



ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIA DA SAÚDE (ESCS)

UNIDADE DE NEONATOLOGIA



PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉSCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE BRASÍLIA – DR. ANTÔNIO LISBOA

UNIDADE DE NEONATOLOGIA

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM NEONATOLOGIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Amanda Batista Alves

Coordenação: Carlos Zaconeta



www.paulomargotto.com.br

Brasília, 8 de março de 2025



Avaliação Do Tratamento De Hipoglicemia Em Pacientes Internados Em Alojamento Conjunto de um Hospital Materno Infantil de Brasília



Hospital Materno Infantil Dr. Antônio Lisboa

**AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE
HIPOGLICEMIA EM PACIENTES INTERNADOS
EM ALOJAMENTO CONJUNTO DE UM
HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE BRASÍLIA**

Amanda Batista Alves

Residente de Neonatologia/HMIB/SES/DF

Orientador: Carlos Alberto Moreno Zaconeta

Neonatologista e Preceptor do Programa de Residência de Neonatologia do
Hospital Materno Infantil de Brasília/SES/DF

INTRODUÇÃO



A **glicose** sanguínea é o principal substrato para a **produção de energia** durante os períodos perinatal, natal e pós-natal.

O metabolismo cerebral utiliza prioritariamente a glicose.

O tamanho do cérebro é o principal determinante da produção da glicose.

INTRODUÇÃO

Durante o período perinatal, o contínuo suplemento de glicose ao feto vem da mãe.

No feto normal, não há produção de glicose endógena.

O aumento do transporte de glicose leva, especialmente no terceiro trimestre, à deposição significativa de glicogênio e gordura.



INTRODUÇÃO



Após o nascimento, a passagem contínua de glicose para o feto é interrompida.

Nas primeiras horas após o nascimento, há uma **hipoglicemia neonatal de transição**, que se normaliza em torno de 72 horas após o nascimento.

INTRODUÇÃO

Hormônios reguladores da glicose



Insulina



Epinefrina




Noraepinefrina



Glucagon



Cortisol



Hormônio de
crescimento

INTRODUÇÃO

O RN normal apropriado para a idade gestacional terá uma queda pós-natal instantânea nas concentrações de glicose durante as primeiras 2-4 horas de vida.

As concentrações da glicose podem chegar a 30 mg/dL nas primeiras 1 a 2 horas após o nascimento, mas, geralmente, aumentam acima de 45 mg/dL até 12 horas de idade.



INTRODUÇÃO



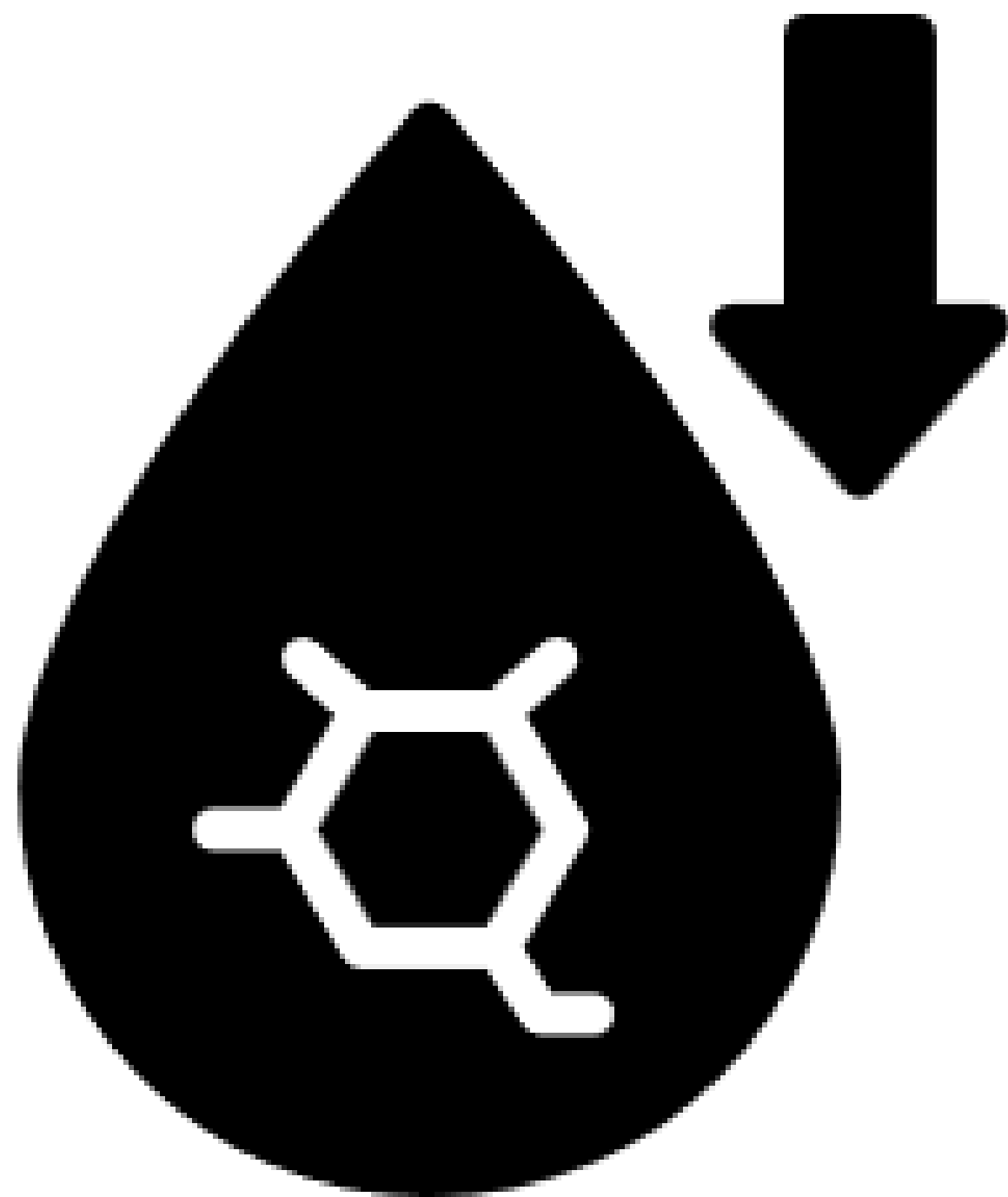
A queda de glicose facilita a transição fisiológica para a vida neonatal, incluindo um aumento na produção de glicose por glicogenólise, gliconeogênese, estimulação do apetite, adaptação aos ciclos de jejum e pós-prandial e promoção de um metabolismo oxidativo da gordura usando lipídios dos depósitos e ingeridos no leite.

