



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD

Guía Clínica

Displasia Broncopulmonar del Prematuro



2005

Citar como:

MINISTERIO DE SALUD. **Guía Clínica Displasia Broncopulmonar del Prematuro** 1st Ed.
Santiago: Minsal, 2005.

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido con fines de capacitación del Plan de Garantías Explícitas en Salud según Decreto Ley N°170 del 26 Noviembre 2004, publicado en el Diario Oficial (28 Enero 2005).

ISBN

COORDINACIÓN

- Dra. Mónica Morgues** Neonatóloga Hospital San José, SSMN.
Profesor Asistente de la Universidad de Chile
Magíster en Salud Pública U de Chile
Coordinadora Comisión Nacional Seguimiento del Prematuro
Miembro Sociedad Chilena de Pediatría
- EU Cecilia Reyes** Enfermera Encargada de Programa Infantil, MINSAL

ASESORÍA

Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias en el niño.

Médicos Broncopulmonares Infantiles integrantes de Subcomisiones de trabajo

- Dra. Ma. Angélica Palomino Hospital Roberto del Río.
Profesora Asistente de la Universidad de Chile
- Dra. Lilian Rubilar Hospital Ezequiel Gonzalez Cortes
- Dra. María Elena Webar Hospital Calvo Mackena
- Dra. Alejandra Zamorano Hospital Sótero del Río.
- Dra. Isabel Valdés Hospital Roberto del Río
- Dra. Ana Mará Sepúlveda Hospital San Borja Arriarán
- Dra. María Lina Boza Hospital San Borja Arriarán
- Dra. Nadime Clerc Hospital Sótero del Río.
- Dra. Bárbara Walker Hospital San Juan de Dios.
- Dra. Ilse Contreras Hospital Padre Hurtado
- Dr. Fernando Martínez Hospital Roberto del Río
- Dra. Cecilia Alvarez Clínica Alemana

Neonatólogos

- Dr. Guillermo Vivanco Hospital Felix Bulnes. Comisión Neonatal.

GLOSARIO DE TÉRMINOS:

IRA:	Infección respiratoria aguda
RN:	Recién nacido
RNMBP:	Recién nacido de muy bajo peso (< 1500 g.)
EMH:	Enfermedad de membrana hialina
VM:	Ventilación mecánica
IMV:	Ventilación mecánica intermitente
TIM:	Tiempo Inspiratorio
PIM:	Presión inspiratoria máxima
PEEP:	Presión al final de la espiración
VAF o HFO:	Ventilación de alta frecuencia
CPAP:	Presión positiva continua al final de la espiración
CLD o DBP:	Displasia Broncopulmonar
DAP:	Ductus arterioso persistente
HIV:	Hemorragia intraventricular cerebral
LMPV:	Leucomalacia periventricular cerebral

INDICE

Grupo de expertos

Glosario de términos

Presentación

1. Extracto Decreto Garantías Explícitas en Salud
2. Antecedentes
3. Definición
4. Magnitud y trascendencia del problema
5. Recomendaciones según nivel de Evidencia
6. Objetivo de la Guía Clínica.
7. Criterios de Inclusión de población objetivo
8. Intervenciones recomendadas para screening.
9. Intervenciones recomendadas para el diagnóstico.
10. Intervenciones recomendadas para el tratamiento intra y extra hospitalario.
11. Intervenciones recomendadas para realizar el seguimiento

12. Anexos:

1. Red de atención de DBP.
2. Algoritmo de atención y tratamiento.
3. Recomendaciones de Oxigenoterapia.
4. Recomendaciones nutricionales en el seguimiento.

13. Bibliografía

1.- Extracto del Decreto Ley Garantías Explicitas en Salud

I. Displasia Broncopulmonar del Prematuro

Definición Corresponde a un daño pulmonar crónico secundario al manejo ventilatorio del prematuro (oxigenoterapia, volutrauma / barotrauma), así como a infecciones respiratorias que inducen a mecanismos de inflamación pulmonar con destrucción y fibrosis. Se considera portador de Displasia Broncopulmonar a un prematuro con requerimientos de oxígeno mayor de 21% durante 28 o más días.

Patologías Incorporadas: quedan incluidas las siguientes enfermedades y los sinónimos que las designen en la terminología médica habitual:

- Displasia broncopulmonar originada en el período perinatal
- a. **Acceso:** Beneficiarios Prematuros, de menos de 1.500 gramos al nacer y/o menores de 32 semanas de gestación.
- b. **Oportunidad**
 - o **Tratamiento**
 - Dentro de 24 horas desde la confirmación diagnóstica.
 - Saturometría continua previo al alta.
 - o **Seguimiento**
Dentro de 14 días después del alta.

c. **Protección Financiera:**

Problema de salud	Tipo de Intervención Sanitaria	Prestación o grupo de prestaciones	Periodicidad	Arancel (\$)	Copago	
					Copago (%)	Copago (\$)
PREMATUREZ	Tratamiento Seguimiento	Tratamiento Displasia Broncopulmonar	por evento	23,930	20%	4,790
		Seguimiento Pacientes Displasia Broncopulmonar	mensual	12,480	20%	2,500

2. Antecedentes

En Chile nacieron 259.069 niños durante el año 2001 (anuario INE MINSAL 2001). Las cifras nacionales de prematuros menores de 37 semanas se han mantenido estables durante la última década en alrededor de **5%**. Un 0.99 % de los RN son prematuros menores de 1.500 g y/o menores de 32 semanas de edad gestacional, lo que en números absolutos significan 2.565 RN con estas características.

La ocurrencia del parto prematuro (PP) en gran parte es de origen desconocido. Las intervenciones orientadas a la prevención son principalmente la salud oral, el resto de las intervenciones en el grupo de alto riesgo pretenden aumentar el peso al nacer y con ello disminuir los problemas asociados a la prematurez. (Guía clínica de parto prematuro). El uso de corticoides - Betametasona 12 mg IM cada 24 h por 2 dosis, o Dexametasona: 6 mg IM cada 12 h por 4 dosis- reduce la mortalidad perinatal y el riesgo y gravedad de EMH (alrededor del 50%) y de Hemorragia Intraventricular grado III y IV (NIH Consensus Panel, 2000).

Efecto protector de Corticoides Prenatales Cochrane Library, 2000

Secuela/ N° de estudios	Casos	Controles	OR (IC)
Mortalidad /14	129/1770	204/1747	0.6 (0.48- 0.75)
HIV - LMPV			
a autopsia /4	7/ 446	23/417	0.29 (0.17- 0.61)
a Ecografía /4	47/300	77/296	0.48 (0.32- 0.72)

Durante el año 2001 la cobertura con corticoides antenatales fue de 69%; el 28 % de ellos recibió solo 1 dosis siendo la recomendación 2 dosis (Red Nacional de Seguimiento del Prematuro).

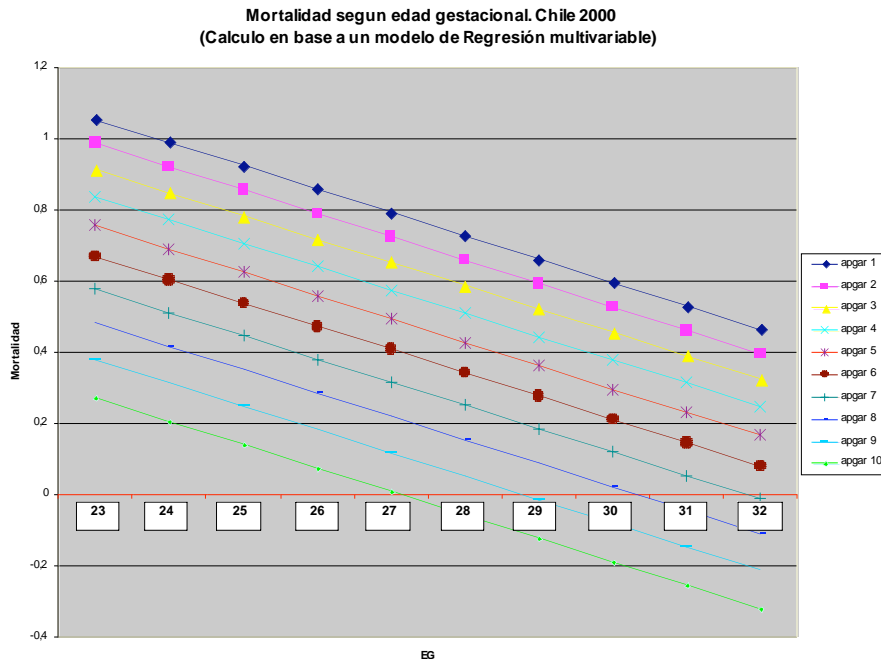
El uso de Corticoides antenatales actuó como protector		
De sufrir :	OR	IC
Apgar <3 a los 5 min	0.25	(0.11 -- 0.52)
HIV mod/severa		
o LMPV	0.30	(0.18 -- 0.49)
Días ventilados >7	0.46	(0.26 -- 0.83)
Mortalidad	0.28	(0.18 -- 0.46)

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

En la Figura 1 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 del parto prematuro se impacta sobre el bienestar del niño al nacer y por ende con mejor Apgar, se observará una mejoría considerable en la sobrevivencia y también en la calidad de la vida futura de los niños.

