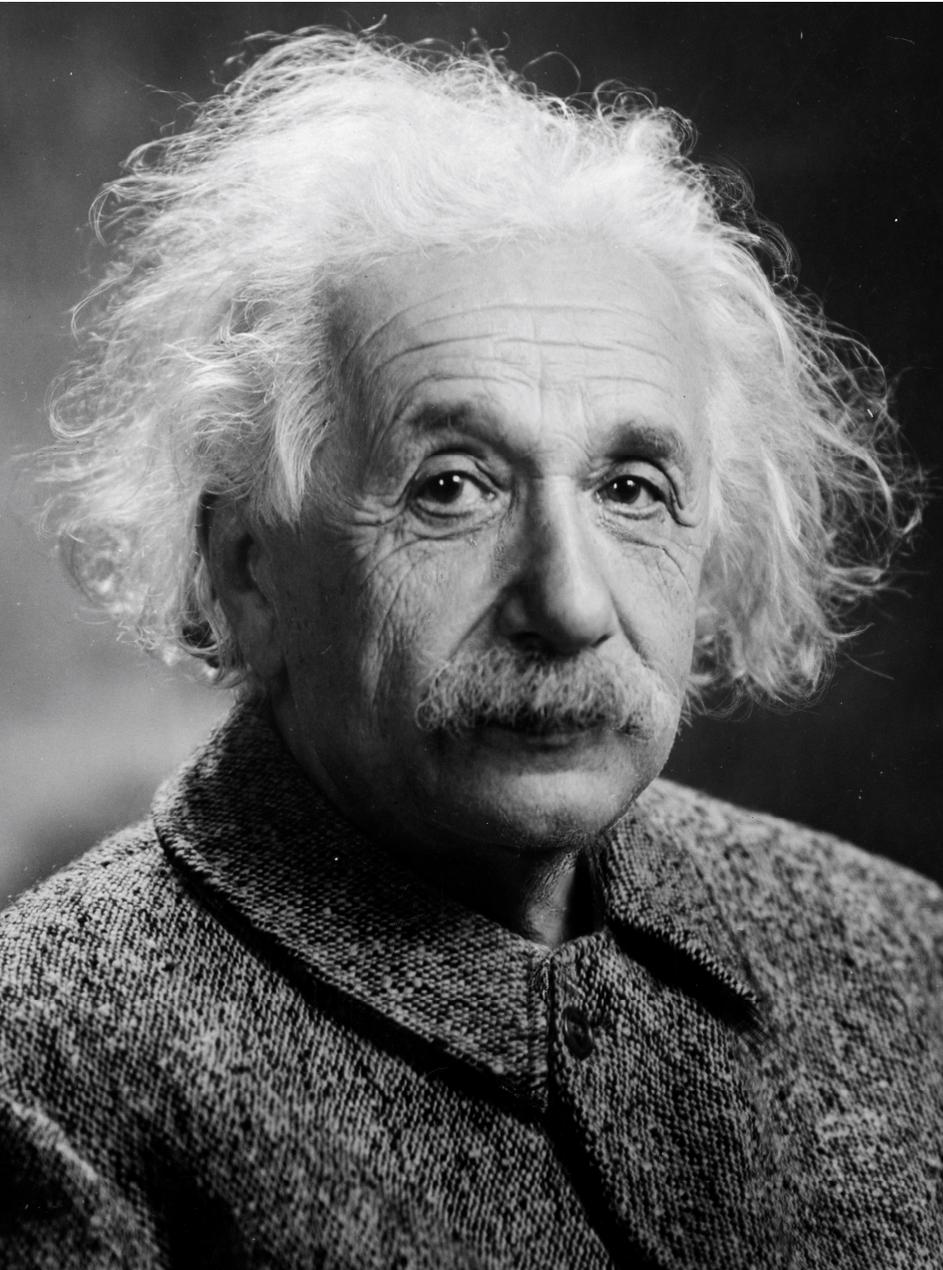


REPERCUSIÓN DE LA ASISTENCIA NEONATAL SOBRE EL FUTURO ADULTO

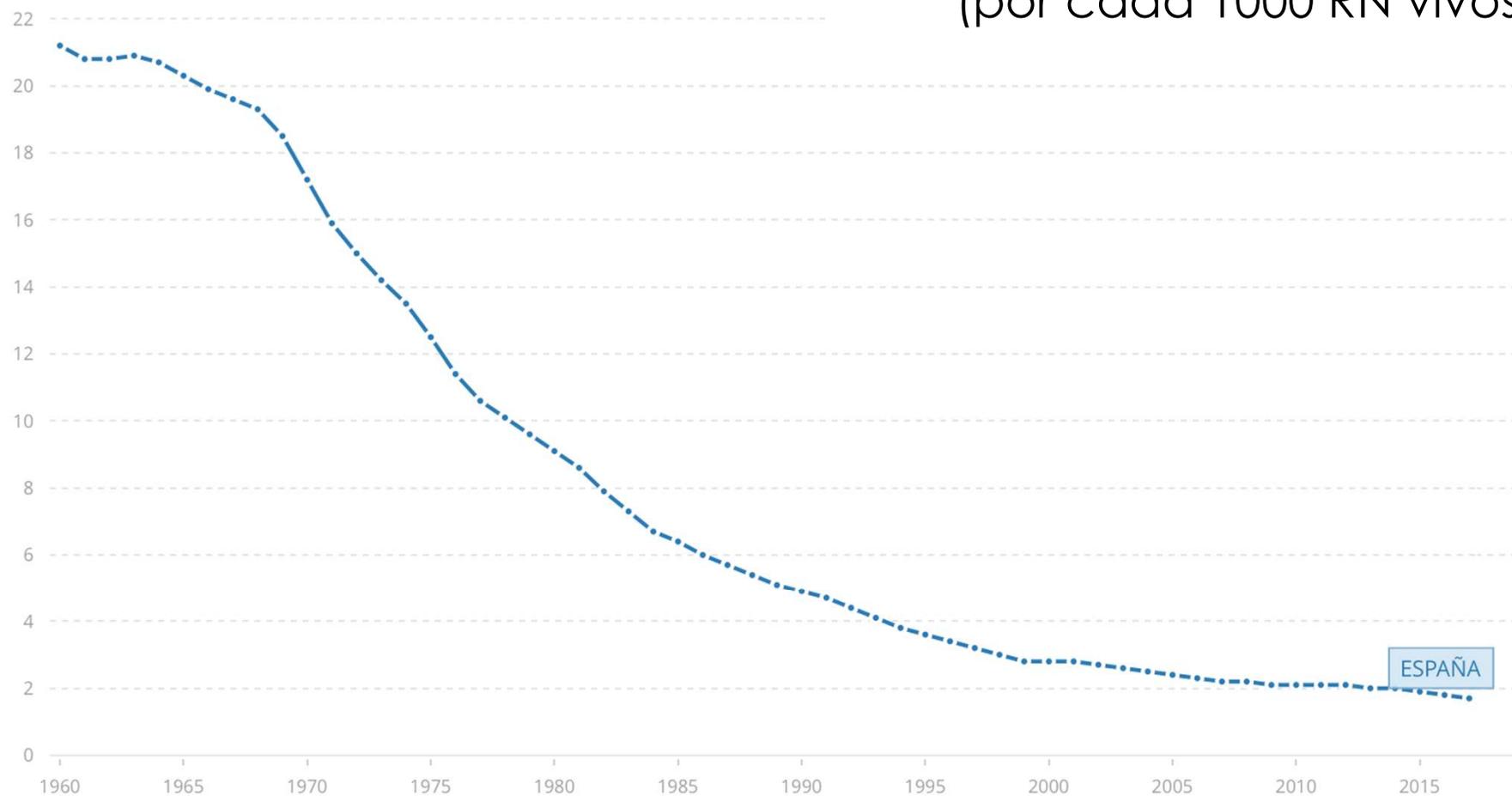
Javier Estañ



La vida es una preparación
para el futuro y la mejor
preparación para el futuro es
vivir como si no hubiera
ninguno

Albert Einstein

TASA DE MORTALIDAD NEONATAL (por cada 1000 RN vivos)



An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water surface, and the much larger part is submerged below. The sky is blue with some clouds, and the water is a deep blue. The text is overlaid on the image.

↓ Mortalidad

Termorregulación
Oxigenoterapia
CPAP y Ventilación mecánica
Catéteres epicutáneos
Nutrición parenteral
Administración surfactante
Corticoides prenatales

Displasia broncopulmonar
Retinopatía y ceguera
Déficits sensoriales
Secuelas neurológicas
Déficits cognitivos
Retraso mental
Autismo

