



SOUTH CONE OF AMERICA

Effects of therapeutic approach on the neonatal evolution of very low birth weight infants with patent ductus arteriosus[☆]

KEYWORDS

Preterm;
Very low birth weight;
Ligation;
Patent ductus arteriosus managem

Abstract

Objective: To analyze the effects of treatment approach on the outcomes of newborns (birthweight [BW] <1000 g) with patent ductus arteriosus (PDA), from the Brazilian Neonatal Research Network (BNRN) on: death, bronchopulmonary dysplasia (BPD), severe intraventricular hemorrhage (IVH III/IV), retinopathy of prematurity requiring surgical (ROPsur), necrotizing enterocolitis requiring surgery (NECsur), and death/BPD.

Methods: This was a multicentric, cohort study, retrospective data collection, including newborns (BW < 1000 g) with gestational age (GA) <33 weeks and echocardiographic diagnosis of PDA, from 16 neonatal units of the BNRN from January 1, 2010 to December 31, 2011. Newborns who died or were transferred until the third day of life, and those with presence of congenital mal-formation or infection were excluded. Groups: G1 - conservative approach (without treatment), G2 - pharmacologic (indomethacin or ibuprofen), G3 - surgical ligation (independent of previous treatment). Factors analyzed: antenatal corticosteroid, cesarean section, BW, GA, 5 min. Apgar score <4, male gender, Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension (SNAPPEII), respiratory distress syndrome (RDS), late sepsis (LS), mechanical ventilation (MV), surfactant (<2 h of life), and time of MV. Outcomes: death, O₂ dependence at 36 weeks (BPD36wks), IVH III/IV, ROPsur, NECsur, and death/BPD36wks. Statistics: Student's *t*-test, Chi-squared test, or Fisher's exact test; Odds ratio (95% CI); logistic binary regression and backward stepwise multiple regression. Software: MedCalc (Medical Calculator) software, version 12.1.4.0. *p* values <0.05 were considered statistically significant.

Results: 1097 newborns were selected and 494 newborns were included: G1 - 187 (37.8%), G2 - 205 (41.5%), and G3 102 (20.6%). The highest mortality was observed in G1 (51.3%) and the lowest in G3 (14.7%). The highest frequencies of BPD36wks (70.6%) and ROPsur were observed in G3 (23.5%). The lowest occurrence of death/BPD36wks occurred in G2 (58.0%). Pharmacological (OR 0.29; 95% CI: 0.14-0.62) and conservative (OR 0.34; 95% CI: 0.140.79) treatments were protective for the outcome death/BPD36wks.

Conclusion: The conservative approach of PDA was associated to high mortality, the surgical approach to the occurrence of BPD36wks and ROPsur, and the pharmacological treatment was protective for the outcome death/BPD36wks.

[☆] This section contains original articles from the Paediatrics Journals of the Paediatric Societies of the Cono Sur selected in the 20th Editors Meeting held in the city of Montevideo, Uruguay, in September 2015, to be published by the participating countries during the year 2016.

PALABRAS CLAVE

Pretérmino;
Peso muy bajo al
nacer;
Ligadura;
Tratamiento del
conducto arterial
permeable

Efectos del enfoque terapéutico en la evolución neonatal de niños con muy bajo peso al nacer con conducto arterial permeable