INTRODUÇÃO

O prematuro ou RN pequeno para a idade gestacional possui imaturo processo de adaptação hormonal e metabólico.



INTRODUÇÃO

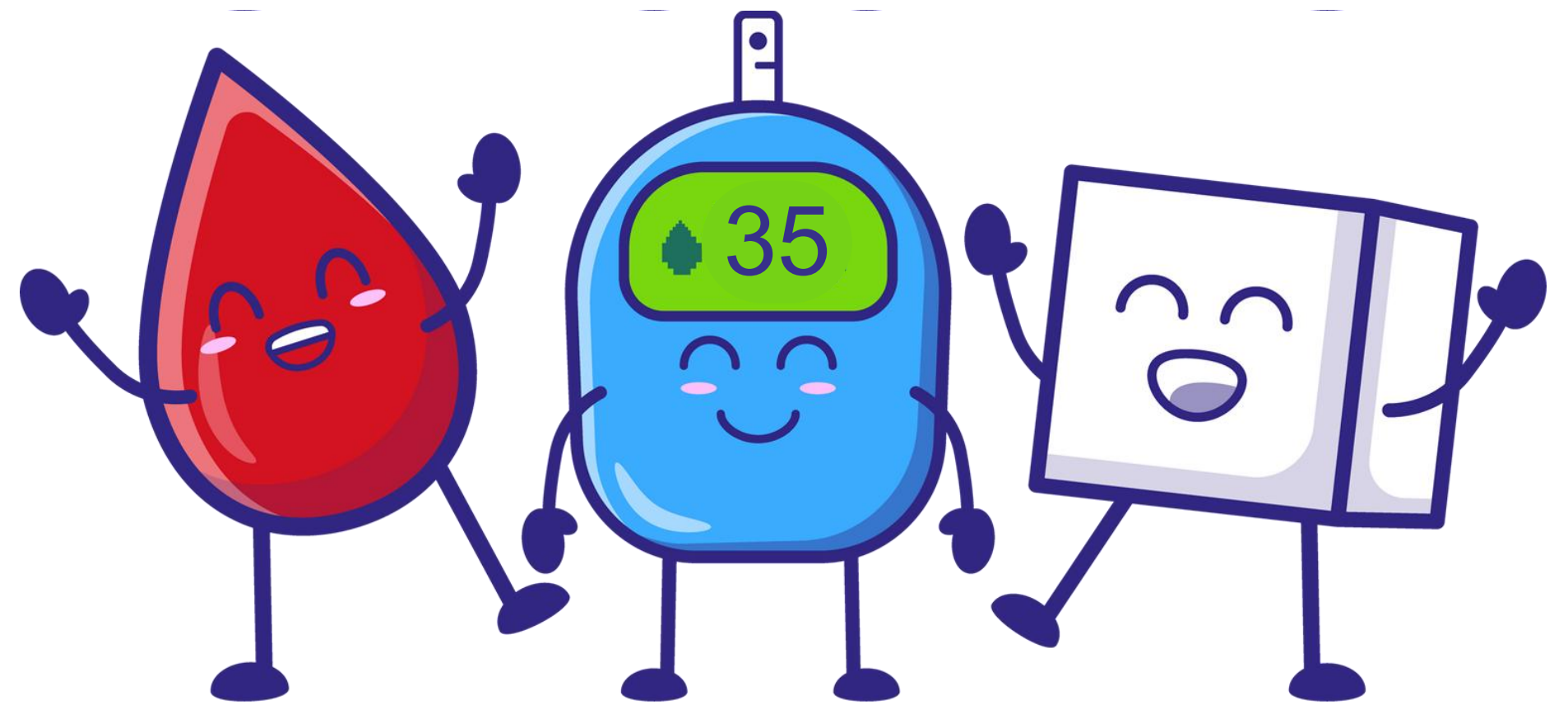


Valores de glicemia que conduzam a dano cerebral (nível neuroglicopênico) são controversos e dependem da gravidade, da duração e da frequência da hipoglicemia.

INTRODUÇÃO

Hipoglicemia

Glicose sanguínea
< 50 mg/dL



INTRODUÇÃO



Clínica

Tremores, convulsões, apatia, recusa alimentar, apneia com bradicardia, cianose, hipotonia, hipotermia, insuficiência cardíaca no RN
PIG.

