

E os nanoprematuros?



FELIPE MOTTA

Cuidados Essenciais com prematuros

www.paulomargotto.com.br

Brasília, 2 de novembro de 2024



Original Investigation | Pediatrics

Hospital and Neurodevelopmental Outcomes in Nano-Preterm Infants Receiving Invasive vs Noninvasive Ventilation at Birth

Vivek V. Shukla, MD; J. Paige Souder, MD, PhD; Grant Imbrock, MD; Muhan Hu, MD, PhD; A. K. M. Fazlur Rahman, PhD; Colm P. Travers, MD; Namasivayam Ambalavanan, MD; Waldemar A. Carlo, MD; Charitharth Vivek Lal, MD

Infants born between 22 0/7 and 23 6/7 weeks' gestational age are a highly specialized niche subgroup within the extremely preterm infant population (those born at <27 6/7 weeks' gestational age) for which a proper descriptive term does not exist. Through this article, we propose the term nano-preterm for infants born between the gestational ages of 22 0/7 and 23 6/7 weeks to differentiate and precisely represent this population. Strong evidence is lacking on whether noninvasive respiratory support at birth is beneficial in nano-preterm infants. The current study aims to address this knowledge gap and evaluate the hypothesis that intubation at 10 minutes or earlier after birth is associated with a higher incidence of BPD or death by 36 weeks' postmenstrual age (PMA) in nano-preterm infants. The intubation after 10 minutes was chosen as a surrogate for an attempted trial of noninvasive respiratory support after birth.



Vivek Shukla, right, and Brian Sims, left, help hold Guinness World Records Certificate for Most Premature Baby to Survive, awarded in honor of mother Michelle Butler and child Curtis Means, born at 21 weeks gestation (center). Adults are masked for COVID precautions in 2021.

Photography: Andrea Mabry

Definições

- Idade Gestacional
 - Tardios: 34 - 36 + 6
 - Moderados: 32 - 33 + 6
 - Muito prematuros: < 32
 - Extremos prematuros: até 27 + 6
 - Micros: < 26
 - Nanos: 22 - 23 + 6
-

Sobrevivência pelo mundo

	Ano	22s	23s	24s	25s	26s
América ¹ do Sul	2001-2011	--	--	29	47	59
Suécia	2004-2007	10	52	67	81	85
Japão	2005	34	54	77	--	--
Reino Unido	2006	2	19	40	66	77
EUA ²	2006-2011	5	24	55	72	81
Holanda	2007	0	7	58	71	--
Espanha	2007-2011	14	20	36	60	73
Taiwan	2007-2012	--	20	50	70	80
Canadá	2013	6	35	64	78	84
Brasil ³	2014	--	4	36	40	55

1 - Rede Neocosur: Grupo Colaborativo del Conosur

2 - Rede NICHD NRN: Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network

3 - RBPN: Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais

ORIGINAL ARTICLE

<https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2021389>

Comparison of mortality and survival without major morbidities of very preterm infants with very low birth weight from Japan and Brazil

Comparação entre mortalidade e sobrevivência sem morbidades importantes dos recém-nascidos prematuros de muito baixo peso entre o Japão e o Brasil

Caroline Kaori Tomo^{a,b,*} , Olukunmi Omobolanle Balogun^b ,
Josy Davidson^c , Ruth Guinsburg^c , Maria Fernanda Branco de Almeida^c ,
José Maria de Andrade Lopes^c , Marina Carvalho de Moraes Barros^c ,
Kenji Takehara^b , Masashi Mikami^b , Tetsuya Isayama^b , Ai Hoshino^a ,
Rintaro Mori^d , Masashi Mizuguchi^a 

Conclusões: Os recém-nascidos muito prematuros e de muito baixo peso do Brasil apresentaram chances significativamente maiores de mortalidade e menores chances de sobrevivência sem as principais morbidades em comparação aos do Japão. Além disso, identificamos os fatores que aumentam as chances da morte neonatal no Brasil, sendo a maioria relacionada à sepse tardia.

Palavras-chave: Sepse neonatal; Mortalidade; Morbidade; Recém-nascido de muito baixo peso; Lactente extremamente prematuro.

