

# Regionalización de la atención Perinatal

Documentos



REGIONALIZACIÓN DE  
LA ATENCIÓN PERINATAL  
Documentos



REGIONALIZACIÓN PERINATAL  
CLAP/SMR – OPS/OMS  
Mayo 2010

REGIONALIZACIÓN DE  
LA ATENCIÓN PERINATAL

Dr. Alberto Schwarcz

REGIONALIZACIÓN PERINATAL  
EN LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Dra. Cristina Garibaldi

Dr. Gualberto Carlos Méndez

Ministerio de Salud de la Nación - Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS)

Fecha de publicación: Abril 2011

Tirada: 1.200 ejemplares

Autores: Bremen De Mucio, Asesor Regional en Salud Sexual y Reproductiva,  
Ricardo Fescina, Director de Centro/Coordinador de Programa de Salud de la mujer y reproductiva,  
Dr. Alberto Schwarcz, Dra. Maria Cristina Garibaldi y Dr. Gualberto Carlos Méndez Valdemarín.

Revisión técnica: Dr. Luis Roberto Escoto (OPS/OMS Argentina)

Arte de tapa: Flor Zamorano: florenzamorano@speedy.com.ar

Edición: Area de Comunicación Social de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia

Diseño: Andrés Venturino (OPS/OMS Argentina)

Este documento puede ser reproducido en forma parcial sin permiso especial, a condición de citar la fuente.

# Contenido

<b>Regionalización Perinatal - CLAP/SMR-OPS/OMS - Mayo 2010</b> .....	11
Referencias .....	19
 <b>Regionalización de la atención perinatal</b>	
Resumen .....	23
Introducción .....	25
Cómo y dónde surgió el concepto de <i>regionalización</i> .....	31
La experiencia internacional: respuesta a algunos problemas puntuales .....	37
República Argentina: Reducción de la Mortalidad Infantil y Materna mediante la organización de redes con niveles de complejidad creciente .....	49
La atención actual del recién nacido crítico en el sistema público del Conurbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires .....	61
Reorganización de la Atención Perinatal en el Sector Público del Conurbano de Buenos Aires .....	67
Referencias .....	69
 <b>Regionalización perinatal en la provincia del Neuquén</b>	
I Regionalización perinatal en la provincia del Neuquén .....	77
II Regionalización sanitaria de la provincia del Neuquén .....	93
III Guía sintética para efectuar la regionalización .....	103
IV Anexos .....	109
Bibliografía .....	119





REGIONALIZACIÓN PERINATAL  
CLAP/SMR – OPS/OMS  
Mayo 2010



# REGIONALIZACION PERINATAL

## CLAP/SMR-OPS/OMS

### Mayo 2010

Para reducir la mortalidad y morbilidad materna y neonatal es tan importante la buena organización de los sistemas y servicios de salud como la alta competencia técnica de los proveedores. Si se pretende que nuestros servicios maternos-perinatales sean efectivos se debe en primer lugar tener una idea clara de los recursos que se necesitan y de la forma en que deben distribuirse, mejorando la organización y provisión de la atención sobre una base regional.

Muchas veces los servicios se han creado o distribuido en función de otras necesidades y no respondiendo a la realidad sanitaria del área geográfica. Esto ha contribuido a tener plantas físicas sin la adecuada dotación de personal y suministros esenciales para una correcta atención materno-perinatal. Esto ha redundado en mala calidad de atención y un exceso en el gasto, haciendo necesario abordar el tema de la regionalización de la atención materna perinatal para racionalizar la oferta de recursos según las necesidades de la población y no por otros principios.

Regionalización de los servicios materno-perinatales, significa el desarrollo, dentro de un área geográfica, de un sistema de salud materno y perinatal coordinado en el cual, merced a acuerdos entre instituciones y equipos de salud y basándose en las necesidades de la población se identifica el grado de complejidad que cada institución provee con el fin de alcanzar los siguientes objetivos: atención de calidad para todas las gestantes y recién nacidos, utilización apropiada de la tecnología requerida y del personal perinatal altamente entrenado a un costo/efectividad razonable.<sup>1</sup>

En general los sistemas regionalizados se organizan siguiendo dos o tres niveles de complejidad para la atención materna y perinatal. La información sobre los beneficios de la regionalización está más claramente estudiada para la salud neonatal que para la salud materna. Pero considerando la indivisibilidad de la perinatología (salud materna-fetal-neonatal) lo que es bueno para uno es indudablemente bueno para el otro.

Referente a la salud de las madres sigue planteándose la discusión en los países más desarrollados si es necesario que embarazos de bajo riesgo tengan sus partos en niveles de alta complejidad ya que no se nota claramente los beneficios, pero es de hacer notar que *en esos países todas las maternidad cuentan con los suministros, profesionales y sistemas de comunicación y transporte necesarios para asegurar una buena calidad de atención y que la demora en el transporte, en caso de ser necesario, no exceda las dos horas*, cosa que no siempre sucede en nuestra región.

Entre otros beneficios la proporción de médicos especializados requeridos para la atención de recién nacidos críticos es inferior en los países con sistema regionalizado.

Entre los sistemas más exitosos se encuentran el canadiense, donde hay 22 servicios nivel III para 30 millones de habitantes y el portugués que crea un sistema nacional en dos 2 niveles, un sistema nacional de transporte perinatal, suprimiendo las maternidades de menos de 1500 partos por año. Es de hacer notar que Canadá es el país con menor mortalidad materna y perinatal en América y que en Portugal la mortalidad materna descendió de 9,2/100.000 nacidos vivos (nv) en 1989 a 5,3 en 2003, la perinatal de 16,4 a 4,0/1000 (2008) y la neonatal de 8,1 a 2,1/1000 (2008).

Como ejemplo latinoamericano, destacamos el chileno que crea un sistema con tres niveles, con 28 unidades nivel III para 16,7 millones de habitantes con una mortalidad materna y neonatal entre las menores de América Latina.

## Concepto de regionalización

Durante el final de los años '60 y el inicio de los '70 se observó que las nuevas tecnologías mejoraban la sobrevivencia de los pacientes tanto obstétricos como neonatales. Los recién nacidos, especialmente los de bajo peso al nacer, tuvieron acceso a mejor cuidado metabólico y nutricional, asistencia ventilatoria con mejor tecnología y tratamiento más agresivo de las infecciones. Cuando estos resultados se hicieron evidentes los obstetras percibieron que algunas gestantes podían tener mejores resultados si tenían sus partos en instituciones en las cuales los recién nacidos potencialmente comprometidos podían beneficiarse de las nuevas tecnologías<sup>2</sup>.

En perinatología el concepto de regionalización fue introducido en los años '60 en Canadá y en los '70 en Estados Unidos. Ya hace 40 años, en los "Recommended Standards for Maternity and Newborn Care" se señalaba... "es sabido que algunas madres y niños, a causa de eventos durante el embarazo o por complicaciones actuales, se encuentran en alto riesgo de desarrollar problemas y requieren de cuidados óptimos que no están en todos los hospitales que atienden partos. Cada vez se valora más que cuando estas madres y niños sean reconocidos y sus problemas anticipados se los trate en hospitales con las mejores capacidades, aun cuando se requiera la derivación a otra institución"<sup>3</sup>.

En 1976 se producen las recomendaciones de la National Foundation-March of Dimes<sup>4</sup>. Si bien para ese momento aún no había un sistema regionalizado uniforme en América del Norte, va surgiendo el concepto de niveles de cuidado según necesidad del paciente como fundamental para la planificación. El enfoque que más se acerca a este objetivo es el de la construcción de una red regional sistematizada, que incorpora una cantidad de recursos diferenciados.

Cada componente del sistema regional debe proveer la atención de mayor calidad, pero es el grado de complejidad del paciente el que determina dónde y quién proveerá la atención.

Los programas regionalizados se diseñaron con el fin de organizar los servicios para que las mujeres y niños de alto riesgo tengan su atención en hospitales provistos con la experiencia y la tecnología requerida para asegurarles cuidados óptimos. Las maternidades fueron clasificadas en tres niveles de atención, se organizaron sistemas de transporte y se construyeron vínculos entre las estructuras de salud con el fin de mantener la capacitación en los niveles de menor complejidad que derivaban los casos de alto riesgo<sup>4,5</sup>.

Los programas de regionalización estimularon la derivación del alto riesgo materno y neonatal, considerando el método de transporte más seguro para el prematuro extremo el transporte *in utero*.

Para 1974 los programas de regionalización operaban en 28 estados de USA y se sumaron algunas provincias de Canadá<sup>6</sup>.

Las evaluaciones que se sucedieron dieron base a gran parte del conocimiento actual referente a los efectos del lugar de nacimiento en la sobrevivencia de los RN de riesgo. Se establecieron asimismo los indicadores que permiten monitorizar los resultados de la regionalización. La década del '70 fue considerada como la "edad de oro" de la regionalización perinatal en USA. El concepto de regionalización continuó siendo la posición oficial de la AAP y de la ACOG figurando en 5ª ed. de las "Guidelines for Perinatal Care (2002)".

A lo largo de todos estos años se han publicado experiencias en diferentes países evaluando los resultados de los sistemas perinatales regionalizados utilizando fundamentalmente un indicador duro la mortalidad neonatal, en especial en RN < 1500 g al nacer. (Anexo 1)

## Experiencias sobre regionalización

En Noruega<sup>7</sup> hay un sistema nacional de salud que provee en forma gratuita y universal la atención pre, intra y post-natal y se registran todos los partos y nacimientos desde hace 30 años. Los partos se concentran en maternidades locales salvo que por factores de riesgo se decida que deben derivarse a un hospital más complejo.

En todas las instituciones los partos de bajo riesgo lo asisten obstétricas certificadas. La complejidad de los servicios está relacionada en Noruega con el tamaño de la unidad obstétrica.

Agruparon los servicios de obstetricia según el N° de partos/año. No hay instituciones con más de 5200 partos por año. Analizados 1.350.000 nacimientos del período 1972 a 1995 concluyeron que la Mortalidad neonatal disminuyó de 7,7 a 3,5‰ y la mortalidad fetal de 7,8 a 3,6‰. Las maternidades con mortalidad neonatal más baja fueron las de 2001 a 3000 partos anuales.

Otro tema esencial en la regionalización es la redistribución coherente de los recursos humanos.

Los países con mejores resultados perinatales son los que mayor proporción de enfermeras/habitantes o enfermeras/médico tienen.

Estados Unidos tiene 9,7 enfermeras cada 1000 habitantes, Canadá 7,5, Cuba 7,5, en cambio Argentina tiene 0,6. Por otro lado Estados Unidos tiene 2,8 médicos cada 1000 habitantes, Canadá 1,87, Cuba 5,96 y Argentina 3,04<sup>8</sup>.

En la atención del recién nacido la proporción de enfermeras requeridas tiene que ver con el grado de complejidad de la atención. Desde el nacimiento de la terapia intensiva neonatal los países desarrollados se han preocupado por la especialización de la enfermería en la atención de recién nacidos críticos. Se ha demostrado que la sobrevivencia de los recién nacidos de MBPN se asocia con el número de enfermeras especializadas: el incremento por encima de 1,2 enfermeras/paciente disminuye la probabilidad de mortalidad en un 42 %<sup>9</sup>. Callaghan en el 2003 en Australia<sup>10</sup> demostró en 700 recién nacidos de MBPN que la chance de fallecer disminuyó un 82 % cuando la razón enfermera/paciente era superior a 1,7.

Como se observa en la Tabla 11, Estados Unidos con un sistema perinatal parcialmente regionalizado, tiene el doble de especialistas neonatólogos que el Reino Unido, 80 % más que Canadá y 60 % más que Australia, países con menor mortalidad infantil y con predominancia de un sistema nacional de salud.

	USA	AUSTRALIA	CANADA	REINO UNIDO
Pediatras/10000 nac.	144,7	34,2	59,7	30,0
Neonatólogos/10000nac	6,1	3,7	3,3	2,7
Neonatól / 100 MBPN	8,0	5,7	5,5	3,7
Obstetras/ginecól/10000 nac	100,2	42,2	45,3	24,3
Unid nivel III/10.000 nac	1,21	0,90	0,72	2,92
Camas UCIN/1000 nac	3,3	--	--	0,67
Camas UCIN/1000BPN	43,3	--	--	9,3
Camas UCIN + inter/1000BPN	67,1	39,4	44,8	--

Se presentan algunos ejemplos de la relación enfermeras/neonatos según niveles de complejidad de la atención neonatal.

### En Canadá<sup>12</sup>

- **Nivel I:** la atención de enfermería tanto para madres como para los RN es de 1 cada 4 madres con sus niños.
- **Nivel II:** 1 ó más enfermeras cada 4 recién nacidos dependiendo de las patologías específicas de los mismos.
- **Nivel III:** 1 enfermera cada 1 a 2 recién nacidos.

Se agrega que todas las unidades deben tener una enfermera a cargo de la capacitación en servicio y el aporte de enfermeras con capacitación avanzada

### En Reino Unido<sup>13</sup> las recomendaciones son las siguientes:

1. Terapia intensiva: proporción 1:1.

2. Terapia intermedia: proporción 1:2.

3. Cuidados especiales: 1:4.

Todas las unidades deben tener una enfermera responsable de la capacitación, incluyendo la resucitación.

**En Chile**<sup>14</sup> se combina la atención de enfermeras con técnicos paramédicos (no son profesionales universitarios, efectúan la atención de enfermería programada y asignada, preparación de fármacos en estaciones de enfermería y apoyo en procedimientos médicos y de enfermería). En las normativas se recomienda:

1. Cuidados intensivos: enfermeras 1:3 y técnicos paramédicos 1:3.

2. Cuidados intermedios: enfermeras 1:6-7 y técnicos paramédicos 1:4-5.

3. Cuidados básicos: enfermeras 1:10-12 y técnicos paramédicos 1:6.

### Estrategia de regionalización en países emergentes

Todos los años mueren unos 4 millones de recién nacidos<sup>15</sup> el 98 % en países en desarrollo, donde la tasa de mortalidad neonatal media es de 34 %. Dos tercios de los decesos se producen en la primera semana de vida<sup>16</sup>. En estos países el 40 % de las gestantes tienen sus partos en instituciones y algo más del 50 % es asistida por personal especializado<sup>17</sup>. A nivel mundial el 14 % de los recién nacidos tiene BPN y en los países en desarrollo  $\frac{2}{3}$  de ellos se deben a restricción del crecimiento intrauterino. Entre el 40 y 80 % de las muertes neonatales se produce entre los recién nacidos de BPN<sup>17</sup>.

A nivel mundial el descenso de la mortalidad neonatal ha sido más lento que el de la postneonatal: entre 1983 y 1999 la MN global disminuyó el 11% (de 44 a 39 ‰) mientras que la postneonatal disminuyó 45% (de 44 a 24 ‰)<sup>18</sup>. Para alcanzar las metas del milenio, MI < 30 ‰ en el 2015) la MN global debe ser < 20 ‰. En Argentina la tasa de mortalidad infantil en 1990 era de 25,6 por 1.000 nacidos vivos, por lo que debe lograr en el 2015 una tasa de MI de 8,7 por 10.000 nacidos vivos (ODM 4).

En lo referente a la mortalidad materna, en el mundo se observa un descenso de la misma<sup>19</sup> de alrededor del 34 % empujada principalmente por el descenso experimentado en China e India. En América latina se observa también un descenso de aproximadamente un 30%<sup>20</sup>.

Argentina que en 1990 tenía una razón de mortalidad materna de 52 por 100.000 nacidos vivos debe alcanzar la cifra de 13 por 100.000 nacidos vivos para cumplir con las metas de desarrollo del milenio (ODM 5), compromiso firmado por los gobiernos de la región.

En los países en desarrollo la atención perinatal se caracteriza por: insuficiencia en los servicios de salud (a nivel primario, secundario y terciario), falta de personal capacitado (obstétricas, enfermeras, médicos y especialistas), infraestructura de servicios subóptimas, escasez o ausencia de insumos (sangre segura, anticonceptivos, oxitocina) e inexistencia de redes de servicios. Los sectores más pobres tienen escaso acceso a los servicios de salud por falta de financiamiento.

Al abordar el concepto de regionalización para países en desarrollo se debe tener en cuenta en que estadio de la supervivencia neonatal se encuentra. La regionalización de los servicios perinatales fue concebida en los 70<sup>21</sup>, cuando la MN en los países desarrollados había descendido al 15‰, fundamentalmente en base a la mortalidad de los menores de 1500 g por lo que los avances debían basarse en el desarrollo de unidades de cuidados intensivos obstétricos y neonatales.

En países con MN de aproximadamente 34 ‰ la mayor proporción de decesos neonatales se deben al tétanos, neumonía, sepsis y asfixia fundamentalmente entre los que no tienen MBPN y se puede lograr una MN < 20 ‰ mediante enfoques de APS, sin terapia intensiva neonatal.

El modelo de Sri Lanka<sup>21,22</sup>, que puso el acento en los servicios públicos de atención primaria, provistos por 2500 obstétricas para una población de 20 millones de habitantes (con un solo servicio de UCIN en los años '80 en Colombo), permitió observar que la MN pasó de 49 ‰, en 1950 a 13 ‰ en 1989. La distancia promedio a un centro de salud es de 1,4 km y de éste al nivel

siguiente de 4.8 km. Hacia fines de los '90, con 3 servicios de neonatología que sumaban 40 incubadoras, la MN había bajado a 12,5 %. Las obstétricas controlan los embarazos, conducen los partos y atienden a los recién nacidos normales.

### **Evaluación de calidad a nivel regional**

“Evaluar la calidad de la atención perinatal a nivel regional significa evaluar la suma total de los recursos utilizados, las actividades realizadas y sus resultados en un área geográfica (región) bajo responsabilidad del centro materno perinatal regional. Por ser regional la evaluación de la calidad requiere de la participación de todos los niveles de atención. Debe ser parte y estar integrada en todo el sistema, tanto desde una perspectiva estructural como funcional”<sup>23</sup>.

Los autores se basan en el modelo de Donabedian<sup>24</sup> ya que sus componentes (estructura, proceso y resultado) son aplicables a la atención materna perinatal.

La evaluación de la calidad de la estructura incluye organización, recursos, calificación del personal y disponibilidad de programas de atención.

El proceso (la utilización de los recursos) en la prestación de salud se evalúa considerando si cada actividad de tamizaje, prevención, diagnóstico y tratamiento es utilizada en forma correcta y para el propósito adecuado. Debe seguir guías y recomendaciones basadas en la evidencia.

Los resultados del proceso de atención en perinatología se discuten tradicionalmente en términos de mortalidad y morbilidad. En la actualidad se agrega satisfacción de la usuaria/paciente y la información que recibe.

La evaluación debe incluir tanto la de la atención estándar como la de eventos menos frecuentes, por lo que requiere información tanto de todas las madres y Recién Nacidos como de casos específicos de interés. Las fuentes de datos pueden ser los registros de nacimientos, los sistemas de información hospitalarios (como la HCP/SIP), encuestas realizadas a intervalos regulares y las historias clínicas si están estandarizadas. Se debe definir con precisión las variables pasibles de diferentes interpretaciones (hipoxia, disfunción placentaria, preclampsia). Las investigaciones específicas y las entrevistas son valiosas pero no pueden ser utilizadas de rutina por la cantidad y capacitación del personal que requieren.

**Ejemplos regionales e internacionales de conjunto de indicadores:** Existen numerosos modelos de conjuntos de indicadores, tanto de organizaciones internacionales (OMS, OECD, EAPM (European association of perinatal medicine), FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia), como de países.

Como ejemplo en Canadá, el “Perinatal Health Indicators for Canada” tiene 43 indicadores<sup>9</sup>, de los cuales 24 son de recolección regular.

Dinamarca y Alemania proponen 10 indicadores.

UK RCOG (Royal Collage of Obstetrician and Gynaecologist.) Audit Unit working party sugiere una lista de 11 indicadores de calidad.

Un trabajo colaborativo europeo (13 países), PERISTAT que es parte de la European Commission’s Health Monitoring Programme desarrolló indicadores de salud perinatal para profesionales de la salud, gestores de políticas, investigadores y usuarios del sistema de salud con interés en monitorear y evaluar la salud perinatal. Las prioridades eran: evaluar la mortalidad materna e infantil y la morbilidad asociada con eventos en el periodo perinatal; describir la evolución de factores de riesgo en la población de gestantes, incluyendo características demográficas, socioeconómicas y de conducta; monitorear el uso y consecuencias de la tecnología médica en la atención de gestantes y niños durante el periodo perinatal. En 2003 se recomendó una lista de indicadores<sup>6</sup> clasificada en 4 dimensiones, cada una de ellas dividida en indicadores principales y recomendables.

Categoría	Indicadores principales	Indicadores recomendables
Salud neonatal	TMF, TMN, TMI. Distribución del Peso al nacer y Edad gestacional	Prevalencia de malformaciones congénitas. Distribución de Puntaje de Apgar al 5° minuto
Salud materna	Razón de Mortalidad Materna	Muerte Materna por causa. Morbilidad Materna Severa ( <i>near miss</i> ). Prevalencia de trauma perineal
Características poblacionales o factores de riesgo	Tasa de embarazos múltiples. Distribución de edad materna y paridad	Proporción de gestantes fumadoras. Distribución de la educación materna
Servicios de salud	Distribución de los nacimientos por forma de terminación	Proporción de gestaciones con tratamiento de fertilidad. Distribución de: momento del 1° control, de número de controles prenatales, por forma de inicio del trabajo de parto, por lugar de nacimiento. Proporción de lactancia materna al nacer. Proporción de MBPN nacidos en unidades con UCIN

TMF: tasa de mortalidad fetal. TMN: tasa de mortalidad neonatal, TMI: tasa de mortalidad infantil, MBPN: recién nacido de muy bajo peso al nacer; UCIN: terapia intensiva neonatal.

