UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM

PATRÍCIA DE FREITAS

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À HIPOGLICEMIA TRANSITÓRIA EM RECÉM-NASCIDOS INTERNADOS EM HOSPITAL AMIGO DA CRIANÇA

SÃO PAULO
2009

PATRÍCIA DE FREITAS

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À HIPOGLICEMIA TRANSITÓRIA EM RECÉM-NASCIDOS INTERNADOS EM HOSPITAL AMIGO DA CRIANÇA

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração:
Enfermagem Obstétrica e Neonatal

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Amélia Fumiko Kimura

SÃO PAULO
2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____ Data: ____/____/____

Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca "Wanda de Aguiar Horta"
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Freitas, Patrícia de.
Prevalência e fatores associados à hipoglicemia transitória em recém-nascidos internados em Hospital Amigo da Criança. / Patrícia de Freitas. – São Paulo, 2009.
96 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
Orientadora: Profª Drª Amélia Fumiko Kimura.

1. Enfermagem neonatal 2. Recém-nascido 3. Glicemia (alteração) 4. Fatores de risco 5. Aleitamento materno. I. Título.

Nome: Patrícia de Freitas

Título: Prevalência e fatores associados à hipoglicemia transitória em recém-nascidos internados em Hospital Amigo da Criança

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

Dedico este estudo

A todos os neonatos e suas mães internados no Alojamento Conjunto do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, campo do presente estudo onde pude aprimorar meus conhecimentos.

A meu querido sobrinho Lucas, pelo crescente aprendizado, carinho e incentivo que me tem dispensado.

A meus pais Bárbara e Édison pelo constante apoio, disponibilidade e companheirismo.

As minhas irmãs Alice e Cássia pelo apoio e confiança.

Ao Rambo, pela vontade de viver.

Agradecimentos

A Deus, por me dar saúde e estar presente em minha vida

A Prof.ª Dr.ª Amélia Fumiko Kimura pela amizade, apoio e confiança que me tem dispensado na condução desta pesquisa.

*A **todas** as docentes da Área Enfermagem Obstétrica e Neonatal da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, pelo constante apoio, incentivo e confiança na realização deste trabalho, especialmente, às Prof.ª Dr.ª Neide de Souza Praça, Prof.ª Dr.ª Miriam Aparecida Barbosa Merighi, Prof.ª Dr.ª Emilia Saito e Prof.ª Dr.ª Isabel Cristina Bonadio.*

A Prof.ª Ivone Borelli, pela revisão de Língua Portuguesa

Ao Prof. Dr. Luis Carlos, pela assessoria estatística.

A Íris do Céu Dantas pelo apoio, carinho e compreensão nos momentos mais difíceis.

A meus queridos amigos (funcionários) da Secretaria do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Marcello, Lívia, Betânia, Heliana pela amizade, disponibilidade e atenção.

A companheira de sala e amiga Juliana Reale Caçapava pelo apoio e amizade.

Ao Serviço de Arquivo Médico do HU/USP, por disponibilizar os prontuários médicos.

As alunas do curso de Graduação em Enfermagem da EEUSP, Elis e Caroline, pela parceria na coleta de dados.

A Mariana Bueno, pela colaboração na montagem do banco de dados.

A todas as funcionárias (enfermeiras, técnicas enfermagem, auxiliares de enfermagem, oficiais de escritório) da unidade Alojamento Conjunto do HU/USP, pela amizade e apoio dispensados.

A enfermeira chefe da unidade Alojamento Conjunto enf.ª, Dr.ª Ilva Marico Mizumoto Aragaki pela disponibilidade e atenção.

As puérperas e seus recém-nascidos, sem os quais a operacionalização deste trabalho não seria possível.

A todos que, direta ou indiretamente contribuíram para que este estudo fosse realizado.

Muito obrigada !!!

Epígrafe

"O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que elas acontecem. Por isso, existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis."

(Fernando Pessoa)

Freitas P. Prevalência e fatores associados à hipoglicemia transitória em recém-nascidos internados em um Hospital Amigo da Criança [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2009.

RESUMO

Introdução: a glicose é um importante substrato para o metabolismo celular em especial, do cérebro. A hipoglicemia neonatal está associada ao risco do desenvolvimento de sequelas neurológicas. A hipoglicemia neonatal afeta de 3% a 43% dos neonatos e sua prevalência em neonatos a termo em aleitamento materno exclusivo tem sido pouco explorada em nosso meio. **Objetivo**: analisar a ocorrência de hipoglicemia transitória em recém-nascidos internados em Hospital Amigo da Criança. **Método**: estudo transversal com coleta de dados dos prontuários médicos de neonatos com controle de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida. Foram analisados 381 prontuários de neonatos internados na unidade Alojamento Conjunto de um hospital-escola da cidade de São Paulo entre 1º de julho a 31 de dezembro de 2006. Os dados foram armazenados, processados e analisados nos programas estatísticos SPSS 13.0 for Windows e NCSS/PASS 2000 Dawson Edition. Para o tratamento estatístico, foram adotados os testes Qui-Quadrado para verificar a associação entre variáveis qualitativas e o Exato de Fischer. O nível de significância descritivo adotado foi $\alpha = 0,05$ e as diferenças estatísticas com valor de $p < 0,05$ foram consideradas significativas. **Resultados:** a prevalência de hipoglicemia foi de 1,1%; as variáveis: hipertensão arterial na gestação, infusão endovenosa de soro glicosado no trabalho de parto, presença de escoriação mamilar nas primeiras 24 horas pós-parto apresentaram significância estatística com a ocorrência de hipoglicemia neonatal, respectivamente, com valores de $p = 0,0283$; $p < 0,0001$ e $p = 0,0058$. A frequência de neonatos que desenvolveram hipoglicemia foi menor no grupo de neonatos amamentados entre as 2ª e 6ª horas de vida ($p = 0,0013$). A ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia neonatal foi bem maior entre os neonatos que apresentaram valores de glicemia capilar ≤ 40 mg/dl nas primeiras 24 horas de vida, 15 (83,3%), com $p < 0,0001$. Neonatos com sinais relacionados à hipoglicemia, 210 (55,1%) foram os que mais apresentaram diagnóstico de hipoglicemia ($p = 0,0137$). **Conclusão**: a hipoglicemia neonatal é um distúrbio metabólico raro que acomete os recém-nascidos a termo e saudáveis, sobretudo nas primeiras 6 horas de vida. Alguns fatores obstétricos e os relacionados à amamentação e lactação, bem como os neonatos sintomáticos, em especial, quando apresentam tremores, devem ser considerados como preditores da ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia no recém-nascido. Estudos devem ser realizados para analisar a relação entre o diabetes gestacional e a ocorrência de hipoglicemia neonatal.

Descritores: Hipoglicemia neonatal, Amamentação, Fatores de risco, Enfermagem neonatal.

Freitas, P. Prevalence and factors associated with transient hypoglycaemia in newborns hospitalized in a Baby-Friendly Hospital Initiative. [Master Thesis] São Paulo (SP): School of Nursing, University of São Paulo; 2009.

ABSTRACT

Introduction: the glucose is a major substrate for brain cellular metabolism. The neonatal hypoglycaemia is associated with a risk of developing neurological sequelae. The neonatal hypoglycaemia affecting 3% to 43% infant newborns and their prevalence in full-term newborns admitted in the Baby-Friendly Initiative Hospital, on exclusive breastfeeding, has been little explored in Brazil. **Objective**: to analyze the occurrence of transient hypoglycaemia in newborns admitted to a maternity ward that adopts The Baby-Friendly initiative Hospital Model. **Method**: a cross-sectional study whose data were extracted from 381 newborn hospital records undergoing capillary blood glucose control in the first 24 hours of life and from their mother's hospital records, admitted in the room-in ward at School Hospital of University of São Paulo, SP, Brazil, from July to December, 2006. Data were collected after the research project was approved by the Local Research Ethics Committee. Data were collected, stored and analyzed using SPSS 13.0 for Windows and NCSS / PASS 2000 Dawson Edition. Chi-square and Fisher's tests to determine the association between qualitative variables were applied, $\alpha = 0,05$ (p value < 0.05) were adopted to consider statistical differences. **Results:** the prevalence of hypoglycemia was 1.1%. The variables hypertension during the pregnancy; intravenous continuous infusion of glucose during the labor; nipple excoriation in the first 24 hours after delivery showed statistical significance with the occurrence of neonatal hypoglycemia, respectively, $p = 0.0283$, $p < 0.0001$ and $p = 0.0058$. The frequency of neonates who developed hypoglycemia was lower in the group of infants breastfed between the second and sixth hour of life ($p = 0.0013$), the occurrence of diagnosis of neonatal hypoglycemia was higher among newborns who had capillary blood glucose values ≤ 40 mg/dL in the first 24 hours of life, 15 (83.3%), with $p < 0.0001$. The group of neonates with symptomatic hypoglycemia, 210 (55.1%), had more babies with diagnosis of hypoglycemia, ($p = 0.0137$). **Conclusion**: the neonatal hypoglycemia is a rare metabolic disorder that affects the healthy full-term newborns especially in the first six hours of life. Some obstetric factors, breastfeeding patterns, lactation conditions and symptomatic neonates, particularly when the baby shows signs of tremor should be regarded as predictors of developing neonatal hypoglycemia. Studies should be conducted to examine the relationship between gestational diabetes and the occurrence of neonatal hypoglycemia in full term neonates who exclusively breastfed.

Keywords: Neonatal hypoglycemia, Breastfeeding, Risk factors, Neonatal nursing

Freitas, P. Prevalencia y factores asociados con hipoglucemia transitoria en los recién nacidos hospitalizados en un Hospital Amigo Del Nino. [Tesis de Maestría] São Paulo (SP): Escuela de Enfermería, Universidad de São Paulo, 2009.

RESUMEN

Introducción: la glucosa es un sustrato importante para el metabolismo celular del cerebro. La hipoglucemia neonatal se asocia con un riesgo de desarrollar secuelas neurológicas. La hipoglucemia neonatal afecta del 3% al 43% de los recién nacidos y su prevalencia entre los recién nacidos ingresados en el hospital amigo del niño, con la lactancia materna exclusiva ha sido poco estudiada en Brasil. **Objetivo:** analizar la incidencia de hipoglucemia en recién nacidos ingresados en el Hospital Amigo del Niño con lactancia materna exclusiva. **Método:** estudio transversal, cuyos datos fueron extraídos de los registros hospitalarios de 381 recién nacidos sometida al control de la glucosa en sangre capilar en las primeras 24 horas de vida y de los registros hospitalarios de su madres, hospitalizados en el período julio-diciembre de 2007 en el Hospital Universitario de la Universidad de São Paulo. Los datos fueron recogidos después de que el proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la investigación local. Los datos fueron recogidos, almacenados y analizados utilizando SPSS 13.0 para Windows y NCSS / PASS 2000 Edición Dawson. Chi-cuadrado de Fisher. El nivel de significancia descriptivo adoptado fue $\alpha = 0,05$ y diferencia estadística con valor de $p < 0,05$ fue considerado significativo. **Resultados:** la prevalecía de hipoglucemia fue del 1,1%. Las variables hipertensión durante el embarazo; infusión intravenosa continua de glucosa durante el trabajo del parto; excoriacines en los pezones en las primeras 24 horas después del parto mostraron significación estadística con la incidencia de hipoglucemia neonatal, respectivamente, $p = 0,0283$, $p <0,0001$ y $p = 0,0058$. La frecuencia de recién nacidos que desarrollaron hipoglucemia fue menor en el grupo de lactantes amamantados entre la segunda y la sexta hora de vida ($p = 0,0013$), el diagnóstico de la incidencia de hipoglucemia neonatal fue mayor entre los recién nacidos que tenían valores de glucosa en sangre capilar ≤ 40 mg / dL en las primeras 24 horas de vida, 15 (83,3%), con $p <0,0001$. En el grupo de recién nacidos con hipoglucemia sintomática, 210 (55,1%), había más niños con el diagnóstico de la hipoglucemia, ($p = 0,0137$). **Conclusión:** la hipoglucemia neonatal es un raro trastorno metabólico que afecta a la salud de los recién nacidos a término, especialmente en las primeras seis horas de vida. Algunos factores obstétricos, los patrones de lactancia materna, la lactancia y las condiciones de los recién nacidos sintomáticos, sobre todo cuando el bebé muestra signos de temblor debe considerarse como predictores del desarrollo de la hipoglucemia neonatal. Los estudios deben llevarse a cabo para examinar la relación entre la diabetes gestacional y la incidencia de hipoglucemia neonatal en recién nacidos a término que se alimentan exclusivamente con leche materna.

Palabras clave: hipoglicemia neonatal, lactancia materna, los factores de riesgo, enfermería neonatal.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – População de neonatos internados na unidade de Alojamento Conjunto do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo no período de agosto a dezembro de 2006 com controle de glicemia capilar 40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Prevalência de neonatos internados em alojamento conjunto submetidos ao controle de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 39

Tabela 2 - Variáveis sóciodemográficas maternas segundo ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 41

Tabela 3 - Características obstétricas maternas em relação aos grupos sem e com ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 42

Tabela 4 - Variáveis obstétricas e ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008..... 44

Tabela 5 - Fatores relacionados à lactação e amamentação e a ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 45

Tabela 6 - Variáveis demográficas, clínicas e antropométricas neonatais e ocorrência de hipoglicemia nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 46

Tabela 7 - Variáveis relacionadas às práticas de amamentação e ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 (N = 381)..... 48

Tabela 8 - Estatística descritiva do tempo de sucção ao seio materno da sala de parto na primeira meia hora de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008. 50

Tabela 9 - Tipo de alimentação oferecida ao neonato nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 51

Tabela 10 - Tempo de vida de realização das glicemias capilares nos recém-nascidos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008..... 52

Tabela 11 - Estatística descritiva do tempo de vida dos recém-nascidos na realização da glicemia capilar dos neonatos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008..... 52

Tabela 12 - Glicemia capilar obtida nas amostras sanguíneas de recém-nascidos nas primeiras 24 horas de vida internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 53

Tabela 13 - Estatística descritiva dos valores das glicemias nas coletas realizadas nas primeiras 24 horas de vida dos recém-nascidos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008..... 53

Tabela 14 - Sinais relacionados à hipoglicemia neonatal e ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia em recém-nascidos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008..... 55

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1 - Média das glicemias em relação à média das horas nas sucessivas coletas realizadas nas primeiras 24 horas de vida dos neonatos (n=381); julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 18
2 OBJETIVOS 27
2.1 OBJETIVO GERAL 27
2.2 ESPECÍFICO 27
3 MÉTODO 29
3.1 DESENHO DO ESTUDO 29
3.2 LOCAL 29
3.3 POPULAÇÃO 32
3.3.1 Critérios de inclusão 32
3.3.2 Critérios de exclusão 32
3.4 COLETA DE DADOS 33
3.4.1 Instrumento de coleta de dados 33
3.4.2 Procedimentos da coleta de dados 34
3.5 VARIÁVEIS 35
3.5.1 Variáveis sóciodemográficas, obstétricas e neonatais 35
3.5.2 Variáveis independentes 36
3.5.3 Variável dependente 36
3.6 ASPECTOS ÉTICOS 36
3.7 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS 37
4 RESULTADOS 39
5 DISCUSSÃO 57
6 CONCLUSÕES 73
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 79
REFERÊNCIAS 82
APÊNDICE 90
ANEXO 96

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO[1]

A glicose é o substrato fundamental para o metabolismo das células do sistema neurológico, assim como o oxigênio é essencial ao adequado funcionamento cerebral. No período de gestação, 60% a 70% das necessidades energéticas do feto são supridas pelo metabolismo da glicose (Lima, 1998; Kenner, 2001; Wilker, 2005).

Os recém-nascidos (RN) a termo, adequados à idade gestacional (AIG) desenvolvem mecanismos homeostáticos de preservação dos substratos de energia ao cérebro e a outros órgãos vitais. Outros fatores são fundamentais para que os RN tenham uma adaptação da vida intra para a extrauterina com sucesso, incluindo a manutenção da estabilidade térmica e a amamentação precoce sob livre demanda (World Health Organization, 1997).

A hipoglicemia neonatal transitória é uma morbidade que acomete o recém-nascido nas primeiras horas de vida, sendo um dos distúrbios metabólicos mais prevalentes. É um fenômeno metabólico de adaptação à vida extrauterina, já que no ambiente intrauterino a glicose fetal deriva da circulação materna, pela difusão transplacentária facilitada, que mantém os níveis fetais de glicose aproximadamente dois terços do nível materno. Com o nascimento, a fonte de glicose é interrompida pela ligadura do cordão umbilical; para manter seus níveis adequados, o organismo do recém-nascido mobiliza o processo de glicogenólise das reservas hepáticas, induzindo a gliconeogênese e utilizando nutrientes provenientes da dieta (Sauder, 1994; WHO, 1997; Eidelman, 2001; Wilker, 2005).

Por outro lado, quando o RN apresenta distúrbios no metabolismo da glicose e os níveis desse substrato na corrente sanguínea tornam-se abaixo do normal, instala-se o quadro de hipoglicemia, caracterizado por um consumo maior que a produção (Sauder, 1994).

A Organização Mundial da Saúde define hipoglicemia, como a

---

[1] *A revisão de língua portuguesa desta dissertação contempla as novas regras do acordo ortográfico*

diminuição no aporte de glicose circulante na corrente sanguínea (WHO, 1997). A persistência do quadro hipoglicêmico pode levar a efeitos danosos no sistema nervoso central do recém-nascido (Lima, 1998; Filan et al., 2006).

A incidência de hipoglicemia neonatal é de 1,3 a 4,4 casos por 1.000 nascidos a termo (Berkenbaugh e Wright, 1993).

Nos recém-nascidos, a hipoglicemia transitória é o tipo mais frequente; ocorre no período pós-parto precoce, nas primeiras 6 horas de vida e afeta 3% a 43% dos neonatos a termo (Cole, 1991; Cole e Peevy, 1994; Armentrout e Caple, 1999; Ischikawa, 2002; Johnson, 2003).

