

**ORIGINAL**

Recibido: 5/7/2022  
 Aceptado: 10/8/2023  
 Publicado: 27/10/2023  
 e202310091

el-e16

Perinatal health indicators in a region of Spain corresponding to the period 2015 to 2020

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

**CORRESPONDENCIA**

Juan Arnáez

Neonatología

Hospital Universitario de Burgos, Avda. Islas Baleares.

CP 09006. Burgos, España.

[juan.arnaez@neurologiানেonatal.org](mailto:juan.arnaez@neurologiানেonatal.org)

**CITA SUGERIDA**

Arnáez J, Ochoa-Sangrador A, Caserío S, Pilar Gutiérrez E, Castañón L, Benito M, Jiménez MP, Peña A, Hernández N, Hortelano M, Prada MT, Schuffelmann S, Gayte PD, Villagómez FJ. Indicadores de salud perinatal en una región española entre los años 2015 y 2020. Rev Esp Salud Pública. 2023; 97: 27 de octubre e202310091.

# Indicadores de salud perinatal en una región española entre los años 2015 y 2020

**AUTORES**

Juan Arnáez	<b>(1,2)</b>	María Benito	<b>(7)</b>	M. Teresa Prada	<b>(12)</b>
Carlos Ochoa-Sangrador	<b>(3)</b>	María del Pilar Jiménez	<b>(8)</b>	Susana Schuffelmann	<b>(13)</b>
Sonia Caserío	<b>(4)</b>	Ana Peña	<b>(9)</b>	Pablo D. Gayte	<b>(14)</b>
Elena Pilar Gutiérrez	<b>(5)</b>	Natalio Hernández	<b>(10)</b>	F. Joaquín Villagómez	<b>(15)</b>
Leticia Castañón	<b>(6)</b>	Miryam Hortelano	<b>(11)</b>		

**FILIACIONES**

- (1)** Unidad de Neonatología; Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Burgos, España.
- (2)** Fundación NeNe. Madrid, España.
- (3)** Departamento de Pediatría; Complejo Asistencial de Zamora. Zamora, España.
- (4)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. Valladolid, España.
- (5)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Salamanca, España.
- (6)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Complejo Asistencial Universitario de León. León, España.
- (7)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid, España.
- (8)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Complejo Asistencial de Ávila. Ávila, España.
- (9)** Departamento de Pediatría; Complejo Asistencial de Soria. Soria, España.
- (10)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Complejo Asistencial de Zamora. Zamora, España.
- (11)** Departamento de Pediatría (Neonatología); Complejo Asistencial de Segovia. Segovia, España.
- (12)** Departamento de Pediatría; Hospital El Bierzo. Ponferrada, España.
- (13)** Departamento de Pediatría; Hospital Santos Reyes. Aranda de Duero, España.
- (14)** Departamento de Pediatría; Hospital Santiago Apóstol. Miranda de Ebro, España.
- (15)** Departamento de Pediatría; Complejo Asistencial de Palencia. Palencia, España.

**RESUMEN**

**FUNDAMENTOS** // La disponibilidad en la literatura de datos relacionados con variables perinatales en la población española son muy escasos. El objetivo de este estudio fue conocer la evolución de los indicadores de salud perinatal atendiendo a los grupos de riesgo de prematuridad y de peso al nacer, la proporción de parto múltiple, de cesárea y de mortinatos.

**MÉTODOS** // Se realizó un estudio transversal poblacional de los partos en once hospitales de Castilla y León (enero de 2015 a junio de 2020). Hubo 70.024 recién nacidos (RN) procedentes de 68.769 partos. Se utilizó el análisis de regresión *Jointpoint* para identificar cambios en la tendencia a lo largo de los años, y la regresión logística binomial para ajustar la potencial interacción del tipo de hospital, el sexo, el tipo de parto y el parto múltiple en las frecuencias de prematuridad y de fallecimiento.

**RESULTADOS** // Hubo un descenso de partos del 19,9% y de los múltiples del 42%, sin cambios en los RN prematuros (7,7%) ni en los mortinatos (0,44%). El porcentaje de cesáreas fue del 21,5% con una ligera tendencia temporal descendente. El fallecimiento (mortinato) se asoció al parto múltiple pretérmino; especialmente a la combinación varón-varón ( $p < 0,05$ ). Los RN pretérminos tardíos y términos precoces mostraron mayor riesgo de fallecer frente a los RN a término: OR 7,7 (IC95% 5,6-10,7) y 2,4 (IC95% 1,6-3,6), respectivamente; así como el grupo de bajo peso (OR 17,6; IC95% 13,9-22,2) y el pequeño para la edad gestacional (OR 3,4; IC95% 1,9-5,8), frente a los de peso adecuado.

**CONCLUSIONES** // Previo al desarrollo de la pandemia por COVID-19 existe un descenso de la natalidad, incluidos los partos múltiples, sin cambios en los mortinatos ni en la prematuridad. Los RN pretérminos tardío y términos precoces tienen mayor riesgo de fallecer intraútero.

**PALABRAS CLAVE** // Epidemiología; Parto; Nacimiento; Mortinato; Prematuridad; España.

**ABSTRACT**

**BACKGROUND** // The availability in the literature of data related to perinatal variables in the Spanish population is very scarce. The aim of this study was to know the evolution of perinatal health indicators according to the risk groups of prematurity and birth weight, the proportion of multiple births, caesarean section and stillbirths.

**METHODS** // We conducted a population-based cross-sectional study of births in eleven hospitals in Castilla y León (January 2015 to June 2020). There were 70,024 newborns from 68,769 deliveries. Jointpoint regression analysis was used to identify changes in trend over the years, and binomial logistic regression was used to adjust for the potential interaction of hospital type, sex, type of delivery and multiple births on the frequencies of prematurity and death.

**RESULTS** // There was a 19.9% decrease in deliveries and a 42% decrease in multiple births, with no change in preterm (7.7%) and stillbirths (0.44%). The percentage of caesarean sections was 21.5% with a slight downward trend over time. Death (stillbirth) was associated with preterm multiple birth; especially with the male-male combination ( $p < 0.05$ ). Late preterm and early term newborns showed higher risk of death compared to term newborns: OR 7.7 (95%CI 5.6-10.7) and 2.4 (95%CI 1.6-3.6), respectively; as well as the low birth weight group (OR 17.6; 95%CI 13.9-22.2) and small for gestational age (OR 3.4; 95%CI 1.9-5.8), compared to those of adequate weight.

**CONCLUSIONS** // Prior to the development of the COVID-19 pandemic there is a decline in births, including multiple births, with no change in stillbirths or prematurity. Late preterm and early term newborns are at increased risk of intrauterine death.

**KEYWORDS** // Epidemiology; Birth; Stillbirth; Prematurity; Spain.

## INTRODUCCIÓN

EN LOS PROGRAMAS DE SALUD PÚBLICA, la mejora de la salud de la mujer embarazada y la atención al parto ocupan un lugar destacado, siendo objetivos clave ajustar la proporción de cesáreas y reducir tanto el parto prematuro como la muerte perinatal (1).

La asistencia al recién nacido prematuro supone un importante desafío sanitario debido al riesgo elevado de morbi-mortalidad a largo plazo, siendo la principal causa de muerte en niños por debajo de los cinco años (2). Existen también otros grupos de recién nacidos (RN) que en los últimos años son objeto de análisis por un incremento del riesgo de complicaciones como son los RN próximos a la edad de término, pretérminos tardíos o términos tempranos (3), así como los pequeños para la edad gestacional (4).

Estos indicadores, incluida la mortalidad intraútero, son esenciales para dimensionar la magnitud de los problemas de salud perinatal, racionalizar los esfuerzos encaminados a ofertar programas con una alta calidad asistencial e implementar estrategias a la atención al embarazo y al parto. Disponemos, sin embargo, de muy pocos estudios poblacionales acerca del conocimiento de estos indicadores de salud perinatal en nuestro entorno.

El objetivo de este trabajo fue conocer la evolución de los indicadores de salud perinatal entre los años 2015 y 2020 en una amplia región española, atendiendo a los grupos de riesgo de prematuridad y de peso al nacimiento, la proporción de parto múltiple, de cesárea y de mortinatos.