INTRODUÇÃO

Rastreamento de hipoglicemia

Glicemia capilar com 6 - 12 - 24 horas em:

PIG

GIG

Prematur
os

Diabética
gestacional
com uso de
insulina ou
antidiabéticos
orais

Doença
hemolítica
a pelo
fator Rh

INTRODUÇÃO

Rastreamento de hipoglicemia

Glicemia capilar com 1-2-3-6-12-24 horas:

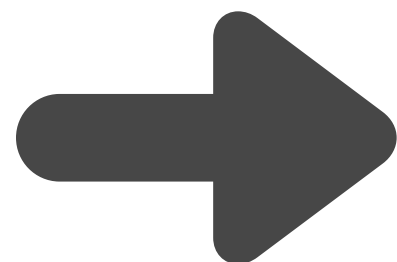


RNs de mães com diabetes gestacional controlada com dieta com crescimento normal: **não** **necessidade** **de** **monitorização**

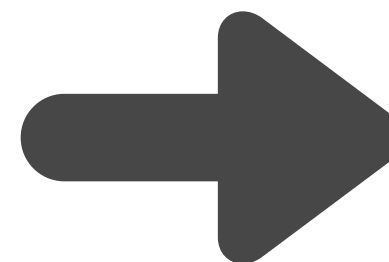
INTRODUÇÃO

Manejo da hipoglicemia neonatal em pacientes assintomáticos

GLICEMIA
MENOR
QUE 50



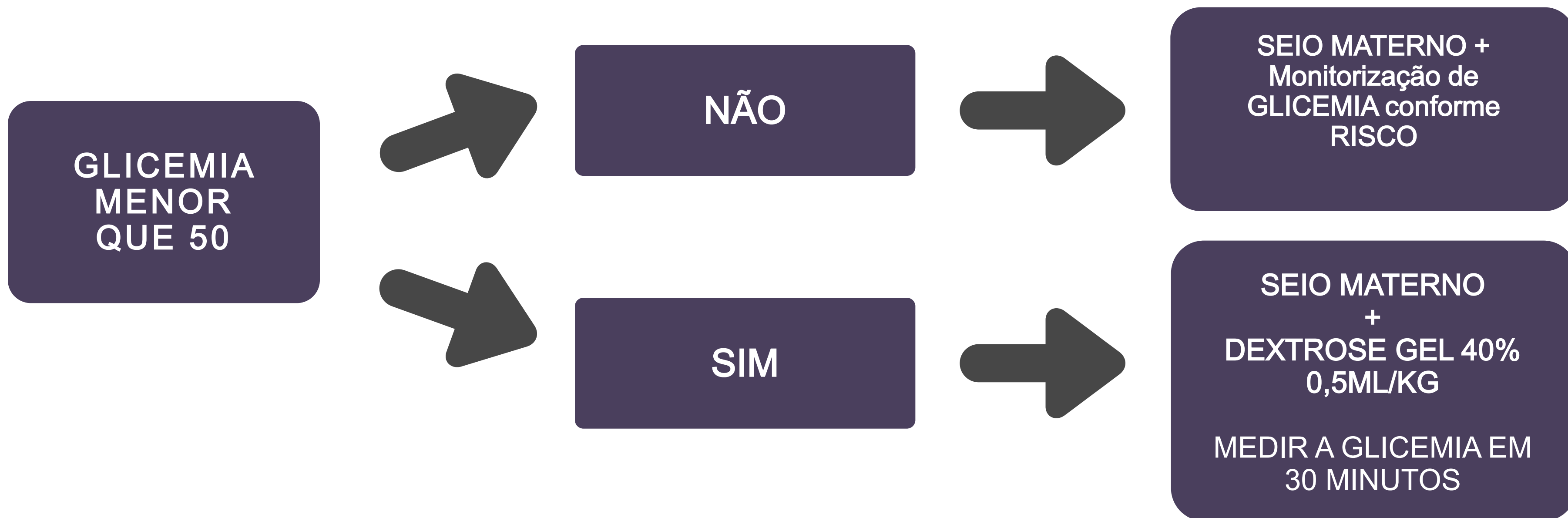
SEIO MATERNO



MEDIR
GLICEMIA EM
30 MINUTOS

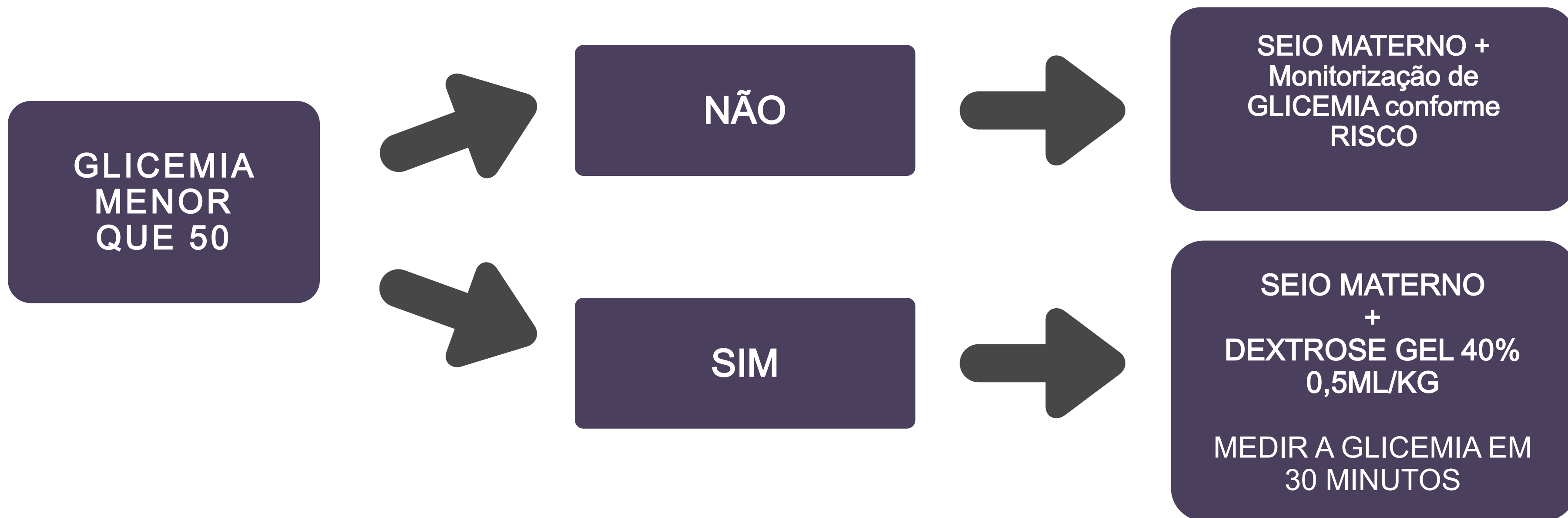
INTRODUÇÃO

Manejo da hipoglicemia neonatal em pacientes assintomáticos



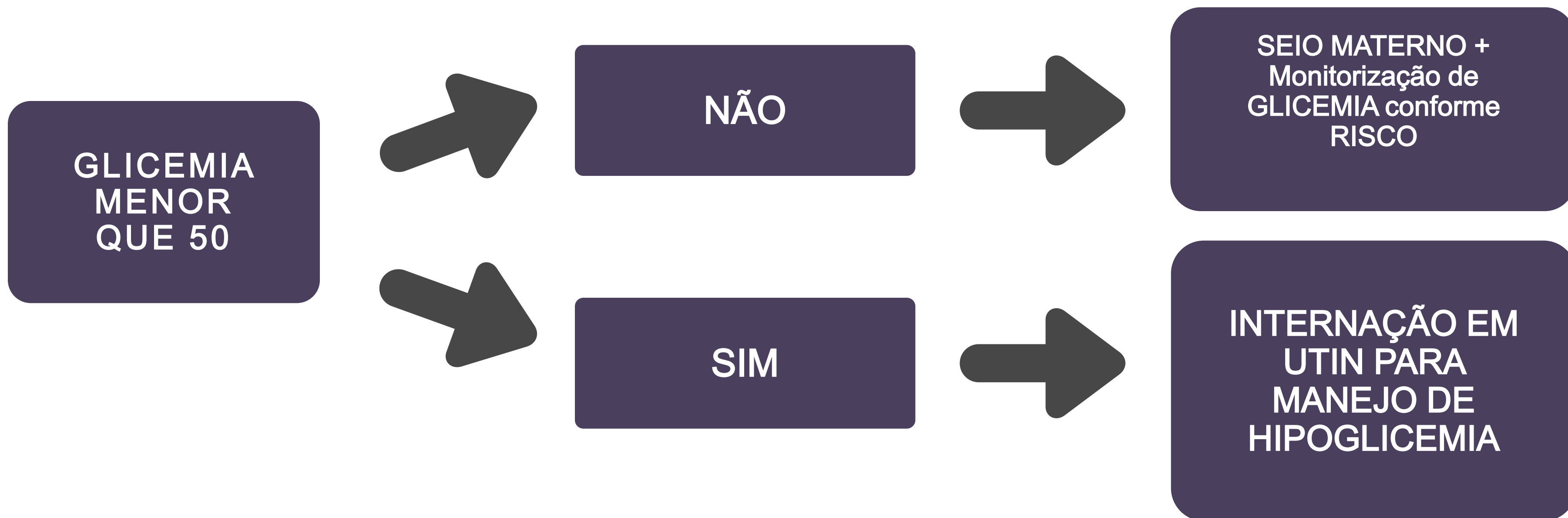
INTRODUÇÃO

Manejo da hipoglicemia neonatal em pacientes assintomáticos



INTRODUÇÃO

Manejo da hipoglicemia neonatal em pacientes assintomáticos



INTRODUÇÃO

Aplicação do gel de dextrose 40%

Dose: 200 mg/kg ou 0,5 mL/kg

Aplicação: secar a mucosa oral com uma gaze. Aplicar o gel com uma luva na mucosa oral massageando.

Repetir até 6 doses em 48 horas.



METODOLOGIA

A