Estima-se que a incidência de hipoglicemia neonatal transitória seja de 8% nos RN grandes à idade gestacional (GIG) e verifique-se em 15% dos RN pequenos à idade gestacional (PIG) (Wilker, 2005).

A hipoglicemia transitória neonatal é um distúrbio metabólico facilmente reversível, cuja sintomatologia difere da hipoglicemia persistente que ultrapassa o período neonatal e pode acarretar distúrbios endócrinos e sequelas neurológicas (Sauder, 1994; Lima, 1998; Wilker, 2005).

A definição do baixo nível plasmático de glicose em neonatos no período neonatal precoce é controversa e extremante variável; na literatura, existem descrições que variam de valores inferiores a 30mg/dl a inferiores a 60mg/dl (Alkalay et al., 2006; Wight, 2006). No entanto, para efeito de resposta fisiológica e neurológica aplicável a todos os neonatos, a hipoglicemia não pode ser definida, considerando-se um único valor.

Definições clínicas, epidemiológicas e fisiológicas são encontradas na literatura e os sintomas da hipoglicemia são inespecíficos, apresentando manifestações generalizadas comuns aos neonatos doentes. Assim, recomenda-se que valores baixos de glicose sanguínea e sintomas consistentes de hipoglicemia para os neonatos sejam considerados. Portanto, confirma-se o diagnóstico de hipoglicemia quando se encontram valores baixos de glicemia capilar com observação de sintomas (Cornblath e Ichord, 2000; Cornblath et al., 2000; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006).

Os sintomas de hipoglicemia incluem episódios de cianose, apnéia, irritabilidade, debilidade no reflexo de sucção e hipotermia persistente que são acompanhados de alterações da consciência, tremores, letargia, resposta exagerada ao reflexo de Moro e coma (Cornblath e Ichord, 2000; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006).

A definição epidemiológica considera que os filhos de mãe diabética e com valor glicêmico abaixo de dois desvios-padrão são considerados de risco para desenvolver hipoglicemia transitória. Desse modo, os valores glicêmicos dependem da idade gestacional, do peso ao nascimento e do tempo de vida do neonato. A definição de hipoglicemia fisiológica considera o nível plasmático de glicose necessário ao metabolismo cerebral (Cornblath e Ichord, 2000; Cornblath et al., 2000; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006).

Face à diversidade de conceitos para hipoglicemia neonatal transitória, recomenda-se considerar, o nível plasmático de glicose inferior a 35 mg/dl nas primeiras 24 horas de vida, aos recém-nascidos a termo (Cornblath e Ichord, 2000; Cornblath et al., 2000; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006).

A definição de hipoglicemia baseada em sintomas clínicos exclui os casos de hipoglicemia assintomáticos, que podem acarretar danos cerebrais de longo prazo (Griffiths, 1971; Lucas, Morley e Cole, 1988).

A definição do valor da glicemia abaixo do qual é considerado hipoglicemia, é controversa. Até duas décadas atrás, valores inferiores a 40mg/dl eram considerados anormais, sendo consenso intervir terapeuticamente. Assim, a incidência desse distúrbio variava em função dos parâmetros adotados (Damiani, Dichtchekenian e Setian, 1988).

Estudo realizado na Inglaterra comparou a concentração de glicose sanguínea definida como hipoglicemia neonatal nos livros didáticos de pediatria com a opinião de pediatras. Encontrou diferenças entre a literatura e a prática médica, confirmando que a definição de hipoglicemia neonatal permanecia controversa (Koh, Aynsley-Green e Eyre, 1988; Cornblath et al.,

1990, Aynsley-Green, 1991; Schwartz, 1991; Cornblath e Schwartz, 1993; Ward-Platt e Hawdon, 1993).

Quando se trata de RN a termo, a definição do valor da glicemia abaixo do qual é considerado hipoglicemia, ainda não é consenso (Sauder, 1994; Lima, 1998; Kenner, 2001; Wilker, 2005).

Para qualquer variável bioquímica distribuída normalmente na população, "baixo valor" é definido como dois desvios-padrão, abaixo do valor médio de uma população saudável (WHO, 1997).

O uso de um valor limite operacional é recomendado para se estabelecer o tratamento dos quadros de hipoglicemia neonatal. Esse valor não se aplica para diagnosticar a doença, mas para definir o nível de glicemia a partir do qual se tomam medidas de intervenção. Difere da meta terapêutica; depende do estado clínico; não define o normal ou anormal; garantindo uma margem de segurança. Os valores operacionais sugeridos por Cornblath e Ichord (2000) e Cornblath et al. (2000) para os RN a termo e sadios nas primeiras 24 horas de vida são:

- Valores entre 30 e 35 mg/dl são aceitáveis, após alimentação o valor mínimo esperado é 45 mg/dl;
- RN sintomáticos, valor mínimo esperado é de 45 mg/dl;
- RN com fatores de risco para hipoglicemia o valor mínimo esperado é de 36 mg/dl. Recomenda-se acompanhamento e intervenção, caso a glicemia permaneça inferior a 36mg/dl e não aumente após a oferta de alimentação ou apresente-se sintomático; e
- Administrar glicose para RN com valores inferiores a 25 mg/dl, mantendo valores de glicose plasmática superiores a 45 mg/dl.

Diversos fatores podem interferir nos valores de glicose plasmática no período neonatal. Embora os protocolos sejam importantes para determinação de condutas clínicas, as definições de hipoglicemia são inadequadas, e devem ser reavaliadas. A idade gestacional, as práticas de alimentação e a regulação hormonal influenciam o metabolismo neonatal e devem ser consideradas na interpretação dos dados (Hawdon, Ward-Platt e Aynsley-Green, 1992).

Atualmente, Jain et al. (2008), adotam valores de glicemia capilar ≤ 40 mg/dl a partir do qual as intervenções clínicas devem ser realizadas, avaliando-se também os sinais apresentados pelo recém-nascido.

Os fatores associados à hipoglicemia transitória neonatal podem ser de origem materna ou neonatal (Armentrout e Caple, 1999; Cornblath e Ichord, 2000; Cornblath et al., 2000; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006).Os fatores maternos incluem:

- Distúrbio de regulação da glicose;
- Uso de hipoglicemiantes orais;
- Emprego de insulina;
- Terapia tocolítica ß-agonista (uso de terbutalina, propranolol);
- Obesidade;
- Doença hipertensiva específica da gestação ou hipertensão essencial;
- História familiar de hipoglicemia;
- Administração de glicose anteparto e durante o parto;
- História prévia de RN macrossômico;
- História prévia de RN com hipoglicemia; e
- História de morte inexplicada de filhos na infância.

Os fatores associados de origem neonatal incluem (Armentrout e Caple, 1999; Cornblath e Ichord, 2000; Cornblath et al., 2000; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006):

- Distúrbios do crescimento e maturidade fetal: neonatos pequenos para a idade gestacional, abaixo do décimo percentil na curva de peso de nascimento; neonatos grandes para a idade gestacional, acima do percentil 90 da curva de peso ao nascimento;
- Distúrbios endócrinos e metabólicos;
- Peso inferior a 2.500g;

- Gêmeos com diferença de peso superior a 10% - 25%;
- Anoxia, hipoxia e acidose perinatal;
- Hipoxia em razão de doença cardíaca ou pulmonar;
- Hipotermia persistente;
- Neonatos chocados ou com hipoperfusão;
- Neonatos com anemia grave;
- Hematócrito maior que 70%;
- Hiperviscosidade sanguínea;
- Incompatibilidade sanguínea do sistema Rh;
- Policitemia;
- APGAR menor que cinco nos 5º e 10º minutos de vida em RN AIG ;
- Grande para a idade gestacional com microphallus;
- Anomalias congênitas e genéticas associadas à hipoglicemia;
- Síndrome de Beckwith-Wiedemann;
- Microcefalia;
- Hiperbilirrubinemia persistente;
- Desconforto respiratório;
- Hepatomegalia;
- Recém-nascidos com sintomas associados à hipoglicemia;
- Suspeita de infecção;
- Defeito de fontanela anterior;
- Onfalocele;
- Macroglossia ; e
- Gigantismo.

Para alcançar a meta de redução dos elevados índices de morbidade e mortalidade infantil, em destaque no período neonatal, ações de promoção da saúde perinatal e de humanização da assistência neonatal foram propostas pelo Ministério da Saúde, para implementação nas maternidades e hospitais públicos em todo o Brasil. Desde 1990, foi instituído o Programa Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) para promover a amamentação

em recém-nascidos a termo, entre outros objetivos (Brasil, 2002).

A IHAC estabelece dez passos para incentivo ao aleitamento materno, sendo recomendado que se evite a separação do binômio, durante o período de permanência hospitalar após o nascimento. O programa recomenda que a amamentação seja iniciada na primeira meia hora de vida do RN, sob livre demanda, estimulando o aleitamento exclusivo nos primeiros 6 meses de vida, abolindo o uso de bicos, chupetas e mamadeiras no contexto hospitalar (Brasil, 2007).

Desta forma, o RN normal a termo passou a ser mantido em regime de Alojamento Conjunto (AC), extinguindo-se o período de observação que se realizava nos berçários de recém-nascidos normais recebiam fórmulas lácteas e soluções glicosadas nas suas primeiras horas de vida.

Os profissionais de enfermagem que atuam em maternidades, onde se adota o IHAC, consideram como preocupação a ocorrência de hipoglicemia transitória neonatal, em especial, quando constatam a escassez na produção de colostro materno nas primeiras horas após o parto. Assim, a internação do binômio mãe-recém-nascido e a prática do aleitamento exclusivo são recomendadas.

Em tais situações, questiona-se se o aleitamento exclusivo é suficiente para alimentar o recém-nascido. Os profissionais deparam-se com a mãe que coloca o neonato para sugar em sua mama e percebem sua insatisfação pelo choro manifestado pelo RN após ser amamentado.

Pelo fato de ter atuado como enfermeira obstétrica de unidade de Alojamento Conjunto do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU/USP), ainda observo que uma das preocupações com a prática de aleitamento exclusivo é o desenvolvimento do quadro de hipoglicemia transitória neonatal. Por vezes, são detectados recém-nascidos com sintomatologia hipoglicêmica ou níveis de concentração de glicose capilar, abaixo de 40 mg/dl, sem apresentarem os sintomas ou serem neonatos incluídos no grupo de risco para desenvolvimento de hipoglicemia.

Face às constatações, algumas questões necessitam de respostas, explicitadas a seguir:

Qual a prevalência de hipoglicemia transitória em recém-nascidos sob

regime de aleitamento exclusivo?

Quais fatores associam-se ao desenvolvimento do quadro de hipoglicemia transitória neonatal em recém-nascidos internados em hospital que implementa os passos estabelecidos no IHAC?

Na revisão de literatura, não existem estudos a respeito da prevalência de hipoglicemia transitória em neonatos internados em Alojamento Conjunto em maternidades que adotam o IHAC, bem como a identificação de fatores associados ao desenvolvimento de hipoglicemia nessa população, o que justifica a realização do presente estudo.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Estudar a ocorrência de hipoglicemia transitória neonatal em recém-nascidos internados em um Hospital Amigo da Criança.

2.2 ESPECÍFICO

- Verificar a prevalência de hipoglicemia transitória entre os neonatos internados em regime de alojamento conjunto em hospital que adota o Programa IHAC;
- Verificar a prevalência de RN transferidos à unidade neonatal, nas primeiras 24 horas de vida, para tratamento da hipoglicemia transitória neonatal;
- Analisar os fatores associados à hipoglicemia transitória neonatal.

MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, com coleta retrospectiva de dados registrados em prontuários médicos de recém-nascidos submetidos ao controle de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida.

Estudos transversais são úteis para se descrever as variáveis e seus padrões. Nesse tipo de estudo, as medições são feitas em um único momento, sem período de acompanhamento (Hulley et al., 2006).

3.2 LOCAL

O estudo foi realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU/USP), situado na zona oeste do Município de São Paulo que tem como objetivos o ensino, a pesquisa e a assistência, e é campo de ensino prático para estudantes de graduação e pós-graduação dos cursos de medicina, enfermagem, nutrição, psicologia, farmácia, obstetrícia e fonoaudiologia da Universidade de São Paulo.

O Hospital Universitário atende à população residente na área de abrangência do distrito de saúde do Butantã e de outras regiões da Grande São Paulo, além de docentes, discentes, funcionários da USP e seus dependentes.

A área materno-infantil do HU/USP conta com as unidades de Centro Obstétrico, Alojamento Conjunto, Unidade Neonatal, Pediatria, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal.

Os recém-nascidos recebem o primeiro atendimento no Centro Obstétrico e são encaminhados com a mãe à unidade de Alojamento Conjunto se não apresentarem quaisquer intercorrências clínicas.

Atualmente, a unidade de Alojamento Conjunto (AC) do HU/USP dispõe de 52 leitos, sua planta física conta com cinco apartamentos para internação individual, destinados a leitos de ginecologia e uma enfermaria

com quatro leitos para gestantes patológicas. Os demais 43 leitos são destinados a acomodar o binômio puérpera-RN. A planta física da unidade apresenta dez enfermarias onde são alojados quatro leitos e quatro berços, sete apartamentos individuais para internação de pacientes de pós-curetagem, que sofreram aborto, com prenhez ectópica, óbito fetal ou em isolamento.

O sistema de alojamento conjunto adotado é por período integral, o neonato é alojado em um berço e permanece ao lado do leito materno até a alta hospitalar ou até que seja transferido para outra unidade de internação ou hospital por indicação médica ou social.

Os critérios adotados para admissão na unidade AC são os listados, a seguir:

- Não necessitar de oxigenoterapia, terapia intravenosa e monitorização contínua da frequência cardíaca, pressão arterial e oximetria;
- Ter índice de APGAR no 5º minuto de vida maior ou igual a cinco;
- Peso igual ou superior a 2.000 gramas; e
- Ausência de malformações graves e síndromes.

As seguintes condições maternas impedem a permanência na unidade AC:

- Eclâmpsia ou pré-eclâmpsia;
- Alterações psicológicas;
- Doação do RN;
- Doenças infecto-contagiosas que necessitam de isolamento; e
- Exaustão decorrente de trabalho de parto (TP) prolongado.

A internação em sistema de alojamento conjunto propicia capacitação da mãe para desenvolver autocuidado, assumir o cuidado do filho sob orientação, supervisão da equipe multiprofissional e consolidação do vínculo materno e amamentação.

Na unidade, programas de orientação às mães são desenvolvidos, abordando temas relacionados à alimentação materna no pós-parto, higiene

íntima materna, amamentação, modificações adaptativas do neonato nas primeiras semanas de vida, banho e higiene do recém-nascido, imunização do bebê, registro de nascimento, planejamento familiar e puericultura.

Além de atividades educativas grupais com a participação de mães e profissionais de enfermagem, a unidade fornece um livreto elaborado pela equipe de enfermeiras da maternidade, com conteúdo sobre assuntos relacionados ao cuidado da mãe e do RN.

A partir de julho de 2007, a instituição foi credenciada pelo Ministério da Saúde como Hospital Amigo da Criança (HAC).

O HAC preconiza que as mães sejam orientadas e apoiadas no sucesso da amamentação, desde o pré-natal até o puerpério, visando a aumentar a taxa de aleitamento materno exclusivo.

Os critérios de admissão do recém-nascido na unidade AC não sofreram modificação com a implantação do HAC. Com a introdução do HAC, a prática do aleitamento materno continuou a ser encorajada por todos os profissionais da equipe de saúde e o uso de bicos e chupetas foi abolido, bem como a oferta de qualquer outro tipo de alimentação que não seja o leite materno, salvo os casos com indicação médica específica.

A distribuição de propaganda e brindes que procura incentivar outras práticas alimentares que não seja o aleitamento materno não é permitida, atendendo à Portaria nº 2.051 de 8 de novembro de 2001 do Ministério da Saúde, que estabelece critérios da Norma de Comercialização de Alimentos para Lactentes e Crianças de primeira Infância (Ministério da Saúde, 2001).

A oferta de água ou complemento lácteo manteve-se restrita aos casos prescritos pela equipe médica, sendo oferecida em copo conforme protocolo mantido pela instituição, quando indicada.

Na necessidade de separar a mãe de seu RN, a amamentação é incentivada para manutenção da produção láctea e a ordenha é realizada em intervalos de 3 horas. Na alta, a puérpera recebe orientações a respeito da amamentação e do acondicionamento do leite ordenhado para armazenamento em banco de leite, além de receber um folheto.

Entre os 7º e 10º dias, após o parto, uma consulta de enfermagem é agendada no ambulatório para atendimento do binômio.

Na unidade AC, não existe uma rotina específica para diagnosticar hipoglicemia, pois associa-se à presença ou não de manifestações clínicas com o valor da glicemia capilar baixo ou vice-versa e não há um valor-limite para que haja intervenções, pois avalia-se o recém-nascido antes de se tomar a conduta.

3.3 POPULAÇÃO

Os dados foram coletados dos prontuários médicos de recém-nascidos com registro de coleta de glicemia capilar no período compreendido entre 1º de julho a 31 de dezembro de 2006. Nesse período, foram admitidos 1.586 neonatos na unidade AC, dos quais 384 foram submetidos ao controle de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida.

3.3.1 Critérios de inclusão

- Internados em Alojamento Conjunto logo após o nascimento;
- Com coleta de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida;
- Sem diagnóstico de malformação congênita.

3.3.2 Critérios de exclusão

- Diagnóstico de malformação congênita após a 24ª hora de vida;
- Diagnóstico de infecção após a 24ª hora de vida;
- Transferência para a unidade neonatal por outro diagnóstico não relacionado à alteração dos valores de glicemia.

