

Seguimiento de niños con riesgo neurológico

Miriam Martínez Biarge
Pediatra

18^o congreso
actualización
pediatría 2022

fPS
Fundación Pediatría y Salud



AEPap
Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria



La autora declara no tener
potenciales conflictos de interés

18^o congreso
actualización
pediatría 2022



Prematuridad

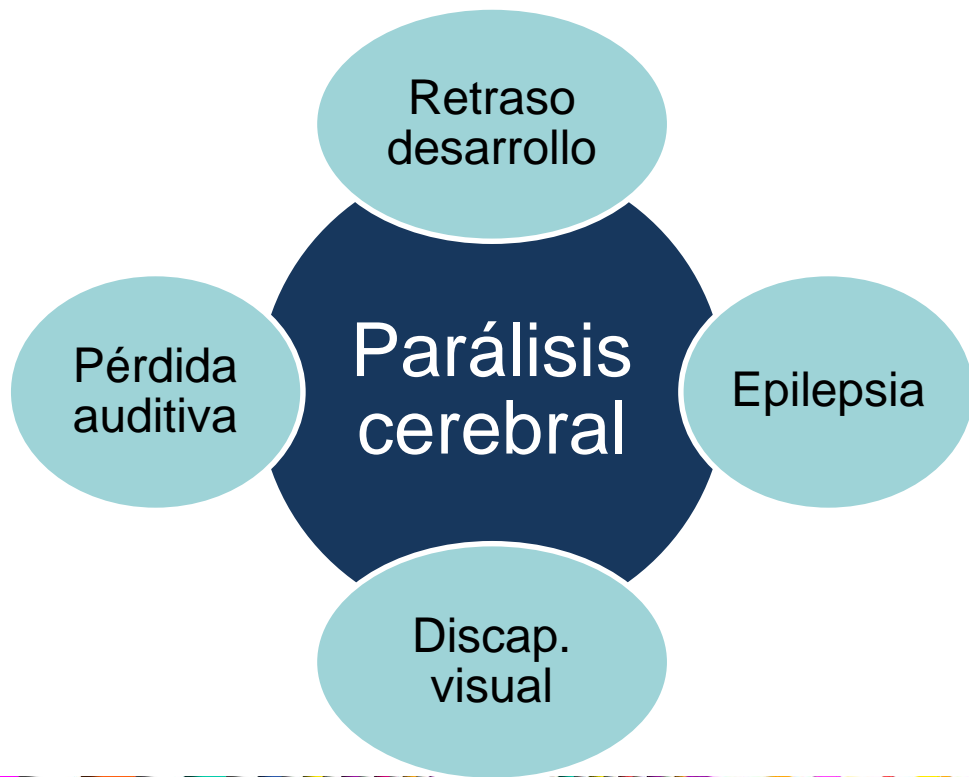
En España el 7% de los nacimientos tienen lugar de forma prematura.

La prematuridad es la principal causa de morbimortalidad y discapacidad en la infancia y afecta tanto a la salud física como al desarrollo neurológico y a la salud socio-emocional de los niños y sus familias.

En las últimas décadas los avances en los cuidados perinatales han modificado el espectro de secuelas a medio y largo plazo que presenta esta población.



El riesgo general de parálisis cerebral (PC) y de otras secuelas mayores de la prematuridad están en relación inversa con la edad gestacional al nacimiento



EG (s)	Tasa de PC
24 -26	20-22%
27-28	11-13%
29-30	8%
31	7%
32	4%

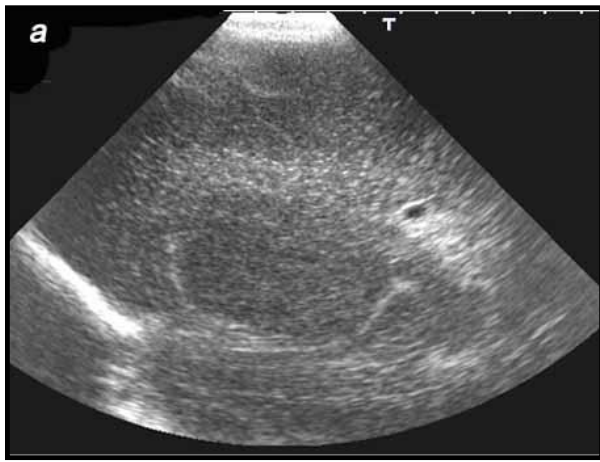
Ancel PY et al. EPIPAGE Study Group.
Cerebral palsy among very preterm infants:
the EPIPAGE cohort study.
Pediatrics 2006;117:828-35.

Sin embargo, casi todos los casos de PC en recién nacidos prematuros son el resultado de lesiones intracraneales importantes:

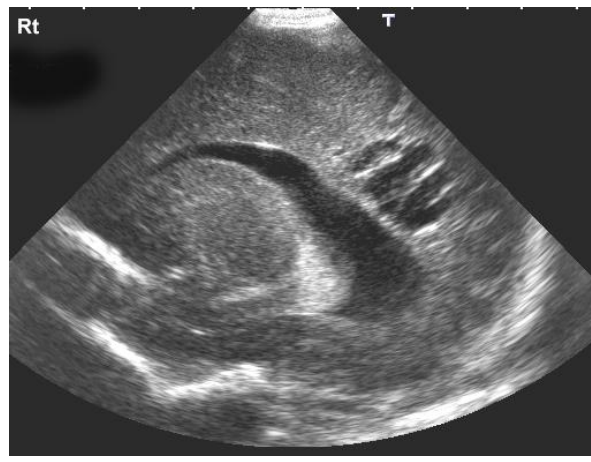
- Leucomalacia periventricular – o lesión quística de la sustancia blanca
- Infarto periventricular hemorrágico

Estas lesiones se pueden identificar durante el período neonatal mediante ecografía cerebral y ocasionalmente, resonancia magnética.

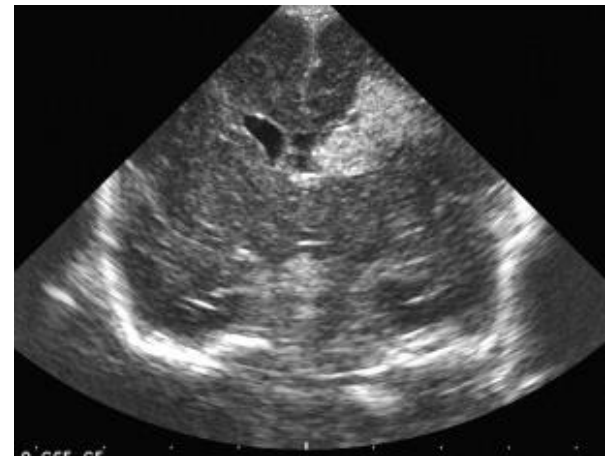
Es extremadamente raro que un prematuro con ecografías cerebrales persistentemente normales en el periodo neonatal desarrolle PC u otra secuela importante.