Estudo observacional, transversal e prospectivo a partir de coleta de dados referentes aos prontuários de mães que tiveram parto no Hospital Materno Infantil de Brasília e pacientes nascidos no HMIB no período entre 01 de julho de 2024 e 30 de setembro de 2024.

O estudo foi enviado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FÉPECS) e aprovado sob número CAAE 78230324.0.0000.5553.

METODOLOGIA

Critérios de inclusão

INTERNAÇÃO EM
ALOJAMENTO
CONJUNTO

FATORES DE RISCO
PARA HIPOGLICEMIA

METODOLOGIA

Critérios de exclusão

UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA NEONATAL

USO DE SONDA
OROGÁSTRICA OU
SONDA
NASOGÁSTRICA

DISTÚRBIOS QUE
CAUSAM
HIPOGLICEMIA
REFRATÁRIA

DIFICULDADE DE
PEGA OU SUCÇÃO AO
AMAMENTAR

USO EXCLUSIVO DE
FÓRMULA INFANTIL

MÃES INTERNADAS
EM UTI

METODOLOGIA

A

Após o período de coleta de dados, os dados foram armazenados de forma codificada em uma planilha do Microsoft Excel versão 365 (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, EUA) e, posteriormente, foi realizada uma análise multivariada com regressão logística e estatística descritiva com frequências e proporções. A análise dos dados foi composta pelo método descritivo no software SPSS 26.0 (IBM, Armonk, Nova York, EUA).