## SUJETOS Y MÉTODOS

SE REALIZÓ UN ESTUDIO TRANSVERSAL poblacional de los partos y RN pertenecientes a los once hospitales de la red pública sanitaria de la comunidad de Castilla y León del 1 de enero de 2015 al 21 de junio de 2020: cinco hos-

pitales de nivel asistencial neonatal III; cuatro hospitales nivel II; y dos hospitales nivel I (5). No se incluyeron los datos de dos hospitales de nivel asistencial I que atendieron el 8 % de los partos del periodo de estudio por no disponer de datos estratificados por EG y peso, ni aquellos datos procedentes de los centros privados de esta comunidad. Se utilizaron las bases de datos de los hospitales que recogían los nacimientos, estancias en maternidad y RN ingresados en las unidades neonatales. Se comprobó la ausencia de duplicidad de RN transferidos entre hospitales y no hubo cambios significativos en la política de traslados dentro y fuera de la comunidad autónoma durante el periodo de estudio.

Se estratificaron los partos por múltiple y único, y por grupos de edad gestacional (semanas+días) en: prematuro extremo (23+0 a 27+6); muy prematuro (28+0 a 31+6); prematuro moderado (32+0 a 36+6); a término (37+0 a 41+6); posttérmino ( $\geq 42+0$ ); prematuro tardío (35+0 a 36+6); y término precoces (37+0 a 38+6).

El peso al nacimiento de los RN se categorizó en: bajo peso (RNBP, <2.500 g); muy bajo peso (RNMBP, <1.500 g); extremadamente bajo peso (RNEBP, <1.000 g); pequeño para la edad gestacional (PEG, peso <2DE para su EG) (6).

Se registraron los mortinatos, definidos éstos como aquellos bebés nacidos sin vida, fallecidos intraútero o inmediatamente al nacimiento de EG mayor o igual de 23 semanas. No se incluyeron las muertes neonatales.

El Comité de Ética del hospital coordinador aprobó el estudio (Nº 2.358).

**Análisis estadístico.** Las variables cualitativas se expresaron como frecuencia absoluta y relativa (porcentaje) y se mostró el intervalo de confianza al 95% de la proporción poblacional (IC 95%). Las variables cuantitativas se expresaron como mediana y rango intercuartílico o media y desviación estándar, en base a su distribución de normalidad.

Se utilizó el análisis de regresión Jointpoint para identificar cambios en la tendencia a lo largo de los años, y la regresión logística binomial para ajustar la potencial interacción del tipo de hospital, el sexo, el tipo de parto y el parto múltiple en las frecuencias de prematuridad y de fallecimiento (modelización hacia atrás, considerando los cambios en los cocientes de verosimilitudes).

Las variables cuantitativas de distribución normal se compararon utilizando el test de la t de Student o el ANOVA, y las numéricas de distribución no normal se compararon con el test de U Mann-Whitney o de Kruskal-Wallis. Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics V.26.

## RESULTADOS

|||||

SE DOCUMENTARON UN TOTAL DE 70.024 RN procedentes de 68.769 partos; de ellos, 67.438 (98,1%) fueron partos únicos. La prematuridad aconteció al 7,7% (IC95% 7,5 a 7,9) y el 6,8% (IC95% 6,7 a 7,1) de los RN y de los partos, respectivamente [TABLAS 1 Y 2].

**Prematuridad, multiplicidad y tipo de parto.** A lo largo del periodo de estudio, se observó una disminución gradual, sin puntos de inflexión, del 19,9% (IC95% 16,7 a 23,1) y del 42% (IC95% 25,1 a 58,9) para el total de partos y para los partos múltiples ( $p < 0,001$ ), respectivamente, sin cambios en la tendencia de partos prematuros [TABLAS 1 Y 3, FIGURAS 1 Y 2].

La proporción de prematuridad fue dieciséis veces mayor en el parto múltiple que en el parto único (*Odds Ratio* [OR] 16,4; IC95% 14,6 a 18,3;  $p < 0,001$ ). También lo fue para los grupos de RBNP, RNMBP y RNEBP con una OR de 21,2 (IC95% 19,3 a 23,1;  $p < 0,001$ ), 11,6 (IC95% 9,8 a 13,7;  $p < 0,001$ ) y 9,9 (IC95% 7,6 a 12,9;  $p < 0,001$ ) veces, respectivamente.

El porcentaje global de cesáreas durante el periodo de estudio fue del 21,5%, y del 20,6% excluyendo los partos múltiples, oscilando

ligeramente entre los años de estudio ( $p < 0,05$ ), con una ligera tendencia temporal descendente, tanto absoluta como relativa, sin puntos de inflexión [TABLA 1, FIGURA 1, ANEXO I].

El porcentaje de cesáreas en el total de partos a término fue del 20,1% frente a un 40,6% en los pretérmino ( $p = 0,001$ ). En los partos pretérmino, el porcentaje de cesáreas fue diferente según la EG: 44,1%, 55,2% y 38,8%, para los grupos 23+0 a 27+6, 28+0 a 31+6, y 32+0 y 36+6 semanas de gestación, respectivamente. En el ANEXO III se ofrecen los porcentajes para cada edad gestacional separados por partos únicos y partos únicos vivos dado que, en los que fallecieron intraútero, el parto era habitual finalizarlo por vía vaginal y el riesgo de fallecimiento era mayor a menor edad gestacional. El porcentaje de cesáreas varió a lo largo de los años de forma estadísticamente significativa en el grupo de 28+0 a 31+6, oscilando entre el 48,8% y el 64,3% ( $p = 0,04$ ), y en el de los RN a término (37+0 a 41+6), que osciló entre el 19,3% y el 20,9% ( $p = 0,006$ ).

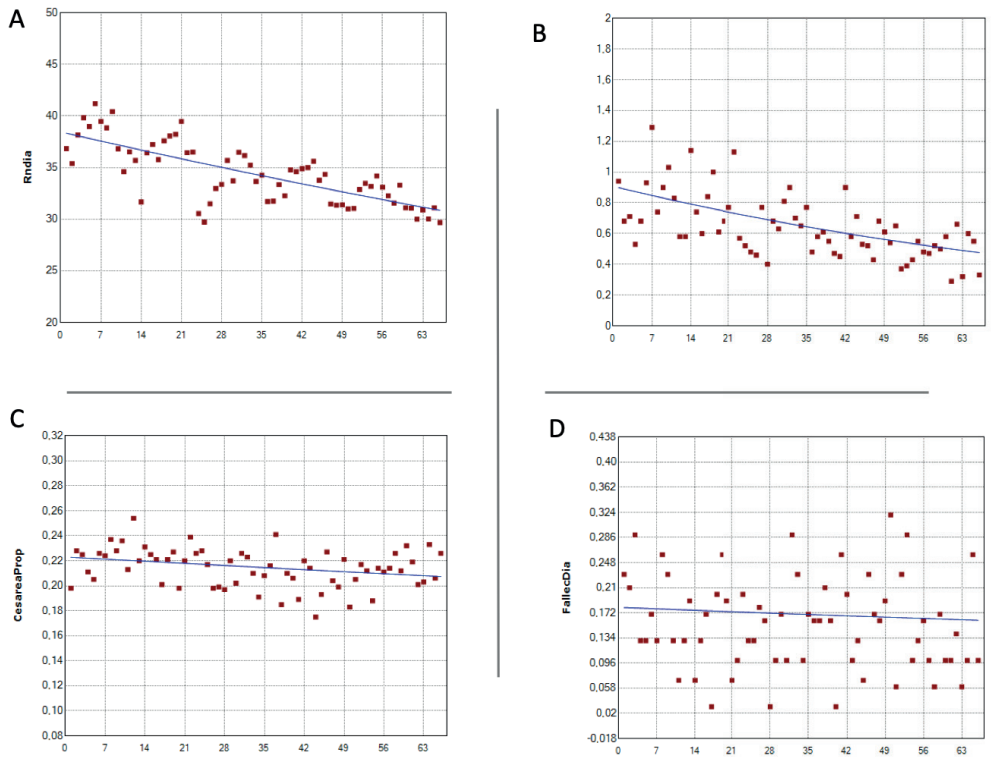
**Sexo y peso entre los recién nacidos.** No hubo cambios en la distribución del sexo de los RN a lo largo de los últimos cinco años ( $p = 0,635$ ), ni en el peso al nacimiento analizado como variable continua ( $p = 0,145$ ), ni al estratificar en los distintos grupos de peso. [TABLA 2 Y ANEXO II].

Dentro del grupo de partos múltiples gemelares ( $n = 1.293$ ), la distribución más frecuente fue la combinación mixta varón-mujer (38,4%; IC95% 35,7 a 41,2%) frente a la varón-varón 30,4% (27,8 a 33%) y a la mujer-mujer (31,1%, IC95% 28,5% a 33,7%).