PC espástica bilateral
(diplejia leve)
50-60%

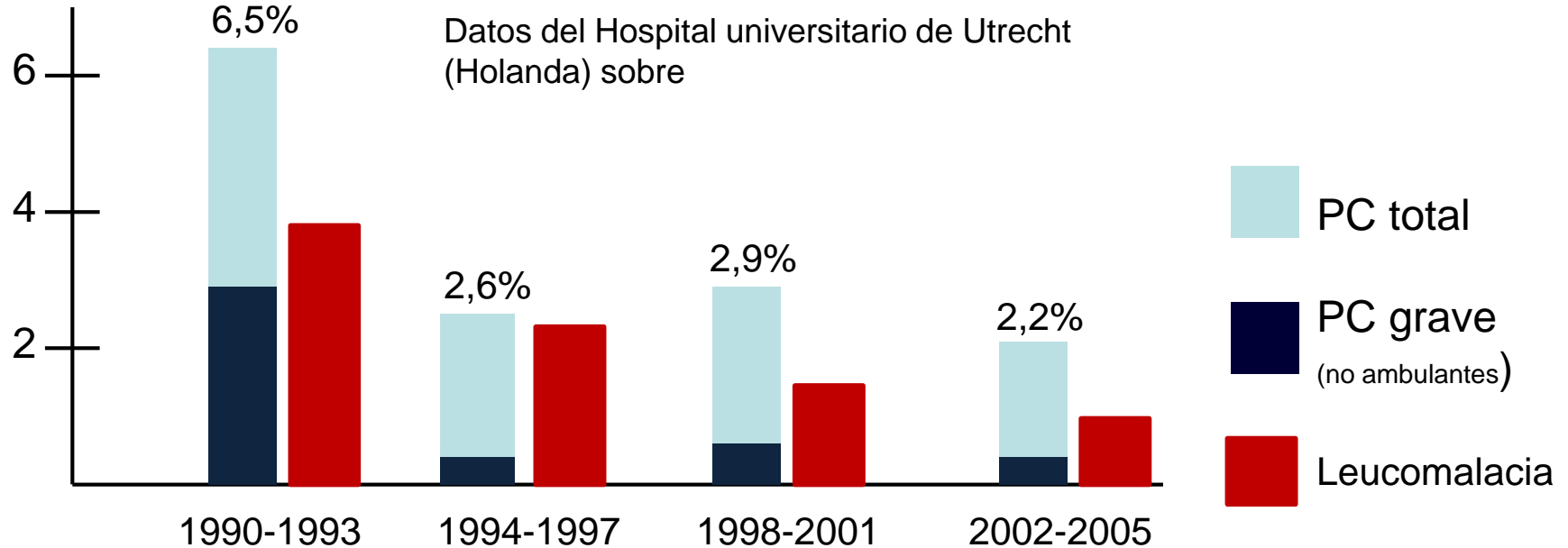


PC espástica bilateral
(Diplejia / Tetraplejia)
Discapacidad visual
Afectación global del
desarrollo
>85%

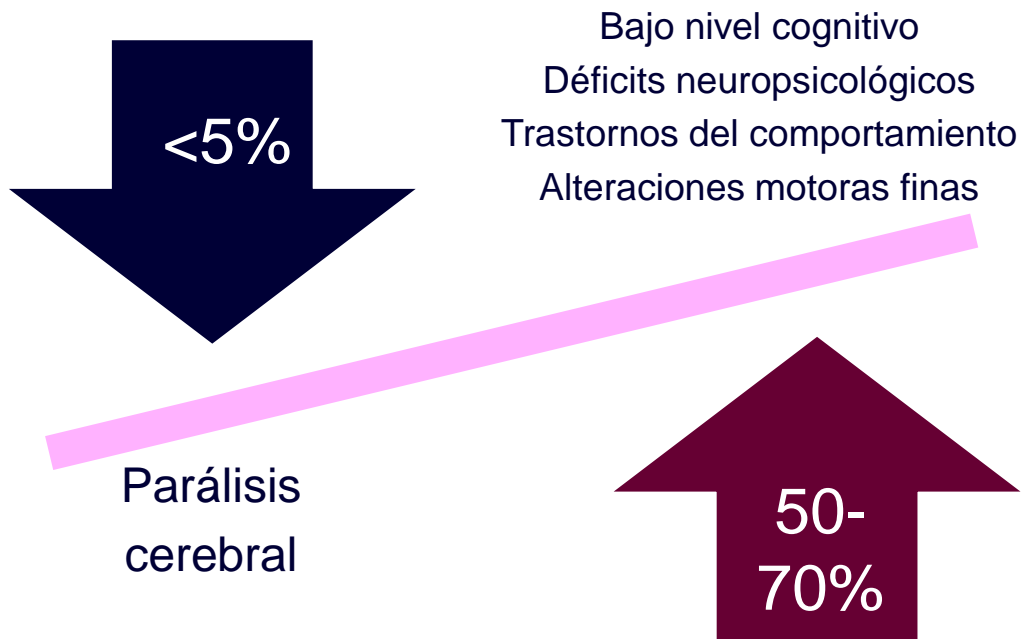


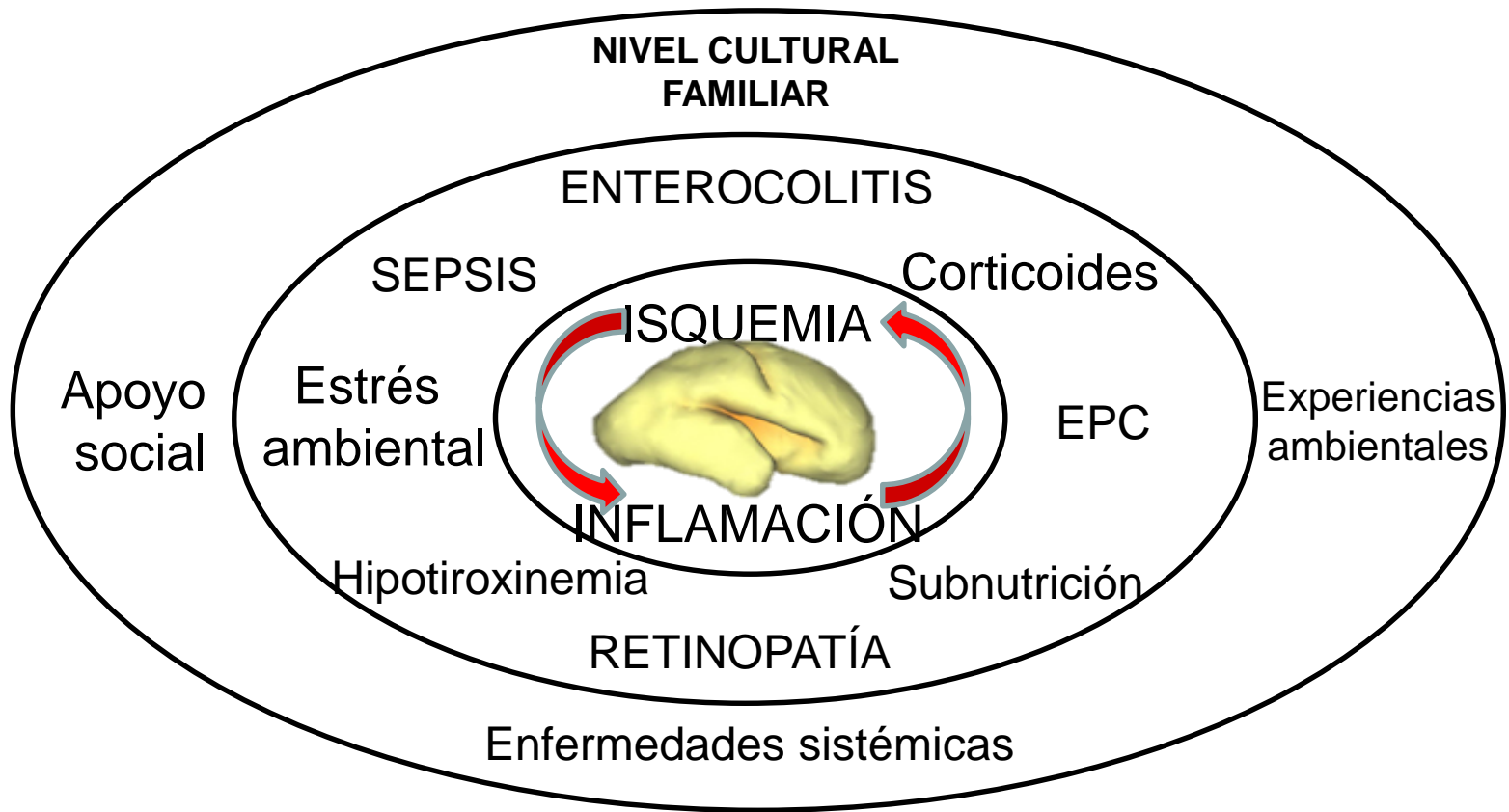
PC uniletaral (hemiplejia
contralateral) – 50%