Como desarrollos futuros se pueden agregar indicadores como los propuestos por la Estrategia Mundial de Salud Sexual y Reproductiva<sup>25</sup> y otros como causas de defunción perinatal, prevalencia de parálisis cerebral, prevalencia de encefalopatía hipóxico-isquémica, prevalencia de incontinencia fecal en la madre, e indicadores de apoyo y de satisfacción maternos.

Por lo general en los países en vías de desarrollo las regiones no están claramente definidas y los sistemas de referencia no funcionan. Habitualmente sucede que el centro regional, que cuenta con mejores recursos, se sobrecarga con partos normales mientras que los casos complicados en ocasiones ni siquiera alcanzan el primer nivel de atención. Como consecuencia, para la evaluación de indicadores de resultado a nivel regional los denominadores resultan inciertos y los indicadores de proceso sólo reflejarán lo que sucede en una proporción minoritaria de la población. El sistema de registro se limita a un libro de partos donde por lo general no se anotan complicaciones maternas ni los resultados neonatales. Si el recién nacido requiere atención especializada se lo separa de la madre y la información de su evolución frecuentemente se pierde. Se recomienda mejorar la información de rutina para que la evaluación regional de calidad tenga validez, ejemplo de una herramienta probadamente útil es la historia clínica perinatal (HCP) con su sistema informático perinatal (SIP), promovido por OPS/CLAP.

Se concluye que a nivel regional es preferible mantener un N° limitado de indicadores y que la obtención de resultados más específicos debe ser objeto de proyectos de análisis locales. Debe promoverse una retroalimentación continua hacia el personal de todos los niveles de atención, no solamente para mejorar la calidad de los datos sino fundamentalmente la calidad de las prestaciones.

## Anexo 1

En el Reino Unido el reporte Sheldon (1971)<sup>26</sup> fue el primero en proponer la regionalización con un sistema de dos niveles de complejidad (el segundo con Unidad de terapia intensiva neonatal (UCIN) a establecer en algunas maternidades y hospitales). Grupos de trabajo oficiales en Inglaterra y Gales (informe Oppé 1975, informe Court 1976)<sup>27,28</sup> y en Escocia (informe Walker 1980)<sup>29</sup> revisaron las normas nacionales de atención perinatal y determinaron las deficiencias de los servicios perinatales. Recomendaron a las autoridades de salud establecer servicios perinatales centralizados en al menos un hospital por región. La unidad regional seleccionada debía tener dimensión, equipamiento y personal adecuados y estar dirigida por un consultor en pediatría neonatal. En ese momento sólo había 20 pediatras que utilizaban más del 60 % de su tiempo atendiendo RN en todo el Reino Unido e Irlanda. En 1978 la Asociación Pediátrica y el Colegio de Obstetras y Ginecólogos elaboran las “Recommendations for the Improvement of Infant Care during the Perinatal Period in the UK”<sup>30</sup> donde se propone un sistema con tres niveles de complejidad para



la atención materna perinatal (hospital de distrito, centro subregional y centro regional)<sup>31,32</sup>. En la actualidad hay 40 centros regionales perinatales en el Reino Unido.

En los años 70 Portugal, ante la presencia de indicadores de salud desfavorables decide la reforma del sector salud, funda el Sistema Nacional de Salud en 1979. En 1989<sup>33</sup> el Comité Nacional para la Atención Materno-Infantil decide la regionalización del sistema de salud, entre ellos el materno perinatal y el cierre de todos los servicios de obstetricia con menos de 1500 partos por año. Establece 2 procesos de reforma: creación de 5 regiones sanitarias y creación de unidades integradas entre hospitales y centros de salud.

Para la atención materno perinatal se clasificó los hospitales en 2 niveles de atención: nivel II: hospitales para atención de partos de bajo riesgo y cuidados intermedios neonatales y nivel III: hospitales diferenciados con partos de alto riesgo y unidades de cuidado intensivo.

Si se comparan 10 años de evolución (1996-2005) se observa en los menores de 1500 g un aumento significativo de los nacimientos en maternidades de nivel III, un aumento significativo del transporte “in útero” y una disminución significativa del transporte neonatal. El 30% de los menores de 1500 g nacidos en el nivel III son contrarreferidos al nivel II próximo a la residencia. La supervivencia específica en RR.NN. entre 1000 y 1499 g es del 96,1 % y en menores de 1000 g del 70 %.

En Portugal hay 10 millones de habitantes, aproximadamente 100.000 partos/año. El 10% de los partos se producen en 25 clínicas privadas. Hay 40 hospitales públicos: 22 con nivel III y 18 con nivel II.

La mortalidad materna descendió de 9,2/100.000 en 1989 a 5,3 en 2003, la perinatal de 16,4 a 4,0/1000 (2008) y la neonatal de 8,1 a 2,1/1000 (2008).

En Europa los modelos de organización son variables, en los países Escandinavos, Reino Unido, España y Portugal los partos se concentran en maternidades grandes. Los promedios varían entre 500 en Suiza y 3000 partos por maternidad en el Reino Unido. La oferta de unidades nivel III varía entre una unidad cada 20.000 nacimientos y una unidad cada 4.000 nacimientos.

Australia comenzó con la regionalización de la atención perinatal una década después que USA y el R. Unido. Este inicio tardío permitió evaluar los éxitos y fracasos en USA y R. Unido para adaptar la atención a su propia realidad. Se crearon 10 UCIN en los hospitales universitarios principales (entre 2 a 3 UCIN por estado).<sup>1</sup>

En 1985 se demuestra en un estudio realizado en el estado de Victoria<sup>34</sup> que los RN menores de 1.000 g nacidos fuera de los centros perinatales regionales tenían dos veces más riesgo de morir y tres veces de quedar con discapacidad que los que nacían en otros centros.

En 1970 en Canadá Paul Swyer<sup>35</sup> elaboró la propuesta de regionalización de la atención perinatal al observar que la mortalidad neonatal era más alta en hospitales con menor número de partos que en hospitales de referencia, con mayor número de partos. Propuso regiones, dentro de las cuales hubiera tres niveles de complejidad: centros regionales neonatales-perinatales (Nivel III) asociados con centros universitarios para el cuidado de embarazos de alto riesgo y cuidados intensivos para neonatos severamente enfermos; hospitales de distrito (Nivel II) para el cuidado de embarazos de bajo riesgo y recién nacidos con problemas menos complicados y hospitales de comunidad (Nivel I) para partos normales y recién nacidos sanos. Los Niveles I y II debían tener la capacidad de resucitar y estabilizar recién nacidos patológicos para su traslado al nivel adecuado utilizando un sistema de transporte integrado.

La Sociedad Canadiense de Pediatría<sup>36</sup> puso al día los Standards para los hospitales que proveen cuidado neonatal. Destaca el enfoque multidisciplinario del team neonatal: enfermeras, terapeutas respiratorios, farmacéuticos, fisioterapeutas, nutricionistas y terapeutas ocupacionales, junto a los médicos.

Canadá tiene 22 servicios neonatológicos nivel III, para 30 millones de habitantes (1/1.536.000 habitantes) y 3,2 neonatólogos cada 10.000 nacimientos (aproximadamente el 50 % que USA).

El sistema de salud en Chile<sup>37</sup> está organizado en regiones sanitarias. Para 16.700.000 habitantes el sistema materno perinatal tiene niveles de complejidad bien definidos:

1. **Básico:** atención de recién nacidos con eventos de baja complejidad. Prematuros estables mayores de 35 semanas, reanimación inmediata, contrarreferencia de niños desde centros complejos, atención de la madre y el niño post-alta (policlínicas de seguimiento).
2. **Unidades neonatológicas con especialidades:** A la atención de la unidad de neonatología básica se agrega la atención del recién nacido con patología de mediana complejidad: RN con distress respiratorio mediano o severo, prematuro extremo que se estabiliza al manejo inicial en las primeras 24 horas, estabilización del RN que lo requiera antes de su traslado, apoyo a los hospitales de menor complejidad.
3. **Unidades de subespecialidades:** provee atención básica y de especialidades a los RN de su área. Atención a la madre y RN de post-alta (policlínicas de seguimiento) más atención perinatal de menores de 28 semanas ó 1000 g, atención del RN que requiere ventilación mecánica, acceso a subespecialidades pediátricas, apoyo a hospitales con nivel básico o de especialidades.
4. **Polos de desarrollo:** hospitales en los que se agrega a las funciones de los anteriores para su área, ventilación de alta frecuencia, óxido nítrico, patología congénita y su cirugía, cirugía neonatal.

# Referencias

1. Yu V, Dunn P: Development of regionalized perinatal care. *Seminars in Neonatology* (2004) 9,89-97.
2. Hein, H: Regionalized perinatal care in North America. *Seminars in Neonatology* (2004) 9, 111-116
3. Department of National Health and Welfare, Canada. *Recommended Standards for Maternity and Newborn Care*. Ottawa: Government of Canada, 1968.
4. Committee on Perinatal Health. *Toward improving the outcome of pregnancy: recommendations for the regional development of maternal and perinatal health services*. White Plains, New York: The National Foundation-March of Dimes, 1976.
5. Berger GS et al: The evaluation of regionalized perinatal health care programs. *Am J Obstet Gynecol* 1976;125:924-32.
6. Cambell K: Assessment of regionalized perinatal programs. *J.Dev. Physiol* 1991;15:125-31.
7. Moster D. et al:Arch Dis Child Fetal Neonatal 1999;80 F221
8. Malvarez S et al: Panorama de la fuerza de trabajo en enfermería en A Latina. Diciembre 2004 OPS-OMS.
9. Hamilton K et al:Nurse staffing in relation to risk-adjusted mortality in neonatal care.*Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition* 2007;92: F99-F103
10. Callaghan LA et al: Infant to staff ratios and risk of mortality in very low birthweight infants *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Ed* 2003;88:F94-F97
11. Bucchiareli en *Averys Neonatology* 6th Edition, 2005 p26
12. Fetus and Newborn Committee Canadian Paediatric Society, *Paediatric Child Health* 2006; 11(5):303-6
13. British Association Perinatal Medicine: *Standards for hospitals providing neonatal intensive and high dependency care* 2nd Ed dic 2001 p4
14. Novoa JM:Directiva rama de neonatología de la sociedad chilena de pediatria. *Rev Chil Pediatr* 2009;80 (2):180
15. Save The Children. *The state of world's newborns*. Washington DC: Save the Children, 2001.
16. World Health Organization. *The world health report 2001*. Geneva: World Health Organization, 2001
17. UNICEF. *The state of the world's children 2003*.New Cork, UNICEF
18. Vinod K Paul, Singh M: Regionalized perinatal care in developing countries. *Seminars in Neonatology* (2004) 9,117-124.
19. Hogan, MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al *Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millenium Developmen Goal 5*. *The Lancet* Published online April 12 2010 [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com) DOI:10.1016/S0140-6736(10)60518-1
20. CLAP/SMR-OPS/OMS. *Comunicación en el Grupo de Trabajo de Reducción de la Mortalidad Materna (GTR)*. Lima Febrero 2010
21. Silva H. *Perinatal care in Sri Lanka:secrets of success in a low income country*.*Semin Neonatol* 1999;4:201-7
22. Wijekoon A. *Recent trenes in perinatal health in South Asia en Improving newborn health in developing countries*. London: Imperial college press, 2000
23. Lindmark G, Langhoff-Roos J. *Seminars in Neonatology* (2004) 9, 145-53
24. Cooper RA *Health care workforce for the twenty-first century Annu Rev Med* 2001;52:51-61
25. OMS *Estrategia de Salud Reproductiva para acelerar el avance hacia la consecución de los objetivos y metas internacionales de desarrollo WHO/RHR/04.8 Ginebra* 2004.
26. Sheldon W, Chairman. *Report of the Expert Group on Special Care for Babies*.Rep Publ Hlth Med Subj N° 127. London: Her Majesty's Stationary Office, 1971.
27. Oppé TE, Chairman. *Report of the working party on the prevention of early mortality and morbidity*.London: Her Majesty's Stationary Office, 1975.
28. Court SDM, Chairman. *Fit for the future. Report of the Committee on Child Health Services*.London: Her Majesty's Stationary Office, 1976.
29. Walker J, Chairman. *National Medical Consultative Committee Report of the Joint Working Party on Standards of Perinatal Care in Scotland*.Edinburgh; Scottish Home and Health Office, 1980.
30. BPA/RCOG Liaison Committee. *Recommendations for the Improvement of Infant Care during the Perinatal Period*. London:British Paediatric Association and Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 1978.

31. British Paediatric Association. Minimum standards of neonatal care. *Arch. Dis. Child.* 1983;58: 943-4.
32. British Paediatric Association and British Association of Perinatal Paediatrics. Categories of babies receiving neonatal care. *Arch. Dis. Child.* 1985;60: 999-600.
33. Neto MT: Perinatal care in Portugal: effects of 15 years of a regionalized system. *Acta Paediatrica*, 2006; 95: 1349-1352
34. Yu VYH. The case for neonatal intensive care. *Med. J. Aust* 1985;142:353-5.
35. Swyer PR. The regional organization of special care for the neonate. *Pediatr. Clin N. Am.* 1970;17:761-76.
36. *Pediatric & Child Health* 2006,11(5):303-306).
37. Novoa JM: Directiva rama de neonatología de la sociedad chilena de pediatría. *Rev Chil Pediatr* 2009;80 (2):170

REGIONALIZACIÓN DE  
LA ATENCIÓN PERINATAL  
Dr. Alberto Schwarcz



# Resumen

Según los criterios de la Perinatología, la mala organización tiene tanto peso como la falta de competencia clínica en el origen de la morbilidad y la mortalidad de la madre y el niño.

Hace más de 40 años se hizo evidente que algunas gestantes pueden tener mejores resultados perinatales si sus partos ocurren en instituciones en las cuales ellas y sus recién nacidos podían beneficiarse de las nuevas tecnologías.

Surge así el concepto de *regionalización*, que implica el desarrollo, dentro de cierta área geográfica, de un sistema de salud materna y perinatal coordinado y cooperativo en el cual, merced a acuerdos entre instituciones y equipos de salud, y sobre la base de las necesidades de la población, se identifica el grado de complejidad que cada institución provee, con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

- atención de calidad para todas las gestantes y recién nacidos,
  - utilización máxima de la tecnología requerida y
  - de personal perinatal altamente entrenado a un costo/efectividad razonable.
- 
- La mortalidad neonatal es inferior cuando los bebés de mayor riesgo (los < 1500 g) nacen en unidades de mayor complejidad.
  - Es posible lograr que más del 65 % de los bebés de mayor riesgo (< 1500 g) nazcan en unidades especializadas.
  - La mortalidad de los < 1500 g depende de la experiencia de la institución en que sean tratados.
  - La mortalidad de los recién nacidos se asocia a la proporción de Enfermeras por paciente crítico.
  - En los países desarrollados las Enfermeras neonatales especializadas se van haciendo cargo progresivamente de tareas que anteriormente eran responsabilidad de los médicos
  - La proporción de médicos especializados que se requieren para la atención de los recién nacidos críticos es inferior en los países con sistema regionalizado.
  - Más Neonatólogos no significa menos mortalidad. Los sistemas regionalizados se desarrollaron con médicos de dedicación completa.

En general, los sistemas regionalizados se organizan en torno a tres niveles de atención o de complejidad para la atención perinatal, categorizando a los recién nacidos según su requerimiento de atención neonatal.

Entre los más exitosos se encuentra el sistema de *Canadá*, donde existen 22 servicios de Nivel III para 30 millones de habitantes. Sus estándares plantean los siguientes requisitos:

- El Nivel I debe tener la posibilidad de llamar a un médico de familia o a un Pediatra durante las 24 horas del día.
- El Nivel II debe contar con la posibilidad de llamar a un Pediatra durante las 24 horas.
- El Nivel III debe contar con la posibilidad de llamar a un Neonatólogo calificado durante las 24 horas, más una cobertura de 24 horas dentro del servicio de personal adecuadamente entrenado y supervisado. Por ejemplo: Pediatra, residente de Pediatría, Enfermera pediátrica profesional) con certificación para atender todo el espectro de la resucitación y del cuidado intensivo.

*Portugal* estableció dos niveles de atención, que funcionan junto con un sistema nacional de transporte perinatal. Al mismo tiempo, cerró las maternidades que atendían menos 1500 partos por año. Como resultado, la mortalidad materna descendió de 9,2/100.000 en 1989, a 5,3 en 2003; por otra parte, la mortalidad perinatal descendió de 16,4 a 4,0/1000 (2008) y la neonatal de 8,1 a 2,1/1000 (2008).

*Chile* creó un sistema con tres niveles que incluye 28 unidades de Nivel III para 16,7 millones de habitantes, con una mortalidad neonatal que está entre las más bajas de América Latina.

En los países en vías de desarrollo, la tasa de Mortalidad Infantil al inicio del proceso de regionalización resulta determinante respecto de sus características.

Finalmente, cabe subrayar que la regionalización requiere de instrumentos de control de calidad de la atención.



# Introducción

La Mortalidad infantil y el Bajo Peso al Nacer están fuertemente asociados: los países con altas tasas de bajo peso al nacer son los que tienen las mayores Tasas de Mortalidad Infantil<sup>1-3</sup>. Los países con mayor proporción de bajo peso al nacer presentan, por otra parte, una mayor proporción de retardo del crecimiento intrauterino que de prematuridad<sup>4,5</sup>.

Globalmente, existe acuerdo en que la reducción de la mortalidad infantil en las últimas décadas en los países desarrollados es producto de la mayor supervivencia de los prematuros extremos<sup>6-9</sup>. Esta tendencia se explica por el mayor acceso a cuidados intensivos neonatales de calidad, la utilización de corticoides prenatales y la administración de surfactante en recién nacidos pretérmino<sup>1</sup>.

Por el contrario, hasta el momento no se han logrado progresos significativos en la reducción del bajo peso al nacer<sup>10</sup>, pese a las políticas impulsadas por la OMS, UNICEF y los Ministerios de Salud de muchos países en desarrollo con limitada capacidad para sostener unidades de cuidados intensivos.

Según Michael Kramer<sup>1</sup>, las intervenciones para reducir el bajo peso al nacer (tanto debido al retardo del crecimiento intrauterino como al parto de pretérmino) han tenido modestos resultados. Las revisiones de la Cochrane Database sólo destacan, como intervenciones eficaces para prevenir el parto de pretérmino en embarazadas sanas, la consejería para reducir el hábito de fumar<sup>11</sup>, el tratamiento de la bacteriuria sintomática<sup>12</sup>, y posiblemente, el suplemento con aceite de pescado<sup>13</sup>; en la prevención del retardo de crecimiento intrauterino se agregan como medidas preventivas el suplemento alimentario<sup>14</sup> y la prevención de la malaria en primíparas<sup>15</sup>.

Kramer<sup>1</sup> concluye señalando que “reducir la Mortalidad Infantil no exige la prevención del bajo peso al nacer. Tanto los países desarrollados como aquéllos en vías de desarrollo han logrado disminuir la Mortalidad Infantil por medio de la reducción las muertes en todo el espectro de distribución de los pesos al nacer”...“en los países desarrollados se debe poner el esfuerzo en mejorar la atención de los prematuros extremos y en implementar medidas que reduzcan la mortalidad por malformaciones congénitas y la mortalidad postneonatal por muerte súbita y accidentes. En los países en desarrollo que están transcurriendo la ‘transición epidemiológica’ el progreso tendrá que ver con incrementar el parto institucional y el acceso a la atención obstétrica, neonatal e infantil de calidad, incluyendo (cuando sea accesible y sustentable) el cuidado intensivo neonatal”...“en los países menos desarrollados se deberá poner el foco en reducir la mortalidad por infección y asfixia al nacer en todos los grupos de peso y particularmente en los recién nacidos de peso normal”<sup>1</sup>.

La Argentina, aun con grandes diferencias geográficas internas, está transcurriendo su ‘transición epidemiológica’ en un estado de desarrollo de la atención perinatal que merece una profunda reflexión y posiblemente un cambio organizativo. Los partos son institucionales; algo más de la mitad de la población utiliza el sector público con distinto grado de accesibilidad y calidades desiguales; se ha incorporado casi todas las tecnologías neonatales de los países desarrollados, pero no el país logra bajar de dos dígitos su Mortalidad Infantil y continúa con una elevada tasa de mortalidad materna.

