

INFORME TÉCNICO



Recién nacidos con menos de 32 semanas de edad gestacional

Sistema Nacional de Servicios de Salud de Chile.
Quinquenio 2000 - 2004



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

Subsecretaría de Redes Asistenciales

Tabla de Contenidos

Introducción	5
Antecedentes históricos	5
Descripción de la red nacional	6
Confidencialidad y profesionalismo	7
Definiciones y trabajo en red	8
Definiciones diagnósticas	8
Confiabilidad y recolección de datos	10
www.prematuros.cl	11
Resultados del análisis del quinquenio	11
Tendencias en la sobrevivencia del RNMBP en Chile	12
Patología que afectan la sobrevivencia	17
Análisis de riesgos en el prematuro	26
Incidencia de complicaciones de la prematuridad	28
Proyecciones para el próximo quinquenio	40

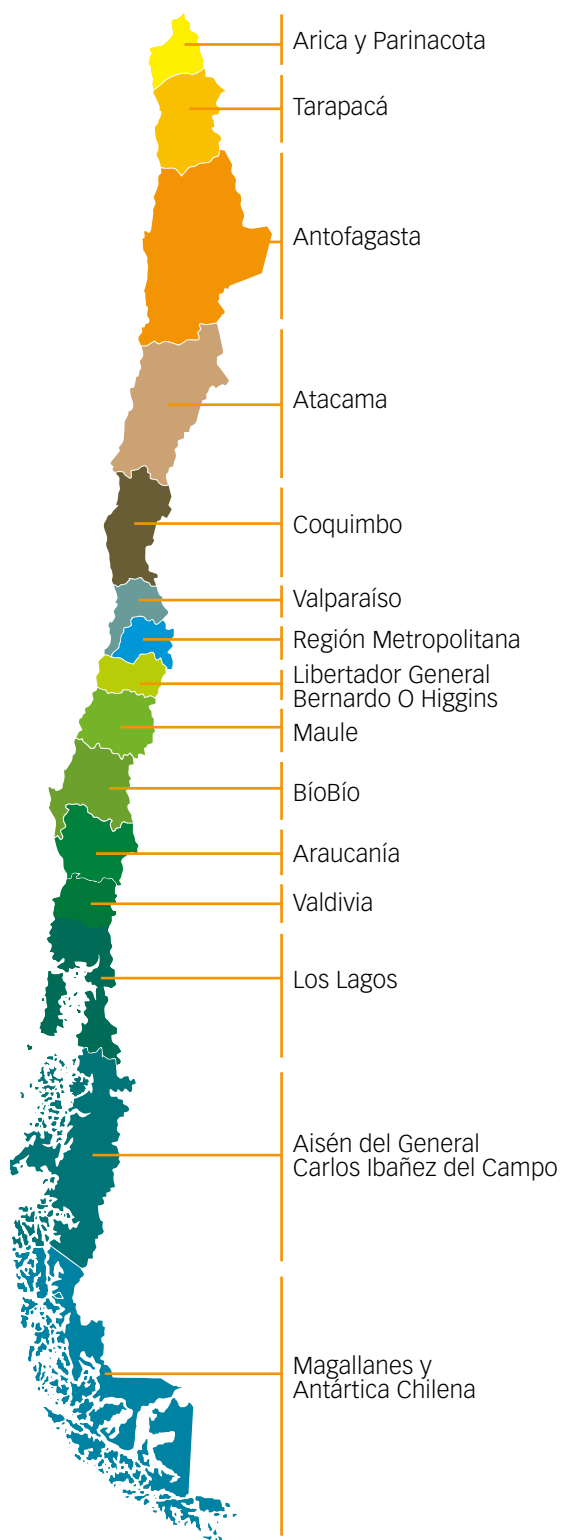
Introducción

Antecedentes históricos

Desde 1998 la Comisión Nacional de Seguimiento del Prematuro, formada por neonatólogos de distintos servicios de salud de la región Metropolitana ha trabajado los distintos aspectos de las complicaciones frecuentes del prematuro, bajo el alero del MINSAL. Esta comisión formuló las “Recomendaciones técnicas para el Seguimiento del Prematuro menor de 1500 g. y/o < 32 semanas al nacer”. La primera edición se difundió para su análisis, marcha blanca y corrección durante la capacitación que se realizó en 1999 a los equipos de salud del país.

Desde el 1° de Enero del año 2000 se inició oficialmente el seguimiento de prematuros coordinado en todos los servicios de salud y junto a ello el registro en una base de datos especial que consigna todos los nacidos vivos con peso < 1500 g. y/o < 32 semanas nacidos en el servicio público en Chile. . Estos años de trabajo han sido para toda la red muy enriquecedores porque nos ha enseñado que trabajando juntos podemos lograr metas impredecibles que de otra manera se hubieran hecho inalcanzables. Hemos logrado:

- Unificar el trabajo en el Seguimiento de prematuros creando recomendaciones en conjunto que han sido realistas y oportunas. Como resultado de ello los Policlínicos de Seguimiento se han multiplicado, equipado y se han adjudicado horas para ello.
- Reunir la información necesaria para poner luz al tema con la publicación de Chile 2000. (Rev. Chilena de Ginecología y Obstetricia, año 2001). Premiado como mejor trabajo en pediatría año 2001.
- Sensibilizar a los obstetras en el manejo de los prematuros al mostrarles que se pueden ir mejorando los índices de sobrevivencia y calidad de vida de estos niños.
- Cambiar el PNAC para entregar leches más adecuadas a los prematuros y hoy estamos pudiendo evaluar esta intervención, que permitirá iluminar el camino a seguir, no solo para los niños chilenos.
- Iniciar un programa de detección precoz de la sordera en niños de alto riesgo.
- Capacitar más oftalmólogos en retinopatía y una mejor coordinación en el diagnóstico y tratamiento de la Retinopatía del prematuro siendo los únicos junto a Costa Rica que han implementado en Latinoamérica un programa nacional. Lo que quedó muy de manifiesto en la reunión de Lima, Perú. ROP – Reunión de Latinoamérica (Noviembre del 2005)
- Abrir un espacio en Web que nos permite estudiar y comunicar nuestros conocimientos y experiencias a través de www.prematuros.cl. Hoy es el tercer año que logramos financiarla y coordinarnos para mantenerla actualizada y de punta.
- Mantener en el tiempo este trabajo coordinado logrando hoy el análisis de un quinquenio en Chile. Toda la red es participante en este trabajo y además contarán con estos análisis para mejorar la gestión local.
- Asesorar al MINSAL en las estrategias más recomendables en el tema de la prematuridad. Se ha trabajado en los temas AUGE (DBP, ROP, Hipoacusia) y nos hemos integrado con obstetricia en el AUGE con el manejo del parto prematuro.
- Obtener el segundo mejor trabajo en Poster en el III Congreso Iberoamericano de Neonatología. (Cancún, 2006)



Descripción de la red nacional

Está constituida por 29 Unidades Neonatales con Cuidados Intensivos y contamos con 35 Policlínicos de Seguimiento del Prematuro a lo largo de todo el país.

Coordinadoras: Dra. Mónica Morgues, Enf. Cecilia Reyes; Comisión Nacional de Seguimiento

Comisión de Seguimiento: Dra. E. Pittaluga (SSMSO); MT. Henríquez y S. Vega (SSMOCC); P. Vernal (SSMN)

Red Nacional

Arica: L. Schennone

Iquique: M. Caamaño; E. Born.

Antofagasta: C. Díaz.

Atacama: O.Luz.

Coquimbo: F. Carvajal;

Aconcagua: P. Moncada

Viña del Mar-Quillota: M. Escobar, J. Standen

Valparaíso-San Antonio: MI. Saldes

Lib. Bdo. O Higgins: A. Díaz; S. Migone

Maule: VM Farfán.

Talcahuano: C. Enríquez, M E. Godoy.

Concepción: M. Simon, L. Campos.

Arauco: N. Sepúlveda, Dr. Jorquera.

Ñuble: M. Gajardo.

Bio- Bio: C. Rivera

Araucanía Sur: J. Rudolph.

Araucanía Norte: A. Cantos.

Valdivia: V. Paez.

Osorno: A. Fuschlocher.

Llanquihue: Dra. María Inés Lagos.

Aysén: Enf. Marco Acuña Briones.

Magallanes: Enf. Patricia Ruiz Vera.

SSMC: V.Peña. K. Rossel.

SSMS: R. Salas.

SSMO: L. Rubio, J. Alarcón

SSMN: M. Morgues; P. Vernal

SSMOcc-FB y SJ: S. Vega; MT Henríquez

SSMSO: E. Pittaluga; J. Novoa

Servicio Salud	Establecimiento	Unidades de Neo con Intensivo	Hospitales con Poli de Seguimiento
Arica	Hosp. Juan Noé	X	X
Iquique	Hosp. Iquique	X	X
Antofagasta	Hosp. Antofagasta	X	X
	Hosp. Calama		X
Atacama	Hosp. Copiapó	X	X
	Hosp. Vllallar		X
Coquimbo	H. La Serena	X	X
	H. Coquimbo		X
	H. Ovalle		X
Aconcagua	H. San Felipe	X	X
	H. San Camilo		X
Valparaíso	H. Van Buren	X	X
	Claudio Vicuña		X
	Eduardo Pereira		
Viña	H. G. Fricke	X	X
	H. Quillota		X
	H. Quilpue		
O'Higgins	H. Rancagua	X	X
	H. San Fernando		X
Maule	H. Curicó		X
	H. Linares		X
Ñuble	H. Talca	X	X
	H. Cuquenes		X
	H. Chillán	X	X
Concepción	H. San Carlos		
	H. G. Grant B.	X	X
	H. Coronel		
	H. Lota		

Servicio Salud	Establecimiento	Unidades de Neo con Intensivo	Hospitales con Poli de Seguimiento
Talcahuano	Las Higueras	X	X
	Tomé		
Bío Bío	H. Los Angeles	X	X
Arauco	H. Arauco		X
Ar. Norte	H. Angol		X
	H. Victoria		
Ar. Sur	H. Temuco	X	X
Valdivia	H. Valdivia	X	X
Osorno	H. Osorno	X	X
Llanchipal	H. Pto. Montt	X	X
	H. Castro		X
Aysén	H. Coyhaique	X	X
Magallanes	H. Pta. Arenas	X	X
Met. Norte	H. San José	X	
	H. R. del Río		X
Met. Sur	H. Exequiel Gozález Cortés		
	H. Barros Luco	X	X
	H. El Pino	X	X
Met. Sur Oriente	H. Sótero del Río	X	X
	Padre Hurtado	X	X
Met. Oriente	H. Calvo Mackenna		
	H. Luis Tisné	X	X
Met. Central	H. San Borja	X	X
Met. Central	HUAP		
Met. Occidente	H. San Juan Dios	X	X
	H. Félix Bulnes	X	X
	H. Melipilla		X

Confidencialidad y profesionalismo

En esta primera etapa del trabajo en red, los profesionales recolectaron la información requerida sin interferir en la relación padres- niño y sin influir en la práctica clínica habitual de la unidad participante ya que se trataba de cohortes para observación. Cada unidad participante asumió la responsabilidad y confiabilidad de los datos registrados durante estos 5 años con gran compromiso y profesionalismo. La red se mantendrá funcionando en esta dinámica y se iniciarán distintos protocolos de intervención, no solo del AUGÉ y PNAC, sino pequeñas intervenciones que ilustren al resto del país sobre la eficacia de la misma. El trabajo coordinado y contingente a las necesidades que aparecen en el tiempo nos llevará a un permanente crecimiento.

Definiciones y trabajo en red

Definiciones diagnósticas

Se registraron todos los niños nacidos vivos < 32 sem y / o < o = 1500 g., egresados vivos o muertos de cada servicio de salud del país. Para este registro se confeccionó una planilla Excel y un instructivo de llenado.

El instructivo de llenado entregaba los códigos para llenar la planilla, se consensuaron las definiciones y las variables a consignar. A continuación se enumeran las variables a recolectar en la planilla.

Variables

Nombre del paciente

Nombre de la madre

Fecha Nacimiento

Peso (g)

Edad Gestacional al nacer (semanas cumplidas)

Adecuación (AEG – PEG- GEG)

Sexo (M o F)

Apgar 1 min

Apgar 5 min

Gemelar (si / no)

Corticoides Prenatales

Nº de dosis de Corticoides

Presentó SDR? (si/no)

Diagnóstico de SDR (EMH, BRN, etc.):

Días de Ventilador

Surfactante pulmonar

Nº de dosis de Surfactante

Presentó DAP (si/no)

Dg de DAP (Eco/ Clínica)

Requirió el DAP Indometacina? (si/no)

Requirió el DAP cirugía. (si/no)

Días de vida que recupera peso de nacimiento

Ecografía Cerebral (si/no)

Dg Ecográfico:

Edad del Dg Ecográfico

DBP (si/no)

Oxígeno a las 36 sem de E. Corregida (si/no)

Oxígeno Domiciliario (si/no)

Fondo de ojo (si/ no)

Edad del primer Fondo de ojo

- Retinopatía (ROP) (si/no)
- Grado de ROP máximo alcanzado:
- Cirugía de ROP (si/no)
- Días entre la indicación y Cirugía de ROP
- Centro de Cirugía de ROP
- Ceguera bilateral (si/no)
- Visita domiciliar pre-alta. (si/no)
- Fecha de visita domiciliar
- Peso al alta
- Fecha de alta
- Servicio de salud del cual egresa
- Hospital de egreso
- Servicio donde será controlado
- Fecha del primer control en Poli de seguimiento
- Número de controles
- Estado al egreso
- Causa de Muerte: Causa principal que lleva a la muerte
- Causa de muerte 2: Causa última desencadenante de la muerte.
- Fecha muerte
- Edad de muerte (días/ horas)
- Autopsia (si/ no)

	1	2	3	4	5	6	7
1	PLANILLA DE RN VIVOS <32 SEM y/o <O = 1500 g. CHILE						
	Nombre del paciente	Nombre madre	Edad de la madre	Fecha Nacimiento	Peso (g)	Edad Gestacional al nacer	Adecuación
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

Confiabilidad en la recolección de datos

En caso de que existieran datos inconsistentes o ausentes, la planilla se devolvía al responsable, quien debía revisarla y reenviarla. La comunicación se realizó principalmente por e-mail o vía telefónica.