- 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.



3.- Definición:

Fue descrita por Northway en 1966. La presentación clínica y gravedad se ha modificado sustancialmente en la actualidad. Bancalari y cols. en 1979 y en 2002 la redefinen con criterios diagnósticos más precisos.

Es una enfermedad crónica consecuencia del manejo del prematuro. Un prematuro con requerimientos de oxígeno mayor de 21% durante 28 días o más es considerado como portador de DBP.

- **Clasificación:**

En el menor de 32 semanas al nacer:

- **DBP leve:** sin necesidad de O₂ a las 36 semanas de edad postconcepcional o al alta
- **DBP moderada:** necesidad de ½ l o menos de O₂ a las 36 semanas de edad postconcepcional al alta.
- **DBP severa:** necesidad de más de ½ l de O₂ y/o apoyo ventilatorio a la 36 semanas de edad postconcepcional o al alta.

En el mayor de 32 semanas al nacer:

- **DBP leve:** sin necesidad de O₂ a los 56 días de vida o al alta.
- **DBP moderada:** necesidad de menos de ½ l o menos de O₂ a los 56 días de vida o al alta.

- **DBP severa:** necesidad de más ½ l de O₂ y/o apoyo ventilatorio a los 56 días de vida o al alt

4.-Magnitud y trascendencia del problema

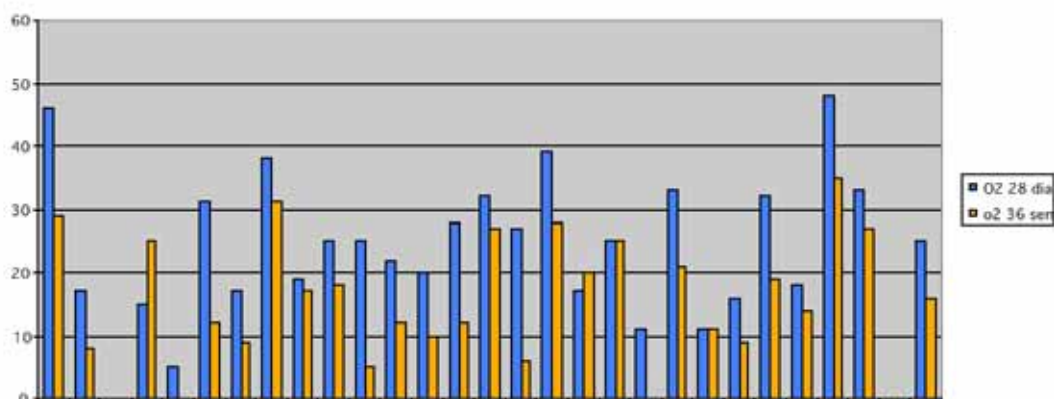
i. Biopsicosocial:

La incidencia de DBP entre los distintos centros de neonatología en Chile es variable. Fluctúa entre un 20%

y un 35% en los menores de 1500g alcanzando un 60% en los menores de 1000g (www.prematuros.cil).

Palomino MA, Morgues M, Martinez F. Management of Infants with Chronic Lung Disease of Prematurity in Chile. Early Hum Dev. 2005 Feb;81(2):151-4).

Incidencia de DBP por Servicios de Salud Chile 2000
En RN < 1500g egresados vivos (n= 1159)



55

Según Peso de Nacimiento y observando los requerimientos de O₂ a las 36 semanas o a los 28 días obtenemos:

Peso al nacer	<750	750 /999	1000/1249	1250/1500
DBP (O2 36 sem.) *	47%	34%	15%	7%
DBP (O2 at 28 d)	69%	50%	28%	10%

* En riesgo de requerir oxígeno domiciliario.
Boletín año 2000, MINSAL.
Rev. Chil. Gin y Obst,vol 67.Nº2:100-105. Junio 2002

ii. De Calidad De Vida:

El 15 % de estos pacientes fallecen durante el primer año de vida, siendo la principal causa de muerte los problemas respiratorios agudos durante la epidemia de invierno.

Los prematuros no displásicos presenta 1% de mortalidad por IRA. El 12 % de los mayores de 1000 g y el 23% de los menores de 1000 g requieren hospitalización por IRA durante los primeros 2 años de vida.

El 53 % requirió terapia broncodilatadora con B2 durante las crisis.

El 40 % requirió además terapia con corticoides inhalatorios.

(Boletín año 2005, MINSAL en prensa)

De los niños menores de 1 año fallecidos por neumonía en el área Norte de Santiago entre 1998 y 2000, 10% fueron portadores de DBP.

(JID 2005, enviado)

Estos niños presentan además mayor riesgo de enfermedades respiratorias crónicas (asma, O2 domiciliario, traqueostomías), durante las cirugías, hospitalizaciones por IRA, pobre desarrollo intelectual.

(Pediatr,101,5:856.1998)

iii. Efectos cognitivos

El coeficiente intelectual y las hospitalizaciones por IRA se relacionan con la severidad de la DBP.

	DBP leve	DBP mod	DBP severa
Días de hospitalización por IRA	2	2	6.3
Coficiente Intelectual	97±15	97±12	90±19

5.-Recomendaciones según nivel de evidencia.

Los profesionales sanitarios, enfrentados cada vez mas a un trabajo en equipos multidisciplinarios, con competencias en continuo desarrollo, requieren mantener su razón de ser: otorgar una atención de salud cuyos resultados, en las personas y la organización, generen beneficios por sobre los riesgos de una determinada intervención. Así mismo, el sistema sanitario se beneficia en su conjunto cuando además esas decisiones se realizan de acuerdo a las buenas practicas, basadas en la mejor evidencia disponible, identificando las intervenciones mas efectivas y en lo posible las mas costo/efectivas (no necesariamente equivalente a lo de “menor costo”), pero una intervención poco efectiva suele ser tanto o mas costosa y cuyo resultado en la calidad de vida o sobrevida de las personas es deletéreo.

{Field MJ & Lohr KN 1992 1 /id}definen una Guía Clínica como un reporte desarrollado sistemáticamente para apoyar tanto las decisiones clínicas como la de los pacientes, en circunstancias específicas”. Así, estas pueden mejorar el conocimiento de los profesionales entregando información y recomendaciones acerca de prestaciones apropiadas en todos los aspectos de la gestión de la atención de pacientes: tamizaje y prevención, diagnostico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y atención del enfermo terminal{Lohr KN 2004 2 /id}.

En Chile, el Ministerio de Salud ha elaborado una estrategia participativa que incluyo la elaboración de revisiones sistemáticas por parte de universidades a través de un concurso público y/o revisiones sistemáticas rápidas, focalizadas en identificar evidencia de guías clínicas seleccionadas de acuerdo a criterios de la AGREE Collaboration (Appraisal of Guideline Research & Evaluation){The AGREE Collaboration 2001 4 /id}.

Las recomendaciones se han analizado en su validación externa (generalización de resultados) mediante el trabajo colaborativo de un grupo de expertos provenientes de establecimientos de la red pública, sociedades científicas, comisiones nacionales, del mundo académico y sector privado.