3.4 COLETA DE DADOS

3.4.1 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados (Apêndice I) é composto de duas partes, a primeira, referente a dados maternos e a segunda, destinada ao registro dos dados do recém-nascido.

A primeira parte incluiu o registro de dados maternos:

- Dados de identificação do prontuário materno, contendo número de registro ou de atendimento;
- Dados de caracterização materna

Sóciodemográficos: cor, idade, escolaridade, situação conjugal, atividade remunerada;

Obstétricos: número de gestações e paridade;

Condições de saúde na gravidez: acompanhamento pré-natal, local de realização do pré-natal, número de consultas realizadas, tabagismo, alcoolismo e uso de drogas ilícitas, diagnóstico de diabetes gestacional, uso de hipoglicemiante oral, diagnóstico de hipertensão, uso anti-hipertensivo na gestação, outras intercorrências na gestação;

Referentes à assistência ao parto: administração endovenosa contínua e intermitente de glicose no trabalho de parto/parto; jejum durante o trabalho de parto; anestesia no parto e tipo de anestesia, tipo de parto e tempo de internação em trabalho de parto;

Lactação e amamentação: posicionada para amamentar na sala de parto, presença de colostro à admissão na unidade AC, tipo de mamilo, lesões mamilares nas primeiras 24 horas após o parto;

- Dados do recém-nascido

Identificação: número do prontuário, data de nascimento, sexo e cor;

Antropométricos: peso de nascimento, idade gestacional pelo método de Capurro, classificação do peso versus a idade gestacional;

Referentes à hipoglicemia: manifestação dos sinais relacionados à hipoglicemia nas primeiras 24 horas de vida, valores da glicemia capilar,

frequência de coleta de glicemia capilar realizada nas primeiras 24 horas de vida, o tempo de vida de realização da glicemia capilar, intervenção para aumentar o valor da glicemia capilar;

Alimentação do RN: sucção e tempo de sucção ao seio materno na sala de parto, sucção ao seio materno nas primeiras duas horas de vida, sucção ao seio materno no intervalo entre 2 e 6 horas pós-admissão na unidade AC e padrão de sucção na mama materna;

Intervenções: oferta de fórmula láctea, transferência do recém-nascido à unidade neonatal para iniciar tratamento com infusão intravenosa de solução glicosada.

3.4.2 Procedimentos da coleta de dados

O levantamento do número de admissões de recém-nascidos no período de julho a dezembro de 2006 foi realizado pelo livro de admissões de recém-nascidos do AC onde se registram informações sobre data, tipo de parto, horário de nascimento, número do prontuário materno e informações referentes à procedimentos a serem realizados com o neonato tais como: prescrição de controle de glicemia capilar, de lavagem gástrica, neonatos com contra-indicação de amamentação até confirmação do resultado do teste de HIV materno, dentre outras observações.

Outro documento consultado para identificar os neonatos submetidos ao controle de glicemia capilar foi o relatório de ocorrências no qual as enfermeiras registram os neonatos com controle de glicemia capilar nos plantões diurno, vespertino e noturno incluindo aqueles que não estavam com prescrição de controle glicêmico mas que apresentaram sinais relacionados ao quadro de hipoglicemia transitória neonatal e iniciaram controle.

Pelos números dos prontuários maternos realizou-se consulta eletrônica no terminal da unidade ao sistema de pacientes, software instalado na instituição, pelo qual se teve acesso aos números dos prontuários dos recém-nascidos.

Identificados os números de prontuários dos RN e respectivas mães, preencheu-se o Formulário para Consulta de Prontuários com uma lista contendo nomes de 20 binômios, número máximo de consultas diárias, que foi enviado à responsável pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) da instituição, campo do estudo.

A consulta aos prontuários foi realizada nas dependências do SAME nos dias úteis e em horário comercial. O período de coleta dos dados foi de março a setembro de 2008.

Os dados foram obtidos dos seguintes impressos: Ficha de Nascimento, Prescrição de Enfermagem, Anotações de Enfermagem e Evolução Clínica, Prescrição Médica, Ficha Obstétrica registrando-se tais informações no Formulário de coleta de dados (Apêndice I).

3.5 VARIÁVEIS

3.5.1 Variáveis sóciodemográficas, obstétricas e neonatais

- Idade materna (anos completos)
- Escolaridade (grau de instrução)
- Estado marital (com ou sem companheiro)
- Cor (branca ou não branca)
- Atividade remunerada (sim ou não)
- Número de gestações
- Número de partos
- Consulta pré-natal (sim ou não)
- Número de consultas pré-natal (≤ 6 ou > 6)
- Tipo de parto (normal, fórceps ou cesárea)
- Anestesia (raquidiana, peridural, local, duplo bloqueio)
- Idade gestacional pelo método de Capurro (< 37 semanas ou ≥ 37 ≤ 40 semanas ou > 40 semanas)
- Valor da glicemia capilar (≤ 40 mg/dl ou > 40 mg/dl)

3.5.2 Variáveis independentes

- Mãe com diagnóstico de diabetes (sim ou não)
- Uso de medicamento hipoglicemiante na gestação (sim ou não)
- Hipertensão na gestação - Doença Hipertensiva Específica da Gestação ou Hipertensão Arterial Sistêmica (sim ou não)
- Uso de anti-hipertensivo (sim ou não)
- Infusão endovenosa de solução glicosada no trabalho de parto e parto (sim ou não)
- Jejum no trabalho de parto durante o período de internação (sim ou não)
- Peso do RN (≤ 2.500g ou > 2.500g)
- Classificação do RN por peso de nascimento e idade gestacional (PIG, AIG e GIG)
- Tipo de mamilo (protruso ou não protruso)
- Colostro nas primeiras horas pós-parto (sim ou não)
- Amamentação precoce - sala de parto, nas primeiras duas horas de vida, entre duas e seis horas de vida (sim ou não)
- Trauma mamilar (escoriação e fissura)
- Sinais de hipoglicemia neonatal – sonolência, tremores, sucção ineficaz, sudorese, hipoatividade (sim ou não)

3.5.3 Variável dependente

- Ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida (sim ou não)

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, atendendo à Resolução 196/96 (Conselho Nacional de Saúde, 1996) que dispõe sobre as diretrizes e

normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. Por envolver coleta de dados de registro de prontuário, foi firmado o Termo de Compromisso para Realização de Pesquisa (APÊNDICE II), no qual a pesquisadora comprometeu-se a manter sigilo quanto à identidade materna e do RN e utilizar os dados obtidos exclusivamente para fins científicos, ou seja, para elaboração do relatório de pesquisa, divulgação de seus resultados em eventos e publicações científicas.

3.7 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram armazenados, processados e analisados nos softwares estatísticos SPSS 13.0 for Windows e NCSS/PASS 2000 Dawson Edition, sendo agrupados e apresentados na forma de frequências absoluta e relativa. Para as variáveis quantitativas, realizou-se a análise estatística descritiva para verificar os valores das médias, medianas, valores máximos e mínimos e os desvios-padrão.

A variável referente ao valor da glicemia capilar foi categorizada em dois grupos: $\leq$ 40mg/dl e > 40mg/dl com base em Jain et al. (2008) para proceder à análise inferencial com os fatores preditores de ocorrência da hipoglicemia neonatal.

As análises univariadas das variáveis categóricas com o teste de Qui-quadrado para independência foram realizadas (Dawson e Trapp, 2003), e nos casos em que a frequência esperada foi menor que 2 ou se mais de 20% das frequências esperadas menor que 5, utilizou-se o teste Exato de Fisher (Dawson e Trapp, 2003; Siegel e Castellan Jr, 2006).

Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

4 RESULTADOS

No período estudado, foram admitidos na unidade de Alojamento Conjunto 1.586 recém-nascidos dos quais 384 tiveram controle de glicemia capilar sendo que três neonatos tiveram diagnóstico médico de malformação congênita e foram excluídos do estudo sendo a amostra composta por 381 recém-nascidos.

Tabela 1 - Prevalência de neonatos internados em alojamento conjunto submetidos ao controle de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Controle de glicemia capilar	**N**	**%**
Não	1205	76,0
Sim	381	24,0
TOTAL	1586	100

Pelos dados da Tabela 1, observa-se que, dos 1.586 neonatos admitidos em Alojamento Conjunto, 381 (24,0%) foram submetidos a, pelo menos, um controle de glicemia capilar.

A taxa de prevalência do diagnóstico de hipoglicemia na população de 1.586 neonatos admitidos na unidade de Alojamento Conjunto, no período de julho a dezembro de 2006, foi 1,1% (18 RN). Considerando que o controle de glicemia capilar não é um procedimento realizado em todos os neonatos admitidos, mas, adotado somente aos que apresentam fator de risco definido em protocolo voltado para diagnóstico e tratamento da hipoglicemia neonatal na unidade, entre os 381 neonatos com controle de glicemia capilar a prevalência foi de 4,7%. Os 18 neonatos (1,1%) com diagnóstico de hipoglicemia foram transferidos à Unidade Neonatal.

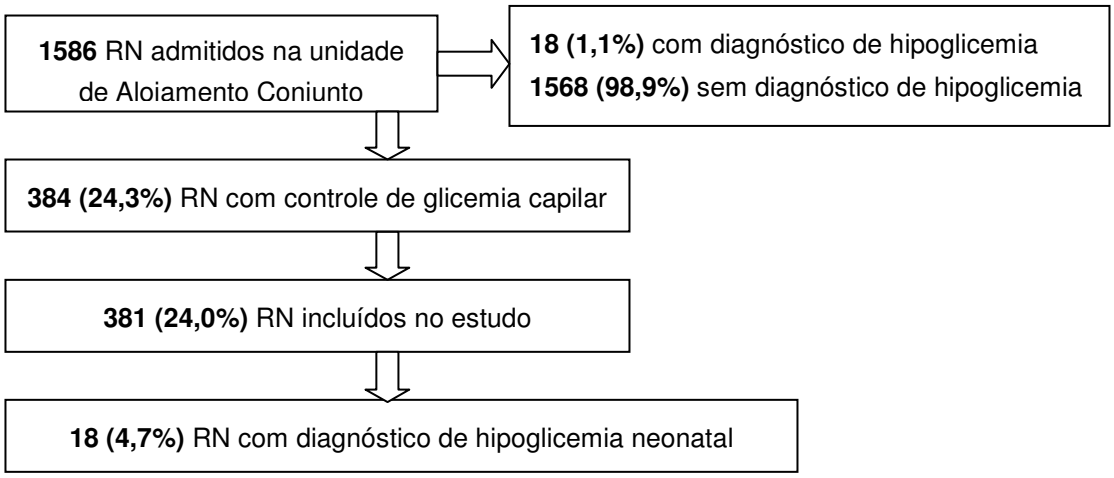

Figura 1 – População de neonatos internados na unidade de Alojamento Conjunto do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo no período de agosto a dezembro de 2006 com controle de glicemia capilar

A Tabela 2 apresenta as características sóciodemográficas das mães dos neonatos com controle de glicemia capilar segundo ocorrência ou não de hipoglicemia neonatal, internadas em Alojamento Conjunto na instituição, campo do estudo.

A média da idade materna foi 25 anos, com variação entre 14 e 41 anos. Houve predominância de mães com idade superior a 21 anos em ambos os grupos, 270 (74,6%) e 16 (88,9%), respectivamente sem e com ocorrência de hipoglicemia neonatal. Quanto a cor, predominou mulheres brancas, 261 (68,7%) na população estudada. A escolaridade da maioria se concentrou no primeiro ou segundo grau em ambos os grupos de ocorrência de hipoglicemia neonatal. A maioria, 301 (79,2%), vivia com o companheiro e não tinha renda própria proveniente de atividade remunerada, 230 (60,5%), mantendo estas características quando analisadas comparativamente entre os grupos sem e com ocorrência de hipoglicemia neonatal.

Tabela 2 - Variáveis sóciodemográficas maternas segundo ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Variáveis	Hipoglicemia Não		Sim		p
	n	%	n	%	
Idade em anos	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
≤ 20	92	25,4	2	11,1	
21 a 30	204	56,3	12	66,7	0,3892
> 30	66	18,3	4	22,2	
Cor	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Branca	248	68,5	13	72,2	
Parda	96	26,5	4	22,2	0,7402
Negra	18	5,0	1	5,6	
Escolaridade	**(n= 356)**		**(n= 18)**		
Analfabeta	4	1,1	1	5,6	
1º grau	165	46,4	7	38,9	-
2º grau	168	47,2	8	44,4	
3º grau	19	5,3	2	11,1	
Situação conjugal	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Sem companheiro	75	20,8	4	22,2	0,8780
Com companheiro	287	79,2	14	77,8	
Atividade remunerada	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Não	218	60,2	12	66,7	0,5850
Sim	144	39,8	6	33,3	

Obs. Uma mãe teve gemelar e os seus dois neonatos foram incluídos no estudo.

Conforme mostram os dados descritos na Tabela 2, as variáveis idade materna, cor, situação conjugal e exercício de atividade remunerada não apresentaram significância estatística na ocorrência de hipoglicemia.

Tabela 3 - Características obstétricas maternas em relação aos grupos sem e com ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Variáveis obstétricas	Hipoglicemia				p
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
N° de gestações	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Primigesta	174*	48,1	9	50,0	0,6588
Multigesta	188*	51,9	9	50,0	
Paridade	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Primípara	190*	52,5	9	50,0	0,8074
Multípara	172*	47,5	9	50,0	
N° de consultas pré-natal	**(n= 353)****		**(n= 17)****		
< 6	86	24,4	4	23,5	0,9697
≥ 6	267	75,6	13	76,5	
Acompanhamento pré-natal	**(n= 346)****		**(n= 18)**		
Unidade Básica de Saúde	285	82,4	15	83,3	
Hospital	43	12,4	2	11,1	-
Particular ou convênio	18	5,2	1	5,6	
Fumante	**(n= 362)**		**(n= 17)****		
Não	283	78,2	13	76,5	0,8680
Sim	79	21,8	4	23,5	
Consumo de álcool	**(n= 359)****		**(n= 17)****		
Não	334	93,0	17	100	-
Sim	25	7,0	-	-	
Uso de drogas ilícitas	**(n= 362)**		**(n= 17)****		
Não	351	97,0	17	100	-
Sim	11	3,0	-	-	
Hipertensão na gestação	**(n= 310)****		**(n= 17)****		
Não	263	84,8	11	64,7	**0,0283**
Sim	47	15,2	6	35,3	
Uso de anti-hipertensivo	**(n= 47)****		**(n= 6)****		
Não	32	68,1	4	66,7	0,7130
Sim	15	31,9	2	33,3	
Diabetes gestacional	**(n= 304)****		**(n= 16)****		
Não	286	94,1	16	100	0,3870
Sim	18	5,9	-	-	

* O número de paridades considerou os abortos.

** Não foram incluídos os casos sem registro.

Pelos dados da Tabela 3, observa-se que, das 380 mulheres, a média de gestação foi de 2,1, variando de 1 a 12. Mais da metade 197 (51,8%) apresentou duas ou mais gestações e 183 (48,2%) eram primigestas. A média de partos das mulheres era de 0,8 e a maioria, 199 (52,4%), era primípara. A maioria, 280 (73,7%), das mães, compareceu a seis ou mais

consultas de pré-natal, variando de 1 a 14, e a maioria, 300 (82,4%), fez o pré-natal em unidade básica de saúde.

A proporção de fumantes foi de 21,8% e 23,5%, respectivamente em mães de neonatos sem e com hipoglicemia neonatal. Nenhuma mãe de recém-nascido que apresentou hipoglicemia referiu consumir álcool e fazer uso de drogas ilícitas, como: maconha, cocaína, crack e êxtase.

Os registros de dados sobre hipertensão na gestação foram identificados em 327 prontuários e havia registro de história de hipertensão arterial na gestação em 53 (16,2%) prontuários maternos. No grupo que apresentou hipoglicemia, a frequência de história materna de hipertensão na gestação foi mais que o dobro em relação aos neonatos sem hipoglicemia, respectivamente 35,3% e 15,2%, diferença considerada estatisticamente significante (p=0,002). Dentre as 53 mães que tiveram hipertensão na gestação, 17 (32,15) foram tratadas com medicamento anti-hipertensivo, das quais 15 (88,2%) tiveram RN sem diagnóstico de hipoglicemia e em duas (11,8%) os neonatos desenvolveram hipoglicemia. Dentre os medicamentos anti-hipertensivos utilizados, foram citados o Aldomet® (metildopa) e o Visken® (pindolol). Vale ressaltar que apenas duas mães tratadas com anti-hipertensivo metildopa tiveram filhos que desenvolveram hipoglicemia neonatal.

História materna de diabetes gestacional na gestação foi identificada em 18 (5,5%) prontuários, nenhum dos neonatos filhos dessas mães teve diagnóstico de hipoglicemia neonatal.

No presente estudo, 323 (85,0%) mães apresentaram alguma intercorrência clínica durante a gestação, sendo 125 (38,7%) corrimento vaginal, 120 (37,1%) infecção no trato urinário, 53 (16,4%) hipertensão arterial sistêmica induzida pela gestação, 18 (5,6%) diabetes gestacional, e 7 (2,2%), trabalho de parto prematuro.

Das variáveis descritas na Tabela 3, apenas a variável história de hipertensão na gestação mostrou-se estatisticamente significante (p = 0,02) na ocorrência de hipoglicemia neonatal.