Las planillas fueron enviadas por año desde cada unidad neonatal participante. Al contar con los datos desagregados por año y servicio de salud se pudo realizar un análisis de tendencias y comparar los servicios de salud entre sí.

www.prematuros.cl

En éste sitio Web se ha logrado establecer una comunicación permanente y es una plataforma que permite intercambio de opiniones, capacitación e información al día sobre las actividades de esta red.

Microsoft Internet Explorer window showing the website **www.prematuros.cl**. The page title is **PROGRAMA SEGUIMIENTO DE PREMATUROS Chile**. The navigation menu includes **PROGRAMA SEGUIMIENTO**, **GUÍAS PRACTICA CLINICA**, **ENFERMERIA NEONATAL**, and **KINESIOLOGIA NEONATAL**. Below the menu, there are tabs for **PADRES**, **G E S**, **SEGUIMIENTO**, **CURSOS**, **NEOPAGINA**, **HUMOR**, and **REFLEXIONES**. The main content area is titled **Seguimiento Prematuro menor de 1.500 grs. y/o menor de 32 semanas** and features a grid of article buttons such as **UNA HISTORIA DE OPTIMISMO**, **SERVICIO NEONATOLOGÍA**, **APENDICITIS NEONATAL**, **CUATRILLIZOS**, **HOSPITAL DE OVALLE**, **POLICLÍNICO DE PREMATUROS**, **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**, **TERAPEUTICA BASADA EN EVIDENCIA**, **SOBREVIDA EN MENORES DE 1500 GRs.**, **PROTOCOLO DE SURFACTANTE**, **INTROTOS**, and **PRESIÓN ARTERIAL**. A search bar and a photo of a premature baby are also visible on the left side of the page.

Resultados del Análisis

Chile es un país largo y de difícil geografía que dificulta el acceso a muchas regiones. A pesar de ello el Sistema público de Salud ha logrado un 96% de atención profesional del parto en medio hospitalario. La mortalidad infantil es de 9.1 x 1000 nacidos vivos. La mortalidad neonatal da cuenta del 60% de la mortalidad infantil, haciéndose prioritarias las políticas de salud neonatal.

Desde el 1° de Enero del año 2000 se inició en Chile, oficialmente, el seguimiento coordinado de prematuros < de 32 semanas y/o < de 1500g en todos los Servicios Públicos de Salud que, en conjunto, cubren al 75% de los nacidos en el país. Junto a ello comenzó el registro en una base de datos común y la comunicación a través de www.prematuros.cl.

El objetivo de este análisis fue conocer la tendencia en la sobrevida y estado al alta de los niños egresados de las unidades neonatales durante el quinquenio comprendido entre el año 2000 y el 2004. Establecer riesgos específicos y la brecha con otras realidades. Conocer la epidemiología de este grupo de niños es crucial para nosotros ya que en el año 2005 se inició el tema en el AUGE, garantizándoles, con protección financiera adicional, atención oportuna de sus problemas más relevantes (SDR; DAP; DBP; ROP; Hipoacusia). Al contar con este análisis se podrá gestionar mejor y evaluar a futuro el impacto de las intervenciones realizadas.

Tabla 1: Peso y edad de gestación promedio en cada año estudiado. Distribución por sexo y Adecuación

Año	N	Peso Promedio + SD	EG Promedio + SD	Sexo (%)		Adecuación AEG PEG GEG		
				M	F			
2000	1812	1117 + 305	29 + 3	54	46	63	36	1
2001	1871	1161 + 326	29 + 3	50	50	65	34	1
2002	2028	1166 + 341	29 + 3	51	49	64	35	1
2003	2085	1162 + 340	29 + 3	51	49	61	38	1
2004	1920	1157 + 351	29 + 3	52	48	66	33	1
TOTAL	9716	1150 + 336	29 + 3	52	48	64	35	1

Se analizó la sobrevida de los niños nacidos vivos en las 28 maternidades con UTI neonatal, donde son atendidos los < de 32 semanas al nacer en la red neonatal de Chile. (n=9716). Se incluyeron en el análisis los niños con EG de 23 semanas o más. Se registró en forma prospectiva variables generales como: peso, EG, Apgar, adecuación, ect., además según nuestras guías de atención se registró la terapia respiratoria necesaria, ecografía cerebral (1ª y 4ª semanas de vida) y primer fondo de ojo a las 4 o 6 semanas de vida.

Se realizó también un análisis por EG y cuartiles de peso de las complicaciones en los egresados vivos, tales como DBP (Displasia Broncopulmonar) que fue definida como oxigenoterapia por más de 28 días; ROP (Retinopatía del prematuro) y alteraciones neurológicas evidenciadas a ultrasonografía.

En el caso de la sobrevida se analizó por tramos de 100 g. en los menores de 1000 g. aplicando el método de Kaplan – Meir, y Wilcoxon.

Mediante análisis logístico se buscó modelos que pudieran predecir la sobrevida y el riesgo individual de egresar con DBP o ROP.

Tendencias en la Sobrevida:

Nacieron 9716 niños con más de 22 semanas y < 32 sem. y/o < de 1500 g. (0.99% de los RNV en el período). La sobrevida global aumentó de 70 % a 76 % durante el quinquenio, especialmente en el tramo entre los 750 a 999g., que aumentó de 58% a 70%.

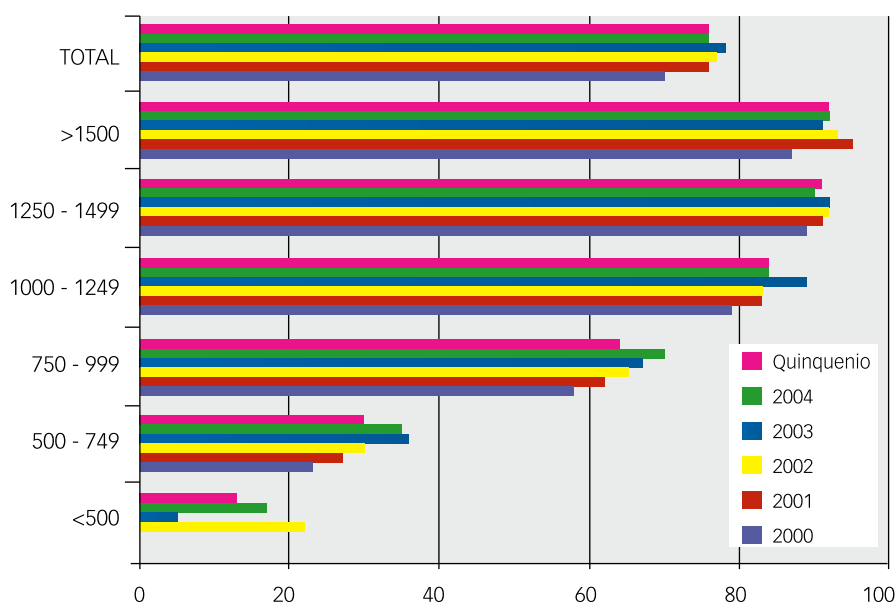
Tabla 2: Peso promedio y sobrevida por tramos de peso: 2000-04.

Grupos de Peso (g)	n	Peso promedio (g) + DS		Sobrevida % (N)	
< 500	63	439	48	13	(8)
500 – 749	1271	644	66	30	(387)
750 - 999	1909	873	73	64	(1228)
1000 – 1249	2323	1122	74	84	(1939)
1250 – 1499	2900	1375	72	91	(2627)
> 1500	1250	1680	182	92	(1148)
TOTAL	9716	1150	336	76	(7337)

Tabla 3: Sobrevida por año y tramos de peso. 2000-04

Grupos de peso (g)	2000		2001		2002		2003		2004		Quinquenio	
	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)
< 500	0		0		22	(2)	5	(1)	17	(5)	13	(8)
500 – 749	23	(63)	27	(54)	30	(80)	36	(96)	35	(96)	30	(387)
750 - 999	58	(220)	62	(253)	65	(246)	67	(263)	70	(246)	64	(1228)
1000 – 1249	79	(368)	83	(375)	83	(411)	89	(417)	84	(367)	84	(1939)
1250 – 1499	89	(504)	91	(516)	92	(537)	92	(579)	90	(492)	91	(2627)
> 1500	87	(111)	95	(223)	93	(278)	91	(274)	92	(262)	92	(1148)
TOTAL	70	(1266)	76	(1421)	77	(1554)	78	(1630)	76	(1469)	76	(7337)

Grafico 1: Porcentaje de Sobrevida por año y tramos de peso. 2000 - 04



Los menores de 1000 gramos correspondieron al 33% del total de nacidos < de 32 sem y/o < de 1500 g. en el período.

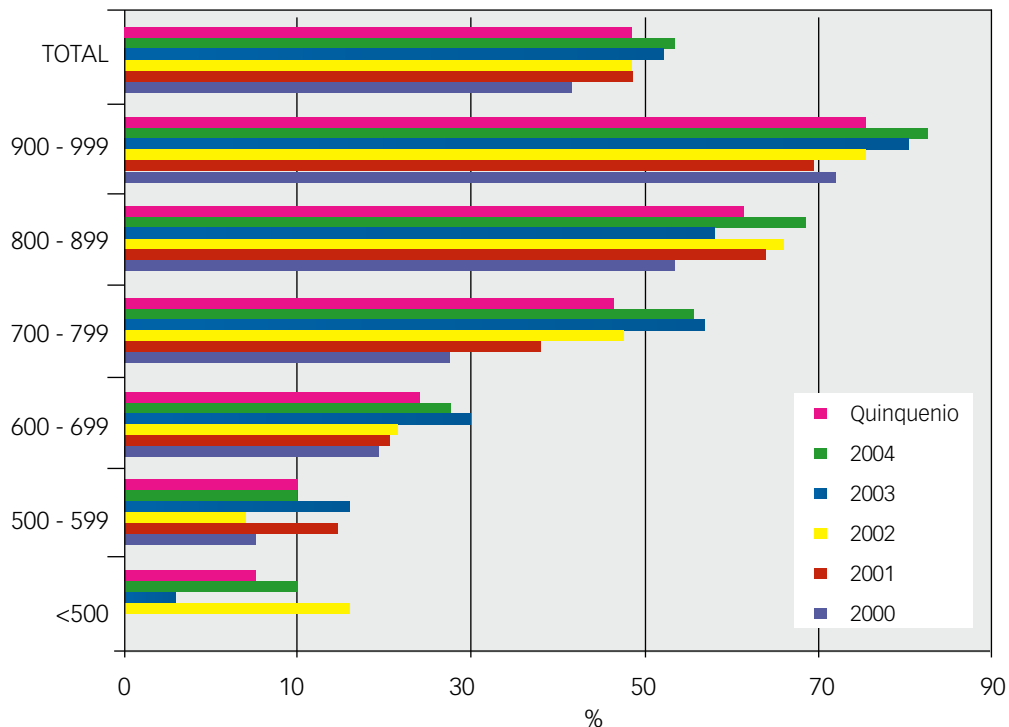
Tabla 4: Peso promedio y sobrevida en el < 1000 g.: años 2000-04

Grupos de Peso (g)	n	Peso promedio (g)		Sobrevida	
			+ DS	(n)	%
<500	63	439	48	8	13
500 - 599	313	552	27	52	17
600 – 699	578	646	29	167	29
700 – 799	748	744	30	356	48
800 - 899	744	846	29	456	61
900 - 999	797	946	29	584	73
Total	3243	775	139	1623	50

Tabla 5: Sobrevida por año en el < 1000g.: años 2000-04

Grupos de Peso (g)	2000	2001	2002	2003	2004	Quinquenio
<500	0	0	22	5	17	13
500 - 599	13	21	12	22	17	17
600 – 699	25	26	27	34	32	29
700 – 799	32	41	49	57	56	48
800 - 899	54	63	65	58	67	61
900 - 999	70	68	73	77	79	73
Total	44	50	50	53	54	50