**Mortinatos.** De los 70.024 nacidos en el periodo de estudio, 309 (0,44%; IC95% 0,39 a 0,49) fueron mortinatos, no apreciándose variaciones relevantes a lo largo de los años, salvo para el grupo de prematuros extremos (23+0 a 27+6), cuyo porcentaje osciló entre el 38,1% y el 14,3% ( $p = 0,04$ ), pero sin tendencia temporal [TABLA 4, FIGURA 1].

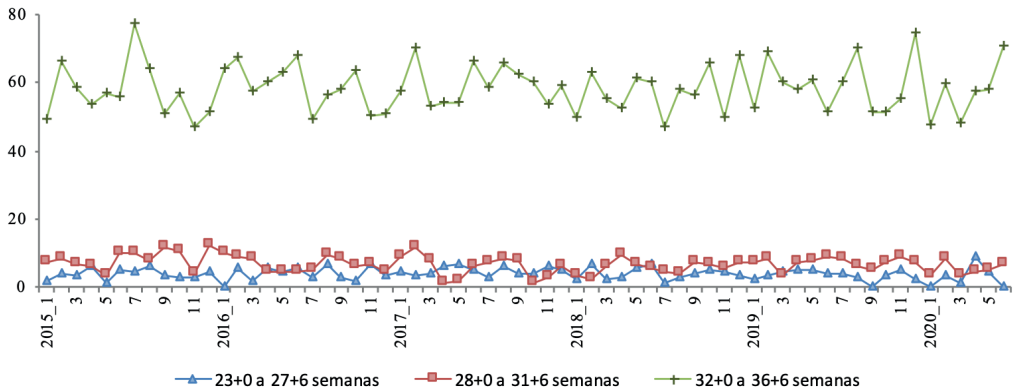


Evolución de la tasa de partos totales y partos múltiples a lo largo del periodo de estudio.



Se representan los promedios mensuales de los partos diarios totales (A), los partos diarios múltiples (B), la proporción de cesáreas respecto al total de partos (C) y los mortinatos (D).

Evolución de la frecuencia relativa mensual durante el periodo de estudio de los partos prematuros por mil partos de 23+0 a 27+6, 28+0 a 31+6 y 32+0 a 36+6 semanas de edad gestacional.



Indicadores de salud perinatal en una región española entre los años 2015 y 2020

JUAN ARNÁEZ et al.

**Tabla 1**  
Características de todos los partos durante el periodo de estudio<sup>(a)</sup>.

<b>Variables</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Total, n</b>	13.858	13.184	12.250	12.234	11.973	5.270
Eutócico	8.578 (61,8; 61,0 a 62,6)	8.180 (61,9; 61,1 a 62,7)	7.900 (64,3; 63,4 a 65,1)	7.958 (64,9; 64,1 a 65,8)	7.518 (63,7; 62,8 a 64,5)	3.426 (64,9; 63,6 a 66,2)
Cesárea	3.108 (22,4; 21,8 a 23,2)	2.932 (22,2; 21,5 a 22,9)	2.573 (21; 20,3 a 21,7)	2.514 (20,5; 19,9 a 21,3)	2.498 (21,2; 20,5 a 21,9)	1.130 (21,4; 20,4 a 22,6)
Instrumental	2.172 (15,7; 15,1 a 16,3)	2.081 (15,8; 15,2 a 16,4)	1.777 (14,5; 13,9 a 15,1)	1.762 (14,4; 13,8 a 15,1)	1.777 (15,1; 14,4 a 15,7)	714 (13,5; 12,6 a 14,5)
<b>Estratificados por EG</b>	13.882	13.214	12.292	12.253	11.810	5.276
RNPT extremo (23+0 a 27+6)	51 (0,37; 0,27 a 0,47)	49 (0,38; 0,27 a 0,48)	58 (0,47; 0,35 a 0,59)	46 (0,38; 0,27 a 0,48)	40 (0,34; 0,23 a 0,44)	16 (0,30; 0,15 a 0,45)
Muy prematuro (28+0 a 31+6)	110 (0,81; 0,66 a 0,95)	88 (0,67; 0,53 a 0,80)	69 (0,57; 0,44 a 0,70)	69 (0,56; 0,43 a 0,70)	84 (0,71; 0,56 a 0,86)	26 (0,49; 0,30 a 0,68)
RNPT moderado (32+0 a 36+6)	787 (5,8; 5,4 a 6,1)	777 (5,9; 5,5 a 6,3)	729 (5,9; 5,5 a 6,4)	696 (5,7; 5,3 a 6,1)	701 (5,9; 5,5 a 6,4)	294 (5,6; 4,9 a 6,2)
Término (37+0 a 41+6)	12906 (92,9; 92,5 a 93,3)	12266 (92,8; 92,4 a 93,2)	11.414 (92,9; 92,4 a 93,3)	11.427 (93,4; 92,8 a 93,7)	10.966 (92,9; 92,4 a 93,3)	4.927 (93,4; 92,7 a 94,1)
Postérmino (≥42+0)	28 (0,20; 0,13 a 0,28)	34 (0,26; 0,17 a 0,34)	22 (0,18; 0,10 a 0,25)	15 (0,12; 0,06 a 0,18)	20 (0,17; 0,10 a 0,24)	13 (0,25; 0,11 a 0,38)
RNPT (<37+0)	948 (6,8; 6,5 a 7,3)	914 (6,9; 6,5 a 7,4)	856 (7,0; 6,5 a 7,4)	811 (6,6; 6,2 a 7,1)	824 (7,0; 6,5 a 7,5)	336 (6,4; 5,7 a 7,1)
RNPT tardío (35+0 a 36+6)	691 (5,0; 4,7 a 5,4)	690 (5,2; 4,9 a 5,6)	633 (5,1; 4,8 a 5,6)	604 (4,9; 4,6 a 5,4)	599 (5,1; 4,7 a 5,5)	256 (4,9; 4,3 a 5,5)
Término temprano (37+0 a 38+6)	3.114 (22,4; 21,8 a 23,1)	3.082 (23,3; 22,6 a 24,1)	2.881 (23,4; 22,7 a 24,2)	2.820 (23; 22,3 a 23,8)	2.558 (21,7; 20,9 a 22,4)	1.160 (22,0; 20,9 a 23,1)

Los datos se expresan en n (%; intervalo de confianza al 95%). DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; RNPT: recién nacido pre-término. **(a)** Incluye el periodo comprendido entre el 1 de enero y 21 de junio. El porcentaje y su intervalo de confianza al 95% se expresa respecto al total de partos de cada año en cada estrato.

Tabla 2  
Características de todos los recién nacidos durante el periodo de estudio<sup>(a)</sup>.

