



I CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
**NEONATOLOGIA DO DF**

# **DELIMITAÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL EM NEONATOS A TERMO SAUDÁVEIS**

# DELIMITAÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL EM NEONATOS A TERMO SAUDÁVEIS

Marta David Rocha de Moura<sup>1</sup>, Gabriella Santos de Oliveira<sup>2</sup>, Julia de Oliveira Melo<sup>2</sup>, Marcos Peres Bernardes<sup>3</sup>, Victoria Piantino<sup>2</sup>, Nadia Juliana Beraldo Goulart Borges Haubert<sup>4</sup>, Carolina Beatriz Ferreira Mesquita<sup>5</sup>

1. Universidade de Brasília, Brasília - DF
2. Centro de Ensino Unificado de Brasília, Brasília - DF
3. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília - DF
4. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto - SP
5. Hospital Materno Infantil de Brasília, Brasília - DF

# INTRODUÇÃO

- Pressão Arterial é o parâmetro que define a força sanguínea exercida contra o endotélio vascular
- Pressão Arterial é essencial para prestar bons cuidados aos recém-nascidos
  - Deve ser aferida continuamente desde o nascimento
- Possibilita o diagnóstico e manejo prévio de complicações
  - Hipotensão arterial
  - Hipertensão arterial grave

# INTRODUÇÃO

- Padrões normativos de PA nas primeiras horas de vida em RNs a termo saudáveis são escassos na literatura
  - Dados baseados em neonatos  $\geq 12$  horas de vida ou internados em unidade de terapia intensiva neonatal
- **O estudo de Kent e Chaudhari (2013) é a referência para valores de PA entre 1° e 4° dia de vida em lactentes saudáveis**
- **Parâmetros aceitos para definir hipertensão arterial neonatal são semelhantes aos de crianças mais velhas**

# REFERENCIAL TEÓRICO

## **ZUBROW ET AL. (1995)**

Avaliaram a PAS e PAD de 608 RNs e identificaram que a PA está fortemente relacionado à IG. Porém, o estudo incluiu neonatos em ventilação mecânica e com uso de drogas inotrópicas

## **FLYNN ET AL. (2017)**

Alterações de PA em RNs acompanham o perfil encontrado em crianças mais velhas, o qual a PA aumenta com IG e comprimento

## **NIGERIA AND SADOH ET AL. (2010)**

Avaliaram a PAS de 473 RNs nos primeiros 4 dias de vida e indicaram que peso ao nascer foi o fator determinante principal da PAS

## **PEJOVIC ET AL. (2007)**

Avaliaram PA em prematuros estáveis admitidos em unidade de terapia intensiva neonatal na primeira semana de vida e um mês de vida

# MÉTODOS

- Estudo transversal com RNs atendidos em uma maternidade de hospital privado entre agosto de 2019 e setembro de 2022
- **Variáveis investigadas:**
  - Idade gestacional e peso ao nascimento
  - Frequência cardíaca
  - sexo e via de parto
  - Pressão arterial sistólica (PAS)
  - Pressão arterial diastólica (PAD)
  - Pressão arterial média (PAM)





# MÉTODOS

- Aferição da PA
  - Entre a primeira e a segunda hora de vida
  - Dispositivo oscilométrico automático MX-600
  - Protocolo padrão de assistência do hospital
- Critérios de inclusão:
  - RNs a termo (entre 37 e 41 semanas e 6 dias de IG)
- Critérios de exclusão:
  - RNs considerados pequenos ou grandes para IG
  - Com desconforto respiratório, necessidade de internação e portadores de malformações