Grafico 2: Porcentaje de Sobrevida por año en el < 1000g. 2000-04

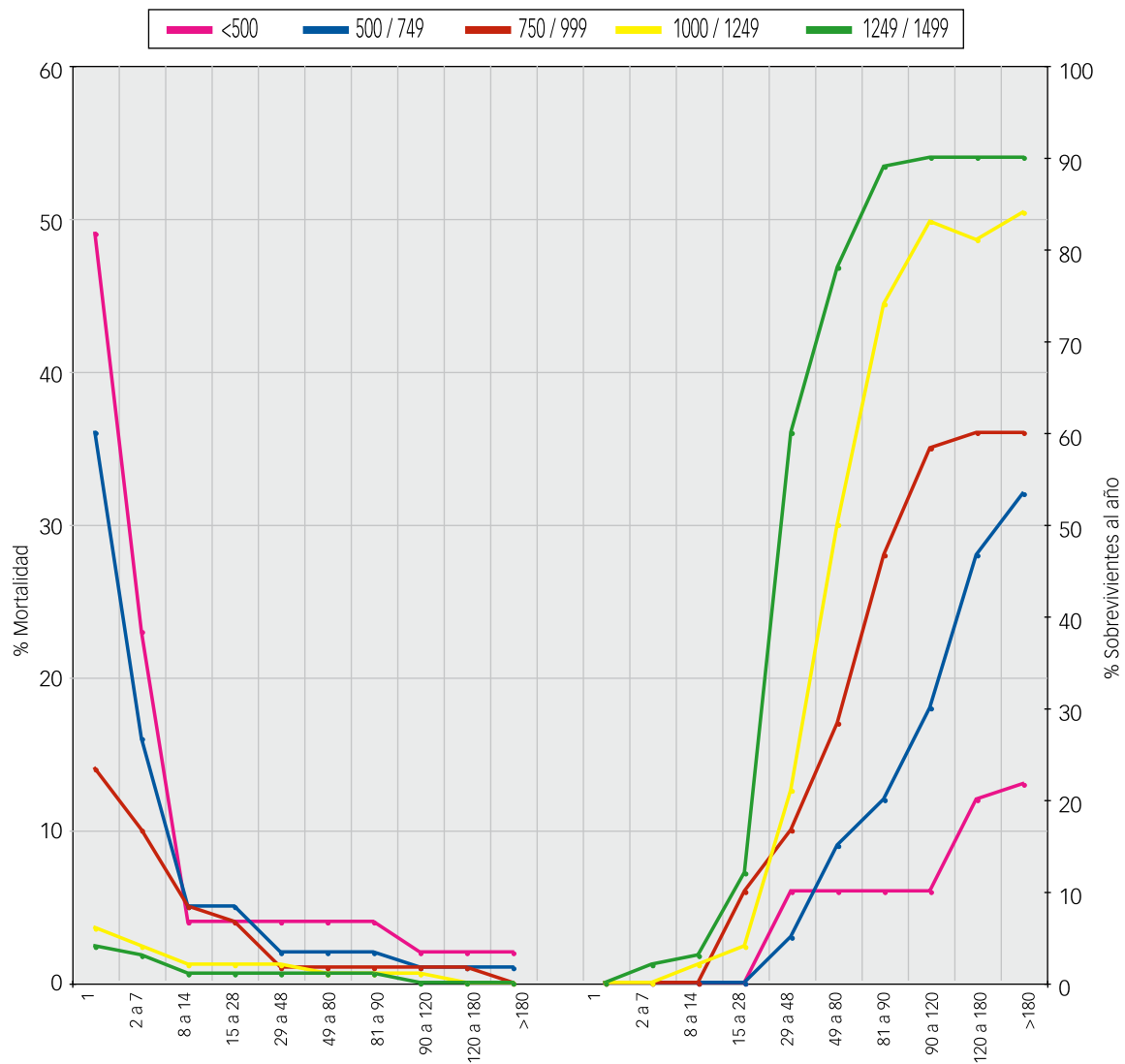


La sobrevida observada en los niños bajo los 600g. fue muy ocasional durante el quinquenio. En los 700 gramos existe un significativo salto en la sobrevida durante el período en análisis.

Las muertes ocurrieron en el primer día de vida (49%), especialmente en los < 750 g., y 2/3 del total de ellas acontecieron dentro de la primera semana, enfocando así las estrategias de intervención hacia el terreno perinatal. Es importante destacar que la mortalidad tardía (después de los 28 días y antes del alta) fluctuó entre el 10 y el 12%.

Los fallecimientos ocurrieron en su gran mayoría durante los primeros 7 días (72%). El AUGE para el manejo del parto prematuro iniciado en el año 2005 debiera impactar en esta situación descrita.

Mortalidad y Sobrevida por Peso(g)



Considerando en el análisis sólo a los niños entre 23 y 31 semanas, tenemos que nacieron en el período 7750 niños con estas características. No hubo sobrevida con 22 semanas, por lo que no se incluyeron en este análisis.

Tabla 6: Peso promedio y Sobrevida por EG. Años 2000-04

EG (sem)	N	Peso promedio		Sobrevida	
		g.	+ DS	%	(n)
23	203	634	137	6	(12)
24	386	682	126	23	(87)
25	524	748	114	41	(213)
26	676	839	149	56	(380)
27	767	944	184	70	(536)
28	1162	1040	210	76	(880)
29	1027	1173	236	84	(861)
30	1573	1322	265	88	(1384)
31	1432	1453	283	92	(1322)
Total	7750	1116	340	73	(5675)

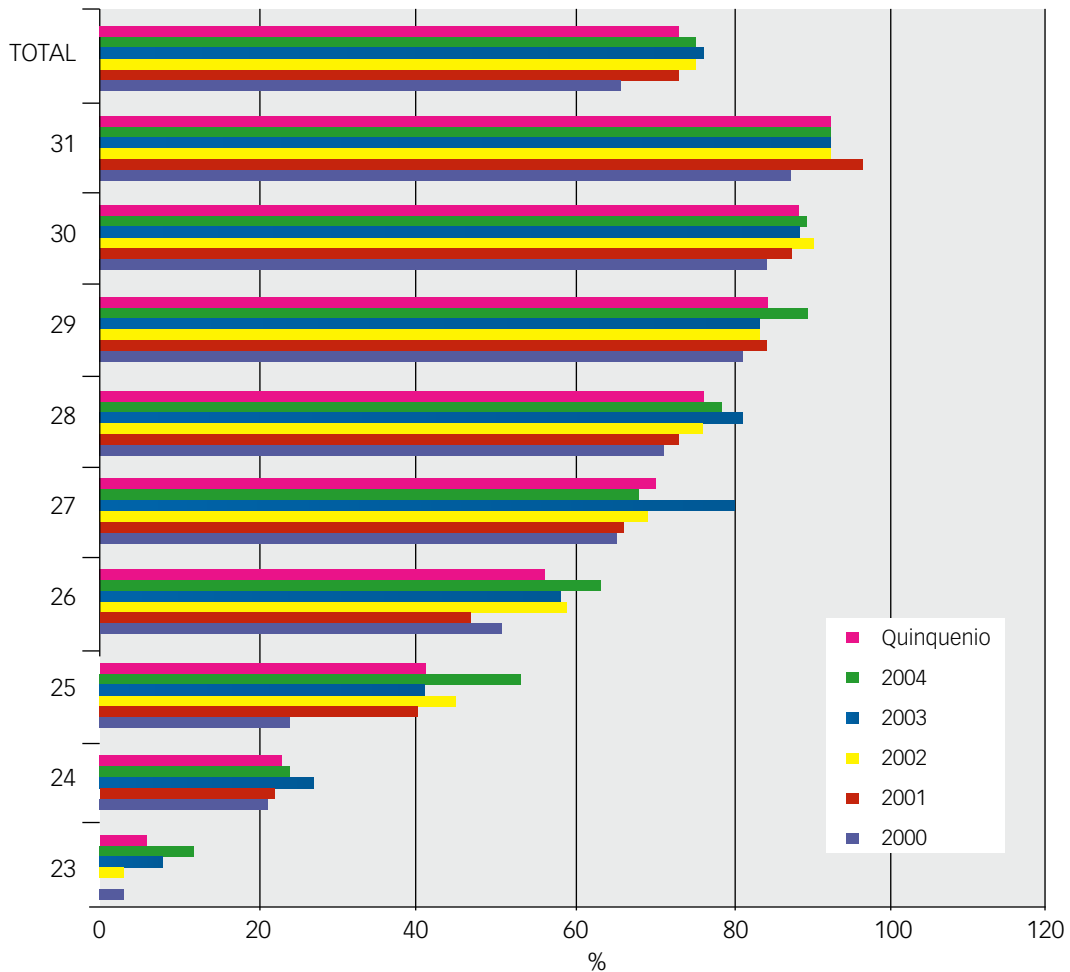
El quiebre en la sobrevida se ubicó en las 26 semanas de EG en el año 2000 y llegó a 25 semanas en el 2004, siendo anecdótica la sobrevida en el < de 25 semanas.(Análisis estadístico de comparación de curvas de sobrevida, test de Wilcoxon)

Tabla 7: Sobrevida por año en el < de 32 sem. Años 2000-04

EG (sem)	2000 % (n)	2001 % (n)	2002 % (n)	2003 % (n)	2004 % (n)	Quinquenio % (n)
23	3 (1)	0	3 (1)	8 (4)	12 (6)	6 (12)
24	21 (16)	22 (15)	16 (10)	27 (22)	24 (24)	23 (87)
25	24 (26)	40 (37)	45 (53)	41 (39)	53 (58)	41 (213)
26	53 (70)	49 (65)	59 (83)	58 (79)	63 (83)	56 (380)
27	65 (88)	66 (104)	69 (118)	80 (127)	68 (99)	70 (536)
28	71 (167)	73 (191)	76 (171)	81 (188)	78 (163)	76 (880)
29	81 (158)	84 (145)	83 (173)	83 (192)	89 (193)	84 (861)
30	84 (245)	87 (253)	90 (319)	88 (303)	89 (264)	88 (1384)
31	87 (156)	96 (277)	92 (294)	92 (309)	92 (286)	92 (1322)
Total	66 (927)	73 (1087)	75 (1222)	76 (1263)	75 (1176)	73 (5675)

Durante el quinquenio hubo un permanente aumento en la sobrevida en todas las edades gestacionales. Se obtuvieron los mejores resultados durante el año 2003, especialmente en los de 27 semanas, este rendimiento no logró sostenerse el 2004. De todas maneras en el análisis quinquenal, de mayor precisión, existe un salto de 5% entre el año 2000 y el 2004.

Gráfico 4: Tendencias en la sobrevida del < de 32 sem. Años 2000- 04



Wilcoxon (Breslow) test for equality of survivor functions

EG	Events observed	Events expected	Sum of ranks
24	181	138.72	26339
25	238	280.28	-26339
Total	419	419.00	0

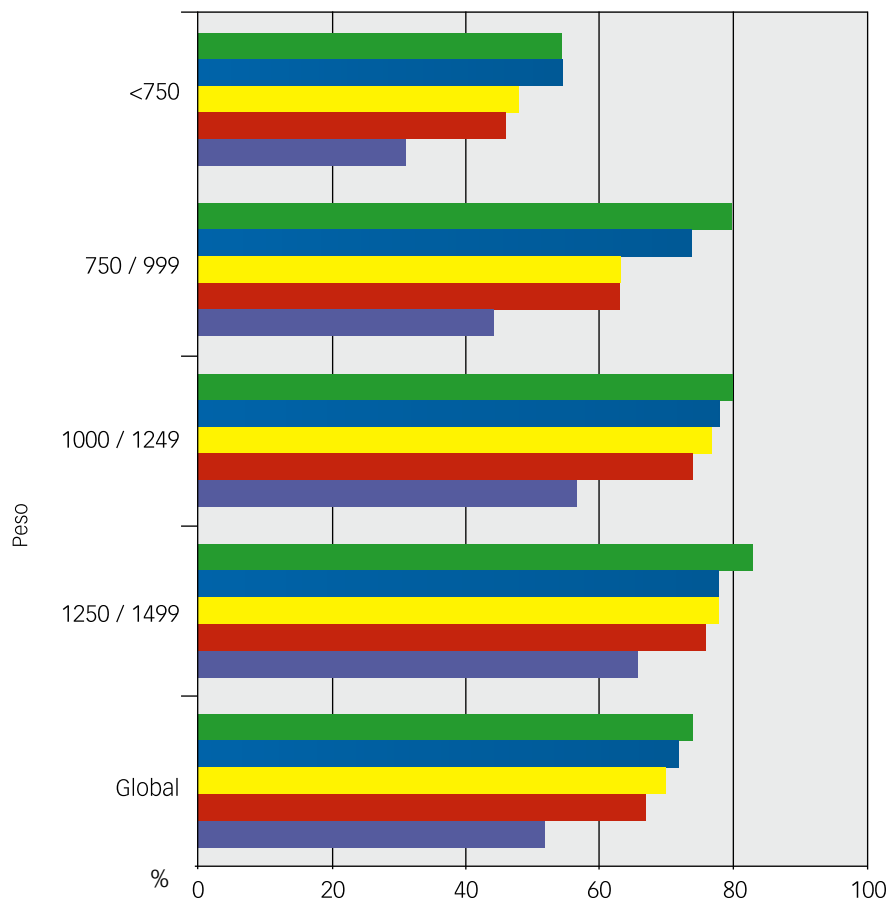
chi2(1) = 27.83
Pr>chi2 = 0.0000

El test de comparación de curvas de sobrevida muestra una diferencia significativa en la sobrevida si se nace con 25 semanas, versus 24 semanas. Se estableció así el límite inferior de la sobrevida significativa en el quinquenio. Entre las 23 y 24 semanas también existe una diferencia significativa en las sobrevidas, pero la sobrevida total de ambos grupos es muy baja.

