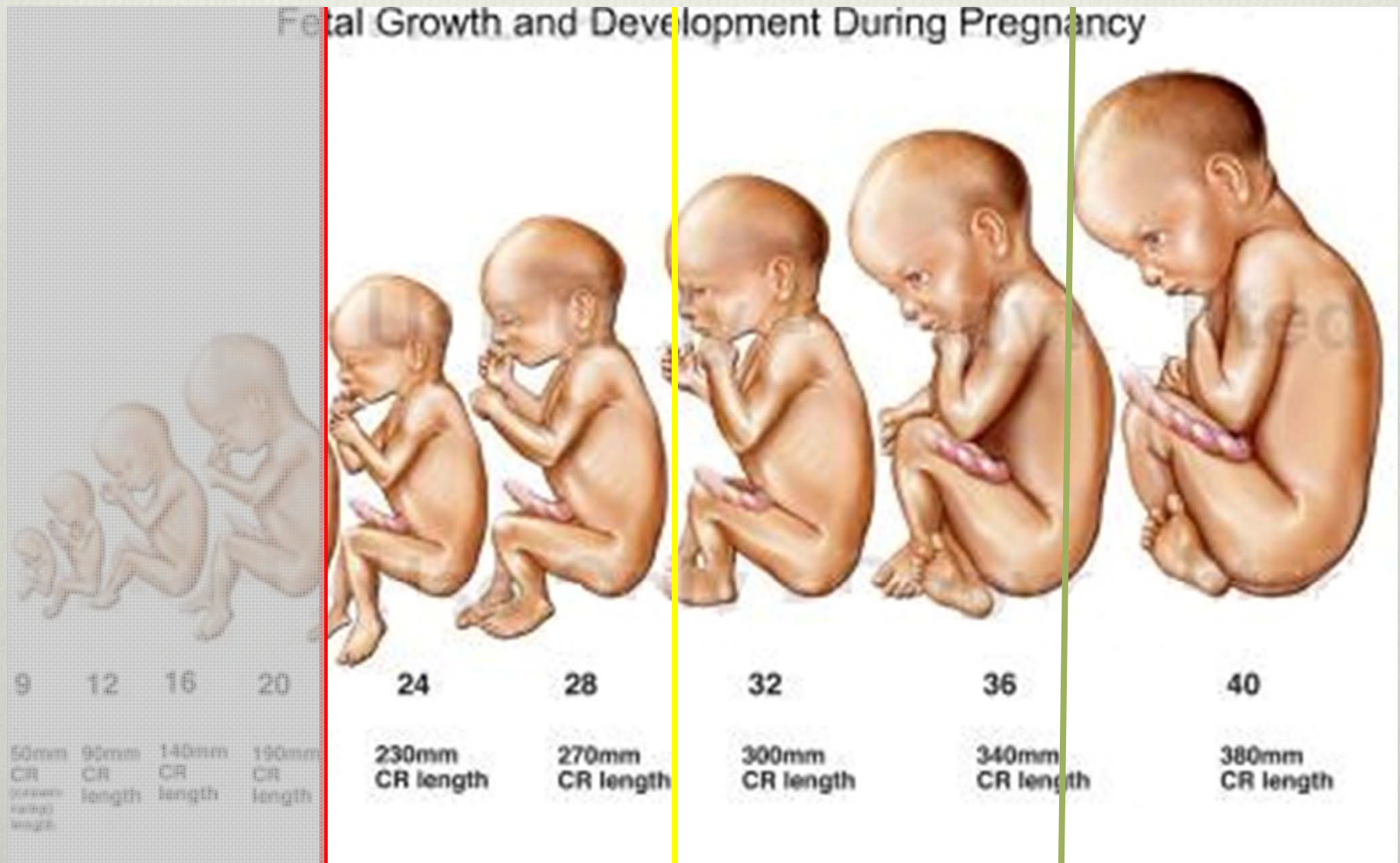




Nacer demasiado pronto I

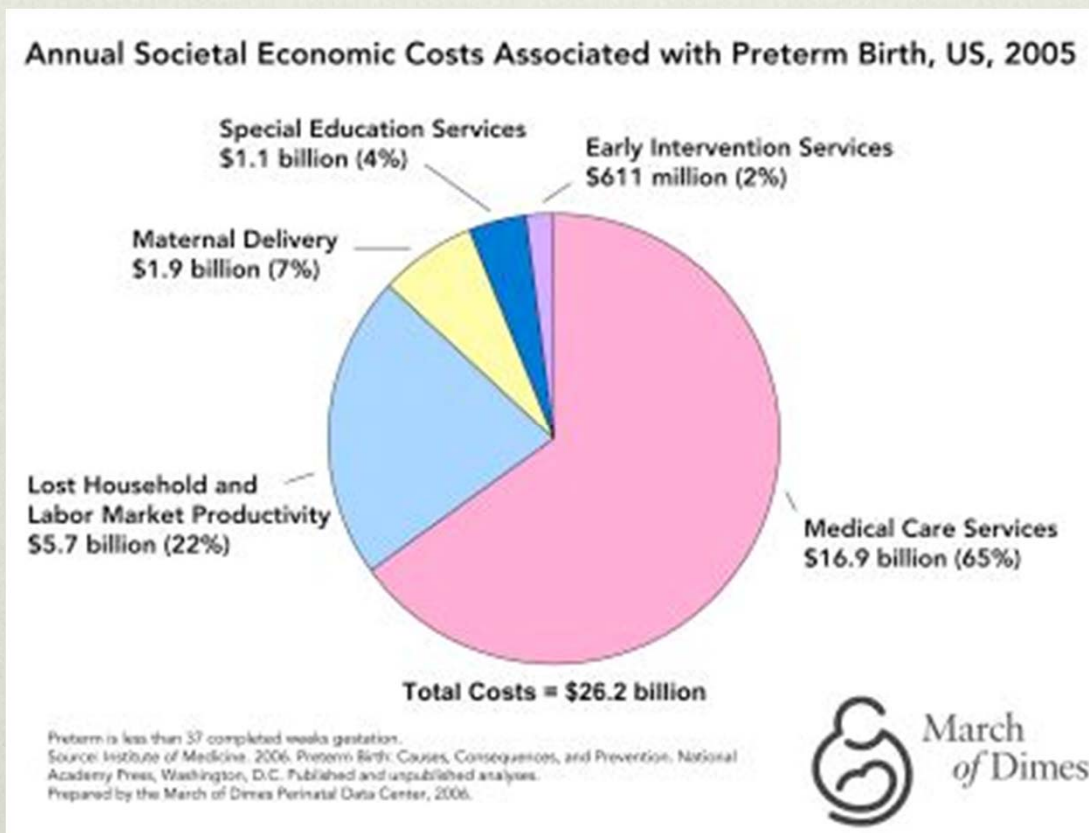
Drs. Rodrigo Donoso Macuada
Servicio de Neonatología
Hospital “Dr. Eduardo Schütz”
Puerto Montt - Junio 2015.