En las últimas décadas han disminuido significativamente los prematuros diagnosticados de leucomalacia prerivantricular y paralelamente han disminuido los niños y niñas con PC y especialmente, aquellos con PC grave (no ambulantes).



A medida que ha ido descendiendo la incidencia de complicaciones graves, nuestro foco de atención se ha ido trasladando hacia otras complicaciones consideradas *menores*, pero que afectan a un gran porcentaje de prematuros y que tienen un gran impacto en la calidad de vida.



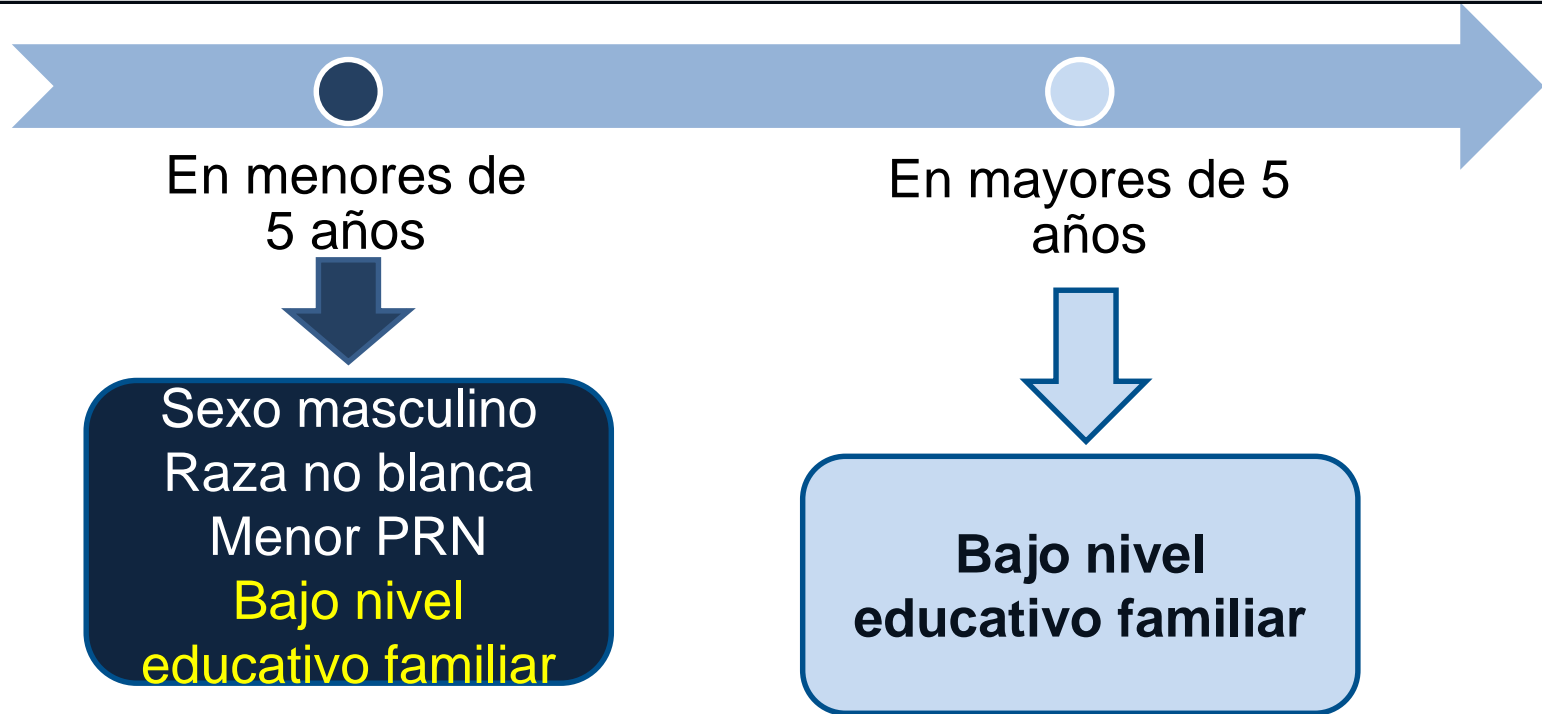




CAPACIDAD COGNITIVA GLOBAL

- Puntuaciones medias de CI dentro del rango normal
- Diferencia media de 11,5 puntos de CI comparados con términos
- Antes de las 33 semanas, el CI total disminuye 1,5 puntos por semana de prematuridad.
- Las diferencias persisten en la adolescencia y la edad adulta

Revisión sistemática de 31 estudios(21 cohortes independientes, 12 países, 87% cohortes prospectivas) que analizaron los factores de riesgo para tener discapacidad cognitiva
Linsell et al. JAMA Pediatr. 2015;169:1162-1172.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

- Presentes hasta en un 70%: bajo rendimiento escolar / necesidad de apoyo educativo.
- Dificultades de aprendizaje (aritmética, lectura, escritura, matemáticas) 3-5 veces más frecuentes que en términos, incluso en niños con un CI normal.
- Varones más afectados

PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO Y CONDUCTA

- Presentes en 20-40% de los <32 semanas
- El “*fenotipo conductual del prematuro*” se caracteriza por:
 - falta de atención / hiperactividad +
 - dificultades sociales en el rango del espectro autista +
 - trastornos de ansiedad
- También se ha descrito peor competencia social en la edad escolar.



TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA

- Prevalencia 7% (4-9%) - entre 2-3 veces más frecuente que en los términos
- Más asociado con el retraso o discapacidad cognitiva que en la población general
- Origen propuesto: ambiental + alteraciones en el desarrollo cerebral



TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN - HIPERACTIVIDAD

- Prevalencia 10-30% - tres veces más que en la población general
- Más frecuente cuanto menor EG al nacimiento
- Predomina la modalidad de inatención
- Alta coexistencia con otros trastornos



TRASTORNOS DE MEMORIA

- En la infancia se han encontrado peores puntuaciones para todos los tipos de memoria:
 - Memoria de trabajo
 - Memoria a largo plazo: memoria episódica (recuerdo de eventos), memoria semántica (recuerdo de información), memoria procedimental
- Parece que la memoria de trabajo mejora con la edad, disminuyendo las diferencia con la población general.



ALTERACIONES MOTORAS *MENORES*

- Frecuente retraso en la adquisición de hitos motores
- Riesgo de trastorno de desarrollo de la coordinación (TDC):
6-8 veces mayor
 - 41% de los <37 semanas manifiestan TDC leve
 - 19% de los <37 semanas manifiestan signos de TDC moderado

¿Cómo se manifiesta el trastorno del desarrollo de la coordinación?

0-3 años

Retraso hitos motores

Se “cae” mucho, se “distrae”
no “aprende” solo

Es lento/a para comer,
vestirse, atarse cordones,
subir-bajar escaleras

Le cuesta dibujar &
manualidades

“Juega solo”

