

Crecimiento y Neurodesarrollo del Recién Nacido Prematuro de Peso Inferior a 1500 gramos. Estudio de Seguimiento hasta los 6 años.

Laura Sempere González
Tutora: Caridad Tapia Collados
Cotutora: Eva María García Cantó



Introducción

↓ Mortalidad RNMBP (PN <1500 g) → avances en Neonatología y Obstetricia

↑ Supervivencia → ↑ riesgo de secuelas y discapacidad

Edad mínima seguimiento: 2 años → discapacidad moderada-grave

Patología emocional, conductual y del aprendizaje → hasta 5-7 años

Ganancia de peso insuficiente → peor desarrollo cognitivo

Ganancia de peso excesiva → ↑ riesgo cardiovascular y diabetes en adulto

RNMBP

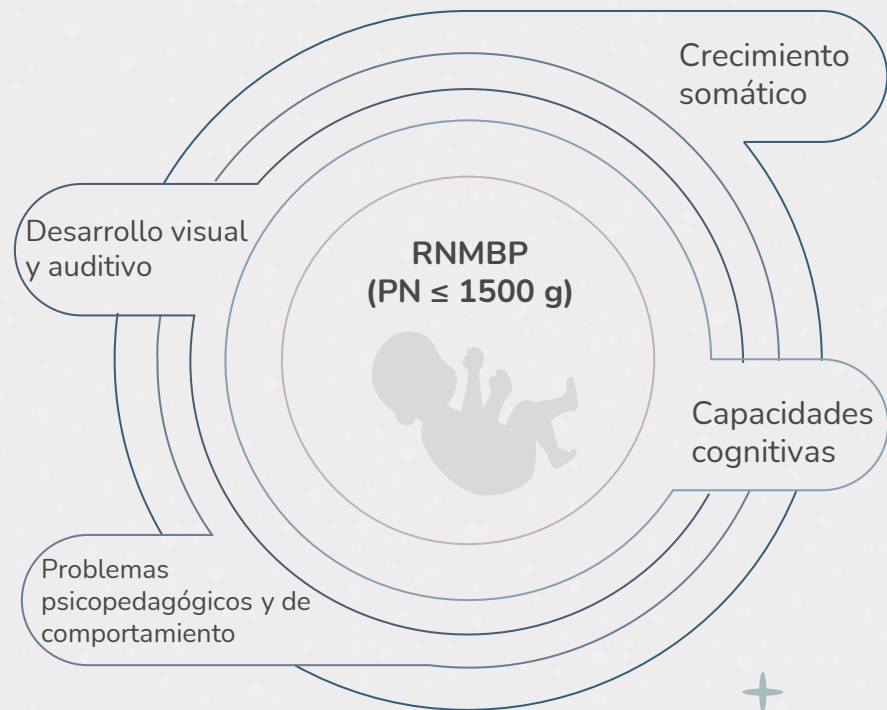
↑ incidencia alteraciones neurocognitivas

↑ riesgo TEA, TDAH y otros

>1/3 de los RNMBP → problemas oftalmológicos

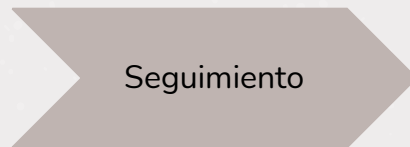
RNMBP → riesgo de déficit auditivo + vulnerabilidad auditiva en ingreso

Hipótesis y objetivo



HIPÓTESIS

Los RNMBP pueden presentar secuelas a diferentes niveles detectables con programas de seguimiento a largo plazo.



6 años



Material y métodos



Estudio observacional de cohortes retrospectivo.