Importancia de nacer muy prematuramente?



El nacimiento prematuro es un **problema** importante **de salud pública** en todo el mundo. Aumenta el riesgo de morbilidad neonatal y la mortalidad, e impone costos sustanciales de la salud y de la economía en general.

J. Obstet. Gynaecol. Res. Vol. 41, No. 5: 680–688, May 2015





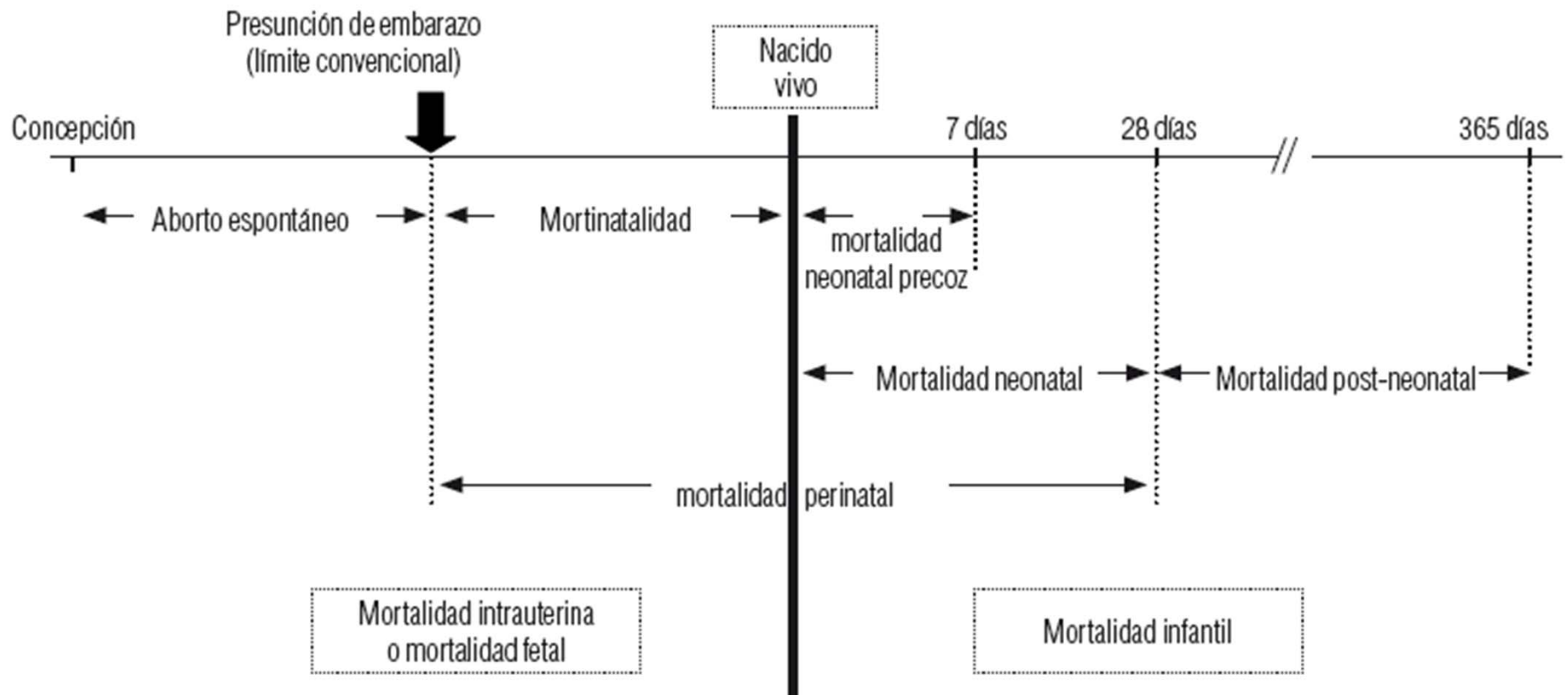
Los **Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)** son ocho objetivos que los Estados Miembros de las **Naciones Unidas** se han comprometido a tratar de alcanzar **para el año 2015**.

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000, compromete a los líderes mundiales a luchar contra la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación medioambiental y la discriminación de la mujer. Los ODM se derivan de esa Declaración. Cada ODM tiene metas fijadas para 2015, e indicadores para seguir los progresos realizados con respecto a las cifras de 1990. Varios de ellos están directamente relacionados con la salud.

ODM 4: reducir la mortalidad de los menores de 5 años

Meta 4.A. Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad de los menores de 5 años

Diagrama 1 Componentes de la mortalidad infantil



La **mortalidad perinatal** considera las muertes ocurridas entre las 22 semanas de gestación y los 27 días posteriores al nacimiento.

Causas de Mortalidad en Menores de 5 años)