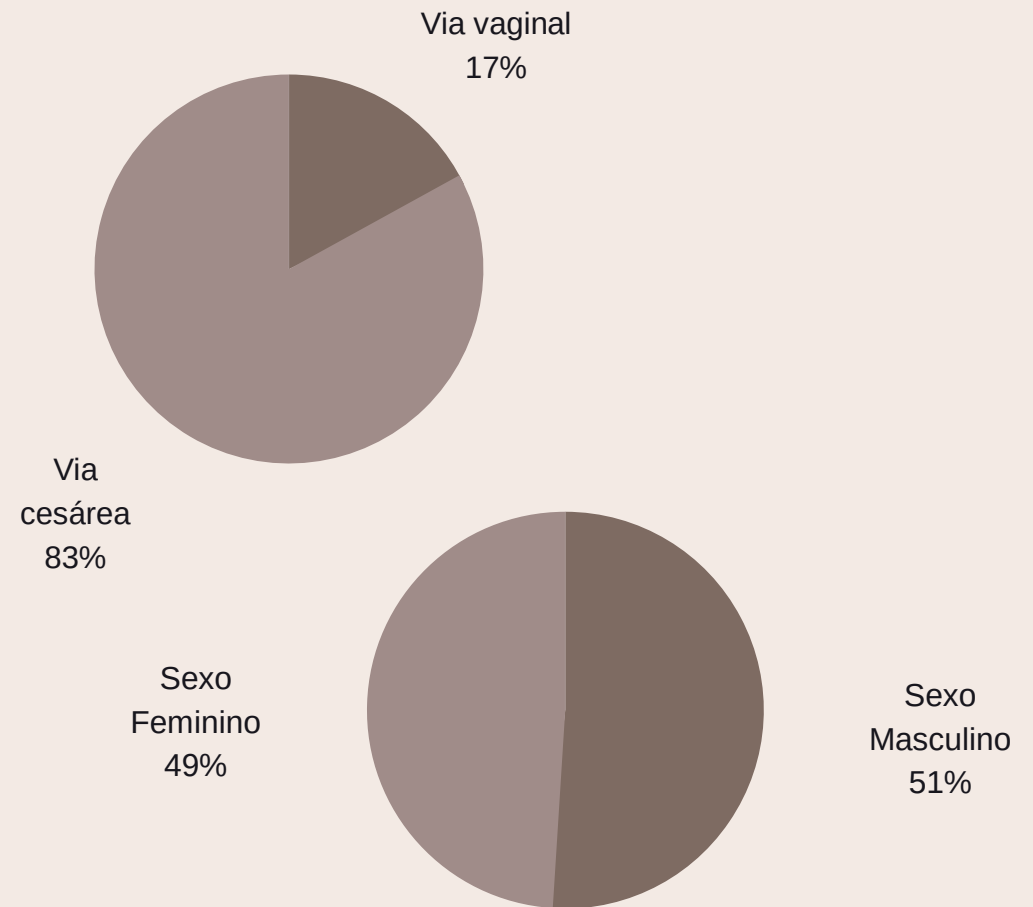
# RESULTADOS

**n = 1167**

RNS SAUDÁVEIS A TERMO

# RESULTADOS

- Idade Gestacional média
  - **38,7 semanas ± 1**
- Peso médio
  - **3197g ± 429,2**
- FC média
  - **153,4 bpm ± 13,1 bpm**
- Comprimento médio
  - **48,6 cm ± 2,0 cm**
- Perímetro cefálico médio
  - **34,4 cm ± 1,4 cm**