En su artículo «¿Cuál es el modelo?», publicado en el año 2001<sup>16</sup> el Dr Pedro de Sarasqueta reflexiona sobre los resultados en Mortalidad Neonatal e Infantil en la Argentina, que son inferiores a los de varios países del área con un gasto en salud sustancialmente menor. Señala el Dr. de Sarasqueta:

*“...se ha remedado el sistema de salud de EEUU y la Neonatología no es la excepción. Por esa razón, durante la década del '90 se ha producido un incremento notable del equipamiento neonatal (incubadoras, respiradores, monitores) tanto en el sector público como en el privado, con predominio en las provincias y ciudades con mayor desarrollo económico”... “existe fascinación por los equipos novedosos y nuevas técnicas, pero estos avances se asientan en servicios que tienen alta infección, poca enfermería entrenada y que no desarrollan medidas para el control de la infección nosocomial, carecen de guías de trabajo o normas y no han completado el entrenamiento en una técnica cuando incorporan otra novedad”... “Hemos copiado el nivel americano pero en forma bizarra, de acuerdo a nuestro nivel de PBI sustancialmente menor, y tenemos plétora de Neonatólogos concentrados, fascinados por la tecnología, que no pueden hacer pie en una institución y trabajan en servicios con poca enfermería, en horarios cortos, sin personalización ni proyecto de atención”... “Pero la falla central que aqueja a los servicios de Neonatología y constituye su efecto central es que sólo en muy pocas instituciones públicas y de las prepagas más costosas se cumple un estándar adecuado de enfermería en número y formación”... “No hemos hecho lo debido para prevenir el daño y hemos copiado en forma irreflexiva un modelo curativo. Los resultados están a la vista.”*

En su tesis de maestría<sup>17</sup>, de Sarasqueta afirma:

*“En nuestro país... no son pocos los especialistas y funcionarios que enfatizan la atención preventiva del embarazo y perinatal como la herramienta fundamental para reducir la mortalidad neonatal, en desmedro del desarrollo de los cuidados intensivos neonatales. Estas concepciones producen un sesgo hacia las intervenciones menos costosas de naturaleza preventiva que, aunque muy importantes, tendrán un impacto limitado en la reducción de la mortalidad neonatal por no intervenir sobre el componente más costoso pero más efectivo que es la atención neonatal curativa de los cuidados intensivos”.*  
*“La educación médica se ha concentrado en preparar a los médicos para diagnosticar y tratar la enfermedad; mientras que la organización y la provisión de los servicios de salud quedaron en manos de otros actores, como los políticos, autoridades locales y administradores médicos... Sin embargo, en el origen de la mortalidad y morbilidad es tan importante la mala organización como la falta de competencia clínica. Si queremos que nuestros servicios perinatales sean efectivos debemos, en primer lugar, tener una idea clara de los recursos que necesitamos y de la forma en que deben distribuirse; y luego convencer a autoridades y público para que los provean... Debemos preguntarnos cómo, antes de su internación, algunas de las enfermedades pueden ser prevenidas o su severidad disminuida mejorando la organización y provisión de la atención perinatal sobre una base regional. Debemos mirar más allá de las cuatro paredes de la institución que nos emplea”...<sup>18</sup>*  
*“Las intervenciones que demostraron ser efectivas no resultan suficientes si no llegan a los niños y madres que las necesitan<sup>18</sup>.*

## ¿Cuáles fueron los avances en la atención del Recién Nacido que contribuyeron a mejorar su supervivencia?\*

A mediados del siglo XX los pediatras comenzaron a mostrar interés en los recién nacidos y la atención de los mismos fue pasando de la Obstetricia a la Pediatría. La primera edición de los *Standards and Recommendations for Hospital Care of Newborn Infants* fue publicada por la Academia Americana de Pediatría en 1948. Cuatro años después, Virginia Apgar presentó un trabajo en la Asociación Americana de Anestesiólogos sobre resucitación del RN en sala de partos<sup>19</sup>.

El término “Neonatología” fue acuñado en 1960 y se lo atribuye al Pediatra Alexander Schaffer, quien lo utilizó en la introducción de la primera edición de su libro. Durante los años siguientes los conocimientos teóricos avanzaron con rapidez, pero no fue sino hasta el final de los '60 y el inicio de los '70 que se produjeron los primeros avances clínicos. Uno de los avances más significativos consistió en la “miniaturización” de las muestras de sangre requeridas para determinar electrolitos, gases en sangre, bilirrubina y pruebas de función hepática<sup>20</sup>.

### Avances en la termorregulación

Las incubadoras fueron introducidas hace más de 150 años; se remontan a von Ruehl, en San Petersburgo (1835)<sup>21</sup>. En USA se diseñaron distintos tipos de incubadoras y, en los '50, William Silverman y sus colaboradores publicaron un estudio aleatorio controlado que demostró que se podía lograr una mayor supervivencia de los prematuros al modificar la temperatura corporal<sup>22</sup>. En los años siguientes, se demostró la importancia de la grasa parda en la termorregulación y se comenzó a diferenciar a los prematuros de los RN con Retardo del Crecimiento Intra Uterino (RCIU). En 1975<sup>23</sup> se normalizaron los valores de ambiente térmico neutro para los diferentes pesos y edades gestacionales. La introducción de las incubadoras con capota acrílica transparente permitió ver a los bebés. “Enfermeras y médicos miraban a los recién nacidos desnudos como si los vieran por primera vez. Los bebés desnudos eran revisados mejor, observados más de cerca y tratados en forma más activa que en épocas anteriores”<sup>24</sup>.

### Avances en la nutrición

En 1890 se describió la composición química de la leche y, a partir de ese momento, se fueron preparando fórmulas artificiales con distintos porcentajes de proteínas, grasas y carbohidratos. En 1920 se introdujo la fórmula que se asemeja a la leche humana.

La base de las fórmulas era la leche de vaca evaporada, con agregado de carbohidratos del tipo del jarabe de glucosa de maíz, tanto para recién nacidos de pretérmino como de término. En 1940 Da Foe<sup>25</sup> suplementó a los quintillizos Dionne con un preparado que contenía leche evaporada, agua, jarabe de maíz y unas gotas de ron. En los años siguientes, se demostró que los prematuros que recibían fórmulas con más proteínas, calcio, fósforo y sodio, y con menos grasas saturadas, crecían más rápidamente aunque aumentaba el riesgo de retención de líquido y acidosis metabólica.

En los '80 fueron perfeccionadas las fórmulas para prematuros<sup>26</sup>. En la actualidad se sabe que el contenido de la leche humana difiere entre las madres de prematuros y las de niños de término, y que la leche materna es de elección, aunque se requieren suplementos para incrementar el aporte calórico y proteico y el de Ca, Na y P<sup>26</sup>.

Inicialmente, muchos de los bebés de pretérmino eran mantenidos en ayunas durante las primeras 72 horas de vida. En 1964, Cornblath propuso la administración precoz de nutrientes para evitar la hipoglucemia. Las dificultades en la administración enteral estimularon la alimenta-

\*1 Modificado de Alistair Philip, *Evolution of Neonatology*, Pediatric Research, Vol. 58 N° 4, 2005.

ción parenteral, facilitada por el desarrollo de bombas de infusión capaces de dosificar pequeños volúmenes.

A principios de los '70 se introdujo la alimentación parenteral en los RNBP<sup>27, 28</sup>. Inicialmente, se administraba por venas importantes e incluso por vía umbilical. En la actualidad se utilizan catéteres centrales introducidos por vía periférica y se utiliza junto con la alimentación "trófica" (aportes enterales mínimos) en los prematuros pequeños para acelerar el desarrollo de la función gastrointestinal<sup>29</sup>.

### **Asistencia respiratoria, circulatoria y manejo de la asfixia neonatal**

Hasta mediados de los '60 el principal apoyo respiratorio consistía en la provisión de Oxígeno. En una época en que la medición de los niveles de gases en sangre era dificultosa y la única forma de determinar si un bebé estaba oxigenado era mediante la observación del color de la piel, se impuso el concepto de que "si un poco es bueno, mucho debe ser mejor", lo que trajo devastadoras consecuencias por el desarrollo de Fibroplasia Retrolental, hoy conocida como Retinopatía del Prematuro (ROP).

La posibilidad de medir la presión parcial de Oxígeno (hacia fines de los '60 la muestra para gases se redujo a 0,5 ml y luego a 0,2-0,3 ml de sangre) cambió radicalmente la utilización del Oxígeno.

En cuanto a la resucitación en sala de partos, Virginia Apgar propuso en 1958 un puntaje<sup>30</sup> que continúa vigente. Posteriormente, se introdujo la resucitación con bolsa y máscara, así como la intubación en sala de partos.

En los últimos años, se ha cuestionado la resucitación con Oxígeno al 100 %, ya que muchos RN pueden ser resucitados adecuadamente con Oxígeno ambiental<sup>31</sup>.

Desde hace 25 años se estableció un programa nacional de resucitación en USA que alcanzó difusión a escala mundial<sup>32</sup>. Si bien se creyó que el monitoreo fetal y la determinación del pH a partir del cuero cabelludo fetal, así como la conducción cuidadosa del trabajo de parto, reducirían significativamente el problema de la depresión neonatal y sus consecuencias, no ha resultado así ya que se ha demostrado que pocos casos de parálisis cerebral (aproximadamente el 15 %) pueden ser atribuibles a eventos intraparto<sup>33</sup>.

Se ha intentado disminuir el metabolismo cerebral utilizando hipotermia –ya sea sistémica o localizada– en el cerebro, aunque la ventana de oportunidad que ofrece este tipo de terapia es breve<sup>34</sup>.

En 1959, Mary Ellen Avery y Jere Mead demostraron la asociación entre la enfermedad de la membrana hialina (EMH) y el déficit de surfactante en RN pretérmino que fallecían con dificultad respiratoria<sup>35</sup>. Dado que la EMH fue la causa de defunción de un hijo del matrimonio Kennedy, se dedicó un considerable aporte fondos para investigar esta condición. Durante los años '60 se utilizaba todavía el "método de Usher"<sup>36</sup>, quien había demostrado en un estudio aleatorio y controlado que se podía reducir la mortalidad en estos prematuros mediante la infusión constante de Glucosa y Bicarbonato endovenoso para disminuir la hiperkalemia y la acidosis.

Los RN eran considerados como demasiado delicados como para ser llevados al Servicio de Radiología, hasta que, hacia mediados de los '60, se hicieron accesibles los equipos de Rx portátiles. Para esa época, investigadores de distintos centros comenzaron a adaptar los respiradores de adultos para la asistencia del recién nacido. Con la supervivencia de un mayor número de prematuros aparecieron nuevas patologías, como la displasia broncopulmonar, descrita por primera vez en 1967<sup>37</sup>, cuya incidencia y gravedad disminuyeron desde la introducción del surfactante exógeno.

Antes de la introducción del surfactante, la ventilación mecánica se acompañaba frecuentemente con pérdidas de aire (neumotórax, neumomediastino). La presencia de atelectasia como componente de la EMH llevó a un grupo de la Universidad de California, San Francisco<sup>38</sup> a utilizar la presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) en prematuros con EMH, ya sea en forma

única o al final de la espiración durante la ventilación mecánica.

Un grupo en Cleveland desarrolló un dispositivo para la utilización por vía nasal<sup>39</sup>. Paralelamente, se fue desarrollando la evaluación de la maduración fetal, de interés primario de los obstetras por aquel entonces. Louis Gluck<sup>40</sup> en 1973 diseñó un método para evaluar la maduración pulmonar fetal utilizando la razón de Fosfatidilcolina (Lecitina) con Esfingomielina (razón L/S) en líquido amniótico, para determinar la oportunidad de la terminación del embarazo. Al mismo tiempo, en 1972 se publicó la utilidad de la Betametasona en la embarazada para prevenir o disminuir el riesgo de EMH<sup>41</sup>, aunque el hallazgo sólo fue difundido en una conferencia de consenso, publicada en 1994<sup>42,43</sup>.

En 1976 se publicó la utilización de la Indometacina en el cierre del ductus arterioso<sup>44,45</sup> y en 1977 la utilidad de la Vafeína en la prevención de la apnea del prematuro<sup>46</sup>. En 1972 se publicó la utilización de la ecocardiografía en el RN<sup>47</sup>.

Desde 1975 se había demostrado la utilidad de la Prostaglandina E para mantener abierto el ductus en casos que lo requirieran<sup>48</sup>. En 1980, Fujiwara obtuvo resultados exitosos en prematuros humanos con la utilización de surfactante exógeno natural<sup>49</sup> y durante los años siguientes numerosos servicios participaron en estudios aleatorios controlados, tanto con surfactantes naturales como sintéticos. En 1990 fueron aprobados por la FDA de los Estados Unidos.

El impacto del surfactante exógeno sobre la supervivencia neonatal fue significativo. En 1993 se publicó la utilización de drogas vasoactivas en el recién nacido (Dopamina, Dobutamina)<sup>50</sup>.

Entre los años '68 y '70 se desarrollaron los monitores cardiopulmonares y, luego, los monitores de presión arterial aptos para utilización en recién nacidos<sup>51,52</sup>.

A mediados de los '70 se desarrollaron los monitores transcutáneos de Oxígeno, superados en los '80 por los oxímetros de pulso<sup>53,54</sup>.

En 1973 Gersony<sup>55</sup> describe el Síndrome de Persistencia de la Circulación Fetal que, años después, pasó a denominarse Hipertensión Pulmonar Persistente del RN. En 1986<sup>56</sup> se describió el efecto del incremento del pH en la reducción de la hipertensión pulmonar en el RN, y en los años '92 y '93 la utilización del Oxido nítrico y de la circulación extracorpórea en su tratamiento<sup>57</sup>.

El inicio de la Neonatología moderna coincide con el inicio de la era antibiótica. Antes de la introducción de la Penicilina los organismos más importantes que causaban sepsis neonatal eran el Estreptococo grupo A, el Estafilococo aureus y el Escherichia coli. Al poco tiempo, el Estafilococo se volvió resistente a la Penicilina hasta que la introducción de la Meticilina contribuyó a aliviar el problema. El diagnóstico de laboratorio de la sepsis en el RN presentó –y aún presenta– dificultades: la interpretación de la fórmula leucocitaria en el RN no se publica sino hasta los años '77 y '80<sup>60,61,62</sup>.

Pese al desarrollo de nuevos antibióticos, las bacterias resistentes siguen siendo un problema, en particular el Estafilococo coagulasa negativo en el RN de muy bajo peso al nacer. En los años '60 fueron descriptas las infecciones intrauterinas con organismos no bacterianos, conocidos con la sigla TORCH<sup>63,64,65</sup>.

Con la mayor supervivencia de los prematuros, se fueron haciendo evidentes nuevas entidades y aparecieron sus tratamientos. Por ejemplo, la Enterocolitis necrotizante<sup>66</sup>, que continúa complicando al 7-10% de los RN de menos de 1500 g<sup>67</sup> y la Hemorragia intraventricular. La ecografía cerebral del RN es introducida a mediados de los '70 y las primeras publicaciones que contribuyeron a su difusión son de fines de los '70<sup>68</sup>.

Otra complicación, asociada a principios de los '80 con la administración de Oxígeno en el prematuro es la Retinopatía del Prematuro (ROP), que comenzó a tratarse hacia fines de los '80 con crioterapia<sup>69</sup> y posteriormente con laser.

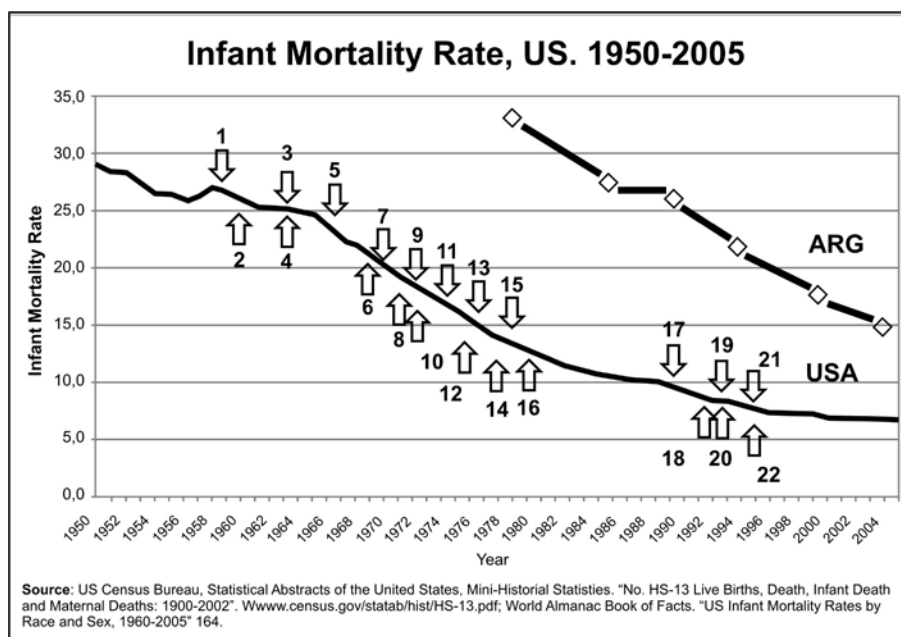
## Efectos sobre la supervivencia de los recién nacidos

En los países desarrollados, a mediados de los '60 los prematuros de menos de 1000g. al nacer tenían un 95% de mortalidad<sup>70</sup>, mientras que en el año 2000 los RN que nacían con pesos

de 901-1000 g tenían un 95% de probabilidades de sobrevivir.

En 1960 los bebés de menos de 28 semanas de EG eran considerados no viables. En la actualidad, más del 50% de los RN de 24 semanas de EG sobreviven<sup>71</sup>. Entre los RN de 23-24 semanas de EG que sobreviven, el 20 % queda con secuelas mayores y el 20-30 % con secuelas moderadas o leves<sup>72</sup>.

En la Argentina, cada una de las tecnologías neonatales descriptas fueron introducidas simultáneamente o con pocos años de diferencia. Sin embargo, la Mortalidad Infantil del año 2004 equivale a la de USA '77-78, cuando la Neonatología tenía pocos años de experiencia en los países desarrollados, como puede observarse en la figura siguiente.



1. Difusión del Score de Apgar.	12. Utilización de Cafeína en apnea del RN.
2. Introducción de la Rx portátil.	13. Interpretación de la fórmula leucocitaria en sepsis del RN.
3. Micrométodos para la extracción de muestras de sangre.	14. Introducción de la ecografía cerebral en RN.
4. Descripción de las infecciones TORCH.	15. Introducción de los oxímetros de pulso.
5. Introducción de la ventilación mecánica en el RN.	16. Utilización de la criocirugía en la retino-patía del prematuro.
6. Descripción de la hipoglucemia neonatal.	17. Aprobación del surfactante exógeno por Food & Drugs Administration.
7. Desarrollo de monitores cardiopulmonares para RN.	18. Normalización de la utilización de dro-gas vasoactivas en el RN.
8. Introducción de la alimentación parenteral en el RN.	19. Introducción de la utilización del óxido nítrico en RN.
9. Introducción del CPAP (presión positiva continua de la Vía .aérea).	20. Normalización de la utilización de corti-coides prenatales.
10. Normalización del ambiente térmico neutro	21. Introducción de la utilización de la circu-lación extracorpórea.
11. Utilización de Indometacina en el <i>ductus</i> .	

# Cómo y dónde surgió el concepto de *regionalización*

A fines de los años '60 y a principios de la década del '70 se observó que las nuevas tecnologías eran capaces de mejorar la sobrevivencia de los pacientes tanto obstétricos como neonatales. Los recién nacidos, especialmente los de bajo peso al nacer, tuvieron acceso a mejor cuidado metabólico y nutricional, asistencia ventilatoria con mejor tecnología y tratamiento más agresivo de las infecciones.

Cuando estos resultados se hicieron evidentes, los obstetras percibieron que algunas gestantes podían tener mejores resultados si tenían sus partos en instituciones en las cuales los recién nacidos potencialmente comprometidos podían beneficiarse de las nuevas tecnologías<sup>73,74</sup>.

El concepto de Regionalización no nació con la perinatología; nació con la cirugía. Durante años, algunos pacientes que necesitaban de determinada cirugía especializada fueron derivados a centros especializados<sup>75,76</sup>.

## Estados Unidos de Norteamérica

En Perinatología el concepto de regionalización fue introducido hacia 1968 en Canadá y en los '70 en USA. Hace ya 40 años, en los "Recommended Standards for Maternity and Newborn Care" se señalaba:

*"Es sabido que algunas madres y niños, a causa de eventos durante el embarazo o por complicaciones actuales, se encuentran en alto riesgo de desarrollar problemas y requieren de cuidados óptimos que no están en todos los hospitales que atienden partos. Cada vez se valora más que, cuando estas madres y niños sean reconocidos y sus problemas anticipados, se los trate en hospitales con las mejores capacidades, aun cuando se requiera la derivación a otra institución"* <sup>77</sup>.

En 1976 se produjeron las recomendaciones de la National Foundation-March of Dimes<sup>78</sup>. Si bien para ese momento aún no existía un sistema regionalizado uniforme en América del Norte, va surgiendo el concepto de "niveles de cuidado según necesidad del paciente" como fundamental para la planificación. El enfoque que más se acerca a este objetivo es el de la construcción de una red regional sistematizada, que incorpora una cantidad de recursos diferenciados.

Cada componente del sistema regional debe proveer la atención de mayor calidad, pero es el grado de complejidad del paciente el que determina dónde y quién proveerá la atención.

*Regionalización* significa el desarrollo, dentro de un área geográfica, de un sistema de salud materno y perinatal coordinado y cooperativo en el cual, merced a acuerdos entre instituciones y equipos de salud y basándose en las necesidades de la población se identifica el grado de complejidad que cada institución provee con el fin de alcanzar los siguientes objetivos: atención de calidad para todas las gestantes y recién nacidos, utilización máxima de la tecnología requerida y del personal perinatal altamente entrenado a un costo/efectividad razonable.

Personal e instituciones del sistema perinatal regionalizado deben estar vinculados a una red de comunicaciones para la consulta con expertos, debe proveerse capacitación básica y continua para médicos, enfermeras y otro personal. Bajo determinadas circunstancias, se debe asegurar el transporte de las gestantes con complicaciones y de los neonatos que lo requieran hacia otras instituciones con servicios más complejos o con mejores resultados<sup>73</sup>.

Los programas regionalizados se diseñaron con el fin de organizar los servicios para que las mujeres y niños de alto riesgo tengan su atención en hospitales provistos con la experiencia y la tecnología requerida para asegurarles cuidados óptimos. Las maternidades fueron clasificadas en tres niveles de atención, se organizaron sistemas de transporte y se construyeron vínculos entre las estructuras de salud con el fin de mantener la capacitación en los niveles de menor complejidad que derivaban los casos de alto riesgo<sup>78,79</sup>.

Los programas de regionalización estimularon la derivación anticipada de las madres con amenaza de parto prematuro muy precoz, considerándose el transporte *in utero* como el más seguro para bebé.

Para 1974, los programas de regionalización operaban en 28 estados de USA y se sumaron algunas provincias de Canadá<sup>80</sup>.

Las evaluaciones que se realizaron dieron base a gran parte del conocimiento actual referente a los efectos del lugar de nacimiento en la sobrevivencia de los RN de riesgo<sup>81,82</sup>. Se establecieron asimismo los indicadores que permiten monitorear los resultados de la regionalización.

La década del '70 fue considerada como la "edad de oro" de la regionalización perinatal en USA. El concepto de regionalización continuó siendo la posición oficial de la American Academy of Pediatrics (AAP) y del American Congress of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), figurando en la 5ª edición de las "Guidelines for Perinatal Care" (2002).