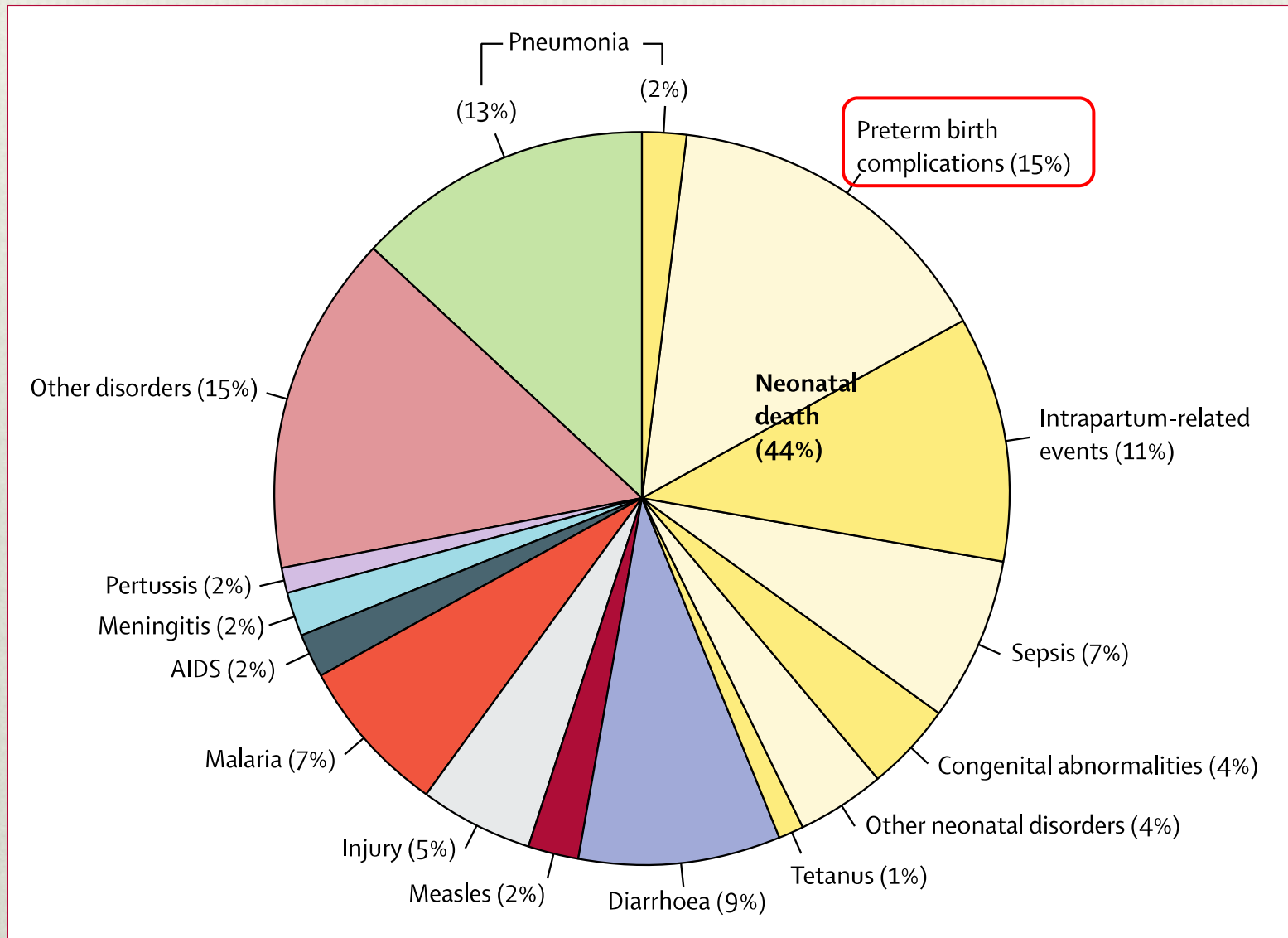
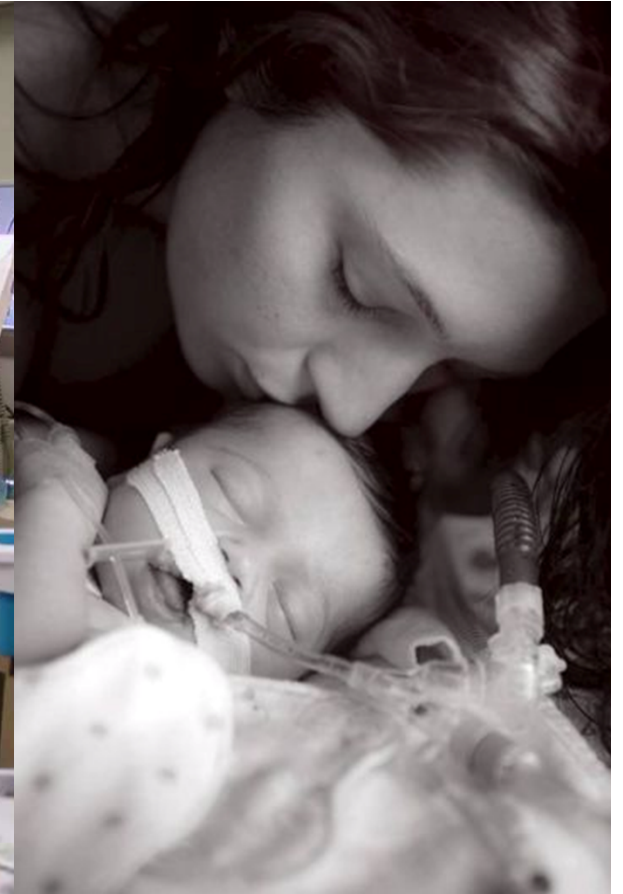


Figure 2: Global causes of child deaths in 2013

Datos MINSA

- ❖ “Sobre la salud del recién nacido, se destaca que el **bajo peso al nacer** se presenta en el **5,9%** de los nacimientos en Chile, muy **correlacionado al parto prematuro** (2008, DEIS). Los nacidos de **muy bajo peso de nacimiento (menos de 1.500 g)**, representan el **1%** del total de **nacimientos** y contribuyen con un **43%** de la **mortalidad infantil**. El **RCIU** en los países de la región tiene una prevalencia que oscila entre el **12%** y el **17%** de todos los **RNV** (CLAP/SMR, 2008); y presenta un **riesgo de asfixia siete veces superior**, y una tasa de **mortalidad perinatal ocho veces mayor**, cuando se los compara con los recién nacidos de peso adecuado para la edad gestacional. Esto es **aún más grave cuando se asocia con prematuridad.**”



Importancia de nacer muy prematuramente

- Entre las 3 primeras causas de mortalidad neonatal.
- Prevalencia parto prematuro anual de 9,6% (OMS 2010) y en aumento*
- 1% de todos RN vivos es RNMBPN < 1500 g y es el responsable del 50% de mortalidad neonatal.
- Requieren cuidados en UCIN.
- Sobrevida es con alta tasa de secuelas crónicas.

ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020

❖ OE 4 CICLO VITAL

❖ Disminuir la mortalidad perinatal

Disminuir el rezago infantil

Disminuir la mortalidad por suicido en adolescentes

Disminuir el embarazo adolescente

Disminuir la mortalidad por accidentes del trabajo

TEMA		OBJETIVO	META	2010	2015	2020
4.1	Salud Perinatal	Disminuir la mortalidad perinatal	Disminuir 15% la tasa de mortalidad proyectada en periodo perinatal	10,4 por 1.000	10,6 por 1.000	10,9 por 1.000