153 RNMBP nacidos en el HGU Dr. Balmis entre 01-01-2013 y 31-12-2015



Registro de:

- Características demográficas y morbilidad perinatal
- Antropometría
- Desarrollo cognitivo y neurosensorial
- Grado de secuelas
- Seguimiento psicopedagógico y de comportamiento
- Rendimiento escolar

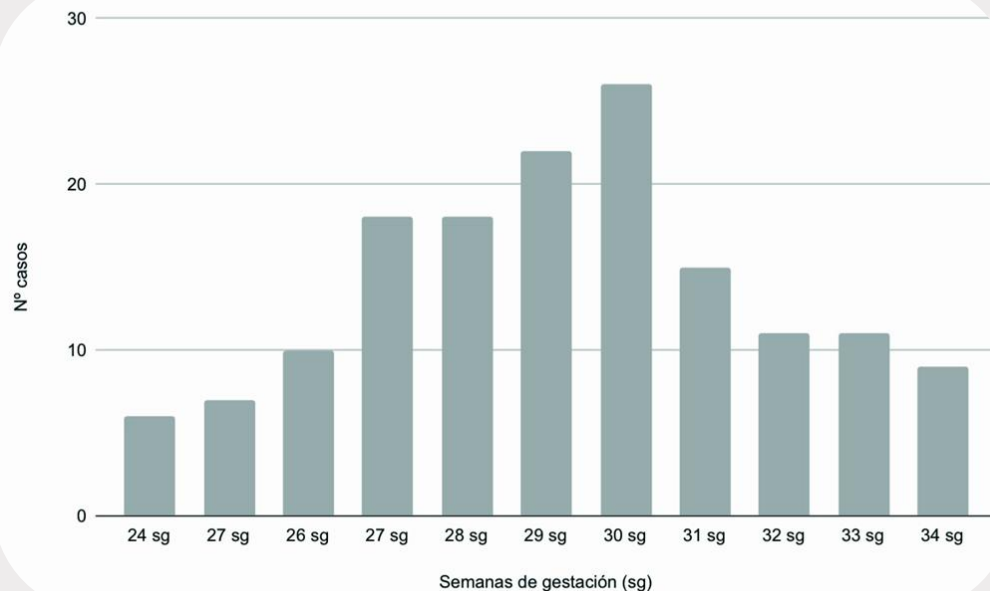


Análisis estadístico descriptivo

- Variables continuas
 - Distribución normal -> media +/- DE
 - Distribución no normal -> mediana y rangos intercuartílicos
- Variables cuantitativas -> recodificadas en 2 categorías

Resultados

Variables sociodemográficas

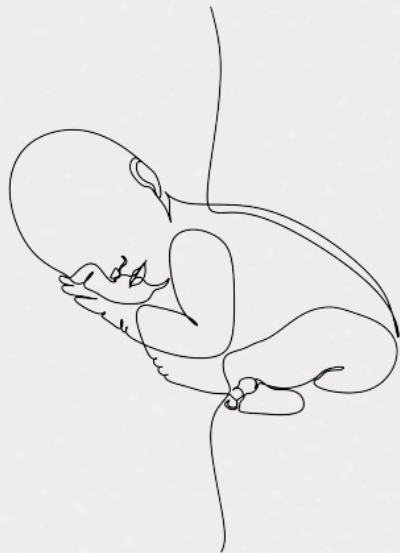


Varones	52,3%
Mujeres	47,7%
Media peso nacimiento (SD)	1014,7 g (260)
Media edad gestacional (SD)	29 sg (2,7)
Gestaciones múltiples	41,2%



Resultados

Morbilidad neonatal



Enfermedad de membrana hialina	77,1%
Ductus arterioso persistente	35,3%
Sepsis	32,6%
Hemorragia cerebral > grado 1	7,8%
Enterocolitis necrotizante > grado 1	3,9%
Displasia broncopulmonar	18,3%
Retinopatía del prematuro	2,6%

