

Artículo original

# COMPLICACIONES RESPIRATORIAS Y METABÓLICAS DE LOS NIÑOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO TARDÍO HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE RECIÉN NACIDOS DE LA CLÍNICA UNIVERSITARIA COLOMBIA ENTRE 2011 Y 2014

María Camila Reyes<sup>1</sup>, Natalia C Restrepo<sup>2</sup>, Oscar Alfonso<sup>3</sup>, María Eugenia Niño<sup>4</sup>

1. *Pediatra. Fundación Universitaria Sanitas.*

2. *Pediatra, Neonatóloga. Clínica Universitaria Colombia. Decana Facultad de Medicina Fundación Universitaria Sanitas*

3. *MD. Clínica Universitaria Colombia*

4. *MD., MSc Epidemiología.*

## RESUMEN

**Introducción:** Los pretérminos tardíos son aquellos nacidos entre las 34 y 36.6 semanas de edad gestacional, quienes poseen importantes diferencias fisiológicas frente a los recién nacidos a término, lo cual aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de complicaciones respiratorias y metabólicas de los pretérmino tardío hospitalizados en la unidad de recién nacidos en la clínica universitaria Colombia entre los años 2011-2014. **Metodología:** Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron los recién nacidos entre las 34 y 36.6 semanas de edad gestacional ingresados en la unidad de recién nacidos de la Clínica Universitaria Colombia, entre enero de 2011 y diciembre de 2014. Se realizó la descripción de características materno/fetales, así como de los desenlaces respiratorios y metabólicos de los recién nacidos. **Resultados:** Se registraron 12.037 nacimientos en la institución, de los cuales 1.188 fueron pretérmino tardío (9,9%). El 66,2% de los pacientes requirió vigilancia en cuidado intensivo, 26,1% ventilación mecánica y el 18,3% ventilación no invasiva. Las complicaciones respiratorias fueron enfermedad por déficit de surfactante (29,6%) y taquipnea transitoria (27,5%). El 32,4% de los pacientes egresaron con oxígeno domiciliario. Las complicaciones metabólicas más frecuentes fueron ictericia (32,4%) e hipoglicemia (18,3%). **Discusión:** Los pretérminos tardío presentan una alta tasa de comorbilidades a corto plazo que deben ser evaluadas por un equipo interdisciplinario que incluya los ginecobstetras,

Recibido: 9 de febrero de 2017

Aceptado: 20 de febrero de 2018

Correspondencia: macamilarsk@gmail.com

neonatólogos y pediatras. De esta manera se pueden evaluar posibles riesgos, realizar un seguimiento y en caso de ser necesario, rehabilitación temprana para evitar posibles secuelas o morbilidad a largo plazo.

**Palabras Clave:** Recién Nacido Prematuro; Enfermedades del Prematuro; Hipoglucemia; Ictericia; Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido

**DOI:** <https://doi.org/10.26852/01234250.14>

## RESPIRATORY AND METABOLIC COMPLICATIONS OF PRETERM INFANTS HOSPITALIZED IN NEWBORN UNIT AT UNIVERSITY CLINIC COLOMBIA BETWEEN 2011 AND 2014

### ABSTRACT

**Introduction:** Late preterm are those babies born between 34-36.6 weeks of gestational age. These babies present with significant physiological differences compared to term infants, which increases the risk of morbidity and mortality. **Objective:** To determine the prevalence of respiratory and metabolic complications of hospitalized late preterm infants in the newborn unit in the Clínica Universitaria Colombia between 2011-2014. **Methodology:** Retrospective observational study. Newborns between 34 and 36.6 weeks of gestational age admitted to Newborn Unit at Clínica Universitaria Colombia from January 2011 to December 2014 were included. Maternal/fetal characteristics as well as respiratory and metabolic outcomes are described. **Results:** 12.037 births were registered at the Clínica Universitaria Colombia, of which 1.188 were late preterm (9.9%), 66.2% of the patients required intensive care surveillance, 26.1% mechanical ventilation, and 18.3% non-invasive ventilation. Respiratory complications were surfactant deficit disease (29.6%) and transient tachypnea (27.5%). 32.4% of patients were discharged with home oxygen indication. Most frequent metabolic complications were jaundice (32.4%) and hypoglycemia in (18.3%). **Discussion:** Late preterm present a high rate of short-term comorbidities, which should be evaluated by an interdisciplinary team including obstetricians, neonatologists, and pediatricians to assess possible risks, follow up and if necessary, early rehabilitation to avoid possible sequelae or long-term morbidity. **Keywords:** Infant, Premature; Infant, Premature, Diseases; Hypoglycemia, Jaundice, Respiratory Distress Syndrome, Newborn

### INTRODUCCIÓN

La prematuridad es la causa más importante de muerte en el primer mes de vida y el principal factor de riesgo para el desarrollo de secuelas cognitivas en la población pediátrica (1). Se define como prematuro a aquel recién nacido vivo antes de las 37 semanas de gestación o antes del día 259 a partir del primer día del último periodo menstrual (2).