RESULTADOS

Tabela 1. Características dos recém-nascidos avaliados

Características	Média e Desvio Padrão
Peso (gramas)	3068,8 ± 703,9
Idade Gestacional (semanas)	37,9 ± 1,9

Tabela 2. Características da amostra estudada

Categoria	n	%
Parto Normal	32	46,4
Parto Cesárea	37	53,6
Masculino	39	56,5
Feminino	30	43,5
Prematuridade	30	43,5
AIG	32	46,4
PIG e GIG	37	53,6

RESULTADOS

Tabela 3. Características maternas da amostra estudada

Doenças Maternas encontradas	n	%
DMG controlada com dieta	9	36,0
DM2 insulín dependente	1	4,0
DMG insulín dependente	7	28,0
HAC	3	12,0
HAG	4	16,0
Leucemia Mieloide Crônica	1	4,0
Total	25	100

DMG = Diabetes mellitus gestacional, DM2 = Diabetes mellitus tipo 2, HAC=Hipertensão arterial crônica, HAG = Hipertensão arterial gestacional

RESULTADOS

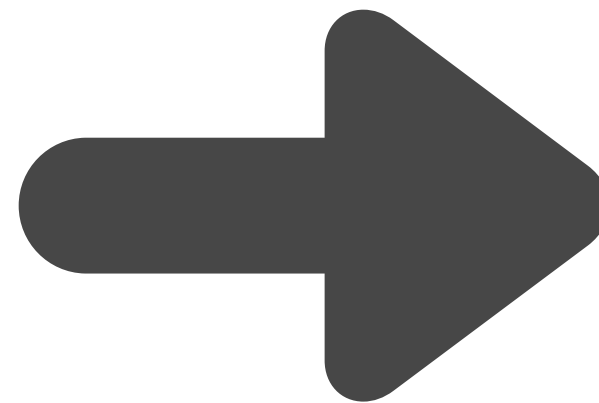
Tabela 4. Fatores de risco para hipoglicemia

	Apresentaram hipoglicemia n=9	Não apresentaram hipoglicemia n=60	RR	IC 95%
Diabetes Materna, n (%)	3 (17,6)	14 (82,4)	1,64	0,36 - 7,43
Prematuridade	5 (16,7)	25 (83,3)	1,53	0,43 - 5,46
Parto Cesáreo	4 (10,8%)	33 (89,2)	1,44	0,42 - 4,92
Sexo Masculino	5 (10,8%)	34 (89,2)	0,61	0,18 - 2,09
PIG e GIG	2 (5,4)	35 (94,5)	0,24	0,05 - 1,10

PIG=pequeno para idade gestacional, GIG = grande para idade gestacional

RESULTADOS

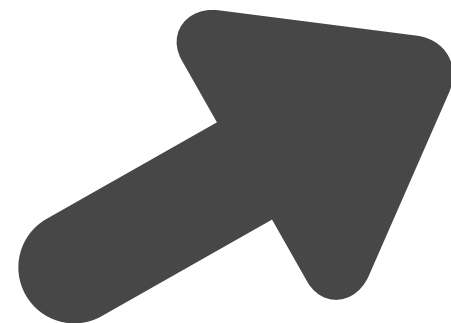
9 PACIENTES
APRESENTARAM
HIPOGLICEMIA



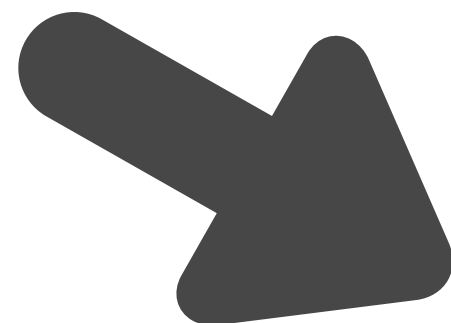
3 MELHORARAM GLICEMIA
SOMENTE COM
AMAMENTAÇÃO

RESULTADOS

6
APRESENTARAM
HIPOGLICEMIA
REFRATÁRIO AO
SEIO MATERNO



3 REALIZARAM
COMPLEMENTO



3 REALIZARAM GEL DE
DEXTROSE 40%

RESULTADOS

Os pacientes que usaram complemento e o gel de dextrose 40% apresentaram **melhora da glicemia em sua primeira administração**, não sendo necessário repetir dose.

A média de aumento de glicemia nos pacientes que utilizaram gel de dextrose foi de **14,3 mg/dL** (desvio padrão de $\pm 6,6$) enquanto a média do aumento de glicemia com complemento foi de **5,5 mg/dL** (desvio padrão de $\pm 0,5$).

RESULTADOS

Em 24 horas de monitorização da glicemia conforme a rotina, os recém-nascidos **não apresentaram novos episódios de hipoglicemia.**

Nenhum paciente necessitou de internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.