Resultados

Crecimiento



A los 6 años

Mediana Peso

19550 g

Mediana Talla

115 cm

Mediana PC

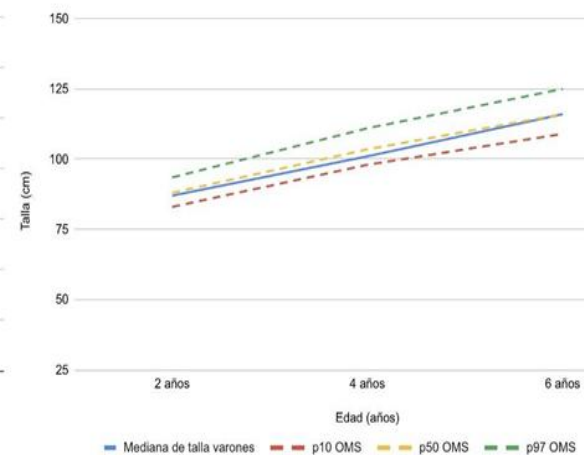
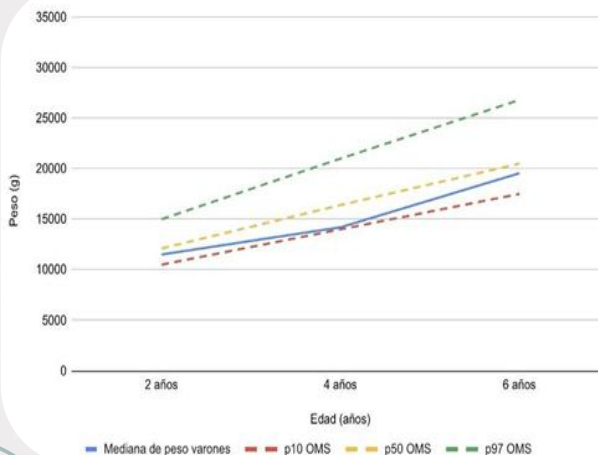
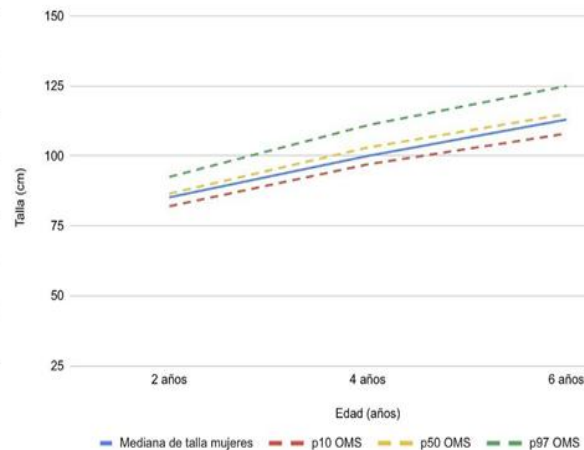
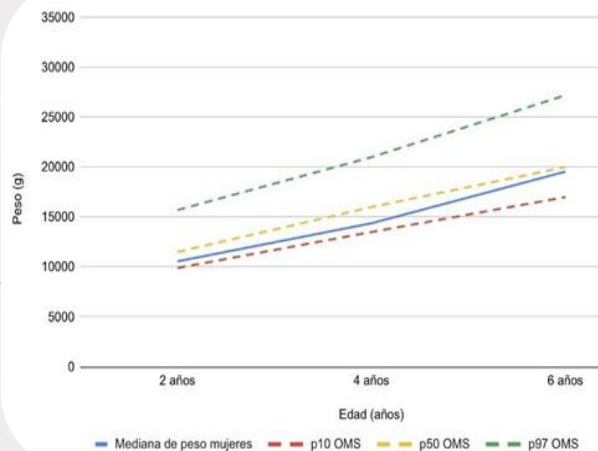
51,5 cm

Mediana IMC

14,74 kg/m²

Peso bajo

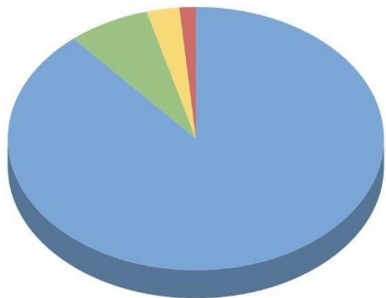
20,2%



Resultados

Desarrollo cognitivo

- ≥ 85
(Normal)
- 71-84
(Retraso Leve)
- 55-70
(Retraso Moderado)
- <55
(Retraso Grave)