Factores que impactan en la sobrevida

La terapia antenatal con corticoides es la intervención obstétrica más importante en la prevención de morbilidad neonatal precoz.

Gráfico 5
Cobertura de Corticoides Prenatales por grupos de peso
2000 - 2004

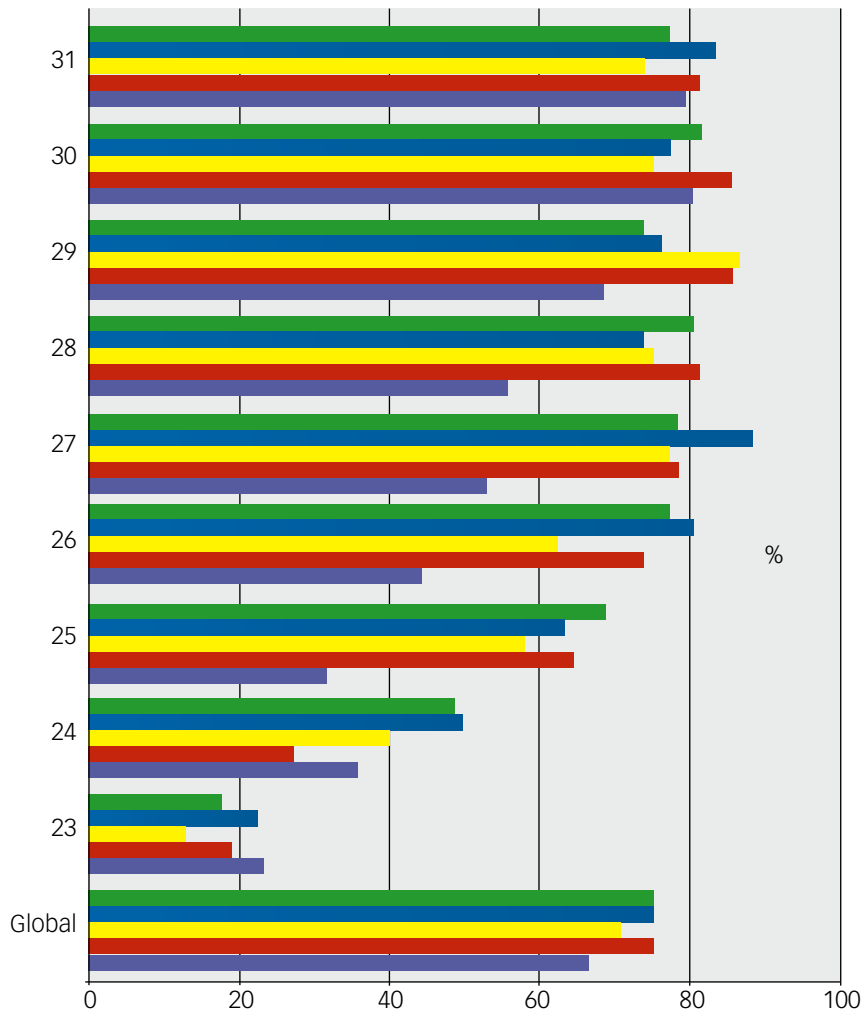


	Global	1250 / 1499	1000 / 1249	750 / 999	<750
2004	74	83	80	80	54
2003	72	78	78	74	54
2002	70	78	77	63	48
2001	67	76	74	63	46
2000	52	66	57	44	31

Hemos mejorado la cobertura global de 52% en el 2000 a 74% en el 2004, en todos los tramos de peso.

Desde el punto de vista obstétrico el análisis por EG es de mayor utilidad práctica ya que las decisiones son tomadas en base a la edad calculada por ecografía prenatal. Desde hace aproximadamente 2 años se ha bajado la edad de cobertura con corticoides de 26 semanas a 24 semanas en casos de alto riesgo con síntomas de parto prematuro.

Gráfico 6
Corticoides Prenatales según edad gestacional
Quinquenio 200 - 2004



	Global	23	24	25	26	27	27	29	30	31
2004	71	17	46	65	73	74	76	70	77	73
2003	71	21	47	60	76	84	70	72	73	79
2002	67	12	38	55	59	73	71	82	71	70
2001	71	18	26	61	70	74	77	81	81	77
2000	63	22	34	30	42	50	53	65	76	75

El uso de Corticoides antenatales actuó como protector para presentar:

	OR	IC
Apgar <3 a los 5 min	0.25	(0.11 -- 0.52)
HIV mod/severa o LMPV	0.30	(0.18 -- 0.49)
Días ventilados >7	0.46	(0.26 -- 0.83)
Mortalidad	0.28	(0.18 -- 0.46)

EG (sem)	N	Apgar 1 min <3 %	Apgar 5 min <3 %
23	203	73	62
24	386	56	35
25	525	37	10
26	676	32	8
27	767	21	4
28	1162	16	4
29	1027	11	2
30	1573	11	2
31	1432	7	2
Total	7750	20	7

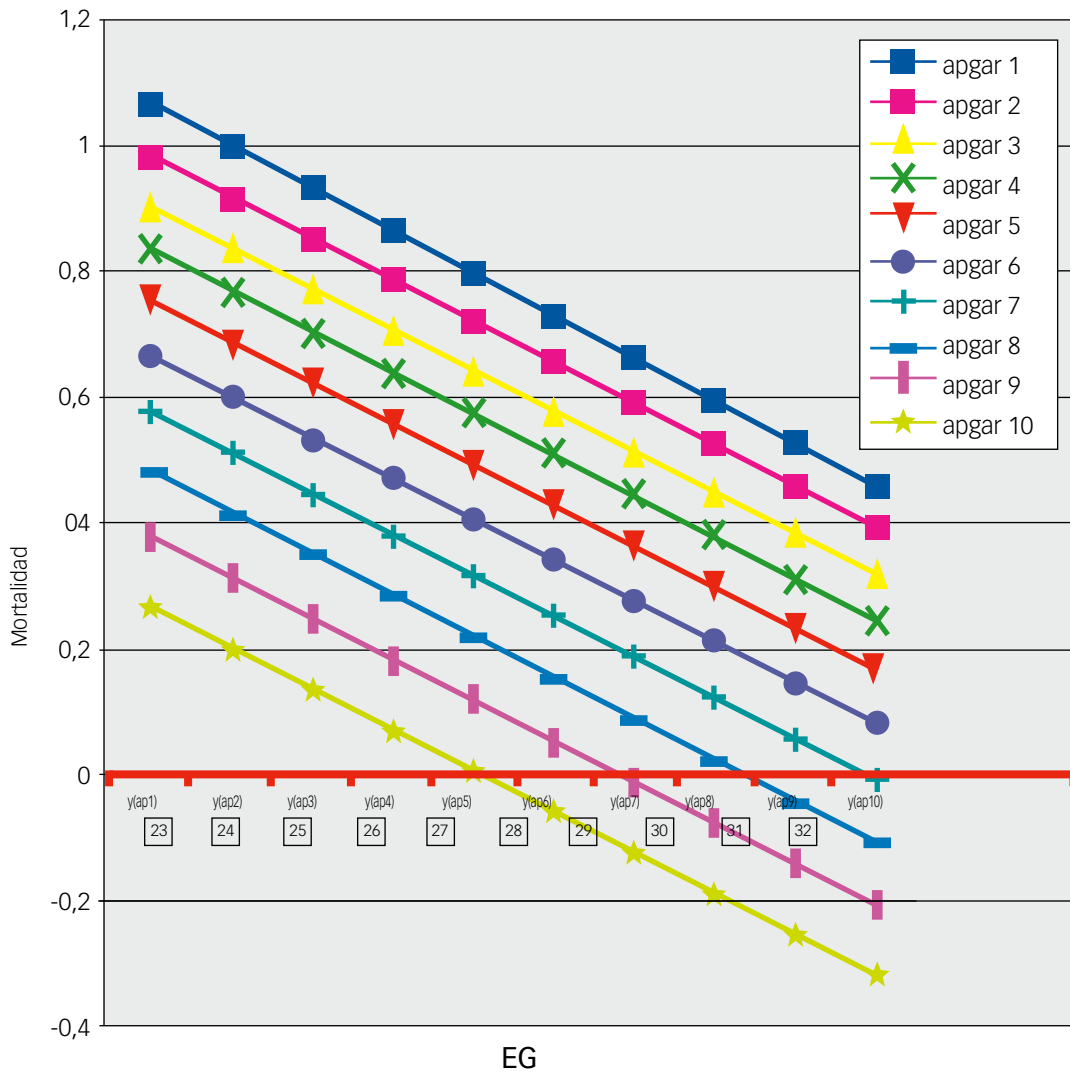
- Apgar entre 0 a 3 a los 5 min aumentaría el riesgo de morir y/o padecer Parálisis Cerebral (PC). Moster D. J. *Pediatr.* 2001 Jun;138(6):791
- Apgar < 7 a los 5 min resultó estar estrechamente relacionado con el riesgo de presentar PC. (Jacobsson B. *Acta Paediatr.* 2002; 91(8):946). El adecuado manejo del parto prematuro es la base sobre la cual se debe trabajar.

Apgar <3 al minuto y a los 5 minutos de vida en < de 32 semanas. Años 2000 - 2004

Al observar la tabla que muestra el Apgar obtenido en los niños, vemos que existe un alto porcentaje de baja calificación en edades inmaduras y lo que es peor persiste bajo a los 5 minutos. Un porcentaje altísimo se mantiene en malas condiciones y probablemente no fue sometido a reanimación al nacer por diversas razones de consideración ética por encontrarse en el límite de la viabilidad en nuestro medio. Los niños de 23 y 24 semanas presentaron en un 10% Apgar 0 a los 5 minutos, en cambio en los de 25 semanas o más esta situación se observa en menos del 1 %. Debemos ser capaces de mejorar esta condición para mejorar la sobrevida en edades inmaduras.

En el Gráfico siguiente se observa una disminución en la mortalidad en todas las semanas gestacionales, cuando se logra mejorar las condiciones al nacer evaluadas por el Apgar. Si al intervenir con el manejo adecuado del parto prematuro se impacta sobre el bienestar del niño al nacer y por ende con mejor Apgar, se observa una mejoría considerable en la sobrevida y también cabe de esperar en la calidad de la vida futura de los niños.

Mortalidad según edad gestacional. Chile 2000-04
(Cálculo en base a un modelo de Regresión multivariable: EG, Apgar, sobrevida)



Síndrome de dificultad respiratoria

Los problemas respiratorios (SDR) al nacer son la causa de enfermedad más importante en el niño prematuro y determinante en la viabilidad de los extremadamente inmaduros. Este análisis se optó hacerlo según edad gestacional ya que la relación es más bien directa con la madurez pulmonar y por ende con la EG y no tanto con el peso. Sabemos que en el grupo nacido durante el quinquenio, la presencia de pequeños para la edad gestacional fue de 30%, lo que distorsionaría la interpretación de los datos obtenidos. Por otro lado el universo completo de los nacidos por EG sólo se tiene en < 32 semanas como se definió el registro de seguimiento, de los mayores de 32 semana sólo se consignaron los que además tenían < de 1500 g. al nacer.

Incidencia de SDR en menores de 32 semanas. Años 2000 a 2004

EG	n	SDR		Sobrevida Quinquenio	
		%	(n)	%	(n)
23	203	49	(100)	6	(12)
24	386	71	(274)	23	(87)
25	524	89	(467)	41	(213)
26	675	89	(604)	56	(380)
27	768	90	(695)	70	(536)
28	1162	87	(1014)	76	(880)
29	1027	81	(835)	84	(861)
30	1572	75	(1172)	88	(1384)
31	1433	68	(978)	92	(1322)
Total	7750	79	(6139)	73	(5675)

El SDR comprometió al 79% de todos los nacidos bajo las 32 semanas ¾ partes de ellos correspondieron a Enfermedad de Membrana Hialina (déficit de surfactante, EMH).

La incidencia de EMH en los menores de 32 semanas fue de 59% global, pero un porcentaje de los niños presentó el problema asociado a BRN conatal (6%) o se complicó con problemas de alta mortalidad como Hemorragia pulmonar, Neumotorax y Enfisema intersticial (4%).

La incidencia de BRN conatal sola fue de 4% y los problemas de dificultad respiratoria transitorios aumentaron con la edad gestacional, promediando un 12 % en el grupo.

EG	n	EHH Total		EMH/BRN %		EMH complicada		BRN conatal		SDRT	
		%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)
23	203	40	(81)	2	(4)	4	(9)	4	(8)	1	(3)
24	386	61	(236)	6	(23)	9	(34)	2	(6)	3	(12)
25	524	78	(413)	9	(49)	8	(44)	4	(20)	4	(22)
26	675	79	(529)	13	(85)	8	(52)	5	(32)	6	(39)
27	768	76	(590)	9	(71)	6	(47)	3	(20)	7	(57)
28	1162	67	(781)	7	(83)	5	(55)	5	(63)	10	(115)
29	1027	60	(620)	6	(63)	3	(30)	4	(36)	14	(144)
30	1572	50	(783)	4	(68)	3	(43)	4	(59)	16	(247)
31	1433	40	(563)	4	(55)	2	(28)	3	(39)	21	(305)
Total	7750	59	(4596)	6	(501)	4	(342)	4	(283)	12	(944)

En este escenario, el impacto del surfactante exógeno en la terapia y en la sobrevida del prematuro hoy no merece discusión. Resta sólo vigilar que sea usado en forma oportuna y que los niños logren nacer en condiciones de recibir la terapia, este comentario es porque algunos nacen en condiciones de gran asfixia, intempestivamente y sin corticoides antenatales por lo que no sobreviven más que minutos u horas. Aún está en discusión el uso profiláctico de surfactante exógeno en el < de 26 semanas en nuestro país.