Tablas 1: Grados de Evidencia {Eccles M, Freemantle N, et al. 2001 3 /id}

Grados Evidencia	Tipo de Diseño de investigación
Ia	Evidencia obtenida de un meta-análisis de estudios randomizados controlados
Ib	Evidencia obtenida de al menos un estudio randomizado controlado
IIa	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado no randomizado
IIb	Evidencia obtenida de al menos un estudio quasi-experimental
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos, no experimentales tales como estudios comparativos, estudios de correlación y casos - controles
IV	Evidencia obtenida de expertos, reportes de comités, u opinión y/o experiencia clínica de autoridades reconocidas

Niveles de Recomendación de la Guía Clínica

Grado	Fortaleza de las Recomendaciones
A	Directamente basada en categoría I de evidencia
B	Directamente basada en categoría II de evidencia
C	Directamente basada en categoría III de evidencia, o extrapoladas de de las categorías I y II
D	Directamente basada en categoría IV de evidencia, o extrapoladas de de las categorías I y II o III

Revisión de Guías Clínicas Basadas en Evidencia de Displasia Broncopulmonar del Prematuro

1. Elaboración de Preguntas específicas (Paciente/Problema/Población-Intervención-Comparación- Out comes).
2. Fuentes de datos secundarias:

Canadian Task Force on Preventive Health Care (Canada),

<http://www.ctfphc.org/>.

Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.guideline.gov

Centre for Evidence Based Medicine, Oxford University (U.K.),

<http://cebm.jr2.ox.ac.uk/>;

National Coordination Centre for Health Technology Assessment (U.K.),

<http://www.nchta.org/main.htm>;

National Health Service (NHS) Centre for Reviews and Dissemination (U.K.),

<http://www.york.ac.uk/inst/crd/>;

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (U.K.),

<http://www.sign.ac.uk/>;

The Cochrane Collaboration (international), <http://www.cochrane.org/>

3. Periodo: 1998 a la fecha

4. Criterios de Inclusión: prematuro, displasia broncopulmonar,

guía clínica, diagnóstico, tratamiento

5. Instrumento de evaluación: {The AGREE Collaboration 2001 4 /id}

6.-Objetivo de la Guía Clínica

Entregar las recomendaciones que permitan un adecuado screening , diagnóstico, manejo y tratamiento de la retinopatía del prematuro, que permita reducir sus secuelas en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer (<1500 grs.) y /o menores de 32 semanas de gestación.

En los niños prematuros que nazcan se podrán hacer efectivas las garantías para las complicaciones y secuelas del prematuro además permite aumentar la cobertura en las prestaciones de alta complejidad, otorgando a los pacientes una posibilidad de continuidad en el manejo de su patología. Esta estrategia permitirá disminuir en forma significativa las brechas existentes en la actualidad, mejorando la calidad de vida e inserción familiar y social de los niños prematuros, apunta principalmente a la ganancia en años de vida saludable, lo que hace que estas intervenciones sean altamente eficientes.

7.- Criterios de inclusión de la población objetivo

Todos los niños prematuros de menos de 1.500 gramos y/o menores de 32 semanas de gestación al nacer con diagnóstico de Displasia broncopulmonar.

8.- Intervenciones recomendadas para realizar screening.

- **Screening.**

No existe actualmente ninguno. (en etapa de Investigación)

9.- Intervenciones recomendadas para realizar el Diagnóstico.

- **Sospecha Diagnóstica**

Debe ser oportuna y sospecharlo en todo RN prematuro, generalmente menor de 32 semanas, que cursó con un SDR inicial, con o sin DAP, con o sin infecciones pulmonares o extrapulmonares, y que puede estar a los 10-14 días de vida aún conectado a ventilación mecánica, en el cual no es posible bajar los parámetros. Clínicamente presentan síntomas respiratorios persistentes: taquipnea, retracción costal y estertores variables. Radiologicamente pueden observarse opacidades difusas, áreas de mayor densidad, atelectasias cambiantes de ubicación e hiperinsuflación pulmonar.

- **Confirmación diagnóstica**

El diagnóstico definitivo se hará según los criterios actualmente en uso señalados en la definición.

10.- Intervenciones recomendadas para el tratamiento

⊖ **Prevención del parto prematuro.**

⊖ **Usar corticoides prenatales.**

⊖ **El usar Surfactante precozmente** (antes de las dos horas de vida).

⊖ **Nutricional:**

Asegurar aporte nutricional óptimo calórico de 140-180 cal/kg/día, limitando los hidratos de carbono (45% de las calorías totales) en aquellos niños que presentan edema pulmonar con retención de CO₂ (Enfermedad pulmonar crónica moderada y severa), asegurando óptimo aporte calórico a expensas de lípidos (MCT oil ®). Vigilar el estado nutricional con nitrógeno ureico, si éste es menor de 6 debe aumentarse el aporte proteico acercándose a 4g/kg/día. (Ver Anexo 4)

- Ingesta calórica adecuada (120 a 140 cal /k/día).
- Aporte proteico cercano a 4 gr/k/d.
- Vitaminas antioxidantes: Vitamina A
- Elementos trazas Cu, Zn, Se, Mn
- Lípidos insaturados.

Al ser retenedores de CO₂ se deben enriquecer las formulas lácteas en base a lípidos (MCT oil), para asegurar un buen aporte calórico.

⊖ **Ventilación Mecánica:**

- Preferir uso de CPAP.
- VM Convencional:
 - TIM bajos.

- PIM mínimos.
 - PEEP óptimos.
 - FiO₂ mínima.
 - Hipercapnea permisiva.
- HFO, no logra disminuir hasta ahora la DBP.

Debe permitirse cierto grado de hipercapnea (50 a 65 mm Hg) ya que esta minimiza el daño pulmonar. Si se dispone de ventilación sincronizada debería preferirse esta modalidad.

θ **Oxigenoterapia**

Indicaciones terapéuticas de oxigenoterapia según programa. (Ver Anexo 2)

θ **Cierre precoz del Ductus.** Programa de Indometacina.

θ **Tratamiento precoz y oportuno de las infecciones sistémicas y pulmonares**

θ **Restricción de fluidos:**

Se debe limitar el volumen al máximo de lo tolerado (110 a 130 cc/kg por día) especialmente en aquellos pacientes dependientes del ventilador, que cursan con algún grado de edema pulmonar reversible con diuréticos. En fase de crecimiento recuperacional se podrá llegar a volúmenes de hasta 150 a 160 cc/kg por día. La restricción excesiva no es adecuada, ya que limita la nutrición.

θ **Diuréticos:**

La Furosemida es de elección por mejor clearance del edema pulmonar. Se debe usar solo por períodos cortos (3 a 7 días) en caso de edema pulmonar que no responda a la restricción de volumen exclusivo. La dosis es variable según la edad gestacional y respuesta individual (0.5 a 3 mg/kg/dosis), intentando distanciar las dosis hasta lograr 2 mg/kg cada 48 hrs, con lo que se obtienen los menores efectos colaterales. Los tiazídicos tienen utilidad dudosa y se reservan para aquellos pacientes con DBP severa que responden a ellos. Todos los diuréticos deben ser suspendidos al alta. En el caso de Furosemida debe vigilarse los niveles de Potasio sanguíneo y la excreción urinaria de Calcio con una muestra aislada de Calcio y Creatinina en orina (valor normal < de 0.21), de estar alto por el riesgo asociado de nefrocalcinosis se asociará un diurético retenedor de calcio (Tiazidas).

θ **Teofilina:**

Pudiese mejorar la mecánica ventilatoria por efecto diurético, broncodilatador y acción sobre la musculatura diafragmática. Los beneficios sobre la mecánica ventilatoria se han demostrado con niveles séricos bajos (5-10 mcg/ml); sin embargo, para obtener una respuesta máxima, pueden ser necesarios mayores niveles (12-18 mcg/ml), cercano a los niveles de toxicidad.

θ **Broncodilatadores:**

Solo se deben usar si existe asociado un cuadro de hiperreactividad bronquial con sintomatología de obstrucción.

θ **Beta agonistas:** Salbutamol sería el medicamento de elección. Se debe mantener sólo si según necesidad se obtiene una buena respuesta clínica. Precaución en pacientes con broncomalacia por eventual efecto adverso.

θ **Anticolinérgicos:** Bromuro de Ipatropio en pacientes que responden favorablemente, especialmente si no pueden usar beta agonistas (malacias). Se pueden probar mezclas (Salbutamol más Bromuro de Ipatropio)

θ **Corticoides:**

Su uso intrahospitalario es excepcional. En los casos severos su uso ha demostrado que disminuyen los requerimientos ventilatorios y favorecen la extubación; pero hay evidencias de alteraciones neurológicas severas durante el desarrollo, por lo que debiera restringirse a casos seleccionados.

- ⊖ **Esteroides inhalados:** en pacientes con sibilancias recurrentes y que responden a broncodilatadores, especialmente si tienen historia familiar de asma o atopia (padres y/o hermanos). Utilizar dosis iniciales de 50 mcg de budesonida o fluticasona para evitar efectos secundarios. Se administrarán siempre con espaciador.