Etapa escolar

Pobre atención

Pobre rendimiento deportes

Evita jugar con otros

Pobre rendimiento escolar

Mala escritura

Se “organiza” mal

No sigue instrucciones

Le cuesta orientarse

Adolescentes / adultos

Menores oportunidades
académicas / empleo

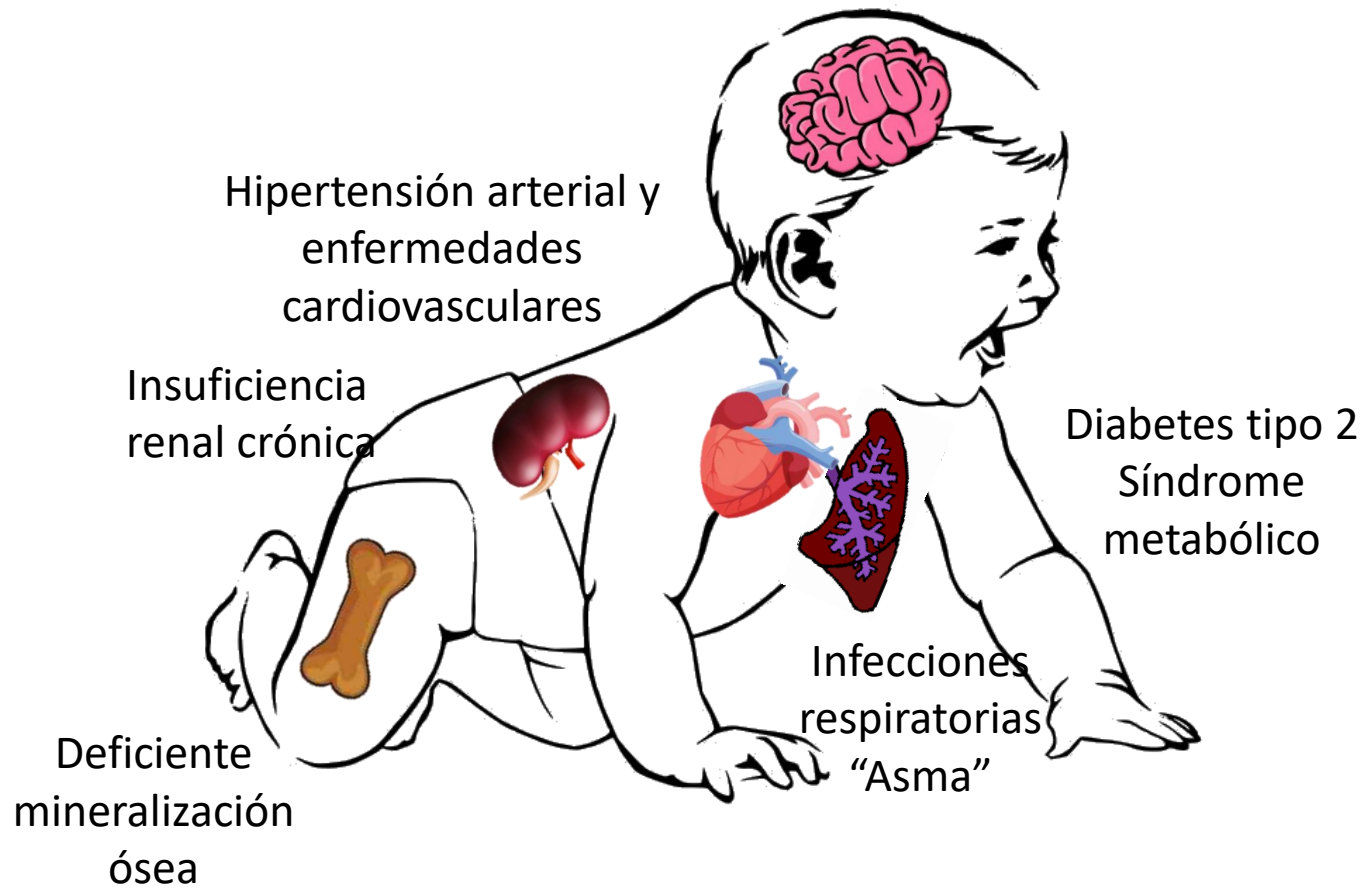
AVD: Problemas bricolaje

Conducción difícil

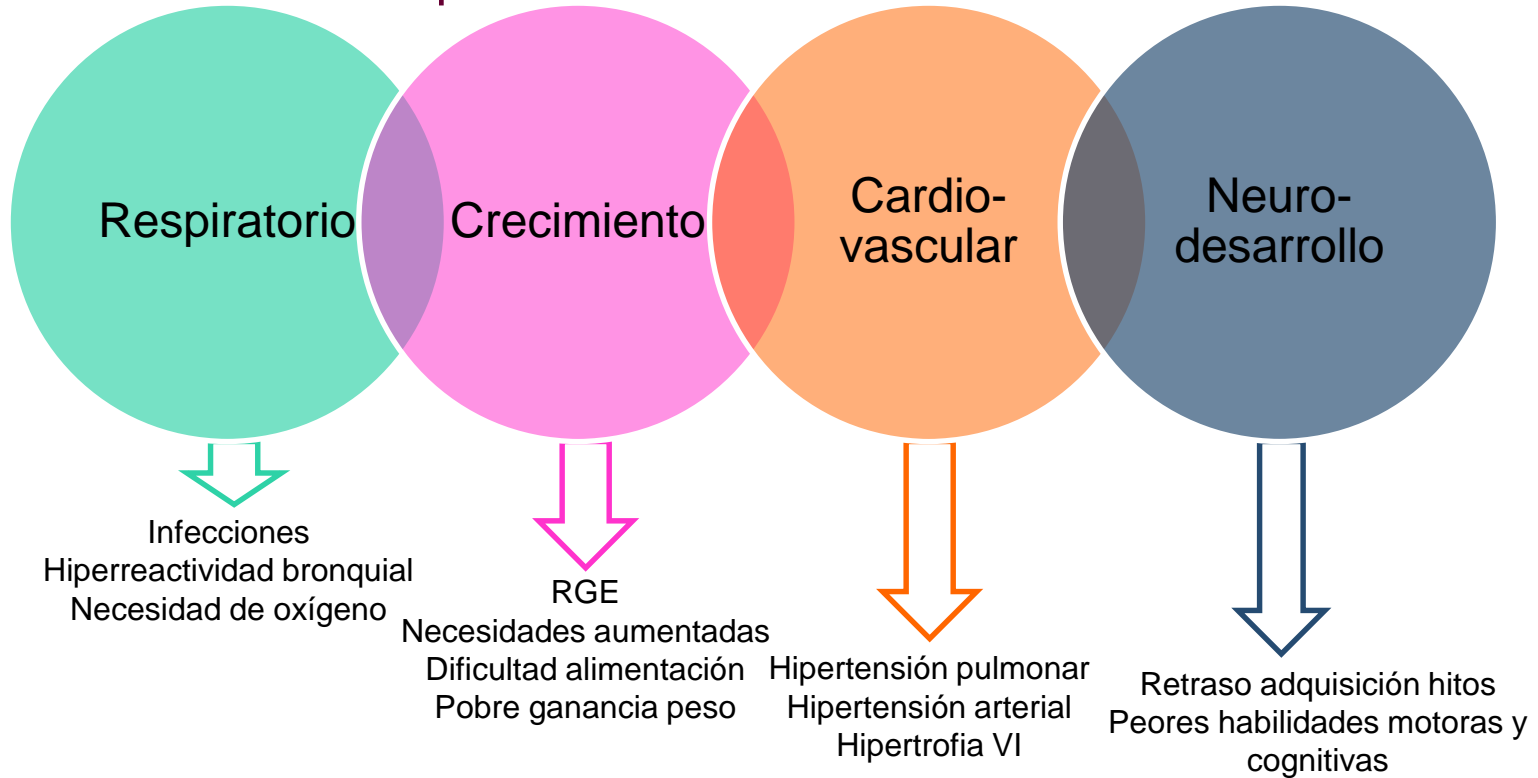
TRASTORNOS SOCIO-EMOCIONALES Y PSQUIÁTRICOS

- Alta prevalencia a todas las edades
- En infancia y adolescencia: menor competencia social, menor autoestima, más dificultades para la auto-regulación emocional y más timidez
- Adultos jóvenes: mayor riesgo de depresión, ansiedad, trastorno bipolar y esquizofrenia

1. El nacimiento prematuro **predispone** a padecer enfermedades crónicas en la vida adulta que limitan la calidad y la esperanza de vida.
2. Estas enfermedades crónicas son las mismas que tiene la población general, pero en prematuros aparecen antes y con más frecuencia.
3. Estas enfermedades son **prevenibles** con cambios en el estilo de vida.
4. La ganancia rápida de peso en el primer año de vida NO da lugar a mejores resultados neurológicos, pero se asocia con más problemas de salud general.



Los ex-prematuros con enfermedad pulmonar crónica tienen más problemas en estas áreas:



Seguimiento general en AP de pacientes ex-prematuros

Edad	Potenciales problemas	Recomendaciones
Primeros 2-3 años	Muy variables, dependiendo de la EG y problemas durante el ingreso neonatal y al alta. Seguimiento conjunto con las unidades hospitalarias, de acuerdo con el protocolo de la SENEo	Comprobar seguimiento efectivo por parte de la unidad de seguimiento hospitalaria Apoyo a la familia Educación a la familia en hábitos saludables para prevención de enfermedades crónicas Alrededor del segundo cumpleaños: comprobar que se ha realizado evaluación general del desarrollo y que se ha derivado a Atención Temprana si se requiere
3-5 años	Pueden empezar a aparecer problemas de comportamiento y de atención	Derivar a Atención Temprana /Psicólogo Infantil



Seguimiento general en AP de pacientes ex-prematuros

Edad	Potenciales problemas	Recomendaciones
Edad escolar	Problemas de memoria, aprendizaje, atención, de coordinación motora, socio-emocionales	Preguntar específicamente por estos problemas en las revisiones Derivar a Psiquiatría-Psicología Infantil / Rehabilitación/Apoyo Educativo según precise Detección precoz de HTA, sobrepeso, insuficiencia renal, diabetes...de acuerdo a factores de riesgo individuales Educación al paciente y a la familia en hábitos saludables para prevención de enfermedades crónicas
Adolescencia	Pueden aparecer o continuar los problemas cognitivos, y además pueden empezar a verse trastornos de ansiedad y otros problemas emocionales y psiquiátricos	Preguntar específicamente por estos problemas en las revisiones - derivar a atención especializada si precisa Detección precoz de HTA, sobrepeso, insuficiencia renal, diabetes...de acuerdo a factores de riesgo individuales Educación al paciente y a la familia en hábitos saludables para prevención de enfermedades crónicas

Encefalopatía hipóxico-isquémica

Trastorno neurológico que aparece inmediatamente después del parto tras un episodio de asfisia perinatal

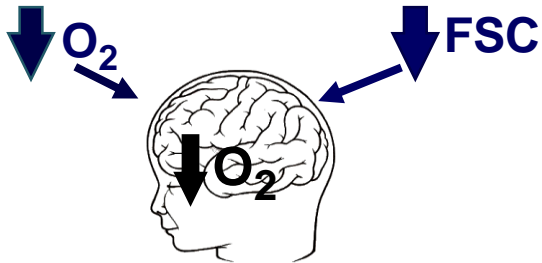
Agresión hipóxico-isquémica



Encefalopatía aguda neonatal



Afectación neurodesarrollo



Complicaciones intraparto

+

Depresión neonatal

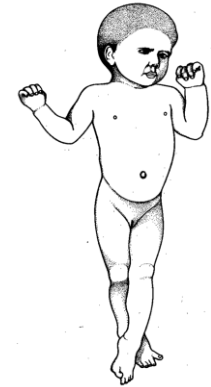
- Apgar bajos
- Acidosis metabólica
- Necesidad de reanimación



Presente desde el nacimiento

A veces acompañada de afectación mutisistémica

Lesiones cerebrales típicas visibles en ecografía /RM



Enfermedad sin tratamiento eficaz hasta el año 2010



Evidencia fiable.
Decisiones informadas.
Mejor salud.