CD a los 28 meses: prueba de Brunet-Lézine

Media (SD)

93,3 (11,7)

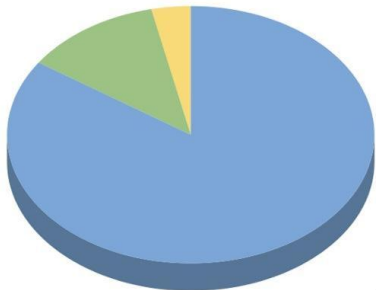
CD ≥ 85

88,6%

CD < 85

11,2%

- ≥ 85
(Normal)
- 71-84
(Retraso Leve)
- 55-70
(Retraso Moderado)



CI a los 6 años: test de Wechsler

Media (SD)

92,3 (13)

CI ≥ 85

84%

CI < 85

15,4%

Resultados

Secuelas neurosensoriales

- PCI

2,2%

- Hipoacusia neurosensorial

0,75%

- Alteraciones visuales

Secuelas moderadas-graves

15,2%

- Hipoacusia neurosensorial

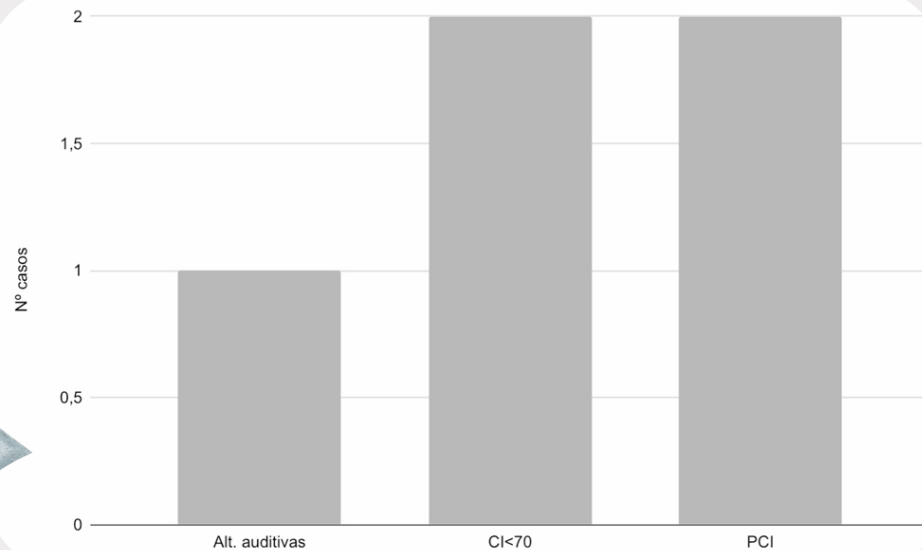
0,75%

- CI<70

3,4%

- PCI

1,4%



Resultados

Conducta

5,3%, PN 1105g, EG 29 sg.

TEA

6,9%, PN 1131g, EG 29,7 sg.