Tabela 4 - Variáveis obstétricas e ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Variáveis	Hipoglicemia				p
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
Infusão EV contínua de glicose 5%	**(n= 255)***		**(n= 18)**		
Não	47	18,4	11	61,1	**< 0,0001**
Sim	208	81,6	7	38,9	
Infusão intermitente de glicose hipertônica EV	**(n= 255)***		**(n= 18)**		
Não	153	60,0	14	77,8	0,1347
Sim	102	40,0	4	22,2	
Jejum durante o TP	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Não	107	29,6	3	16,7	0,2392
Sim	255	70,4	15	83,3	
Parto	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Normal	174	48,7	11	61,1	
Cesárea	126	34,2	4	22,2	0,4978
Fórcipe	62	17,1	3	16,7	
Anestesia	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
Não	42	11,6	3	16,7	0,5163
Sim	320	88,4	15	83,3	
Tipo de anestesia	**(n= 320)***		**(n= 15)***		
Raquidiana	175	54,7	6	40,0	
Duplo bloqueio	79	24,7	5	33,3	-
Local	58	18,1	4	26,7	
Peridural	8	2,5	-	-	
Tempo de internação em TP	**(n= 362)**		**(n= 18)**		
≤ 6 horas	191	52,8	9	50,0	0,8188
> 6 horas	171	47,2	9	50,0	

* Não foram incluídos os casos sem registro.

Durante o trabalho de parto e parto a maioria, 215 (82,1%) mães, recebeu infusão endovenosa contínua de soro glicosado 5%, já a infusão endovenosa intermitente de glicose hipertônica foi administrada a 106 (40,3%) parturientes.

A prevalência de diagnóstico de hipoglicemia em neonatos filhos de mães que receberam infusão endovenosa contínua de soro glicosado 5% foi menor comparada ao grupo dos neonatos filhos das que não receberam, havendo significância estatística para essa variável ($p < 0,001$). A maioria das mulheres, 270 (71,1%), permaneceu em jejum no trabalho de parto e

parto, enquanto esteve internada.

Em relação ao tipo de parto, 250 (65,8%) pariram por parto vaginal e 130 (34,2%) por cesariana. A maioria recebeu analgesia no parto, em 335 (88,2%) mulheres e houve predomínio de mães que receberam anestesia raquidiana 181 (54,0%).

Pouco mais da metade das mães 200 (52,7%) ficou internada por um período inferior a 6 horas em trabalho de parto.

Tabela 5 – Fatores relacionados à lactação e amamentação e a ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Variáveis	Hipoglicemia				p
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
Posicionada para amamentar na sala de parto	**(n= 330)***		**(n= 17)***		
Não	55	16,7	3	17,6	0,9159
Sim	275	83,3	14	82,4	
Colostro na admissão no AC	**(n= 331)***		**(n= 16)***		
Não	37	11,2	2	12,5	0,7369
Sim	294	88,8	14	87,5	
Característica do mamilo	**(n = 322)***		**(n= 16)***		
Protruso	235	73,0	12	75,0	0,8590
Não protuso	87	27,0	4	25,0	
Escoriação mamilar	**(n= 203)***		**(n= 18)**		
Não	69	34,0	12	66,7	**0,0058**
Sim	134	66,0	6	33,3	
Fissura mamilar	**(n= 97)***		**(n= 18)**		
Não	83	85,6	18	100	0,0855
Sim	14	14,4	-	-	

* Não foram incluídos os casos sem registro.

Conforme os dados da Tabela 5, 289 mulheres (83,3%) amamentaram seus bebês na sala de parto (passo 4 da IHAC). Assim, ao serem transferidas da sala de parto para a unidade de AC, foram identificadas 308 (88,8%) puérperas com colostro à expressão mamilar e 247 (73,1%), com mamilo protruso.

Em relação ao trauma mamilar, verifica-se que a escoriação mamilar nas primeiras 24 horas foi constatado em 140 (63,3%) mães. No grupo dos neonatos que apresentaram diagnóstico de hipoglicemia a prevalência de

mães com escoriação mamilar foi de 33,3% enquanto que no grupo que não teve este diagnóstico, a prevalência de escoriação foi de 66,0%, dados que chamam a atenção, visto que o que se espera é que esse tipo de trauma mamilar seja um fator interveniente para apreensão e sucção do recém-nascido o que pode contribuir para ocorrência de hipoglicemia neonatal. Quanto à fissura mamilar, nenhum recém-nascido com diagnóstico de hipoglicemia era filho de mãe que teve esse tipo de lesão mamilar nas primeiras 24 horas, impedindo a realização do teste estatístico para verificar a significância.

A única variável da Tabela 5 que apresentou significância estatística com relação à ocorrência de hipoglicemia foi a escoriação mamilar (p= 0,0058).

Tabela 6 – Variáveis demográficas, clínicas e antropométricas neonatais e ocorrência de hipoglicemia nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Variáveis	Hipoglicemia				p
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
Sexo	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
Masculino	200	55,1	10	55,6	0,9695
Feminino	163	44,9	8	44,4	
Cor	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
Branco	179	49,3	10	55,6	0,6050
Não branco	184	50,7	8	44.4	
APGAR no 1º min	**(n= 362)***		**(n= 17)***		
≤ 7	19	5,2	1	5,9	0,7761
> 7	343	94,8	16	94,1	
IG Capurro	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
> 40	40	11,0	2	11,1	
≥ 37 ≤ 40	276	76,0	14	77,8	-
< 37	47	13,0	2	11,1	
Peso ao nascimento	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
≤ 2500	46	12,7	5	27,8	0,0662
> 2500	317	87,3	13	72,2	
Peso na alta hospitalar	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
≤ 2500	88	24,2	5	27,8	0,7332
> 2500	275	75,8	13	72,2	
Classificação do peso por IG	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
PIG	104	28,7	5	27,8	
AIG	150	41,3	10	55,5	0,3919
GIG	109	30,0	3	16,7	

* Não foram incluídos os casos sem registro.

Os dados da Tabela 6 mostram o predomínio de recém-nascidos do sexo masculino, 210 (55,1%), de cor não branca, 192 (50,4%), com índice de Apgar de 1º minuto de vida maior que sete, 359 (94,2%). A idade gestacional pelo método de Capurro somático mostrou que a grande maioria dos neonatos, 290 (76,1%), tinha entre 37 e 40 semanas. A média da idade gestacional foi de 38,6 semanas, variando entre 34 e 42 semanas.

O peso de nascimento da maioria dos recém-nascidos foi maior que 2.500 gramas, 330 (86,6%) RN. A média do peso ao nascimento foi 3.197,3 gramas, variando entre 1.900 e 4.570 gramas.

Dentre os 18 neonatos que tiveram diagnóstico de hipoglicemia, 5 (27,8%) tiveram peso de nascimento até 2.500 gramas e a maioria, 13 (72,2%), pesava mais de 2.500 gramas.

A média do peso da alta hospitalar foi de 3.017,2 gramas, mínimo de 1.835 gramas e máximo de 4.560 gramas.

No que diz respeito à classificação do peso relacionado à idade gestacional (em semanas), houve predomínio de recém-nascidos pequenos para idade gestacional, PIG somados aos grandes para a idade gestacional, GIG, 221 (58%) comparados aos neonatos classificados como adequados para a idade gestacional, AIG, 160 (42,0%). Chama a atenção que a maioria dos neonatos que apresentou hipoglicemia, foi classificada com peso adequado para a idade gestacional 10 (55,5%).

As variáveis: sexo, cor, Apgar, idade gestacional pelo Capurro somático, peso ao nascimento e na alta hospitalar, classificação do peso versus a idade gestacional não apresentaram significância estatística para ocorrência de hipoglicemia neonatal.

Tabela 7 - Variáveis relacionadas às práticas de amamentação e ocorrência de hipoglicemia neonatal nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008 (N = 381)

Variáveis	Hipoglicemia				p
	Não		Sim		
	n	%	n	%	
Sucção ao seio materno na sala de parto	**(n= 331)***		**(n= 17)***		
Não	56	16,9	3	17,6	0,9378
Sim	275	83,1	14	82,4	
Tempo de sucção em minutos	**(n= 123)***		**(n= 4)***		
≤ 20	94	76,4	3	75,0	0,7633
> 20	29	23,6	1	25,0	
Motivos de não sucção ao seio materno na sala de parto	**(n= 57)***		**(n= 3)***		
RN deglutiu líq. meconial ou sangue	27	47,4	1	33,3	-
Mãe sem resultado do teste HIV	13	22,8	1	33,3	
Sucção ineficaz	7	12,3	-	-	
Intercorrências clínicas maternas	6	10,5	1	33,3	
Desconforto respiratório do RN	2	3,5	-	-	
Sonolência do RN	2	3,5	-	-	
Sucção à admissão no AC	**(n= 258)***		**(n= 14)***		
Não	55	21,3	5	35,7	0,2058
Sim	203	78,7	9	64,3	
Motivos de não sucção na admissão na unidade de AC	**(n= 54)***		**(n= 3)***		
Sonolência do RN	14	25,9	1	33,3	-
Sucção ineficaz	11	20,4	1	33,3	
Realização de LG no RN	10	18,5	-	-	
Aguarda resultado do teste HIV materno	6	11,1	-	-	
Hipoatividade do RN	4	7,4	-	-	
RN com náusea	3	5,6	-	-	
Intercorrências clínicas maternas	2	3,7	-	-	
Desconforto respiratório do RN	2	3,7	-	-	
RN recebeu fórmula láctea	2	3,7	-	-	
Hipoglicemia	0	0	1	33,3	
Amamentado entre as segunda e sexta horas de vida	**(n= 365)***		**(n= 7)***		
Não	28	7,7	4	57,1	**0,0013**
Sim	337	92,3	3	42,9	
Motivos de não amamentação entre as segunda e sexta horas de vida	**(n= 25)***		**(n= 3)***		
Déficit na apreensão ou sucção mamilar	11	44,0	2	66,7	-
Sonolência do RN	7	28,0	-	-	
Desconforto respiratório do RN	3	12,0	-	-	
RN com náusea	3	12,0	-	-	
Sem resultado do teste de HIV materno	1	4,0	-	-	
Hipoatividade do RN	0	0	1	33,3	
Glicemia capilar	**(n= 363)**		**(n= 18)**		
≤ 40 mg/dl	28	7,7	15	83,3	**< 0,0001**
> 40mg/dl	335	92,3	3	16,7	

* Não foram incluídos os casos sem registro.

Na instituição onde o estudo foi realizado a amamentação (sucção ao seio materno) é incentivada desde o momento do nascimento e os dados mostram que 289 (83,0%) dos neonatos foram colocados para sugar a mama materna nos primeiros 30 minutos de vida e 97 (76,4%) RN permaneceram em posição para sugar por até 20 minutos. A média do tempo de sucção na sala de parto foi de 36 minutos, mediana e moda, 18 minutos, tempo mínimo e máximo de sucção foi de 4,8 e 42 minutos respectivamente; 59 neonatos (32,4%) não sugaram na sala de parto em decorrência de ter deglutido líquido aminiótico meconial e sanguinolento, 28 (46,7%), em razão de não ter apresentado o resultado de HIV materno, 14 (23,3%), além de sucção ineficaz do recém-nascido, 7 (11,7%). Outros motivos incluíram: intercorrências clínicas maternas 7 (11,7%), desconforto respiratório do neonato, 2 (3,3%) e sonolência do recém-nascido, 2 (3,3%). Vale ressaltar que alguns recém-nascidos apresentaram alegação de mais de um motivo para não sugar a mama materna na sala de parto.

A maioria dos recém-nascidos que desenvolveu hipoglicemia, (82,4%), foi colocada para sugar a mama materna na sala de parto por um período que variou de 15 a 30 minutos e os recém-nascidos que não sugaram, não o fizeram pela alegação de ter deglutição líquida meconial e sanguinolenta, (33,3%), por não constar o resultado do teste de HIV materno (33,3%) e por intercorrência clínica materna (33,3%).

Os dados da Tabela 8 mostram os valores da estatística descritiva do tempo de sucção do recém-nascido na sala de parto (primeiros 30' de vida).

As variáveis sucção da mama materna na sala de parto, tempo de sucção e motivos da não sucção ao ser colocado para mamar na sala de parto não mostraram significância estatística na ocorrência de hipoglicemia.

Por outro lado, a prática de colocar o RN para sugar a mama materna nas primeiras 2 horas de vida ao estar internado na unidade de Alojamento Conjunto ocorreu com 212 (77,9%) neonatos. Dentre os outros 60 (22,1%) neonatos que não sugaram o seio materno, a justificativa alegada foi que o RN estava sonolento 15 (25,0%), sucção ineficaz do RN ao seio materno, 12 (20,0%), prescrição de lavagem gástrica no neonato, 10 (16,7%), aguardando resultado de HIV materno 6 (10,0%), hipoatividade do RN 4

(6,7%). Chama a atenção que alguns neonatos tiveram mais de uma justificativa para não ser amamentado nas primeiras 2 horas de vida.

No intervalo entre 2 e 6 horas de vida do recém-nascido, os dados mostram que 340 (91,4%) recém-nascidos sugaram e apreenderam com sucesso a mama materna e a prevalência de neonatos com diagnóstico de hipoglicemia que não sugaram nesse período foi de 57,1%. Essa variável apresentou significância estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia. Somente 32 (8,6%) não sugaram, e os motivos principais foram: déficit na apreensão ou sucção mamilar, 13 (40,6%), desconforto respiratório do RN, 9 (28,2%).

No intervalo entre 2 e 6 horas de vida, sete neonatos apresentaram hipoglicemia e 4 (57,1%) deles não sugaram a mama materna, e o principal motivo foi a dificuldade de apreensão e sucção da mama materna.

A variável sucção na mama materna no intervalo de 2 a 6 horas de vida apresentou significância estatística, p= 0,0013 para a ocorrência de hipoglicemia neonatal.

Dos 381 neonatos, 43 (11,3%) mostraram valores de glicemia capilar abaixo de 40 mg/dl, com média do valor de glicemia capilar de 54,1 mg/dl, mediana de 54,0 mg/dl, moda 50 mg/dl, valor mínimo de glicemia igual a 20 mg/dl e valor máximo de 89 mg/dl. Os dados da Tabela 7 mostram que dos 18 neonatos com diagnóstico de hipoglicemia, 15 (83,3%) tiveram valores de glicemia capilar inferiores a 40 mg/dl que se mostraram estaticamente significante para a ocorrência de hipoglicemia (p< 0,001).

Tabela 8 - Estatística descritiva do tempo de sucção ao seio materno da sala de parto na primeira meia hora de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Valores do tempo em min	Hipoglicemia	
	Não (n= 352)*	Sim (n= 18)
Média	38,2	45,9
Mediana	20,0	30,0
Moda	20	20
Desvio-padrão	27,1	29,3
Mínimo	5	20
Máximo	40	30

* Não foram incluídos os casos sem registro.

Pelos dados da Tabela 8, todos os valores do tempo de sucção ao seio na sala de parto foram maiores nos recém-nascidos que apresentaram hipoglicemia comparados ao grupo de neonatos sem diagnóstico de hipoglicemia.

Tabela 9 – Tipo de alimentação oferecida ao neonato nas primeiras 24 horas de vida; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Tipo de alimentação	**Hipoglicemia**			
	Não (n= 363)		**Sim (n= 18)**	
	n	%	n	%
Amamentação exclusiva	245	67,5	3	16,7
Amamentação e FL	118	32,5	15	83,3

Quanto ao tipo de alimentação oferecida aos 381 neonatos (Tabela 9), 248 (65,1%) foram amamentados exclusivamente. A oferta de fórmula láctea é um procedimento realizado sob prescrição médica, reservada aos neonatos cujas mães não apresentam colostro, aos neonatos com nível de glicemia capilar próximo a 40mg/dl – 50mg/dl, dependendo dos sinais apresentados pelo neonato e a critério médico. Dentre os recém-nascidos, que não apresentaram hipoglicemia, 245 (67,5%) receberam aleitamento materno exclusivo e 118 (32,5%) fórmula láctea, como complemento à amamentação.

No que diz respeito à transferência dos recém-nascidos à unidade neonatal, dos 381 neonatos, 18 (4,7%) foram transferidos à unidade neonatal com diagnóstico médico de hipoglicemia, e 16 (88,9%) receberam glicose intravenosa intermitente e contínua enquanto os outros dois neonatos receberam glicose hipertônica, via oral. Também, alguns recém-nascidos foram transferidos por mais de um motivo, além da hipoglicemia.

Os dados da Tabela 10 mostram que os neonatos realizaram até sete controles de glicemia capilar nas primeiras 24 horas de vida.

Tabela 10 - Tempo de vida de realização das glicemias capilares nos recém-nascidos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Seqüência das coletas	Tempo de vida em horas									
	≤ duas		3 a 6		7 a 12		13 a 18		19 a 24	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1ª (N= 381)	116	30,4	219	57,5	26	6,8	15	3,9	5	1,4
2º (n= 348)	9	2,6	283	81,3	33	9,5	8	2,3	15	4,3
3º (n= 316)	-	-	103	32,8	178	56,3	10	3,2	25	7,9
4º (n= 277)	-	-	8	2,9	150	53,8	6	2,1	113	41,2
5º (n= 151)	-	-	-	-	36	23,8	7	4,6	108	71,8
6º (n= 40)	-	-	-	-	4	10,0	4	10,0	32	80,0
7º (n= 7)	-	-	-	-	-	-	1	14,3	6	85,7

A frequência de realização dos exames de glicemias capilar concentrou-se no intervalo entre 3 e 6 horas de vida do RN e nas primeiras 2 horas de vida somente 125 (32,8%) foram puncionados para se verificar a glicemia capilar.

Nos dados da Tabela 11, são apresentados os valores da média, mediana, moda, desvio-padrão, máximo e mínimo do tempo de vida em horas de realização das glicemias capilares realizadas nas primeiras 24 horas de vida.

