,6
7	104,0	Traços	94,8	Baixos	70,7	44,6	48,7
8	117,0	Baixos	102,0	Moderado	50,3	32,5	61,2
9	123,0	Traços	122,0	Traços	83,3	54,9	56,2
10	134,0	Traços	111,0	Traços	106,0	45,6	32,2
11	121,0	Baixos	106,0	Baixos	97,1	62,7	31,2
M*	111,4		98,5***		77,3	47,4	47,0
SD**	13,7		13,4		18,3	12,5	12,2
*							

Médias

Desvio-padrão

p < 0,05

do cordão duplamente clampeado no momento do nascimento. Aos 60 e 180 minutos, o sangue foi colhido por punção dos calcânhares, mantendo-se os recém-natos em berço aquecido.

Considerou-se hipoglicemia para os recém-natos valores inferiores a 30 mg%².

Para a análise estatística utilizou-se o teste t de Student, com grau de confiança de 95%.

RESULTADOS

No Grupo A, os valores das médias das glicemias do período pré-bloqueio e os do momento que antecedeu à parturição foram normais, podendo-se observar um decréscimo dos valores das médias no momento que antecedeu à parturição quando comparados com os do período pré-bloqueio e mostraram diferença estatisticamente significativa.

Do período pré-bloqueio para o momento que antecedeu à parturição a detecção dos corpos cetônicos na urina permaneceram em nove dos 11 casos (81,81 %) nos mesmos valores da escala, enquanto que os outros dois casos (18,19%) evoluíram para valores mais elevados.

Em relação aos valores das médias das glicemias dos recém-natos obtidos nos três tempos estudados, eles se encontraram dentro das faixas de normalidade, embora os valores no tempo zero estejam próxi-

mos ao limite superior da normalidade e os valores nos tempos 60 e 180 minutos estejam mais próximos dos limites inferiores da normalidade.

Estes dados podem ser melhor analisados observando-se a Tabela I.

No Grupo B, os valores das médias das glicemias do período pré-bloqueio e os do momento que antecedeu à parturição foram normais e não mostraram diferença estatisticamente significativa. Porém, a análise individual dos valores das glicemias nos 11 casos mostrou que, em 10 deles (90,90%), os valores no momento que antecedeu à parturição foram maiores que os do período pré-bloqueio.

Já a análise da detecção dos corpos cetônicos mostrou que em oito dos 11 casos (72,72%) houve involução na escala ao se comparar o encontrado no momento que antecedeu à parturição, após a parturiente ter recebido glicose, com o encontrado no período pré-bloqueio.

Em relação aos valores das médias das glicemias dos recém-natos obtidos nos três tempos estudados, eles se encontram dentro dos limites da normalidade.

Todos estes dados podem ser melhor analisados, observando-se a Tabela II.

Em relação ao tempo de trabalho de parto, idade e peso, os dois grupos são estatisticamente iguais. Já no que concerne ao tempo de jejum o grupo B mostrou um tempo médio estatisticamente maior que o do grupo A.

Tabela II - Grupo B - Valores materno da glicemia e corpos cetônicos nos tempos pré-bloqueio e momento antecedente à parturição e valores da glicemia dos recém-natos nos tempos 0,60 e 180 minutos pós-nascimento

Nº	Parturiente		Recém-nato				
	Pré-bloqueio	Momento antecedente à parturição	Glicemia (mg%)				
	Glicemia (mg%)	Corpos cetônicos	Glicemia(mg%)	Corpos cetônicos	0'	60'	180'
1	68,3	Alto	91,0	Traços	68,3	50,6	46,8
2	67,8	Alto	78,9	Moderado	76,8	59,8	57,6
3	90,1	Alto	121,0	Alto	88,1	53,3	67,0
4	69,8	Alto	81,0	Traços	61,3	50,6	35,8
5	116,0	Alto	124,0	Moderado	82,7	46,6	41,8
6	118,0	Alto	99,1	Moderado	89,5	41,4	55,6
7	76,6	Alto	133,0	Alto	107,0	66,0	62,2
8	105,0	Moderado	118,0	Traços	90,0	50,5	49,2
9	67,3	Alto	133,0	Alto	117,0	70,5	40,0
10	88,5	Moderado	91,0	Baixos	73,2	57,3	45,0
11	76,2	Moderado	78,1	Traços	56,5	55,2	47,3
M *	85,7		104,3		82,7	54,7	49,8
SD**	19,3		21,8		18,3	0,4	9,6