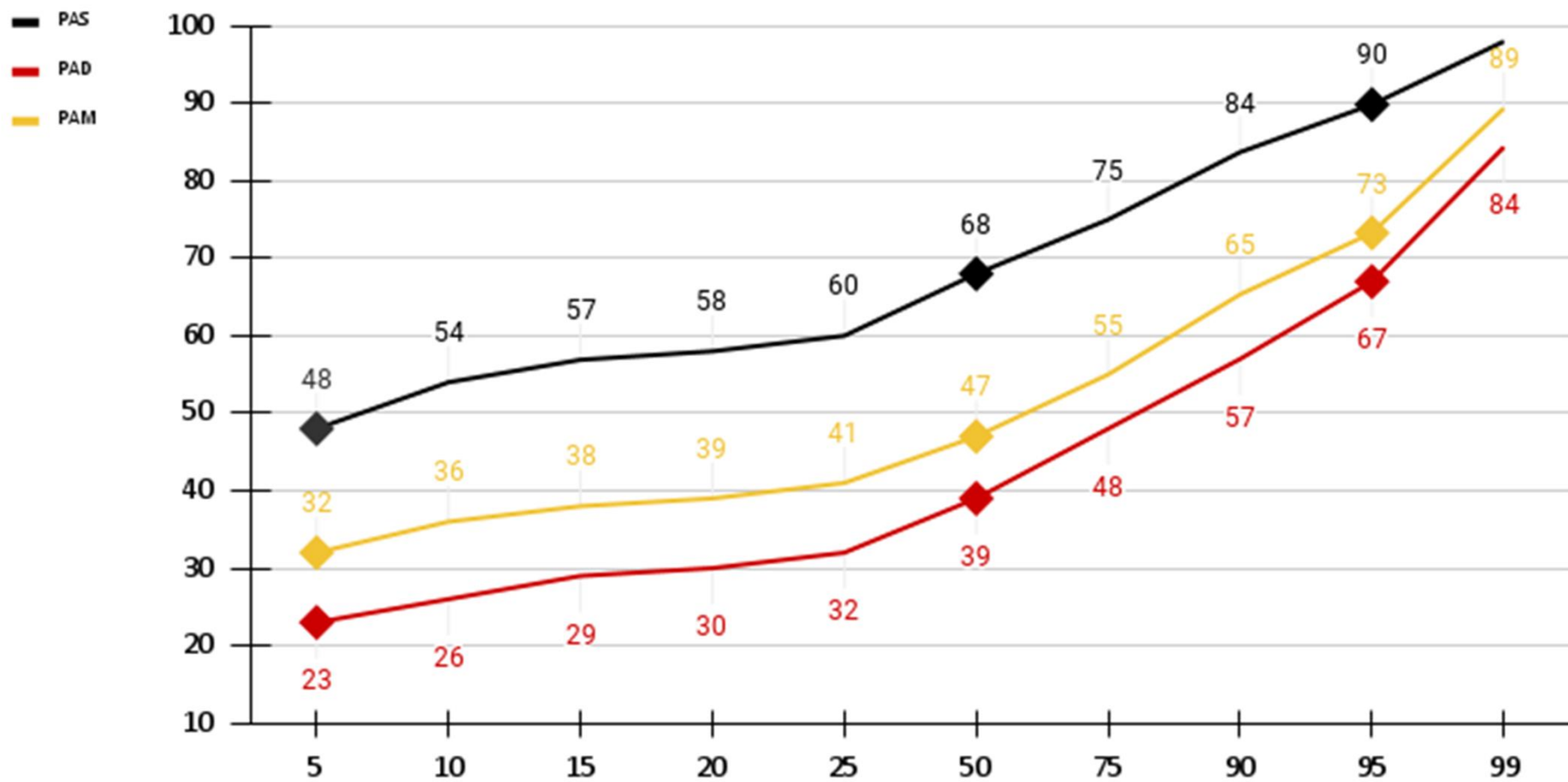


# RESULTADOS

PERCENTIL	FREQUÊNCIA CARDÍACA	IDADE GESTACIONAL	PESO	COMPRIMENTO	PERÍMETRO CEFÁLICO
5	132 bpm	37 semanas	2493 g	45 cm	32 cm
50	153 bpm	39 semanas	3190 g	49 cm	35 cm
95	174 bpm	40 semanas	3900 g	52 cm	37 cm

# RESULTADOS

CURVA DE PERCENTIL DOS VALORES DE PRESSÃO ARTERIAL EM NEONATOS



**5,1%**

**HIPERTENSÃO ARTERIAL ESTEVE PRESENTE EM  
5,1% DOS CASOS**

PAS e/ou PAD persistindo  $\geq$  P 95

# DISCUSSÃO

REVISÃO DE LITERATURA INDICOU APENAS DOIS ESTUDOS BRASILEIROS SOBRE VALORES DE PA EM NEONATOS

## MATSUOKA ET AL. (1996)

- 35 neonatos
- PAS, PAD e PAM em 5 intervalos diferentes
- Três primeiros dias de vida que há uma elevação significativa

## VILARIM E ALVES (2000)

- 335 RNs
- Valores normativos
  - PAS de  $82,0 \pm 7,5$  mmHg
  - PAD de  $41,7 \pm 5,8$  mmHg
- Hipertensão
  - PAS  $\geq 95$  mmHg
  - PAD  $\geq 52$  mmHg

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo estabeleceu valores normativos de PAS, PAD e PAM em RNs a termo saudáveis nas primeiras duas horas de vida

Correlacionaram-se medidas de valores de PA com peso, IG, FC, comprimento e perímetro cefálico

Necessidade de realização de estudos multicêntricos com a finalidade de alcançar maior amplitude dos resultados obtidos para níveis pressóricos nas primeiras horas de vida em neonatos saudáveis

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos subsequentes devem superar as limitações deste trabalho:

- Aferição da PA sob supervisão de múltiplos profissionais
- Maior proporção de neonatos de parto cesáreo que poderia interferir na hemodinâmica fetal

# REFERÊNCIAS

Dionne JM, Bremner SA, Baygani SK, et al. Method of Blood Pressure Measurement in Neonates and Infants: A Systematic Review and Analysis. *J Pediatr*. 2020;221:23-31.e5.

Guyton, Arthur C. "Guyton & Hall tratado de fisiologia médica." *Endocrinologia e Reprodução* (2017): 1041-56.

Hao G, Wang X, Treiber FA, Harshfield G, Kapuku G, Su S. Blood Pressure Trajectories From Childhood to Young Adulthood Associated With Cardiovascular Risk: Results From the 23-Year Longitudinal Georgia Stress and Heart Study. *Hypertension*. 2017;69(3):435-442. HOLLAND WW,

YOUNG IM. Neonatal blood pressure in relation to maturity, mode of delivery, and condition at birth. *Br Med J*. 1956;2(5005):1331-1333.

Hulman S, Edwards R, Chen YQ, Polansky M, Falkner B. Blood pressure patterns in the first three days of life. *J Perinatol*. 1991;11(3):231-234.