- ⊖ **Kinesioterapia respiratoria**

En pacientes hipersecretorios o con atelectasias, en forma suave, manteniendo oxigenación adecuada durante el procedimiento para evitar aumentar la hipertensión pulmonar

- ⊖ **Fibrobroncoscopía**

Si el paciente persiste con atelectasias o sospecha de daño de vía aérea.

- **Algoritmos de diagnóstico y tratamiento**

(Ver anexo 2)

11.- Intervenciones recomendadas para realizar el Seguimiento.

Objetivos del seguimiento:

- Prevención de la morbimortalidad en los dos primeros años de la vida.
- Tratamiento adecuado y oportuno.
- Contribuir a mejorar la calidad de vida.
- Integración del niño a su familia y a la comunidad.

Actividades a desarrollar por el especialista en conjunto con el Neonatólogo y/o pediatra a cargo durante la hospitalización del paciente con DBP en la unidad de neonatología:

1. Evaluación clínica y radiológica.
2. Realizar fibrobroncoscopía frente a la presencia de atelectasias, estridor y sibilancias persistente o con mala respuesta a tratamiento broncodilatador, con el fin de descartar sospecha de lesión adquirida de la vía aérea.
3. Descartar aspiración crónica ya sea por reflujo gastroesofágico y/o trastorno de la deglución. Sospecharlo en pacientes con apneas, neumonías a repetición, sibilancias recurrentes, atelectasias. El lactante vomitador deberá ser tratado. Si el paciente no responde a tratamiento deberá ser evaluado por especialista en gastroenterología para decidir estudio radiológico (*tránsito + estudio de deglución para análisis anatomía y evaluación coordinación faríngea e idealmente pHmetría*)
4. Identificar y tratar precozmente la obstrucción bronquial.
5. Descartar trastornos del ciclo respiratorio durante el sueño, que son más frecuentes en estos pacientes. Evaluar con neurólogo necesidad de polisomnografía en pacientes con apneas después de las 32 semanas de EG.

6. Un método de tamizaje de necesidad de oxigenoterapia es el **registro continuo de oximetría de pulso** que permite definir como patológico destaturaciones frecuentes bajo 93%. Aquellos pacientes con eventos severos deberán ser evaluados por broncopulmonar. Eventos obstructivos puros deben hacer descartar la asociación con lesión adquirida de la vía aérea por intubación endotraqueal y patología digestiva como trastorno de deglución y reflujo gastroesofágico patológico.
7. Evaluación cardiológica en aquellos pacientes dependientes de oxígeno y en aquellos en que sospeche hipertensión pulmonar.

Actividades previas al alta:

- Identificar pacientes que ingresen al programa.
- Realizar **saturometría continua** a todos los pacientes portadores de DBP
- Identificar pacientes candidatos a oxigenoterapia domiciliaria o institucional (Ver anexo 2)
- Candidatos a alta según indicaciones de neonatología:
 - Crecimiento adecuado.
 - >2000 gramos
 - Alimentándose por boca
 - Requieren como máximo 2 litros de O₂ para saturar 95%.
 - Paciente clínica y radiológicamente estable.
- Contactar asistente social para efectos de visita domiciliaria en pacientes oxígeno dependientes que se irán al hogar con oxígeno.
- Contacto con la familia para iniciar educación a los padres (reforzar los siguientes puntos)
 1. No asistir a sala cuna durante los 2 primeros años.
 2. Evitar contagio de infecciones respiratorias extra e intrafamiliar.
 3. Lavado de manos
 4. Prohibir tabaquismo intradomiciliario.
 5. Calefacción no contaminante (prohibir braseros, leña y parafina; recomendar gas catalítico y eléctrica)
 6. Hacer uso de derecho de atención expedita o preferencial.
 7. Considerar licencia por enfermedad grave del hijo menor de un año en el caso de madre con trabajo remunerado. Prolongar hasta los dos años.
 8. Posponer cirugías electivas durante el primer período invernal y/o hasta las 50 semanas de EGC.
 9. Dar de alta con indicaciones claras de control en la especialidad y copia de la epicrisis.

Seguimiento después del alta:

Controles:

- Mensual al menos durante los primeros 6 meses después del alta.
- Bimestral hasta los 12 meses.
- Semestral hasta los 2 años de edad corregida.
- Anual hasta los 7 años
- Si el paciente lo requiere debe ser controlado con mayor frecuencia. (oxígeno dependientes y DBP severas)

Actividades específicas a desarrollar por especialista o encargado de enfermedades respiratorias del servicio de salud correspondiente:

1. Evaluación de saturación de oxígeno según programa de oxigenoterapia.
2. Indicaciones terapéuticas según recomendaciones.
3. Control radiológico de tórax mínimo al alta hasta desaparición de las imágenes residuales. Debe controlarse en forma más frecuente si hay infecciones pulmonares o atelectasias.

4. Estudio funcional respiratorio y test de provocación bronquial (ejercicios y/o metacolina) a los 6 o 7 años.
5. Reforzar la educación en cada consulta.