...y qué ha pasado

Tabla 4.1.1

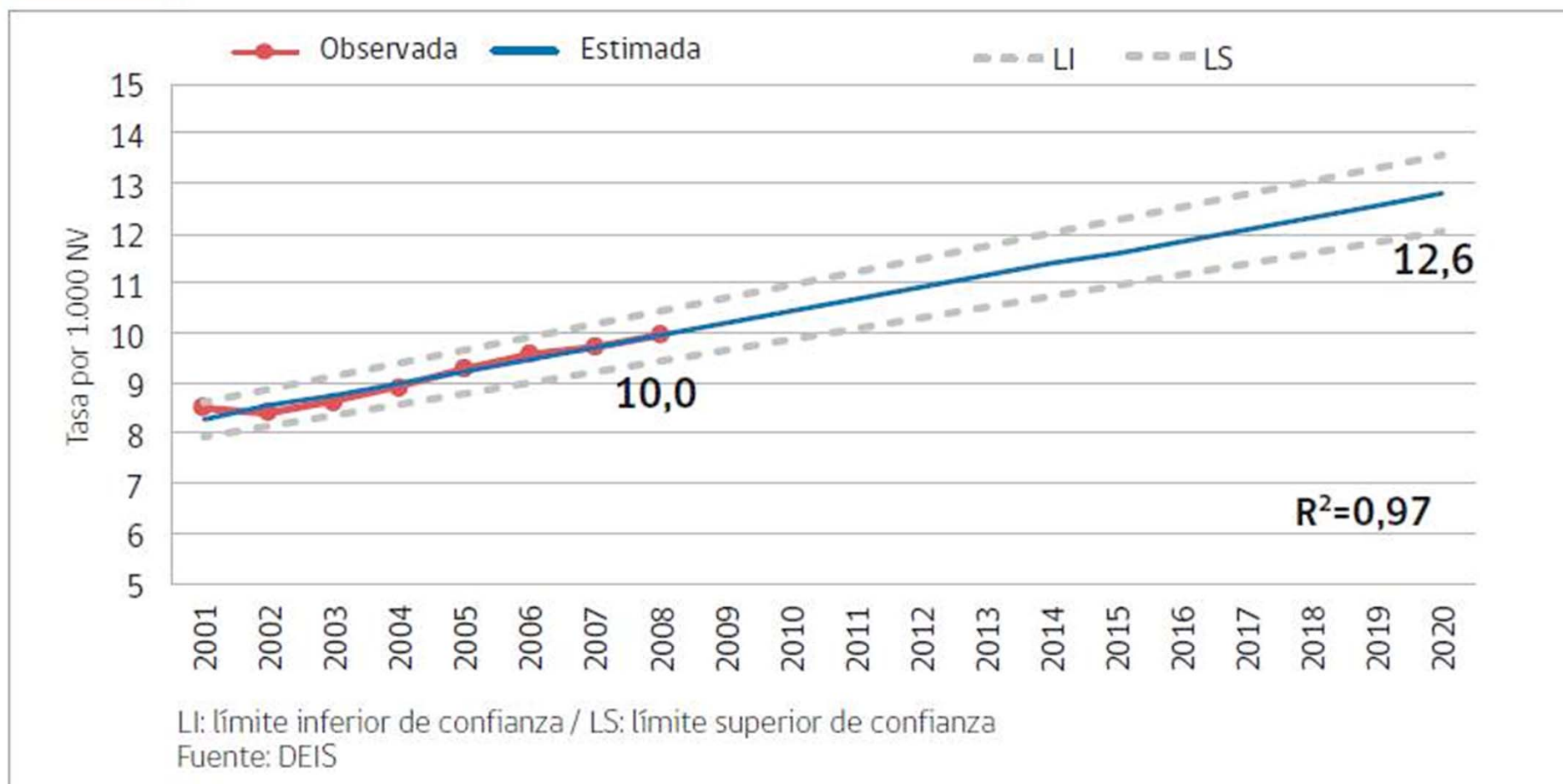
Tasa de mortalidad perinatal, fetal tardía y neonatal precoz, observada 2001-2008.

Año	Tasa de perinatal	Tasa de fetal tardía	Tasa de neonatal precoz
2001	8,51	4,9	3,7
2002	8,43	4,6	3,7
2003	8,65	4,9	3,8
2004	8,94	4,8	4,1
2005	9,29	5,4	4,2
2006	9,57	5,5	4,1
2007	9,73	5,4	4,3
2008	9,99	5,4	4,5

Fuente: DEIS

**Figura
4.1.1.**

Tasa de mortalidad perinatal observada 2001-2008 y estimada 2001-2020.



Entendiendo más del problema...Más datos y definiciones

- ❖ Los recién nacidos prematuros se dividen en cuatro subgrupos basados en la edad gestacional (EG) en el parto:
- ❖ Prematuros Extremos (< 28 semanas),
- ❖ Muy prematuros (28-31 semanas),
- ❖ Prematuros Moderados (32-33 semanas)
- ❖ y Prematuros Tardíos (34-36 semanas)
- ❖ cada uno de estos grupos tiene aspectos de morbilidad asociada.

Entendiendo más del problema...Más datos y definiciones

- La **incidencia global de parto prematuro** aumentó del 9,6% en 2005 al **11,1% en 2010**.
- **84% nace entre las 32 a 36 semanas**, y 70-75% entre las 34 y 36 semanas.
- Las **causas del parto prematuro** son variadas pero aproximadamente **un tercio son indicadas medicamente para proteger a la madre o al feto**.
- **Los muy prematuros y los prematuros extremos** representan el **mayor porcentaje de la mortalidad**, pero a su vez los **prematuros tardíos tienen morbilidad 7 veces mayor que los RNT** y suman billones de dólares a la sociedad en gastos de salud.

RNPT

RNT

Fetal Growth and Development During Pregnancy

No viables

Zona Gris



Prematuros
Extremos

Muy
Prematuros

Prematuros
moderados

Prematuros
Tardíos

Prematuros Tardíos

- ❖ Tienen **mayor incidencia** que los RNT de:
- ❖ **problemas respiratorios** (retraso de reabsorción del líquido pulmonar fetal, membrana hialina, hipertensión pulmonar persistente, síndromes de aspiración),
- ❖ **apneas,**
- ❖ **inestabilidad térmica,**
- ❖ **hipoglucemia**
- ❖ **y dificultades en la alimentación,** entre otros.