Título Res

Revisiones Cochrane ▾

Ensayos ▾

Respuestas Clínicas ▾

Acerca de ▾

Ayuda

Base de datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas | Revisión - Intervención

Enfriamiento para los recién nacidos con encefalopatía isquémica hipóxica

✉ Susan E Jacobs, Marie Berg, Rod Hunt, William O Tarnow-Mordi, Terrie E Inder, Peter G Davis

Declaraciones de intereses de los autores

Versión publicada: 31 enero 2013 Historial de versiones

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003311.pub3>

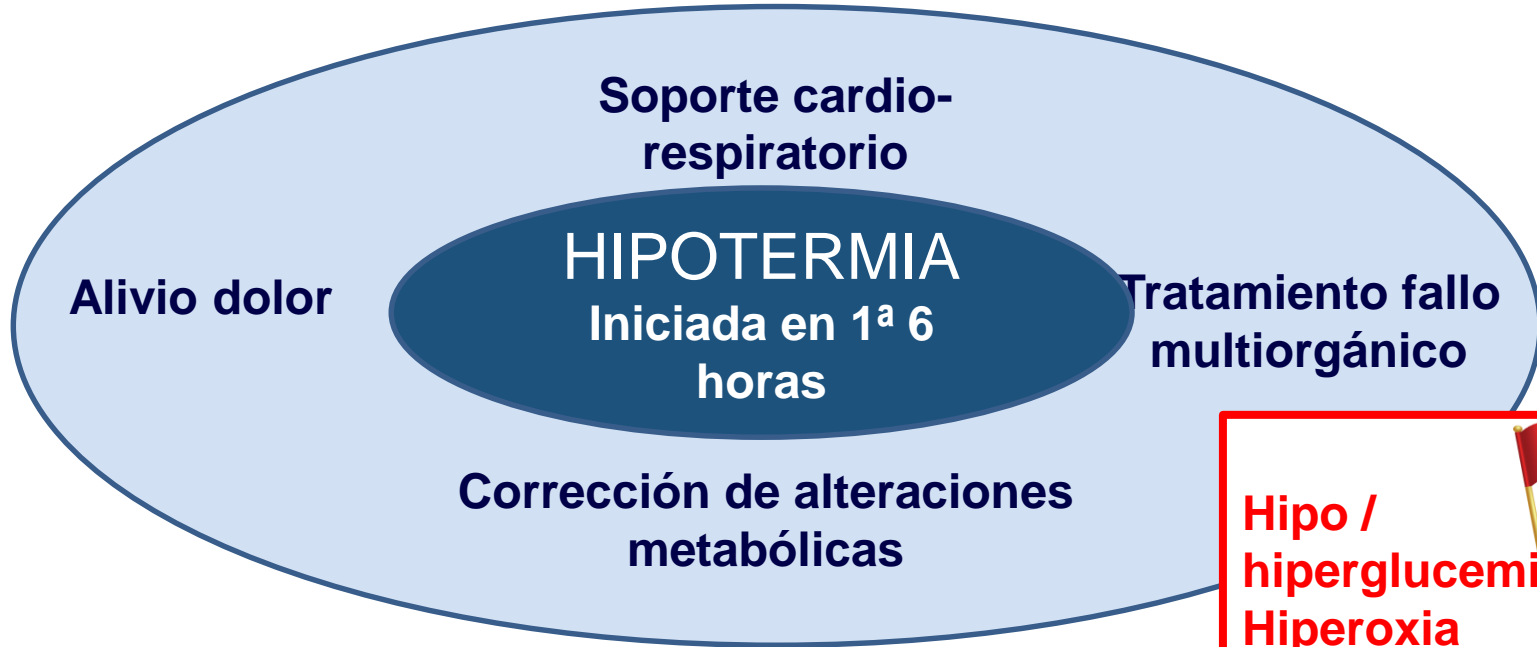
Existe evidencia a partir de 11 ensayos controlados aleatorizados (n = 1505 recién nacidos) que muestra que la hipotermia terapéutica es beneficiosa en los recién nacidos a término y prematuros leves con encefalopatía hipóxico-isquémica. El enfriamiento reduce la mortalidad sin aumentar la discapacidad grave de los supervivientes. Los efectos beneficiosos del enfriamiento para la supervivencia y el desarrollo neurológico superan los efectos adversos a corto plazo. La hipotermia se debería instituir en los recién nacidos a término y prematuros >35 semanas con encefalopatía moderada y grave si se identifica antes de las seis horas de vida.

Por cada 7 RN tratados con hipotermia se evita un caso de muerte o discapacidad neurológica

Desde 2013-2014 la hipotermia terapéutica debería ser tratamiento estándar de la EHI en España. Existe una Guía de Práctica Clínica editada por el Ministerio de Sanidad:

https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC_535_EHI_AQUAS_compl-1.pdf

Tratamiento actual de la EHI



Hipo / hiperglucemia
Hiperoxia
Hipocapnia



0-2a



Parálisis cerebral
Retraso del desarrollo
Epilepsia
Disfunción visual
Pérdida auditiva neurosensorial

5-9a



Cociente intelectual disminuído o subóptimo
Bajo rendimiento habilidades motoras finas y viso-motoras
Disfunción ejecutiva
Dificultades específicas del aprendizaje
Problemas de atención

10-16a



Problemas de atención y memoria
Necesidad de apoyo académico
Trastornos psicológicos y sociales

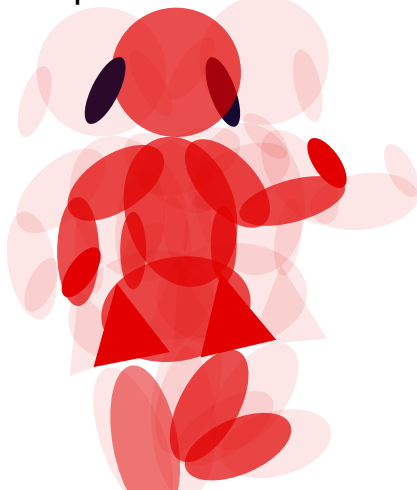
Pronóstico tras encefalopatía hipóxico-isquémica