Hulman S, Edwards R, Chen YQ, Polansky M, Falkner B. Blood pressure patterns in the first three days of life. *J Perinatol*. 1991;11(3):231-234.

Flynn, Joseph T et al. "Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents." *Pediatrics* vol. 140,3 (2017): e20171904. doi:10.1542/peds.2017-1904

Kelly LE, Ohlsson A, Shah PS. Sildenafil for pulmonary hypertension in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;8(8):CD005494. Published 2017 Aug 4.

Kent AL, Chaudhari T. Determinants of neonatal blood pressure. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15(5):426-432.

Kliegman, Robert M., et al., eds. *Nelson. Tratado de pediatria*. Elsevier Health Sciences, 2020.

Lalan S, Blowey D. Comparison between oscillometric and intra-arterial blood pressure measurements in ill preterm and full-term neonates [published correction appears in *J Am Soc Hypertens*. 2018 Jun;12(6):479]. *J Am Soc Hypertens*. 2014;8(1):36-44.

# REFERÊNCIAS

Lalan SP, Warady BA. Discrepancies in the normative neonatal blood pressure reference ranges. *Blood Press Monit.* 2015;20(4):171-177.

Matsuoka OT, Pinheiro AC, Pascuas DZ, Leone CR. Evolution of systemic arterial blood pressure during neonatal period in term newborns adequate for gestacional age. *J Pediatr (Rio J)*. 1996;72(3):155-158

Margotto, Paulo R. "Curvas de crescimento intra-uterino: uso de curvas locais." *Jornal de Pediatria* 77.3 (2001): 153-155.

Paliwoda M, New K, Davies M, Bogossian F. Physiological vital sign ranges in newborns from 34 weeks gestation: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2018;77:81-90.

Pejkovic B, Peco-Antic A, Marinkovic-Eric J. Blood pressure in non-critically ill preterm and full-term neonates. *Pediatr Nephrol.* 2007;22:249-57

Ribeiro, M. A., Pedro Celiny Ramos Garcia, and Renato Machado Fiori. "Determinação da pressão arterial em recém-nascidos." *Scientia Med* 17 (2007): 156-67.

Salihoglu O, Can E, Beşkardes A, et al. Delivery room blood pressure percentiles of healthy, singleton, liveborn neonates. *Pediatr Int.* 2012;54(2):182-189.

Sadoh WE, Ibhahesebhor SE. Predictors of newborn systolic blood pressure. *West African J Med.* 2010;29:86-90.

Samanta M, Mondal R, Ray S, et al. Blood pressure variation with gestational age and birth weight in Indian newborn. *J Trop Pediatr.* 2015;61(3):197-205.

Silveira, R. de C., and R. S. Procianoy. "Uma revisão atual sobre sepsis neonatal." *Boletim Científico de Pediatria* 1.1 (2012): 29-35.

Starr, Michelle C, and Joseph T Flynn. "Neonatal hypertension: cases, causes, and clinical approach." *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)* vol. 34,5 (2019): 787-799.

Vilarim JN, Alves JG. Systolic and diastolic blood pressure levels of healthy newborn infants. *J Pediatr (Rio J)*. 2000;76(4):287-289.

# REFERÊNCIAS

Lalan SP, Warady BA. Discrepancies in the normative neonatal blood pressure reference ranges. *Blood Press Monit.* 2000;5(2):105-110. doi: 10.1097/01.bpm.0b013e3180111111. PMID: 10822100; PMCID: PMC1111111.

Zubrow AB, Hulman S, Kushner H, Falkner B. Determinants of blood pressure in infants admitted to neonatal intensive care units: a prospective multicenter study. Philadelphia Neonatal Blood Pressure Study Group. *J Perinatol.* 1995;15(6):470-479.

Starr MC, Flynn JT. Neonatal hypertension: cases, causes, and clinical approach. *Pediatr Nephrol.* 2019 May;34(5):787-799. doi: 10.1007/s00467-018-3977-4. Epub 2018 May 28. Erratum in: *Pediatr Nephrol.* 2019 Sep;34(9):1637. PMID: 29808264; PMCID: PMC6261698.

Gilarska M, Wolińska D, Kwinta P. 24-hour blood pressure monitoring and renal function evaluation at the predicted term of delivery in prematurely born children. *Folia Med Cracov.* 2021 Sep 29;61(3):5-20. doi: 10.24425/fmc.2021.138947. PMID: 34882660.



I CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
**NEONATOLOGIA DO DF**

# **OBRIIGADA!**

CONTATO: [GABRIELLA.OLIVEIRA@SEMPRECEUB.COM](mailto:GABRIELLA.OLIVEIRA@SEMPRECEUB.COM)