**Tabla 8: Cobertura de Surfactante en EMH y por EG en el < 32 sem.
Años 2000 a 2004**

EG (sem)	n	EHH Total		Surfactante	Surfactante
		%	(n)	En EMH	Por EG
				%	%
23	203	40	(81)	83	13
24	386	61	(236)	84	29
25	524	78	(413)	95	53
26	675	79	(529)	94	72
27	768	76	(590)	93	70
28	1162	67	(781)	92	61
29	1027	60	(620)	93	55
30	1572	50	(783)	92	45
31	1433	40	(563)	90	34
Total	7750	59	(4596)	83	53

La cobertura obtenida en todas las edades gestacionales es buena cuando el niño no ha fallecido en el inmediato y logra ser tratado como EMH en la UCI neonatal. Es posible también que el momento de la aplicación de la terapia no haya sido entre las 2 a 6 horas de vida (como está normado desde el año 2002), una aplicación más tardía pudo influir en que fallecieran previamente a la terapia, sobre todo en años previos al 2002. Si observamos los niños de 24 semanas vemos que el 61% se diagnosticó como EMH y recibieron terapia el 84% por lo que existe un grupo que no alcanzó a recibirla aún teniendo el diagnóstico, pero aún peor es que del total de nacidos con esa EG probablemente fallece antes de poder ser diagnosticado y atendido efectivamente en UCI neonatal.

Si la EMH ocurre asociada a asfixia, con un niño muy inestable o con falla orgánica múltiple la efectividad de la terapia con surfactante exógeno se ve muy perjudicada, no obteniéndose los resultados esperados en sobrevida.

Un porcentaje de los niños aún nacen fuera de los establecimientos con UCI neonatal, lo que significa traslado y obviamente complica el pronóstico y la posibilidad de recibir la terapia en forma oportuna. Desconocemos el dato exacto de la frecuencia de esta situación.

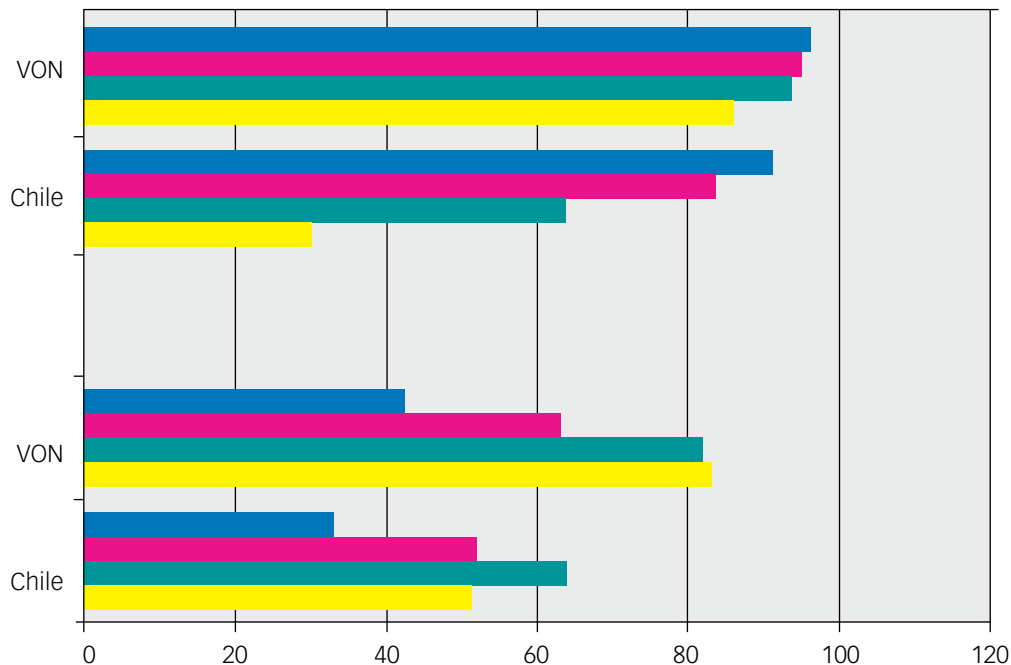
El transporte neonatal es un tema complejo aún no resuelto completamente en nuestro país que dada su geografía es de difícil implementación y muy costosa.

A partir del año 2005 en que se puso en marcha el Manejo del parto prematuro en el AUGE debiera disminuir la frecuencia de partos prematuros fuera de unidades especiales, ya que se pretende cubrir las atenciones de grupos en riesgo en policlínicos de alto riesgo obstétrico y con hospitalización en casos de síntomas de parto prematuro.

Tabla 9: Cobertura de Surfactante por tramos de peso en el < 1500 g. Quinquenio 2000 a 2004

Peso	Surfactante %
500 – 749	51
750 - 999	64
1000 – 1249	52
1250 - 1499	33
Total	51

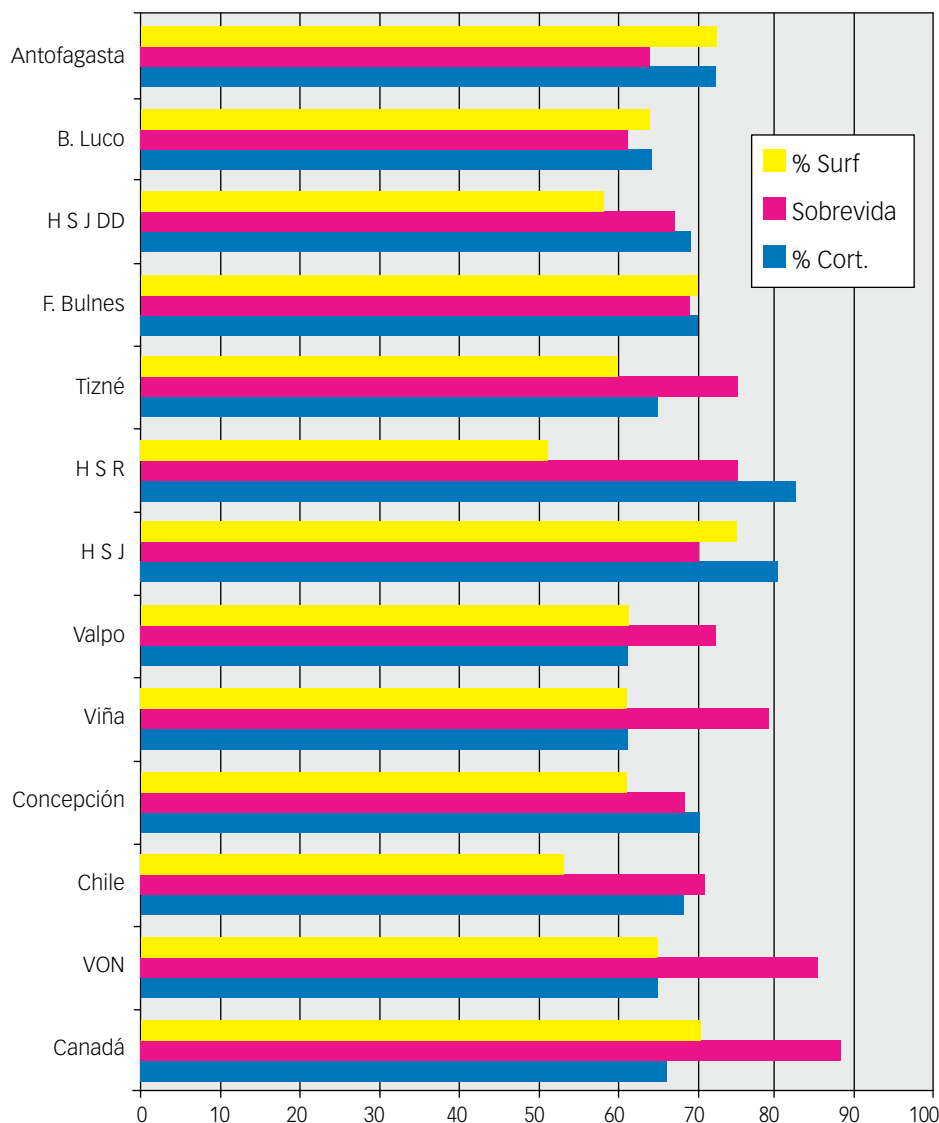
Comparación de resultados con la Red VON



	Chile	VON		Chile	VON
■ 1250 - 1500	33	42		91	96
■ 1000 - 1249	52	63		84	95
■ 750 - 999	64	82		64	94
■ 500 - 749	51	83		30	86

Para la comparación con otras redes neonatales fue necesario el análisis por peso al nacer. El uso de Surfactante por nacidos en cada grupo de peso, aún no alcanza los estándares internacionales, siendo inferior su porcentaje de uso en todos los tramos de peso. Debemos optimizar su uso, además de otras prácticas neonatales también de impacto (ventilación mecánica, asistencia nutricional intensiva, etc.), para acercarnos a los resultados obtenidos en redes como la Vermont Oxford o la Canadiense.

Comparación entre SS de Chile, Canadá y VON



Como se observa, la disparidad aún existente entre los servicios del país orienta más bien a mejorar la oportunidad y cobertura de las terapias. El surfactante pulmonar está disponible y garantizado para estos prematuros en todos los servicios del país. Los indicadores debieran estar orientados hacia la calidad de estas terapias más que al número o cobertura.

Ductus Arterioso Persistente

Otro de los problemas frecuentes y que complica la evolución del Síndrome de dificultad respiratorio, especialmente en casos de EMH, prolongando muchas veces la necesidad de ventilación mecánica es la persistencia del ductus arterioso (DAP). Esta condición provoca congestión pulmonar alterando aún más la función respiratoria del prematuro. El análisis de esta patología también se realizó por edad gestacional ya que su presencia tiene que ver directamente con la madurez del prematuro.

Incidencia de DAP y uso de Indometacina en < de 32 sem. Años 2000 - 2004

EG (sem)	n	DAP		Uso de Indometacina	
		%	(n)	%	(n)
23	203	11	(23)	70	(16)
24	386	26	(99)	87	(86)
25	524	38	(201)	90	(181)
26	675	35	(237)	88	(208)
27	768	40	(307)	85	(260)
28	1162	29	(342)	84	(287)
29	1027	28	(284)	79	(223)
30	1572	20	(319)	77	(246)
31	1433	14	(207)	75	(156)
Total	7750	26	(2019)	82	(1663)

La terapia de elección es el uso de Indometacina endovenosa que provoca un cierre medicamentosos del DAP. La Indometacina también está garantizada en estos niños. Pero este tratamiento presenta contraindicaciones específicas que no son infrecuentes en el prematuro (trombocitopenia, hemorragia, enterocolitis, infección, etc). Es por ello que en algunos casos no se puede usar o a pesar de ser usada no ha sido infructuoso como terapia. Estos casos si compromete la hemodinamia y persiste en apoyo ventilatorio debe ir a cirugía de DAP. Mientras más precozmente se resuelva esta complicación es mejor para el pronóstico respiratorio futuro del prematuro.

Incidencia de Cirugía de ductus en portadores de DAP y por EG

EG (sem)	n	DAP		Cirugía en DAP diagnóstico		Cirugía de DAP por EG	
		%	(n)	%	(n)	%	(n)
23	203	11	(23)	22	(5)	3	(5)
24	386	26	(99)	26	(26)	7	(26)
25	524	38	(201)	19	(38)	7	(38)
26	675	35	(237)	19	(46)	7	(46)
27	768	40	(307)	13	(41)	5	(41)
28	1162	29	(342)	10	(36)	3	(36)
29	1027	28	(284)	11	(32)	3	(32)
30	1572	20	(319)	10	(33)	2	(33)
31	1433	14	(207)	3	(7)	0.5	(7)
Total	7750	26	(2019)	13	(264)	3.5	(264)

El 13 % de los portadores de DAP requirió cirugía. Esto representa una demanda de cirugía de DAP del 3.5 % en los niños < de 32 semanas al nacer.

La asistencia ventilatoria de los niños < de 32 semanas es básica en el tratamiento de ellos. Durante el quinquenio las prácticas de ventilación mecánica sufrieron varios cambios, ha mejorado la tecnología de los equipos y los modos de ventilar se han tornado menos dañinos (ventilación sincrónica, presión de soporte con volumen garantizado, etc.). Además se ha usado progresivamente más CPAP como apoyo que no está contemplado en este registro y que disminuye los requerimientos de ventilación mecánica en un número no despreciable de prematuros, sobre todo los más maduros.

Los niños muy inmaduros no llegan a ser apoyados ventilatoriamente en un porcentaje importante, esto impacta en la posibilidad de sobrevida.