A lo largo de todos estos años se han publicado experiencias realizadas en diferentes países, en las que fueron evaluados los resultados de los sistemas perinatales regionalizados sobre la base, fundamentalmente, de un indicador "duro": la Mortalidad Neonatal, en especial en recién nacidos de menos de 1500 g al nacer.

## **Reino Unido de Gran Bretaña**

En el Reino Unido, el Sheldon Report (1971)<sup>83</sup> fue el primero en proponer la regionalización con un sistema de dos niveles de complejidad, el segundo con UCIN –o NICU, por sus siglas en inglés–, a establecer en algunas maternidades y hospitales.

Grupos de trabajo oficiales en Inglaterra y Gales (Informe Oppé 1975, Informe Court 1976)<sup>84, 85</sup> y en Escocia (Informe Walker 1980)<sup>86</sup> revisaron las normas nacionales de atención perinatal y determinaron las deficiencias de los servicios perinatales. Recomendaron a las autoridades de salud establecer servicios perinatales centralizados en, al menos, un Hospital por región. La unidad regional seleccionada debía tener las dimensiones, el equipamiento y el personal adecuados y estar dirigida por un especialista en Pediatría Neonatal. En ese momento sólo había 20 pediatras en todo el Reino Unido e Irlanda que utilizaban más del 60% de su tiempo para la atención de recién nacidos.



En 1978 la Asociación Pediátrica y el Colegio de Obstetras y Ginecólogos elaboraron las “Recommendations for the Improvement of Infant Care during the Perinatal Period in the UK”<sup>87</sup> en las cuales se propone un sistema con tres niveles de complejidad para la atención perinatal (Hospital de Distrito, Centro Subregional y centro regional). Entre ’83 y ’85 se elaboran los estándares mínimos para el cuidado y se categoriza a los RN que requieren atención neonatal<sup>88, 89</sup>.

Durante los siguientes años se auditó la distribución de los recursos existentes y se calculó la demanda de UCIN a nivel regional<sup>90-94</sup>. En la actualidad existen en el Reino Unido 40 centros perinatales regionales.

## Australia

Australia comenzó con la regionalización de la atención perinatal una década después que los Estados Unidos y el Reino Unido. Durante los ’70, unos pocos pediatras, con ayuda de anestesistas, utilizaban Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM) en recién nacidos, sobre todo en unidades de terapia intensiva pediátricas dentro de los hospitales infantiles.

A mediados de los ’70 se contrató a pediatras entrenados en USA, Canadá o el Reino Unido para armar las UCIN y como Neonatólogos de tiempo completo. Este inicio tardío permitió evaluar los éxitos y fracasos en USA y en el Reino Unido, a fin de adaptar la atención a su propia realidad. Se crearon 10 UCIN en los hospitales universitarios principales (entre 2 a 3 UCIN por estado). No hubo discusión sobre la necesidad de cerrar las unidades pequeñas, ya que no las había.

En 1978 se recomendó regionalizar la atención perinatal en un taller del Australian College of Pædiatrics (ACP)<sup>95</sup>, pero encontraron obstáculos en la falta de personal médico y de enfermería entrenado en atención perinatal. Hacia el final de los ’70 había 10 Neonatólogos de tiempo completo en todo el país. En 1985 un estudio realizado en el estado de Victoria<sup>96</sup> demostró que los recién nacidos de menos de 1000 g nacidos fuera de los centros perinatales regionales tenían el doble de probabilidades de morir y el triple de probabilidades de quedar con alguna discapacidad que los que nacían en los centros regionales, pese a la existencia de un servicio de transporte eficiente.

En 1986 el NHMRC publicó la Norma Nacional de Regionalización de los Servicios Perinatales, que sirvió como base para desarrollar los programas perinatales en todos los estados de Australia<sup>97</sup>. La especialidad “Medicina perinatal-neonatal” fue reconocida por el Royal Australasian College for Pædiatric Physicians en 1993. En el año 2004 había 100 Neonatólogos de tiempo completo y 40 subespecialistas en medicina materno-fetal en todo el país (rama de la Obstetricia).

## Canadá

En 1970, en Canadá, Paul Swyer<sup>98</sup> elaboró la Propuesta de Regionalización de la Atención Perinatal al observar que la Mortalidad Neonatal era más alta en hospitales con menor número de partos que en Hospitales de Referencia, con mayor número de partos.

Propuso regiones, dentro de las cuales hubiera tres niveles de complejidad: Centros Regionales Neonatales-perinatales (Nivel III) asociados con Centros Universitarios para el cuidado de embarazos de alto riesgo y cuidados intensivos para neonatos severamente enfermos; Hospitales de Distrito (Nivel II) para el cuidado de embarazos de bajo riesgo y recién nacidos con problemas menos complicados, y Hospitales de Comunidad (Nivel I) para partos normales y recién nacidos sanos. Los niveles 1 y 2 debían tener la capacidad de reanimar y estabilizar a recién nacidos patológicos para su traslado al nivel adecuado, por medio de un sistema de transporte integrado. Este fue el sistema implementado en Canadá que cuenta, hasta el día de hoy, con un sistema perinatal regionalizado.

La Sociedad Canadiense de Pediatría<sup>99</sup> puso al día las normas para los hospitales que ofre-

cen cuidado neonatal. Destaca el enfoque multidisciplinario del equipo neonatal: enfermeras, terapeutas respiratorios, farmacéuticos, fisioterapeutas, nutricionistas y terapeutas ocupacionales, junto a los médicos.

Canadá tiene 22 Servicios de Neonatología de Nivel III, para 30 millones de habitantes (1/1.536.000 habitantes) y 3,2 Neonatólogos cada 10.000 nacimientos (aproximadamente el 50% que USA).

Hoy Canadá tiene una curva descendente de Mortalidad Infantil que es sensiblemente inferior a la de los Estados Unidos (Public Health Agency of Canada, 2008).

## **Europa**

En Europa la sobrevivencia de los recién nacidos ha mejorado en las últimas décadas gracias al desarrollo de la Terapia Intensiva Neonatal. Si bien los países europeos tienen en común determinados valores, como el de la responsabilidad del Estado en la provisión de servicios de salud, difieren en la metodología utilizada para alcanzarla.

Difieren asimismo en sus sistemas de salud y en sus poblaciones, desde Alemania con 82 millones de habitantes y 785 mil nacimientos/año hasta Luxemburgo, con 430 mil habitantes y 5.400 nacimientos/año. El proyecto EUROPE100 incorporó expertos perinatales de 22 países, quienes desarrollaron dos investigaciones en 1997: políticas referentes a derivaciones maternas de embarazos de alto riesgo y de recién nacidos de menos de 32 semanas de Edad Gestacional y resultados en RN de Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN). El estudio se circunscribió a unidades con más de 40 RN de MBPN por año. No todos los países tienen políticas oficiales al respecto. Existen políticas en Bélgica, República Checa, Francia, algunas regiones de Italia, Países Bajos, Polonia, Portugal y Suecia.

### **Niveles de complejidad:**

Cuando se definen niveles de complejidad, en la mayoría de los países consisten en tres niveles: Centros Terciarios (Nivel III), otras Unidades Neonatales (Nivel II) y Maternidades Sin Unidades Neonatales (Nivel I). Bélgica requiere por ley que en toda maternidad haya una Neonatología adjunta, de modo que no tiene Servicios de Neonatología de Nivel I. La mayor heterogeneidad se da respecto de la definición del Nivel II: algunos países como Suecia y Francia definen dos tipos de Nivel II.

### **Políticas oficiales:**

Difieren en cuanto a su exhaustividad: Holanda autoriza 10 UCIN para la atención de RN-MBPN. Francia define el equipamiento y el personal para cada nivel de atención y acredita cada unidad de internación según el cumplimiento de las normas. En Polonia el Programa de Regionalización incluye objetivos de salud específicos, la clasificación de todas las unidades de maternidad y las indicaciones para la derivación de madres y recién nacidos.

Hay países que no tienen políticas oficiales y son las sociedades científicas las que proponen recomendaciones y guías, las que enfatizan sobre la importancia del transporte *in utero* y el nacimiento en el Nivel III de los prematuros muy pequeños (Alemania, Italia, Eslovenia y Austria).

En algunos países tanto los gobiernos como las sociedades científicas tienen roles: en Holanda el gobierno regula la oferta de Terapia Intensiva Neonatal y la sociedad científica produce las Guías para el traslado y criterios de internación. Algunos países no tienen guías oficiales ni de las sociedades científicas respecto del tipo de establecimiento donde deberían nacer los RN-MBPN.

En el Reino Unido las recomendaciones incluyeron cuatro niveles de atención neonatal:

- cuidados intensivos máximos,
- cuidados de alta dependencia,
- cuidados especiales y
- cuidados normales.

La mayor parte de las unidades proveen todos o varios de estos niveles de atención simultáneamente. Sin embargo, recientes informes oficiales recomiendan identificar tres niveles regionalizados. También hay diversidad dentro de los países, como en los casos de Italia y el Reino Unido. En muchas ocasiones, las políticas regulatorias para la regionalización son relativamente recientes: Polonia, en 1995; Bélgica, en 1996; Francia, en 1998; Italia y Holanda, en 1999.

### **Modelos de organización:**

Es variable. En los países escandinavos Reino Unido, España y Portugal los partos se concentran en maternidades grandes. En otros países hay maternidades más pequeñas y en Holanda casi el 30 % de los partos se realizan en los domicilios. Los promedios varían entre 500 en Suiza y 3000 partos por maternidad en el Reino Unido. La oferta de unidades nivel III varía entre una unidad cada 20000 nacimientos y una unidad cada 4000 nacimientos. También hay diferencias en el rol de las unidades nivel II: el tipo de pacientes atendidos en este nivel en Dinamarca o Reino Unido, si se tratara de Francia, Holanda, Italia, Bélgica ó Portugal serían transferidos a un nivel III.

### **Lugar de nacimiento:**

La proporción de niños de menos de 1500g. o de menos de 32 semanas de edad gestacional que nacen en instituciones con UCIN (que internan más de 40 por año) van del 50,8 % en Francia hasta el 97,9% en Finlandia.

En los años '70 Portugal, ante la presencia de indicadores de salud desfavorables, decidió la reforma del sector salud. Fundó entonces el Sistema Nacional de Salud (1979). En 1989<sup>101</sup>, el Comité Nacional para la Atención Materno-Infantil decidió la regionalización del sistema de salud. Y dentro de él, el área perinatal, lo cual implicó el cierre de todos los Servicios de Obstetricia con menos 1500 partos/año. Se establecieron así dos procesos de reforma: la creación de cinco regiones sanitarias y la creación de unidades integradas entre hospitales y centros de salud.

Para la atención perinatal, los hospitales fueron clasificados en dos niveles de atención: Nivel II (Hospitales de Atención Perinatal, con partos de bajo riesgo y Cuidados Neonatales Intermedios) y Nivel III (Hospitales Perinatales Diferenciados con partos de alto riesgo y Unidades de Cuidado Intensivo).

Fueron creadas unidades funcionales coordinadoras y responsables del vínculo entre los centros de salud y los hospitales. Se creó asimismo el Posgrado en Neonatología para los pediatras (1990). Y en 1987 se estableció un sistema nacional de transporte.

Si se comparan diez años de evolución (1996-2005) se observa un aumento significativo de los nacimientos de niños con menos de 1500 g en maternidades de Nivel III; asimismo, un aumento significativo del transporte *in utero* y una disminución significativa del transporte neonatal. El 30 % de los nacidos en el Nivel III con menos de 1500 g son contrarreferidos al efector de Nivel II más próximo a su lugar de residencia. La supervivencia específica en RN de entre 1000 y 1499 g es del 96,1% y. en el caso de los menores de 1000 g, del 70 %.

En Portugal hay 10 millones de habitantes, con aproximadamente 100.000 partos al año. El 10% de los partos se producen en 25 clínicas privadas. Hay 40 hospitales públicos: 22 de Nivel III y 18 de Nivel II.

La Mortalidad Materna descendió de 9,2/100.000 en 1989, a 5,3 en 2003. La Mortalidad Perinatal, de 16,4 a 4,0/1000 (2008) y la Neonatal de 8,1 a 2,1/1000 (2008).

En Chile<sup>102</sup>, el sistema de salud está organizado en regiones sanitarias. Para 16.700.000 habitantes hay 28 Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

El sistema perinatal chileno cuenta con tres niveles de complejidad bien definidos:  
**Básico:** atención de recién nacidos con eventos de baja complejidad. Prematuros estables de más de 35-36 semanas de EG, reanimación inmediata, contrarreferencia de niños desde centros complejos, atención de la madre y el niño post-alta (policlínicas de seguimiento).

**Unidades neonatológicas con especialidades:** A la atención de la unidad de Neonatología básica se agrega la atención del recién nacido con patología de mediana complejidad: RN con distress respiratorio mediano o severo, prematuro extremo que se estabiliza al manejo inicial en las primeras 24 hs, estabilización del RN que lo requiera antes de su traslado, apoyo a los hospitales de menor complejidad.

**Unidades de subespecialidades:** provee atención básica y de especialidades a los RN de su área. Atención a la madre y RN de post-alta (policlínicas de seguimiento) más atención perinatal de niños con menos de 28 semanas de EG o menos de 1000g. de peso, atención del RN que requiere ventilación mecánica, acceso a subespecialidades pediátricas, apoyo a hospitales con nivel básico o de especialidades.

Existen además “**Polos de desarrollo**”, esto es, hospitales en los que se agrega a las funciones de los anteriores para su área, ventilación de alta frecuencia, administración de Oxido nítrico, manejo de patología congénita y su cirugía, cirugía neonatal.

# La experiencia internacional: respuesta a algunos problemas puntuales

## **¿La Mortalidad Neonatal es inferior cuando los bebés de mayor riesgo (los de menos de 1500 g) nacen en unidades de mayor complejidad?**

En 1976, el *Committee on Perinatal Health* recomendó que los hospitales que no tuvieran UCIN o tuvieran servicios de terapia intermedia derivaran a los RN de menos de 2000 g a UCIN regionales.

Durante los años '80 y '90 la tecnología y la capacitación de los profesionales se diseminó por fuera de los centros de nivel terciario llevando a la proliferación de terapias intermedias, con el consecuente incremento de RN de alto riesgo nacidos fuera de las UCIN regionales y disminución de los traslados a las NICU's regionales<sup>103</sup>.

Se evaluó el resultado de 16.372 partos únicos con PN < 2000 g, nacidos en 298 hospitales del estado de California durante los años 1992 y 1993<sup>104</sup>. Los hospitales estaban caracterizados en cuatro niveles de complejidad:

1. Sin UCIN, para RN sanos y con problemas médicos menores;
2. Con UCIN intermedia, para RN moderadamente enfermos con ARM hasta por 4 horas;
3. UCIN Municipal: ventilación prolongada sin los demás servicios especializados;
4. UCIN regional: terapia intensiva neonatal y especialidades incluyendo cirugía.

El 12% nació en 159 instituciones de Nivel I; el 13 % nació en 49 instituciones de Nivel II; el 44 % nació en 68 UCIN municipales y el 31% en 22 hospitales con UCIN regionales.

Los autores hallaron que tanto los RN < 2000 g como los < 1500 g nacidos en instituciones con UCIN regionales presentaban una mortalidad inferior (ajustada a riesgo) que los que nacieron en los otros niveles de complejidad. Sólo se igualaron los resultados entre las UCIN regionales y las municipales cuando éstas tenían censos diarios  $\geq 15$  pacientes. Los autores concluyen que, si bien la difusión de nuevas tecnologías (mejor ARM, surfactante, incremento del personal médico entrenado) hacia instituciones con menor nivel de complejidad ha mejorado su capacidad para tratar RN de alto riesgo, la mortalidad ajustada al riesgo sigue siendo inferior cuando estos niños nacen en UCIN regionales grandes.

Un metaanálisis<sup>105</sup> que abarcó estudios poblacionales o institucionales en RN entre 1000 y 2000 g al nacer demostró que los nacidos en instituciones con UCIN regionales presentan menor mortalidad que los nacidos fuera de ellas.

Un estudio realizado en cuatro estados de USA, que evaluó la mortalidad en RN de MBPN según el nivel de complejidad al nacer demostró que la mortalidad de los nacidos con entre 750 y 1500 g era inferior en hospitales con UCIN regionales<sup>33</sup>.

Otro estudio realizado en Holanda<sup>106</sup> demostró que la mortalidad ajustada en niños de pre-término con EG  $\leq 32$  semanas resultó inferior en hospitales de complejidad III, comparados con hospitales de complejidad I y II. Lo mismo demostró un estudio poblacional realizado en Carolina del Sur sobre RN < 1500 g al nacer<sup>107</sup>. En Finlandia<sup>108</sup> un estudio realizado a nivel nacional demostró que aquellas las áreas geográficas donde menor proporción de RN < 1500 g nacen fuera de hospitales universitarios nivel III son las que presentan una menor tasa de mortalidad. Las áreas

geográficas de mayor morbilidad resultaron aquéllas en las cuales la proporción de RN nacidos en hospitales de Nivel III fue inferior.

En Noruega<sup>115</sup> se registran todos los partos y las condiciones asociadas desde 1969, existiendo un sistema nacional de salud que provee en forma gratuita y universal la atención intra y post-natal. Los partos se realizan en las maternidades locales salvo que, debido a factores de riesgo, se decida que deben derivarse a hospitales de mayor complejidad. En todos los tipos de instituciones los partos de bajo riesgo son atendidos por obstétricas certificadas y la complejidad de los servicios está relacionada con el tamaño de la unidad obstétrica.

En un estudio de efectividad de los servicios perinatales<sup>115</sup>; los autores agruparon las maternidades en 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-3000 y > 3000 partos/año. No hay instituciones con más de 5200 partos/año. Analizado el periodo 1972-1995 se estableció que la Mortalidad Neonatal disminuyó de 7,7 a 3,5 ‰ y la Mortinatalidad de 7,8 a 3,6 ‰. Las maternidades con Mortalidad Neonatal más baja fueron las de 2001 a 3000 partos.

El mayor riesgo se produjo en las maternidades con < 100 partos/año y en las instituciones más grandes. Lo mismo sucedió cuando se agregaron los nacimientos con PN 1500-2500 g. El RR para mortinatos fue más bajo en instituciones con < 100 partos/año pero no varió entre las instituciones con mayor número de partos.

El RR para el resultado combinado (MF+MN) también fue más bajo en instituciones entre 2001-3000 partos anuales. Los autores concluyen que la MN en embarazos de bajo riesgo es baja, independientemente del lugar de nacimiento si se compara con la Mortalidad Neonatal total (0,5 vs 3,5 x 1000 en el período 90-95). No consideran la MF adecuada para medir la calidad del parto porque, en general, estas muertes son previas a la admisión para el parto. En Noruega las MF se trasladan. Por eso sólo analizan las MN.

Suponen que en las instituciones > 3000 partos/año registraron menos los partos de riesgo. De todas maneras sugieren que no se obtienen mejores resultados con el aumento del tamaño de las maternidades por encima de 3000 partos/año. En Noruega hay 6 hospitales con > 3000 partos/año. Los RN < 2500 g tienen mayores probabilidades de sobrevivir en unidades obstétricas grandes.

Existe no obstante un extenso estudio cuyas conclusiones no concuerdan con las anteriores<sup>109</sup>: el de Vermont-Oxford Clinical Trials Network. Los autores no encuentran asociación entre la mortalidad de los MBPN y el volumen o carga de pacientes. Sin embargo, los datos fueron proporcionados en su casi totalidad por UCIN con un promedio de 15 o más pacientes.

### **¿Se puede lograr que los bebés de < 1500 g nazcan preferentemente en unidades especializadas?**

En un sistema regionalizado, más del 65 % de los Recién Nacidos de Muy Bajo Peso pueden nacer en hospitales con unidades especializadas.

Pohlandt<sup>110</sup> *et al*, en un estudio realizado en el hospital universitario de Ulm basado en registros del centro de referencias y en el grupo de trabajo regional neonatal (1986-2003) demostraron que la tasa de RN de MBPN que nacieron en el hospital de referencia se incrementó del 40 % al 95 %. Los autores concluyen que el trabajo de parto de pretérmino puede ser diagnosticado con la suficiente antelación como para alcanzar la derivación hacia un centro de mayor complejidad.

Serfaty *et al*<sup>111</sup> estudiaron 1337 nacimientos de RN < 1500 g en 84 maternidades de una región de París. El 62,7 % pudo ser transferido *in utero*.

Papiernik *et al*<sup>112</sup> realizaron un análisis para una región de Francia donde nacieron los < 1500 g por nivel de complejidad, comparando dos períodos: 1989-1992 y 1998-1999. En el primer período, el 40% nació en Nivel I; el 37,2 % nació en el Nivel II y el 13% nació en el Nivel III; mientras que en el segundo periodo el 5,4% nació en el Nivel I; el 28,9 % nació en el Nivel II y el 65,1 % nació en el Nivel III.