Durante muchos años la comunidad médica prestó especial atención a los pretérmino nacidos antes de las 34 semanas por su bajo peso e inmadurez fisiológica

asociada a altas tasas de morbimortalidad, lo que llevó a una subestimación del riesgo y complicaciones de los pretérmino tardío (3-5). Sin embargo, del 2005 a la fecha, múltiples investigaciones han demostrado que el grupo de los pretérmino tardío (nacidos vivos entre las 34 y 36.6 semanas de edad gestacional) va en aumento y aportan la mayor cantidad de nacimientos en la población pretérmino (6,7). Este cambio de concepto se debe a la comprensión de que estos niños no están completamente maduros y que las últimas seis semanas de gestación representan un período crítico del crecimiento y el desarrollo cerebral y pulmonar, demos-

trando la relación inversamente proporcional entre la edad gestacional y la morbimortalidad hasta de siete veces mayor en los pretérmino tardío comparados con los pacientes a término (8).

Los pretérmino tardío presentan tasas de complicaciones respiratorias hasta cuatro veces más altas que los nacidos a término; dentro de las complicaciones más frecuentes se encuentran las de tipo respiratorio dado por distrés respiratorio secundario a enfermedad por déficit de surfactante, llamada también enfermedad de membrana hialina y taquipnea transitoria del recién nacido, lo que lleva a un aumento en los días de hospitalización y consulta por urgencias en el primer año de vida. (8,9)

A pesar de no tener gran diferencia de peso respecto a los nacidos a término, si presentan diferencias inmunológicas y fisiológicas respecto a los neonatos nacidos después de las 37 semanas, razón por la cual están expuestos a múltiples comorbilidades presentando un riesgo aumentado de desarrollar complicaciones especialmente de tipo respiratorio y metabólicas, como hiperbilirrubinemia e hipoglicemia. (9)

Teniendo en cuenta que la edad gestacional al nacer es uno de los principales determinantes de morbilidad y mortalidad en el corto y largo plazo, (10) es necesario realizar un estudio para determinar la frecuencia de pretérmino tardío y su asociación a complicaciones de tipo respiratorio y metabólico en nuestra institución, esto con el fin de monitorizar su frecuencia y crear estrategias de cuidado pre y postnatal, que conlleven a mejores desenlaces.

## METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio observacional de cohorte retrospectiva. Se incluyeron las historias clínicas de los recién nacidos entre las 34 y 36.6 semanas de edad gestacional ingresados en la unidad de recién nacidos de la Clínica Universitaria Colombia, desde enero de 2011 hasta diciembre de 2014. Fueron excluidos los niños con patologías cardiopulmonares congénitas y aquellos hospitalizados en la unidad que habían sido remitidos de otras instituciones.

Se realizó la descripción de características materno/fetales y del recién nacido las cuales incluían: edad materna, antecedentes obstétricos (trastornos hipertensivos, restricción del crecimiento intrauterino, diabetes gestacional), sexo, peso, vía del nacimiento, Apgar al nacer y a los 5 minutos, ingreso a cuidado intensivo, requerimiento de ventilación mecánica invasiva/no invasiva, necesidad de oxígeno, dosis de surfactante, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, y días de hospitalización. La información recolectada fue digitada en una base de datos de Excel® y posteriormente analizada en el programa *Stata Statistical Software: Release 13. College Station, TX: StataCorp LP.*

El análisis descriptivo se reporta mediante medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Adicionalmente, se reporta la incidencia de nacimiento pretérmino tardío y su respectivo Intervalo de Confianza del 95% (IC95%).

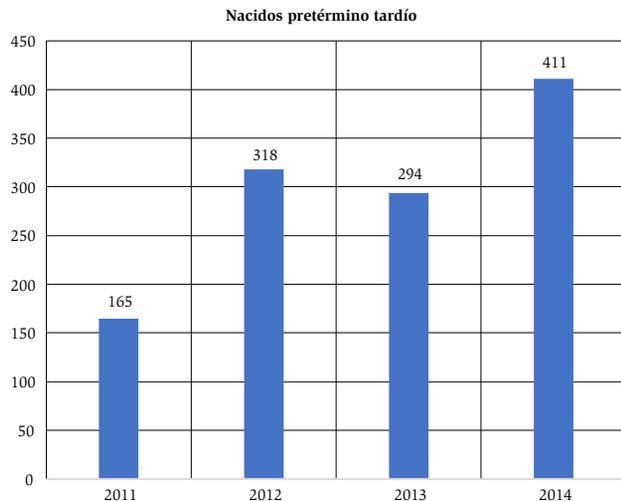
Para la realización de este trabajo se obtuvo aprobación del comité de ética institucional de la Fundación Universitaria Sanitas.