TDAH

2,3%

TEA+TDAH

14,6%



Resultados

Rendimiento escolar y recursos educativos

Rendimiento adecuado

94,6%

Retrasa curso

5,3%

**HASTA LOS
2 AÑOS**

Atención temprana **59%**

Psicología **59%**

Logopedia **13%**

Fisioterapia **23%**

6 AÑOS

Precisan apoyos educativos **9,2%**

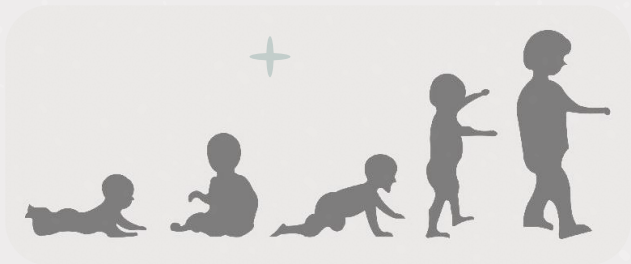
Psicología Terapéutica **8,4%**

Audición y Lenguaje **9,2%**

Educador **3,8%**

Fisioterapia **2,3%**

Discusión



Morbilidad

	HGU Dr. Balmis	SEN1500
HIPV > g° 1	7,8%	14%
NEC	3,9%	7%
ROP	2,6%	19%

Crecimiento

	HGU Dr. Balmis	SEN1500
Peso bajo		
2 años	27,5%	44,2%
6 años	20,2%	-

PC menos fluctuaciones → p50 a los 2 años

Discusión

Cognitivo

CD a los 28 meses	HGU Dr. Balmis	SEN1500
CD $\geq$ 85	88,6%	81,3%
CD < 85	11,2%	14,9%

Secuelas neurosensoriales

	HGU Dr. Balmis	SEN1500	Literatura
PCI	2,2%	3,2%	7% (3-15%)
Visual	15,2%	8,1%	30%
Auditivo	0,75%	0,3%	6,2%



Discusión

Conducta

	HGU Dr. Balmis	Literatura	Población general
TEA	7,6%	1,8-8%	1%

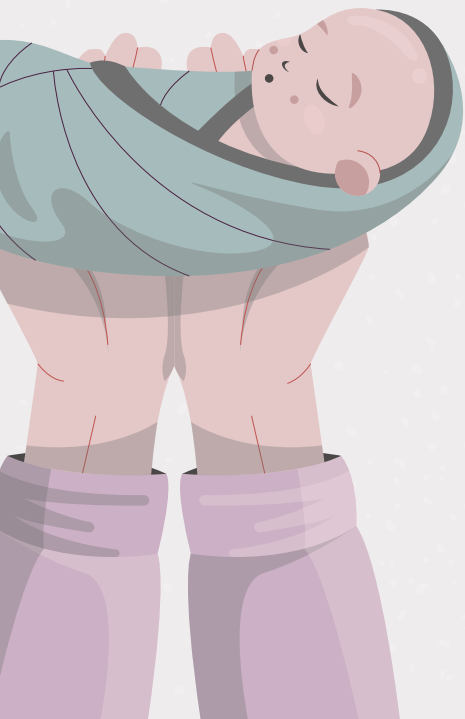
Incidencia TDAH en **HGU Dr. Balmis** → 9,2%

RR TDAH en **RNPT** → 1,6-2,3

RR TDAH en **bajo peso** → 3,6



Limitaciones



Tamaño muestral limitado



Pérdidas de seguimiento



Papel Pandemia Covid-19 en seguimiento psicológico

Conclusiones



- El patrón de crecimiento alcanza percentiles normales a los 2 años, con mejores cifras a las observadas.
- El perímetro cefálico se mantuvo en valores normales siempre, lo cual tiene un valor pronóstico positivo respecto al neurodesarrollo posterior.
- El 84% de niños tuvo un CI normal, 3,4% déficit moderado y ninguno grave.
- Únicamente hubo una secuela grave y 4 moderadas. Se observó una incidencia inferior de PCI respecto a la literatura.
- Aumento de TEA y TDAH en esta población.
- El seguimiento ayuda a detectar secuelas del neurodesarrollo y a tomar medidas terapéuticas precoces para mejorar el pronóstico.
- Más estudios son necesarios, con ampliación del seguimiento hasta la adolescencia para potenciar el neurodesarrollo.