## ¿Cómo organizar un servicio de traslado de pacientes perinatales?

*“En los últimos años se han desarrollado con eficacia sistemas dedicados al transporte de pacientes que necesitan asistencia intensiva, a la vez que los servicios de Neonatología se regionalizaron para tratar con mayor eficacia las complejas enfermedades de muchos de estos pacientes. El transporte perinatal debe formar parte de los programas de regionalización y planificarse de acuerdo con el mapa sanitario de cada comunidad dentro de un sistema de atención perinatal” ...*

*“En ocasiones, los lugares donde nacen los RN pueden carecer de recursos humanos y materiales para la atención de la urgencia vital y la estabilización del RN en situación crítica, y también es una realidad que hay centros hospitalarios que carecen de tecnología suficiente para tratar de forma óptima determinados procesos graves, lo que impone el traslado inter-hospitalario. Adicionalmente, debe tenerse en consideración que la valoración y tratamiento de RN con enfermedades críticas requiere experiencia y entrenamiento especializados. En dicha situación, si las necesidades clínicas del RN exceden las capacidades del hospital local, ha de llevarse a cabo un transporte inter-hospitalario para aumentar al máximo la probabilidad de un buen pronóstico. Con todo ello se ha conseguido que los niños en situación crítica presenten mejores resultados, pronósticos de supervivencia y una menor incidencia de secuelas”.*<sup>149</sup>

*“Dentro del Reino Unido, así como en muchos países europeos se considera en la actualidad que la Terapia Intensiva Neonatal no debe quedar en manos de iniciativas locales sino que debe ser organizada sobre una base regional” ... “Para el éxito de una red regional se considera de crucial importancia la presencia de un sistema de transporte neonatal independiente, con fuerte liderazgo clínico y de gestión”*<sup>150</sup>

Si bien hay diferencias entre los autores, se coincide en que hasta en el 60 % de las gestaciones es posible predecir si el recién nacido va a necesitar asistencia especializada. Estos embarazos de riesgo y los partos que de ellos se derivan deben ser atendidos en hospitales que dispongan de las unidades obstétricas y neonatológicas capaces de resolverlas. Dado que aproximadamente el 40 % de los problemas perinatales que requieren atención especializada no son predecibles, debiendo ser atendidos inicialmente en la institución en que se presentan, la misma debe estar capacitada para proporcionar la estabilización y cuidados hasta el momento de la derivación.

El objetivo de todo sistema de transporte neonatal, al igual que el pediátrico, es la derivación rápida y segura de los pacientes desde el lugar de procedencia al centro hospitalario correspondiente con un nivel de asistencia más calificado, lo más cercano posible, y así proporcionar una asistencia intensiva que permita la supervivencia y condiciones de vida futura con el máximo de garantías.

El transporte neonatal es un servicio de alto riesgo por la calidad de los pacientes involucrados, la diversidad de equipamiento utilizado y la alta carga de trabajo y responsabilidad que implica. Existen evidencias que demuestran que los mejores resultados se asocian con servicios de transporte con mayor carga de actividad. En el Reino Unido se considera que hay un único estándar aceptable: organizar un equipo único, altamente entrenado y profesional, que lleva a cabo los transportes neonatales en cada red de atención.

En la planificación de un sistema de transporte se requiere:

- el establecimiento de una red escalonada de centros perinatales de complejidad creciente;
- infraestructura y recursos humanos, técnicos y materiales apropiados;
- un sistema de transporte materno-fetal y neonatal;
- asegurar la formación de todos los profesionales sanitarios implicados;

- mantener la comunicación y la coordinación entre los diferentes servicios; y
- disponer de un sistema general de evaluación de la calidad de resultados.

En **España** se proponen las siguientes indicaciones para el transporte materno-fetal y neonatal y las fases en que transcurre:

### Transporte materno-fetal

Tras la identificación de los embarazos de alto riesgo se procederá al traslado de las madres a un centro donde la atención neonatal sea la adecuada y realizar allí el parto, ya que el útero es el medio de transporte ideal para el feto cuando la madre es transferida a un centro especializado. Se consideran, entre otras, gestaciones de alto riesgo que precisan de asistencia especializada las siguientes:

- Eclampsia y preclampsia
- Hemorragia por desprendimiento placentario
- Enfermedad materna severa: diabetes severa, isoinmunización grave
- Hidramnios y polihidramnios
- Otras en las que el futuro recién nacido pueda necesitar cuidados especiales, que no puedan ser ofrecidos con garantías en el centro donde se produce el nacimiento, como gran prematuridad (EG < 32 semanas de gestación).

No debe indicarse transporte de urgencia si:

Hay trabajo de parto en curso, con dilatación cervical de > 4 cm si el centro de referencia está a 30 minutos o más de viaje.

Hay hemorragia intensa y hay posibilidad de transfusión en el centro de procedencia.

La frecuencia cardíaca fetal muestra patrón de alteración severa y se debe indicar parto por cesárea de urgencia.

### Transporte neonatal

Se recomienda el traslado a un nivel de mayor complejidad en las siguientes condiciones:

- **Transporte urgente:**
  - Toda situación de dificultad respiratoria grave que no pueda ser controlado en la estructura de origen (nivel I y II y domicilio).
  - Los RN con muy bajo peso al nacer (peso inferior a 1.500 g).
  - RN con hipoxia, dificultad respiratoria moderada, alteraciones neurológicas.
  - RN con alteraciones hemodinámicas secundarias a reanimación profunda, infección e hipoglucemia severa no controlada.
  - Malformaciones cardíacas o/y otras viscerales.
- **Transporte programado:** se entiende como tal el que concierne a un RN con estado precario (no urgente), que necesita consulta o examen especializado fuera de su lugar de origen (ecografía, tomografía computada, etc.).

Se han descrito las fases que transcurren durante un transporte perinatal: activación, estabilización, traslado, transferencia y reactivación (la activación comprende desde que se recibe la comunicación formal del traslado hasta que se recibe al paciente y al personal responsable del mismo).

El objetivo en esta primera fase es dar una respuesta organizada y en el menor tiempo posible, ante la necesidad de transferir a un paciente crítico a un centro de referencia. Por *estabilización* se entienden todas aquellas actividades de soporte que se considera necesario realizar antes de iniciar el traslado. Estas medidas deben efectuarse de forma rápida y eficaz. El traslado



comienza cuando se instala al RN en el vehículo, y termina con la transferencia al personal responsable en el hospital de destino.

Una vez completada la intervención se procede al regreso al hospital y a la preparación del material y vehículo para una nueva activación (reactivación).

### **La Mortalidad de los recién nacidos < 1500 g en las instituciones, ¿Se asocia al número de internaciones anuales en la terapia intensiva o al número de partos anuales de la institución?**

Existen estudios que han investigado la existencia de una asociación entre la Mortalidad Neonatal y la cantidad de pacientes que atiende una UCIN, con la cantidad de internaciones anuales de RN de < 1500 g y/o con el número de partos de la institución.

En el estudio de Cifuentes y colaboradores<sup>104</sup> sobre 16.372 recién nacidos de casi 300 instituciones de California, se observó una menor mortalidad en instituciones regionales o municipales cuando tenían en su UCIN censos diarios  $\geq 15$  pacientes.

En Baja Sajonia, Alemania, donde la atención perinatal está tradicionalmente más fraccionada, se estudió la asociación entre el número de internaciones en UCIN y la mortalidad de RN < 1500 g (n=4.379). Se demostró que las unidades con < 36 internaciones de RNMBPN/año la mortalidad neonatal fue significativamente mayor que en las unidades con más internaciones<sup>113</sup>.

Heller G *et al*<sup>114</sup> analizaron los resultados de más de 580.000 nacimientos entre 1990 y 1999 en Hesse, Alemania. La mortalidad por grupo de peso fue significativamente más baja en las unidades con mayor número de partos. La diferencia fue especialmente importante cuando se comparó instituciones con < 500 partos/año respecto de aquéllas con >1500 partos/año.

### **La mortalidad de los Recién Nacidos, ¿Se asocia a la proporción de Enfermeras por paciente crítico?**

Los países que muestran mejores resultados perinatales son los que tienen una mayor proporción de enfermeras/habitantes o enfermeras/médico.

Los Estados Unidos tienen 9,7 Enfermeras cada 1000 habitantes; Canadá, 7,5; Cuba, 7,5. Argentina tiene 0,6.

Por otra parte, USA tiene 2,8 médicos cada 1000 habitantes, Canadá 1,87, Cuba 5,96 y la Argentina 3,04<sup>116</sup>.

En la atención del recién nacido, la proporción de enfermeras requeridas tiene que ver con el grado de complejidad de la atención. Desde el nacimiento de la Terapia Intensiva Neonatal, los países desarrollados se han preocupado por la especialización de la enfermería en la atención de recién nacidos críticos. Se ha demostrado que la sobrevivencia de los recién nacidos de MBPN se asocia con el número de enfermeras especializadas: el incremento por encima de 1,2 Enfermeras/paciente disminuye la probabilidad de mortalidad en un 42%<sup>117</sup>.

En una investigación realizada sobre 700 recién nacidos de MBPN en Australia<sup>118</sup>, se demostró que las probabilidades de morir disminuyeron un 82% cuando la razón enfermera/pacientes era superior a 1,71. Las horas de enfermería necesarias según la complejidad del paciente<sup>119</sup> fueron de:

- 1 enfermera permanente en el paciente extremadamente grave;
- 10,5 horas de enfermería en el paciente ventilado estable;
- 9,25 horas en el paciente sin ventilación mecánica pero con vía endovenosa; y
- 6,50 horas de enfermería en el paciente que requiere cuidados especiales.

En un trabajo reciente<sup>120</sup> se evaluó la actividad de enfermería por observación directa por medio de evaluadores entrenados: los pacientes más críticos requirieron 56 minutos y los menos críticos de 20-22 minutos de atención de enfermería por hora.

Se ha estudiado la proporción de enfermeras/recién nacidos en Terapia Intensiva (durante las 24 horas) en diferentes países<sup>121</sup>, que resultó de 0,5 en Francia e Italia; 0,5-1 en Polonia y 1 en el Reino Unido.

A continuación, se presentan las normas de provisión de servicios de enfermería neonatal en algunos países:

En **Canadá**<sup>122</sup> la proporción normatizada de enfermeras es la siguiente:

**Nivel I:** la unidad debe proveer atención de Enfermería tanto para las madres como para los RN a razón de 1 cada 4 madres con sus niños.

**Nivel II:** 1 o más Enfermeras cada 4 recién nacidos, dependiendo de las patologías específicas de los mismos.

**Nivel III:** 1 Enfermera cada 1 a 2 pacientes.

Se agrega que todas las unidades deben tener una Enfermera a cargo de la capacitación en servicio y contar con el aporte de Enfermeras con capacitación avanzada (*advanced practice nurses*), el que incluye las “*clinical nurse specialists*” y las “*neonatal nurse practitioners*”.

En el **Reino Unido**<sup>123</sup> las recomendaciones son las siguientes:

- Terapia Intensiva: proporción 1:1. En caso de pacientes graves (ej: hipertensión pulmonar severa) la proporción puede ser 2:1.
- Terapia Intermedia (*high dependency care*): proporción 1:2.
- Cuidados especiales: 1:4.

Todas las unidades deben tener una Enfermera responsable de la capacitación, incluyendo la resucitación. La capacitación de NNP (*Neonatal Nurse Practitioners* o Enfermeras especializadas en cuidados neonatales) comenzó en la década del '90 y se diseminó, aunque aún no cuenta con una estructura nacional. Se prevé que la demanda de este personal aumentará como resultado de la disminución del personal médico específico.

En **Chile**<sup>124</sup> se combina la atención de Enfermeras con Técnicos Paramédicos (no son profesionales universitarios, realizan la atención de enfermería programada y asignada, preparación de fármacos en estaciones de enfermería y apoyo en procedimientos médicos y de enfermería). En las normativas, la recomendación es:

- **Cuidados intensivos:** Enfermeras 1:3, con refuerzo en caso de pacientes muy críticos y técnicos paramédicos 1:3.
- **Cuidados intermedios:** Enfermeras 1:6-7 y Técnicos Paramédicos 1:4-5.
- **Cuidados básicos:** Enfermeras 1:10-12 y Técnicos Paramédicos 1:6.

En los países desarrollados y en relación con los recién nacidos, se está produciendo una transferencia de las actividades que realizaban los médicos hacia Enfermeras especializadas. En USA el incremento del número de UCIN y de Neonatólogos en los últimos 30 años ha sido drástico<sup>125</sup>. En el año 2001 la edad promedio de los Neonatólogos en actividad era de 50 años. Al acercarse a la edad jubilatoria, son reemplazados cada vez más por médicos de sexo femenino, que prefieren horarios part-time por razones familiares. La permanencia de los médicos residentes de Pediatría y fellows en la UCIN varía entre 3 y 6 meses. Más del 90% del personal de una UCIN son Enfermeras, con una edad promedio >46 años.

Durante los últimos diez años creció el trabajo en equipo entre Médicos Residentes y Enfermeras especializadas (NNP: *Neonatal Nurse Practitioners*). Estas últimas se forman en programas de especialización. En el año 2000 había en USA 103.000 NP de las cuales 3300 eran NNP (*Neonatal Nurse Practitioners*) certificadas<sup>126</sup>. La especialización se ha extendido a Canadá y al Reino Unido<sup>127</sup>.

El incremento de las tareas que realizan las NNP ha sido evaluado<sup>128</sup>. En la resucitación del recién nacido en una institución, los médicos participaban en la recepción del 91,6% de los nacimientos de alto riesgo hasta la incorporación de las NNP, momento a partir del cual la proporción se invirtió. No se hallaron diferencias entre los dos períodos en los puntajes de Apgar ni en la proporción de resucitaciones realizadas según normas.

Resultados similares se obtuvieron en otro trabajo comparativo<sup>129</sup> realizado en el Reino Unido, que evaluó resucitación, velocidad para la intubación y para la utilización inicial de sur-

factante, y la hipotermia al momento del ingreso a la UCIN, resultando significativamente superiores a los médicos. Los resultados en la UCIN también han sido comparados<sup>130</sup> no hallándose diferencias significativas en cuanto a los resultados de los pacientes ni a las complicaciones entre equipos tratantes formados por NNP y PhA, o por médicos residentes. Iguales resultados se observaron en la atención de los MBPN<sup>131</sup>, donde tanto la evolución de los pacientes como los costos resultaron similares.

Otro nivel de especialización de Enfermeras son las llamadas “*Pediatric Hospitalists*” y “*Physician Assistants*”, que completan el personal faltante en las nursery’s, en las nursery’s de engorde (Nivel II) y en los consultorios de seguimiento, y colaboran en la reanimación y estabilización del recién nacido.

### **La proporción de médicos especializados requeridos para la atención de recién nacidos críticos, ¿Es inferior en los países con sistema regionalizado? ¿Más Neonatólogos significa menos mortalidad?**

En 1980 el Comité sobre el Feto y el Recién nacido de la Academia Americana de Pediatría (*American Academy of Pediatrics - Committee on Fetus and Newborn*) señaló que para el año 1983 el número de Neonatólogos sería suficiente<sup>132</sup>.

En 1985 el Comité evaluó nuevamente la cantidad de Neonatólogos y concluyó que la oferta era adecuada<sup>133</sup>. El Comité expresó su preocupación sobre el incremento del número de Neonatólogos y la posibilidad de que, como consecuencia, se reduzca el papel del Pediatra en la atención del RN “resultando en una atención más fragmentada e inconsistente”.

G. Merenstein<sup>134</sup> señala: “hace 15 años, a mis colegas y a mí nos preocupaba que el excesivo número de Neonatólogos pudiera alterar la regionalización. Nos preocupaba que los Neonatólogos pudieran desplazar a los Pediatras de la Terapia Intensiva Neonatal y de las *Nurserys* de neonatos normales. Nos preocupaba que los RN pudieran ser objeto de un exceso de intervenciones y tratamientos, y que pudiera incrementarse demasiado la internación y prolongarse los días de estada en la Terapia Neonatal. Al día de hoy, estas preocupaciones parecen más reales, particularmente en algunas regiones del país”.

En 1975 el *American Board of Pediatrics* certificó los primeros 355 Neonatólogos y desde entonces se agregaron otros 3.531. En el año 2001 la cantidad de Neonatólogos certificados era de 3886<sup>135</sup>.

Se ha investigado<sup>136</sup> la razón Neonatólogos/nacimientos en distintas ciudades de USA. La oferta regional de Neonatólogos fue muy variable, desde 1,2 a 25,6/10000 nacimientos. Si se conviene adjudicar al pro-medio nacional el valor “1”, la ciudad con menor proporción de Neonatólogos es Great Falls (MT) con 0,20 (1 Neonatólogo/8.197 nacimientos) y la que tiene mayor proporción es Washington DC, con 2,48 (54 Neonatólogos/34.906 nacimientos).

En el estudio se clasifica la fuerza laboral en quintilos:

Quintilo	Razón	Neonatólogos/ 10.000 nacimientos	RN < 2500 por Neonatólogo	Edad promedio/años
1	Muy baja	2,7	263	44
2	Baja	4,3	173	43
3	Mediana	5,9	121	43
4	Alta	7,5	100	42
5	Muy alta	11,6	66	42

El número de Neonatólogos que se asocia con diferentes estratos de Mortalidad Neonatal ha sido estudiado en USA<sup>137</sup>, donde existe una marcada variabilidad regional. Los autores evaluaron 3.300.000 nacimientos > 500 g en 246 regiones con Terapia Intensiva Neonatal, donde la

Mortalidad Neonatal resultó de 3,4 %. los resultados fueron ajustados según riesgos obstétricos y neonatales y se observó que la Mortalidad Neonatal era inferior en regiones con 4,3 Neonatólogos/10000 nacimientos, comparada con regiones con 2,7/10000. Por encima de 4,3/10.000 no se asoció con reducciones mayores en la Mortalidad Neonatal. No hallaron asociación entre el número de camas de terapia intensiva neonatal y la mortalidad neonatal.

Retomando a Merenstein<sup>134</sup> se transcriben sus inquietudes:

*”En Neonatología hay escasa información sobre la relación entre oferta y demanda, y surgen varias preguntas. ¿El incremento del número de Neonatólogos es responsable de la desregionalización de la atención perinatal? ¿El aumento de la oferta tiene como resultado la existencia de demasiadas camas de Terapia Intensiva Neonatal? A consecuencia de esto último ¿es posible que se internen demasiados RN en terapia intensiva? ¿Es la terapia intensiva el lugar adecuado para un niño moderadamente enfermo, como sucede con el caso del proceso de detección de sepsis? ¿O cabe que demasiados recién nacidos moderadamente enfermos pasen demasiado tiempo en un ambiente donde están expuestos a los riesgos de infección o a intervenciones excesivas? Estas preguntas nos llevan a una pregunta más importante: el incremento del número de Neonatólogos, ¿Es beneficioso o dañino para los resultados a largo plazo en recién nacidos?”*

Como se observa en la tabla<sup>135</sup> USA, con un sistema perinatal parcialmente regionalizado, requiere el doble de especialistas Neonatólogos que el Reino Unido, 80% más que Canadá y 60% más que Australia, países con menor Mortalidad Infantil y con predominio de un sistema nacional de salud.

	USA	AUSTRALIA	CANADA	REINO UNIDO
Pediatras c/10000 nac.	144,7	34,2	59,7	30,0
Neonatólogos c/10000 nac.	6,1	3,7	3,3	2,7
Neonatólogos c/100 MBPN	8,0	5,7	5,5	3,7
Obstetras-ginecólogos c /10000 nac.	100,2	42,2	45,3	24,3
Unid nivel III c/10.000 nac.	1,21	0,90	0,72	2,92
Camas UCIN c/1000 nac.	3,3	--	--	0,67
Camas UCIN c/1000 BPN	43,3	--	--	9,3
Camas UCIN + Intermedia. /1.000 BPN	67,1	39,4	44,8	--

En cuanto a quién hace qué en la atención médica de los recién nacidos, en las recomendaciones de la Rama de Neonatología de la Sociedad Chilena de Pediatría<sup>138</sup> se señala que:

- En el Nivel I “debe disponerse de un médico que pueda acudir en pocos minutos, entrenado en reanimación neonatal y capaz de reconocer a aquellos RN que requieran derivación, y Enfermera o Matrona entrenada disponible en el sitio. Cuando son de accesibilidad compleja se requiere de un Pediatra disponible y Matrona o Enfermera capacitada en atención neonatal con funciones específicas en la Unidad”
- El Nivel II “debe estar inserto en un hospital general e, idealmente, con un Servicio de Pediatría que desarrolle algunas de las áreas específicas pediátricas de atención al niño.
- En el Nivel III “están integrados un hospital de referencia o regional, con maternidad e, idealmente, con un Servicio de Pediatría, donde se desarrollen la mayoría de las subespecialidades pediátricas más habituales”.

En los estándares de la Sociedad de Pediatría de Canadá<sup>122</sup> se observa que:

- El Nivel I debe contar con la posibilidad de llamar a un Médico de Familia o un Pediatra durante las 24 horas del día.
- El Nivel II debe contar con la posibilidad de llamar a un Pediatra durante las 24 horas.

- El Nivel III debe contar con la posibilidad de llamar a un Neonatólogo calificado durante las 24 horas y dentro del servicio tener cobertura de 24 horas por personal adecuadamente entrenado y supervisado (por ejemplo Pediatra, Pediatra residente, Enfermera pediátrica profesional) con certificación para atender todo el espectro de la reanimación y del cuidado intensivo.

### ¿Es aplicable la estrategia de regionalización en los países en vías de desarrollo?

Todos los años mueren en el mundo unos 4 millones de recién nacidos<sup>139</sup>; el 98 % de ellos, en países en vías de desarrollo en los cuales la Tasa de Mortalidad Neonatal media es de 34 ‰. Dos tercios de los decesos se producen en la primera semana de vida<sup>140</sup>. En estos países, el 40 % de las gestantes tienen sus partos en instituciones y algo más del 50 % son asistidas por personal especializado<sup>141</sup>.

A nivel mundial, el 14% de los recién nacidos tiene BPN y, en los países en desarrollo, dos tercios de esos casos se deben a un retardo en el crecimiento intrauterino. Entre el 40 % y el 80 % de las muertes neonatales se produce entre los recién nacidos de BPN<sup>141</sup>. De los 10,8 millones de muertes que se producen por año en todo el mundo en niños menores de 5 años, 3,9 millones ocurren en los primeros 28 días de vida. La proporción de decesos en el período neonatal varía con la Tasa global de Mortalidad de cada país o región.