DISCUSSÃO

**CARACTERÍSTICAS
MATERNAS E DO
RECÉM-NASCIDO E A
CORRELAÇÃO COM O
RISCO DE
HIPOGLICEMIA**

**O TRATAMENTO
REALIZADO NO HMIB,
PRINCIPALMENTE
COM RELAÇÃO À
UTILIZAÇÃO DO GEL
DE DEXTROSE 40%.**

DISCUSSÃO

Com relação às características dos recém-nascidos, a média de idade gestacional foi de **37,9 semanas ($\pm 1,9$)**, o que indica que a maioria dos neonatos está próxima ou dentro do termo. No entanto, uma faixa de $\pm 1,9$ semanas inclui bebês de 36 semanas (limite inferior para pré-termo tardio), o que é relevante ao considerar que, nessa população, o risco de hipoglicemia é maior devido à imaturidade de adaptação à hipoglicemia. A média de peso está dentro do esperado para recém-nascidos a termo, considerando a idade gestacional média da amostra.

DISCUSSÃO



DISCUSSÃO

A **elevada taxa de prematuridade** associada ao grande percentual de **PIG e GIG** reforça a necessidade de monitoramento pós-natal rigoroso, especialmente quanto ao risco de hipoglicemia.

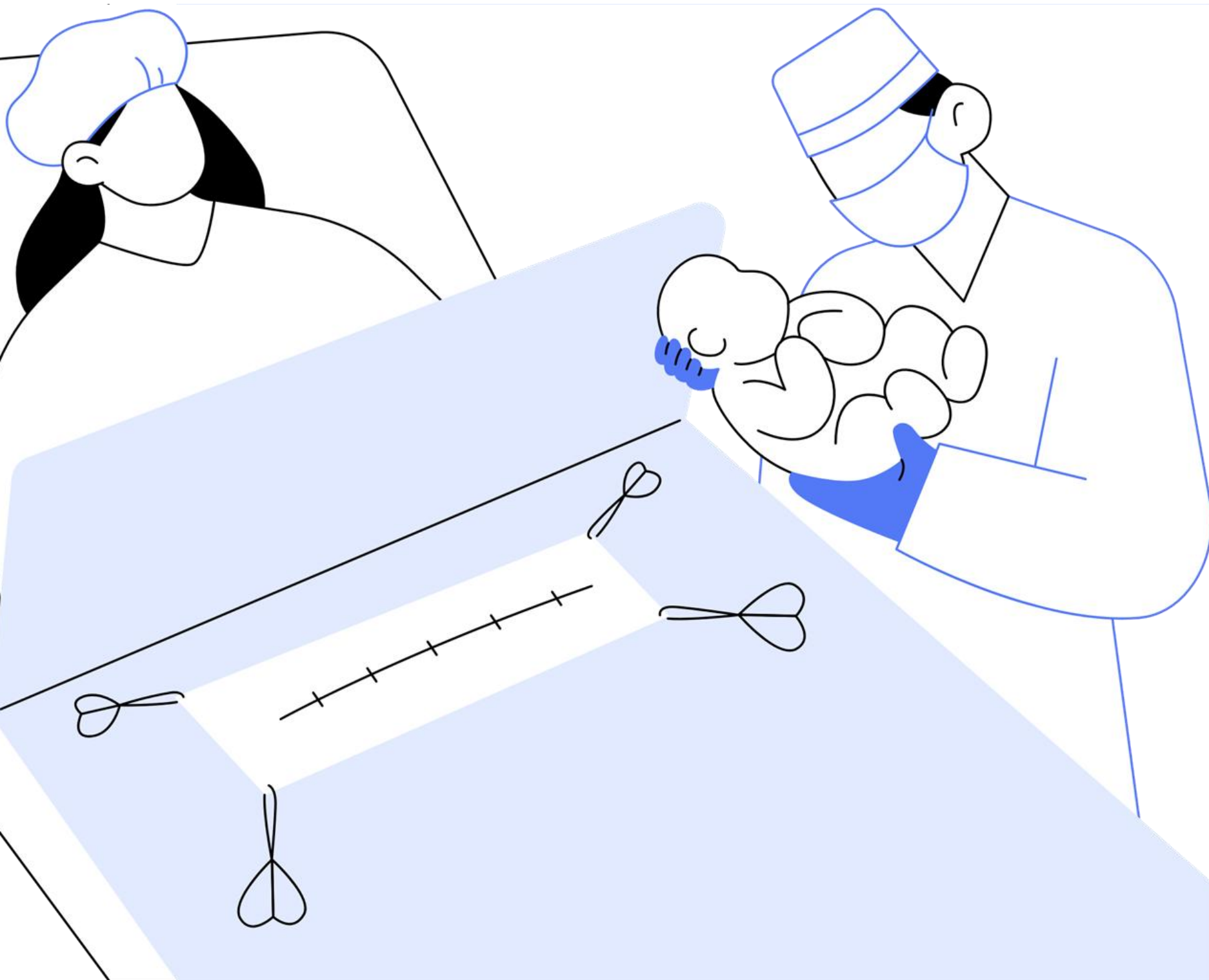


DISCUSSÃO

Com relação à avaliação das comorbidades maternas, **diabetes gestacional** foi o fator mais prevalente, com 36% no tipo controlado com dieta e 28% insulínico dependente. Além do diabetes, a **hipertensão arterial crônica e gestacional** também foram prevalentes (28%).



DISCUSSÃO



A incidência de **partos cesáreos** (53,6%) foi ligeiramente mais frequente que de partos vaginais (46,4%), o que é consistente com padrões obstétricos em populações com alta prevalência de diabetes e hipertensão. Além disso, o HMIB é um hospital de referência em alto risco, o que corrobora para a maior incidência de partos cesáreos.