Daño Ganglios Basales

Parálisis cerebral 50-90%, según gravedad

Preferentemente distónica o mixta

Complicaciones asociadas

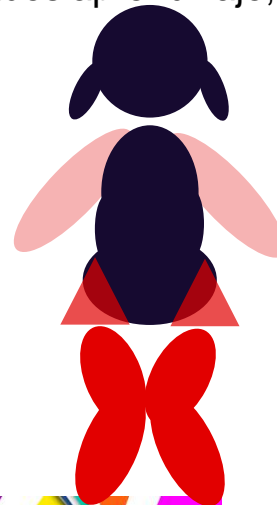


Daño Sustancia Blanca

Parálisis cerebral 5-10%, leve

Preferentemente hipertónica en MMII

Alt. cognitivas, visuales, conductuales, dificultades aprendizaje, epilepsia



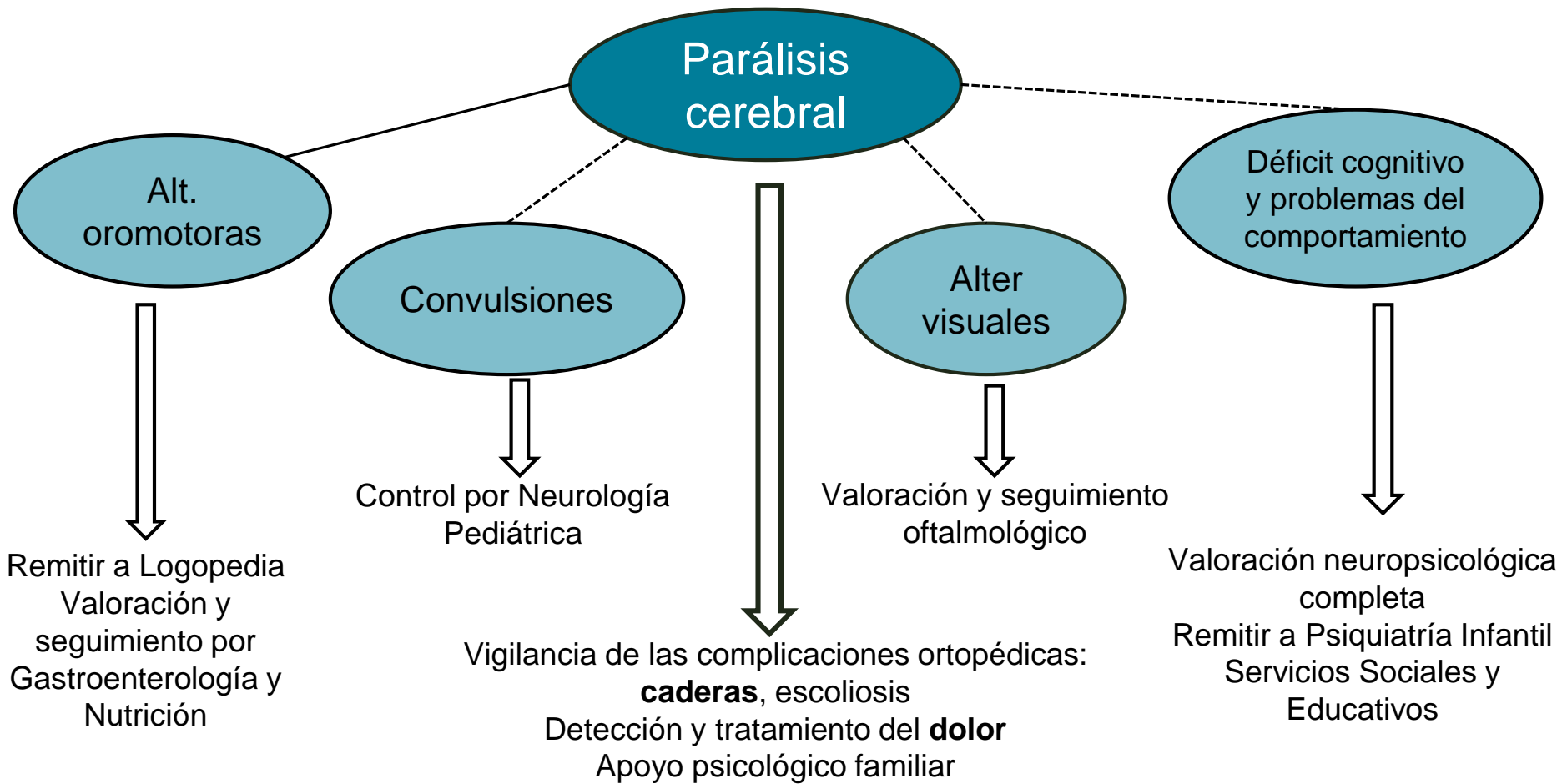
Evolución actual tras EHI

	Ensayos clínicos		Cohortes post-ensayos clínicos
	Sin hipotermia	Con hipotermia	
Mortalidad	0-24m: 34%	0-24m: 25%	0-24m: 13,5%
PC - prevalencia	18-24m: 35%	18-24m: 23%	24m: 18%
PC - gravedad	GMFCS I-II: 15% GMFCS III-V: 31%	GMFCS I-II: 9% GMFCS III-V: 20%	GMFCS I-II: 12% GMFCS III-V: 6%
Epilepsia*	18-24m: 14-22%	18-24m: 10-17%	18-24m: 2% 4-8a: 7%

Seguimiento tras EHI

Área	Cuándo	Quién	
Motora	Regularmente desde los 3 meses	EHI moderada y grave	PC suele aparecer 1º año Evaluación complicaciones asociadas
Visual	Desde los 6 meses	EHI moderada y grave	Por expertos familiarizados con estas alteraciones
Auditiva	9-12 meses	Todos	Recomendable incluso sin sospecha clínica
Desarrollo	Periódicamente Formal 18-24 meses	Todos	Los tests para niños con PC deben estar adaptados





Después de los dos años:

Parálisis cerebral



Continuar mismas evaluaciones y plan de cuidados

No Parálisis cerebral



Evaluación del desarrollo
2-3 años

Evaluación psicológica / -psiquiátrica
2 años
5-7 años
Adolescencia

Evaluación neuropsicológica
5-7 años

Infarto cerebral neonatal

Prevalencia: 1 /4.000- 1/ 10.000 partos

Proporción de varones = 55-70%

Las causas del infarto cerebral neonatal son todavía desconocidas.

El ICN parece tener un origen multifactorial y el riesgo se incrementa cuantos más factores de riesgo se encuentran presentes.

En neonatos a término por lo demás sanos el ICN tiene características únicas que no se dan en la edad pediátrica ni en los adultos y que sugieren un efecto necesario del parto para que tenga lugar:

- bajísima tasa de recurrencia
- fuerte asociación negativa con la cesárea electiva
- características comunes con la encefalopatía hipóxico-isquémica

Factores familiares & maternos

Antecedentes de epilepsia,
enfermedades neurológicas y
trombóticas
Tabaquismo materno