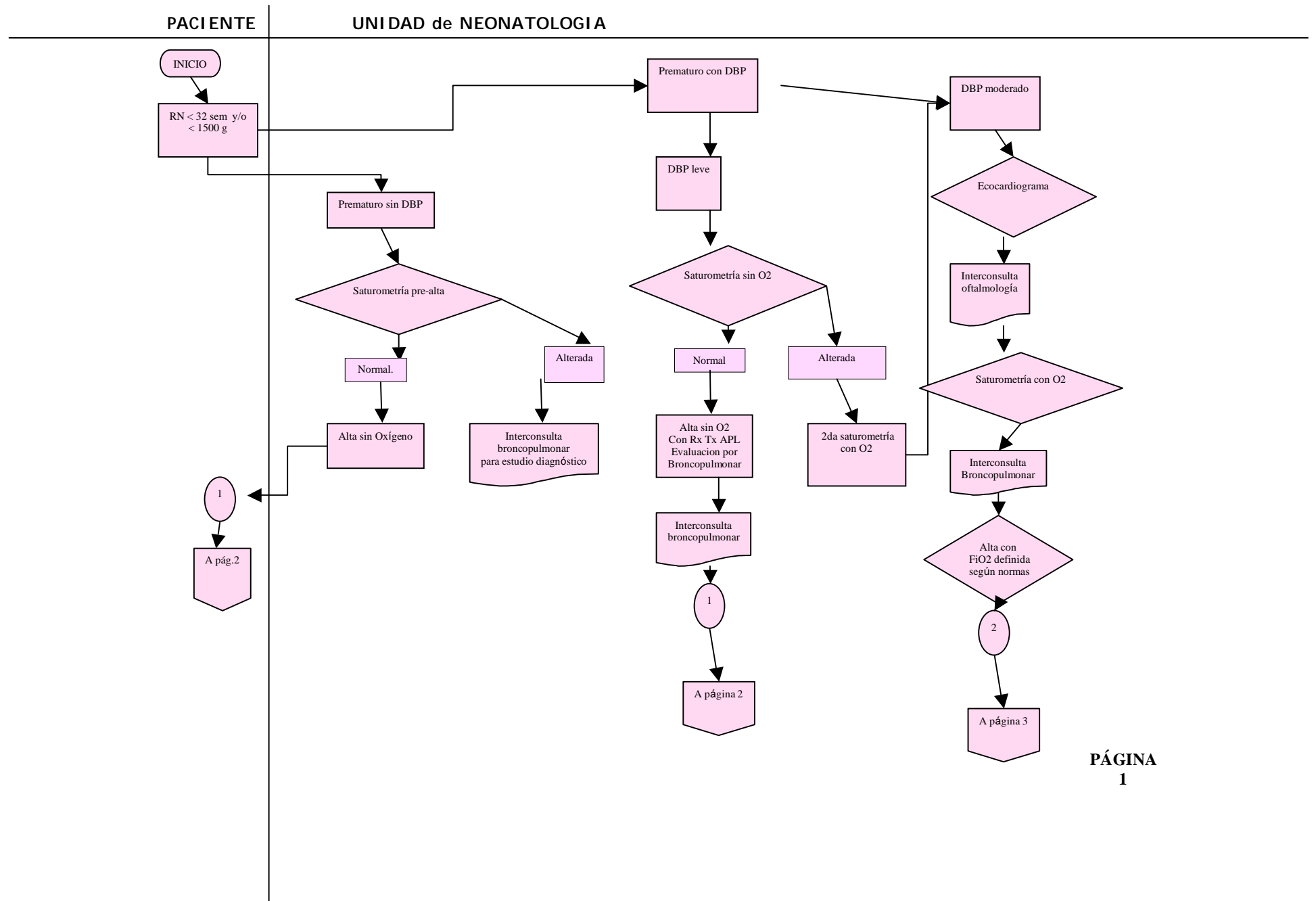
12. 1 Anexos: Red de atención de DBP

1. Red de atención de DBP.

Servicio Salud	Establecimiento	Sospecha	Unidades de Neo con Intensivo	Hospitales con Poli de Seguimiento	Especialista
Arica	Hosp. Juan Noé	Sospecha , prevención, diagnóstico y tratamiento, en todas las Unidades de Neonatología que poseen Intensivo	X	X	X
Iquique	Hosp. Iquique		X	X	X
Antofagasta	Hosp. Antofagasta		X	X	X
	Hosp. Calama			X	
Atacama	Hosp. Copiapó		X	X	X
	Hosp. Viallenar			X	
Coquimbo	H. La Serena		X	X	X
	H. Coquimbo			X	X
	H. Ovalle			X	
Aconcagua	H. San Felipe		X	X	
	H. San Camilo			X	
Valparaíso	H. Van Buren		X	X	X
	Claudio Vicuña			X	
	Eduardo Pereira				
Viña	H. G. Fricke		X	X	X
	H. Quillota			X	
	H. Quilpue				
O'Higgins	H. Rancagua		X	X	X
	H. San Fernando			X	
Maule	H. Curicó			X	
	H. Linares			X	
	H. Talca H. Cuquenes		X	X X	X
Ñuble	H. Chillán		X	X	X
	H. San Carlos				
Concepción	H. G. Grant B.		X	X	X
	H. Coronel				
	H. Lota				
Talcahuano	Las Higueras		X	X	X
	Tomé				
Bío Bío	H. Los Angeles		X	X	X
Arauco	H. Arauco			X	
Ar. Norte	H. Angol			X	
	H. Victoria				
Ar. Sur	H. Temuco		X	X	X
Valdivia	H. Valdivia		X	X	X
Osorno	H. Osorno		X	X	X
Llanchipal	H. Pto. Montt		X	X	X
	H. Castro			X	
Aysén	H. Coyhaique		X	X	X

Magallanes	H. Pta. Arenas		X	X	X
Met. Norte	H. San José		X		
	H. R. del Río			X	X
Met. Sur	H. Exequiel Gozález Cortés				X
	H. Barros Luco		X	X	
	H. El Pino		X	X	X
Met. Sur Oriente	H. Sótero del Río		X	X	X
	Padre Hurtado		X	X	X
Met. Oriente	H. Calvo Mackenna				X
	H. Luis Tisné		X	X	
Met. Central	H. San Borja		X	X	X
Met. Central	HUAP				
Met. Occidente	H. San Juan Dios		X	X	X
	H. Félix Bulnes		X	X	X
	H. Melipilla			x	

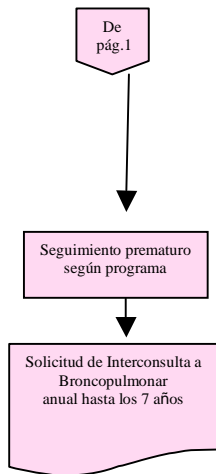
Anexo 2: Algoritmo de atención y tratamiento