DISCUSSÃO

Foi evidenciado que **prematuridade e diabetes materno** se apresentaram como fatores de risco aumentado para episódios de hipoglicemia (RR = 1,53 e RR = 1,64, respectivamente). Apesar dos intervalos de confiança amplos, o impacto clínico é conhecido, e esses achados são coerentes com a literatura.



DISCUSSÃO

Com relação ao parto cesáreo, este apresentou um risco relativo de 1,44.

Cesárea aumenta o risco de hipoglicemia devido à diminuição de ativação dos processos de adaptação metabólica do recém-nascido.



DISCUSSÃO

Quando analisado o sexo masculino, PIG e GIG, estes apresentaram dados que sugerem um risco menor para desenvolver hipoglicemia. Estes dados não estão em conformidade com a literatura.



DISCUSSÃO

Melhora da glicemia somente com seio materno em 33,3%.

Dos 66,7% dos recém-nascidos que fizeram hipoglicemia e não melhoraram após seio materno, 50% receberam complemento com leite humano pasteurizado e os outros 50% gel de dextrose 40%.

Em todos os casos, houve melhora da glicemia, sem necessidade de repetir dose.

DISCUSSÃO

Aumento de 2,6 vezes



**14,3
mg/dL**



5,5 mg/dL

DISCUSSÃO

No presente estudo, nenhum recém-nascido necessitou de internação em UTIN, o que diminui custos de saúde, tempo de internação e não separa a díade mãe-bebê.



DISCUSSÃO

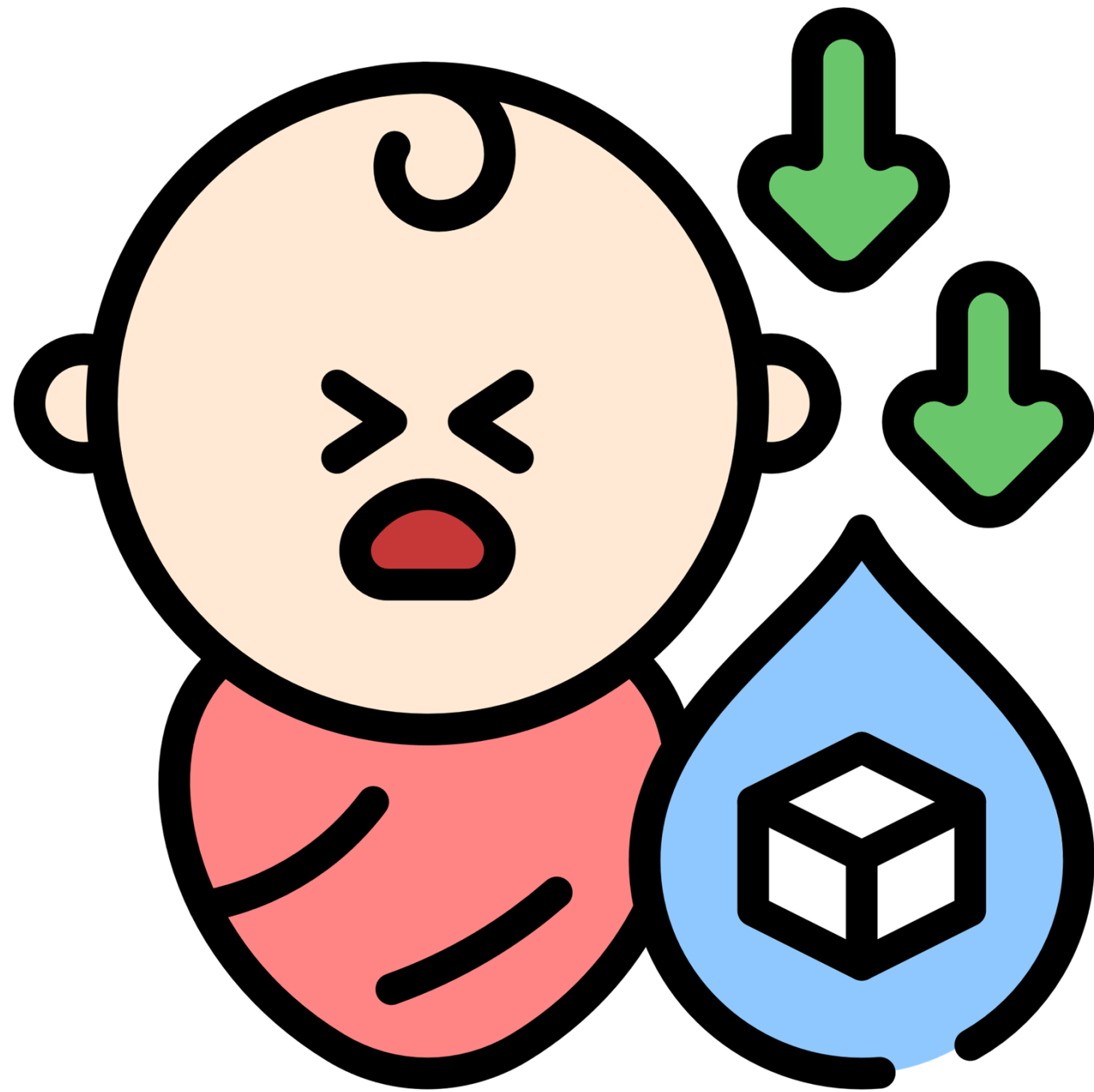
Algumas limitações do estudo têm relação com a restrição da avaliação dos recém-nascidos de risco somente aos bebês internados no alojamento conjunto, o que diminuiu o número de pacientes avaliados no estudo, diminuindo assim o número de pacientes que poderiam ser avaliados por apresentar hipoglicemia e que foram tratados com o gel de dextrose.