Limites de viabilidade

- AAP: 22-24 semanas: centrado na família: Sobrevivência: 0-60%
 - Japão:
 - 1977: de 28 -> 24 semanas;
 - 1991: 24 -> 22 semanas
 - 2012: 81% UTIN Japonesas reanimavam 22 semanas;
 - Brasil: Sobrevivência:
 - 22 semanas 4% e 23 semanas 15-20% (2019 RBN)
-

Contexto Geral

- 22 semanas:
 - USA: 2006-2011: 5.1%
 - Suécia: 2004-2007: 9.8%
 - Japão: 2008-2012: 46.1%



Contexto Geral

ARTICLES | SEPTEMBER 26 2024

Survival of Infants Born at 22 to 25 Weeks' Gestation Receiving Care in the NICU: 2020–2022 □

Erika M. Edwards, PhD, MPH □; Danielle E. Y. Ehret, MD, MPH; Roger F. Soll, MD; Jeffrey D. Horbar, MD

Address correspondence to Erika M. Edwards, PhD, MPH, Vermont Oxford Network, 33 Kilburn St, Burlington, VT 05401. E-mail: eedwards@vtoxford.org

Pediatrics (2024) 154 (4): e2024065963.

<https://doi.org/10.1542/peds.2024-065963> **Article history** □

PEDIATRICS®

Volume 154, Issue 4
October 2024


- 22953 bebês (636 hospitais americanos)
 - 22 semanas, **investimento**:
 - 2020: 61.6%
 - 2022: 73.7%
 - Sobrevivência:
 - 22 semanas: 24.9% (160 DIH)
 - 25 semanas: 82% (110 DIH)
 - **Sem** morbidade grave:
 - 22 semanas: 6.3%
 - 25 semanas: 82%
-

Mais dados Japoneses

- Japão:
 - Sem comorbidades: 11%
 - Moderado-grave: 37%



ARTICLE

 Check for updates

Manejo e desfecho de recém nascidos no limite de viabilidade nascidos com 22 semanas de idade gestacional: experiência num centro neonatal no Japão

Yukiko Motojima ¹, Eri Nishimura ¹, Kazuhiko Kabe ¹ and Fumihiko Namba ¹✉

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature America, Inc. 2023

OBJECTIVE: We aimed to present the active management and outcomes of infants born at 22 weeks of gestation.



Nanoprematuros

- Participantes:
 - Coorte retrospectiva:
 - 22 - 22 + 6/7;
 - 2013-2020;
 - TCLE e Reanimação Neonatal;
 - IG: USG precoce > DUM
 - Excluídos: malformações congênitas
-

Nanoprematuros

- Pre-natal: pelo menos 1 consulta;
 - Corticóides: 1 ciclo completo (2 doses)
 - HIC: Papile
 - ROP: tratados;
 - CAHS: Ecocardiograma: segundo protocolos próprios;
 - DBP: a definição velha e a nova;
 - ECN/ perfuração intestinal focal: cirúrgicos
 - Neurodesenvolvimento: com 18 meses: Bayley-III e Kyoto
-

Nanoprematuros

- Estatística:
 - EZR (Saitama);
 - Demográficos, tratamento e desfechos:
 - Media e IQR: contínuas
 - Frequência e %: categóricas
-

Nanoprematuros

- Resultados:
 - 29 bebês;
 - 0 mortes na sala de parto;
 - Todos foram reanimados

Singleton gestation	29 (100.0)
Cesarean delivery	23 (79.3)
Any prenatal care ^a	29 (100.0)
Partial course of antenatal steroids	4 (13.8)
Complete course of antenatal steroids	6 (20.7)
Apgar score, median	
At 1 min	3 (2–4)
At 5 min	6 (4–7)
At 10 min	7 (6–8)

Data are presented as number (%) or median (IQR)

Table 1. Demographic data.

Factors	Infants delivered at 22 weeks (n = 29)
Female	15 (51.7)
Gestational age, wk	22.4 (22.2–22.6)
Birth weight, g	512 (463–580)
Birth weight z-score	–0.12 (–0.67–0.78)
Birth head circumference, cm	20.0 (19.5–20.5)
Birth head circumference z-score	–0.05 (–0.56–0.45)
Maternal age, y	35 (31–38)
Assisted pregnancy	5 (17.2)
Gravidity	2 (1–3)
Premature rupture of membranes	10 (34.5)
24 h to 7 d	3 (10.3)
>7 d	0 (0.0)