Reducir la mortalidad

- Infecciones
- Asfixia neonatal
- Prematuridad
- Malformaciones congénitas

1970-80

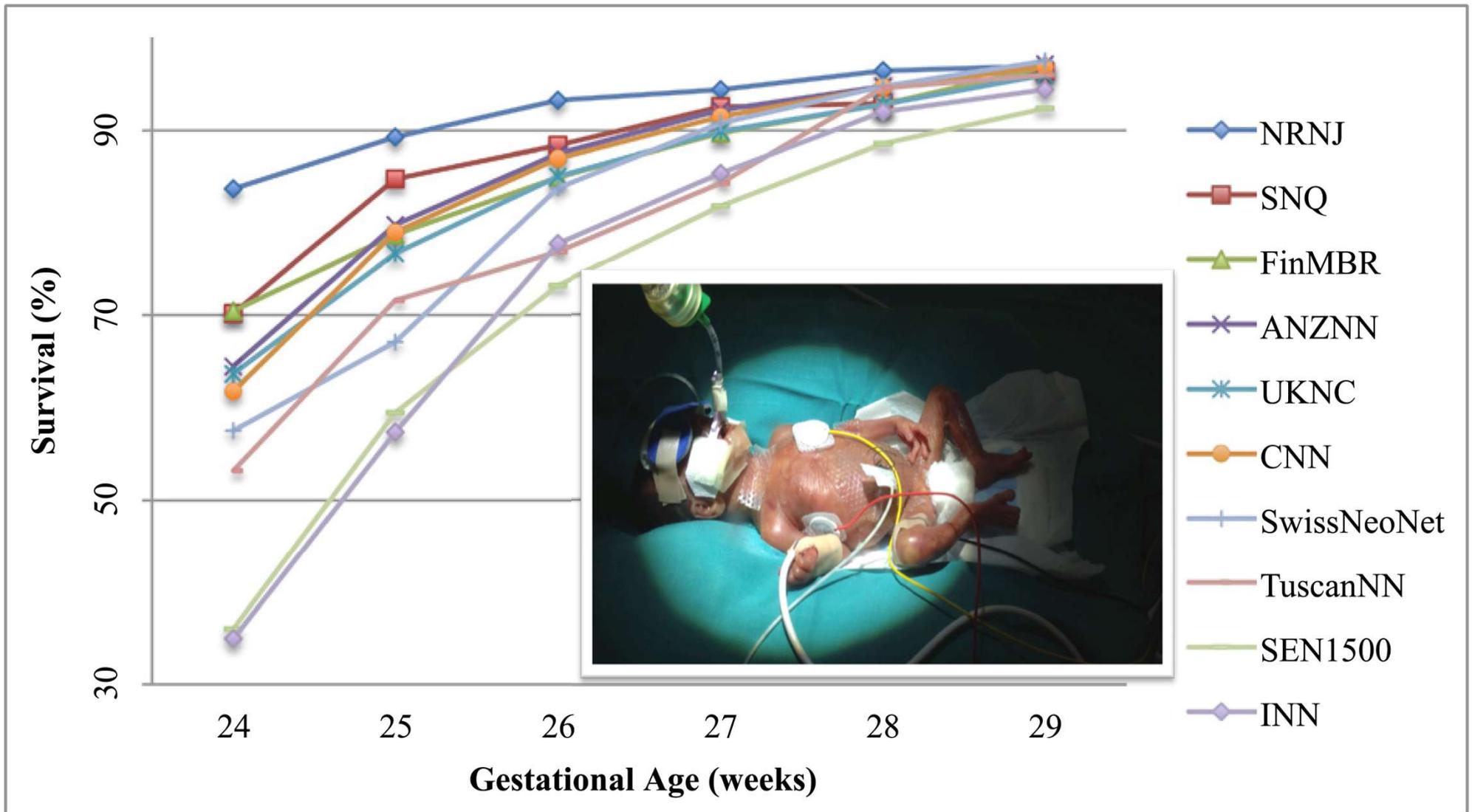
Reducir la morbilidad

- Displasia broncopulmonar
- Retinopatía prematuridad
- Hemorragia intracraneal
- Sepsis nosocomial
- Enterocolitis necrosante

2000

Secuelas a medio y largo plazo

- Déficits neurosensoriales
- Retraso mental
- Autismo
- Déficits motores
- Secuelas pulmonares
- Impacto a nivel familiar y socioeconómico



Helenius K, Sjrs G, Shah PS, et al. Survival in Very Preterm Infants: An International Comparison of 10 National Neonatal Networks. *Pediatrics*. 2017;140(6):e20171264

Consecuencias a largo plazo

Físicas

Déficit auditivo y/o visual
Displasia broncopulmonar
Crecimiento postnatal
deficiente

Neurodesarrollo

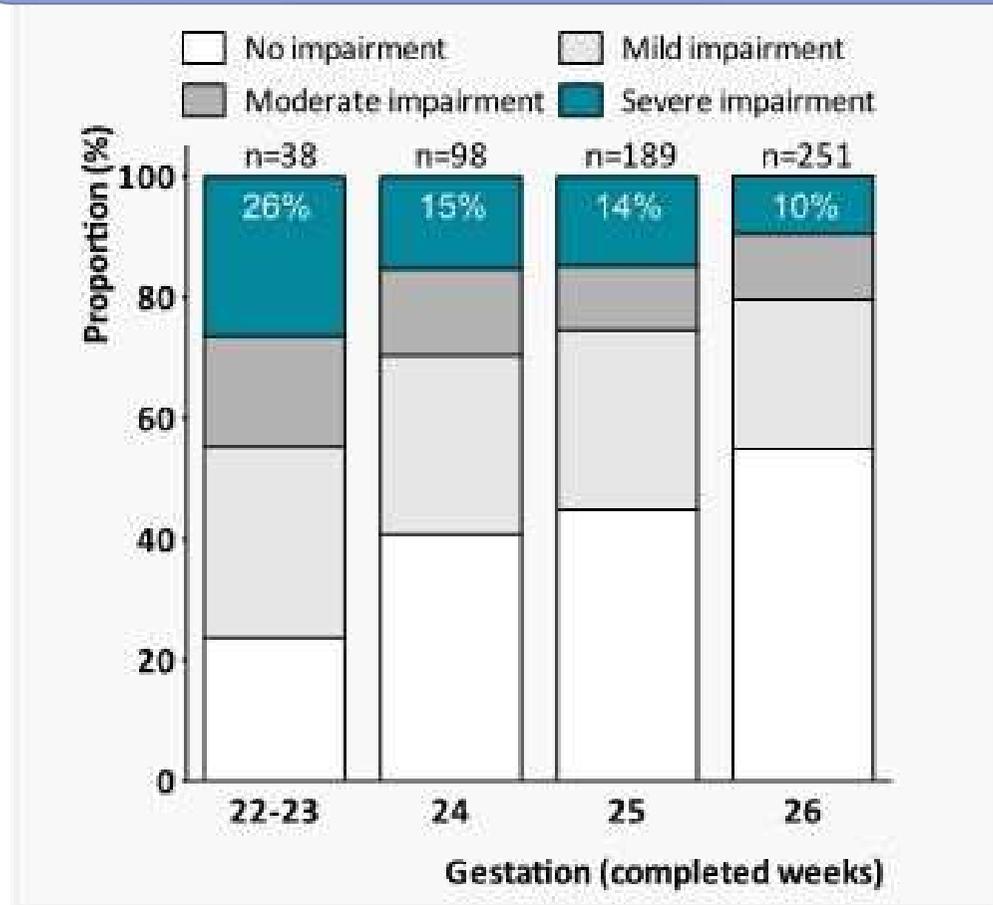
Déficits cognitivos,
motores y de
aprendizaje