*Médias

**Desvio-padrão

DISCUSSÃO

O decréscimo no valor das médias das glicemias das parturientes do grupo A do período pré-bloqueio para o momento do nascimento deveu-se ao dispêndio energético que ocorre na evolução do trabalho de parto, ocasionando um metabolismo lipídico que se acentuou em 18,19% das parturientes para valores mais elevados.

O aumento no valor das médias das glicemias das parturientes no grupo B, do período pré-bloqueio para o momento que antecedeu à parturição, foi devido à oferta de glicose. Em decorrência, houve reversão nos valores dos corpos cetônicos em 72,72% dos casos, significando diminuição da lipíose conseqüente ao aproveitamento do carboidrato. Como resultado obtivemos melhores médias glicêmicas dos recém-natos em todos os momentos do grupo B, sem valores hipoglicêmicos.

A administração de glicose à parturiente pode ser feita baseando-se na simples dosagem dos corpos cetônicos na urina, que serve como método de auxílio no diagnóstico de cetose, sendo o uso da fita reagente para corpos cetônicos útil, permitindo também a correção da cetogênese pela reposição de carboidrato à parturiente.

Observamos que a administração de glicose a parturientes normoglicêmicas, com presença acentuada de corpos cetônicos na urina, ocasiona:

a) em relação à mãe, melhora da glicemia e involução dos corpos cetônicos.

b) em relação aos recém-natos, melhores valores glicêmicos.

Os resultados sugerem que, sempre que a cetose estiver presente, deve-se administrar glicose à parturiente.

Cavalcanti F S, Castro L F L, Oliveira A S, Madisson E D, Eugênio A G B - Administração de glicose a parturientes influência sobre a presença de corpos cetônicos na urina materna e sobre as glicemias materna e neonatal.

O presente estudo tem por objetivo avaliar os efeitos da administração de glicose às parturientes normoglicêmicas com corpos cetônicos na urina sobre a glicemia materna, sobre a evolução dos corpos cetônicos na urina da mãe e sobre a glicemia dos recém-nascidos. Foram estudadas 22 parturientes, divididas em dois grupos: grupo A, parturientes com presença discreta de corpos cetônicos; grupo B,

parturientes com presença acentuada de corpos cetônicos. Ambos os grupos receberam 500 ml de Ringer lactato, seguindo-se, para o grupo A, a mesma solução e, para o grupo B, Ringer lactato acrescido de 25 g de glicose com gotejamento de 34 gotas/minuto. As dosagens maternas de glicemia e a detecção de corpos cetônicos foram feitas no período pré-bloqueio e no momento que antecedeu à parturição. Para os recém-nascidos a glicemia foi medida nos tempos considerados zero, 60 e 180 minutos após o nascimento. Ocorreu um decréscimo da glicemia no grupo A do período pré-bloqueio para o momento do nascimento, ficando os corpos cetônicos estáveis em 81,81% das parturientes e elevando-se nas demais. No grupo B, os valores das glicemias no momento que antecedeu à parturição foram maiores que os do período pré-bloqueio. As dosagens dos corpos cetônicos mostraram involução no momento que antecedeu à parturição. A administração de glicose às parturientes mostrou melhora da glicemia materna, involução de corpos cetônicos e melhores valores glicêmicos para os recém-nascidos.

Unitermos:, CIRURGIA: obstétrica; METABOLISMO: glicose; TÉCNICA ANESTÉSICA, Regional: peridural

Cavalcanti F S, Castro L F L, Oliveira A S, Madisson E D, Eugênio A G B - Administración del glucosa a la parturientas: influencia en la presencia del cuerpos cetônicos en la orina materna y en las glicemias materna y neonatal.