Gracias por su atención



Bibliografía

- 1-Soriano J, Martín I, Pallás C et al. Evaluación y seguimiento del recién nacido prematuro <1500 gramos y/o menor de 32 semanas de gestación. *Pediatr Integral*.2019; XXIII (3):120-127
- 2-Ares Segura S, Díaz González C. Seguimiento del recién nacido prematuro y del niño de alto riesgo biológico. *Pediatr Integral*. 2014; XVIII (6): 344-55
- 3-Voller. Follow- up Care for High Risk Preterm Infants. *Pediatric Annals*.2018;47:142-146
- 4-McGowan E, Vohr B. Neurodevelopmental Follow-up of Preterm Infants. What Is New?. *Pediatr Clin N Am*.2019; 66: 509-523
- 5- Hintz S, Newman J, Vohr B. Changing Definitions of Long-Term Follow-up: Should “Long-Term” be Even Longer?.*Semin Perinatol*.2016;40(6):398-409
- 6-Bockli K, Andrews B, Pellerite M, Meadow W. Trends and challenges in United States neonatal intensive care units follow-up clinics. *J Perinatol*. 2014; 34:71-4
- 7- García González P, Ginovart Galiana G, Jiménez Moya A, Loureiro González B, Martín Peinador Y, Soriano Faura J. Grupo de Seguimiento de la Sociedad Española de Neonatología. Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1500 g o menor de 32 semanas de gestación. Web de la Sociedad Española de Neonatología [en línea] [fecha de consulta 1-III-2024] Disponible en: https://www.seneo.es/images/site/publicaciones/libros/ProtocoloSeguimiento_recien_nacido_SENeo-OK-web.pdf
- 8- Pallás C, García P, Jiménez A, Loureiro B, Martín Y, Soriano J, Torres MJ y Ginovart G, en representación del Grupo de Seguimiento de la Sociedad Española de Neonatología. Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1.500 g o menor de 32 semanas de edad gestación. *An Pediatr (Barc)*. 2018;88(4): 229.e1-229.e10
- 9- Vohr B. Neurodevelopmental outcome of extremely preterm Infants. *Clin Perinatol*. 2014;41:241-55
- 10- Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55:509-19
- 11- Schieve, Tian, Rankin , Kogan, Yeargin-Allsopp Visser et al. Population impact of preterm birth and low birth weight on developmental disabilities in US children. *Ann Epidemiol*. 2016;26:267-74

Bibliografía

- 12-Mercier C, Deforge H and Hascoët J-M. Neurodevelopment at seven years and parents' feelings of prematurely born children. *Front. Pediatr.*2022;10:1-12
- 13- Hellgren KM, Tornqvist K, Jakobsson PG, Lundgren P, Carlsson B, Källén K, et al. Ophthalmologic Outcome of Extremely Preterm Infants at 6.5 Years of Age Extremely Preterm Infants in Sweden Study (EXPRESS). *JAMA Ophthalmol.* 2016; 134:555-62
- 14- Delgado Domínguez, JJ. Detección precoz de la hipoacusia infantil. Recomendación. En: Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea] [consultado el 04/11/2023]. Disponible en: <https://pap.es/articulo/11461/deteccion-precoz-de-la-hipoacusia-infantil>
- 15-Seung Hyun Shin, Jin A Sohn , Ee-Kyung Kim, Seung Han Shin, Han-Suk Kim , Jin A Lee. Factors associated with the follow-up of high risk infants discharged from a neonatal intensive care unit. *Pediatrics and Neonatology.*2022; 63: 373-379
- 16-Palisano R, Rosenbaum P, Walte S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and validation of a gross motor function classification system for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.*1997: 39:214-23
- 17- Brunet O, Lézine I. Escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia. Madrid: Psymtéc;1997
- 18- Wechsler D. Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Edition (WISC-IV). Database record.APA Psyc Net [en línea] [fecha de consulta:3-III-2024]Disponible en: <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Ft15174-000>
- 19- Robins DL, Fein D, Barton ML, Green JA. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord.* 2001; 31: 131-144
- 20- Rutter M, Bailey A, Lord C, Berument SK, Pickles A. Autism screening questionnaire: diagnostic validity. *BJP.* 1999; 175: 444-451
- 21- Conners CK, Sitarenios G, Parker JDA, Epstein JN. The Revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol.* 1998; 26: 257-268
- 22- González NH, Hernández SS, Pérez AG, Herrero CR, Rodríguez JP, Teres FO, Jiménez JQ. Morbilidad a los dos años de edad en niños con un peso al nacimiento menor de 1.500 g. In: *An Pediatr.* 2005;62(4):320-7
- 23- Couceiro Rosillo S, Palazón Azorín I, Van der Hofstadt Román CS, Rodríguez Marín J. Perfil de desarrollo de una cohorte de muy bajo peso al nacimiento. *Acta Pediatr Esp.*2014; 72:188-93