Variables	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Total, n</b>	14.180	13.496	12.532	12.465	11.994	5.357
Recién nacidos vivos	14.116 (99,6; 99,4 a 99,7)	13.443 (99,6; 99,5 a 99,7)	12.477 (99,6; 99,5 a 99,7)	12.408 (99,5; 99,4 a 99,7)	11.936 (99,5; 99,4 a 99,6)	5.335 (99,6; 99,4 a 99,8)
Varones	7.211 (50,9; 50,0 a 51,7)	7.018 (52,0; 51,2 a 52,9)	6.376 (50,9; 50,0 a 51,8)	6.386 (51,2; 50,4 a 52,1)	6.124 (51,1; 50,2 a 52,0)	2.792 (52,1; 50,8 a 53,5)
Peso, media±DE	3.170±542	3.165±533	3.172±542	3.169±530	3.182±527	3.181±530
<b>Estratificados por EG, n</b>	14.178	13.495	12.531	12.465	11.994	5.357
RNPT extremo (23+0 a 27+6)	59 (0,42; 0,31 a 0,52)	54 (0,4; 0,29 a 0,51)	72 (0,57; 0,44 a 0,71)	54 (0,43; 0,32 a 0,55)	42 (0,35; 0,24 a 0,46)	21 (0,39; 0,22 a 0,56)
Muy prematuro (28+0 a 31+6)	131 (0,92; 0,77 a 1,1)	114 (0,84; 0,69 a 1)	92 (0,73; 0,58 a 0,88)	75 (0,6; 0,47 a 0,74)	90 (0,75; 0,6 a 0,9)	34 (0,63; 0,42 a 0,85)
RNPT moderado (32+0 a 36+6)	922 (6,5; 6,1 a 6,9)	885 (6,6; 6,1 a 6,9)	819 (6,5; 6,1 a 6,9)	781 (6,3; 5,8 a 6,7)	782 (6,5; 6,1 a 6,9)	332 (6,2; 5,6 a 6,8)
Término (37+0 a 41+6)	13.038 (91,9; 91,5 a 92,4)	12.408 (91,5; 91,5 a 92,4)	11.526 (91,9; 91,5 a 92,5)	11.540 (92,6; 92,1 a 93)	11.060 (92,2; 91,7 a 92,7)	4.957 (92,5; 91,8 a 93,2)
Postérmino (≥42+0)	28 (0,2; 0,12 a 0,27)	34 (0,25; 0,17 a 0,34)	22 (0,18; 0,1 a 0,25)	15 (0,12; 0,06 a 0,18)	20 (0,17; 0,09 a 0,24)	13 (0,24; 0,11 a 0,37)
RNPT (<37+0)	1.112 (7,8; 7,4 a 8,3)	1.053 (7,8; 7,4 a 8,3)	983 (7,8; 7,4 a 8,3)	910 (7,3; 6,8 a 7,8)	914 (7,6; 7,2 a 8,1)	387 (7,2; 6,5 a 7,9)
RNPT tardío (35+0 a 36+6)	799 (5,6; 5,3 a 6)	785 (5,8; 5,4 a 6,2)	703 (5,6; 5,2 a 6)	672 (5,4; 4,9 a 5,8)	662 (5,5; 5,1 a 5,9)	289 (5,4; 4,8 a 6)
Término temprano (37+0 a 38+6)	3.232 (22,8; 22,1 a 23,5)	3.215 (23,8; 23,1 a 24,5)	2.986 (23,8; 23,1 a 24,6)	2.926 (23,5; 22,7 a 24,2)	2.649 (22,1; 21,3 a 22,8)	1.189 (22,2; 21,1 a 23,3)
<b>Estratificados por peso, n</b>	14.170	13.492	12.528	12.460	11.991	5.357
RNPEG (peso <2DE para la EG) <sup>(b)</sup>	231 (1,6; 1,4 a 1,8)	232 (1,7; 1,5 a 1,9)	205 (1,6; 1,4 a 1,9)	219 (1,8; 1,5 a 1,9)	164 (1,4; 1,2 a 1,6)	96 (1,8; 1,4 a 2,2)
RNBP (<2.500 gr)	1.258 (8,9; 8,4 a 9,3)	1.179 (8,7; 8,3 a 9,2)	1.114 (8,9; 8,4 a 9,4)	1.094 (8,8; 8,3 a 9,3)	1.040 (8,7; 8,2 a 9,2)	503 (9,4; 8,6 a 10,2)
RNMBP (<1.500 gr)	183 (1,3; 1,1 a 1,5)	148 (1,1; 0,9 a 1,3)	167 (1,3; 1,1 a 1,5)	127 (1; 0,8 a 1,2)	120 (1; 0,8 a 1,2)	52 (0,97; 0,7 a 1,2)
RNEBP (<1.000 gr)	67 (0,47; 0,36 a 0,59)	61 (0,45; 0,34 a 0,57)	56 (0,45; 0,33 a 0,56)	53 (0,43; 0,31 a 0,54)	52 (0,43; 0,32 a 0,55)	24 (0,45; 0,27 a 0,63)

DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; RNBP: recién nacido de bajo peso al nacer; RNMBP: recién nacido de muy bajo peso al nacer; RNEBP: recién nacido de peso extremadamente bajo peso al nacer; RNPEG: recién nacido pequeño para la edad gestacional; RNPT: recién nacido pretérmino. **(a)** Incluye el periodo comprendido entre el 1 de enero y 21 de junio. El porcentaje y su intervalo de confianza al 95% se expresa respecto al total de recién nacidos de cada año en cada estrato. **(b)** El número de recién nacidos con dato de peso y de edad gestacional de cada estrato es de 14.134, 13.459, 12.491, 12.434, 11.974 y 5.344, para cada año del periodo de estudio, respectivamente.

**Tabla 3**  
Características de los partos múltiples durante el periodo de estudio<sup>(a)</sup>.

<b>Variables</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Total, n</b>	300 (2,2; 1,9 a 2,4)	279 (2,1; 1,9 a 2,4)	236 (1,9; 1,7 a 2,2)	214 (1,7; 1,5 a 2,0)	184 (1,6; 1,3 a 1,8)	80 (1,5; 1,2 a 1,8)
Eutócico	64 (21,3; 16,6 a 25,9)	55 (19,7; 15,2 a 24,6)	50 (21,2; 16,3 a 26,8)	54 (25,2; 19,1 a 30,7)	43 (23,4; 16,8 a 28,9)	23 (28,8; 18,6 a 38,2)
Cesárea	209 (69,7; 64,5 a 74,9)	195 (69,9; 64,6 a 75,4)	169 (71,6; 66,0 a 77,5)	140 (65,4; 58,9 a 71,7)	122 (66,3; 60,0 a 73,6)	51 (63,8; 53,8 a 74,6)
Instrumental	27 (9,0; 5,8 a 12,4)	29 (10,4; 6,6 a 13,7)	17 (7,2; 3,6 a 9,9)	20 (9,3; 5,9 a 13,9)	19 (10,3; 5,9 a 14,7)	6 (7,5; 1,7 a 13,1)
<b>Estratificados por EG<sup>(b)</sup></b>						
RNPT extremo (23+0 a 27+6)	9 (3,0; 1,1 a 5,0)	4 (1,4; 0,2 a 3,4)	14 (5,9; 2,9 a 8,9)	8 (3,7; 1,2 a 6,3)	3 (1,6; 0 a 3,5)	5 (6,2; 0,9 a 11,4)
Muy prematuro (28+0 a 31+6)	22 (7,3; 4,4 a 10,4)	25 (9,0; 5,7 a 12,4)	20 (8,5; 4,9 a 12,0)	6 (2,8; 0,6 a 5,0)	7 (3,8; 1,4 a 7,3)	8 (9,9; 3,4 a 16,4)
RNPT moderado (32+0 a 36+6)	132 (44,0; 38,5 a 49,8)	108 (38,7; 32,9 a 44,4)	89 (37,7; 31,4 a 43,7)	83 (38,8; 32,4 a 45,5)	80 (43,5; 35,8 a 50,1)	37 (46,3; 34,8 a 56,5)
Término (37+0 a 41+6)	137 (45,7; 39,8 a 51,1)	142 (50,9; 44,7 a 56,4)	113 (47,9; 41,7 a 54,5)	117 (54,7; 47,8 a 61,1)	94 (51,1; 43,9 a 58,3)	30 (37,5; 27,7 a 48,9)
RNPT (<37+0)	162 (54,5; 48,9 a 60,2)	137 (49,5; 43,6 a 55,3)	123 (51,9; 45,5 a 58,3)	97 (45,5; 38,9 a 52,2)	90 (48,9; 41,7 a 56,1)	50 (61,7; 51,1 a 72,3)
RNPT tardío (35+0 a 36+6)	105 (35,0; 29,6 a 40,4)	95 (34,1; 28,4 a 39,5)	69 (29,2; 22,9 a 35,5)	81 (37,8; 29,6 a 46,0)	824 (45,1; 37,0 a 53,2)	336 (41,3; 33,2 a 49,4)
Término temprano (37+0 a 38+6)	67 (31,3; 25,2 a 37,7)	63 (34,2; 26,9 a 40,5)	32 (40,0; 28,9 a 50,2)	604 (28,2; 22,1 a 34,3)	599 (32,6; 26,5 a 38,7)	256 (31,3; 25,2 a 37,7)
Término temprano (37+0 a 38+6)	122 (40,7; 35,2 a 46,3)	133 (47,7; 41,4 a 53,2)	105 (44,5; 38,4 a 51,1)	104 (51,4; 44,5 a 57,9)	93 (49,5; 41,7 a 56,1)	29 (36,3; 25,4 a 46,2)

Los datos se expresan en n (%; intervalo de confianza al 95%). DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; RNPT: recién nacido pre-término. **(a)** Incluye el periodo comprendido entre el 1 de enero y 21 de junio. El porcentaje y su intervalo de confianza al 95% se expresa respecto al total de partos múltiples de cada año en cada estrato. La primera fila *total* se expresa respecto al total de partos de cada año. **(b)** No se incluye la fila *posttérmino* ( $\geq 42+0$ ) porque no hubo ningún parto múltiple en este grupo.

Indicadores de salud perinatal en una región española entre los años 2015 y 2020

JUAN ARNÁEZ et al.