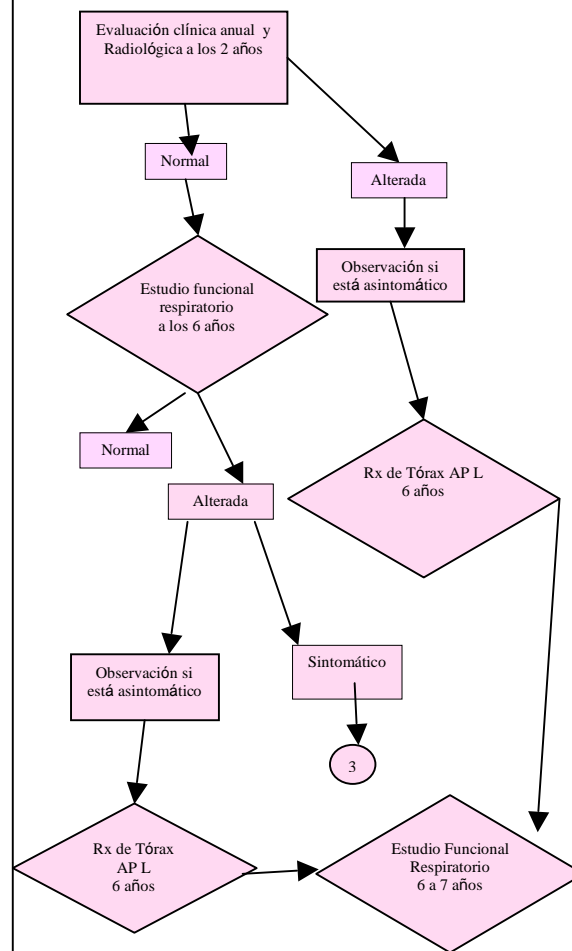
Seguimiento Tipo 1

1

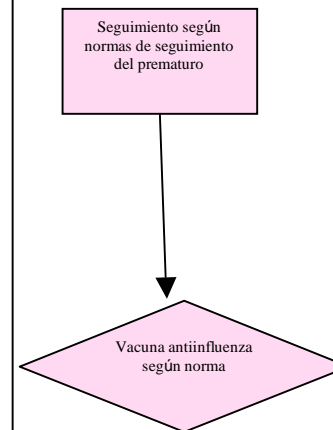
Poli de Seguimiento Prematuros



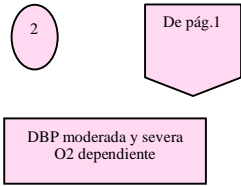
Policlínico Broncopulmonar



APS



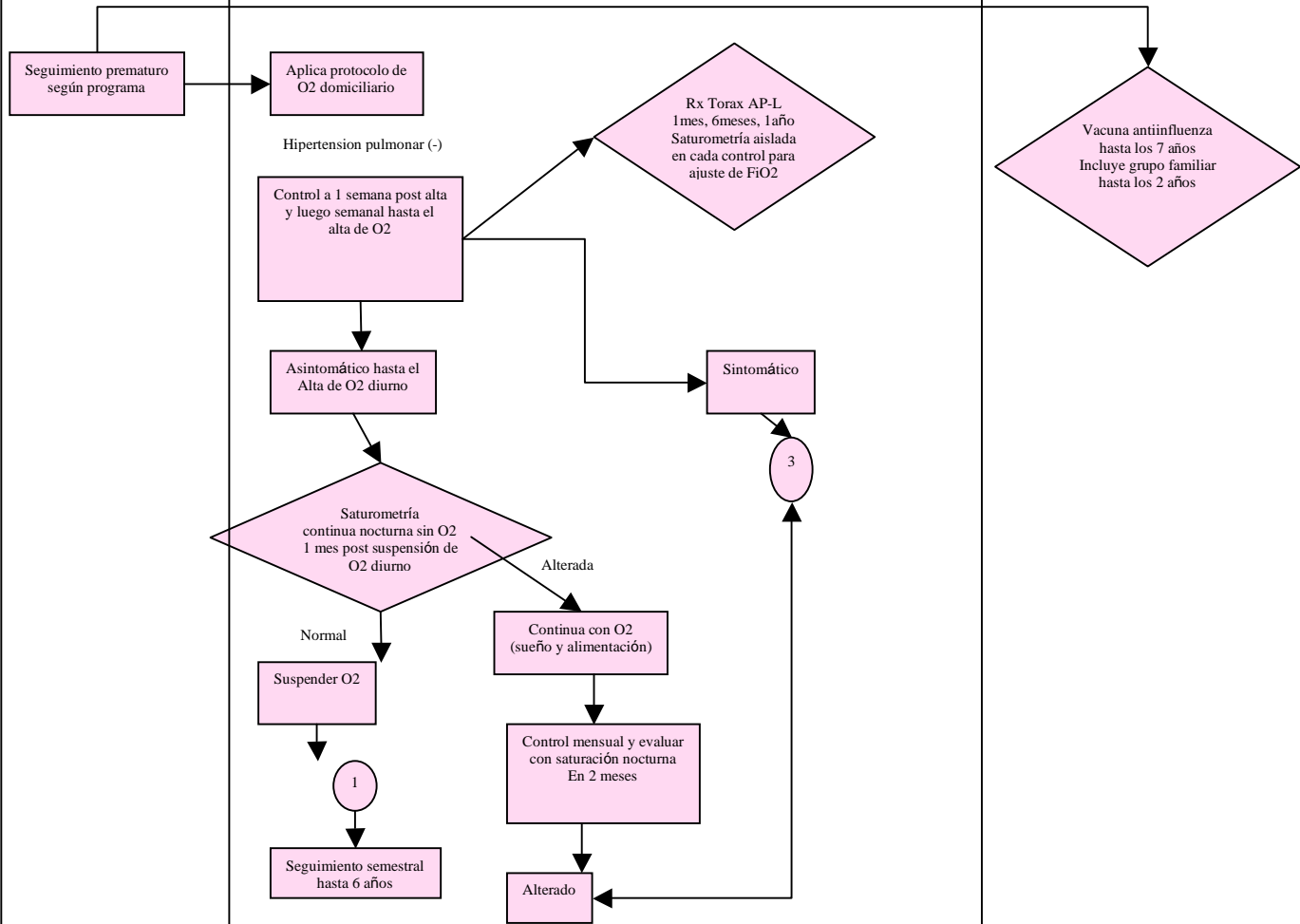
Seguimiento Tipo 2



Policlinico de Seguimiento

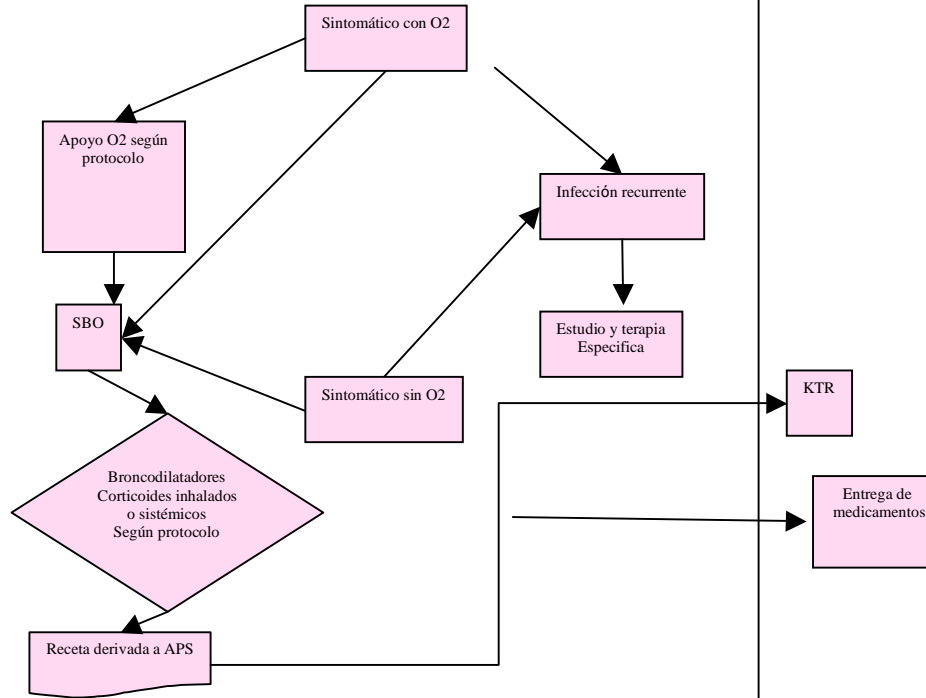
Policlinico Broncopulmonar

APS



3

De pág.2
Y 3



ANEXO 3

Recomendaciones de oxigenoterapia en prematuros.

Pre alta:

1. Se realizará saturometría continua de 12 hrs de duración previo alta a todos los prematuros < 1500 grms y/o < 32 semanas con más de 35 semanas edad corregida que reúnan criterios de alta neonatales y requerimientos de oxígeno < de 1 lt x' de oxígeno.
2. Los pacientes que saturen $\geq 94\%$ con aire ambiental, la saturometría continua se realizará en esas condiciones.
3. Los pacientes que se encuentren con 1/8 lt x' de oxígeno o menos, con estabilidad clínica, se intentará realizar saturometría continua nocturna con aire ambiental, suspendiendo su administración por un período de hasta 2 hr.:
 - Si saturación baja en forma permanente a $\leq 93\%$ o frecuencia cardiaca aumenta > de 25% de la basal o frecuencia respiratoria aumenta en 10 puntos o más, se realizará saturometría con oxígeno adicional necesario para saturar no más de 96% promedio.
 - Si saturación es $\geq 94\%$, se realizará saturometría con aire ambiental.
4. Los pacientes en que se realiza saturometría con aire ambiental y esta resulta normal, se darán de alta sin oxígeno adicional.
5. Los pacientes en que la saturometría continua con aire ambiental está alterada se repetirá saturometría continua con oxígeno necesario no superando 96% promedio de saturación.
6. Los pacientes que necesitan suplementación de oxígeno previo al alta serán evaluados por médico encargado del seguimiento respiratorio quien determinará el ingreso al programa de oxígeno ambulatorio nacional.
7. A todos los pacientes con DBP moderada o severa se les realizará Ecocardio y ECG para evaluar presencia de HPT previo al alta.

Post Alta:

1. En forma ambulatoria los pacientes con oxigenoterapia serán controlados dentro de la primera semana postalta y posteriormente al menos una vez por mes con atención preferencial.
2. Si el paciente está clínicamente estable y satura $\geq 95\%$, se disminuirá en un 50% la concentración de O₂ re-evaluándose 1 hora después con control de saturación por 15' hasta saturación de $\geq 94\%$ y no > 96%.

3. Si el paciente está con concentración de oxígeno de 0.1 a 0.125 lt x', se intentará suspender con el mismo procedimiento anterior manteniéndose la misma concentración de oxígeno durante el sueño y alimentación.
4. Al control siguiente del cual se le suspendió el oxígeno adicional diurno, se evaluará evolución clínica y si ésta es adecuada se solicitará saturometría continua nocturna con aire ambiental a domicilio (programa oxígeno ambulatorio ministerial).
5. Si saturometría continua sin oxígeno es normal se suspende oxigenoterapia, de lo contrario se continúa con esta terapia.
6. Frente a cualquier deterioro clínico del paciente dado de alta de oxigenoterapia o que aún esté con esta, debe reevaluarse por equipo médico.

Saturometría normal: se considerará aquella cuyo promedio de saturación sea 95% y no \geq 97% con no más del 10% del tiempo con saturación $<$ 90% y no más de 15 eventos $>$ a 10' con saturación $<$ 85% en una hora.

Anexo 4

Recomendaciones nutricionales durante el Seguimiento. (PNAC modificado)

INSTRUCTIVO DE INDICACIÓN DE LECHE ESPECIALES PARA PREMATUROS <1500G Y/O < 32 SEMANAS AL NACER.

Previo al alta se deberá evaluar cada situación de lactancia materna, para determinar en consecuencia cual es la necesidad de apoyo en formulas de prematuros que requerirá ese niño.

Esta puede ser:

- a) Lactancia materna exclusiva.
- b) Lactancia materna predominante. Aquel niño que recibe el 50% o más de leche materna.
- c) Formula de prematuro predominante: Aquel niño que recibe menos del 50% de leche materna.

Como determinar la situación de lactancia materna

1.-Estimar producción de leche: a) a través de la extracción de leche
b) pesando al niño y antes y despues de mamar, se
, considera asume 1g = 1ml y. al menos 8 mamadas diarias

2.-Al volumen de alimentación que le corresponde (aproximado 200 ml /kg/dia) se resta el volumen diario de leche materna estimado. La diferencia corresponde a volumen de fórmula a indicar .

Ejemplo: Prematuro que a alcanzado 1900g de peso: y está cercano al alta: se pesa pre mamada = 1900g y despues de amamantar P= 1930 (debe ser pesado en las mismas condiciones de vestimenta y en la misma balanza). Estos 30g de diferencia se asumen como volumen lacteo producido en esa mamada y suponiendo 8 mamadas diarias resulta en 240 ml al dia. Ese niño que pesa 1900g debería recibir 380cc al dia por lo tanto la leche materna corresponde a mas del 50% de su requerimiento (grupo b) .E l volumen a indicar en fórmula es 140 ml/dia.

Clasificado el niño, se indicará la entrega de leche correspondiente a través de un formulario especial de entrega de leche contemplado en el programa nacional de alimentación complementaria (PNAC).