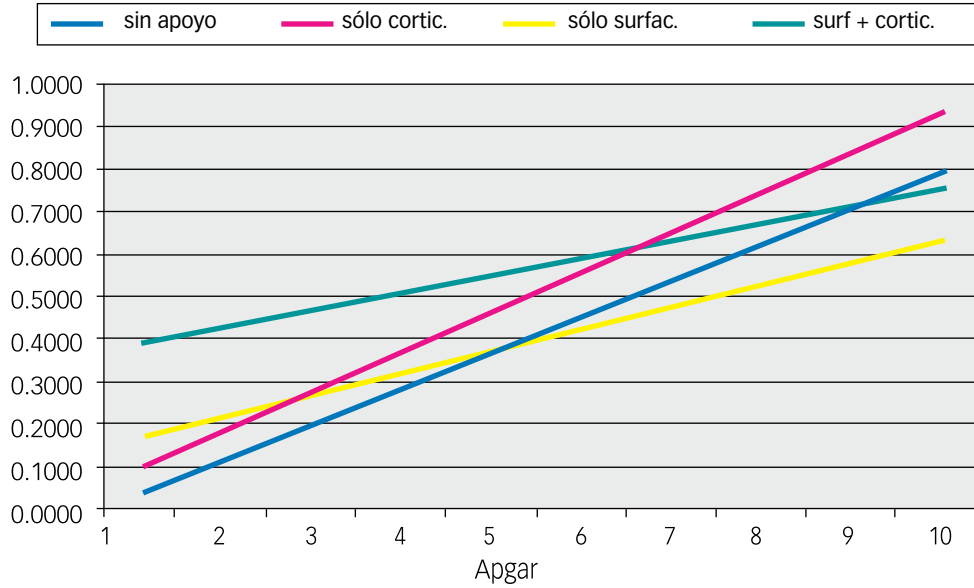
EG (sem)	n	V. M		Días en VM		Días VM (EMH)		Días VM (DAP)		Días VM (DB P)	
		%	(n)	d	+ DS	d	+ DS	d	+ DS	d	+ DS
23	203	36	(73)	4	+ 23	5	+ 12	26	+ 61	35	+78
24	386	59	(229)	9	+ 21	10	+ 17	25	+ 33	34	+40
25	524	83	(437)	14	+21	14	+21	23	+24	27	+26
26	675	83	(558)	12	+19	12	+18	18	+21	21	+24
27	768	82	(629)	10	+16	11	+17	13	+17	16	+21
28	1162	76	(887)	7	+14	8	+14	12	+18	14	+21
29	1027	64	(660)	5	+9	5	+9	7	+11	10	+15
30	1572	55	(863)	3	+ 9	4	+ 8	6	+13	9	+18
31	1433	43	(613)	2	+5	4	+8	4	+8	7	+11
Total	7750	64	(4949)	6	+14	7	+14	12	+20	16	+22

Uno de los factores que más se relaciona con la evolución hacia Displasia Broncopulmonar (DBP), son los días ventilados. En la tabla anterior vemos que el promedio de días ventilados aumenta con la presencia de Ductus persistente en forma significativa. La oportunidad para resolver precozmente el DAP es decisiva en la evolución a la cronicidad y por ende a la DBP. En casos de DBP la VM se prolonga aún más, revelando la dificultad ventilatoria que presenta el pulmón crónico.

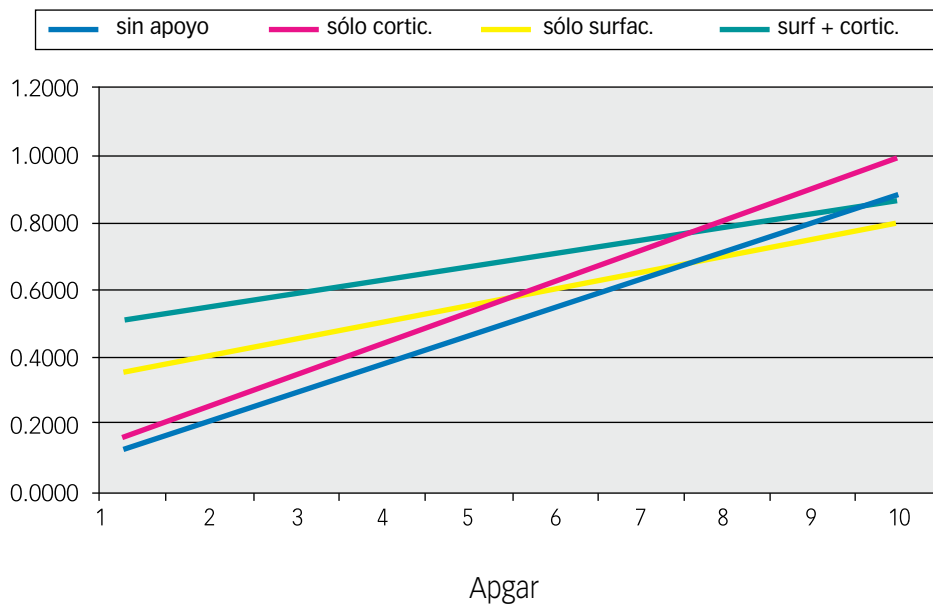
Análisis de riesgos en el < de 32 semanas

En el análisis estadístico multivariado, de las 24 variables estudiadas para la sobrevida sólo resultaron significativas en la regresión logística: el peso, EG, Apgar a los 5 minutos, corticoides prenatales y Surfactante exógeno. Con estas variables se construyó un modelo para calcular la probabilidad individual de sobrevivir durante la primera semana de nacimiento, considerando que las muertes ocurren principalmente en los primeros días. La sobrevida se modificó profundamente por el uso de corticoides y surfactante ya sea que se analice por peso o por EG. (Ver Gráficos 6, A; B y C)

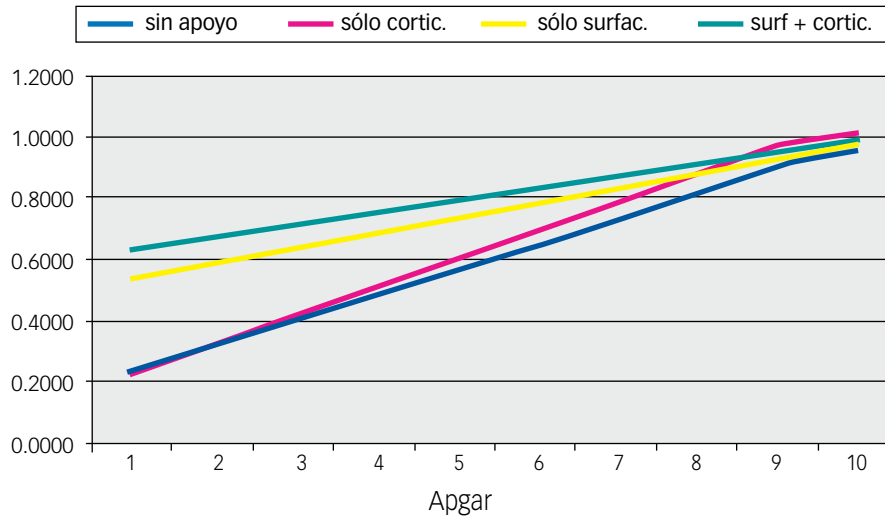
Gráficos 6
Modificación de la Sobrevida en el RN de 24 a 26 sem.
según Apgar y terapias



Modificación de la Sobrevida en el RN de 27 a 29 sem.
según Apgar y terapias



Modificación de la Sobrevida en el RN de 30 a 32 sem. según Apgar y terapias



Al analizar los Gráficos 6, vemos que en los niños más inmaduros (24 a 26 semanas) un buen Apgar al nacer levanta el rendimiento medido en sobrevida de todas las terapias. Con un Apgar sobre 7, las terapias se estabilizan en cierta sobrevida (60%), probablemente porque existen otros factores de la práctica clínica que también condicionan la sobrevida en nuestro medio principalmente en los más pequeños. Vemos que el efecto mencionado desaparece a edades gestacionales mayores. Los corticoides antenatales junto con el Apgar, por sí mismos logran mejorar la sobrevida en forma importante sobre todo en niños más inmaduros, pero sólo al combinarlos con Surfactante postnatal se logra impacto en situación de Apgar bajo, esto ocurre a todas las edades gestacionales.

**Con el uso de Corticoides Prenatales el riesgo de morir disminuye en
OR: 4.4 (IC 3.6 - 5.3)**

**Con el uso de Surfactante Exógeno el riesgo de morir disminuye en
OR : 3.5 (IC 2.7 – 4.6)**

Complicaciones tardías en la prematurez:

Este análisis se realizó en los niños < de 32 semanas que egresaron vivos (n= 5675) de las unidades neonatales que participaron en este análisis.

a) DBP:

Los pacientes que actualmente son portadores de DBP corresponden a niños prematuros generalmente con antecedentes de enfermedad membrana hialina y ventilación mecánica en la primera

semana de vida y que presentan síntomas respiratorios persistentes (taquipnea, retracción costal y estertores), con hallazgos radiológicos compatibles (atrapamiento aéreo, atelectasias, opacidades) con requerimientos prolongados de oxígeno (por más de 28 días) o ventilación mecánica. Los niños que llegan a las 36 semanas de edad corregida o más con dependencia de oxígeno son de gravedad moderada a severa.

Incidencia de DBP en egresados vivos y letalidad. Alta con O2 (N=5674 < de 32 sem.)

EG	N	DBP / 28 días %	DBP / 36 sem %	O2 Dom %	Letalidad %
23	12	67	58	42	47
24	87	74	55	24	15
25	212	87	69	24	15
26	380	72	48	17	12
27	536	64	40	13	7
28	880	44	29	7	7
29	861	29	20	6	6
30	1384	17	11	3	6
31	1320	8	6	1	8
TOT	5673	33	22	7	9

La letalidad se calculó entre el diagnóstico y el egreso de las unidades neonatales, en los niños diagnosticados que sobrevivieron a los 28 días de oxígeno-dependencia.

La incidencia global de DBP en Chile resultó de 33% en < 32 semanas y fluctuó entre 67 % a las 23 sem. y 8 % a las 31 sem., considerando la definición de O2 por 28 días.

Durante el quinquenio aumentó la DBP desde un 29% a 33% principalmente en base a los niños de 24 y 25 semanas que han mejorado en sobrevida. Un 9 % de los niños displásicos falleció antes del alta de Neonatología. El 7 % de los egresados vivos requirió apoyo con oxígeno domiciliario, siendo de 42% a las 23 semanas y de 1% a las 31 semanas. Durante el quinquenio aumentó la necesidad de Oxígeno en domicilio de 4% a 9%. (40 a 111 niños respectivamente).

La incidencia de alteraciones cerebrales a ultrasonografía y convulsiones fue mucho mayor en los niños con DBP.

El análisis de incidencia de DBP por Servicios Neonatales muestra una gran disparidad, de 38 % a 9 % en los diferentes centros.

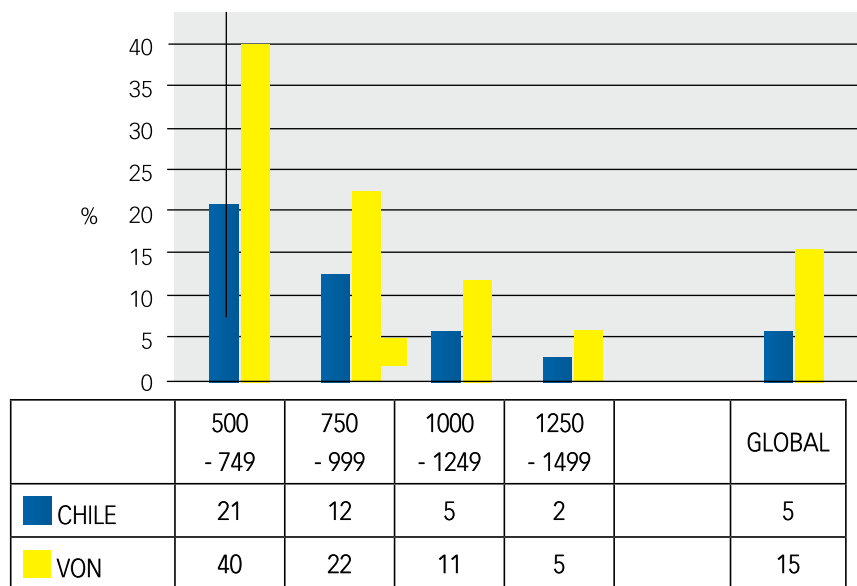
SS	DBP 28	DBP 36	VM (días promedio)	
	%	%	E M H	DBP
Arica	46	33	7	15
Iquique	15	8	8	36
Antofagasta	18	7	8	33
Atacama	19	17	3	16
Coq. Serena	24	17	5	15
SSVQ	26	14	4	12
SSV - SA	23	17	5	15
SSAc	33	27	4	13
SSOH	26	19	5	20
SS Maule	21	13	4	13
SS Ñuble	25	13	3	10
SS Conce	17	10	7	28
SS Talcahuano	18	12	6	22
SS Araucanía	20	17	7	25
SS Valdivia	28	10	9	29
SS Osorno	26	19	7	24
LlCHIPAL	21	14	5	18
SS Aysén	17	17	3	7
SS Magallanes	9	8	5	19
SS MN	38	23	5	12
SS MS	29	20	8	26
SS MO	22	21	3	9
SS M SO - SR	36	27	4	10
SS MO. - SJ	26	15	7	27
SS MO. - FB	38	28	9	24
SS MC	28	21	3	9
SS M SO. - PH	24	16	2	5
SS MS - SB	34	17	6	11
PAÍS	33	22	6	18

Incidencia de DBP por tramos de peso. Años 2000 - 2004

Grupos de peso (g)	DBP (28 d)		DBP (36 sem)		O2 Dom.	
	%	(n)	%	(n)	%	(n)
< 500	88	(8)	63	(5)	50	(4)
500 – 749	70	(272)	56	(218)	21	(82)
750 - 999	55	(679)	38	(470)	12	(142)
Subtotal (500-999)	59	(951)	43	(688)	14	(224)
1000 – 1249	30	(574)	19	(361)	5	(105)
1250 – 1499	11	(290)	7	(188)	2	(44)
> 1500	7	(79)	4	(48)	1	(15)
TOTAL	26	(1902)	18	(1290)	5	(392)

La displasia broncopulmonar es una enfermedad multifactorial sobre la cual es difícil impactar en la incidencia. Pero optimizando las terapias y mejorando el manejo bajo una óptica de intervención mínima necesaria, se pretende así reducir el daño pulmonar y la severidad de la enfermedad. La mejoría en la sobrevida actual de niños más inmaduros, supone un incremento en la demanda de oxígeno dependencia al alta para los próximos años. Para optimizar el uso de oxígeno, el AUGE , que se inició en el 2005 para la DBP consideró la vigilancia con saturometría continua de 12 horas. En los próximos años podremos saber si esta vigilancia logró además de racionalizar el uso de O2, disminuir la labilidad de estos niños a las infecciones respiratorias agudas e impactar sobre la muerte secundaria a ellas.