## RESULTADOS

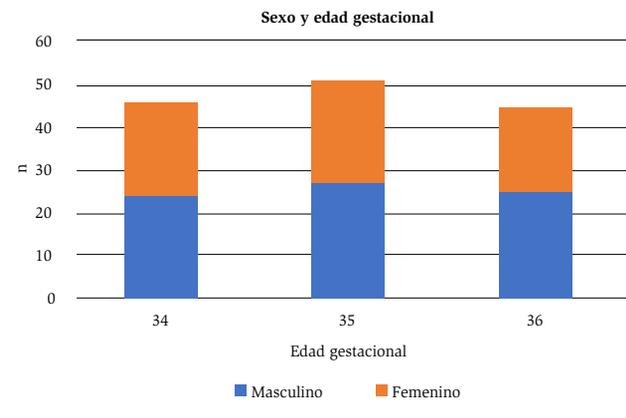
Durante el período de estudio se registraron 12.037 nacimientos en la Clínica Universitaria Colombia, de los cuales 1.188 (figura 1) fueron pretérmino tardío (9,9%); 142 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, lo cual representó una incidencia del 11,9% (IC95% 10,1% - 13,9%).

La mayor frecuencia de nacimientos se dio en la semana 34 (37,3%). El peso al nacer osciló entre los 1.830 y 2.400 gramos. En la figura 2 se encuentra la distribución de los recién nacidos prematuros tardíos del período de estudio distribuidos por género y edad gestacional. En cuanto a la distribución por género, se observó una mayor prevalencia del sexo masculino (n = 76/53,5%) versus femenino (n = 66/46,47%) en todas las edades gestacionales evaluadas.

**FIGURA 1.** Recién Nacidos Prematuros tardíos en el período 2011-2014 Clínica Universitaria Colombia



**FIGURA 2** Distribución por género y edad gestacional.



El 50% de los pacientes presentaron un Apgar al minuto y a los 5 minutos de vida mayor de 7. El 11.9% de los embarazos fueron múltiples. El 70,4% de los partos fueron por cesáreas (n = 100).

La media de la edad materna fue de 26,4 años. La condición materno fetal más frecuentemente asociada al nacimiento pretérmino fue la restricción del crecimiento intrauterino en el 40.84%, seguida de preeclampsia con un 29.78% e hipertensión asociada al embarazo 21.83%, como se evidencia en la figura 3. No obstante, es importante anotar que más de un 60% de los emba-

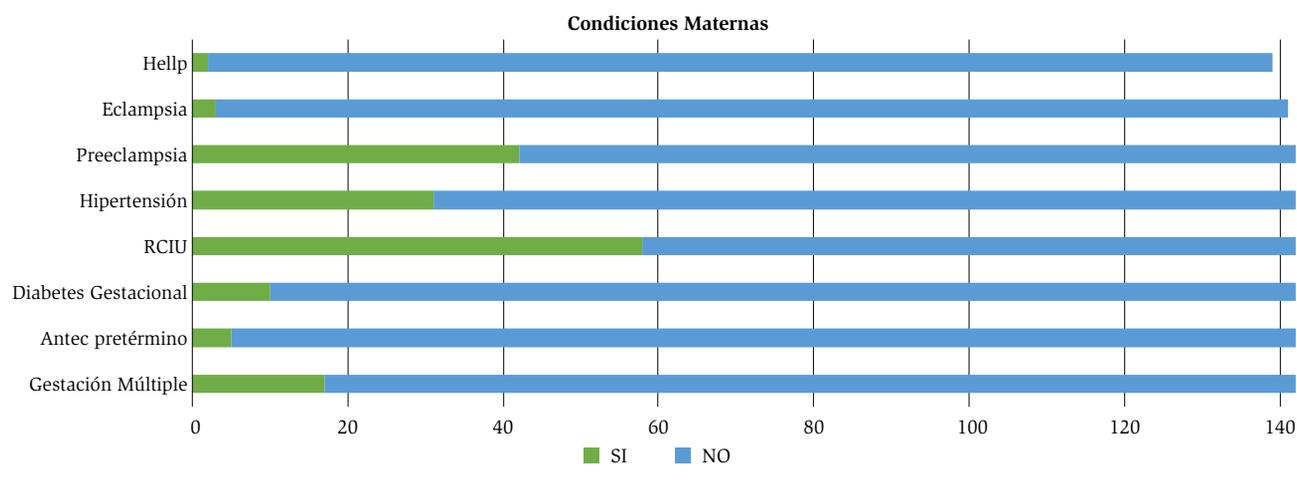
razos presentaban más de una condición materna que fuera la causa para la terminación del embarazo.