- a) Lactancia materna predominante (LMP): el volumen de fórmula .necesario se indicará en 2 o 3 tomas diarias
- b) Formula de prematuro predominante (FPP): El volumen de fórmula (relleno) necesario se indicará fraccionándolo en tomas después cada mamada.

Este análisis puede realizarse en cualquier control posterior en el policlinico de seguimiento.

Indicación:

Alta a 40 semanas..... LMP: 1,5 Kg/mes de formula de prematuro
FPP: 3 Kg/mes de formula de prematuro
40 sem. a 6 meses.....LMP: 2 Kg/mes de formula de prematuro
FPP: 4 Kg/mes de formula de prematuro

Después de los 6 meses y hasta el año de EGC:

< 1000 g o portador de DBP 3 Kg/mes de Formula de prematuro.
> 1000 g y sin DBP..... 3 kg/mes de formula de continuación para niño de término.

Anexo 5

Fichas de registro en el prematuro

(Ver a continuación)

6 hojas

Servicio de Salud

HOSPITAL

EPICRISIS

RUT (niño)

-

Recien Nacido Sexo N° de Ficha
RN hijo de Edad años. RUT(madre)
Fecha Nac: Hora Nac Fecha de ingreso Fecha egreso

Hospital Nac Ciudad Nac Grupo
Tipo de Parto Presentación Rh

Peso Ingreso <input type="text"/> gr	Peso de alta <input type="text"/> gr.
Talla Ingreso <input type="text"/> cm.	Talla de alta <input type="text"/> cm.
C.C. Ingreso <input type="text"/> cm	C.C. al alta <input type="text"/> cm
EG Ingreso <input type="text"/> sem/d	EG al alta <input type="text"/> sem/d
Apgar 1 <input type="text"/> 5' <input type="text"/>	Reanimación <input type="text"/>

Días de Hospitalización	
Dias UTI	<input type="text"/>
Dias Intern	<input type="text"/>
Dias Basico	<input type="text"/>
Dias Totales	<input type="text"/>

Coombs
RPR
VDRL
PKU(TSH)
BCG
DPT
HIB

Embarazo y Parto

Control prenatal SI NO Consultorio Grupo Rh
 Sin Patología Diabetes crónica Otras infecciones
 Hipertensión del embarazo R.C.I.U. Metrorragia RPO ds hr
 Hipertensión crónica Infección Urinaria Desprendimiento de plac SFA
 C.I.E. Corioamnionitis S.Parto Prematuro Corticoide Prenatal
 Diabetes gestacional ETS Oligoamnios N° dosis

RESUMEN EVOLUCION INTRAHOSPITALARIA

TRASLADADO No Si

NUTRICIÓN Y SUPLEMENTOS

Nutrición Parenteral (días) _____
 Leche _____
 Edad aporte oral exclusivo (días) _____
 Fortificante Si No
 Vitaminas Si No
 Hierro Si No
 Edad inició Fe (días) _____
 Peso mínimo _____
 Edad peso mínimo _____
 Recupera P. Nac. (días) _____

APOYO RESPIRATORIO

Apoyo Respiratorio: Si No
 O₂ a 36sem: SI NO
 O₂ al alta Si No
 Días Totales de O₂: _____
 Fi O₂ max _____
 Días en halo: _____
 Días naricera: _____
 Días IMV: _____
 PIM Máx.: _____ cmH₂O.
 Días CPAP: _____
 Días de VAF _____

SURFACTANTE ARTIFICIAL

Surfactante Artificial: Si No
 Tipo: _____
 N° dosis: _____
 1ª dosis: _____ hrs
 Última dosis: _____ hrs

DUCTUS

Diagnóstico DAP _____
 N° curas Indometacina _____
 Cierre quirúrgico Si No

CONDICIÓN DE EGRESO

Condición: Vivo Fallecido
 Fondo de Ojo: _____
 Cirugía ocular: _____
 Ecocerebral: _____
 Audición: _____
 Droga Ototóxica: _____

OTROS ANTECEDENTES

FOTOTERAPIA: _____ día(s) CAT. UMBILICAL: _____
 Bili Máx.: _____ mgs% Arterial: _____ por: _____ día(s)
 Recambio _____ Venoso: _____ por: _____ día(s)
 Transfusiones _____ Percutáneo: Percutáneo x _____ días

NEO	CIE 10	DIAGNOSTICOS DE EGRESO

FALLECIDOS

Hora de fallecimiento: _____ hr.
 AUTOPSIA Si No
 RN de _____ semanas
 Edad al egreso _____ días.
 Fecha de 40 sem _____
Fecha de citación al Poli Prematuros

INDICACIONES AL EGRESO

ALIMENTACIÓN _____
MEDICAMENTOS
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

INTERCONSULTAS

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

FECHA DE VISITA DOMICILIARIA

Consultorio niño _____
 Fecha de alta (o fallecimiento) **12/01/2005**

Firma

Nombre Neonatólogo _____

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO

(Debe llenarse antes del alta de Neonatología)

pag. 2a

pag. 2b

pag. 3

pag. 4

Rescate

I INFORMACION GENERAL

REGISTRO

RUT

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

NOMBRES

F. CONS

ADULTO RESPONSABLE

PARENTESCO

DIRECCION

FONO

COMUNA

CONSULTORIO

FECHA DE NACIMIENTO

HOSPITAL

TRASLADO

PESO

EDAD GEST

FECHA DE ALTA

II DATOS DE INGRESO A POLICLÍNICO

Nº DE FICHA

FECHA DE INGRESO A POLI

EDAD CR.(MESES)

FECHA 40 SEM

EDAD GEST. CORREGIDA (SEM)

III FECHA DE CITACIONES Y ASISTENCIA

A. P.

CITADO ASISTE

CITADO ASISTE

III FECHA DE CITACIONES Y ASISTENCIA

A. P.

CITADO ASISTE

CITADO ASISTE

CONTROL ALTA

CONTROL 40 SEM.

CONTROL 1 MES.

CONTROL 3 MESES.

CONTROL 6 MESES.

CONTROL 9 MESES.

CONTROL 12 MESES.

CONTROL 14 MESES.

CONTROL 18 MESES.

CONTROL 24 MESES.

CONTROL 30 MESES.

CONTROL 3 AÑOS.

CONTROL 3.5 AÑOS.

CONTROL 4 AÑOS.

CONTROL 5 AÑOS.

CONTROL 6 AÑOS.

CONTROL 7 AÑOS.

FECHA PROXIMA CITACION

¡Recuerde rescatarlo si no asiste!

FECHA ALTA

IV DATOS DEL EGRESO DEL POLICLÍNICO

EGRESO Alta vivo Trastadado Adopción Desconocido
 Muerto Institucionalizado En el extranjero

FECHA DE FALLECIMIENTO

(Puede marcar más de una opción)

CAUSA FALLEC.

DIAS DE VIDA

BENEFICIARIO

sí no

ESPECIFIQUE

Fonasa A Fonasa C PARTICULAR ISAPRE
 Fonasa B Fonasa D F.F.A.A.

COMENTARIOS

CONTROLES PROGRAMADOS

ANTROPOMETRÍA Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL (P/E) (P/T) Y (T/E)

	ALTA	INGRESO	40 s	1m	3m	6m	9 m	12 m
FECHA								
Peso								
Talla								
P Cran								
P/E								
T/E								
P/T								
C C/E								
Part.								
Incremento								
Leche								
Sólidos								
HCTO								
Hb								
Oxígeno								

EVOLUCIÓN NEUROSENSORIAL

REHABILITACIÓN

MORBILIDAD

NEUROLOGIA
 EC 0 Craneo 1 sem
 EC 0 Craneo 3 sem
REHABILITACION

OFTALMOLOGIA
 Cirugía ocular
 1°
 2°
AUDICIÓN
 Fecha
TAMISAJE
 Fecha

Centro Cirugía Ocular
 Fecha

CONTROLES PROGRAMADOS

FECHA	15 m	18 m	2 a	2.5 a	3a	3.5 a	4a	5a	6a	7a
Peso										
Talla										
P. Cran										
P/E										
T/E										
P/T										
C/C/E										
Part.										
Incremento										
Leche										
Sólidos										
Oxígeno										

EVOLUCIÓN NEUROSENSORIAL

REHABILITACIÓN

MORBILIDAD

CALENDARIO DE VACUNAS PAI (Anotar fechas)

	RN	2m	4m	6m	12m	18m	4a	7a	
BCG									CALENDARIO DE OTRAS VACUNAS (Anotar fechas y edad)
POLIO									
DPT									
HIB									
TRIVIRICA									
									VARICELA HEP A y B NEUMOCOCO