Tabela 11 - Estatística descritiva do tempo de vida dos recém-nascidos na realização da glicemia capilar dos neonatos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Valor	Tempo de vida em horas na seqüência de glicemia realizada						
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª
Média	3,9	6,3	10,3	16,4	20,6	22,0	22,6
Mediana	3,0	6,0	9,0	12,0	24,0	24,0	24,0
Moda	3	6	12	12	24	24	24
DP	4,1	4,4	4,8	6,4	5,4	4,1	3,8
Mínimo	1	2	3	6	9	12	14
Máximo	24	24	24	24	24	24	24

Tabela 12 - Glicemia capilar obtida nas amostras sanguíneas de recém-nascidos nas primeiras 24 horas de vida internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Sequência da coleta de glicemia	Glicemia capilar			
	≤ 40 mg/dl		> 40 mg/dl	
	n	%	n	%
1ª (N= 381)	25	6,5	356	93,5
2ª (n= 348)	18	5,2	330	94,8
3ª (n= 316)	8	2,5	308	97,5
4ª (n= 277)	1	0,4	276	99,6
5ª (n= 151)	1	0,7	150	99,3
6ª (n= 40)	-	-	40	100
7ª (n= 7)	-	-	7	100

Os dados da Tabela 12 mostram a distribuição dos neonatos por resultado da glicemia e sequência das coletas. A maior frequência de neonatos com glicemia capilar menor ou igual a 40mg/dL ocorreu na primeira coleta, 25 (6,5%) RN. Pelos dados da Tabela, verifica-se, no decorrer do tempo, que o número de punções capilares diminui.

Tabela 13 - Estatística descritiva dos valores das glicemias nas coletas realizadas nas primeiras 24 horas de vida dos recém-nascidos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Valor mg/dl	Seqüência da glicemia capilar						
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª
Média	62,1	62,5	64,4	64,8	66,8	66,6	54,7
Mediana	61,0	63,0	63,5	65,0	67,0	67,0	52,0
Moda	65	60	63	64	70	56	51
DP	14,5	13,0	11,7	10,3	11,1	10,6	6,9
Mínimo	28	20	23	33	39	44	47
Máximo	100	104	99	97	105	86	68

Os dados da Tabela 13 apontam que as médias dos valores de glicemia capilar foram acima de 40 mg/dL. A menor média ocorreu no sétimo controle de glicemia (54,7mg/dL) e a mediana 52mg/dL. Os valores mínimos inferiores a 40mg/dL foram obtidos nas primeira, segunda, terceira, quarta e quinta coletas, variando de 20 mg/dL a 39mg/dL, os valores máximos variaram entre 68mg/dL a 105mg/dL.

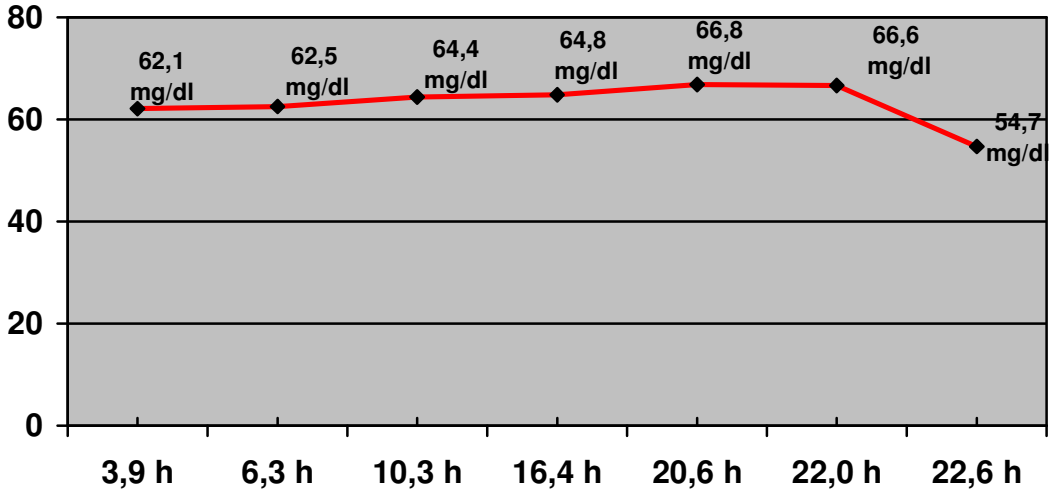

Gráfico 1 – Média das glicemias em relação à média das horas nas sucessivas coletas realizadas nas primeiras 24 horas de vida dos neonatos (N= 381); julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

O gráfico 1 aponta as médias das glicemias capilares em relação às médias de horas em que os exames foram realizados, durante as primeiras 24 horas de vida do neonato. Verifica-se que as médias dos valores das glicemias mantiveram-se entre 54,7mg/dl a 66,8mg/dl.

Portanto, o gráfico mostra um crescente nas médias dos valores de glicemia até em torno de 22 horas de vida, apresentando uma queda por volta de 22,6 horas de vida.

Tabela 14 – Sinais relacionados à hipoglicemia neonatal e ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia em recém-nascidos internados no AC; julho-dezembro 2006. HU/USP. São Paulo, 2008

Variáveis	**Hipoglicemia**				**p**
	n	%	n	%	
Sinais de hipoglicemia	**Não (n=363)**		**Sim (n=18)**		
Não	168	46,3	3	16,7	0,0137
Sim	195	53,7	15	83,3	
Tipos de sinais	**Não (n=195)**		**Sim (n=15)**		
Sonolência	117	60,0	3	20,0	
Tremores	49	25,1	10	66,7	
Sucção ineficaz	23	11,8	2	13,3	-
Sudorese	5	2,6	0	0	
Hipoatividade	1	0,5	2	13,3	

Mais da metade dos neonatos dos grupos com e sem diagnóstico de hipoglicemia apresentaram sinais relacionados ao quadro de hipoglicemia. Chama a atenção a frequência de neonatos sintomáticos no grupo que teve diagnóstico de hipoglicemia, respectivamente, 53,7 e 83,3% nos grupos sem e com o diagnóstico. Tremor foi o sinal relacionado ao quadro de hipoglicemia mais registrado nos prontuários dos bebês com diagnóstico de hipoglicemia, 10 (66,7%).

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

A discussão dos resultados deste estudo é apresentada respeitando-se os tópicos:

- A prevalência de hipoglicemia transitória entre os neonatos internados na unidade Alojamento Conjunto;
- A prevalência de RN transferidos à unidade neonatal, nas primeiras 24 horas de vida, para tratamento da hipoglicemia transitória neonatal;
- Os fatores associados à hipoglicemia transitória neonatal.

A definição de hipoglicemia neonatal permaneceu controversa por longos anos em razão da complexidade de se analisar a concentração de glicose plasmática, sintomas clínicos e sequelas (Kalhan e Peter-Wohl, 2000).

Recentemente, alguns autores têm definido os valores de glicemia capilar iguais ou inferiores a 40 mg/dl para estabelecer o diagnóstico de hipoglicemia (Jain et al., 2008).

A hipoglicemia é um achado comum entre os recém-nascidos nas 6 primeiras horas de vida, afetando de 3% a 43 % de todos os neonatos (Cole, 1991; Singhal et al., 1992; Cole e Peevy, 1994).

Estudo randomizado, prospectivo com 604 neonatos em uma maternidade no sul da Índia que objetivou detectar a incidência e os fatores de risco para a ocorrência de hipoglicemia e identificar neonatos que requereram monitoração da glicemia durante as primeiras 24 horas de vida, encontrou uma incidência de hipoglicemia neonatal de 41 casos em 1.000 nascidos vivos (2,4%) e identificou que as variáveis oligoâmnio e a amamentação, após 2 horas de nascimento estiveram relacionadas à ocorrência de hipoglicemia (Sasidharan, Gokul e Sabitha, 2004).

Berkenbaugh e Wright (1993) citam uma incidência de hipoglicemia de 1,3 a 4,4 casos por 100 nascidos vivos a termo (1,3 a 4,4%) e de 15 a 55 casos por 100 nascimentos prematuros, (15% a 55%). A taxa de incidência

de hipoglicemia neonatal entre neonatos a termo assemelham-se à frequência identificada no presente estudo.

McGowan (1999) estima que a incidência de hipoglicemia neonatal depende dos critérios que são considerados para identificar a hipoglicemia e do método de mensuração da glicose sanguínea, entretanto refere que a incidência média tem sido de 1 a 5 por 1.000 nascidos vivos, sendo maior em população de risco, citando uma frequência de 8% entre os neonatos filhos de mães diabéticas e 15% entre pré-termos com restrição de crescimento intrauterino.

Outros autores citam que a hipoglicemia acomete 14% dos recém-nascidos saudáveis, a termo, e 16% dos neonatos GIG, filhos de mães não diabéticas (Srinivasan et al., 1986; Heck e Erenberg, 1987; Holtrop, 1993; Haseth et al., 2000; Schaefer-Graf et al., 2002; Nicholl, 2003).

Estudo com 9.318 neonatos que objetivou analisar o risco de neonatos GIG desenvolverem hipoglicemia encontrou frequência de 16,2% dessa morbidade, dentre os quais, 13,0% eram neonatos a termo classificados como GIG (Groenendaal, Elferink-Stinkens e Netherlands Perinatal Registry, 2006).

No presente estudo, utilizou-se o cálculo de prevalência de hipoglicemia a partir do número total de admissões na unidade de AC do HU/USP no período de um semestre e encontrou-se uma frequência de 1,1% de neonatos com diagnóstico de hipoglicemia. No entanto, de uma amostra de 1.586 neonatos, 381 (24,0%) tiveram a glicemia capilar monitorada nas primeiras 24 horas, corroborando dados descritos na literatura que afirmam serem as taxas de hipoglicemia menores em populações que não apresentam riscos associados (WHO, 1997; Jain et al., 2008).

Schaefer-Graf et al. (2002) realizaram estudo com uma amostra de 956 neonatos a fim de verificar as taxas e os fatores de risco para hipoglicemia em neonatos GIG, filhos de mães não diabéticas. Encontraram uma frequência de 142 (16,0%) neonatos com hipoglicemia nas primeiras 24 horas de vida.

Johnson (2003) realizou estudo descritivo com 157 neonatos,

utilizando medidas antropométricas para identificar a relação com a ocorrência de hipoglicemia. A média de idade materna dos bebês era de 25,4 (n= 94) para mulheres brancas e 24,9 (n= 63) entre as negras, média de paridade igual a 2,0 e 2,4 partos, respectivamente e 2,4 e 2,8 gestações nos dois grupos.

A média da idade materna do presente estudo foi de 25 anos, variando entre 14 e 41 anos. Estudo realizado por Barbieri (1993) na mesma instituição onde este estudo foi realizado, verificou que 57,91% das mães tinham idade entre 20 a 29 anos e idade mínima de 14 e máxima de 42 anos.

Melleiro (1998) realizou estudo com 167 binômios puérperas-recém-nascidos durante consulta de retorno de enfermagem entre os 7º e 10º dias após o parto na mesma instituição onde este estudo foi realizado e observou faixa etária semelhante, a média de idade materna foi de 24,6 anos e os extremos de idade foram 14 e 47 anos.

Shimoda (2001) realizou estudo relacionado à amamentação com 84 puérperas que deram à luz no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo e verificou que a idade materna variou entre 13 e 43 anos, dados semelhantes foram encontrados no estudo de Melleiro (1998) e no presente estudo.

Quanto à cor da pele, houve maior frequência de mulheres brancas, 261 (68,7%) no presente estudo. Dados semelhantes foram encontrados em estudo de coorte prospectivo com 766 neonatos realizado na maternidade do Hospital Universitário da Universidade Federal de Pelotas cujo objetivo foi avaliar as condições perinatais relacionadas aos nascimentos e identificar as variáveis maternas relacionadas à gestação. No estudo, foi verificado predomínio de mães brancas, 77,8% (Granzotto et al., 2008).

Os dados do atual estudo mostraram que a escolaridade da maioria das mulheres concentrou-se nos primeiro ou segundo graus nos grupo de neonatos com e sem hipoglicemia neonatal, dados semelhantes encontrados por Shimoda (2001) em seu estudo.

Campana e Castilho (2008) realizaram estudo observacional, prospectivo com 170 neonatos e 167 mães e analisaram os fatores

associados às dificuldades no aleitamento materno aos recém-nascidos de baixo peso internados em AC em uma maternidade de Campinas. A escolaridade materna de 39,4% não ultrapassou 8 anos de estudo, 28,6% viviam com companheiro, 36,5% exerciam atividade remunerada, perfil semelhante ao encontrado neste estudo.

No que diz respeito ao acompanhamento pré-natal, no Estado de São Paulo verifica-se que a grande maioria da população de gestantes, acima de 75,0%, realiza o pré-natal em serviços públicos, recebendo atendimento em unidades básicas de saúde e acima de 70,0% comparecem a mais de seis consultas (Shimoda, 2001; Campana e Castilho, 2008; Granzotto et al, 2008).

Com relação aos aspectos clínicos na gestação, a hipertensão durante a gestação não pode ser analisada isoladamente, trata-se de uma resposta materna a uma doença de base, sendo o primeiro sinal de uma disfunção placentária e é um fator de risco para complicações maternas e perinatais. Há o risco da mãe desenvolver um quadro de eclâmpsia, HELLP síndrome, hemorragia cerebral e morte. Para o feto, é um fator de risco para restrição do crescimento intrauterino, nascimento prematuro, descolamento prematuro de placenta e morte fetal (Walker, 1991; Henriksen, 1997).

Determinadas modalidades de tratamento da hipertensão mostram-se eficazes, embora algumas drogas tenham efeitos colaterais. Os betabloqueadores são drogas usadas para controlar os níveis de pressão sanguínea durante a gestação, sobretudo nos pacientes com elevado débito cardíaco. Entretanto, o uso de betabloqueadores na gestação está associado à hipoglicemia, bradicardia e hipotensão neonatal (Rubin et al., 1983; Walker, 1991).

Estudo descritivo conduzido por Johnson (2003) com 157 mães brancas e negras e seus recém-nascidos analisou as medidas antropométricas como fatores de risco para desenvolvimento de hipoglicemia nos recém-nascidos a termo nas primeiras horas de vida. As variáveis maternas ocorrência de hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, consumo de bebida alcoólica e uso de drogas ilícitas não mostraram significância estatística entre os RN brancos e afroamericanos. Houve

diferença estatisticamente significante para as variáveis neonatais peso, circunferência cefálica, torácica, abdominal e estatura.

No presente estudo, a frequência de mães tabagistas foi de 21,8% e destas, 23,5% dos neonatos tiveram hipoglicemia; 7,0% das mães consumiam álcool e destas, 3,0%, faziam uso de drogas ilícitas, nenhum dos recém-nascidos dessas mães apresentou hipoglicemia.

Estudo prospectivo randomizado com 93 recém-nascidos filhos de mães hipertensas avaliou a glicemia, segundo o tratamento materno instituído na gestação. Analisou 39 neonatos de mães tratadas com isradipina, 40 tratadas com atenolol e 14 neonatos (grupo controle) que não foram tratados com medicamento, mas tiveram controle alimentar. As glicemias foram mensuradas nas primeiras 24 horas de vida (1ª, 3ª, 6ª, 12ª e 24ª horas de vida), não houve diferenças estatísticas significantes entre as médias glicêmicas entre os três grupos. As frequências de hipoglicemias nos grupos foram: isradipina, 51,3%; atenolol, 60%; no grupo controle, 35,7% com frequência maior na 1ª hora de vida em todos os grupos. O estudo concluiu que os resultados foram semelhantes nos três tipos de tratamento. Os autores enfatizaram a importância do controle glicêmico desde a 1ª hora de vida em neonatos, filhos de mães hipertensas (Darcie et al., 2004).

Os resultados do presente estudo mostram que 16,2% das mães dos neonatos tiveram hipertensão arterial na gestação. No grupo de neonatos que apresentou hipoglicemia, a frequência de mães com hipertensão na gestação foi mais que o dobro da frequência do grupo de neonatos sem hipoglicemia neonatal, respectivamente, 35,3% e 15,2%, diferença considerada estatisticamente significante (p= 0,002). Dentre o arsenal de medicamentos utilizados para tratamento da hipertensão entre as seis mães tratadas com anti-hipertensivo na gestação, foram administrados metildopa e pindolol. O único recém-nascido cuja mãe fez uso de pindolol, não apresentou hipoglicemia. Dos 6 neonatos com diagnóstico de hipoglicemia cujas mães foram tratadas com anti-hipertensivo na gravidez, 2 (33,3%) apresentaram hipoglicemia e ambos filhos de mães tratadas com metildopa.

Recém-nascidos de mães diabéticas ou que tiveram diabetes gestacional são classificados como de risco para desenvolverem

hipoglicemia nas primeiras horas de vida (McGowan, 1999; Joanna Briggs Institute, 2006a, 2006b). No presente estudo, 5,6% das mães dos neonatos apresentaram diabetes gestacional, nenhum dos recém-nascidos filhos dessas mães apresentou hipoglicemia.

No estudo realizado por Stage et al., (2006) foram entrevistadas 102 mulheres com diabetes tipo 1, abordando a amamentação por meio de um questionário semiestruturado. As entrevistas foram realizadas no 5º dia pós-parto e após 4 meses. No 5º dia pós-parto 86% das mulheres estavam amamentando e após o 4º mês, 54% amamentavam exclusivamente, 14% amamentavam parcialmente e 32% não mais amamentavam os seus filhos. Quanto ao perfil sóciodemográfico e obstétrico, a idade materna variou de 29 a 32 anos, 18,6% eram tabagistas, 69,6% com mais de 10 anos de escolaridade, 52,0% multíparas e 65,7% tiveram cesárea. Os resultados mostraram que as mães que amamentaram seus RN exclusivamente tinham maior escolaridade, não fumavam tiveram parto vaginal. Apesar dos recém-nascidos terem sido amamentados logo após o nascimento, muitos deles desenvolveram hipoglicemia e 30% de todos os neonatos receberam glicose intravenosa em razão de hipoglicemia grave.