Prematuros Tardíos

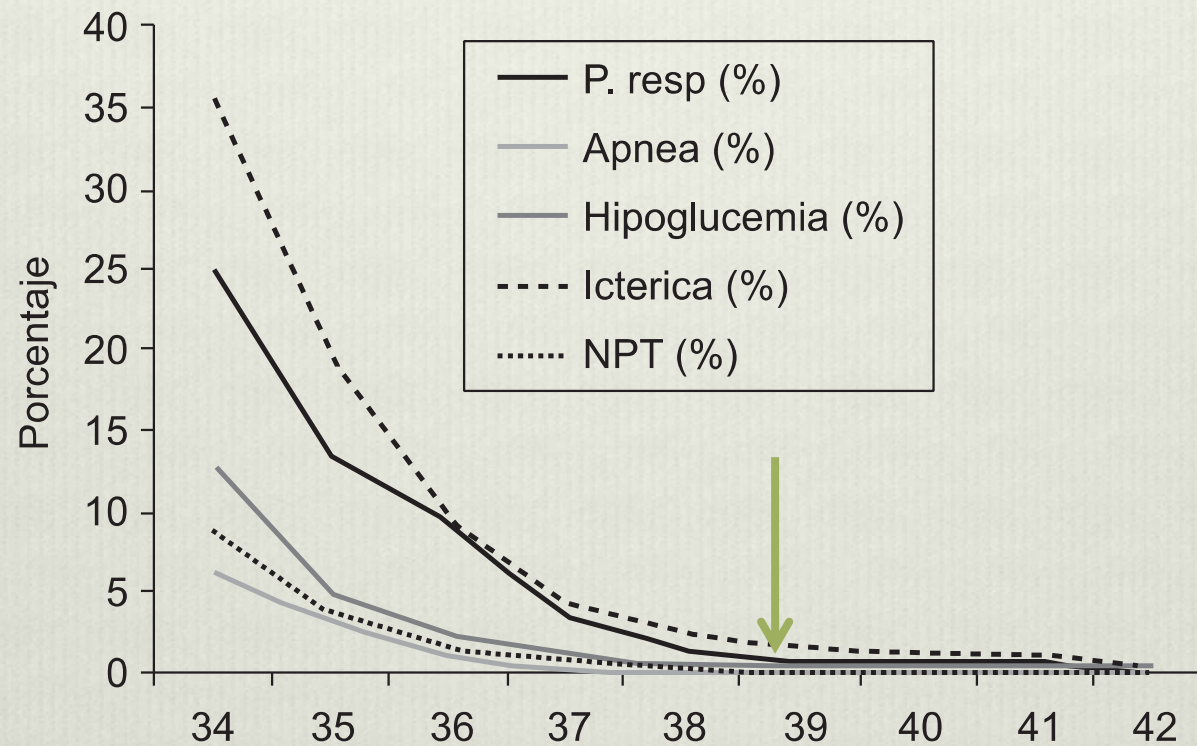


Figura 2 Evolución de la tasa de morbilidad semana a semana.

Más datos

- ❖ Las principales **razones de la tendencia al alza** en la prematuridad a nivel global serían debido a un mayor uso de los **tratamientos de infertilidad**, aumento de **edad de la madre**, y el aumento de la tasa de **embarazos múltiples**. Este aumento sería dado en general por aumento de los **prematuros tardíos**
- ❖ Otro **factor potencial** podría ser la creciente tendencia hacia el **parto electivo antes de término en mujeres con comorbilidad**, como por ejemplo, trastornos hipertensivos, trastornos placentarios y oligohidroamnios aislado.

Datos HPM

Año	No Total de RNV	No RNV < 1500 grs.	% < 1500 grs.
2010	3868	59	1,52
2011	3426	59	1,72
2012	3002	68	2,26
2013	3117	73	2,34
2014	3260	72	2,2



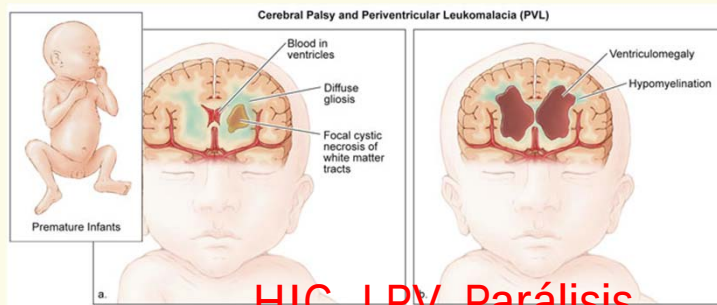
Datos HPM

	22 a 27	28 a 31	32 a 33	34 a 36	RNV<37 sem	Total RNV
2011	18	51	48	192	309	3426
porcentaje	0,53	1,48	1,4	5,6	9,01	
2012	16	58	37	222	333	3002
porcentaje	0,53	1,93	1,23	7,39	11,08	
2013	25	51	54	263	393	3117
porcentaje	0,8	1,64	1,73	8,43	12,6	
2014	22	47	57	308	434	3260
porcentaje	0,67	1,44	1,75	9,45	13,31	

Consecuencias Biológicas de Nacer Prematuro (outcomes clínicos)