VACUNA ANTITETANUS 1 año

Fecha 1° dosis

Fecha 2° dosis

Vacunación del grupo Familiar Si No

EDAD	NEUROLOGÍA	OFTALMOLOGÍA	AUDICIÓN	Fecha
40 sem.				
1 m	REHABILITACIÓN	Cirugía ocular 1° 2°	BERA Fecha del Dg final: Oído Izquierdo Oído Derecho	
3 m		Centro Cirugía Ocular Fecha		
6m				
9m	REHABILITACIÓN		IMPLEMENTACION Fecha TERAPIA AUDITIVA Oído Izquierdo Oído Derecho	
12m				
2a	REHABILITACIÓN	TERAPIA OCULAR	TERAPIA AUDITIVA	
4a	REHABILITACIÓN		AUDIOMETRÍA <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No Oído Izquierdo Oído Derecho	
7a			Oído Izquierdo Oído Derecho	

ECO Craneo 1 sem. TAC cerebral Si No Fecha TAC
ECO Craneo 3 sem. Informe TAC

Evolución Neurosensorial

Tiempo de Rehabilitación Habilitación precoz 1° año 2 años 3 años 4 años Terapia permanente

Test de Bayley (1 a 2 años)				Test de Weschler (CI)		
Calificación Bayley	Mental	Motor	TOTAL	Preescolar (4-5 años) Puntaje	Escolar (7 años)	Puntaje

LENGUAJE

FONOAUDIÓLOGO No requiere Terapia 1 año Terapia 2 años o más Escuela de Lenguaje No disponible la terapia.

Informe Educativo

MORBILIDAD

NEO	CIE 10	Diagnósticos de Alta	NEO	CIE 10	Diagnósticos de Alta

MORBILIDAD RESPIRATORIA SI NO

Edad Diagnóstico Evolución (constatar si es VRS +) (Consiguar fecha)

ANTICUERPOS Anti VRS SI NO N° dosis Anti VRS

MORBILIDAD DE OTROS SISTEMAS SI NO

Edad	Diagnóstico	Evolución

HOSPITALIZACIONES SI NO INSTITUCIONALIZADO

CAUSAS (Fechas)	N° DIAS	EDAD HOSP

DISPLASIA BRONCOPULMONAR si no

GRADO DE DISPLASIA LEVE MODERADA (02 a 36 sema) SEVERA HT Pulmonar SI NO

Oxigeno dependencia al Alta SI NO Tiempo de oxigeno despues del alta

Antecedentes Familiares RGE ATELECTASIAS PULMONARES

SATUROMETRÍA DE OXÍGENO

Exámen	Informe	Fecha	EGC	Necesidad de O2
Saturometría al alta				
Saturometría de control 1				
Saturometría de control 2				
Saturometría de control 3				

EXAMENES RESPIRATORIOS

<input type="checkbox"/> Rx TORAX (N° Rx)	<input type="checkbox"/> TEST CUTANEOS
<input type="checkbox"/> TAC	<input type="checkbox"/> OTROS
<input type="checkbox"/> FIBRBRONCOSCOPIA	
<input type="checkbox"/> ESPIROMETRIA	
<input type="checkbox"/> TEST DE METACOLINA	
<input type="checkbox"/> TEST DE EJERCICIO	

KINESIOTERAPIA RESP **ESPIROMETRÍA**

FECHA	EDAD	DURACIÓN	INDICACION

TRATAMIENTOS RESPIRATORIOS

<input type="checkbox"/> Salbutamol	
<input type="checkbox"/> Ipratropio	
<input type="checkbox"/> Corticoides Inhalados (Duración dosis max)	
<input type="checkbox"/> Corticoides Sistémicos	

EPISODIOS DE SBO	1° AÑO	2° AÑO	2 A 7 AÑOS
N° DE CURAS DECORTICOIDES			

COMENTARIOS ESPECIALES

13. Bibliografía:

1. Departamento de epidemiología MINSAL. Situación de salud en Chile 2001. Indicadores básicos. *Pediatría al día* 2001; 17(4).
2. www.minsal.cl
3. Szot J. Mortalidad infantil en Chile:1989-1998. *Rev Chil Pediatr* 2002; 73:164-8.
4. <http://www.who.int/countries/chl/en/>
5. Morgues M, Henríquez MT, Toha D et al. Sobrevida del niño menor de 1500 g en Chile. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2002, 67:100-105.
6. www.prematuros.cl
7. Yost CC, Soll RF. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
8. Allen J, Zwerdling R, Ehrenkranz R, et al.; American Thoracic Society. Statement on the Care of the Child with Chronic Lung Disease of Infancy and Childhood. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168(3):356–396.
9. D'Angio C, Maniscalco M. Bronchopulmonary Dysplasia in Preterm Infants. *Pediatr Drugs* 2004;6(5):303-330.
10. Primhak RA. Discharge and aftercare in chronic lung disease of the Newborn. *Seminars in Neonatology* 2003; 8:117-125.
11. Ellbury D, Acarregui M, McGuinness G, Eastman D and Klein J. Controversy surrounding the use of Home Oxygen for Prematures Infants with Bronchopulmonary Dysplasia. *Journal of Perinatology* 2004; 24:36-40.
12. The STOP-ROP Multi-centre Study Group. Supplemental therapeutic oxygen for pre-threshold retinopathy of prematurity (STOP-ROP), a randomized controlled trial. *Pediatrics* 2000; 105:295-319.
13. Tin W, Milligan D, Pennefather P et al. Pulse oximetry, severe retinopathy, and outcome at one year in babies of less than 28 weeks gestation. *Arch Dis Child Fetal Neonatol* 2001;84:F106-10.
14. Askie L, Henderson-Smart DJ, Irwing L and Simpson M. Oxygen-Saturation Targets and Outcomes in Extremely Preterm Infants. *N Engl J Med* 2003; 349:959-67.
15. Avendaño L, Palomino MA, Larrañaga C. RSV Surveillance in infants hospitalized for acute lower respiratory infection in Chile: 1989-2000. *J Clin Microbiol* 2003; 4:4879-4882.
16. The IMPACT RSV study group. Palivizumab, a humanized RSV monoclonal antibody, reduces hospitalization from RSV infection in high-risk infants. *Paediatrics* 1998;102:531-537.
17. Halliday HL, Ehrenkranz RA, Doyle LW. Early postnatal (<96 hours) corticosteroids for preventing chronic lung disease in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
18. Halliday HL, Ehrenkranz RA, Doyle LW. Moderately early (7-14 days) postnatal corticosteroids for preventing chronic lung disease in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
19. Halliday HL, Ehrenkranz RA, Doyle LW. Delayed (>3 weeks) postnatal corticosteroids for chronic lung disease in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

20. Committee on Fetus and Newborn. Postnatal Corticosteroids to Treat or Prevent Chronic Lung Disease in Preterm Babies. *Pediatrics* 2002. 109;330-338.
21. Lister P, Iles R, Shaw B, Ducharme F. Inhaled steroids for neonatal chronic lung disease (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004.
22. Brion LP, Primhak RA, Ambrosio-Perez I. Diuretics acting on the distal renal tubule for preterm infants with (or developing) chronic lung disease (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
23. Brion LP, Primhak RA, Yong W. Aerosolized diuretics for preterm infants with (or developing) chronic lung disease (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd Ng GYT, da Silva O, Ohlsson A. Bronchodilators for the prevention and treatment of chronic lung disease in preterm infants (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004.
24. Bancalari E, Wilson-Costello D, Iben SC. Management of infants with bronchopulmonary dysplasia in North America. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):171-9.
25. Shaw NJ, Kotecha S. Management of infants with chronic lung disease of prematurity in the United Kingdom. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):165-70.
26. Thomas W, Speer CP. Management of infants with bronchopulmonary dysplasia in Germany. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):155-63.
27. Li J, Wei K. Management of infants with chronic lung disease of prematurity in China. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):151-4.
28. Palomino MA, Morgues M, Martinez F. Management of infants with chronic lung disease of prematurity in Chile. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):143-9.
29. Askie LM, Henderson-Smart DJ, Jones RA. Management of infants with chronic lung disease of prematurity in Australasia. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):135-42.
30. Kotecha S. Management of infants with chronic lung disease of prematurity in various parts of the world. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):133-4.
31. Maalouf E. Best practice guidelines. *Early Hum Dev.* 2005 Feb;81(2):131.