Socioeconómico y familiar

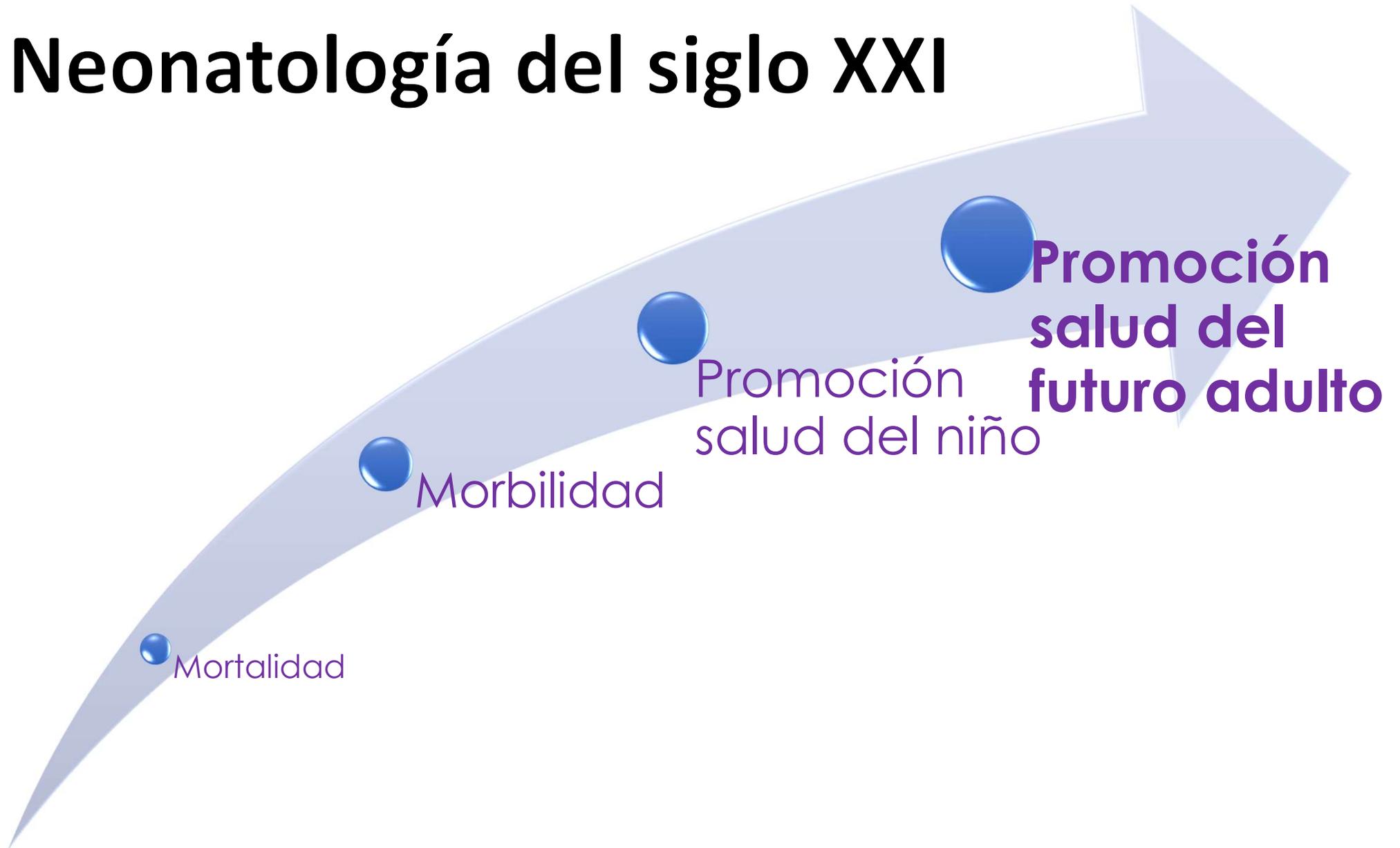
Elevado impacto a
nivel familiar, social
económico y servicios
sanitarios

Secuelas neurológicas



Moore T, Hennessy EM, Myles J, Johnson SJ, Draper ES, Costeloe KL, et al. Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born in England in 1995 and 2006: the EPICure studies. *BMJ. British Medical Journal Publishing Group*; 2012 Dec 4;345(dec04 3):e7961-1

Neonatología del siglo XXI



Malnutrición materna tiene consecuencias sobre la salud futura de su hijo



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

Reproductive Toxicology 20 (2005) 345–352

Reproductive
Toxicology

www.elsevier.com/locate/reprotox

Review

Prenatal exposure to the Dutch famine and disease in later life:
An overview

La etapa de la gestación en la que se produce la carencia nutricional determina que sistema orgánico se afecta

Received 8 February 2002; received in revised form 30 March 2002; accepted 1 April 2002
Available online 15 May 2002
The Netherlands, Amsterdam, The Netherlands