Oxígeno dependencia al alta por grupos de peso.
Chile (00 – 04) vs. VON
(Vermont Oxford Network)



Riesgo individual de DBP a las 36 sem., en prematuros chilenos.

$$Y = 3.953 + \text{peso} * (-0.0011) + \text{díasVM} * (0.0325) + \text{Apg 1min} * (-0.045) + \text{EG} * (-0.123)$$

b) Alteraciones neurológicas:

El riesgo de Parálisis Cerebral y Retraso del Desarrollo Psicomotor en el prematuro se correlaciona con el tipo de alteraciones encontradas en el ultrasonido cerebral en el período neonatal. En una revisión de 15 estudios el 42 % de los niños con HIC grado III y IV desarrolló Parálisis Cerebral, el riesgo fue aún más alto cuando existió leucomalacia periventricular (LMPV). También el riesgo aumenta inversamente a la edad gestacional.

En el análisis se logró obtener el diagnóstico ultrasonográfico en los 5674 egresados vivos durante el período.

Incidencia de Alteraciones ultrasonográficas en < 32 semanas. Año 2000 – 2004

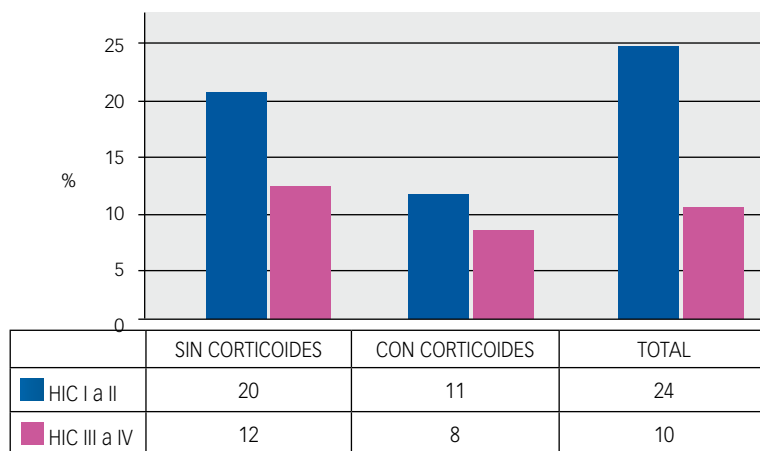
EG	N	HIC Grado I – II (%)	HIC Grado III – IV o LMPV. (%)	Total (%)
23	12	25	42	67
24	87	22	28	50
25	213	17	27	44
26	379	21	16	37
27	536	21	16	37
28	880	17	13	30
29	861	16	11	27
30	1384	13	7	20
31	1322	9	4	13
GLOBAL	5674	15	13	28

En 1 niño el dato fue dudoso y se excluyó.

La incidencia de HIC grado III a IV en los < de 32 semanas solamente (n= 5675) fluctuó entre 42% en los niños de 23 semanas a 4% en los de 31 semanas al nacer.

Al realizar el análisis asociado al Apgar a los 5 minutos en todos los niños < de 1500 g. nacidos vivos, encontramos que la incidencia de HIC grado III a IV fue inversamente proporcional al peso al nacer, pero también el Apgar al 1 min. < 3 es más frecuente en los más inmaduros (73% a las 23 semanas y 56 % a las 24 semanas). Los corticoides antenatales resultaron capaces de reducir en alrededor de un 50% la Hemorragia Intracraneana, especialmente en los niños de menor peso.

Corticoides Antenatales y HIC en < de 1500 g.

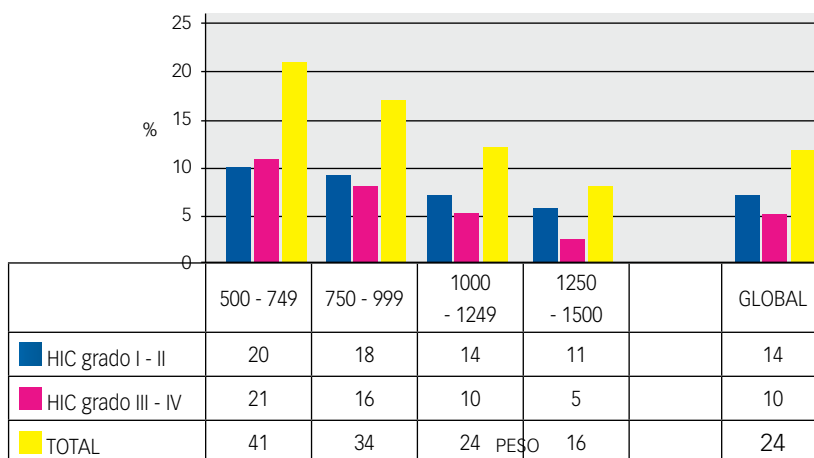


**Incidencia de Alteraciones Ultrasonográficas severas en el < de 32sem.
En los SS de la red. Años 2000 a 2004.**

SS	(n) Egresados vivos <32 sem.	Ecografía Normal %	HIC GII i a IV %
Arica	65	74	6
Iquique	137	72	8
Antofagasta	166	58	4
Atacama	113	51	16
Coq. Serena	266	69	12
SSVQ	377	72	7
SSV - SA	193	64	4
SSAc	83	72	1
SSOH	250	63	22
SS Maule	275	73	11
SS Ñuble	122	63	21
SS Conce	298	76	10
SS Talcahuano	62	81	7
SS Araucanía	299	55	16
SS Valdivia	176	56	27
SS Osorno	69	68	23
LlCHIPAL	171	76	8
SS Aysén	28	71	18
SS Magallanes	85	88	3
SS MN	322	76	12
SS MS	322	59	28
SS MO	366	57	11
SS M SO - SR	540	76	10
SS MO. - SJ	236	83	8
SS MO. - FB	155	75	16
SS MC	251	67	19
SS M SO. - PH	162	89	10
SS MS - SB	82	73	7
PAÍS	5674	70	13

La disparidad fluctúa entre 3 a 28% en las distintas unidades de la red. El uso de corticoides antenatales y la presencia de Apgar bajo en estos servicios se deberá correlacionar con estas cifras. Otras variables tienen estrecha relación también como la duración de la VM.

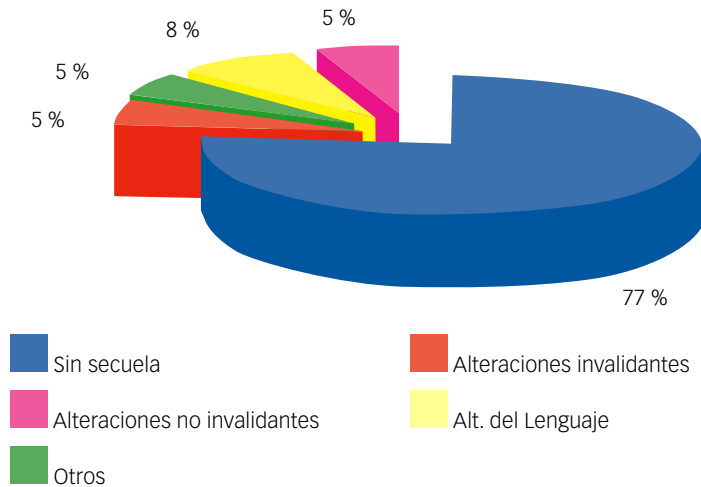
Incidencia de Alteraciones ultrasonográficas en < de 1500 g. Años 2000 - 2004.



Comportamiento de algunas variables que se relacionan con las alteraciones neurológicas en los centros de la red. Años 2000 a 2004

	Sobrevida < 32 sem %	Cortic. %	Apgar < 3 %	VM Días X	VM en EMH Días X	VM en DBP Días X	DBP (28d) %	DBP (36s) %	HIC (III a IV) %	ECO Normal %
Arica	71	78	15	7	13	15	46	33	6	74
Iquique	78	68	14	8	14	36	15	8	8	72
Antofagasta	69	70	14	8	9	33	18	7	4	58
Atacama	60	63	11	3	3	16	19	17	16	51
Coq-La Ser.	76	84	9	4	5	11	24	17	12	69
SSVQ	81	82	17	4	5	12	26	14	7	72
SSVSA	73	75	13	5	7	15	23	17	4	64
SS Aconc	70	82	14	4	4	12	33	27	1	72
SSOH	66	76	16	5	5	20	26	19	22	63
SSMaule	74	65	13	4	7	13	21	13	11	73
SSÑuble	77	85	26	3	5	10	25	13	21	63
SSConcep.	69	84	15	7	9	28	17	10	10	76
SSTalchuan.	59	76	21	6	11	22	18	12	7	81
SSAraucania	76	67	14	7	8	25	20	17	16	55
SSValdivia	81	67	12	9	11	29	28	10	27	56
SSOsorno	66	74	14	7	11	24	26	19	23	68
Llanchipal	70	81	15	5	9	18	21	14	8	76
SSAysen	70	82	4	3	6	7	17	17	18	71
SSMagall.	70	54	17	5	7	19	9	8	3	88
SSMN	72	81	18	5	6	12	38	23	12	76
SSMS	65	74	20	8	13	26	29	23	28	59
SSMO	78	92	15	2	4	9	22	21	11	57
SSMSO-SR	80	80	14	4	6	10	36	27	10	76
SSMOC-SJ	70	74	15	7	11	27	26	15	8	83
SSMOC-FB	70	79	23	9	11	24	38	28	16	75
SSMC	71	60	12	3	5	9	28	21	19	67
SSMOC-PH	84	85	21	2	2	5	24	16	10	89
SSMS-SB	69	83	11	6	5	11	34	17	7	73
RED	73	76	20	6	7	18	33	22	13	70

En el seguimiento a 2 años plazo de los niños nacidos durante el año 2000 pudimos observar que la incidencia de alteraciones neurológicas fueron menos que las observadas por otros seguimientos con mejores sobrevividas en los niños de extremo bajo peso. La Hemorragia intracraneana actuó como marcador de muerte en nuestros niños y fue dependiente del manejo perinatal de prematuro, correlacionándose con la asfixia.



- ¿Quiénes están en Terapia de rehabilitación a los 2 años?:
 - 10% de las alteraciones del lenguaje.
 - 75% de los RDSM leves.
 - 100% de los RDSM moderados a severos.
 - 100% de las parálisis cerebrales (invalidantes o no).
 - 85% de las alteraciones motoras transitorias.
 - 3% de los niños sanos neurológicos (estimulación).
- Las PC se acompañaron de un 20 % de Hipoacusia y de un 12% de ceguera. El 12,5% presentaba estrabismo.

El problema de la secuela neurológica es uno de los temas más álgidos dentro del seguimiento de éstos niños ya que su presencia compromete profundamente el sufrimiento de la familia ocasionando gran dolor y ansiedad. La red social de protección y la red de salud tendrán que coordinarse para acoger a estas familias y apoyar la terapia de rehabilitación que permita la reinserción familiar y social de los niños al máximo de sus capacidades. La rehabilitación es una deuda que existe y a la cual debemos encontrar modelos de atención que den respuesta a esta demanda urgente.

c) Retinopatía del prematuro.

La retinopatía es una enfermedad proliferativa de los vasos sanguíneos de la retina, que afecta esencialmente a los niños prematuros. Con los actuales avances de la neonatología ha aumentado la supervivencia de niños prematuros < de 32 semanas, y estos niños tienen el mayor riesgo de padecer

retinopatía del prematuro (ROP). En la mayoría de estos casos la ROP se resuelve espontáneamente y un número de ellos progresa hasta llegar a estadios severos que requieren tratamiento. Se sabe que en algunos casos en que no se hace tratamiento o incluso con él, puede llegar a producirse una ceguera.