Estudo piloto prospectivo com 84 neonatos filhos de mães com diabetes gestacional examinou comparativamente os níveis glicêmicos de neonatos que foram e não foram amamentados na sala de parto, e a glicemia dos neonatos que, na primeira alimentação, receberam fórmula láctea. Os resultados mostraram que o grupo de neonatos amamentados na sala de parto apresentou uma frequência significativamente baixa de hipoglicemia comparada aos não amamentados, respectivamente, 10% e 28%. Igualmente, os recém-nascidos amamentados na sala de parto apresentaram níveis glicêmicos sanguíneos superiores aos que receberam fórmula láctea. Os neonatos amamentados também mantiveram níveis glicêmicos sanguíneos superiores aos que receberam fórmula láctea. O estudo concluiu que a amamentação ocorrida imediatamente após o parto pode facilitar a estabilidade glicêmica dos neonatos filhos de mães diabéticas (Chertok et al., 2009).

O risco de desenvolver hipoglicemia neonatal está associado à

mudança no metabolismo materno, como ocorre no diabetes gestacional, ao uso de betabloqueadores, hipoglicemiantes orais e à administração intraparto de glicose e requerem monitoração da glicemia sanguínea (McGowan ,1999; Cornblath et al., 2000; Deshpande e Platt, 2005; Kalhan e Parimi, 2006; Milcic, 2008).

Os dados do atual estudo mostram que a infusão contínua de soro glicosado a 5% foi utilizada na maioria das mães durante o trabalho de parto ou parto, 82,1% e 40,3% das mães receberam glicose hipertônica intermitente por via endovenosa. Houve significância estatística para a variável administração de soro glicosado contínuo 5% no trabalho de parto e parto. Os dados mostraram que a ocorrência de diagnóstico de hipoglicemia foi menor nos filhos de mães que receberam o soro glicosado 5% comparado ao grupo cujas mães não receberam. Esses dados diferem com os achados descritos na literatura de que a administração de glicose no trabalho de parto e parto constitui-se em fator de risco para ocorrência de hipoglicemia neonatal (Tanzer et al., 1997; Armentrout e Caple, 1999; Cornblath e Ichord, 2000; Kalhan e Peter-Wohl, 2000; Haninger e Farley, 2001; Deshpande e Platt, 2005; Williams, 2005; Rozance e Hay, 2006; Milcic, 2008).

Estudo randomizado conduzido por Nordström et al. (1995) avaliou os efeitos da administração contínua de solução de dextrose 5% em parturientes e avaliou a concentração de glicose e lactato fetal e neonatal. O grupo que recebeu a solução de dextrose 5% foi comparado com um grupo de mães que recebeu solução salina a 0,9%. A infusão de dextrose produziu um aumento significante do nível sanguíneo de glicose materna, do sangue da artéria e veia umbilical. Um aumento do nível de insulina materno também foi observado, mas nenhuma diferença no nível de insulina nos vasos do cordão umbilical. Nenhuma mudança significante no nível de lactato ocorreu nas mães, fetos, cordão umbilical e neonatos em ambos os grupos. O balanço ácido-básico no cordão umbilical não diferiu nos dois grupos e a infusão de dextrose 5% produziu alta concentração na mãe e no feto, mas a concentração de insulina aumentou apenas na mãe. Tanto a infusão de dextrose a 5% quanto a solução salina mostraram-se seguras

com relação ao risco de desenvolver lactacidose e hipoglicemia neonatal em parturientes com fetos sem intercorrências clínicas.

Outro estudo randomizado com 53 mulheres comparou os efeitos da glicose, xilose e solução eletrolítica e avaliou os parâmetros da glicose materna e fetal e o metabolismo da bilirrubina durante o parto e após o nascimento. Os resultados mostraram que a glicemia do sangue de cordão umbilical foi significativamente maior nas mulheres que receberam solução glicosada do que no grupo que recebeu eletrólitos e xilose. A glicemia dos neonatos após 2 horas de vida foi significativamente maior no grupo que recebeu glicose comparado aos grupos de neonatos filhos de mães que receberam eletrólitos e xilose (Hofmann et al., 2001).

Estudo randomizado realizado por Cerri et al., (2000) com 81 mulheres avaliou o efeito da infusão de solução glicosada a 5% sobre o balanço ácido-básico materno e fetal. O grupo que recebeu a solução, foi constituído por 43 mulheres e o grupo controle que não teve nenhuma intervenção foi composto por 38 mulheres. Os resultados mostraram não haver alterações significativas no balanço ácido-básico das mulheres e do sangue arterial e venoso do cordão umbilical dos recém-nascidos ao nascimento.

No que diz respeito ao tipo de parto, o estudo de Sasidharan, Gokul e Sabitha (2004) identificou entre os 132 neonatos com diagnóstico de hipoglicemia 51,5% que nasceram de parto normal e 36,4% de cesárea. No presente estudo, 61,1% nasceram de parto normal e 22,2%, por cesárea. Outro estudo sobre amamentação com puérperas realizado, em 2001, na mesma instituição do presente estudo verificou que 53,6% pariram de parto normal e outras 17,9% foram por cesariana, Shimoda (2001), revelou que a taxa de parto normal vem crescendo e aumentado os partos cesarianas, embora a instituição continue atendendo ao mesmo perfil de mulheres grávidas.

Quanto ao tipo de analgesia empregada no parto, os dados do presente estudo mostram que 88,2% receberam algum tipo de analgesia no parto com predomínio da raquidiana, 54,0%. O estudo de Shimoda (2001), realizado nessa mesma instituição, encontrou uma frequência de 33,3% de

anestesia raquidiana entre as puérperas e de 44,1% de anestesia local. Os dados mostram que houve uma mudança nas condutas para selecionar o tipo de anestesia administrada no parto. Estudo realizado por Ransjö-Arvidson et al. (2001) avaliou o comportamento dos recém-nascidos nas primeiras horas de vida, mediante a analgesia recebida pela mãe no parto. Os resultados mostraram que os neonatos de mães que receberam analgesia, demoraram mais tempo para apreender e sugar a mama materna.

A frequência da prática de amamentação na sala de parto foi semelhante nos dois grupos, conforme mostram os dados da Tabela 7 respectivamente, 83,3% e 82,4% nos grupos de neonatos que não apresentou hipoglicemia e no grupo que apresentou o distúrbio metabólico. Segundo Jain et al. (2008), a amamentação sob livre demanda é a melhor forma de prevenção de hipoglicemia assintomática e a avaliação e apoio contínuo na amamentação ainda são as melhores estratégias para evitar que os mesmos desenvolvam hipoglicemia.

Com relação à presença de colostro, no presente estudo 88,8% dos neonatos sem hipoglicemia e 87,5% que tiveram hipoglicemia, as mães tinham ejeção de colostro no momento da admissão na unidade de Alojamento Conjunto. Os dados mostram um ponto favorável para o sucesso da amamentação. O resultado do estudo de Shimoda (2001) encontrou 92,9% das puérperas com mamas flácidas com presença de colostro.

Quanto ao tipo e integridade dos mamilos, a grande maioria das mães do presente estudo tinha os mamilos protrusos, respectivamente, 72,9% e 75,0% para mães de neonatos sem hipoglicemia e com hipoglicemia.

No presente estudo, a variável escoriação mamilar apresentou significância estatística quando analisada com a ocorrência de hipoglicemia neonatal embora não haja estudos publicados que tenham analisado a ocorrência de lesão mamilar e hipoglicemia neonatal. Esses dados possibilitam inferir que a ocorrência de hipoglicemia neonatal ser menor no grupo de neonatos filhos de mães com escoriação mamilar é decorrente da intensa sucção do recém-nascido ocasionando a lesão, porém, com ejeção de colostro suficiente para manter os níveis glicêmicos do recém-nascido.

A relação entre o tipo de mamilo e a ocorrência de lesão não mostrou

significância estatística em estudo realizado com 844 mulheres. Na mulheres com mamilos protrusos, 51,5% apresentaram lesão, entre as mulheres com mamilos semiprotrusos, 57,3% tiveram lesão mamilar. O tipo de lesão mamilar mais frequente entre puérperas é a escoriação, 69,0%. (Shimoda, 2001; Shimoda, Silva e Santos, 2005).

As escoriações e vesículas mamilares são mais frequentes e precedem as lesões mais profundas e extensas, sendo classificadas como fissuras (Silva, 2001[2]).

A prevalência de lesões mamilares, segundo a literatura é de 57,8% entre as puérperas (Shimoda, 2001; Shimoda, Silva e Santos, 2005).

Estudo realizado no hospital Universitário da Universidade de São Paulo verificou a ocorrência de lesão de mamilos, segundo as características do recém-nascido e da puérpera e caracterizou o padrão de sucção dos RN cujas mães apresentavam lesão. Foram estudadas 1.020 puérperas e seus respectivos neonatos internados em sistema de Alojamento Conjunto. Destes binômios, 84 foram acompanhados em consulta pós-alta hospitalar. Os resultados do estudo apontaram que a idade gestacional do RN, a cor da pele, paridade e tipo de anestesia recebida pela mãe no parto foram variáveis que mostraram signficância estatística na ocorrência de lesão de mamilos (Shimoda, Silva e Santos, 2005).

Com relação às características antropométricas dos recém-nascidos do presente estudo, as médias do peso de nascimento e da alta hospitalar foram 3.197 gramas e 3.017 gramas, dados que se assemelham à média de peso dos recém-nascidos verificada por um estudo realizado com amostra de 167 neonatos com características semelhantes nessa mesma instituição, em 1998, que foram, respectivamente, 3.260 gramas e 2.074 gramas (Melleiro 1998).

Quanto ao índice de Apgar no presente estudo, a maioria, 94,7%, apresentou escore superior a sete. Este dado justifica-se pelo critério de

---

[2] Silva IA. Profilaxis de las ocurrencias durante el amamentamiento para la promocion de la salud materno-infantil. São Paulo; 2001. [mim.]

internação de recém-nascidos adotado pela instituição para internação de neonatos em regime de AC. Pinheiro (2008) comenta sobre a utilização do índice de Apgar e sua aplicabilidade prática. Enfatiza que os itens avaliados retratam um ciclo metabólico importante para definir condutas.

No que diz respeito à idade gestacional do RN, os dados do presente estudo mostram que a maioria, 76,1%, nasceu com 37 a 40 semanas de idade gestacional, frequência semelhante ao encontrado no estudo realizado por Shimoda (2001), 75,0%.

Os fatores de risco associados à hipoglicemia neonatal incluem os neonatos classificados como pequenos para idade gestacional, com restrição de crescimento intrauterino, prematuros, gemelaridade, baixo peso ao nascimento, septicemia neonatal, perinatal hipoxia-isquemia ou perinatal estresse (Apgar de 5º minuto menor que 7), policitemia, hipotermia, desconforto respiratório, eristroblastose fetal e Síndrome Beckwith-Weidman (WHO, 1997; Cornblath e Ichord, 2000; Cornblath et al., 2000; Eidelman, 2001).

Os neonatos de risco para apresentar hipoglicemia transitória são os nascidos com peso menor que 1.800 gramas, com idade gestacional inferior a 36 semanas, os pequenos para idade gestacional (PIG); os filhos de mães diabéticas, os grandes para idade gestacional (GIG), filhos de mães medicadas com terbutalina, propanolol e hipoglicemiantes orais, bebês com doença hemolítica, com restrição de crescimento intrauterino, com asfixia perinatal, policitemia, sepsis, choque e os que recebem nutrição parenteral (Kalhan e Peter-Wohl, 2000; Williams, 2005; Rozance e Hay, 2006; Hypoglycaemia Guidance, 2008; Jain et al., 2008).

Os recém-nascidos saudáveis grandes para idade gestacional não são considerados de risco, a menos que a mãe seja diabética (WHO, 1997).

Estudo retrospectivo com 727 recém-nascidos GIG analisou a relação entre a glicemia sanguínea do neonato com idade gestacional e amamentação. Os resultados mostraram que os baixos níveis de glicose sanguínea ocorreram nos primeiros 90 minutos de vida, e os níveis de glicose sanguínea estavam associados à idade gestacional de nascimento e amamentação. A variável peso de nascimento não mostrou significância

estatística com hipoglicemia (Van Howe e Storms, 2008).

A presente pesquisa estudou os neonatos admitidos na unidade AC, que tem como protocolo admitir exclusivamente os bebês sem intercorrências clínicas; entretanto, na amostra estudada dois neonatos apresentaram peso ao nascimento inferior a 2.000 gramas, em desacordo com o protocolo definido na unidade. A grande maioria, 86,6%, nasceu com peso superior a 2.500 gramas; eram RN a termo, 87,1%. Os neonatos classificados como pequenos para a idade gestacional (restrição do crescimento uterino) corresponderam a 28,6%, e os grandes para a idade gestacional 29,4%. Segundo Brand et al. (2005), a hipoglicemia pode ocorrer em 14% dos recém-nascidos a termo, saudáveis e em 16% dos neonatos classificados como grandes para idade gestacional a termo, filhos de mães não diabéticas.

Os neonatos pré-termos tardios apresentam desvantagem com relação aos recém-nascidos a termo no que diz respeito às habilidades de alimentação, apresentam pouca reserva energética, mas a demanda por esse substrato é alta que os predispõe a desenvolver um quadro de hipoglicemia, dentre outras instabilidades metabólicas (Walker, 2008).

Os neonatos pequenos para idade gestacional e os de baixo peso são predispostos a desenvolver hipoglicemia (Ishikawa, 2002).

Estudo comparando os grupos de neonatos de baixo peso ao nascimento e de peso normal de nascimento verificou que no grupo de neonatos de baixo peso (n= 49), 41,0% eram do sexo masculino, enquanto no grupo de peso normal (n= 38), 36,8 eram do sexo masculino. Brand et al. (2005) realizaram um estudo retrospectivo com 75 neonatos saudáveis, classificados como grande para a idade gestacional filhos de mães não diabéticas. Avaliaram os efeitos da hipoglicemia transitória no primeiro dia de vida no desenvolvimento neurológico aos 4 anos de idade. A maioria dos neonatos, 39 (52%), era do sexo masculino e a hipoglicemia transitória não prejudicou o desenvolvimento psicomotor da criança aos 4 anos de idade. No presente estudo, dos 18 neonatos que desenvolveram hipoglicemia, 55,6% eram do sexo masculino.

Os dados do presente estudo mostraram que mais da metade dos

recém-nascidos que apresentaram hipoglicemia, eram AIG, o que contradiz a literatura. Jain et al. (2008) defendem que os neonatos AIG, a termo não necessitam de controle rotineiro de glicemia capilar a menos que apresentem dificuldade para sugar, hipotermia e o colostro seja insuficiente. Para esses autores, neonatos, PIG e GIG são classificados como de risco para desenvolverem hipoglicemia transitória.

A IHAC recomenda que se evite a separação do binômio durante o período de permanência hospitalar após o nascimento e que a amamentação seja iniciada na primeira meia hora de vida do RN, sob livre demanda, estimulando o aleitamento exclusivo nos primeiros 6 meses de vida (Brasil, 2002). O Protocolo Clínico do Comitê da Academia Médica de Amamentação (2007) enfatiza que o sucesso da amamentação é mensurado pela duração da amamentação e a exclusividade da mesma. Desta forma, os dados do presente estudo mostram que 82,4% dos neonatos que desenvolveram hipoglicemia, foram amamentados nos primeiros 30 minutos de vida e permaneceram ao seio materno em média de 20 minutos.

A amamentação deve ser frequente, de 10 a 12 vezes, em 24 horas, nos primeiros dias após o nascimento, o que mantém a temperatura corpórea do neonato, além de estimular a sucção e a produção láctea (American Academy of Pediatrics, 2005; Wight, 2006; Wight, Marinelli e The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee, 2006).

Se imediatamente após o nascimento, o recém-nascido e a mãe estiverem estáveis, o contato pele a pele é realizado enquanto o neonato é seco, coberto com campos secos e uma touca é colocada em sua cabeça para reduzir a perda de calor e evitar a hipotermia. Desta forma, o contato pele a pele mantém a estabilidade térmica do neonato, previne o choro, facilita a amamentação, ajuda a prevenir a hipoglicemia além do que promove a interação do recém-nascido com a mãe (Durand et al., 1997; Bergman, Linley e Fawcus, 2004).

Os dados deste estudo demonstram que 78,7% dos neonatos que tiveram a glicemia monitorada nas primeiras 24 horas foram colocados para sugar na mãe nas duas primeiras horas de vida quando já estavam alojadas na maternidade, sob supervisão da equipe de enfermagem e 92,3% dos

neonatos que não apresentaram hipoglicemia estavam com a amamentação estabelecida no intervalo entre as 2ª e 6ª horas de vida, enquanto no grupo que desenvolveu hipoglicemia, 57,1% dos neonatos ainda não tinham estabelecido o processo de amamentação.

Segundo o Protocolo Clínico do Comitê da Academia Médica de Amamentação (2007), a dificuldade na apreensão de um ou ambos os mamilos, a sucção ineficaz, a sonolência do neonato, a hipoatividade do bebê, são fatores que interferem na lactação. Neste estudo, a frequência de neonatos sonolentos foi de 25,5%, sucção ineficaz, 20,0%; dificuldade de apreensão e sucção da mama, 39,3%. .

Dos recém-nascidos que apresentaram hipoglicemia, 83,3% tiveram valores de glicemia capilar igual ou inferior a 40 mg/dl.

Darcie et al. (2004) e Jain et al. (2008) consideram valores de glicemia iguais a 40 mg/dL acompanhados ou não de sinais para estabelecer o diagnóstico de hipoglicemia, já McGowan (1999) estima que a incidência de hipoglicemia no neonato depende da definição e do método pelo qual a concentração de glicose é mensurada.

Brand et al. (2005) estudaram os efeitos da hipoglicemia transitória no 1º dia de vida em 75 recém-nascidos a termo, grande para a idade gestacional, filhos de mães não diabéticas. Verificaram a glicemia nas 1ª, 3ª e 5ª horas de vida e continuaram monitorando os casos cujas glicemias mantiveram baixas. A média da glicemia na primeira hora de vida foi de 2,42 mmol, na terceira hora, 2,57 mmol e na quinta hora, 2,47 mmol. No presente estudo os dados mostraram que os neonatos foram submetidos até a sete punções capilares para coleta de amostra de sangue para se verificar a glicemia em intervalos que corresponderam até 2 horas de vida, das 3ª a 6ª horas de vida das 7ª a 12ª horas de vida, das 13ª a 18ª horas de vida e da 19ª a 24ª horas de vida. As glicemias foram realizadas com maior freqüência nas primeiras 12 horas de vida. A média do tempo de vida do RN em que foi aferida a primeira glicemia capilar foi de 3,9 horas.