**The fetal and infant origins
of adult disease**

The womb may be more important than the home

DJP BARKER

BMJ VOLUME 301 17 NOVEMBER 1990

PREMATURIDAD E HIPERTENSIÓN

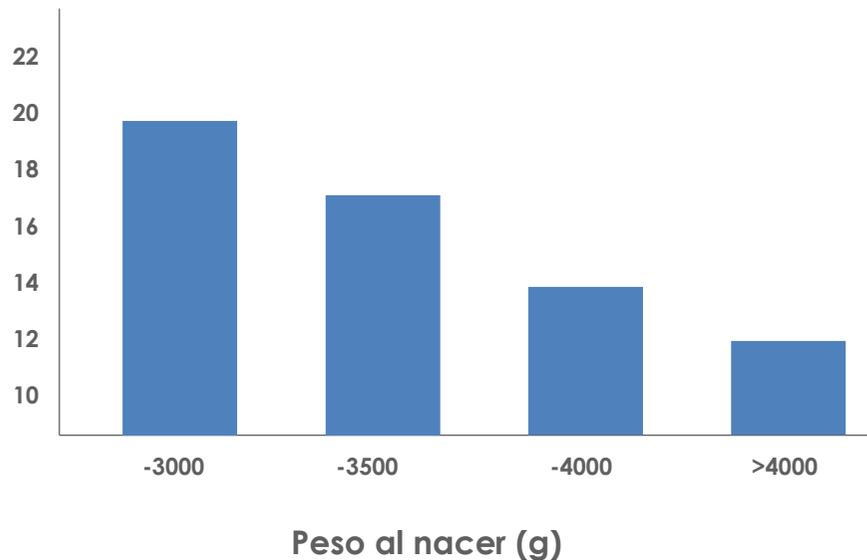


RELACIÓN PESO AL NACER–HTA : BIEN DOCUMENTADA

Menor peso al nacer - Mayor presión sanguínea en adultos y niños

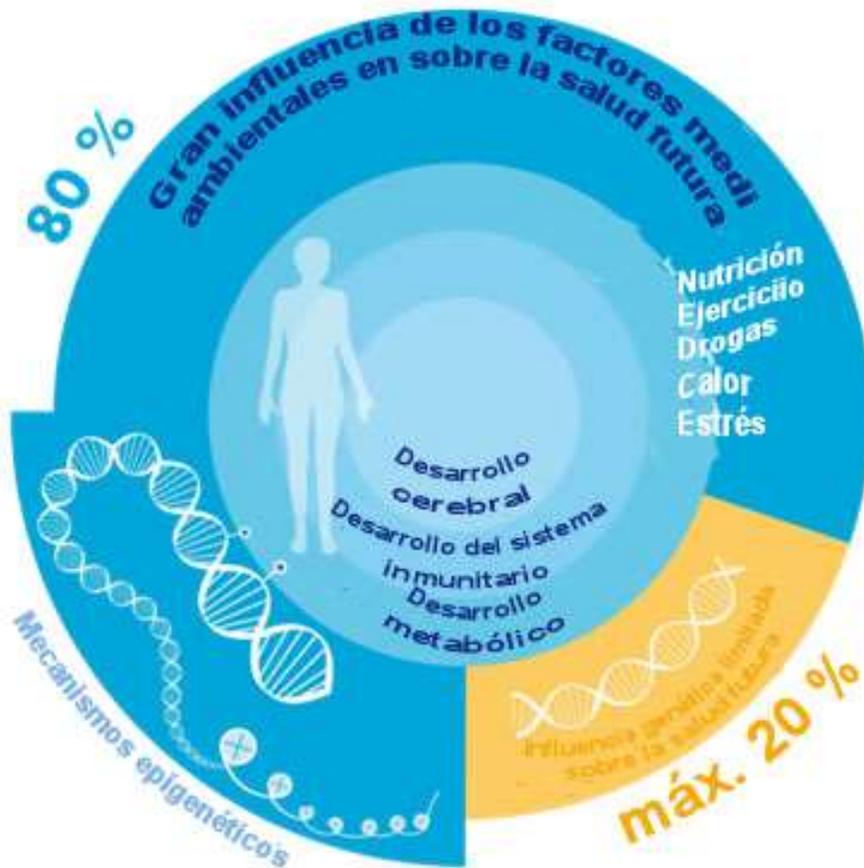
Adultos (N=8000): ↓1 kg BW → Δ 3.5 mm Hg Presión sistólica

Barker et al., BMJ, 1990.



Prevalencia de hipertensión (%) de acuerdo con el peso al nacer (PN)