DISCUSSÃO

Outra limitação se deve ao fato de que, mesmo que isso seja um fator de risco estabelecido no protocolo em nosso serviço, bebês com incompatibilidade Rh não foram rastreados para hipoglicemia.



CONCLUSÃO



A hipoglicemia neonatal é comum e pode ser potencialmente a causa mais comum de lesão cerebral prevenível no recém-nascido. Por esse motivo, a triagem de bebês em risco e o tratamento de hipoglicemia são práticas importantes.

CONCLUSÃO

O trabalho apresentou dados coerentes com a prática neonatal, destacando a relação entre condições maternas, características perinatais e fatores de risco para hipoglicemia. A prevalência de condições como diabetes gestacional, prematuridade e PIG/GIG reforça a importância do acompanhamento especializado desses recém-nascidos.

CONCLUSÃO

Apesar da pequena amostra de pacientes com hipoglicemia, verificou-se uma melhora da glicemia dos pacientes após o uso do gel. O gel de dextrose é eficaz, bem tolerado por bebês, fácil de administrar, inclusive pelos pais, e é barato. Além disso, é uma opção de tratamento com menor probabilidade de interromper o início da amamentação e de levar à separação mãe-bebê.



Obrigada!



REFERÊNCIAS

ABRAMOWSKI, A.; WARD, R.; HAMDAN, A. H. NEONATAL HYPOGLYCEMIA. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://PUBMED.NCBI.NLM.NIH.GOV/30725790/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725790/)>.

DE ANGELIS, L. C. et al. Neonatal Hypoglycemia and Brain Vulnerability. *Frontiers in Endocrinology*, v. 12, 16 mar. 2021.

EDWARDS, T. et al. Oral Dextrose Gel to Prevent Hypoglycaemia in at-risk Neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2021, n. 5, 17 maio 2021.

EDWARDS, T.; HARDING, J. E. Clinical Aspects of Neonatal Hypoglycemia: A Mini Review. *Frontiers in Pediatrics*, v. 8, n. 562251, 8 jan. 2021.

FAKHRI, M. et al. Effects of Dextrose Gel in Preventing and Treating Neonatal Hypoglycemia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Pediatrics Review*, v. 10, n. 3, p. 191–202, 1 jul. 2022.

GIOULEKA, S. et al. Diagnosis and Management of Neonatal Hypoglycemia: A Comprehensive Review of Guidelines. *Children*, v. 10, n. 7, p. 1220, 2023.

GRIFFITH, R. et al. Two-year outcomes after dextrose gel prophylaxis for neonatal hypoglycaemia. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, p. fetalneonatal-2020-320305, 4 nov. 2020.

HARDING, J. E. et al. Neonatal hypoglycaemia. *BMJ medicine*, v. 3, n. 1, p. e000544–e000544, 1 abr. 2024.

HARRIS, D. L.; WESTON, P. J.; HARDING, J. E. Alternative Cerebral Fuels in the First Five Days in Healthy Term Infants: The Glucose in Well Babies (GLOW) Study. *The Journal of Pediatrics*, v. 231, p. 81-86.e2, abr. 2021.

HEGARTY, J. E. et al. Effect of Prophylactic Dextrose Gel on Continuous Measures of Neonatal Glycemia: Secondary Analysis of the Pre-hPOD Trial. *The Journal of Pediatrics*, v. 235, p. 107-115.e4, ago. 2021.

HEGARTY, J. E. et al. Prophylactic Oral Dextrose Gel for Newborn Babies at Risk of Neonatal Hypoglycaemia: A Randomised Controlled Dose-Finding Trial (the Pre-hPOD Study). *PLOS Medicine*, v. 13, n. 10, p. e1002155, 25 out. 2016.

REFERÊNCIAS

MARGOTTO, P. R. Assistência ao recém-nascido de risco. 4ª edição. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2021.

NETTO, A. A. et al. Perinatologia moderna: visão integrativa e sistêmica - volume 2. São Paulo: Atheneu, 2023.

O'BRIEN, M. et al. Infants Eligible for Neonatal Hypoglycemia Screening. *JAMA pediatrics*, v. 177, n. 11, p. 1187–1187, 1 nov. 2023.

SHAH, R. et al. Association of Neonatal Hypoglycemia With Academic Performance in Mid-Childhood. *JAMA*, v. 327, n. 12, p. 1158–1170, 22 mar. 2022.

SHAH, R. et al. Neonatal Glycaemia and Neurodevelopmental Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neonatology*, v. 115, n. 2, p. 116–126, 8 nov. 2019.

STANLEY, C. A.; THORNTON, P.; DE, D. New approaches to screening and management of neonatal hypoglycemia based on improved understanding of the molecular mechanism of hypoglycemia. *Frontiers in Pediatrics*, v. 11, 10 mar. 2023.

TAMBOROWSKI, M. et al. Analysis of screening for neonatal hypoglycemia in “large-for-gestational-age” newborns without risk factors, and proposed changes in practice at Grenoble University Hospital. *European Journal of Midwifery*, v. 7, n. December, 8 dez. 2023.

VAN KEMPEN, A. A. M. W. et al. Lower versus Traditional Treatment Threshold for Neonatal Hypoglycemia. *New England Journal of Medicine*, v. 382, n. 6, p. 534–544, 6 fev. 2020.

WANG, L.-Y. et al. Early Neonatal Hypoglycemia in Term and Late Preterm Small for Gestational Age Newborns. *Pediatrics & Neonatology*, v. 64, n. 5, fev. 2023.