No que diz respeito aos sinais relacionados com hipoglicemia neonatal, as manifestações clínicas da hipoglicemia são inespecíficas e, geralmente, ocorrem concomitante a outros problemas neonatais. As

principais manifestações clínicas descritas na literatura são: irritabilidade, tremores, acentuado reflexo de Moro, choro, ataques ou contrações musculares monoclônicas, letargia, sonolência, hipotonia, coma, cianose, apneia ou respiração irregular, taquipneia, hipotermia, instabilidade vasomotora, sucção ineficaz ou recusa alimentar (Kalhan e Peter-Wohl, 2000; Cornblath e Ichord, 2000; Haninger e Farley, 2001; Narayan et al., 2001; Johnson, 2003; Deshpande e Platt, 2005; Wight, Marinelli e Protocolo do Comitê da Academia Médica de Amamentação, 2006). Dados do presente estudo mostram que 51,6% dos neonatos estudados apresentaram alguma manifestação clínica, sendo o principal sinal a manifestação de tremores nos neonatos que acabaram desenvolvendo hipoglicemia.

A administração de glicose intraparto é um fator preditor para o recém-nascido desenvolver hipoglicemia, portanto deve ser monitorada (Armentrout e Caple,1999; Cornblath e Ichord, 2000; Kalhan e Peter-Wohl, 2000; Deshpande e Platt, 2005). O recém-nascido passa por um período de ajuste metabólico que inclui as duas primeiras horas de vida. As evidências científicas concluem que esta condição hipoglicêmica transitória é autoajustada com a concentração de glicose gradualmente aumentando no neonato a partir de 3 horas de nascimento e nos dias subsequentes até atingir um equilíbrio com seu próprio metabolismo (Cowett e Farrag, 1998; Williams, 1997; Haninger e Farley, 2001).

CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

O presente estudo, realizado com os neonatos internados na unidade Alojamento Conjunto do HU/USP e suas mães, permitiu chegar às seguintes conclusões:

- A prevalência de diagnóstico de hipoglicemia na população de 1.586 neonatos admitidos na unidade de Alojamento Conjunto no período de julho a dezembro de 2006 foi 1,1% (18 RN).
- Entre os 381 neonatos com glicemia capilar monitorada nas primeiras 24 horas de vida, a prevalência de diagnóstico de hipoglicemia foi de 4,7%.
- A prevalência de neonatos com diagnóstico de hipoglicemia internados em regime de Alojamento Conjunto na instituição campo do estudo transferidos à Unidade Neonatal por diagnóstico de hipoglicemia foi 1,1% (18RN).
- A média da idade materna foi de 25 anos.
- A maioria das mães, 261 (68,7%), era branca.
- A escolaridade materna concentrou-se no primeiros e segundos graus em ambos os grupos de ocorrência de hipoglicemia.
- A maioria das mães, 301 (79,2%), coabitava com o companheiro e não tinha renda própria, 230 (60,5%).
- A média no número de gestações foi de 2,1 e a maioria, 197 (51,8%), era mutigesta.
- A maioria das mães, 280 (73,7%), compareceu a seis ou mais consultas pré-natal e foi atendida em unidade básica de saúde, 300 (82,4%).
- A maioria, 250 (65,8%) mães, teve o filho por parto vaginal.
- A maioria, 335 (88,2%), teve analgesia no parto, do tipo raquidiana, 181 (54,0%).
- O tempo de internação da mulher em trabalho de parto para a maioria, 200 (52,7%), foi até 6 horas.

- A maioria dos neonatos, 210 (55,1%), era do sexo masculino, não branco, 192 (50,4%) tiveram Apgar maior que sete no primeiro minuto de vida, 359 (94,2%).
- A média de idade gestacional dos neonatos ao nascimento foi de 38,6 semanas, peso médio 3.197 gramas.
- A média do peso de alta hospitalar foi de 3.017 gramas.
- A frequência de glicemia realizada variou de um a sete com maior frequência realizada quando ao RN estava com 3 a 6 horas de vida.
- As médias dos tempos de vida de verificação das glicemias foram: primeira glicemia, 3,9 horas; segunda glicemia, 6,3 horas; terceira glicemia, 10,3 horas; quarta glicemia, 16,4 horas; quinta glicemia, 20,6 horas; sexta glicemia, 22,0 horas e sétima glicemia, 22,6 horas.
- As médias das glicemias realizadas foram maiores que 40 mg/dl.
- Tiveram diabetes na gestação 18 (5,5%) mães, porém nenhuma delas teve filho com diagnóstico de hipoglicemia neonatal. Além disso, nenhuma mãe com diagnóstico de diabetes fez uso de medicamento hipoglicemiante na gestação. Não foi possível analisar a significância estatística devido o tamanho da amostra de RN com diagnóstico de hipoglicemia.
- A ocorrência de hipertensão na gestação mostrou-se estatisticamente significante na ocorrência de hipoglicemia transitória neonatal ($p = 0,02$). Nos recém-nascidos que tiveram hipoglicemia, a frequência de história materna de hipertensão foi de 35,3% e de 15,2% nos que não apresentaram hipoglicemia. Dentre as 53 mães com história de hipertensão na gestação, 17 (32,1%) fizeram uso de anti-hipertensivo, destas 15 (88,2%) tiveram filhos que não desenvolveram hipoglicemia neonatal. A variável diagnóstico de hipertensão arterial na gestação mostrou-se estatisticamente significante para ocorrência de hipoglicemia transitória neonatal.
- Dentre as 53 mães que tiveram hipertensão na gestação, 17 (32,15) foram tratadas com medicamento anti-hipertensivo, das quais 15 (88,2%) tiveram RN sem diagnóstico de hipoglicemia e em duas (11,8%) os neonatos desenvolveram hipoglicemia. Dentre os

medicamentos anti-hipertensivos utilizados, foram citados o Aldomet® e o Visken®. Vale ressaltar que as mães tratadas com anti-hipertensivo não tiveram filhos que desenvolveram hipoglicemia neonatal.

- A maioria das mães, 215 (82,1%), recebeu infusão endovenosa contínua de soro glicosado 5% durante o parto. A ocorrência de hipoglicemia neonatal foi estatisticamente significante no grupo de neonatos filhos de mães que não receberam infusão contínua de soro glicosado 5% ($p < 0,0001$).
- 106 (40,3%) mães receberam infusão endovenosa intermitente de glicose hipertônica durante o trabalho de parto, variável que não apresentou significância estatística para ocorrência de hipoglicemia neonatal.
- A maioria das mães, 270 (71,1%), permaneceu em jejum durante o período de internação em trabalho de parto e esta variável não mostrou significância estatística com relação à ocorrência de hipoglicemia neonatal.
- Dos 18 neonatos que tiveram diagnóstico de hipoglicemia, 13 (72,2%) nasceram com peso maior que 2.500 gramas. A variável peso do neonato não apresentou significância estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia neonatal.
- Quanto à classificação do peso pela idade gestacional, 160 (42,0%) eram AIG. A maioria que teve diagnóstico de hipoglicemia era AIG, 10 (55,5%). A variável classificação do peso pela idade gestacional não apresentou significância estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia neonatal.
- Com relação ao tipo de mamilo, 12 (75%) das mães de neonatos que apresentaram hipoglicemia tinham mamilo protruso e 6 (33,3%) tinham outro tipo de mamilo. Essa variável não apresentou significância estatística na ocorrência de hipoglicemia.
- A ejeção de colostro à expressão mamilar no momento da admissão no AC foi observada em 308 (88,8%) mães, 247 (73,1%) tinham mamilos protrusos. Essa variável não apresentou significância

estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia

- A maioria dos neonatos, 289 (83,3%), foi colocada para sugar na mama materna na sala de parto nos primeiros 30 minutos de vida. A média do tempo de sucção na sala de parto foi de 36 minutos. A sucção na sala de parto não apresentou significância estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia. Os motivos do RN não sugar a mama materna na sala de parto foram: deglutição de líquido amniótico meconial e sanguinolento pelo RN, 28 (46,7%); aguardando o resultado do teste de HIV materno, 14 (23,3%); sucção ineficaz do recém-nascido, 7 (11,7%); intercorrências clínicas maternas, 7 (11,7%); desconforto respiratório do neonato, 2 (3,3%) e sonolência do recém-nascido, 2 (3,3%).
- Nas primeiras 2 horas de vida do RN, 212 (77,9%) sugaram a mama materna. Essa variável não apresentou significância estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia. Entre as razões que levaram o RN a não sugar o seio materno, estão a sonolência do RN, 15 (25,0%); a sucção ineficaz do RN, 12 (20,0%) neonatos; prescrição de jejum para realizar lavagem gástrica, 10 (16,7%) neonatos; sem resultado do teste de HIV materno, 6 (10,0%) neonatos; hipoatividade do recém-nascido, 4 (6,7%) neonatos.
- A maioria, 340 (91,4%) recém-nascidos, apreendeu e sugou a mama materna entre as 2ª e 6ª horas de vida e a prevalência de neonatos com diagnóstico de hipoglicemia que não sugaram nesse período foi de 57,1%. Essa variável apresentou significância estatística em relação à ocorrência de hipoglicemia. Os motivos mais frequentes da não sucção foram dificuldade na apreensão ou sucção do mamilo, 13 (40,6%) e desconforto respiratório do RN, 9 (28,2%).
- A variável ocorrência de sucção do RN na mama materna no intervalo entre as 2ª e 6ª horas de vida mostrou significância estatística, $p = 0,0013$, para ocorrência de hipoglicemia neonatal.
- As ocorrências de escoriação e fissura nas primeiras 24 horas pós-parto foram registradas em 140 (66,4%) e 14 (13,7%) prontuários maternos, respectivamente.

- A variável ocorrência de escoriação mamilar nas primeiras 24 horas pós-parto apresentou significância estatística com relação à ocorrência de hipoglicemia neonatal, ($p = 0,0058$). Os dados mostraram que a prevalência de diagnóstico de hipoglicemia neonatal foi maior em filhos de mães que não apresentaram escoriação mamilar.
- Mais da metade dos neonatos estudados manifestou sinais relacionados ao quadro de hipoglicemia. A frequência de neonatos sintomáticos nos grupos sem e com diagnóstico de hipoglicemia, respectivamente, foi 53,7% e 83,3%o, e o valor de $p = 0,0137$ mostra significância estatística.
- O sinal mais frequente entre os neonatos com diagnóstico de hipoglicemia foi tremor, 10 (66,7%) neonatos.
- Dos 381 neonatos estudados, 43 (11,3%) apresentaram glicemia capilar abaixo de 40 mg/dl. A média da glicemia capilar foi de 54,1 mg/dl, com valores que variaram de 20 mg/dl a 89 mg/dl. Dentre os neonatos com diagnóstico de hipoglicemia, 15 (83,3%) tiveram glicemias inferiores a 40 mg/dl, variável que apresentou significância estatística para ocorrência de hipoglicemia ($p < 0,001$).
- Dos neonatos com glicemia capilar monitorada nas primeiras 24 horas de vida, 18 (4,7%) tiveram diagnóstico de hipoglicemia neonatal e foram transferidos à unidade neonatal, dos quais 16 (88,9%) receberam glicose intravenosa intermitente e contínua e nos outros dois neonatos a conduta tomada foi administrar solução glicosada oralmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do presente estudo permitiu constatar que a hipoglicemia transitória neonatal é um evento que ocorre com menor frequência em neonatos internados em AC, com aleitamento materno exclusivo conforme preconiza os passos da Iniciativa Hospital Amigo da Criança.

Nas primeiras horas de vida ocorre a adaptação orgânica do neonato ao meio ambiente, portanto, um momento mais crítico do período neonatal. Valores de glicemia capilar próximos de 40 mg/dl são constatados nesse segmento populacional que pode ou não ser acompanhado de sinais.

Desta forma, é imprescindível a observação atenta da equipe de enfermagem em relação aos sinais manifestados pelo RN e também aos padrões de sucção do RN quando colocado para sugar ao seio materno. A admissão da puérpera e do RN no AC pressupõe a avaliação dos fatores que determinam o estabelecimento do processo de amamentação, em especial, nas primeiras 6 horas pós-parto, visto que nesse período houve uma concentração dos casos de identificação dos neonatos com hipoglicemia.

Nesse período a equipe de enfermagem pode desenvolver atividades educativas com as mães, visando a capacitá-la na tarefa de amamentar o filho, conhecer os padrões de interação da mãe com o filho RN, observar as respostas das intervenções educativas e, com isso, reduzir a frequência de lesões mamilares que podem acometer as mães nesse período e que pode contribuir para uma amamentação ineficaz que, consequentemente, interfere nas reservas energéticas do neonato. A observação contínua de ambos favorece a detecção e intervenção precoce dos neonatos com hipoglicemia evitando que o neonato seja transferido para a unidade neonatal e se separe de sua mãe.

Vale ressaltar que no serviço estudado são monitorados somente os neonatos que apresentam os fatores de risco definido em protocolo implantado e somente 4,3% dos neonatos desenvolveram hipoglicemia. Assim, torna-se necessário reavaliar os fatores de risco listados para os

neonatos internados em AC de instituições que adotam o Programa da IHAC, visto que o controle da glicemia capilar é um procedimento oneroso para a instituição e não isento de riscos ao neonato que é submetido a punções calcâneas consecutivas nas primeiras 24 horas de vida, além de lhe causar dor.

Cabe à equipe de enfermagem o cuidado individualizado a cada binômio, no sentido de aprimorar a qualidade da assistência prestada associada ao trabalho em equipe multiprofissional com o objetivo de identificar qualquer alteração que possa interferir no bem-estar do binômio.

Como limitações do presente estudo, observou-se que as variáveis ocorrência de diabetes gestacional e o uso de hipoglicemiantes não puderam ser analisados por não ter ocorrido nenhum recém-nascido filho de mãe diabética que tenha desenvolvido hipoglicemia. Pelo fato deste estudo ter sido realizado em um hospital secundário a internação de gestantes e parturientes se restringe às gestações de baixo risco.

Outro fator limitante foi utilizar dados secundários de registros de prontuários em que as fichas e formulários não são adequadamente preenchidos e as informações nem sempre são claras e legíveis, dificultando a coleta de dados.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Alkalay AL, Sarnat HB, Flores-Sarnat L, Elashoff JD, Farber SJ, Simmons CF. Population meta-analysis of low plasma glucose thresholds in full-term normal newborns. Am J Perinatol. 2006;23(2):115-9.

American Academy of Pediatrics. Section on Breastfeeding. Policy Statement: breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. 2005;115(2):496-506.

Armentrout D, Caple J. Newborn hypoglycemia. J Pediatr Health Care. 1999;13(1):2-6.

Aynsley-Green A. Glucose: a fuel for thought! J Paediatr Child Health. 1991;27(1):21-30.

Barbieri DL. Estudo das intercorrências apresentadas pelo binômio mãe-filho nas primeiras seis horas após o parto normal, como indicadores negativos ou positivos para o sistema alojamento conjunto [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1993.

Bergman NJ, Linley LL, Fawcus SR. Randomized controlled trial of skin-to-skin contact from birth versus conventional incubator for physiological stabilization in 1200-to 2199-gram newborns. Acta Paediatr. 2004;93(6):779-85.

Berkenbaugh JT, Wright CM. Glucose homeostasis. In: Merenstein GB, Gardner SL. Handbook of neonatal intensive care. St. Louis: Mosby; 1993. p. 171-82.

Brand PLP, Molenaar NLD, Kaaijk C, Wierenga WS. Neurodevelopmental outcome of hypoglycaemia in healthy, large for gestational age, term newborns. Arch Dis Child. 2005;90(1):78-81.

Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Bioética. 1996;4(2 Supl.):15-25.

Brasil. Ministério da Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método mãe canguru – manual do curso. Brasília; 2002.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2051, de 8 de novembro de 2001. Estabelece os novos critérios da norma brasileira de comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância, bicos, chupetas e mamadeiras, a ser observada e cumprida em todo território nacional [legislação na internet]. Brasília; 2001 [citado 2009 mar. 13]. Disponível em:

http://www.e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php.

Brasil. Ministério da Saúde. Saúde da Criança. Iniciativa hospital amigo da criança. [texto na internet]. Brasília; 2007 [citado 2007 nov. 01]. Disponível em: http://www.saude.gov.br/portal/saude/cidadao/visualizar_texto.cfm?idtxt=24229.

Campana MS, Castilho SD. Fatores associados às dificuldades para o aleitamento materno entre recém-nascidos de baixo peso em alojamento conjunto. In: Anais do 13º Encontro de Iniciação Científica da PUC-Campinas; 2008 out. 21-22; Campinas, BR. Campinas; 2008.

Cerri V, Tarantini M, Zuliani G, Schena V, Redaelli C, Nicolini U. Intravenous glucose infusion in labor does not affect maternal and fetal acid-base balance. J Matern Fetal Med. 2000;9(4):204-8.

Chertok IR, Raz I, Shoham I, Haddah H, Wiznitzer A. Effects of early breastfeeding on neonatal glucose levels of term infants born to women with gestational diabetes. J Hum Nutr Diet. In press 2009.

Cole MD. New factors associated with the incidence of hypoglycemia: a research study. Neonatal Netw. 1991;10(4):47-50.

Cole MD, Peevy K. Hypoglycemia in normal neonates appropriate for gestational age. J Perinatol. 1994;14(2):118-20.

Cornblath M, Hawdon JM, Williams AF, Aynsley-Green A, Ward-Platt MP, Schwartz R, et al. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. Pediatrics. 2000;105(5):1141-5.