El presente estudio tiene por objetivo evaluar los efectos de la administración de glucosa a las parturientas normoglicêmicas con cuerpos cetônicos en la orina sobre la glicemia materna, sobre la evolución de cuerpos cetônicos en la orina de la madre y sobre la glicemia de los recién-nacidos. Fueron estudiadas veinte y dos parturientas divididas en dos. grupos: grupo A, parturientas con presencia discreta de cuerpos cetônicos; grupo B, parturientas con presencia acentuada de cuerpos cetônicos. Ambos grupos recibieron 500 ml de Ringer lactato; posterior a esto, para el grupo A la misma solución y para el grupo B, Ringer lactato incrementado de 25 g de glucosa en goteo de 34 gotas/minuto. Las dosages maternas de glicemia y detección de cuerpos cetônicos fueron realizadas en el período pré-bloqueo y en el momento que antecedió al parto. Para los recién-nacidos la glicemia fué medida en los tiempos considerados cero, 60 y 180 minutos después del nacimiento. Ocurrió un descen-

so de la glicemia en el grupo A, del período pré-bloqueo al momento del nacimiento, quedando los cuerpos cetónicos estables en 81,81% y elevándose en lo restante de las parturientas. En el grupo B los valores de las glicemias en el momento que antecedió al parto son mayores que los del período pré-bloqueo. Las

dosages de cuerpos cetónicos muestran que hubo involución en el momento que antecedió al parto. La administración de glucosa a las parturientas ocasiona mejora de la glicemia materna, involución de los cuerpos cetónicos y mejores valores glicémicos en los recién-nacidos.

REFERÊNCIAS

1. Marx G, Desai P K, Habib N S - Detection and differentiation of metabolic acidosis in parturients. *Anesth Analg* 1980; 59: 929-931.
2. Klaus/Fanaroff - Asistencia del recién-nacido de alto riesgo. 3ª Ed. Buenos Aires: Editora Médica Panamericana 1987:244-251.
3. Guyton A C - Tratado de Fisiología Médica. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 1973: 753-774.
4. Lucas A, Adrian T E, Aynsley-Green A, Bloom S R - Iatrogenic hyperinsulinism at birth. *Lancet* 1980; 1:144-145.
5. Gonçalves L C, Miroi V A, Mathias L A S T, Bello C N - Avaliação de glicemia materno-fetal em dois grupos de pacientes submetidas a cesariana com bloqueio epidural. *Rev Bras Anest* 1987; Supl. nº 7,37:138.
6. Kenepp N B, Shelley W C, Gabbe S G et al. - Fetal and neonatal hazards of maternal hydration with 5% dextrose before caesarean section. *Lancet* 1982; 1: 1150-1152.
7. Rutter N, Spencer A, Mann N, Smith M - Glucose during labor. *Lancet* 1980; 2:155.
8. Mendiola J, Grylack L J, Scanlon J W - Effects of intrapartum maternal glucose infusion on the normal fetus and newborn. *Anesth Analg* 1982; 61: 32-35.
9. Jawalekar S, Marx G F - Effect of IV fluids on maternal and fetal blood glucose. *Anesthesiology* 1980; 53: supl. 311.
10. Marx G F, Domurat M F, Costin M - potential hazards of hypoglycaemia in the parturient. *Can J Anaesth* 1987; 34: 4: 400-402.
11. Cordero L, Grunt J A, Anderson G G- Hypertonic glucose infusion during labor. *Am J Obstet Gynecol* 1970; 107:560-564.
12. Robillard J E, Sessions C, Kennedy R L, Smith F G - Metabolic effects of constant hypertonic glucose infusion in well-oxygenated fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 130: 199-203.
13. Crawford J S- Lumbar epidural block in labor: a clinical analysis. *Br J Anaesth* 1982; 44:66.
14. Eugênio A G B- Bloqueio peridural lombar contínuo com bupivacaína na analgesia do parto. Repercussão na condição de vitalidade do recém-nato avaliada pela apreciação do seu estado ácido-básico. Campinas, 1974; Tese - Fac. Ciências Médicas Unicamp.