Rev Esp Salud Pública  
Volumen 97  
27/10/2023  
e202310091

Tabla 4  
Características de los mortinatos durante el periodo de estudio<sup>(a)</sup>.

Variables	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	64 (0,45; 0,34 a 0,56)	53 (0,39; 0,29 a 0,50)	55 (0,44; 0,32 a 0,55)	57 (0,46; 0,34 a 0,58)	58 (0,48; 0,36 a 0,61)	22 (0,41; 0,24 a 0,58)
Partos múltiples	4 (6,3; 0,3 a 12,2)	2 (3,8; 0 a 8,9)	10 (18,2; 8 a 28,4)	5 (8,8; 1,4 a 16,1)	5 (8,6; 1,4 a 15,8)	1 (4,5; 0 a 13,2)
Varones	32 (50; 37,7 a 62,3)	29 (55,8; 42,3 a 69,3)	29 (52,7; 39,5 a 65,9)	28 (50; 36,9 a 63,1)	34 (58,6; 45,9 a 71,3)	8 (36,2; 1 6,3 a 56,5)
Peso, media±DE	1.881±1.005	2.002±978	1.795±1.147	2.264±981	1.902±932	2.299±994
<b>Estratificados por EG, n</b>	63	53	54	57	58	22
RNPT extremo (23+0 a 27+6)	9 (15,3; 6,1 a 24,4)	13 (24,1; 1 2,7 a 35,5)	23 (31,9; 21,2 a 42,7)	10 (18,5; 8,2 a 28,9)	16 (38,1; 23,4 a 52,8)	3 (14,3; 0 a 29,3)
Muy prematuro (28+0 a 31+6)	17 (13; 7,2 a 18,7)	6 (5,3; 1,2 a 9,4)	9 (9,8; 3,7 a 15,9)	3 (4; 0 a 8,4)	8 (8,9; 3 a 14,8)	1 (2,9; 0 a 8,6)
RNPT moderado (32+0 a 36+6)	15 (1,6; 0,8 a 2,4)	19 (2,1; 1,2 a 3,1)	7 (0,9; 0,2 a 1,5)	20 (2,6; 1,5 a 3,7)	18 (2,3; 1,3 a 3,4)	8 (2,4; 0,8 a 4,1)
Término (37+0 a 41+6)	22 (0,17; 0,1 a 0,24)	15 (0,12; 0,06 a 0,18)	15 (0,13; 0,06 a 0,2)	24 (0,21; 0,12 a 0,29)	16 (0,14; 0,07 a 0,22)	10 (0,2; 0,08 a 0,33)
Postérmino (≥42+0)	0	0	0	0	0	0
RNPT (<37+0)	41 (64,1; 52,3 a 75,8)	38 (71,7; 59,6 a 83,8)	39 (72,2; 60,3 a 84,2)	33 (57,9; 45,1 a 70,7)	42 (72,4; 60,9 a 83,9)	12 (54,6; 33,7 a 75,4)
RNPT tardío (35+0 a 36+6)	9 (1,1; 0,4 a 1,9)	12 (1,5; 0,7 a 2,4)	4 (0,6; 0 a 1,1)	14 (2,1; 1 a 3,2)	10 (1,5; 0,6 a 2,4)	6 (2,1; 0,4 a 3,7)
Término temprano (37+0 a 38+6)	8 (0,25; 0,08 a 0,42)	9 (0,28; 0,1 a 0,46)	9 (0,30; 0,1 a 0,5)	13 (0,44; 0,2 a 0,69)	5 (0,19; 0 a 0,35)	2 (0,17; 0 a 0,4)
<b>Estratificados por peso, n</b>	64	52	52	53	57	22
RNPEG (peso <2DE para la EG) <sup>(b)</sup>	4 (7; 0,4 a 13,6)	0	3 (7,3; 0,6 a 15,3)	2 (4,2; 0 a 9,8)	4 (7,6; 0,4 a 14,7)	1 (5; 0 a 14,6)
RNBP (<2.500 gr)	42 (65,6; 53,9 a 77,3)	33 (63,5; 50,4 a 76,6)	37 (71,2; 58,8 a 83,5)	23 (43,4; 30,1 a 56,7)	41 (71,9; 60,3 a 83,6)	11 (50; 29,1 a 70,9)
RNMBP (<1.500 gr)	28 (43,8; 31,6 a 55,9)	17 (32,7; 19,9 a 45,4)	28 (53,9; 40,3; 67,4)	14 (26,4; 14,6 a 38,3)	20 (35,1; 22,7 a 47,5)	5 (22,7; 5,2 a 40,2)
RNEBP (<1.000 gr)	17 (26,6; 1 5,7 a 37,4)	13 (25; 13,2 a 36,8)	14 (26,9; 14,9 a 38,9)	8 (15,1; 5,5 a 24,7)	17 (29,8; 17,9 a 41,7)	4 (18,2; 2,1 a 34,3)

DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; RNBP: recién nacido de bajo peso al nacer; RNMBP: recién nacido de muy bajo peso al nacer; RNEBP: recién nacido de peso extremadamente bajo peso al nacer; RNPEG: recién nacido pequeño para la edad gestacional; RNPT: recién nacido pretérmino. **(a)** Incluye el periodo comprendido entre el 1 de enero y 21 de junio. El porcentaje y su intervalo de confianza al 95% se expresa respecto al total de mortinatos de cada año en cada estrato. La primera fila *total* se expresa respecto al total de recién nacidos de cada año. **(b)** El número de recién nacidos con dato de peso y de edad gestacional de cada estrato es de 57, 44, 41, 48, 53 y 20, para cada año del periodo de estudio, respectivamente.



El porcentaje de mortinatos no se asoció al sexo ( $p=0,770$ ) ni al peso ( $p=0,108$ ) ajustando por edad gestacional, pero fue mayor en los recién nacidos de parto múltiple frente a los nacidos de parto único: 1% (IC95% 0,65 a 1,44%) frente a 0,42% (IC95% 0,37 a 0,47%);  $p<0,001$ . Sin embargo, esta asociación de la mortalidad con el parto múltiple se observó en cada uno de los grupos pretérmino ( $p<0,05$ ), pero no en los RN a término múltiples, en los que la mortalidad fue del 0,16% (IC95% 0 a 0,38%). Dentro de los partos gemelares, el riesgo de muerte fue más alto en la combinación varón-varón (2,9% frente a 1,3% en varón mujer y 1% en mujer-mujer; OR varón-varón frente al resto de 2,55; IC95% 1,07 a 6,07;  $p=0,049$ ).

El porcentaje de muerte global fue del 0,16% (IC95% 0,13 a 0,19) en los RN a término, y del 24,5%, del 8,2%, y del 1,9% para los grupos de 23+0 a 27+6, de 28+0 a 31+6 y de 32+0 a 36+6 semanas, respectivamente [TABLA 4]. Las OR de estos tres grupos de RN pretérmino respecto al grupo término fueron: 155 (IC95% 117,5 a 204,5), 51,9 (IC95% 36,8 a 73,2) y 12,2 (IC95% 9,2 a 16,2), respectivamente.

También encontramos aumento del riesgo de fallecimiento en los grupos pretérmino tardío y término precoz, respecto a los nacidos a término, que tras ajustar para parto múltiple la OR fue de 7,7 (IC95% 5,6 a 10,7) y 2,4 (IC95% 1,6 a 3,6), respectivamente.

El riesgo de fallecimiento intraútero se mostró elevado en los distintos estratos de peso frente a aquellos con un peso adecuado al nacimiento: OR 93,1 (IC95% 69,5 a 124,7); 60 (IC95% 46,9 a 76,7); 17,6 (IC95% 13,9 a 22,2); y de 3,4 (IC95% 1,9 a 5,8) para los grupos RNEBP, RNMBP, RNBP, y RNPEG, respectivamente.

## DISCUSIÓN



ESTE ESTUDIO PONE DE MANIFIESTO UNA caída progresiva en la natalidad en los últimos cinco años, previa a la evolución de la

pandemia de la COVID-19, sin modificaciones en el porcentaje de prematuros, a pesar del descenso del parto múltiple, y sin cambios significativos en los fallecimientos intraútero. Pone también de manifiesto que los RN pretérminos tardíos y términos precoces tienen mayor riesgo de fallecer intraútero.