Nanoprematuros

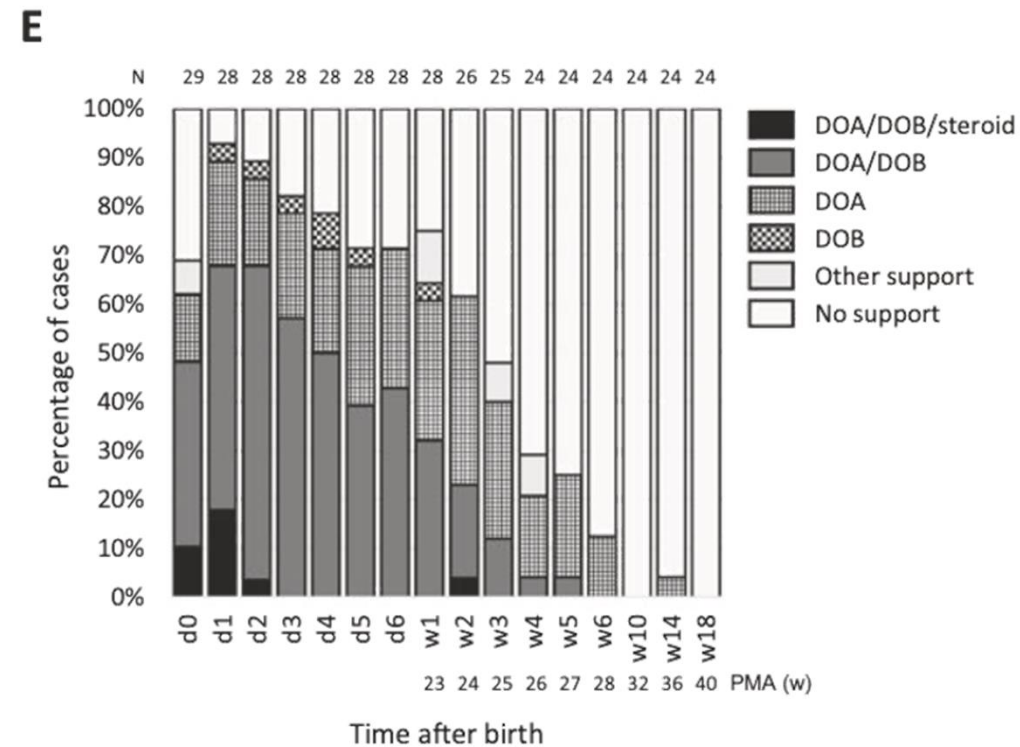
Table 2. Resuscitation in the delivery room, procedure and administered drug on admission to NICU.

Factors	Infants delivered at 22 weeks (n = 29)
Umbilical cord management	
Delayed umbilical cord clamping	0 (0.0)
Umbilical cord milking	23 (79.3)
Unknown	6 (20.7)
Intubation in the delivery room	29 (100.0)
Time to intubation after delivery, min	3.25 (3–6)
Tracheal tube size	
2.0 mm	13 (44.8)
2.5 mm	16 (55.2)
Surfactant replacement therapy	27 (93.1)
Venous line	
Umbilical venous catheter	24 (82.8)
Peripherally inserted central catheter	5 (17.2)
Arterial line	
Umbilical arterial catheter	27 (93.1)
Peripheral arterial line	2 (6.9)

Respiratory support	
Conventional mechanical ventilation	27 (93.1)
High-frequency oscillatory ventilation	2 (6.9)
Antibiotics/ Antifungal agents	
Ampicillin	29 (100.0)
Gentamicin	29 (100.0)
Fluconazole	28 (96.6)
Sedative agents	
Phenobarbital	15 (51.7)
Blood products	
Globulin	23 (79.3)
Prophylactic indomethacin for intraventricular hemorrhage prevention	21 (72.4)
Insulin for non-oliguric hyperkalaemia	16 (55.1)

Nanoprematuros

- Surfactante: 93%: IO 12,4 at 0 DV e IO 7.2 no D1
- Cateteres: removido na 2a semana;
- Suporte Cardiovascular:
 - Dopamina
 - Dobutamina
 - Corticoide
 - 92.8% no 1o dia: continuados por 1 mês



Nanoprematuros

Factors	Infants delivered at 22 weeks (n = 29)
Intraventricular hemorrhage	
Grade 0	11 (37.9)
Grade I	7 (24.1)
Grade II	7 (24.1)
Grade III	1 (3.4)
Grade IV	3 (10.3)
Periventricular leukomalacia	0 (0.0)
Ommaya reservoir	0 (0.0)
Ventriculoperitoneal shunt	0 (0.0)
Retinopathy of prematurity	
Treatment	15 (51.7)
Patent ductus arteriosus	
Medical treatment	16 (55.1)
Surgical ligation	4 (13.7)