EL ENTORNO TIENE MUCHO MÁS EFECTO SOBRE NUESTRA SALUD QUE NUESTROS GENES

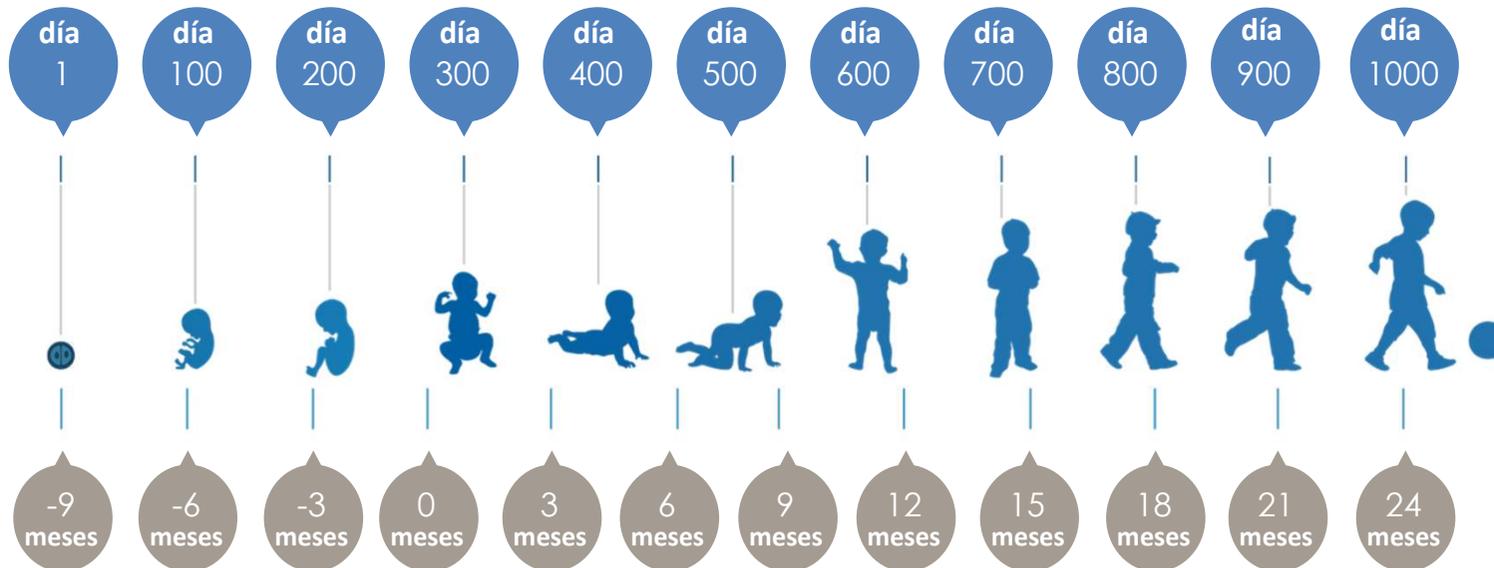


Se calcula que los **genes** son responsables, como mucho, del **20%** de nuestra salud a lo largo de la vida.

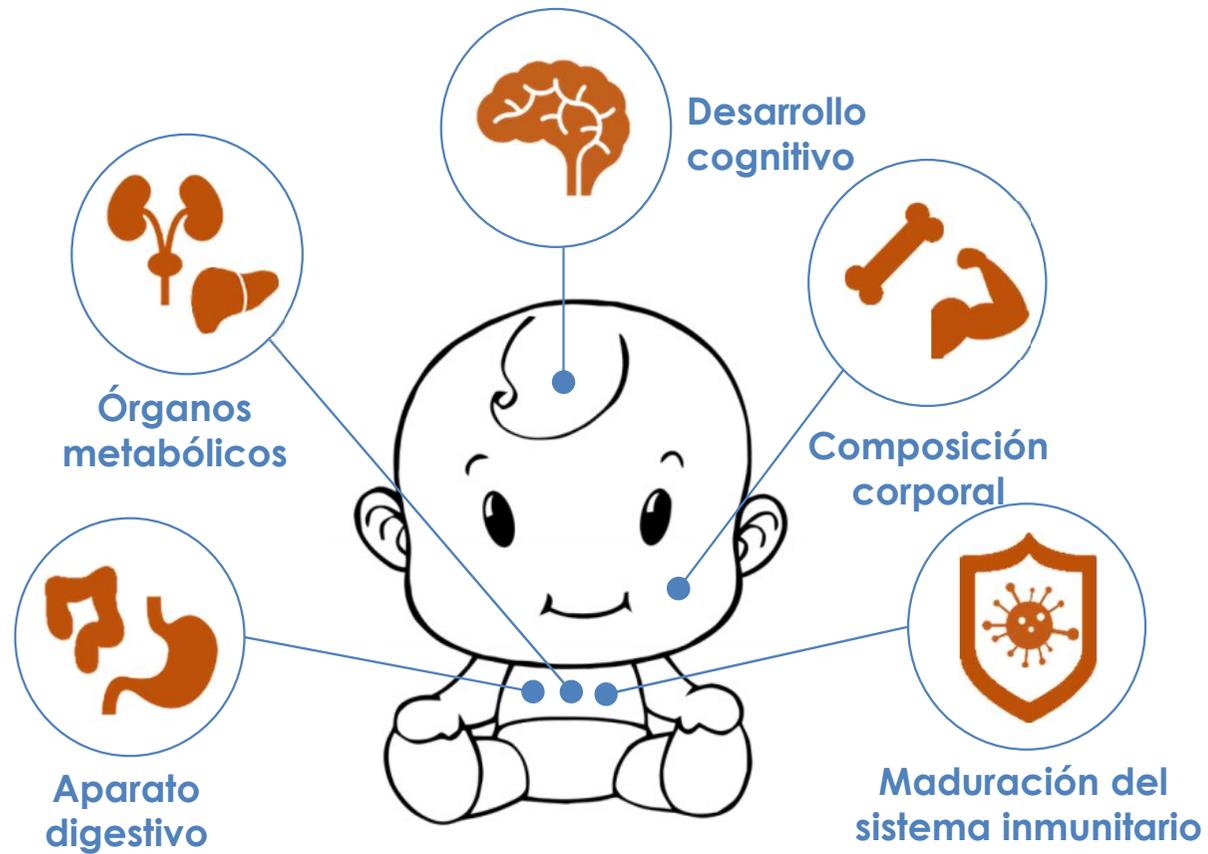
Esto significa que al menos el **80%** del riesgo de presentar una enfermedad no trasmisible se debe **al entorno** y a elementos como los hábitos de vida y la nutrición.