Es la primera causa de ceguera en la infancia y hemos logrado dar pasos importantísimos hacia la prevención y terapia eficaz y oportuna. En este tema la vigilancia se deberá orientar hacia la calidad y oportunidad del diagnóstico y las terapias.

Incidencia de Retinopatía del Prematuro en < 32 semanas. Grado de compromiso. Años 2000 a 2004

EG (semanas)	N	ROP		ROP III a IV		ROP Quirúrgica	
		%	(n)	%	(n)	%	(n)
23	12	83	(10)	50	(5/10)	10	(1/10)
24	87	56	(49)	37	(18/49)	24	(12/49)
25	213	58	(123)	44	(54/123)	22	(27/123)
26	379	44	(168)	36	(61/168)	22	(37/168)
27	536	40	(216)	33	(71/216)	18	(38/216)
28	880	30	(261)	25	(64/261)	10	(26/261)
29	861	21	(179)	17	(30/179)	5	(9/179)
30	1384	14	(186)	12	(23/186)	5	(10/186)
31	1322	9	(121)	18	(22/121)	8	(10/121)
Total	5674	23	(1313)	26	(348/1313)	13	(170/1313)

En 1 niño el dato fue dudoso y se excluyó.

En la tabla se observa como la retinopatía va disminuyendo en frecuencia y severidad a medida que el grupo de niños es de mayor edad gestacional. Uno de cada 4 niños diagnosticados evolucionó hacia una retinopatía. Un 13 % de los portadores de ROP llegó a requerir cirugía láser a lo menos. En el registro no estaba contemplado el tipo de cirugía por lo que no podemos identificar cuántos requirieron además vitrectomía. Durante el período analizado no se disponía de vitrectomía en forma rutinaria y expedita, la técnica en prematuros se ha incorporado recientemente en nuestro país, con la pusta en marcha del AUGÉ en este tema. Hoy es una terapia que está dentro de las garantías explícitas y contamos con centros de referencia nacional para su ejecución.

Existen recomendaciones para saber cuándo hay que repetir los exámenes de fondo de ojo de control. Si no se observa retinopatía del prematuro en el primer examen, es necesario explorar al niño hasta que se hayan desarrollado los vasos retinianos.

La zona I retinopatía del prematuro debe examinarse cada semana. El diagnóstico de zona III retinopatía del prematuro requiere al menos un seguimiento 2 semanas más tarde. La zona II se ha de controlar cada 1 o 2 semanas hasta alcanzar la plena madurez retiniana o un empeoramiento.

El estudio ETROP, publicado en diciembre de 2003, adelantó el concepto de que la neovascularización plana en la zona I, incluso sin una verdadera cresta, debe considerarse como un estadio 3, es decir con necesidad de terapia láser. El grupo ETROP propuso dos tipos (I y II) para decidir sobre los casos

más graves y su tratamiento, basándose en la zona y en la presencia o ausencia de enfermedad plus, del modo siguiente:

1. Tipo 1 (el más grave):
 - a) Zona I: cualquier estadio ROP con enfermedad plus.
 - b) Zona I: estadio 3 ROP, con o sin enfermedad plus.
 - c) Zona II: estadios 2 o 3 ROP con enfermedad plus.
2. Tipo 2:
 - a) Zona I: estadios 1 o 2 ROP sin enfermedad plus.
 - b) Zona II: estadio 3 ROP sin enfermedad plus.

El significado y el impacto de la retinopatía del prematuro son cruciales. Cerca del 4 al 5% de los supervivientes de menos de 1.000 g son legalmente ciegos. Un porcentaje más elevado sufre alteraciones visuales significativas.

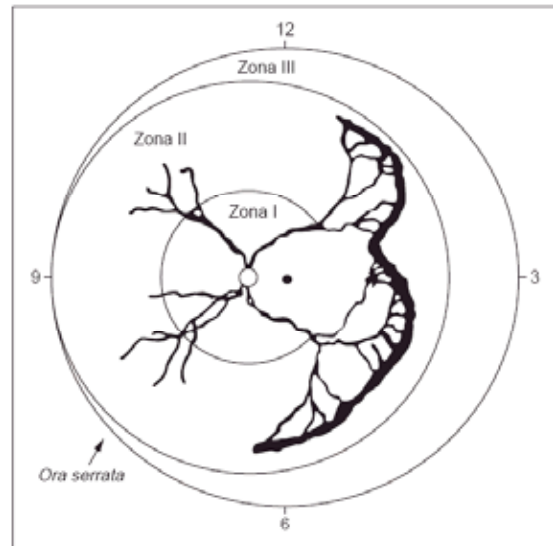
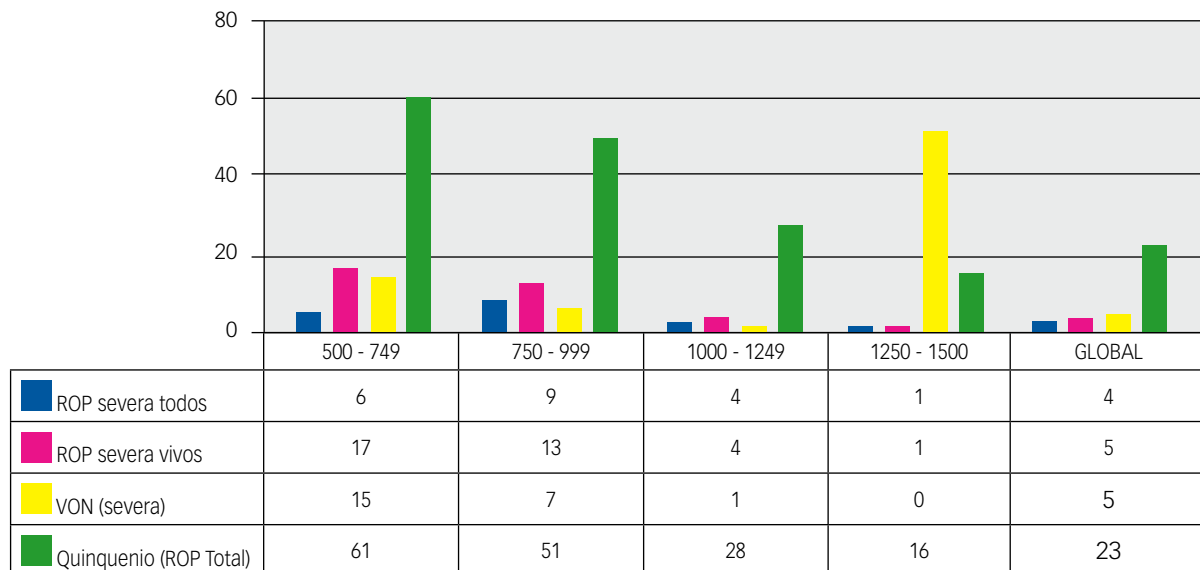


Figura 1. Vñeta de retinopatía del prematuro en zona II con extensión de más de 5 b contiguas. (Tomada de Reynolds JD et al. N Engl J Med 1998;338:1572.)

ROP por cuartiles de peso. Quinquenio 2000 a 2004



SS	N	ROP Total %	ROP Grado III a IV %	ROP Quirúrgica %
Arica	65	31	15	6
Iquique	137	37	14	14
Antofagasta	166	8	14	2
Atacama	113	8	11	1
Coq-La Ser.	266	18	9	2
SSVQ	377	34	17	1
SSVSA	193	31	13	1
SS Aconc	83	25	14	1
SSOH	250	32	16	3
SSMaule	275	31	13	3
SSÑuble	122	17	26	1
SSConcep.	298	28	15	1
SSTalchuan.	62	10	21	2
SSAraucania	299	21	14	1
SSValdivia	179	22	12	3
SSOsorno	69	33	14	12
Llanchipal	171	25	15	2
SSAysen	28	21	4	4
SSMagall.	85	13	17	5
SSMN	322	16	18	5
SSMS	322	25	20	7
SSMO	366	19	15	2
SSMSO-SR	540	10	14	3
SSMOc-SJ	236	12	15	5
SSMOc-FB	155	24	23	8
SSMC	251	44	12	3
SSMOc-PH	162	33	21	0
SSMS-SB	82	36	11	7
RED	5674	23 (1313/5674)	15 (348/5674)	3 (170/5674)

Existe una disparidad importante en el porcentaje de niños que se operaron en los servicios de salud. Algunos servicios comenzaron a usar la clasificación nueva adelantando la cirugía para mejorar el pronóstico

Con la nueva clasificación internacional de la Retinopatía del prematuro que realiza la importancia de las zonas en la decisión quirúrgica, es de esperar un aumento en los niños que llegan a la cirugía. La nueva clasificación no espera que evolucione de etapa en zona 1, van todos a la cirugía por la gravedad en el pronóstico visual si esta zona se compromete.

Debemos estar preparados como red para acoger la demanda quirúrgica que será creciente en los próximos años.

Los datos de seguimiento que nosotros disponemos, corresponden al seguimiento hasta el 2003 en 5 centros del país. De los niños egresados vivos en 5 centros estudiados, se tiene información del 89% de ellos a los 2 años.

	2 años
Sanos	91%
Estrabismo	6.5%
Miopía	1.23%
Ceguera	2.1%

- Si comparamos los RNMBP según presencia o no de PC (parálisis cerebral):

	PC +	PC -	OR	IC
Visión Normal	66%	93%		
Estrabismo	14%	4.5%	4	(1.3.....11.5)
Miopía	7%	0.5%	11	(2.4.....110)
Ciegos Sensoriales	7%	1%	8	(1.2.....46.1)
Ciegos Corticales	7%	0		

- Un 50% de los que han requerido lentes no había podido ser implementado a los 2 años.

Hoy estas demandas están contempladas en las garantías explícitas en salud para este tema.

HIPOACUSIA

De los niños egresados vivos en 5 centros estudiados, se tiene información del 81% de ellos a los 2 años en el aspecto de audición.

Hipoacusia	18,7%
Alt. de la conducción	7.1 %
Hipoacusia leve SN	7.2 %
Hipoacusia moderada	2.4 %
Hipoacusia severa	2 %

- El 60% de los niños con hipoacusia moderada a severa ocurrió en pacientes además con severo daño neurológico, no relacionándose con el peso al nacer, sino con la gravedad en UTI.
- El 67% solamente ha logrado implementarse con audífono a los 2 años de seguimiento.

Estas cifras son alarmantes ya que el lenguaje y la integración a una vida normal son dependientes del audífono.

Desde el año 2005 con el AUGÉ se apunta a la detección precoz de la sordera y garantiza la implementación con audífonos antes de los 6 meses de edad corregida. La situación de se verá profundamente modificada en los próximos años.

Proyectos para el próximo quinquenio

Con la información generada al analizar el trabajo del quinquenio 2000 a 2004, se han incluido en los últimos años una serie de cambios e intervenciones en la atención de salud del recién nacido, sobre todo para el prematuro.

La forma de trabajar el tema ha señalado un estilo que se ajusta a la dinámica de atención de unidades neonatales muy distantes entre sí, con realidades locales diferentes, pero con objetivos comunes claros. Esto ha originado un crecimiento armónico, reflejado en la calidad de atención.

El trabajo en red que permite realizar una comparación de los resultados obtenidos en las unidades que la conforman, genera espontáneamente una mejoría en la calidad de la atención aún sin intervención específica. El solo sacar a la luz los resultados ocasiona este beneficio. Si además en forma dirigida se realizan cambios en la red orientados a salvar las brechas encontradas, se obtiene el objetivo principal que es identificar los aspectos con problemas y susceptibles a intervenir para su corrección o mejoría.

El análisis de este quinquenio ha puesto el énfasis en lo perinatal como lo urgente a ser intervenido, orientándose así las primeras estrategias hacia la medicina prenatal y la primera semana de vida. Como resultado de lo anterior, se incluyó el manejo del parto prematuro y el manejo del síndrome de dificultad respiratoria como parte de las garantías explícitas en salud, en el año 2005. Esta intervención conducirá a una mejoría global de la atención del parto, no solo en el grupo de prematuros.

La implementación de las unidades para otorgar las garantías explícitas (GES) en el manejo del Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido ha obligado a reestructurar la red en distintos niveles de atención. Hoy se trabaja en definir e implementar los diferentes niveles de atención en complejidad dentro de la red. Se han seleccionado algunas unidades, que por sus resultados o ubicación geográfica estratégica, serán capaces de realizar las terapias de mayor complejidad para así impactar en la sobrevivencia de los pacientes más graves. Como por ejemplo casos que requieran de ventilación de alta frecuencia y/o Oxido Nítrico, etc.

Las complicaciones tardías de la prematurez como la Displasia Broncopulmonar; Retinopatía del prematuro e hipoacusia son problemas de salud que impactan profundamente en la calidad de vida de los prematuros sobrevivientes y es por ello que también se garantizaron ciertos aspectos claves de su manejo. También fue necesario definir centros de alta resolución como por ejemplo la cirugía láser y otros centros para vitrectomía. En lo auditivo se han realizado grandes cambios garantizándose hoy hasta el implante coclear.

Para los próximos años debemos esperar grandes logros como resultado de los esfuerzos antes señalados. Esta modalidad de trabajo permite el crecimiento al identificar las falencias de la red nacional.

Dra. Mónica Morgues N.
Asesor técnico, Subsecretaría de Redes.
Coordinadora Nacional de Seguimiento de Prematuros.