No existen estudios poblacionales publicados en nuestro país que evalúen la evolución de las características de los partos a lo largo de los años, a excepción de los datos que ofrece el Instituto Nacional de Estadística (INE). Sin embargo, esta información que ofrece el INE, aunque valiosa, tiene dos limitaciones reseñables. En primer lugar, existe un porcentaje no despreciable de pérdida de datos, como muestra que en los años 2018 o 2019 en el 11% de los registrados no figura la edad gestacional, hecho que se ha relacionado con características socioculturales de los progenitores (7). Por otro lado, los datos que se ofrecen son crudos y no es posible hacer una lectura de los resultados ajustados por variables que están potencialmente relacionadas entre sí, como ocurre por ejemplo con la mortalidad, el parto prematuro y el parto múltiple. Este estudio tiene la fortaleza de haber minimizado la pérdida de datos y de incorporar análisis ajustados por diferentes factores de confusión o interacción.

Nuestros datos confirman la tendencia en los últimos años al descenso de la natalidad que ha sido referida en Europa y EE.UU. (8,9) Nuestra proporción de prematuridad está en la línea del 5% al 10% de otros países, a pesar de que existe una variabilidad importante entre países con condiciones similares al nuestro (10,11). Observamos que el 7% de prematuridad permanece estable a pesar de la reducción del parto múltiple, factor claramente relacionado con la prematuridad en nuestro estudio y en otros (12,13).

El parto prematuro es un indicador clave de salud poblacional, ya que es la principal causa en el mundo de muerte neonatal y en los menores de cinco años (14-16). A finales

del siglo XX hubo un incremento global alarmante del parto prematuro, que fue estabilizándose e incluso disminuyó en países como Estados Unidos entre 2007 y 2014, país en el que la tendencia parece estar de nuevo en aumento hasta situarse en torno al 10% en el año 2018 **(8,17)**. La tendencia en Europa mostró un aumento de la tasa de parto prematuro global entre 1996 y 2008, especialmente la asociada al parto múltiple, mientras que la asociada al parto único se mantuvo estable o disminuyó **(10)**. En cualquier caso, la comparación de tasas no resulta sencilla y se necesitan incorporar análisis y algoritmos más complejos que incluyan la heterogeneidad y la etiología multifactorial tan diversa entre poblaciones **(18,19)**.

Dentro de la mortalidad perinatal, la muerte fetal es un indicador sensible del acceso y de la calidad de la atención en el embarazo y el parto, con importante impacto psicológico y socioeconómico para las familias, los profesionales y los sistemas de salud **(20)**. Nuestro estudio pone de manifiesto una ausencia de descenso en la mortalidad fetal a lo largo de los años, global y por grupos de edad gestacional, siendo el riesgo de fallecimiento mayor a menor edad gestacional **(15,19,21)**. Los datos del INE de los últimos años apoyarían también este estancamiento, aunque posiblemente estarían infraestimados, debido al porcentaje de RN fallecidos en los que no se rellena la edad gestacional. Esta falta de registros completos hace difícil comparar datos, más aún cuando existe heterogeneidad en la definición al incluir a los mayores de veintiocho semanas en unos registros, y a los mayores de veintidós semanas en otros **(22,23)**.

Por otro lado, encontramos tres grupos en los que existe un mayor riesgo de fallecimiento intraútero. En primer lugar, en el grupo de los nacidos de parto múltiple, pero sólo entre los RN pretérmino, y no así en los término. En segundo lugar, en aquellos de bajo peso, y aunque esto es lógico debido a la relación con la edad gestacional, es destacable que tam-


bién existe un mayor riesgo de fallecimiento en el grupo de pequeños para la edad gestacional. En tercer lugar, en el grupo de los RN pretérminos tardíos y términos precoces. Esta observación confirma que estos RN pertenecen a grupos de mayor riesgo de complicaciones, y deberían seguir una atención diferenciada en el embarazo y el parto respecto a la del RN a término con peso adecuado **(24-30)**.

Nuestro estudio aporta de forma novedosa datos sobre la distribución del sexo en los partos gemelares, con el dato de interés que asocia el aumento de la mortalidad intraútero a la combinación varón-varón. La potencial influencia del sexo en la mayor tasa de complicaciones y de mortalidad en los varones de los partos múltiples es un aspecto controvertido en la literatura **(31)**.

Finalmente, los hospitales participantes en el estudio muestran porcentajes de cesárea superiores a las recomendaciones internacionales, aunque estables en el tiempo y en el rango bajo del 20% al 30% referido en otros países en Europa, Estados Unidos y Australia **(1,8,32,33)**.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran su naturaleza retrospectiva, la no inclusión de centros privados, así como la no inclusión en el análisis de otros factores que pueden influir en la prematuridad, tanto maternos como del embarazo o culturales **(19)**.

En conclusión, estos resultados previos a la pandemia por la COVID-19 apuntan a un descenso de la natalidad, sin cambios en el porcentaje de mortinatos ni en el de prematuros, aunque sí en el de partos múltiples. Los recién nacidos prematuros tardíos y a término precoces son RN con una mayor probabilidad de fallecer intraútero, por lo que requieren una atención diferenciada. La medición de los parámetros de este estudio es importante para entender factores de riesgo e identificar áreas de intervención prioritarias, así como para evaluar el éxito de intervenciones globa-

les y locales. Ofrece, además, la oportunidad de compararlos en el futuro con los que resulten durante la pandemia por la COVID-19. 

## AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a todas las compañeras/os que han ayudado a facilitar y revisar los datos utilizados en este estudio, entre ellos, al Dr. Rubén Alonso (Obstetricia y Ginecología del H.U. de Burgos), a la Dra. Cristina Álvarez (Obstetricia y Ginecología del H.U. Clínico de Valladolid) y a D. Jesús María Andrés del Llano (Pediatría del C.A. de Palencia).

## BIBLIOGRAFÍA



1. (OMS) OMdS. *Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea*. [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/cs-statement/es/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/es/) (Último acceso Marzo de 2021). 2015; Online.
2. Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB *et al*. *Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis*. *Lancet Glob Health*. 2019;7:e37-e46. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30451-0](https://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30451-0) [publicado primero online: 06/11/2018].
3. White SW, Newnham JP. *Is it possible to safely prevent late preterm and early term births?* *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24:33-36. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2018.10.006> [publicado primero online: 07/11/2018].
4. Vollmer B, Edmonds CJ. *School Age Neurological and Cognitive Outcomes of Fetal Growth Retardation or Small for Gestational Age Birth Weight*. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019;10:186. doi: <https://dx.doi.org/10.3389/fendo.2019.00186> [publicado primero online: 16/04/2019].
5. Rite Gracia S, Fernandez Lorenzo JR, Echaniz Urcelay I *et al*. [Health care levels and minimum recommendations for neonatal care]. *Anales de pediatría*. 2013;79:51 e1-e11. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2012.11.007> [publicado primero online].
6. Carrascosa Lezcano A, Ferrandez Longas A, Yeste Fernandez D *et al*. [Spanish cross-sectional growth study 2008. Part I: weight and height values in newborns of 26-42 weeks of gestational age]. *An Pediatr (Barc)*. 2008;68:544-551. doi: <https://dx.doi.org/10.1157/13123286> [publicado primero online: 19/06/2008].
7. Ayerza Casas A, Herraiz Esteban N. [Perinatal health indicators: differences between the information recorded by the National Institute of Statistics and by the hospitals]. *Rev Esp Salud Publica*. 2015;89:1-4. doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272015000100001> [publicado primero online: 07/05/2015].

8. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, Driscoll AK. *Births: Final Data for 2018*. Natl Vital Stat Rep. 2019;68:1-47. [Publicado primero online: 06/06/2020].
9. Al'tman D, Davydova EV, Galanova SK, Kochetkova NG, Makarova LD. [The method of cryotherapeutic correction for premature aging and permeability of the blood-brain barrier in Afghanistan veterans with initial manifestations of insufficient blood supply to the brain]. *Advances in gerontology=Uspekhi gerontologii*. 2013;26:762-765. [Publicado primero online: 01/01/2013].
10. Zeitlin J, Szamotulska K, Drewniak N et al. *Preterm birth time trends in Europe: a study of 19 countries*. BJOG. 2013;120:1356-1365. doi: <https://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12281> [publicado primero online: 25/05/2013].
11. Delnord M, Hindori-Mohangoo AD, Smith LK et al. *Variations in very preterm birth rates in 30 high-income countries: are valid international comparisons possible using routine data?* BJOG. 2017;124:785-794. doi: <https://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.14273> [publicado primero online: 21/10/2016].
12. Blondel B, Kogan MD, Alexander GR et al. *The impact of the increasing number of multiple births on the rates of preterm birth and low birthweight: an international study*. Am J Public Health. 2002;92:1323-1330. doi: <https://dx.doi.org/10.2105/ajph.92.8.1323> [publicado primero online: 30/07/2002].
13. Blondel B, Macfarlane A, Gissler M, Breart G, Zeitlin J, Group PS. *Preterm birth and multiple pregnancy in European countries participating in the PERISTAT project*. BJOG. 2006;113:528-535. doi: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2006.00923.x> [publicado primero online: 28/04/2006].
14. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ et al. *National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications*. Lancet. 2012;379:2162-2172. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60820-4](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60820-4) [publicado primero online: 12/06/2012].
15. Patel RM, Kandefor S, Walsh MC et al. *Causes and timing of death in extremely premature infants from 2000 through 2011*. N Engl J Med. 2015;372:331-340. doi: <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1403489> [publicado primero online: 22/01/2015].
16. Frey HA, Klebanoff MA. *The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth*. Semin Fetal Neonatal Med. 2016;21:68-73. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.011> [publicado primero online: 23/01/2016].
17. Martin JA, Osterman MJK. *Describing the Increase in Preterm Births in the United States, 2014-2016*. NCHS Data Brief. 2018:1-8 [publicado primero online: 26/07/2018].
18. Stingone JA, Triantafyllou S, Larsen A, Kitt JP, Shaw GM, Marsillach J. *Interdisciplinary Data Science to Advance Environmental Health Research and Improve Birth Outcomes*. Environ Res. 2021:111019. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2021.111019> [publicado primero online: 20/03/2021].
19. Dongarwar D, Aggarwal A, Barning K, Salihu HM. *Trends in Stillbirths and Stillbirth Phenotypes in the United States: An Analysis of 131.5 Million Births*. Int J MCH AIDS. 2020;9:146-148. doi: <https://dx.doi.org/10.21106/ijma.344> [publicado primero online: 04/03/2020].
20. Heazell AEP, Siassakos D, Blencowe H et al. *Stillbirths: economic and psychosocial consequences*. Lancet. 2016;387:604-616. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00836-3](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00836-3) [publicado primero online 23/01/2016].
21. Boel L, Banerjee S, Clark M et al. *Temporal trends of care practices, morbidity, and mortality of extremely preterm infants over 10-years in South Wales, UK*. Sci Rep. 2020;10:18738. doi: <https://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-75749-4> [publicado primero online: 01/11/2020].
22. Akuze J, Cousens S, Lawn JE et al. *Four decades of measuring stillbirths and neonatal deaths in Demographic and Health Surveys: historical review*. Popul Health Metr. 2021;19:8. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/s12963-020-00225-0> [publicado primero online: 10/02/2021].
23. (OMS). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258931/9789243511221-spa.pdf?sequence=1>. Online.
24. Raju TN, Higgins RD, Stark AR, Leveno KJ. *Opti-*

mizing 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;118:1207-1214. doi: <https://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-0018> [publicado primero online: 05/09/2006].

25. McIntire DD, Leveno KJ. Neonatal mortality and morbidity rates in late preterm births compared with births at term. *Obstet Gynecol*. 2008;111:35-41. doi: <https://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000297311.33046.73> [publicado primero online: 01/01/2008].

26. Sharma D, Padmavathi IV, Tabatabaai SA, Farahbakhsh N. Late preterm: a new high risk group in neonatology. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;1-14. doi: <https://dx.doi.org/10.1080/14767058.2019.1670796> [publicado primero online: 03/10/2019].

27. Delnord M, Mortensen L, Hindori-Mohangoo AD *et al*. International variations in the gestational age distribution of births: an ecological study in 34 high-income countries. *Eur J Public Health*. 2018;28:303-309. doi: <https://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckx131> [publicado primero online: 12/10/2017].

28. Bhutta ZA, Das JK, Bahl R *et al*. Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost? *Lancet*. 2014;384:347-370. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60792-3](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60792-3) [publicado primero online: 24/05/2014].

29. Froen JF, Friberg IK, Lawn JE *et al*. Stillbirths: progress and unfinished business. *Lancet*. 2016;387:574-586. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00818-1](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00818-1) [publicado primero online: 23/01/2016].

30. Medically Indicated Late-Preterm and Early-Term Deliveries: ACOG Committee Opinion Summary, Number 818. *Obstet Gynecol*. 2021;137:388-391. doi: <https://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000004246> [publicado primero online: 23/01/2021].

31. Barzilay B, Shirman N, Bibi H, Abu-Kishk I. New-born gender as a predictor of neonatal outcome in mixed gender twins born with very low birth weight. *BMC Pediatr*. 2019;19:328. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/s12887-019-1713-2> [publicado primero online: 13/09/2019].

32. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY *et al*. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet*. 2018;392:1341-1348. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31928-7](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31928-7) [publicado primero online: 17/10/2018].

33. Betran AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gulmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016;11:e0148343. doi: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0148343> [publicado primero online: 06/02/2016].

Variables	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total, n	13.584 (97,8; 97,6 a 98,1)	12.936 (97,9; 97,6 a 98,1)	12.057 (98,1; 97,8 a 98,3)	12.039 (98,3; 98 a 98,5)	11.626 (98,4; 98,2 a 98,7)	5.196 (98,5; 98,1 a 98,8)
Eutócico	8.514 (62,8; 61,9 a 63,6)	8.125 (63,0; 62,1 a 63,7)	7.850 (65,3; 64,5 a 66,2)	7.904 (65,8; 64,9 a 66,6)	7.475 (64,4; 63,5 a 65,2)	3.403 (65,6; 64,3 a 66,9)
Cesárea	2.899 (21,4; 20,7 a 22,1)	2.728 (21,1; 20,4 a 21,8)	2.404 (20; 19,3 a 20,7)	2.374 (19,8; 19,1 a 20,5)	2.376 (20,5; 19,8 a 21,2)	1.079 (20,8; 19,7 a 21,9)
Instrumental	2.145 (15,8; 15,2 a 16,4)	2.052 (15,9; 15,3 a 16,5)	1.760 (14,6; 14 a 15,3)	1.742 (14,5; 13,9 a 15,1)	1.758 (15,1; 14,5 a 15,8)	708 (13,6; 12,7 a 14,6)
<b>Estratificados por EG, n</b>	13.582	12.935	12.056	12.039	11.626	5.196
RNPT extremo (23+0 a 27+6)	42 (0,31; 0,22 a 0,4)	45 (0,35; 0,25 a 0,45)	44 (0,36; 0,26 a 0,47)	38 (0,32; 0,22 a 0,42)	37 (0,32; 0,22 a 0,42)	11 (0,21; 0,09 a 0,34)
Muy prematuro (28+0 a 31+6)	88 (0,65; 0,53 a 0,8)	63 (0,49; 0,37 a 0,61)	49 (0,41; 0,3 a 0,53)	63 (0,52; 0,39 a 0,65)	76 (0,65; 0,51 a 0,8)	18 (0,35; 0,19 a 0,51)
RNPT moderado (32+0 a 36+6)	655 (4,8; 4,6 a 5,3)	669 (5,2; 4,8 a 5,6)	640 (5,3; 4 ,9 a 5,7)	613 (5,1; 4,7 a 5,5)	621 (5,3; 4,9 a 5,8)	257 (4,9; 4,4 a 5,5)
Término (37+0 a 41+6)	12.769 (94,1; 93,6 a 94,4)	12.124 (93,7; 93,3 a 94,1)	11.301 (93,7; 93,3 a 94,1)	11.310 (93,9; 93,5 a 94,3)	10.872 (93,5; 93 a 93,9)	4.897 (94,2; 93,6 a 94,8)
Postérmino (≥42+0)	28 (0,21; 0,13 a 0,28)	34 (0,26; 0,17 a 0,35)	22 (0,18; 0,11 a 0,26)	15 (0,12; 0,06 a 0,19)	20 (0,17; 0,1 a 0,25)	13 (0,25; 0,11 a 0,39)
RNPT (<37+0)	7.850 (5,8; 5,4 a 6,2)	777 (6; 5,6 a 6,5)	733 (6,1; 5,7 a 6,5)	714 (5,9; 5,6 a 6,4)	734 (6,3; 5,9 a 6,8)	286 (5,5; 4,9 a 6,2)
RNPT tardío (35+0 a 36+6)	586 (4,3; 4 a 4,7)	595 (4,6; 4,3 a 4,9)	564 (4,7; 4,3 a 5,1)	537 (4,5; 4,1 a 4,9)	536 (4,6; 4,3 a 5)	224 (4,3; 3,8 a 4,9)
Término temprano (37+0 a 38+6)	2.992 (22,0; 21,3 a 22,7)	2.949 (22,8; 22,1 a 23,6)	2.776 (23,0; 22,3 a 23,8)	2.710 (22,5; 21,8 a 23,3)	2.467 (21,2; 20,5 a 21,9)	1.131 (21,8; 20,7 a 22,9)

DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; RNPT: recién nacido pretérmino. (a) Incluye el periodo comprendido entre el 1 de enero y 21 de junio. El porcentaje y su intervalo de confianza al 95% se expresa respecto al total de partos únicos de cada año en cada estrato. La primera fila *total* se expresa respecto al total de partos de cada año.