Cornblath M, Ichord R. Hypoglycemia in the neonate. Semin Perinatol. 2000;24(2):136-49.

Cornblath M, Schwartz R, Aynsley-Green A, Lloyd JK. Hypoglycemia in infancy: the need for a rational definition. Pediatrics. 1990;85(5):834-7.

Cornblath M, Schwartz R. Hypoglycemia in the neonate. J Pediatr Endocrinol. 1993;6(2):113-29.

Cowett RM, Farrag HM. Neonatal glucose metabolism. In: Cowett RM, editor. Principles of perinatal-neonatal metabolism. New York: Springer; 1998. p. 683-722.

Damiani D, Dichtchekenian V, Setian N. Hipoglicemia: uma abordagem prática. Pediatria (São Paulo). 1988;10(4):167-73.

Darcie S, Leone CR, Calil VMLT, Prescinotti EP, Kahhale S, Zugaib M.

Glycemia in newborns of hypertensive mothers according to maternal treatment. Rev Hosp Clín Fac Med S Paulo. 2004;59(5):244-50.

Dawson B, Trapp RG. Bioestatística básica e clínica. 3ªed. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2003.

Deshpande S, Platt MW. The investigation and management of neonatal hypoglycaemia. Semin Fetal Neonatal Med. 2005;10(4):351-61.

Durand R, Hodges S, LaRock S, et al. The effect of skin-to-skin breast-feeding in the immediate recovery period on newborn thermoregulation and blood glucose values. Neonatal Intensive Care. 1997;10(2):23-9.

Eidelman AI. Hypoglycemia and the breastfed neonate. Pediatric Clin North Am. 2001;45(2):377-87.

Filan PM, Inder TE, Cameron FJ, Kean MJ, Hunt RW. Neonatal hypoglycemia and occipital cerebral injury. J Pediatr. 2006;148(5):552-5.

Granzotto JA, Fonseca SS, Bento AV, Ferrelli RS. Perfil perinatal dos recém-nascidos de um hospital universitário da região sul do Brasil. Rev Assoc Med Rio Grande do Sul. 2008;52(3):192-6.

Griffiths AD. Assessment of effects of neonatal hypoglycaemia: a study of 41 cases with matched controls. Arch Dis Child. 1971;46(3):819-27.

Groenendaal F, Elferink-Stinkens PM, Netherlands Perinatal Registry. Hypoglycaemia and seizures in large-for-gestational-age (LGA) full-term neonates. Acta Paediatr. 2006;95(7):874-6.

Haninger NC, Farley CL. Screening for hypoglycemia in healthy term neonates: effects on breastfeeding. J Midwifery Womens Health. 2001;46(5):292-301.

Haseth E, Joergensen A, Ebbesen F, et al. Bloog glucose levels in a population of health, breast fed, term infants of appropriate size for gestational age. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2000;83(2):117-9.

Hawdon JM, Ward Platt MP, Aynsley Green A. Patterns of metabolic adaptation for preterm and term infants in the first neonatal week. Arch Dis Child. 1992;67(4):357-65.

Heck IJ, Erenberg A. Serum glucose levels in term neonates during the first 48 hours of life. J Pediatr. 1987;110(1):119-22.

Henriksen T. Hypertension in pregnancy: use of antihypertensive drugs. Acta Obst Gynecol Scand. 1997;76(2):96-106.

Hofmann J, Schrod L, Schleelein O, Springer S, Steck T. Effects of

prepartum infusion solutions on glucose and bilirubin metabolism of mother and child in the prepartum and postpartum period. Z Geburtshilfe Neonatol. 2001;205(2):60-4.

Holtrop PC. The frequency of hypoglycemia in full-term large and small for gestational age newborns. Am J Perinatol. 1993;10(2):150-4.

Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. In: Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Hulley SB. Delineando um estudo observacional: estudos transversais e de caso-controle. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. p. 127-45.

Ischikawa N. Natural progress of blood glucose in full-term low-grade low-birthweight infants. Pediatr Int. 2002;44(6):583-9.

Jain A, Aggarwal R, Jeevasanker M, Agarwal R, Deorari AK, Paul VK. Hypoglycemia in the newborn. Indian J Pediatr. 2008;75(1):63-7.

Joanna Briggs Institute. Management of asymptomatic hypoglycaemia in healthy term neonates for nurses and midwives. Best Pract. 2006;10(1):1-4(a).

Joanna Briggs Institute. Management of asymptomatic hypoglycaemia in neonates. Nurs Stand. 2006;22(8):35-8(b).

Johnson TS. Hypoglycemia and the full-term newborn: how well does birth weight for gestational age predict risk? J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2003;32(1):48-57.

Kalhan S, Peter-Wohl, S. Hypoglycemia: what is it for the neonate? Am J Perinatol. 2000;17(1):11-8.

Kalhan SC, Parimi OS. Metabolic and endocrine disorders. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006. 8th ed. P. 1467-91.

Kenner C. Enfermagem neonatal. In: Kenner C. Recém-nascidos de alto risco: distúrbios metabólicos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso; 2001. p. 158-258.

Koh THHG, Aynsley-Green A, Eyre JA. Neonatal hypoglycaemia: the controversy regarding definition. Arch Dis Child. 1988; 63(5):1386-98.

Lima GML. Hipoglicemia neonatal. In: Marba STM, Filho FM. Manual de neonatologia UNICAMP. Rio de Janeiro: Revinter; 1998. p. 209-12.

Lucas A, Morley R, Cole JJ. Adverse neurodevelopmental outcome of moderate neonatal hypoglycaemia. Br Med J. 1988;297(6659):1304-8.

McGowan JE. Neonatal hypoglycemia. Pediatr Rev. 1999;20(6):6-15.

Melleiro MM. Consulta de enfermagem pós-alta hospitalar: um instrumento na detecção precocede agravos à saúde do recém-nascido [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1998.

Milcic TL. Neonatal glucose homeostasis. Neonatal Netw. 2008;27(3):203-7.

Narayan S, Aggarwal R, Deorari AK, Paul VK. Hypoglycemia in the newborn. Indian J Pediatr. 2001;68(10):963-5.

Nicholl R. What is the normal range of blood glucose concentrations in healthy term newborns? Arch Dis Child. 2003;88(5):238-9.

Nordström L, Arulkumaran S, Chua S, Ratnam S, Ingemarsson I, Kublickas M, et al. Continuous maternal glucose infusion during labor: effects on maternal and fetal glucose and lactate levels. Am J Perinatol. 1995;12(5):357-62.

Pinheiro JMB. The Apgar cicle: a new view of a familiar scoring system. Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2008;94(14):70-2.

Ransjö-Arvidson A, Matthiesen A, Lilja G, Nissen E, Widström A, Uvnäs-Moberg K. Maternal analgesia during labor disturbs newborn behavior: effects on breastfeeding, temperature and crying. Birth. 2001;28(1):5-12.

Rozance PJ, Hay WW. Hypoglycemia in newborn infants: features associated with adverse outcomes. Biol Neonate. 2006;90(2):74-86.

Rubin PC, Clark DM, Sumner DJ, Low RA, Butters L, Reynolds B, et al. Placebo-controlled trial of atenolol in treatment of pregnancy-associated hypertension. Lancet. 1983;26(1):431-4.

Sasidharan CK, Gokul E, Sabitha S. Incidence and risk factors for neonatal hypoglycaemia in Kerala, Índia. Ceylon Med J. 2004;49(4):110-2.

Sauder SE. Emergências endócrinas. In: Donn SM, Faix RG. Emergências neonatais. Rio de Janeiro: Revinter; 1994. p. 420-40.

Schaefer-Graf UM, Rossi R, Buhrer C, Siebert G, Kjos SL, Dudenhausen JW, 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.

Schwartz R. Neonatal hypoglycaemia: back to basics in diagnosis and treatment. Diabetes. 1991;40(Suppl. 2):71-3.

Shimoda GT, Silva IA, Santos JLF. Características, freqüência e fatores presentes na ocorrência de lesão de mamilos em nutrizes. Rev Bras Enferm.

2005;58(5):529-34.

Shimoda GT. Lesão de papila mamária: características, freqüência e fatores presentes na ocorrência desta intercorrência em um grupo de nutrizes internadas em sistema alojamento conjunto [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2001.

Siegel S, Castellan Jr J. Estadística não paramétrica para ciências do comportamento. 2ªed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Singhal PK, Singh M, Paul VK, et al. Neonatal hypoglycemia – clinical profile and glucose requirements. Indian Pediatr. 1992;29(2):167-71.

Srinivasan G, Pildes RS, Cattamanchi G, Voora S, Lilien LD. Plasma glucose values in normal neonates: a new look. J Pediatr. 1986;109(1):114-7.

Stage E, Norgard H, Damm P, Mathiesen E. Long-term breast-feeding in women with type 1 diabetes. Diabetes Care. 2006;29(4):771-4.

Tanzer F, Yazar N, Yazar H, Içagasioglu D. Blood glucose levels and hypoglycaemia in full term neonates during the first 48 hous of life. J Trop Pediatr. 1997;43(1):58-60.

The Academy of Breastfeeding Medicine Clinical Protocol Committee. ABN Clinical protocol 2 (2007 Revision): guidelines for hospital discharge of the breastfeeding term newborn and mother: “the going home protocol”. Breastfeed Med. 2007;3(2):158-65.

Unicef. Guidance on the development of policies and guidelines for the prevention and management of hypoglycaemia of the newborn [texto na internet]. London; 2008 [citado 2009 mar. 16]. Disponível em: http://www.babyfriendly.org.uk/pdfs/hypo_policy.pdf

Van Howe RS, Storms MR. Blood glucose determinations in large for gestational age infants. Am J Perinatol. 2008;25(5):283-9.

Walker JJ. Hipertensive drugs in pregnancy. Clin Perinatol. 1991;18(4):845-73.

Walker M. Breastfeeding the late preterm infant. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2008;37(6):692-701.

Ward-Platt MP, Hawdon JM. Hypoglycaemia in the neonate. J Clin Endocrinol Metabol. 1993;7(3):669-82.

Wight N, Marinelli KA, The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM clinical protocol 1: guidelines for glucose monitoring and treatment of hypoglycemia in breastfed neonates. Breastfeed Med. 2006;3(1):178-84.

Wight NE. Hypoglycemia in breastfed neonates. Breastfeed Med. 2006;1(4):253-62.

Wilker RE. Hipoglicemia e hiperglicemia. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Start AR. Manual de neonatologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p. 487-96.

Williams AF. Hipoglicemia do recém-nascido. Washington: OPAS; 1997. (OPAS/HCP/HCT/AIDPC/97.29)

Williams AF. Neonatal hypoglycaemia: clinical and legal aspects. Semin Fetal Neonatal Med. 2005;10(4):363-8.

World Health Organization (WHO). Hypoglycemia of the newborn: review of the literature. Geneva: WHO; 1997.

APÊNDICE

APÊNDICE

Apêndice I

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

DADOS MATERNOS **Nº** _____

Dados de identificação

1) Número do prontuário materno: _____

Caracterização materna

Sóciodemográficos

2) Idade _____

Se sem registro 99

3) Escolaridade: _____

Se sem registro 99

4) Cor _____

Se sem registro 99

5) Situação conjugal: _____

Se sem registro 99

6) Atividade remunerada:

Não 1( )

Sim 2( )

B.II História obstétrica

7) Nº de gestações: _____

Se sem registro 99

8) Paridade: _____

Se sem registro 99

B.III Condições de saúde na gravidez

9) Realizou pré-natal:

Não 1( )

Sim 2( )

10) Nº de consultas pré-natal: _____

Se sem registro 99

11) Local do Pré-natal:

UBS 1( )

Hospital 2( )

Particular / convênio 3( )

Se sem registro 99( )

B.IV Vícios:

12) Fumo:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

13) Álcool:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

14) Uso de droga ilícita:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

15) Diagnóstico de diabetes materna:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

15.1) Uso de hipoglicemiante oral durante a gestação

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

16) Diagnóstico de hipertensão materna:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

16.1) Uso de anti–hipertensivo na gestação

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

16.2) Tipo de anti-hipertensivo utilizado: _____

B.IV Assistência ao parto

17) Infusão contínua EV de soro glicosado 5%:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

18) Infusão intermitente EV de glicose hipertônica:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

19) Jejum no trabalho de parto:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

20) Recebeu anestesia no parto:

Não 1( )

Sim 2( )

20.1) Tipo de anestesia:

Local 1( )

Peridural 2( )

Raqui 3( )

Duplo-bloqueio 4( )

21) Tipo de parto :

Normal 1( )

Fórcipes 2( )

Cesárea 3( )

22) Tempo de internação em trabalho de parto _____horas

B.V Lactação e amamentação

23) Amamentação na sala de parto:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

24) Presença de colostro na admissão no AC:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

25) Tipo de mamilo:

Protruso 1( )

Não protruso 2( )

Se sem registro *99( )*

26) Escoriação mamilar nas primeiras 24 horas de pós-parto:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99 ( )*

27) Fissura mamilar nas primeiras 24 horas de pós-parto

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

Dados do RN

Dados de identificação

28) Número do prontuário do RN: _____

29) Data do nascimento:_____/_____ /_____

30) Sexo:

Masculino 1( )

Feminino 2( )

31) Cor:

Branco 1( )

Pardo 2( )

Negro 3( )

Amarelo 4( )

Dados antropométricos:

32) Peso ao nascimento:

_____gramas;

33) IG (Capurro Somático): _____

33.1) Classificação do peso com a IG

PIG 1( )

AIG 2( )

GIG 3( )

Manifestação de sinais e monitorização da hipoglicemia

34) Manifestação de sinais de hipoglicemia:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

34.1) Sinais apresentados:

Sudorese 1( )

Tremores de membros 2( )

Agitação 3( )

Sonolência 4( )

Sucção ineficaz 5( )

Hipoatividade 6( )

35) Valor da glicemia para início de intervenção

≤ 40 mg/dl 1( )

> 40 mg/dl 2( )

35.1) Frequência de realização de punção capilar para dextro: _____

35.2) Valores das glicemias:

Horas de vida: _____; Valor: _____

Horas de vida: _____; Valor: _____

Horas de vida: _____; Valor: _____

Horas de vida: _____; Valor: _____

Horas de vida: _____; Valor: _____

Horas de vida: _____; Valor: _____

Horas de vida: _____; Valor: _____

36) Recebeu fórmula Láctea:

Não 1( )

Sim 2( )

Dados sobre alimentação do RN

37) Sucção ao seio materno na sala de parto

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

37.1) Tempo de sucção da mama materna na sala de parto:

_____minutos

Se sem registro 99( )

38) Sucção ao seio materno nas primeiras duas horas da admissão no AC

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro 99( )

38.1) Sucção adequada à mama materna entre duas e seis horas de vida:

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

Intervenção:

39) Administração de fórmula láctea via oral

Não 1( )

Sim 2( )

Se sem registro *99( )*

40) RN foi transferido à unidade neonatal para receber tratamento

Não 1( )

Sim 2( )

41) Infusão intravenosa de solução glicosada

Não 1( )

Sim 2( )

Apêndice II

TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÂO DA PESQUISA

I Identificação da instituição

Hospital Universitário da Universidade de São Paulo.

II Dados sobre a pesquisa

Título da pesquisa: Prevalência e fatores associados à hipoglicemia transitória em recém-nascidos internados em hospital Amigo da Criança.

Pesquisadora: Patrícia de Freitas - COREN SP 97820/4250

Cargo / função: Enfermeira especialista de laboratório da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (PPGE), área de concentração Enfermagem obstétrica e neonatal.

Pesquisadora responsável: Amélia Fumiko Kimura – COREN SP 22595.

Cargo / função: Prof.ª Dr.ª do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

III Esclarecimentos sobre a pesquisa

Trata-se de um estudo que tem como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados à hipoglicemia transitória neonatal em recém-nascidos internados em Hospital Amigo da Criança.

IV. Termo de Compromisso

"Comprometemos manter sigilo quanto à identificação das puérperas e recém-nascidos cujos dados do prontuário serão submetidos a tratamento estatístico. Os resultados obtidos serão divulgados em publicações e eventos científicos relativos à área da saúde e utilizados para melhorar a assistência oferecida as puérperas e recém-nascidos".

São Paulo, 07 de janeiro de 2008.

Patrícia de Freitas	Prof.ª Dr.ª Amélia Fumiko Kimura
Pesquisadora	Pesquisadora responsável e orientadora

Telefone das pesquisadoras: (11) 3061-7601 / 3061-7602

Email das pesquisadoras: patynurse@usp.br; fumiko@usp.br

ANEXO

ANEXO

Anexo I

São Paulo, 1º de fevereiro de 2008.

Il^mo(a)^. S^r(a)^.
Dra. Amélia Fumiko Kimura
Departamento de Enfermagem Materno Infantil
Escola de Enfermagem
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REFERENTE: **Projeto de Pesquisa** *"Prevalência e fatores associados à hipoglicemia transitória em recém-nascidos internados em Hospital Amigo da Criança"* - ***Co-autor(es)***: *Patrícia de Freitas* – ***CEP-HU/USP***: 794/08 – **SISNEP CAAE:** 0006.0.198.196-08.

Prezado(a) Senhor(a)

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, em reunião ordinária realizada no dia 1º de fevereiro de 2008, analisou o projeto de pesquisa acima citado, considerando-o como **APROVADO**.

Lembramos que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios anuais (parciais ou final, em função da duração da pesquisa), de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, item IX.2 letra c.

O primeiro relatório está previsto para **1º de fevereiro de 2009.**

Atenciosamente,

Dr. Maurício Seckler
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital Universitário da USP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA USP
Avenida Professor Lineu Prestes, 2565 – Cidade Universitária – 05508-000 São Paulo – SP
Tels.: (11) 3091-9457 ou 9479 – Fax: (11) 3091-9452 - E-mail: cep@hu.usp.br