Respecto a los desenlaces de los recién nacidos, el 66.20% de los pacientes requirió vigilancia en cuidado intensivos, 26.06% ventilación mecánica y el 18.31% ventilación no invasiva. En la Tabla 1 encontramos los principales desenlaces de los pacientes estudiados.

| TABLA 1 DESENLACES NEONATALES    |     |       |
|----------------------------------|-----|-------|
| INTERVENCIÓN/DESENLACES          | N   | %     |
| Cuidado intensivo                |     |       |
| Si                               | 94  | 66.20 |
| No                               | 48  | 33.80 |
| Ventilación mecánica invasiva    |     |       |
| Si                               | 37  | 26.06 |
| No                               | 105 | 73.94 |
| Ventilación mecánica no invasiva |     |       |
| Si                               | 26  | 18.31 |
| No                               | 116 | 81.69 |
| Uso de surfactante               |     |       |
| Si                               | 42  | 29.58 |
| No                               | 100 | 70.42 |
| Uso de fototerapia               |     |       |
| Si                               | 46  | 32.39 |
| No                               | 96  | 67.61 |
| Uso de exanguinotransfusión      |     |       |
| Si                               | 0   | 0     |
| Hipoglicemia neonatal            |     |       |
| Si                               | 26  | 18.31 |
| No                               | 116 | 81.69 |
| Egreso vivo                      |     |       |
| Si                               | 142 | 100   |
| No                               | 0   | 0     |

Las complicaciones respiratorias fueron enfermedad por déficit de surfactante en el 29.57%, taquipnea transitoria del recién nacido en 27.46%; por otra

TABLA 3 Condiciones Maternas



parte, del total de pacientes hospitalizados por patología pulmonar el 32.39% egresó de la institución con oxígeno domiciliario. Las complicaciones metabólicas más frecuentes fueron ictericia en el 32.39% e hipoglucemia en el 18.31%. No se presentó ningún caso de mortalidad.

## DISCUSIÓN

Los recién nacidos pretérmino tardío representan el 60 al 70% de todos los nacimientos prematuros y entre el 8 al 9% del total de nacimientos en los Estados Unidos en la mayoría de las series revisadas, similar a lo encontrado en este estudio (9.86%). (11) Por otra parte, Lackman et al, en una serie de más de 30 mil pacientes evidenciaron la relación entre la restricción de crecimiento intrauterino como factor de riesgo para el nacimiento prematuro, siendo este uno de los factores gestacionales más asociados con dicho desenlace, dato que fue consistente en estos resultados. Algunas series reportan alta frecuencia de diabetes gestacional en este grupo de pacientes; sin embargo, en nuestro estudio el porcentaje de esta patología fue bajo y la mayoría de las gestantes presentaron algún tipo de insuficiencia placentaria. (12) Concordantemente con otras series, el nacimiento por cesárea en esta población (70.42% de los casos) fue alto. (12)

Se estima que en Estados Unidos los pretérmino tardío representan el 33% de todos los ingresos a las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN); en este estudio el ingreso fue mayor, probablemente asociado a que la institución cuenta con unidad materno fetal para el seguimiento de embarazos de alto riesgo que conlleva a una mayor tasa de nacimientos prematuros y complicaciones materno fetales. (13,14)

De acuerdo con lo encontrado por Escobar et al, en una cohorte de 47,495 pacientes, la tasa de distrés respiratorio aumenta conforme disminuye la edad gestacional y es un factor de riesgo independiente de otras condiciones maternas o fetales; (14-16) en este estudio el 57% de los pacientes presentó algún tipo de complicaciones pulmonar, y el 32.39% egresó con oxígeno domiciliario.

Pulver et al. informan que el 40% de los pretérmino tardío presentan hospitalizaciones prolongadas (definida como el alta de la madre antes que la del neonato), (16,17) la cual es más frecuente entre los nacidos de 34 semanas comparado con los nacidos a la semana 36. En este trabajo, la media de días de hospitalización fue de 7 días.