LOS PRIMEROS 1000 DÍAS

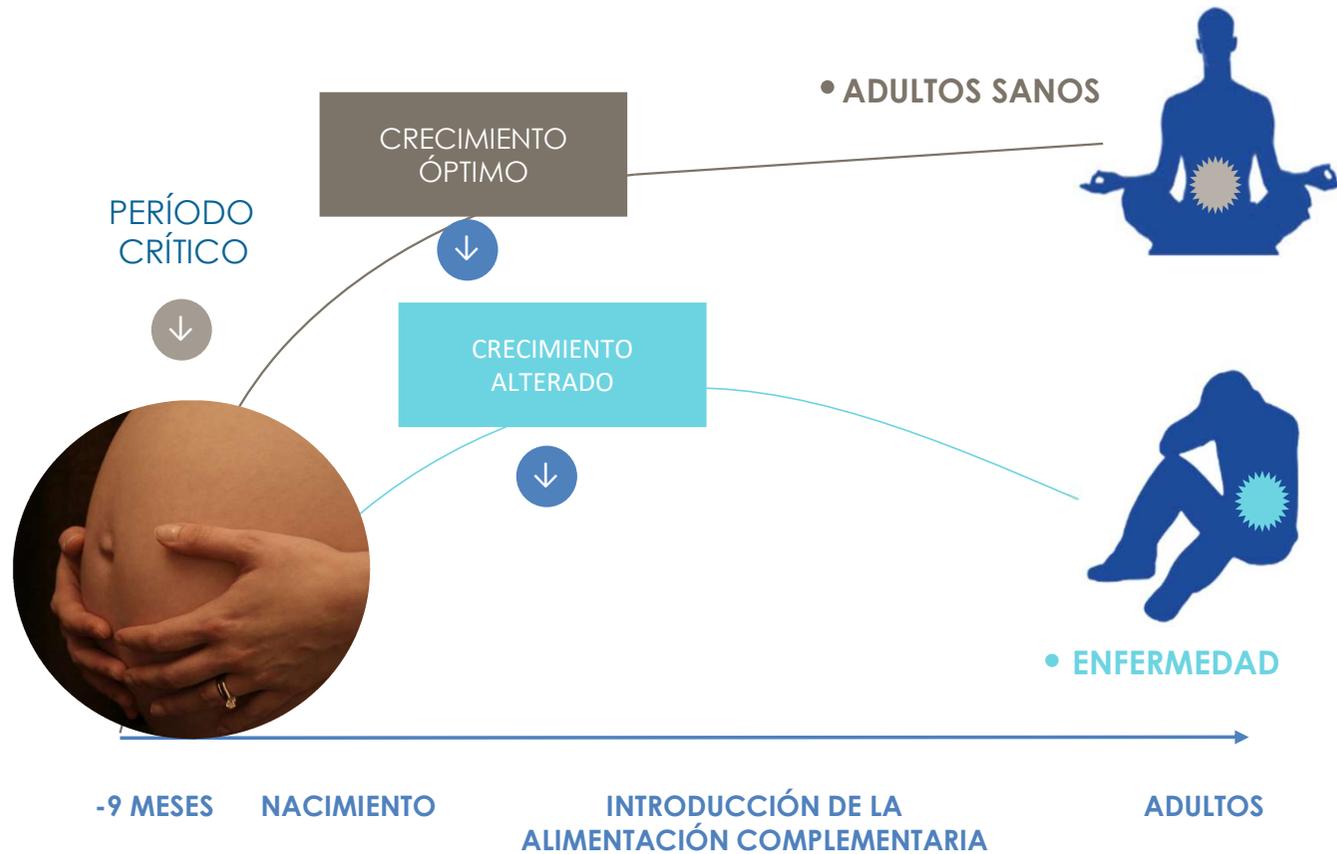
DESDE LA **CONCEPCIÓN** HASTA LOS **2 AÑOS** DE EDAD



ES UN PERÍODO DE **DESARROLLO** IMPORTANTE



EFFECTO DETERMINANTE PARA LA SALUD DURANTE EL RESTO DE LA VIDA



ALTERACIONES METABÓLICAS Y RIESGO CARDIOVASCULAR DEL RNMBP



LOS NIÑOS Y ADULTOS QUE NACIERON PREMATUROS PADECEN A LARGO PLAZO ALTERACIONES METABÓLICAS COMO LA APARICIÓN DE PUBERTAD PRECOZ, AUMENTO DE LA RESISTENCIA A LA INSULINA, MAYOR TENSIÓN ARTERIAL Y DISMINUCIÓN DE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA

Clark, R.H., P. Thomas, and J. Peabody, Extrauterine growth restriction remains a serious problem in prematurely born neonates. *Pediatrics*, 2003. 111(5 Pt 1): p. 986-90.

De Jong F et al. Systematic review and meta-analysis of preterm birth and later systolic blood pressure. *Hypertension* 2012;59:226-34

NEURODESARROLLO DEL RNMBP EN RELACIÓN CON LA NUTRICIÓN Y EL CRECIMIENTO POSTNATAL



-
- **Una mayor ganancia ponderal y de IMC** desde el nacimiento hasta la edad postconcepcional de 'a término' se asocia con mejor pronóstico neurológico.
 - **Un exceso de ganancia peso/longitud** no añade beneficio a lo anterior.
 - **Relación directa entre ingesta proteica y energética** con un mejor desarrollo neurológico.
 - **Importancia del DHA y el desarrollo visual.**

Belfort MB, et al. Infant growth before and after term: effects on neurodevelopment in preterm infants. Pediatrics 2011;128:e899-906.

Franz AR, et al. Intrauterine, early neonatal, and postdischarge growth and neurodevelopmental outcome at 5.4 years in extremely preterm infants after intensive neonatal nutritional support. Pediatrics 2009;123: e101-9.