Bibliografía

- 24- Figueras J, Guzmán J., García-Muñoz F, García P., Díaz C, San Feliciano L., Loureiro B., Fernández C., Del Prado N. y Grupo SEN1500. Informes anuales de morbi-mortalidad 2013, 2014 y 2015. Web de la sociedad Española de Neonatología [en línea] [fecha de consulta 20-IV-2024] Disponible en: <https://www.seneo.es/index.php/comisiones/comisiones/redes-neonatales/sen1500/sen1500-morbimortalidad/100-comisiones/redes-neonatales/599-informes-anuales-de-morbi-mortalidad>
- 25- Figueras J, García-Muñoz F, Guzmán J, García P, San Feliciano L, Díaz C, Loureiro B, Fernández C, del Prado N, y Grupo SEN1500. Análisis de resultados de seguimiento a los dos años corregida, Informe 2012-2013. Web de la Sociedad Española de Neonatología [en línea] [fecha de consulta 20-IV-2024] Disponible en: https://www.seneo.es/images/site/comisiones/redes/informes/Seguimiento2a%C3%B1os_2012-13_global.pdf
- 26- World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. 2006
- 27- García P, San Feliciano L, Benito F, García R, Guzmán J, Salas S, et al. Evolución a los 2 años de edad corregida de una cohorte de recién nacidos con peso inferior o igual a 1.500g de los hospitales pertenecientes a la red neonatal SEN1500. An Pediatr. 2013;79(5):279-287
- 28- Hernández-Fabián A, Canal-Bedia R, Magán-Maganto M, de la Fuente G, Ruiz-Ayúcar de la Vega I, Bejarano-Martín A, Janicel-Fernández C, Jenaro-Río C. Trastorno del espectro autista y prematuridad: hacia un programa de cribado prospectivo. Rev Neurol. 2018;66 (1):25-29
- 29- García Reymundo MG, Hurtado Suazo JA, Calvo Aguilar MJ, Soriano Faura FJ, Ginovart Galiana G, et al. Recomendaciones de seguimiento del prematuro tardío. En: Sociedad Española de Neonatología [en línea] [fecha de consulta: 1-III-2024]. Disponible en: https://www.seneo.es/images/site/publicaciones/libros/Protocolo_Prematuro_tardio.pdf
- 30- Cifuentes S, Mateos R, Valle M, Moro M, Portellano JA, Martínez R. Rendimiento neuropsicológico en niños pretérmino con muy bajo peso en el nacimiento. Acta Pediatr Esp. 2012; 70:141-6

Resultados

Rendimiento escolar y recursos educativos

Rendimiento adecuado

94,6%

Repiten curso

5,3%

**HASTA LOS
2 AÑOS**

Atención temprana **59**

Psicología **59**

Logopedia **13**

Fisioterapia **23**

6 AÑOS

Precisan apoyos educativos **9,2**

Pedagogía Terapéutica **8,4**

Audición y Lenguaje **9,2**

Educador **3,8**

Fisioterapia **2,3**

SECUELAS NEUROSENSORIALES	N.º niños	EG (sg)	PESO (g)	TIPO DE SECUELAS
GRAVES (n=130)	1 (0,75%)	24	635	Hipoacusia neurosensorial grave + PCI leve
MODERADAS (n=130)	4 (3,1%)	26	755	PCI moderada
		26	890	PCI moderada + DV leve
		29	1325	CI bajo moderado + DV leve
		33	1230	CI bajo moderado
LEVES (n=130)	25 (19,2%) Corresponden:			
	7 (5,4%)	28-34	945-1500	CI bajo leve aislado
	18 (13,8%)	24-34	600-1495	DV leves aislados