En un análisis realizado a partir de 44 investigaciones<sup>151</sup> en países subdesarrollados, se demostró que en poblaciones con las Tasas de Mortalidad Infantil más altas, el 20 % de las muertes se producen en el período neonatal y que en países con Tasas de Mortalidad inferiores a 35 ‰, más del 50 % de los fallecidos eran recién nacidos. Existe poca información sobre las causas directas de muerte en los recién nacidos de países con altas Tasas de Mortalidad Infantil, aunque se estima que el 24 % se debe a infecciones severas, el 29 % a asfixia al nacer, el 24 % a complicaciones de la prematuridad y el 7 % a tétanos<sup>152</sup>.

A nivel mundial, el descenso de la Mortalidad Neonatal ha sido más lento que el de la Postneonatal: entre 1983 y 1999 la MN global disminuyó el 11% (de 44 ‰ a 39 ‰), mientras que la postneonatal disminuyó 45% (de 44 ‰ a 24 ‰)<sup>70</sup>.

Para alcanzar las Metas del Milenio (MI < 30 ‰ en el 2015), la MN global debe ser < 20 ‰. Cuando se analizan las intervenciones con capacidad de incrementar la supervivencia de los recién nacidos en países de alta Mortalidad Infantil<sup>153</sup> se destacan:

- el parto realizado en condiciones higiénicas;
- los antibióticos en la rotura prematura de membranas;
- la alimentación a pecho para la prevención de la sepsis neonatal, entre otros beneficios;
- la vacunación antitetánica y el parto en condiciones higiénicas para la prevención del tétanos neonatal;
- las técnicas de resucitación en la asfixia del parto;
- la antisepsia en los utensilios;
- los corticoides prenatales,
- el manejo de la termorregulación del recién nacido; y
- el tratamiento antimalárico materno preventivo en el parto de pretérmino.

Con niveles altos de Mortalidad Infantil, las intervenciones que requieren mayor tecnología, como la atención neonatal especializada, se consideran fuera del espectro de factibilidad.

Se debe discutir el concepto de regionalización para los países en desarrollo, en especial en el sur de Asia y en el África Subsahariana, puesto que el modelo desarrollado para los países con más recursos podría no resultar aplicable.

Por ejemplo, la recomendación de una cama de Nivel III (UCIN) por cada 1000 nacimientos, implicaría en la India 2.6000 camas (o 1300 servicios con 20 camas cada uno). En 1995 había en India 10 servicios de Nivel III, para un país con 26 millones de nacimientos/año<sup>143</sup>.

En los países en desarrollo, la atención perinatal se caracteriza por insuficiencia en los servicios de salud (tanto en primer nivel de atención como en el segundo y el tercero), falta de

personal capacitado (Parteras, Enfermeras, Médicos y Especialistas), infraestructura de servicios subóptima e inexistencia de redes de servicios. Los sectores más pobres tienen escaso acceso a los servicios de salud por falta de financiamiento e imposibilidad de acceder a la oferta privada. No se accede a sistemas de traslado.

Al abordar el concepto de *regionalización* para países en desarrollo, se debe tener en cuenta en qué estadio de la supervivencia neonatal fue propuesto. La regionalización de los servicios perinatales fue concebida en los '70, cuando la MN en los países desarrollados había descendido al 15 %, fundamentalmente en base a la mortalidad de los < 1500 g; en consecuencia, los avances debían basarse en el desarrollo de Unidades de Cuidados Intensivos, tanto Obstétricas como Neonatales.

En países con una MN de aproximadamente 34 %, la mayor proporción de decesos neonatales se deben al Tétanos, Neumonía, Sepsis y Asfixia, fundamentalmente entre los que no tienen MBPN; y se puede lograr una MN < 20 % mediante enfoques de APS, sin regionalización.

El modelo de Sri Lanka<sup>144, 145</sup>, que puso el acento sobre los servicios públicos de atención primaria, provistos por 2500 Parteras para una población de 20 millones de habitantes (con un solo servicio de UCIN en los años '80 en Colombo) permite observar que la MN pasó de 49 %, en 1950, a 13 % en 1989. La distancia promedio a un Centro de Salud es de 1,4 km. y de éste al nivel siguiente de 4,8 km. Hacia fines de los '90, con tres servicios de Neonatología que sumaban 40 incubadoras, la MN había bajado a 12,5 %. Las Parteras controlan los embarazos, conducen los partos y atienden a los recién nacidos. Este puede constituir un ejemplo de regionalización de la atención perinatal basado en servicios a cargo de Parteras, sin el recurso de la alta tecnología.

Otro modelo, en la comunidad rural de Maharashtra, India<sup>146</sup> (modelo SEARCH) se basó en una asociación entre Agentes Sanitarios y Matronas tradicionales, que proveían un paquete de intervenciones que incluía atención prenatal, atención del parto, prevención de sepsis, lactancia materna exclusiva, atención del RN de bajo peso, detección de enfermedad y tratamiento de la sepsis con Co-Trimoxazol oral y Gentamicina inyectable a administrar en los hogares. Al tercer año del Programa, el 93% de los recién nacidos recibían este tipo de atención y la MN había descendido a 26% (reducción del 58 %). En los RN < 1500 g la MN descendió del 69,2 % al 25,0 %.

Vinod K Paul<sup>142</sup> propone, para países en desarrollo, diferentes enfoques según la MN que presenten:

- MN > 50% → atención con base comunitaria (inmunización antitetánica, partos limpios y educación para la salud);
- MN 50-26% → modelo SEARCH;
- MN 25-15% → modelo Sri Lanka; y
- MN < 15% → regionalización de la atención perinatal.

### ¿Se puede evaluar la calidad de la atención perinatal a nivel regional?

*“Evaluar la calidad de la atención perinatal a nivel regional significa evaluar la suma total de los recursos utilizados, las actividades realizadas y sus resultados en un área geográfica (región) bajo responsabilidad del centro perinatal regional. Por ser regional la evaluación de la calidad requiere de la participación de todos los niveles de atención. Debe ser parte y estar integrada en todo el sistema, tanto desde una perspectiva estructural como funcional.”<sup>147</sup>*

Los autores se basan en el modelo de Donabedian, ya que sus componentes (estructura, proceso y resultado) son aplicables a la atención perinatal.

La evaluación de la calidad de la **estructura** incluye la organización, los recursos, la calificación del personal y la disponibilidad de programas de atención.

El **proceso** (la utilización de los recursos) en la prestación de salud se evalúa considerando si cada actividad de tamizaje, prevención, diagnóstico y tratamiento se realiza correctamente y para el propósito adecuado. Debe seguir guías y recomendaciones basadas en la evidencia.



Los **resultados** del proceso de atención en Perinatología se discuten tradicionalmente en términos de Mortalidad y Morbilidad. En la actualidad se agrega la satisfacción del paciente y la información que éste recibe.

### Recolección de datos:

La evaluación debe incluir tanto la atención estándar como la de los eventos menos frecuentes, por lo que requiere información de todas las madres y RN, así como de casos específicos de interés. Las fuentes de datos pueden ser los registros de nacimientos, los sistemas de información hospitalarios, encuestas realizadas a intervalos regulares y las Historias Clínicas, si están estandarizadas. Se debe definir con precisión las variables que admiten diferentes interpretaciones (hipoxia, disfunción placentaria, pre-eclampsia). Los relevamientos (*surveys*) específicos y las entrevistas son valiosos, pero no pueden ser utilizados de rutina por la cantidad de personal y la capacitación que requieren.

### Ejemplos regionales e internacionales de conjuntos de indicadores:

Existen numerosos modelos de conjuntos de indicadores, provenientes tanto de países o grupos de países como de organizaciones internacionales: OMS (Organización Mundial de la Salud); OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development); EAPM (European Association of Perinatal Medicine); FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia).

Por ejemplo: la Agencia de Salud Pública de Canadá propone el conjunto "Perinatal Health Indicators for Canada" ("Indicadores de Salud Perinatal para Canadá"), que incluye 43 + 9 indicadores, 24 de los cuales son de recolección regular.

Dinamarca y Alemania proponen 10 indicadores.

En el Reino Unido, el Grupo de Auditoría y Evaluación (Audit Unit Working Party) del RCOG (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists) sugiere una lista de 11 indicadores de calidad.

Australia propuso en 2001 un conjunto de indicadores de desempeño.

El Proyecto Euro-Peristat148 (European Perinatal Health Report) es parte del Programa de Monitoreo de la Salud de la Comisión Europea, que reúne trece países. Desarrolló indicadores de salud perinatal para profesionales de la salud, gestores de políticas públicas, investigadores y usuarios del sistema de salud con interés en monitorear y evaluar la salud perinatal. Las prioridades fueron:

- evaluar la Mortalidad Materna e Infantil y la Morbilidad asociada con eventos en el período perinatal;
- describir la evolución de factores de riesgo en la población de gestantes, incluyendo características demográficas, socioeconómicas y de conducta;
- monitorear el uso y consecuencias de la tecnología médica en la atención de gestantes y niños durante el período perinatal.

En 2003 se recomendó una lista de indicadores clasificada en cuatro dimensiones, cada una de las cuales incluye indicadores principales y recomendables.

CATEGORÍA	INDICADORES PRINCIPALES	INDICADORES RECOMENDABLES
Salud neonatal	TMF <sup>a</sup> , TMN <sup>b</sup> , TMI <sup>c</sup> . Distribución del PN <sup>d</sup> Distribución de EG <sup>e</sup>	Prevalencia de malformaciones congénitas. Distribución del puntaje de Apgar 5'
Salud materna	RMM <sup>f</sup>	MM por causa. MMS g. Prevalencia de trauma perineal
Características poblacionales o factores de riesgo	Tasa de embarazos múltiples. Distribución de edad materna y paridad	Proporción de gestantes fumadoras. Distribución de la educación materna.
Servicios de salud	Distribución de los nacimientos por forma de terminación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de gestaciones con tratamiento de fertilidad.</li> <li>• Distribución del momento del 1º control, por forma de inicio del trabajo de parto y por lugar de nacimiento.</li> <li>• Proporción de lactancia materna al nacer.</li> <li>• Proporción de MBPN h nacidos en unidades con UCIN<sup>h</sup></li> </ul>

<sup>a</sup> TMF: Tasa de Mortalidad Fetal.

<sup>b</sup> TMN: Tasa de Mortalidad neonatal,

<sup>c</sup> TMI: tasa de mortalidad neonatal;

<sup>d</sup> PN: peso al nacer;

<sup>e</sup> EG: edad gestacional;

<sup>f</sup> RMM: razón de mortalidad materna;

<sup>g</sup> MMS: morbilidad materna severa o “*near miss*”;

<sup>h</sup> MBPN: recién nacido de muy bajo peso al nacer;

<sup>i</sup> UCIN: terapia intensiva neonatal.

Como desarrollos futuros, se propone agregar indicadores tales como: causas de defunción perinatal, prevalencia de parálisis cerebral, prevalencia de encefalopatía hipóxico-isquémica, prevalencia de incontinencia fecal en la madre, distribución de las gestantes por país de origen, e indicadores de apoyo y de satisfacción maternos.

Por lo general, en los países en vías de desarrollo las regiones no están claramente definidas y los sistemas de referencia no funcionan como sería de desear. A menudo sucede que el Centro Regional, que cuenta con mejores recursos, se sobrecarga con partos normales mientras que los casos complicados, en ocasiones, ni siquiera llegan el primer nivel de atención. Como consecuencia, para la evaluación de indicadores de resultado a nivel regional, los denominadores resultan inciertos y los indicadores de proceso sólo reflejarán lo que sucede en una proporción minoritaria de la población. El sistema de registro se limita a un Libro de Partos en el cual, por lo general, no se registran ni las complicaciones maternas ni los resultados neonatales. Si el recién nacido requiere atención especializada, se lo separa de la madre y la información de su evolución frecuentemente se pierde. Se recomienda mejorar la información de rutina para que la evaluación regional tenga validez y calidad.

Se concluye que, a nivel regional, es preferible mantener un número limitado de indicadores y que la obtención de resultados más específicos sea objeto de proyectos de investigación. Se debe promover la continua realimentación de la información sobre resultados hacia el personal de todos los niveles de atención, no solamente para mejorar la calidad de los datos sino, fundamentalmente, la calidad de las prestaciones.



# República Argentina: Reducción de la Mortalidad Infantil y Materna mediante la organización de redes con niveles de complejidad creciente

El Sistema de Salud en la Argentina –y, como consecuencia, la atención perinatal– se caracteriza por su segmentación y fragmentación.

Según la Organización Panamericana de la Salud, estas dos características se definen de la siguiente forma:

**Segmentación:** es la “coexistencia de subsistemas con diferentes modos de financiación y de provisión de servicios de salud, especializados cada uno en diferentes segmentos de la población, dependiendo de su empleo, nivel de ingreso, capacidad de pago y estatus social. Este tipo de disposición institucional consolida y profundiza la inequidad en el acceso a la salud entre diferentes grupos poblacionales. En términos organizacionales, la segmentación es la coexistencia de una o más entidades públicas (según el grado de descentralización o de desconcentración), programas de seguridad social (representado por una o más entidades), diferentes financiadores/aseguradores y proveedores privados”<sup>154</sup>.

**Fragmentación:** “se refiere a la coexistencia de distintas unidades de provisión de salud no integradas en una red de salud”. Otras definiciones incluyen: **a)** servicios que no cubren todo el espectro de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos; **b)** servicios de diversos niveles no coordinados; **c)** servicios que no se sostienen en el tiempo; **d)** servicios que no cubren las necesidades de la población<sup>154</sup>.

Las consecuencias de la fragmentación en los servicios de salud, según la OPS son:

En la experiencia de las personas:

- Falta de acceso a los servicios o de oportunidad en la atención.
- Pérdida de la continuidad de los procesos asistenciales.
- Falta de conformidad de los servicios con las necesidades y las expectativas de los usuarios.

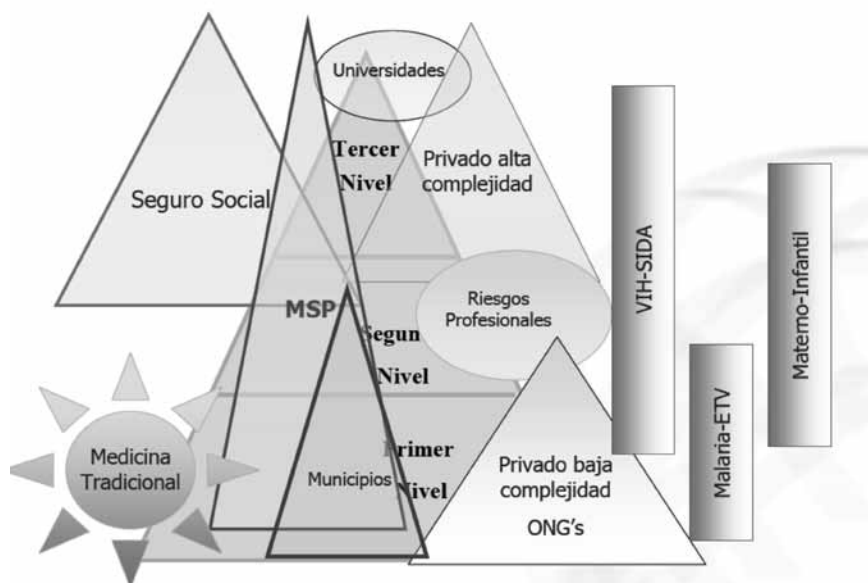
En el desempeño general del sistema:

- Descoordinación e incomunicación entre los distintos niveles y lugares de atención.
- Duplicación de servicios e infraestructura.
- Cuidado de la salud provisto en el lugar menos apropiado, particularmente a nivel hospitalario.

Las causas de la fragmentación de los servicios de salud, de acuerdo con la OPS son:

- Segmentación institucional del sistema de salud.
- Predominio de programas verticales.
- Separación extrema de los servicios de salud pública de atención a las personas.
- Modelo de atención centrado en la enfermedad, en el cuidado de episodios agudos y en la atención hospitalaria.
- Debilidad de la capacidad rectora de la autoridad sanitaria.
- Problemas en la cantidad, calidad y distribución de los recursos.
- Multiplicidad de instituciones pagadoras y de mecanismos de pagos de servicios.

## Fragmentación de Servicios de Salud



**En la figura se observa un esquema de un sistema de salud fragmentado.**

En la Argentina, la fragmentación y segmentación del sistema de salud ha tenido como consecuencia la construcción caótica e insuficientemente regulada de la atención perinatal pública, particularmente en el conurbano de Buenos Aires.

Para revertir el estado actual de situación se debe partir de considerar que el proceso de atención perinatal es un continuo (UNICEF 2009)<sup>155</sup>, a saber:

embarazo normal,

- detección de patología y resolución en el nivel de complejidad que le corresponde,
- detección oportuna de la morbilidad materna severa y resolución de calidad en efectores seleccionados,
- parto producido en el nivel que requiere la complejidad,
- internación en terapia neonatal concentrada en unidades grandes con calidad,
- transporte perinatal de calidad,
- interconsulta a especialistas garantizada,
- egreso personalizado del binomio madre-hijo,
- garantía de acceso a la anticoncepción y acceso a los consultorios de seguimiento de neonatos
- de riesgo.

El presente documento procura ofrecer un punto de vista referente a:

Situación de los indicadores de salud perinatal.

- Situación crítica de los efectores perinatales públicos y fraccionamiento de la atención.
- Propuesta de reorganización de la atención por niveles de complejidad.
- Para su elaboración se tomó como referencia la información obtenida en la Encuesta Perinatal realizada en la provincia de Buenos Aires y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en septiembre 2008, los informes de mortalidad provistos por la Dirección de Información sistematizada de la provincia de Buenos Aires, los informes del estado de los servicios materno-infantiles de las Regiones Sanitarias de esa provincia y las auditorías de muertes neonatales, maternas y fetales realizadas por la Región Sanitaria V<sup>a</sup>.

### Problemas a considerar en la atención perinatal:

- Durante los últimos 5 años, la Tasa de Mortalidad Infantil se ha estabilizado por encima de los dos dígitos. Está compuesta, en dos de sus tercios, por la Mortalidad Neonatal, que no desciende del 8%.

- La Mortalidad Neonatal depende en un 70 % de los recién nacidos de menos de 2500 g y en un 60 % de los menores de 1500 g al nacer.
- El descenso de la MN y, en consecuencia, de la MI, tiene que ver con la efectividad de la Terapia Intensiva Neonatal.
- Si bien la calidad del control del embarazo ha mejorado en el conurbano, la proporción de RN < 1500 g no se ha reducido, ya que no depende de ese factor. Argentina tiene la misma proporción de recién nacidos con menos de 1500 g que los países desarrollados.
- La Terapia Intensiva Neonatal en la Argentina ha llegado a un grado de atomización sin comparación con otros países del mundo.
- La atomización, tanto en el sector privado como en el público, ha llevado a una crisis en la disponibilidad de personal médico y de enfermería. En el sector público se observa que los fallecimientos de recién nacidos no ocurrieron por falta de respiradores o de medicación. Fallecieron porque la atención médica y de enfermería fueron sub-óptimas.
- Los hospitales que reciben mayor proporción de parturientas de otros municipios (como, por ejemplo, los de C.A.B.A. en su conjunto) tienen una proporción de RN < 1500 g inferior a la de la población general, lo cual indica que reciben a las parturientas de menor riesgo perinatal.
- La Mortalidad Materna no ha descendido en los últimos 10 años.
- Las causas de MM relacionadas con el aborto van disminuyendo proporcionalmente, mientras que aumentan las causas directas, con lo que se incrementa la responsabilidad del Sistema de Salud.
- La MM presenta gran variabilidad entre establecimientos públicos.  
La resolución de la Morbilidad Materna Severa en los hospitales públicos del conurbano no ha sido medida.
- En numerosos casos de MM se observa que la atención de la parturienta se basó en la búsqueda individual de la atención más que en la detección y resolución de la morbilidad severa según el nivel de complejidad requerido.
- La Mortalidad Fetal duplica la de los países desarrollados y, en caso de descender, puede incrementar la Mortalidad Neonatal.
- Existen en el sector público del conurbano servicios de obstetricia con MM inferior a la media y con capacidad de resolver los casos de MMS con mayor eficiencia. Se requiere que el sector público del conurbano implemente consultorios de riesgo obstétrico con horarios prolongados y un sistema de derivación que permita que se los resuelva en el tiempo más breve y en los servicios más eficientes.
- La efectividad y la eficiencia de la Terapia Intensiva Neonatal depende de varios factores: concentración de los RN críticos (en especial < 31 semanas de gestación) en UCIN grandes (10 a 15 plazas), con Neonatólogos experimentados con horarios prolongados, con una proporción Enfermeras/pacientes 1:1, con acceso a las especialidad pediátricas y con un sistema de transporte acorde.

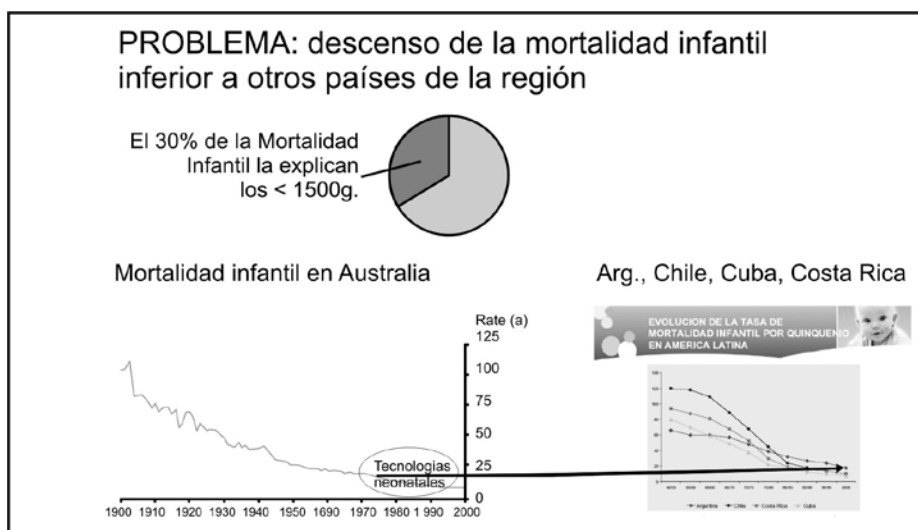
Existen en el sector público del conurbano Servicios de Neonatología con una Mortalidad Neonatal ajustada < 5%. Si se amplía su capacidad en términos de unidades de internación dotadas del personal suficiente para recibir RN < 31 semanas in utero o derivados en forma adecuada, se puede lograr reducir la MI del sector público a menos de dos dígitos.