Sepsis



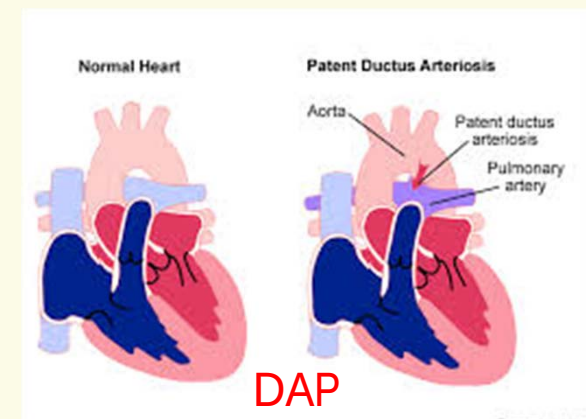
HIC, LPV, Parálisis Cerebral



ROP



EDS



Fisiopatología Pulmonar

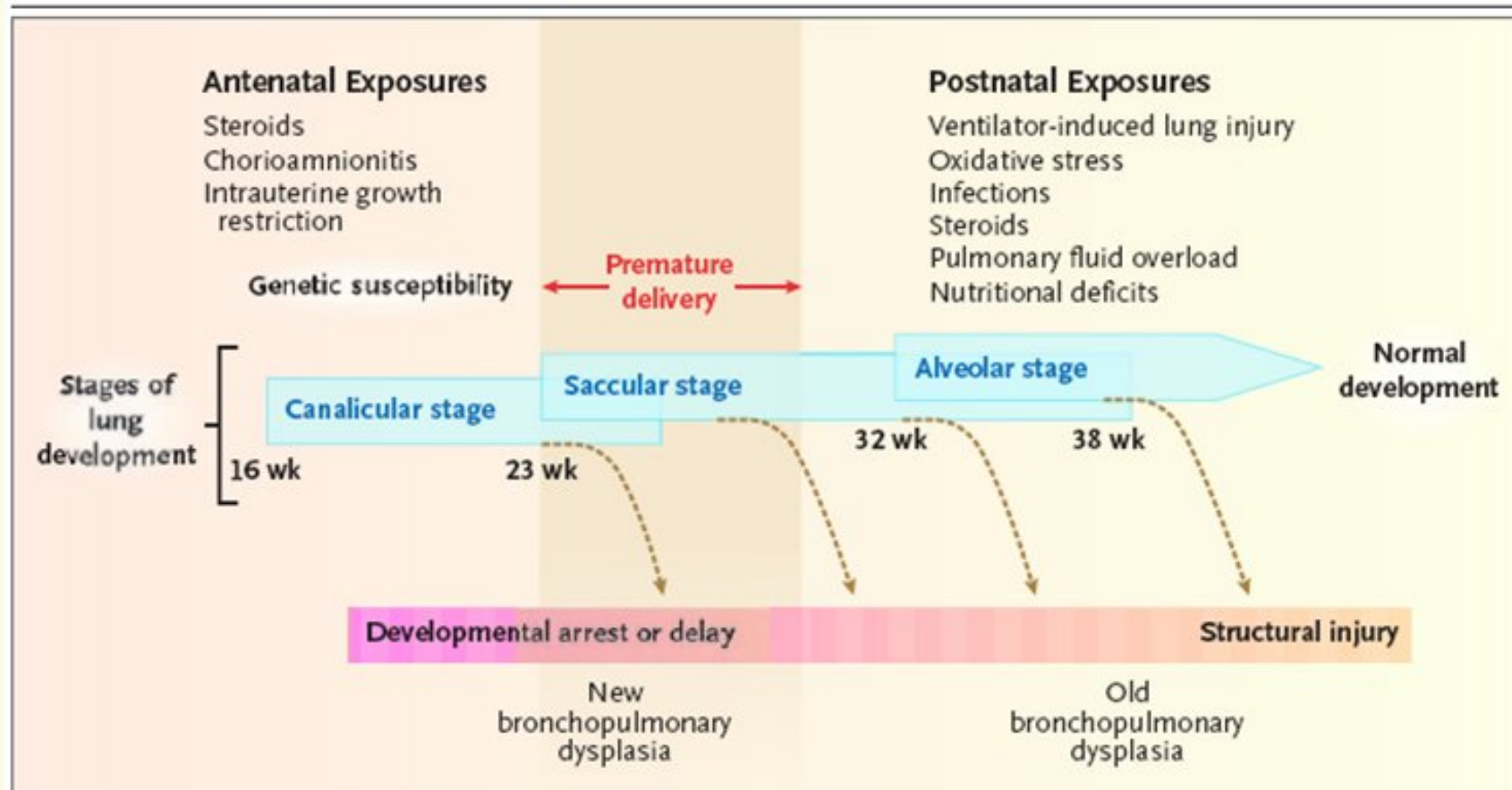
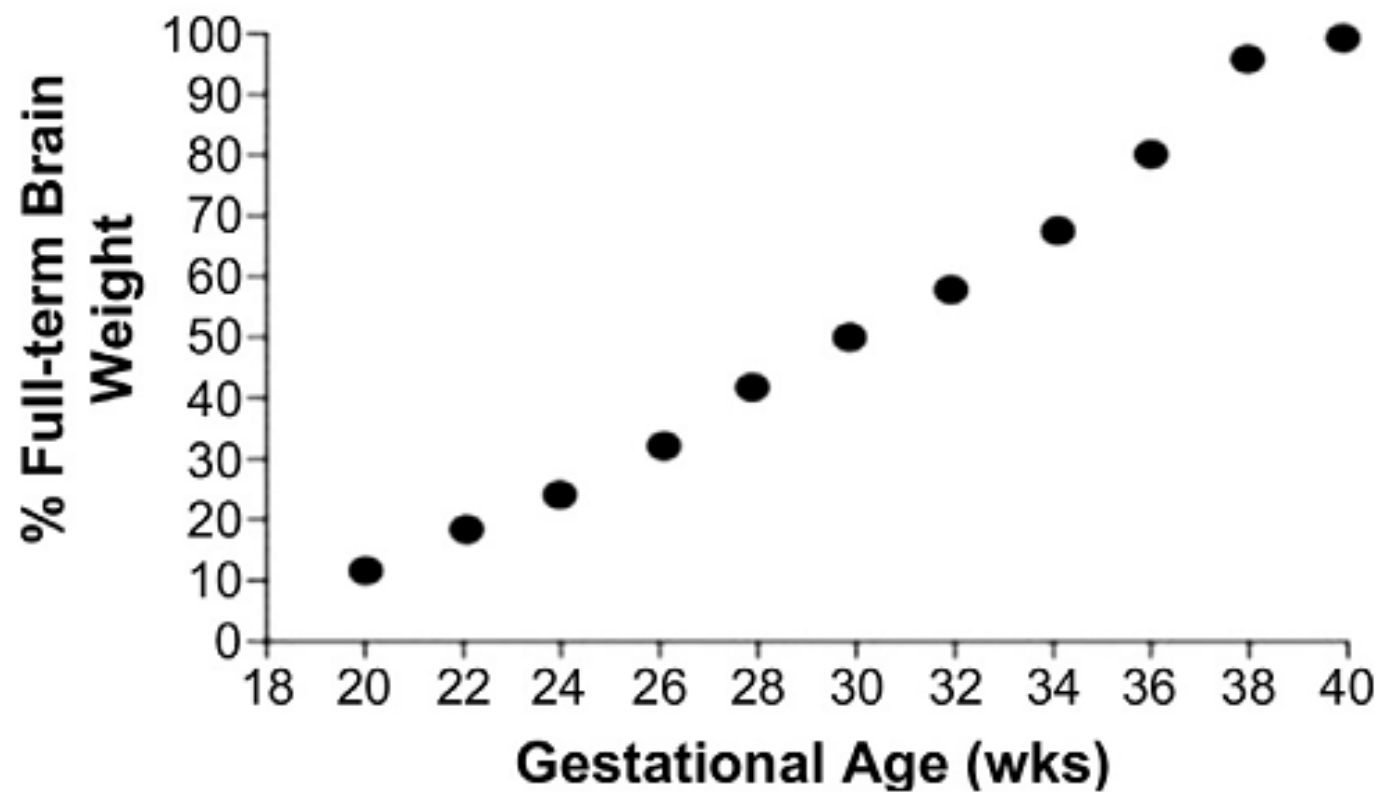


Figure 1. Stages of Lung Development, Potentially Damaging Factors, and Types of Lung Injury.