La incidencia de hipoglucemia en recién nacidos prematuros tardíos es tres veces mayor en comparación con los recién nacido a término; (18) en esta población se presentó en el 18% de los niños. Los neonatos pre-

maturos tardíos tienen una mayor incidencia de ictericia fisiológica prolongada y por lo tanto, permanecen vulnerables al daño cerebral por ictericia durante períodos más largos en comparación con los neonatos a término; (19) la prevalencia de ictericia en esta población fue de 32% y en todos los casos se manejó con fototerapia. En nuestra población no se presentó ningún caso de mortalidad; sin embargo, múltiples reportes la literatura demuestran que la mortalidad del pretérmino tardío puede llegar a ser hasta 2.5 veces mayor que los recién nacido a término.

## CONCLUSIÓN

Estos resultados indican que los pretérmino tardío presentan una alta tasa de comorbilidades a corto plazo, que deben ser evaluadas por un equipo interdisciplinario que incluya los ginecobstetras, neonatólogos y pediatras con el objetivo de estar preparados y evaluar posibles

riesgos una vez nacen, así mismo poder hacer seguimiento y en caso de ser necesario, una intervención y rehabilitación temprana para evitar posibles secuelas o morbilidad a largo plazo.

Este aumento de nacimientos en la población de prematuros tardíos genera no solo un impacto en la salud de esta población a un corto y largo plazo, sino un impacto económico que ha sido subestimado, ya que la proporción de pacientes en este rango de edad gestacional es significativamente mayor que la población de los prematuros extremos y al tener en cuenta estos resultados, el porcentaje de pacientes que requieren atención en las unidades de cuidado intensivo neonatal es elevado superando el 50% de los pacientes.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. The Global Action Report on Preterm Birth [Internet]. World Health Organization. 2012. [Citada 9 febrero 2017] Disponible en [http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf)
2. Blencowe H., Cousens S., Oestergaard M., Chou D., Moller A., et al. National, regional and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends for selected countries since 1990: a systematic analysis and implications. *Lancet* 2012; 379: 2162-72
3. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Osioviich H. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: a population-based cohort study. *Pediatrics* 2009 ;123(1):109-13.
4. Nandyal R, Sekar K. Late preterm infant — Nature's unfinished master piece. 2013;15(12).
5. Engle W a, Tomashek KM, Wallman C. "Late-preterm" infants: a population at risk. *Pediatrics* 2007;120(6):1390-401.
6. Raju T, Higgins R, Stark AR, Leveno K. Optimizing care and outcome for late-preterm (near-term) infants: a summary of the workshop sponsored by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatrics*. 2006;118(3):1207-14.
7. Gouyon J-B, Vintejoux A, Sagot P, Burguet A, Quantin C, Ferdynus C. Neonatal outcome associated with singleton birth at 34-41 weeks of gestation. *Int J Epidemiol*. 2010 Jun;39(3):769-76.
8. McIntire, DD, Kenneth JL. "Neonatal mortality and morbidity rates in late preterm births compared with births at term." *Obstetrics & Gynecology*. 2008;111(1): 35-41.
9. Boyle JD, Boyle EM. Born just a few weeks early: does it matter? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2013; 98: F85e8.
10. Field DJ, Kurinczuk JJ. Effects of gestational age at birth on health outcomes at 3 and 5 years of age : population based cohort study. 2012;896(March):1-14.
11. Hamilton B, Martin J, Ventura S. Births: Preliminary data for 2012. *Natl Vital Stat Rep* 2013;62(3):1-20.
12. Slattery M, Morrison J. Preterm delivery review. *Lancet* 2002; 360:1489-97

13. Hermansen CL, Lorah KN. Respiratory distress in the newborn. *Am Fam Physician*. 2007;76(7):987-994.
14. Clark RH. The epidemiology of respiratory failure in neonates born at an estimated gestational age of 34 weeks or more. *J Perinatol*. 2005;25:251-257
15. Fleming P, Arora P, Mitting R, Aladangady N. A National Survey of Admission Practices for Late Preterm Infants in England. *BMC Pediatrics*. 2014;14(1):150-154.
16. Escobar G, Claark R, Green J. Short-term outcomes of infants born at 35 and 36 weeks gestation: we need to ask more questions. *Semin Perinatol*. 2006;30:28-33
17. Jain L, Eaton DC. Physiology of fetal lung fluid clearance and the effect of labor *Semin Perinatol*. 2006;30:34-43
18. Pulver L, Denney J, Silver R, Young P. Morbidity and Discharge Timing of Late Preterm Newborns. *Clinical Pediatrics*. 2010;49:1061-7.
19. Engle W. Morbidity and Mortality in Late Preterm and Early Term Newborns: A Continuum. *Clin Perinatol*. 2011;38:493-516