### Antecedentes

La evolución de la Mortalidad Infantil en la Argentina muestra un estancamiento, sin que se logre reducirla hasta menos de dos dígitos. En comparación con otros países, nuestra MI es similar a la de los países desarrollados en la década del '70.

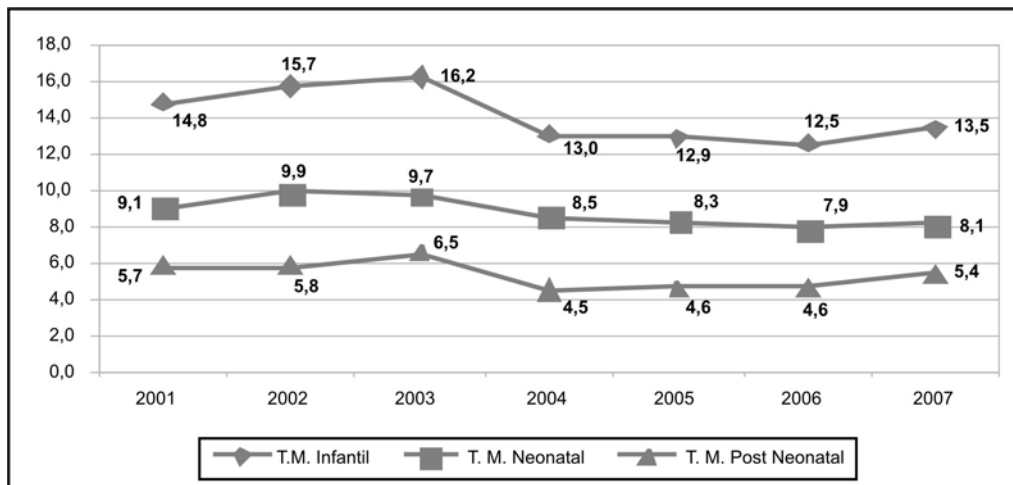
### Mortalidad Infantil (por 1.000 nacidos vivos) Países seleccionados del mundo, ordenados por porcentaje de descenso, 1960-2004

Países	TMMI 1960	TMMI 2004	% descenso
Liberia	190	157	17,7
Haití	169	74	56,3
Bolivia	152	54	64,1
Venezuela	56	18	67,9
Paraguay	66	21	68,2
Uruguay	48	15	68,9
Brasil	115	32	72,2
Estados Unidos	26	7	73,1
<b>Argentina</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>73,6</b>
Australia	20	5	75
México	94	23	75,5
Nicaragua	130	31	76,2
Colombia	79	18	77,2
Honduras	137	31	77,4
Reino Unido	23	5	78,3
Ecuador	107	23	78,6
Noruega	19	4	79
Suecia	16	3	81,2
Canadá	28	5	82,2
China	150	26	82,7
Perú	142	24	83,1
Cuba	39	6	84,6
Francia	29	4	86,2
Costa Rica	87	11	87,4
Italia	44	4	90,1
Japón	31	3	90,3
Dinamarca	22	4	91,9
Chile	118	8	93,2
España	46	3	94,5



Como se observa en el diagrama anterior, la Argentina tenía en el quinquenio 50-55 MI inferior a Chile, Cuba y Costa Rica. La tendencia se invierte en el quinquenio 70-75 coincidiendo con el desarrollo de las tecnologías neonatales, cuyos resultados han sido netamente diferentes.

La Provincia de Buenos Aires tiene una MI que asciende ligeramente en los últimos 4 años debido al ascenso del componente neonatal (0-28 días).



El ligero descenso en el número absoluto de los decesos en el componente postneonatal de la MI durante el año 2008 (aplicando el mismo denominador que en año 2007) muestra que la diferencia no es significativa (z test para proporciones).

#### Mortalidad infantil 2007, Vª Región Sanitaria, prov. de Buenos Aires<sup>156</sup>

Municipio	Población	Nac. Vivo	Def. < 1 año	T. Mort. Infantil	Def. < 28ds.	T. M. Neon.	Def. < 28ds.	T. M. Post-N
Campana	92.939	1.778	22	12,4	12	6,7	10	5,6
Escobar	203.460	4.210	62	14,7	35	8,3	27	6,4
Exaltación de la Cruz	27.603	575	3	5,2	2	3,5	1	1,7
Gral. San Martín	422.313	6.579	90	13,7	58	8,8	32	4,9
José C. Paz	254.872	5.306	90	17,0	46	8,7	44	8,3
Malvinas Argentinas	320.358	5.555	78	14,0	45	8,1	33	5,9
Moreno	434.572	8.260	127	15,4	81	9,8	46	5,6
Pilar	274.022	5.994	91	15,2	46	7,7	45	7,5
San Fernando	161.006	2.900	28	9,7	21	7,2	7	2,4
San Isidro	307.165	4.936	52	10,5	37	7,5	15	3,0
San Miguel	276.961	5.052	66	13,1	34	6,7	32	6,3
Tigre	333.095	6.833	109	16,0	77	11,3	32	4,7
Vicente López	284.853	4.636	36	7,8	25	5,4	11	2,4
Zárate	109.703	2.242	38	16,9	20	8,9	18	8,0
<b>Total Región</b>	<b>3.502.942</b>	<b>64.856</b>	<b>892</b>	<b>13,8</b>	<b>539</b>	<b>8,3</b>	<b>353</b>	<b>5,4</b>
<b>Prov. de Bs. As.</b>	<b>14.917.940</b>	<b>263.959</b>	<b>3557</b>	<b>13,5</b>	<b>2131</b>	<b>8,1</b>	<b>1426</b>	<b>5,4</b>

El componente con resultados menos favorables es el neonatal: en la Provincia de Buenos Aires la Mortalidad Neonatal es de 8,1 % y la post-neonatal 5,4 % (año 2007).

A su vez, la mortalidad neonatal está compuesta en casi un 60% por la mortalidad de los niños que nacen con < 2500 gramos.

Existe gran variabilidad en la MI entre distintos municipios, como se observa en la tabla siguiente, referida a la Región Sanitaria Vª de la Provincia de Buenos Aires, indicando que la MI

se incrementa al alejarse de la Capital.

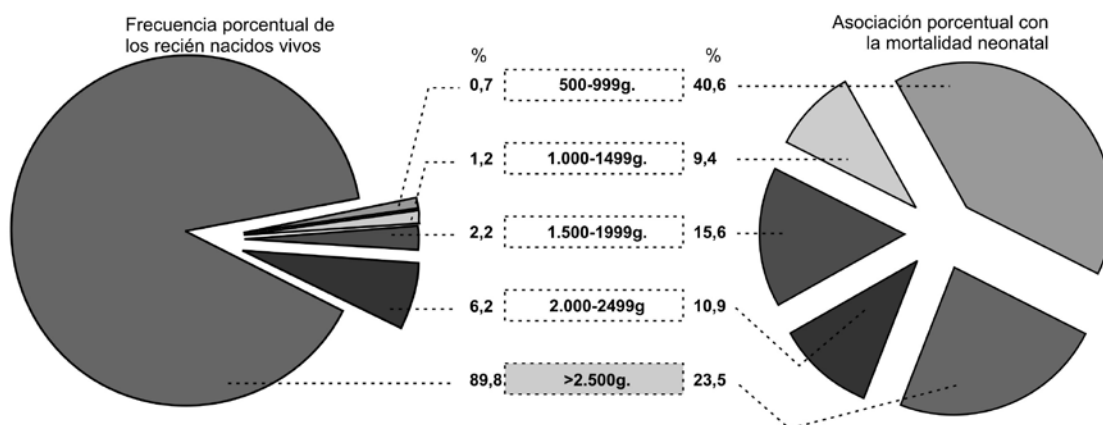
### Componentes de la Mortalidad Neonatal

Si observamos los resultados publicados por la Maternidad Sardá (2003)<sup>157</sup>, podemos subrayar que:

- el 41 % de las defunciones neonatales proviene del 0,7 % de los nacimientos (500-999 g);
- el 50 % de las defunciones neonatales proviene del 1,9 % de los nacimientos (< 1500 g); y
- el 76 % de las mismas proviene del 10,2 % de los nacimientos (< 2500 g).

**Tabla 28. Mortalidad Neonatal según Peso al Nacer. HMIRS, 2003**

Peso al nacer (g.)	Recién Nacidos		Defunciones	
	n	%	n	%
500-999	47	0,7	26	40,6
1.000-1.499	78	1,2	6	9,4
1500-1.999	141	2,2	10	15,6
2.000-2.499	408	6,2	7	10,9
<b>Subtotal</b>	<b>674</b>	<b>10,2</b>	<b>49</b>	<b>76,5</b>
>2.500	5.879	89,8	15	23,5
<b>Total</b>	<b>6.553</b>	<b>100</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

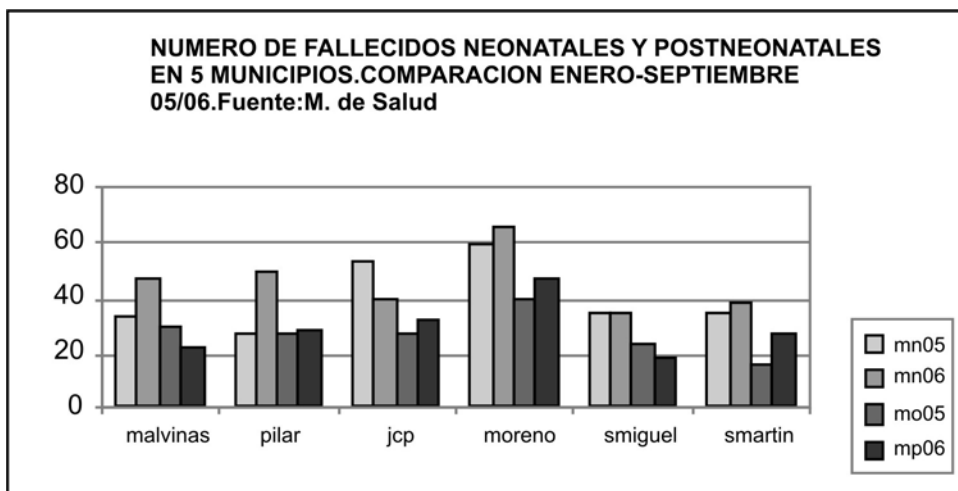


### Factores sub-óptimos que conducen a la muerte neonatal

El Comité de Mortalidad de la Región Sanitaria V<sup>a</sup> de la provincia de Buenos Aires seleccionó cinco municipios para la auditoría de las Historias Clínicas de los RN fallecidos<sup>158</sup>, que representaban 11.576 partos públicos entre el 1/1/2006 y el 31/10/2006 (42 % de los partos públicos de la Región) y eran responsables del 50% de los nacidos con menos de 1500 g. de peso al nacer (tasa de < 1500 g: 1,53 %), del 47 % de la Mortalidad Neonatal global de la Región V<sup>a</sup> y del 56 % de la Mortalidad en < de 1500 g.

La evolución de la Mortalidades Infantil y Neonatal que se había observado entre los años 05 y 06 para los 5 municipios estudiados se informa en el siguiente gráfico.

**Variación de la mortalidad infantil en números absolutos  
En 6 municipios de la regionVª. Período enero septiembre 05/06**



MN= mortalidad neonatal - MP= mortalidad post-neonatal

Fuente: Provincia de Buenos Aires

De los 141 fallecidos en el período señalado, fueron auditadas 110 Historias Clínicas disponibles (78%) por equipos de dos Neonatólogos independientes pertenecientes al Comité de Mortalidad Regional. En el 68% de las Historias Clínicas estudiadas no se contaba con la realización de autopsia. Como metodología de la auditoría, se siguió las normativas del “EuroNatal Study”, en el cual se agrupan las causas de muerte como:

- materno-social;
- de infraestructura-organización de servicio; y
- por cuidado profesional recibido.

Para la graduación del cuidado sub-óptimo se utilizó el “CESDI’s 2<sup>nd</sup> Annual Report”. La contribución de los factores sub-óptimos al desenlace fatal fue clasificada como “poco probable”, “posible” o “probable”.

**Graduación**

**0: no se identificaron factor (es) sub-óptimos**

**1: se identificaron factor (es) sub-óptimos pero es poco probable que hayan contribuido al desenlace fatal**

**2: se identificaron factor (es) sub-óptimos y pueden haber contribuido al desenlace fatal**

**3: se identificaron factor (es) sub-óptimos y es probable que hayan contribuido al desenlace fatal**

**X: información insuficiente para asignar un grado**

Los grupos de causas de cuidado sub-óptimo estudiados en la atención neonatal fueron:

- Aspectos relacionados a la resucitación (Re).
- Reconocimiento de patología neonatal (Rp).
- Fallas en el tratamiento neonatal médico (Me).
- Fallas en el cuidado de enfermería (En).
- Fallas en la estructura del servicio (Es).
- Fallas en los servicios de interconsultores (In).
- Fallas en la eficiencia del traslado (Tr).
- FSO: factores subóptimos



Resumen de FSO							
FSO-Hop.	Re	Rp	Me	En	Es	In	Tr
1	28%	26%	96%	28%	0%	24%	4%
2	8%	8%	83%	17%	0%	50%	0%
3	29%	54%	92%	33%	0%	50%	4%
4	19%	49%	85%	27%	3%	55%	3%
5	60%	60%	87%	40%	13%	53%	0%
<b>Total</b>	<b>27%</b>	<b>39%</b>	<b>88%</b>	<b>29%</b>	<b>3%</b>	<b>46%</b>	<b>3%</b>

Se observa que las “fallas estructurales del servicio” están presentes sólo en el 3 % de las defunciones estudiadas: todos los RN fallecidos habían tenido oportunidad de ingresar en Asistencia Respiratoria Mecánica; tenían acceso a monitores; estaban en servicios que disponían de gases y aspiración centrales; si correspondía, habían recibido alimentación parenteral fabricada externamente; recibieron surfactante; recibieron las distintas rotaciones antibióticas indicadas, incluso Anfotericina; tenían acceso a cultivos, determinación de gases en sangre y Rx dentro del servicio.

Los factores sub-óptimos referidos a traslados que no se consiguieron, observados en el 3 % de los casos, indica que las cinco instituciones se consideraron preparadas para la atención clínica en 97 % de los pacientes que finalmente fallecieron.

El Comité de Mortalidad concluyó que predominaron las fallas en el reconocimiento y el tratamiento médico, la insuficiencia en interconsultores y en el requerimiento de los cuidados de enfermería en los neonatos fallecidos.

Luego de examinar la evolución diaria de las Historias Clínicas, se subraya la falta de continuidad en las conductas médicas: rotaciones antibióticas no fundamentadas, sobreutilización de drogas vasoactivas y escaso reconocimiento del daño pulmonar progresivo de pacientes en respirador.

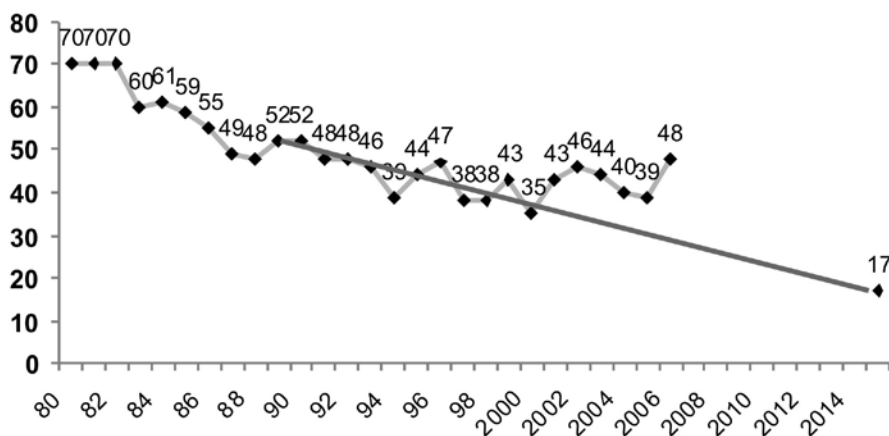
A partir de la evolución diaria de los casos, se observó que los mismos Neonatólogos de guardia figuraban en dos y hasta en tres de las cinco instituciones auditadas.

### Mortalidad materna

En relación con los Objetivos de Desarrollo del Milenio la Argentina se propuso (Objetivo 6) reducir, entre 1990 y 2015, la Tasa de Mortalidad Materna en dos tercios y la desigualdad entre provincias en un 20 %.

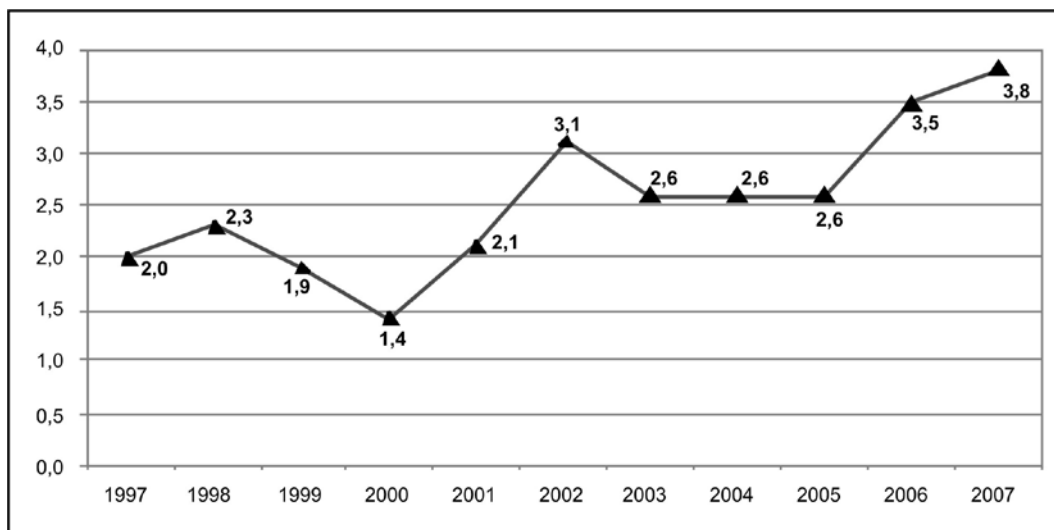
Este objetivo está lejos de ser alcanzado.

El gráfico muestra la dispersión entre el objetivo propuesto y la realidad observada, en tasas por 100.000.





En la provincia de Buenos Aires, la Mortalidad Materna muestra una evolución desfavorable (tasas por 10.000).



El aborto, que en 2002 constituía el 50 % de las causas de muerte materna, fue disminuyendo proporcionalmente como causa hasta menos del 40 %.

Existen municipios de la Región Vª de la provincia de Buenos Aires donde la MM duplica y triplica la media provincial.

Municipio	Nacidos vivos	Defunciones maternas	Razón de Mortalidad Materna
Campana	1.778	1	5,6
Escobar	4.211	5	11,9
Exaltación de la Cruz	575		0,0
General San Martín	6.581	2	3,0
Jose C. Paz	5.306	1	1,9
Malvinas Argentinas	5.556	2	3,6
Moreno	8.261	2	2,4
Pilar	5.994	2	3,3
San Fernando	2.900	1	3,4
San Isidro	4.936	4	8,1
San Miguel	5.052	3	5,9
Tigre	6.833	6	8,8
Vicente Lopez	4.636		0,0
Zarate	2.243		0,0
<b>Total</b>	<b>64.862</b>	<b>29</b>	<b>4,5</b>

El comité de mortalidad de la Región Sanitaria Vª<sup>161</sup> auditó todas las muertes maternas producidas en sus hospitales públicos durante los años 2007 y 2008. Se determinó que la Razón de Mortalidad Materna en el sector público de la Región Vª duplica las tasas nacionales:

■ **Año 2007:**

Número absoluto de defunciones maternas: 29

Razón de Mortalidad Materna: 8,82 x 10000

Distribución por causas:

- Aborto: 5
- Obstétricas directas: 16,
- Obstétricas indirectas 6

### ■ Año 2008 (1/1 al 31/10):

Número absoluto de defunciones maternas: 21

Razón de Mortalidad Materna del período: 7,6 x 10000

Distribución por causas:

- Aborto: 5
- Obstétricas directas: 11
- Obstétricas indirectas: 5

### Mortalidad Fetal

La Mortalidad Fetal (> 500 g o > 22 semanas de EG) es un indicador que no siempre se registra. Las tasas de MF por mil recién nacidos vivos duplican la de los países desarrollados.

Origen	Tasa de Mortalidad Fetal ‰
Países desarrollados	5,7
Argentina	9,2
Provincia de Buenos Aires	7,4
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	4,4
Maternidad Sarda 2006	5,21
Región Sanitaria Vª 2007-2008	8,9

La Mortalidad Fetal en algunos establecimientos públicos de la PBA es hasta 400 % superior a la de los países desarrollados. Su descenso, en caso de no mejorar la atención neonatal puede resultar en un incremento del componente neonatal de la mortalidad infantil.

Distribución de los nacimientos y fetos muertos de la Región Sanitaria Vª entre el 19 de junio de 2007 y el 18 de abril de 2008, según hospital y municipio.