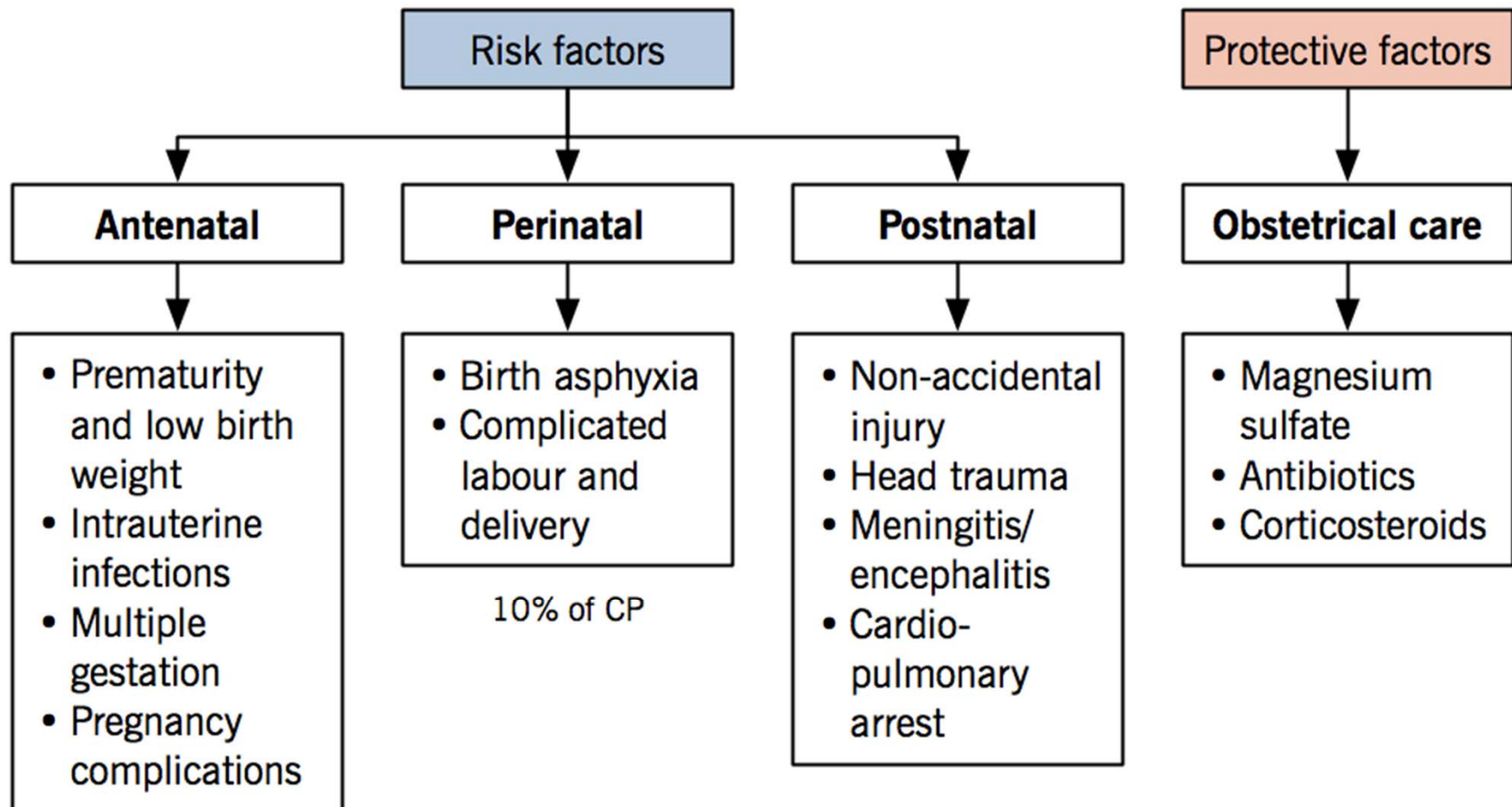
In premature newborns, the lungs are often exposed to several sources of injury, both before and after birth. Such exposures — as well as genetic susceptibility to problematic lung development — may cause direct airway and parenchymal damage and induce a deviation from the normal developmental path. Depending on the timing and extent of the exposures, lung injury may range from early developmental arrest (new bronchopulmonary dysplasia) to structural damage of a relatively immature lung (old bronchopulmonary dysplasia). Premature infants born at a gestational age of 23 to 30 weeks (region shaded light red) — during the canalicular and saccular stages of lung development — are at the greatest risk for bronchopulmonary dysplasia.

Human Brain Growth



Risk factors for development of cerebral palsy

Risk factors can be divided by time period into antenatal, perinatal, and postnatal factors. The majority of the risk occurs in the antenatal period. Prematurity is a significant risk factor, predisposing to development of periventricular leukomalacia (PVL). Prudent obstetrical care, with management of preeclampsia (magnesium), infections (antibiotics), and preterm labour (corticosteroids), can help reduce the risk of CP.



70-80% of CP

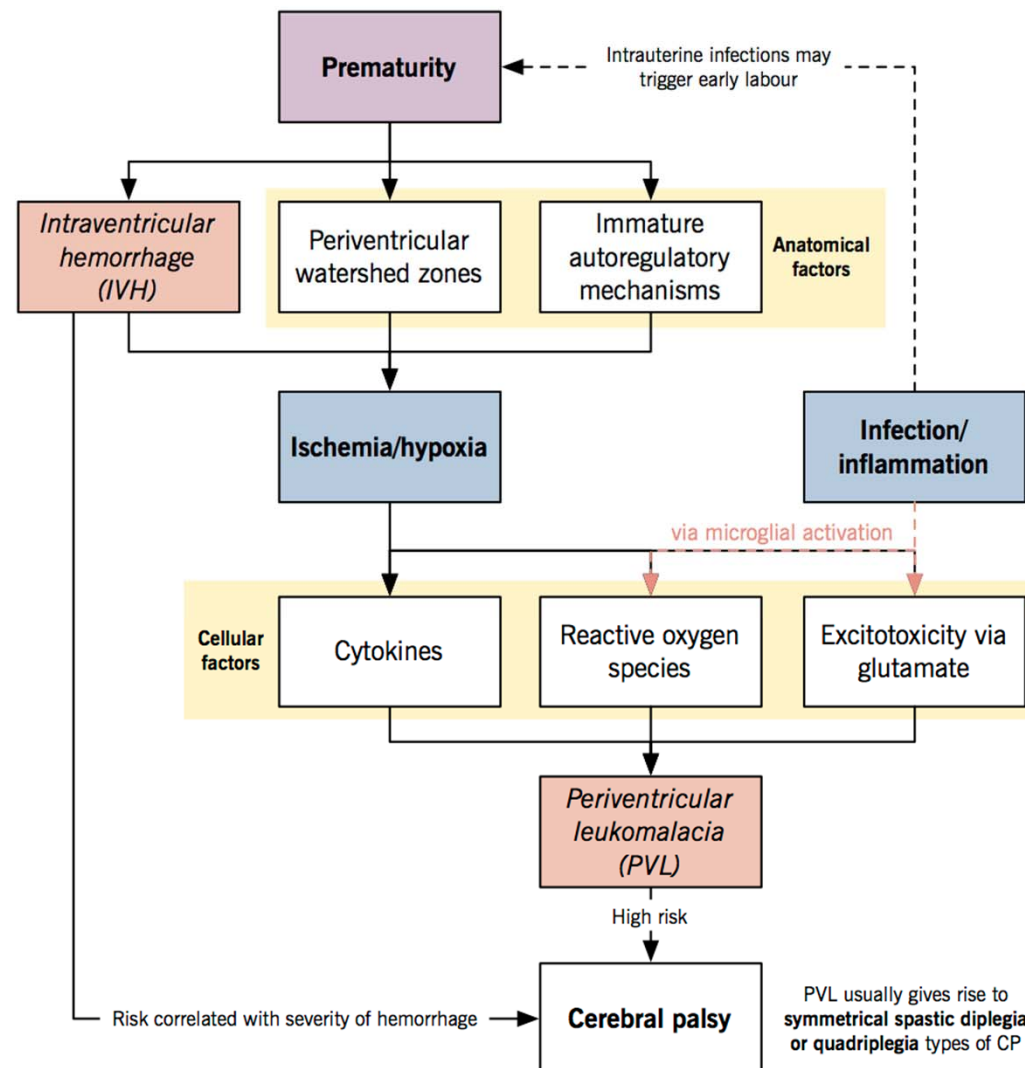
<http://www.pathophys.org/cerebralpalsy/>

Pathogenesis of periventricular leukomalacia (PVL)

Source: Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2008 Mar;93(2):F153-61.