Bronchopulmonary dysplasia	
NIH 2001 definition	
Mild	14 (48.3)
Moderate	1 (3.4)
Severe	9 (31.0)
NIH 2018 definition	
I	7 (24.1)
II	7 (24.1)
III	3 (10.3)
III (A)	0 (0.0)
Tracheostomy	0 (0.0)
Home oxygen therapy	6 (20.6)
Necrotizing enterocolitis/ Focal intestinal perforation	
Peritoneal drainage	0 (0.0)
Surgery	3 (10.3)
Discharge weight, g	3,010 (2,409–3,343)
Discharge weight z-score	0.17 (-0.36–0.47)
Discharge head circumference, cm	35 (33.1–37.5)
Discharge head circumference z-score	0.35 (0.02–0.50)

Nanoprematuros

Factors	Infants delivered at 22 weeks (<i>n</i> = 18)
Cerebral palsy	1 (05.5)
Developmental quotient	
Total	
>85	2 (11.1)
70–84	8 (44.4)
55–69	6 (33.3)
<55	2 (11.1)
Visual impairment	4 (22.2)
Hearing impairment	0 (0.0)
Neurodevelopmental impairment	
No/mild	11 (61.1)
Moderate	5 (27.8)
Severe	2 (11.1)

Nanoprematuros

- Não existe esse tipo de publicação;
 - Bell et. Al 2013-2018:
 - USA: 10.9% sobreviveram com 1 ano; 30% dos reanimados sobreviveram;
 - Alemanha: 2011-2016: 57%;
 - Suíça: 52%
 - Nesse trabalho:
 - Sobrevivência: 82.8%
 - Alteração neurodesenvolvimento: 61.1%
-

Nanoprematuros

- Corticoide: muito claro o papel nos sobreviventes:
 - ACOG e SMF: deve ser considerado nesses bebês;
 - Resistência se sinal de infecção
 - Cordão:
 - Ordenha: rotina no Japão;
 - Clampeamento tardio: melhor evidência sobre desfechos neonatais;
 - < 28 semanas: ordenha aumentaria HIC
-

Nanoprematuros

- Ventilação:
 - Barotrauma: VAF (protetiva, principalmente em nanoPT em animais);
 - D0: 6.9% e no D7: 78.6%
 - IGc: 36s: 12.5% (invasiva) e IGc. 40 sem (0%)
 - Critérios de exclusão dos trabalhos (< 23 semanas)
-

Nanoprematuros

- Hemodinâmico:
 - Ecocardiograma e Clínica
 - D0 92.9% em uso de inotrópicos e na S4 29.2%
 - Drogas utilizadas: Dopamina + Dobutamina/ 2ª linha hidrocortisona
 - Dose inicial: Dopamina 3.1 e Dobutamina 2.7 mcg/kg/min
 - Incubadora: Admissão: temp 39o. E umidificação 92.5%
 - Primeiros 3 dias de vida: pelo menos 1 ecocardiograma por dia;
 - Oferta hídrica:
 - D0: 50.4 ml/kg/dia
 - D7: 120.6 ml/kg/dia
-

Nanoprematuros

- Nutricional:
 - D1: 0,5 ml 3/3 horas , começam a progredir no D4
 - S1 ~ 16.3 ml/kg/dia e S4 ~100 ml/kg/dia
 - Via mamadeira: 8.3% com 36s e 47.8% com 40s
 - Enemas: não reduz tempo para dieta enteral plena, mas também nao evento adverso;
 - Probióticos: Sharif et al: reduziria NEC em 46% nos pretermos
-

Nanoprematuros


- Infeccioso:
 - “To protect and control infections”
 - Até D5 em 96.4%
 - Probióticos: 93.1%



Nanoprematuros

- Limitações:
 - Único centro;
 - Única população;
 - Seguimento do neurodesenvolvimento.
-

ARTICLE

 Check for updates

Manejo e desfecho de recém nascidos no limite de viabilidade nascidos com 22 semanas de idade gestacional: experiência num centro neonatal no Japão

Yukiko Motojima ¹, Eri Nishimura ¹, Kazuhiko Kabe ¹ and Fumihiko Namba ¹✉

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature America, Inc. 2023



OBRIGADO!



Staffs e Residentes da Unidade de Neonatologia do HMIB/SES/DF em 16/10/2024