Factores fetales

Sexo masculino
Cardiopatía congénita
Macrosomía, bajo peso

Embarazo

Parto

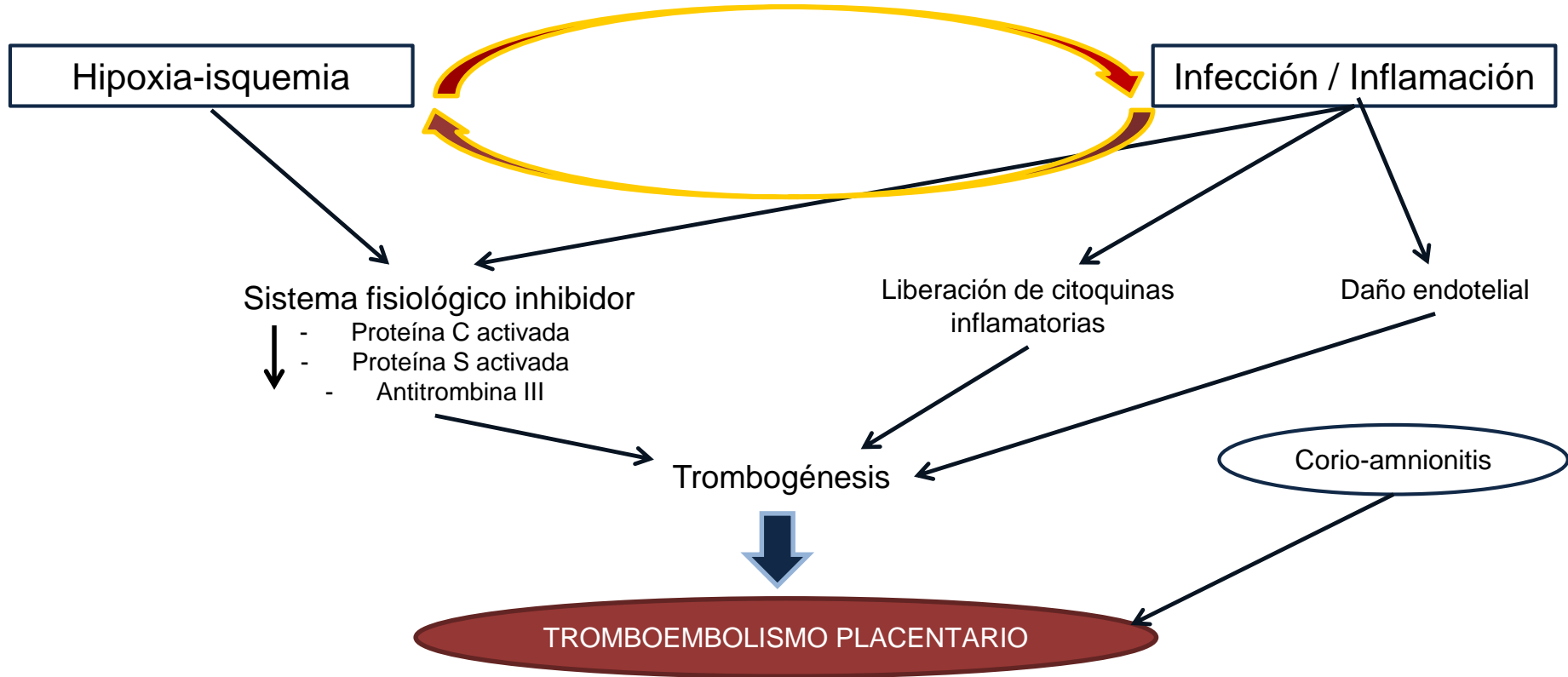
Neonatal

Primiparidad
Embarazo gemelar
Hipertensión materna
Preeclampsia
Diabetes materna
Tabaquismo en la gestación

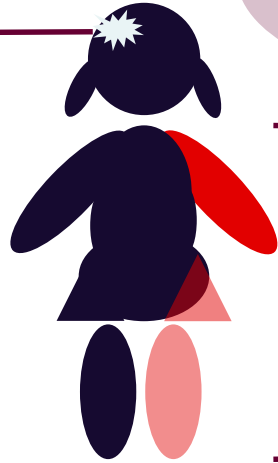
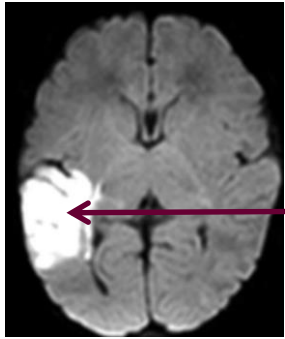
Bolsa rota prolongada
Fiebre materna intraparto
Registro CTG alterado
LA meconial
Expulsivo prolongado
Cesárea urgente
Depresión neonatal (gralmente leve)

Sepsis / meningitis
Hipoglucemia

¿Qué se cree que ocurre durante el parto?



Pronóstico tras infarto cerebral neonatal



**Alt.
lenguaje
50%**

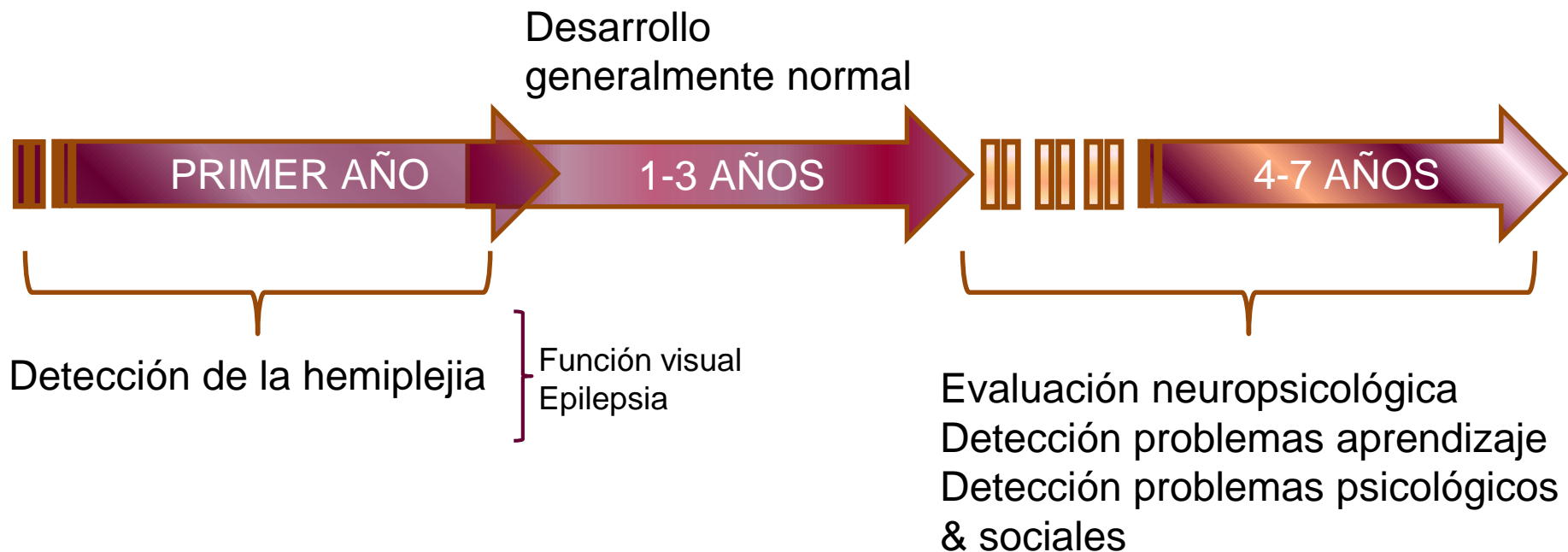
**Dificultades
aprendizaje
20-25%**

**Epilepsia
15-40%**

**Hemiplejía
contralateral
30%**

El infarto cerebral neonatal es la principal causa conocida de **PARÁLISIS CEREBRAL UNILATERAL** en recién nacidos a término

Seguimiento tras infarto cerebral neonatal



Rehabilitación en la hemiplejía

En hospitales o centros de rehabilitación

Campamentos intensivos (países anglosajones)

Campamentos “temáticos”: *Circus Training; Magic Camp* (países anglosajones)

Terapias administradas en casa: por profesionales
por los padres (asesoramiento online)



Mensaje final

- La evolución de los niños y niñas que tuvieron problemas neurológicos perinatales ha cambiado significativamente en la última década.
- Se ha reducido dramáticamente la frecuencia de las secuelas más graves.
- Los principales problemas del neurodesarrollo, menos graves pero de alta prevalencia, se ven actualmente en la edad escolar y la adolescencia, cuando los programas de seguimiento hospitalario ya han finalizado.
- Desde Atención Primaria es importante mantener un alto grado de sospecha con estas poblaciones y derivar pronto para evaluación e intervención.