Eric Wong

Prematurity is the main risk factor for CP. Preterm infants are at risk of both intraventricular hemorrhage (IVH) and periventricular leukomalacia (PVL). **Anatomical factors**, including distal arterial perfusion of watershed zones and immature vessel autoregulation, predispose the premature brain (periventricular area) to ischemia. **Cellular factors** such as cytokines, reactive oxygen species, and excitotoxicity, target the premyelinating oligodendrocytes, interfering with myelination of white matter. Together, these factors give rise to underdevelopment of the white matter in the periventricular area, known as periventricular leukomalacia.



Tipo de Resultado	Resultado	Población general	RNMBPN <1500 g	EBPN <1000 g
Sobrevida		99%	86%	43 - 70%
Neurosensorial	Pérdida Visión	< 1%	4 - 24%	9 - 25%
	Pérdida Audición	< 1%	1- 3%	1 - 28%
Desarrollo	Parálisis Cerebral	< 1%	6-20%	15 – 23%
	Retraso lenguaje	6%	8- 45%	-
	Compromiso del ND	< 1%	9 - 61%	22 – 50%
Aprendizaje	Trastorno aprendizaje	5 -20%	-	34- 45%
	Colegio especial	8%	60 – 70%	-
	Retraso Cognitivo	1%	7-17%	34-37%
Conducta	Déficit atencional/Hiperactividad	5-7%	9 -30%	15 – 40%
	Autismo	1%	2-3%	-

Pérdida de visión : ROP – ceguera – miopía – estrabismo - Compromiso del Neurodesarrollo: > 2 DS del promedio de CI u otro test – P. cerebral – Pérdida significativa audición .

Evolución Prematuros del poli de seguimiento Hospital Puerto Montt

	Prematuros < 32 o < 1500 grs.			
	2011	2012	2013	2014
Nº RNPT Seg	90	95	98	89
DBP	2	9	8	9
% DBP	2,22	9,47	8,16	10,11
HIC GIII-IV	2	3	2	2
% HIC GIII-IV	2,22	3,15	2,04	2,24
LPV	10	2	3	8
%LPV	11,1	2,1	3,06	8,98
ROP	2	4	2	4
%ROP	2,22	4,21	2,04	4,49

Sobrevida libre de morbilidad según edad gestacional

EG (sem)	n (%)	PN (g)	Sexo Masculino %	Corticoides prenatales %	Mortalidad %	Libre de morbilidad %*
24	540 (6,6)	698 ± 131	57,5	63,6	71,4	6,4
25	643 (7,8)	761 ± 134	52,0	76,9	53,3	10,3
26	806 (9,8)	849 ± 169	54,8	75,9	41,1	20,1
27	1026 (12,5)	951 ± 187	52,5	79,3	29,6	30,3
28	1334 (16,2)	1049 ± 214	53,9	79,1	22,7	45,8
29	1319 (16,0)	1151 ± 216	51,9	80,3	14,5	53,5
30	1522 (18,5)	1217 ± 203	49,9	79,7	12,2	62,3
31	1044 (12,7)	1257 ± 192	48,5	81,4	9,4	68,4
Total	8234 (100)	1046 ± 262	52,2	78,2	26,0	47,3
Valor p		< 0,001		< 0,001	< 0,001	< 0,001

EG: edad gestacional; PN: peso de nacimiento, se expresa como $\bar{x} \pm DS$

*Libre de ROP, DBP, HIV severa, LPV, ECN

Red Neocosur.

Mortalidad NN según Peso Nacimiento Hospital P. Montt Años 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010	Total	%
< 500	1	4	4	3	7	19	12,26
500-599	3	7	4	6	1	21	13,55
600-699	4	1	6	0	1	12	7,74
700-799	1	5	1	2	3	12	7,74
800-899	1	3	1	0	2	7	4,52
900-999	1		0	2	1	4	2,58
< 1000							48,39
1000-1249	3	4	5	1	0	13	8,38
1250-1499	2	2	0	1	3	8	5,16
< 1500							61,93
1500-1749	2	0	2	1	0	5	3,23
1750-1999	1	1	0	1	1	4	2,58
2000-2499	3	6	4	3	3	19	12,26
2500-2999	2	3	0	1	2	8	5,16
3000-3499	2	4	2	5	0	13	8,38
3500-3999	2	1	1	3	0	7	4,52
4000 y más	0	1	1		0	2	1,29
No consignado			1			1	0,65
Total	28	42	32	29	24	155	100

- **Análisis:** La MNN < de 1000 g. representa el 48,39%; en RN < de 1500g. es de 61,93%. representando más del 50% de la mortalidad NN

SOBREVIDA PREMATUROS < 32 SEM Y/O 1500 GRS. EN HPM 2014

Sobrevida por Edad Gestacional

Sobrevida	<=22 SEM	= 0/5	= 0%
Sobrevida	23 SEM	= 0/1	= 0%
Sobrevida	24 SEM	= 2/5	= 40%
Sobrevida	25 SEM	= 0/2	= 0%
Sobrevida	26 SEM	= 1/5	= 20%
Sobrevida	27 SEM	= 4/5	= 80%
Sobrevida	28 SEM	= 6/8	= 75%
Sobrevida	29 SEM	= 10/11	= 90,9%
Sobrevida	30 SEM	= 9/11	= 81,8%
Sobrevida	31 SEM	= 14/16	= 87,5%

Sobrevida por peso

PN < 500 <u>grs</u>	1/5	= 20%
PN 500-599 <u>grs</u>	0/1	= 0%
PN 600-699 <u>grs</u>	3/6	= 50%
PN 700-799 <u>grs</u>	1/3	= 33.33%
PN 800-899 <u>grs</u>	3/9	= 33,33%
PN 900-999 <u>grs</u>	3/4	= 75%
PN 1000-1249 <u>grs</u>	15/16	= 93,75%
PN 1250-1499 <u>grs</u>	25/27	= 92,59%
Global < 1500 <u>grs</u>	51/71	= 71,83%