PREMATURIDAD Y OBJETIVOS NUTRICIONALES



1



Conseguir crecimiento y desarrollo postnatal similar al intrauterino (evitar retraso del crecimiento extrauterino)

2

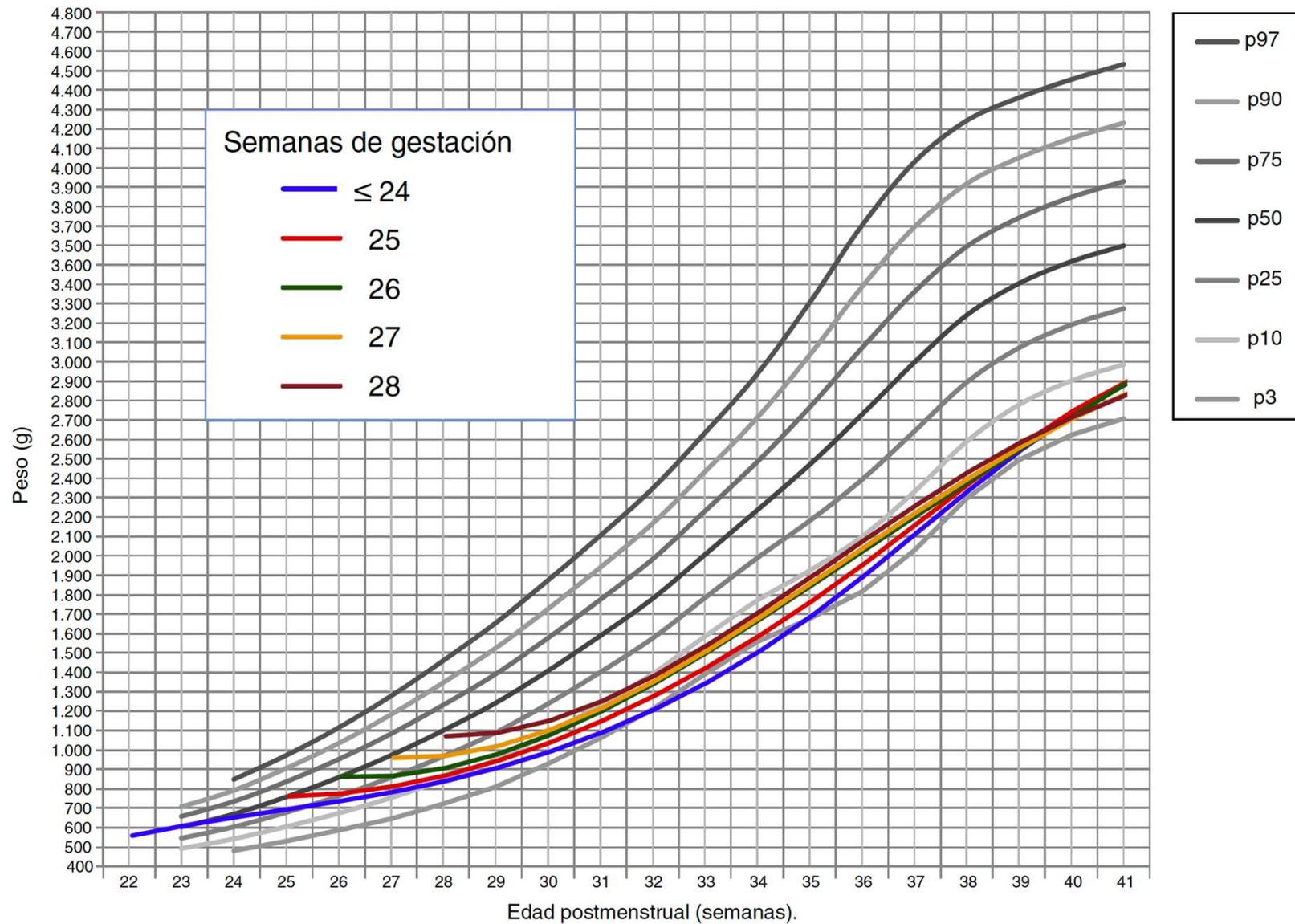


Evitar la sobrecarga nutricional

3



Evitar la morbilidad precoz y a largo plazo



García-Muñoz Rodrigo F, et al. Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos extremadamente prematuros españoles. An Pediatr (Barc). 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.10.011>

↓ Parto Pretérmino

Crecimiento
postnatal óptimo

**NUEVOS
RETOS**

↓ Morbilidad

Cuidados centrados
en el desarrollo





COMENTARIOS FINALES



- La programación de las enfermedades del adulto se basa en las consecuencias que los factores ambientales, **en especial la nutrición**, tienen sobre el desarrollo a largo plazo de la salud del individuo.
- El programa biológico se debe desarrollar en el mejor ambiente, evitando adaptaciones prenatales o postnatales sub-óptimas, en momentos de programación críticos que tendrán consecuencias a largo plazo: enfermedades cardiovasculares, metabólicas y el desarrollo intelectual.



COMENTARIOS FINALES

- **Vida intrauterina.** Favorecer crecimiento óptimo, nutrición materna adecuada, promover hábitos de vida saludables, definir los patrones de crecimiento fetal y postnatal
- **2 semanas de vida:** Importancia de ofrecer aportes óptimos de proteínas y calorías para el mejor desarrollo neurológico de los prematuros.
- **Durante la lactancia:** Evitar la desnutrición extrauterina. Mejorando la ganancia de peso durante la hospitalización, con balance adecuado proteico /energético. Mejorando tasas de lactancia materna en prematuros así como la fortificación mas individualizada.
- **2 años de edad:** evitar el catch up acelerado pues favorece resistencia a la insulina y la obesidad.

PARTO PRETERMINO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS



Parto pretérmino previo



Sobrepeso/Malnutrición



Embarazo múltiple



Estilo de vida:
tabaquismo, alcohol



Infección



Salud mental y estado
psicológico
(ansiedad, depresión)



Edad materna



Antecedentes
familiares



Enfermedades crónicas
maternas