Anexo II  
Características de los recién nacidos vivos durante el periodo de estudio<sup>(a)</sup>.

Variables	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	14.116 (99,6; 99,4 a 99,7)	13.443 (99,6; 99,5 a 99,7)	12.477 (99,6; 99,5 a 99,7)	12.408 (99,5; 99,4 a 99,7)	11.936 (99,5; 99,4 a 99,6)	5.335 (99,6; 99,4 a 99,8)
Varones	7.179 (50,9; 50 a 51,7)	6.989 (52; 51,2 a 52,9)	6.347 (50,9; 50 a 51,8)	6.358 (51,3; 50,4 a 52,1)	6.090 (51; 50,1 a 51,9)	2.784 (52,2; 50,9 a 53,5)
Peso, media±DE	3.170±542	3.165±533	3.172±542	3.170±531	3.182±527	3.182±531
<b>Estratificados por EG, n</b>	14.115	13.442	12.477	12.408	11.936	5.335
RNPT extremo (23+0 a 27+6)	50 (0,35; 0,26 a 0,45)	41 (0,31; 0,21 a 0,4)	49 (0,39; 0,28 a 0,5)	44 (0,35; 0,25 a 0,46)	26 (0,22; 0,13 a 0,3)	18 (0,34; 0,18 a 0,49)
Muy prematuro (28+0 a 31+6)	114 (0,81; 0,66 a 0,96)	108 (0,8; 0,65 a 0,95)	83 (0,67; 0,52 a 0,81)	72 (0,58; 0,45 a 0,71)	82 (0,69; 0,54 a 0,84)	33 (0,62; 0,41 a 0,83)
RNPT moderado (32+0 a 36+6)	907 (6,4; 6 a 6,8)	866 (6,4; 6 a 6,8)	812 (6,5; 6,1 a 6,9)	761 (6,1; 5,7 a 6,6)	764 (6,4; 5,9 a 6,8)	324 (6,1; 5,4 a 6,7)
Término (37+0 a 41+6)	13.016 (92,2; 91,8 a 92,7)	12.393 (92,2; 91,7 a 92,7)	11.511 (92,3; 91,8 a 92,7)	11.516 (92,8; 92,4 a 93,3)	11.044 (92,5; 92,1 a 93)	4.947 (92,7; 92 a 93,4)
Postérmino (≥42+0)	28 (0,2; 0,12 a 0,27)	34 (0,25; 0,17 a 0,34)	22 (0,18; 0,1 a 0,25)	15 (0,12; 0,06 a 0,18)	20 (0,17; 0,09 a 0,24)	13 (0,24; 0,11 a 0,38)
RNPT (<37+0)	1.071 (7,6; 7,2 a 8)	1.015 (7,6; 7,1 a 8)	944 (7,6; 7,1 a 8)	877 (7,1; 6,6 a 7,5)	872 (7,3; 6,8 a 7,8)	375 (7; 6,3 a 7,7)
RNPT tardío (35+0 a 36+6)	790 (5,6; 5,2 a 5,9)	773 (5,8; 5,4 a 6,1)	699 (5,6; 5,2 a 6)	658 (5,3; 4,9 a 5,7)	652 (5,5; 5,1 a 5,9)	283 (5,3; 4,7 a 5,9)
Término temprano (37+0 a 38+6)	3.224 (22,8; 22,2 a 23,5)	3.206 (23,9; 23,2 a 24,6)	2.977 (23,9; 23,1 a 24,6)	2.913 (23,5; 22,7 a 24,2)	2.644 (22,2; 21,4 a 22,9)	1.187 (22,3; 21,1 a 23,4)
<b>Estratificados por peso, n</b>	14.106	13.440	12.476	12.407	11.934	5.335
RNPEG (peso <2DE para la EG) <sup>(b)</sup>	227 (1,6; 1,4 a 1,8)	232 (1,7; 1,5 a 1,9)	202 (1,6; 1,4 a 1,8)	217 (1,8; 1,5 a 1,9)	160 (1,3; 1,1 a 1,6)	95 (1,8; 1,4 a 2,1)
RNBP (<2.500 gr)	1.216 (8,6; 8,2 a 9,1)	1.146 (8,5; 8,1 a 9,0)	1.077 (8,6; 8,1 a 9,1)	1.072 (8,6; 8,2 a 9,1)	1.000 (8,4; 7,9 a 8,9)	492 (9,2; 8,5 a 10)
RNMBP (<1.500 gr)	155 (1,10; 0,93 a 1,27)	131 (0,97; 0,81 a 1,14)	139 (1,11; 0,93 a 1,30)	113 (0,91; 0,74 a 1,08)	100 (0,84; 0,67 a 1,00)	47 (0,88; 0,63 a 1,13)
RNEBP (<1.000 gr)	50 (0,35; 0,26 a 0,45)	48 (0,36; 0,26 a 0,46)	42 (0,34; 0,24 a 0,44)	45 (0,36; 0,26 a 0,47)	35 (0,29; 0,20 a 0,39)	20 (0,37; 0,21 a 0,54)

DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; RNBP: recién nacido de bajo peso al nacer; RNMBP: recién nacido de muy bajo peso al nacer; RNEBP: recién nacido de peso extremadamente bajo peso al nacer; RNPEG: recién nacido pequeño para la edad gestacional (peso <2 desviaciones estándar para la edad gestacional); RNPT: recién nacido pretérmino. **(a)** Incluye el periodo comprendido entre el 1 de enero y 31 de junio. El porcentaje y su intervalo de confianza al 95% se expresa respecto al total de recién nacidos vivos de cada año en cada estrato. La primera fila total se expresa respecto al total de recién nacidos de cada año. **(b)** El número de recién nacidos con dato de peso y de edad gestacional de cada estrato es de 14.077, 13.415, 12.450, 12.386, 11.921 y 5.324, para cada año del periodo de estudio, respectivamente.

Indicadores de salud perinatal en una región española entre los años 2015 y 2020

JUAN  
ARNÁEZ  
et al.

Rev Esp Salud Pública  
Volumen 97  
27/10/2023  
e202310091

Porcentaje de cesáreas respecto al total de partos, partos únicos, y partos únicos vivos.

Variables	TOTAL RNPT (<37+0)	RNPT extremo (23+0 a 27+6)	Muy prematuro (28+0 a 31+6)	RNPT moderado (32+0 a 36+6)	A término (37+0 a 41+6)	Postérmino (≥42+0)	TOTAL
<b>Cesáreas en el total de partos, n</b>	1.897	115	245	1.537	12.809	38	14.744
%	40,5	44,2	55,1	38,6	20,0	28,8	21,5
IC95%	39 a 42	38,2 a 50,3	50,4 a 59,7	37,1 a 40,1	19,7 a 20,4	21,1 a 36,5	21,1 a 21,8
<b>Cesáreas en el total de partos únicos, n</b>	1.435	84	176	1.175	12.385	38	13.858
%	35,6	38,7	49,3	34,0	19,6	28,8	20,6
IC95%	34,1 a 37,1	32,2 a 45,2	44,1 a 54,5	32,4 a 35,6	19,3 a 19,9	21,1 a 36,5	20,3 a 20,9
<b>Cesáreas en el total de partos únicos vivos, n</b>	1.421	80	174	1.167	12.374	38	13.833
%	36,9	51,0	54,7	34,6	19,6	28,8	20,6
IC95%	35,4 a 38,4	43,1 a 58,8	49,2 a 60,2	33,0 a 36,2	19,3 a 19,9	21,1 a 36,5	20,3 a 20,9

RNPT: recién nacido prematuro.

Indicadores de salud perinatal en una región española entre los años 2015 y 2020

JUAN  
ARNÁEZ  
et al.