Resumen

Objetivo: Analizar los efectos del enfoque del tratamiento en la respuesta de los recién nacidos (peso del recién nacido [PRN] <1.000 g) con conducto arterial permeable (CAP), de la Red Brasileña de Investigación Neonatal (BNRN) a: muerte, displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia intraventricular grave (hemorragia intraventricular III/IV), retinopatía del prematuro que requiere cirugía (ROPSur), enterocolitis necrosante que requiere cirugía (NECSur) y muerte/DBP. **Métodos:** Fue un estudio multicéntrico, de cohortes, con una recogida de datos retrospectiva, que incluía recién nacidos (PRN < 1.000 g) con edad gestacional (EG) < 33 semanas y diagnóstico ecocardiográfico de CAP, de 16 unidades neonatales de la BNRN desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2011. Se excluyó a los recién nacidos que nacieron muertos o a los que fallecieron hasta el tercer día de vida y aquellos con infección o malformación congénita. Grupos: G1-enfoque conservador (sin tratamiento), G2-farmacológico (indometacina o ibuprofeno), G3-ligadura quirúrgica (independiente del tratamiento previo). Factores analizados: corticosteroides prenatales, cesárea, PRN, EG, puntuación de Apgar de 5 min < 4, sexo masculino, resultados del *Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension*, síndrome de dificultad respiratoria, sepsis tardía, ventilación mecánica, surfactante (<2 h de vida) y tiempo de ventilación mecánica. Resultados: muerte, dependencia de O₂ a las 36 semanas (DBP36sem), hemorragia intraventricular III/IV, ROPsur, NECSur y muerte/DBP36sem. Estadística: prueba «t 175 de Student, prueba de chi cuadrado o prueba exacta de Fisher; oportunidad relativa (IC 95%); regresión binaria logística y regresión lineal múltiple retrospectiva. Software: Software de MedCalc (Medical Calculator), versión 12.1.4.0. Los valores de p < 0,05 se consideraron estadísticamente significativos.

Resultados: se seleccionaron 1.097 recién nacidos y se incluyeron 494 recién nacidos: G1-187 (37,8%), G2-205 (41,5%) y G3-102 (20,6%). La mortalidad más alta se observó en G1 (51,3%) y la más baja en G3 (14,7%). Las frecuencias más altas de DBP36sem (70,6%) y ROPsur se observaron en G3 (23,5%). La ocurrencia más baja de muerte/DBP36sem ocurrió en G2 (58,0%). El tratamiento farmacológico (OR: 0,29; IC 95%: 0,14-0,62) y el conservador (OR: 0,34; IC 95%: 0,140,79) protegieron frente al resultado muerte/DBP36sem.

Conclusión: El enfoque conservador del CAP se asoció con mortalidad elevada; el enfoque quirúrgico con la aparición de DBP36sem y ROPsur, y el tratamiento farmacológico protegía frente al resultado muerte/DBP36sem.

Lilian S.R. Sadeck^{a,*}, Cléa R. Leone^b,
Renato S. Procianny^c, Ruth Guinsburg^b,
Sergio T.M. Marba^d, Francisco E. Martinez^e,
Ligia M.S.S. Rugolo^f, M. Elisabeth L. Moreira^g,
Renato M. Fiori^h, Ligia L. Ferrariⁱ, Jucille A. Menezes^j,
Paulyne S. Venzon^k, Vânia Q.S. Abdallah^l,
José Luiz M.B. Duarte^m, Marynea V. Nunesⁿ,
Leni M. Anchieta^o, Navantino Alves Filho^p

^a Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP),
São Paulo, SP, Brazil

^b Department of Pediatrics, Faculdade de Medicina,
Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP,
Brazil

^c Department of Pediatrics and Child Care, Faculdade de
Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
(UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil

^d Department of Pediatrics, Faculdade Ciências Médicas,
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),
Campinas, SP, Brazil

^e Department of Pediatrics, Faculdade de Medicina
de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP),
Ribeirão Preto, SP, Brazil

^f Department of Pediatrics, Faculdade de Medicina
de Botucatu, Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Botucatu, SP, Brazil

^g Department of Neonatology, Fundação Oswaldo Cruz
(FIOCRUZ), Instituto Fernandes Figueira, Rio de Janeiro,
RJ, Brazil

^h Department of Pediatrics, Faculdade de Medicina,
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
(PUC-RS), Porto Alegre, RS, Brazil

ⁱ Faculdade de Medicina, Universidade Estadual de
Londrina (UEL), Londrina, PR, Brazil

^j Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira,
Recife, PE, Brazil

^k Department of Pediatrics, Universidade Federal do
Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brazil

^l Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia,
MG, Brazil

^m Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de
Janeiro, RJ, Brazil

ⁿ Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luiz, MA,
Brazil

^o Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo
Horizonte, MG, Brazil

^p Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (CMMG),
Belo Horizonte, MG, Brazil

* Corresponding author.

E-mail address: liliansadeck@uol.com.br (L.S.R. Sadeck).