Hospital	Municipio	Nacidos vivos	Fetos muertos	‰
Manuel Belgrano	San Martín	740	9	12,16
San José	Campana	631	5	7,92
Enrique F. Erill	Escobar	1987	24	12,08
Eva Perón	San Martín	904	9	9,96
San José	Exaltación de la Cruz	352	1	2,84
Raúl F. Larcade	San Miguel	1634	23	14,08
Comodoro Meisner	Pilar	3243	18	5,55
M. de Menem	Malvinas Argentinas	2822	22	7,80
Domingo Mercante	José C. Paz	2298	26	11,31
M. y L. de La Vega	Moreno	2728	16	5,87
Magdalena V. de Martínez	Tigre	2682	24	8,95
Petrona V. de Cordero	San Fernando	1568	14	8,93
Materno Inf. San Isidro	San Isidro	1876	14	7,46
Maternidad Santa Rosa	Vicente López	2034	10	4,92
Diego E. Thompson	San Martín	745	10	13,42
Virgen del Carmen	Zárate	958	17	17,75
<b>Total</b>		<b>27202</b>	<b>242</b>	<b>8,90</b>

La Tasa de Mortalidad Fetal en hospitales públicos de la Región Sanitaria Vª<sup>162</sup> durante un período de diez meses, entre el 19 de junio de 2007 y el 18 de abril de 2008, fue del 8,9‰ (242 defunciones fetales en 228 gestaciones, para un total de 27.202 nacimientos). La metodología de obtención del dato (se revisó diariamente el Libro de Partos y el Libro de Guardia de cada institución durante el período de investigación de diez meses y se completó la ficha de recolección

de datos y la entrevista a cada gestante con defunción fetal en el 94,2 % de los casos) subraya la confiabilidad del dato obtenido.

Se observó una importante variabilidad en la defunción fetal entre los diferentes hospitales, desde 2,84 ‰ (en el Hospital San José, de Exaltación de la Cruz, con 352 nacimientos en el período) o 4,92 ‰ (en la Maternidad Santa Rosa, de Vicente López, con 2.034 nacimientos en el período), hasta 17,75 ‰ (en el Hospital Virgen del Carmen, de Zárate, con 958 nacimientos en el período) o 14,08 ‰ (en el Hospital Larcade, de San Miguel, con 1.634 nacimientos en el período).

En seis hospitales, en los que se concentra el 31% de los nacimientos de la Vª Región Sanitaria, se concentra el 45 % de las defunciones fetales.

Resumiendo los antecedentes más frecuentes en las gestantes con feto muerto:

Antecedentes en GFM*	%
Enfermedades maternas previas	35
Nº de gestas $\geq$ 4	30
Antecedente de abortos previos	30
Consumo de tabaco, alcohol ó drogas	27
Sin pareja o pareja inestable	23
Período intergenésico $\leq$ 18 meses	19
"0" controles del embarazo	19
Enfermedad materna durante la gesta	17,5
Edad materna $\geq$ 35 años	17
Años de estudio $\leq$ 6	16
Internación en embarazo actual	10,4

\* GFM: gestante con feto muerto

Todas las defunciones fetales fueron clasificadas con el método ReCoDe:

- el 15,8 % presenta causas fetales, predominando entre ellas las anomalías congénitas letales, el retardo del crecimiento intrauterino, la infección crónica y el hidrops no inmunológico;
- el 14 % presenta causas placentarias, predominando el abruptio placentae;
- 8,8 % presenta causas vinculadas al líquido amniótico, predominando la corioamnionitis, oligohidramnios y polhidramnios;
- el 7,8 % presenta causas maternas, predominando la diabetes, la hipertensión, lupus o síndrome fosfolipídico,
- y la colestasis, las causas intraparto se presentan en el 5,7 % de los casos.

En el 37,3 % de los casos no se identificaron condiciones relevantes (10,1 % aun contando con información y 27,2 % por no contarse con información). Esta proporción coincide con lo detectado por Valenti y colaboradores, quienes hallaron una proporción no explicada en el 37 % de los casos de la Maternidad Sardá. Gardosi y colaboradores utilizando ReCoDe no pudieron explicar la causa en un 15,2 % de las defunciones fetales, aunque no contaban con información sólo en el 0,8 % de los casos. Si se compara las causas de defunción con las del sistema de salud inglés (Gardosi *et al.*) en el cual la mortalidad fetal es casi el 50 % de la observada en la Región Sanitaria Vª se advertirán diferencias, especialmente en la mayor proporción de malformaciones congénitas y de retardo del crecimiento intrauterino como variables explicativas en el Reino Unido, y mayor proporción de diabetes, hipertensión, lupus y síndrome antifosfo-lipídico, colestasis, corioamnionitis y alteraciones del cordón umbilical en la Región Sanitaria Vª.

La metodología utilizada para la investigación de la mortalidad fetal en hospitales públicos en Región Sanitaria Va, ha permitido determinar la mortalidad fetal global del período estudiado, la mortalidad fetal específica de cada hospital y determinar la proporción en que variables sociales, de patología materna, de antecedentes obstétricos, de oportunidad de control del embarazo,

están presentes en los casos de defunción fetal. El método ReCoDe permitió una aproximación a las causas de la defunción fetal en el 63 % de los casos estudiados.

# La atención actual del recién nacido crítico en el sistema público del Conurbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La Terapia Intensiva Neonatal se inició en la Argentina a fines de la década del '70 y se caracterizó por un incremento explosivo en el número de servicios que incorporaron Asistencia Respiratoria Mecánica, tanto en el sector público como en el de las obras sociales y clínicas privadas.

La demanda del público –especialmente del sector privado– de tener sus partos en establecimientos con Neonatología y la persistencia de un dólar bajo que permitía importar equipamiento, impulsó esta multiplicación.

La inexistencia de un programa nacional que organizara la Perinatología pública en niveles de complejidad, más la insuficiente actividad regulatoria y de control del Estado sobre el sector privado y el de las obras sociales tuvo como resultado que, hacia el año 2008 hubiera aproximadamente 472 establecimientos (217 públicos y 165 privados) con oferta de Terapia Intensiva Neonatal\*1.

Los resultados de cada servicio en términos de Mortalidad Neonatal y Morbilidad no son de notificación obligatoria y sólo se conocen parcialmente. En los lugares donde fueron medidas, se observa una gran variabilidad de resultados: desde instituciones públicas con Mortalidad Neonatal del 6 por mil, hasta otras con 12 por mil, dentro de la misma región sanitaria, en hospitales provinciales (PBA, Reg. Sanitaria V<sup>a</sup>)<sup>158</sup>.

Idéntica variabilidad se observa en cuanto a la atención obstétrica, reflejada en la mortalidad fetal, desde un 3 por mil hasta un 18 por mil en hospitales de la misma región sanitaria (PBA Región Sanitaria V<sup>a</sup>)<sup>162</sup>.

## ¿Dónde nacen los RN de riesgo?

En la actualidad, casi todos los hospitales de la Capital y el Conurbano presentan similar complejidad, con disparidad de resultados; no se encuentran divididos según sus respectivos niveles de complejidad; carecen de sistemas estables de transporte; no trabajan con población a cargo.

Sólo el Area Metropolitana, para 116.935 nacimientos/año en el Sector Público, se cuenta con 56 Servicios de Obstetricia y 59 Terapias Intensivas Neonatales.

### Partos públicos, N° de Servicios de Obstetricia y N° de Servicios de Neonatología el Sector Público, de Capital y el Conurbano.\*\*

Región sanitaria	N° de partos públicos/año	N° de Servicios de Obstetricia	N° de Servicios de Neonatología
V <sup>a</sup>	31.983	16	15
VI <sup>a</sup>	28.311	13	13
VII <sup>a</sup>	16.342	9	10
VIII <sup>a</sup>	8.572	6	6
CABA	31.727	12	15
<b>TOTAL</b>	<b>116.935</b>	<b>56</b>	<b>59</b>

\*1 Fuente: Dirección Nacional de Regulación y Fiscalización. Ministerio de Salud de la Nación.

El siguiente cuadro propone un cálculo teórico de la cantidad de pacientes en terapia intensiva e intermedia que tendría cada servicio si la carga de internación fuera similar (para tres proporciones de internación diferentes: 2%, 1,5% y 1,1% de los recién nacidos vivos).

### Internaciones diarias de RN en UCIN y en Terapia Intermedia, previstas para Servicios Públicos del Área Metropolitana, según la distribución actual de Servicios

Nº de nacimientos/año	Pac UCIN a 2,0% x 15d	Pac UCIN a 1,5% x 15d	Pac UCIN a 1,1% x 15d	Pac. intermedia x 20 d
116.935	2.340	1.761	1.287	8.000
Internados por día	96	72	53	438
Promedio por servicio	1,62	1,22	0,89	7,42

Se observa que el promedio teórico de RN en cada Terapia Intensiva, según la proporción de internaciones, va de 0,89 a 1,62 y el de Terapia Intermedia es de 7,42.

En la encuesta perinatal 163 llevada a cabo en forma conjunta por el Ministerio de Salud de la Pcia de BA y CABA en 82 hospitales públicos con > 700 partos/año con una base de datos de 12089 nacimientos (septiembre 2008) se registró el nacimiento de 154 RN < 1500 g de 142 partos (12 gemelares: 8,4 %), de los cuales 51 pesaron < 1000 g al nacer. Los 154 nacimientos de < 1500 g se produjeron en 58 hospitales y se distribuyeron según la siguiente tabla:

Nacidos < 1500g *	Cantidad de hospitales	% de los < 1500g	% acumulado
7	2	9,0	9,0
6	1	3,9	12,9
5	7	22,4	35,3
4	8	20,8	56,1
3	6	11,4	67,5
2	12	15,6	83,1
1	21	12,6	97,1
0	25	0	0
150			

\* Septiembre de 2008.

Con el objeto de inferir si los hospitales de CABA y los de la Pcia de BA con mayor prevalencia de parturientas provenientes de otros municipios se comportan como receptores de embarazos de riesgo se evaluó la proporción de RN < 1500g para el conjunto de los hospitales de CABA y para hospitales seleccionados con > 30 % de pacientes provenientes de otros municipios.

En CABA, en cuyos hospitales se produce un 53 % de nacimientos con domicilio fuera de CABA hubo 30 nacimientos de < 1500 g en septiembre 2008, de los cuales el 53,3 % tenían domicilio en CABA y el 46,6 % en la PBA. Se deduce que si bien la proporción de no residentes en CABA entre las parturientas es mayor, no lo es entre las que tuvieron hijos < 1500 g, indicando que no hay orientación hacia CABA referente a la concentración de este riesgo perinatal.

En cuanto a los hospitales del conurbano (situados en la provincia de Buenos Aires) que se comportan como receptores de gestantes de otras regiones sanitarias o municipios:

- el Hospital Posadas, con más del 60 % de los pacientes provenientes de otros municipios, presentó una proporción de < 1500 g = 0,7%;
- el Hospital Evita, de Lanús, con 63% de partos de otro municipio y < 1500 g = 0,7 %;
- el Hospital de Gral. Rodríguez, con 43,4% de gestantes de otro Municipio y < 1500g = 1,2 %.
- Solamente la Maternidad Santa Rosa de Vicente López, con casi el 80% de partos de otros municipios presentó una proporción de < 1500 g = 2,2 %.

Es decir que, teniendo en cuenta la proporción específica de RN de MBPN, tanto los hospitales de la CABA como los hospitales de la PBA (con proporción > 3,0 % de gestantes provenientes de otros municipios) reciben parturientas de riesgo habitual. Esto se confirma con la encuesta perinatal: de las parturientas con domicilio en la PBA que tuvieron RN < 1.500 g: el 80 % llegó por elección y por medios propios, mientras que el 21% llegó a la CABA derivada por el sistema de salud.

HOSPITAL en la provincia de Buenos Aires	% con domicilio en otro municipio	% RN < 1500g.
Posadas	60,0	0,7
Evita, de Lanús	63,0	0,7
Gral. Rodríguez	43,4	1,2
Maternidad Santa Rosa	80,0	2,2

### ¿Dónde deben nacer los neonatos de riesgo?

La preocupación por el lugar de nacimiento de los neonatos de riesgo, en especial los de < 31 semanas de edad gestacional fue tratada en numerosos estudios de diversos países como se señala en otra parte de este documento. La siguiente tabla compara la dispersión de los RN < 1500 g por institución entre un estudio europeo y PBA/CABA.

Proporción de UCIN neonatales por internación de < 1500 g/año Provincia de Buenos Aires y CABA, –Encuesta perinatal 2008 comparativa con Mosaic Stud–	
Mosaic study	Encuesta perinatal 2008* <sup>163</sup>
> 70/año: 40 %	>70/año: 4 %
> 50/año: 63 %	> 50/año: 22 %

\* Proyección a 12 meses

Se observa que en el sector público de la PBA y CABA, la atención de los < 1500 g está entre 3 y 10 veces más dispersa que en los países seleccionados de Europa.

En la Encuesta Perinatal 2008, la Mortalidad de los < 1500 g fue, a las 48-72 horas del nacimiento, del 19,5 %, ignorándose la Mortalidad agregada después de este período debido a los alcances temporales de la encuesta.

### Comparación de la Argentina con 4 países

En el siguiente cuadro se compara la cantidad de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales por habitante en la Argentina, con la de países que presentan resultados perinatales más favorables, así como la inversión existente en la razón médicos/Enfermeras.

País	Nº habitantes en millones	Nº UCIN	habitantes x UCIN	Mortalidad Infantil	Razón médicos x 10.000 hab	Razón enf x 10000 hab	Razón médicos/ Enfermeras
Argentina	38	472	80,500	13	27	5	5,2
Chile	16	28	536000	8	13	10	1,3
Canadá	32	22	1,450,000	4	23	90	0,3
USA	300	600	500,000	6	28	97	0,3
R. Unido	61	155	400,000	5			

\* Estimado sectores público+privado

La Argentina cuya Mortalidad Neonatal duplica la de Chile, tiene más de 10 veces más dispersa la atención de los RN. Chile tiene la mitad de médicos y el doble de Enfermeras.

### **Personal a cargo de los RN críticos**

En tal estado de atomización del sistema, la cantidad de personal que se requiere para atender a los recién nacidos críticos ha llevado a una crisis que alcanza inclusive a los establecimientos privados más sofisticados.

La Terapia Intensiva Neonatal de cada institución se construyó sobre una base diferente a la del resto de los países del mundo: en lugar de muchas Enfermeras con conocimientos técnicos y pocos médicos especializados *full-time* (Pediatras instruidos en Neonatología), acompañados por equipos de terapeutas respiratorios (Fisioterapeutas), Farmacéuticos, Nutricionistas, etc. la peculiaridad argentina fue construirlo sobre una base de muchos médicos *part-time* con capacitaciones disímiles, pocas Enfermeras (por lo general, auxiliares) e insuficiente equipo de apoyo.

Si observamos las normas del Servicio Nacional de Salud de Canadá, por ejemplo, sólo requiere Pediatras con capacitación en Neonatología presentes en forma permanente en la institución en el caso de los servicios de máxima complejidad (Nivel III). En los de Nivel II se requiere, por servicio, un Pediatra capacitado en Neonatología a disposición para ser convocado (*on call*). Sin embargo, se establece que en las UCIN la proporción Enfermera-paciente debe ser 1:1.

En el resto de los países desarrollados, los partos normales y la atención de los recién nacidos sanos están en manos de Enfermeras profesionales, Obstétricas capacitadas en resucitación y Pediatras; y los Pediatras formados en Neonatología son convocados solamente ante nacimientos de riesgo. Los recién nacidos que no requieren cuidados intensivos son atendidos, según el país, por médicos Generalistas, Residentes o Pediatras que han rotado cuatro meses por un Servicio de Neonatología durante su proceso de formación.

### **Los médicos**

En la Argentina el Neonatólogo de Guardia, además de concurrir a todos los partos, atiende a los niños sanos y patológicos en la internación y en los consultorios externos, y debe encargarse de derivar al niño en la ambulancia cuando sea necesario (para efectuarle un procedimiento, aplicarle un medio de diagnóstico o ser atendido por un especialista en otro hospital). Por eso se ha llegado al extremo de que ningún servicio público donde haya pacientes recién nacidos internados pueda funcionar con menos de dos Neonatólogos por guardia.

La inexistencia de dedicación exclusiva y de horarios prolongados, la falta de nombramiento de médicos de planta ha llevado al funcionamiento de los servicios por guardia con las consecuencias que acarrea: el paciente grave no tiene un seguimiento coherente, se cambian las indicaciones diariamente, se postergan las interconsultas, se rotan antibióticos en forma descontrolada, se utilizan drogas vasoactivas en forma indebida, se prolonga la complejización de los pacientes, se desvirtúa el vínculo con la familia y los resultados son insuficientes.

La formación del Neonatólogo también es muy variable. La gran mayoría proviene de servicios con pocas plazas de UCIN y resultados sub-óptimos; es reducida, en consecuencia, la probabilidad de que se haya capacitado con un gran número de pacientes, especialmente prematuros pequeños.

Las residencias de Neonatología son pocas; tienen cada año menos postulantes y los programas han variado a lo largo de los años hasta llegar al extremo de haber inventado la residencia de Neonatología "básica": el estudiante se recibe de médico e ingresa a una Residencia de Neonatología sin haber pasado previamente por una residencia de Pediatría. Los colegios médicos, realizan cursos de capacitación y, contra la demostración de concurrencia a un Servicio de Neonatología, otorgan título de especialista.



Hoy se ha llegado a una situación en la cual se compete por los escasos Neonatólogos de Guardia, lo que lleva a un encarecimiento de la Guardia Neonatológica, que afecta especialmente a los servicios públicos, donde los salarios han quedado muy rezagados respecto del sector privado.

### Sueldos comparativos de médicos Neonatólogos, octubre de 2008 (en \$)

Tipo de institución	Nombramiento x 36	Nombramiento x 30	Nombramiento x 24	Guardia semanal	Guardia fin de semana	Reemplazantes semanales	Reemplazante fin de semana
Municipal C.A.B.A.		3.200				510	800
Provincial	2.400					550	
Hosp. Mun. Tigre	3.600			870	950		
Hosp. Mun. Isidro				420		600	700
Mat. Santa Rosa (Mun. Vte López)	3.200					1.000	1.000
Hosp. Mun. Malvinas Argentinas				1.000	1200		
Fundación Hospitalaria			de 3.500 a 4.000			1.100	1.300
Corporación Médica de San Martín				820	960		1.500
Maternidad Suizo-Argentina	5.050		3.200			(x 12 hs) 400	(x 12 hs) 500
Instituto del Diagnóstico							
Sanatorio de la Trinidad		4.520		730	860		1.200
Sanatorio Otamendi							
Clinica de la Zona norte				850	950	500	500

Todo esto es consecuencia del crecimiento caótico y poco regulado. Para 30.000 partos públicos anuales, que en Canadá requerirían 11 y en USA 21 médicos Neonatólogos, en la Vª Región Sanitaria de la provincia de Buenos Aires se necesitan aproximadamente 210.

En la misma Región, en noviembre 2008 Jefes de Neonatología de hospitales públicos provinciales y municipales reportaban una falta de 120 Neonatólogos (70 de guardia y 50 de planta).

### Personal de Enfermería

Según María R. de Desmery y Mariana Sustersic<sup>165</sup>, miembros del Consejo de Dirección de Enfermería del Hospital Universitario Austral y Directora Académica de la Escuela de Enfermería de la Universidad Austral, "En 5 años se jubilará un 40 % del personal. Faltan 80.000 Enfermeras en el país. En la Argentina hay 0,5 Enfermeras por cada 1.000 habitantes; USA tiene 10 cada 1.000 hab. Según el Observatorio de Recursos Humanos de la provincia de Buenos Aires, faltan 4.000 enfermeros para los 58 hospitales provinciales".

La insuficiencia crónica del personal de Enfermería en el sector público, así como la baja proporción de Enfermería profesional o universitaria, tienen su correlato en la atención de los recién nacidos.

Evaluaciones publicadas en relación con 40 Servicios de Neonatología de 17 provincias, 25 de los cuales presentan una alta tasa de Retinopatía del Prematuro, subrayan el déficit crítico de enfermería, calculándolo en > 50 % en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales<sup>166</sup>.

En los 40 servicios se produjeron, en 2002, 138.700 nacimientos, de los cuales 8.066 fueron < 1500 g.

**OBSERVACIONES:** La sobrevida fue del 56 % (Mortalidad: 44 %) en < 1500 g., y del 33 % en < 1000 g.

Señalan como absolutamente crítica la falta del recurso humano de Enfermería y de elementos básicos para la correcta administración y monitorización del Oxígeno en las UCIN.

S. Pistolera y S. Rodríguez<sup>167</sup> estudiaron a los pacientes prematuros derivados para el tratamiento de la Retinopatía del Prematuro al Hospital Garrahan desde 25 servicios públicos. Concluyen que en ningún caso de las Neonatologías de origen visitadas el recurso de Enfermería era el recomendado como óptimo (Resolución Ministerial N° 306/02). En el 64 % de las UCIN (16/25) se registró un déficit mayor al 50 % respecto de la recomendación para cuidados intensivos.

Trabajos internacionales han cuantificado el efecto de la proporción de Enfermeras/pacientes sobre la mortalidad de < 1500 g al nacer.

Callaghan LA *et al*<sup>118</sup> estudiaron en Australia el efecto de la proporción Enfermeras/pacientes durante los tres primeros días de vida, sobre la supervivencia al alta en RN < 1500 g, ajustando por riesgo inicial y carga de pacientes. Clasificaron la proporción Enfermeras/pacientes en Baja (1,16-1,58), Media (1,59-1,70) y Alta (1,71-1,97). Concluyeron que la probabilidad de morir disminuía en un 82 % cuando la proporción era Enfermeras/pacientes era mayor a 1,71.

### Sueldos comparativos del personal de enfermería neonatal octubre 2008, en \$

Tipo de institución	Licenciada	Profesional	Auxiliar
Hospital Provincial		1.900	1.500
Hospital Municipal de provincia		1.700	1.300
Hospital Garrahan	3.500	3.000	2.000
Hospital Municipal de C.A.B.A.	2.600	2.300	2.100
Clínica Privada de C.A.B.A.	2.700	2.400	2.200
Clínica Tipo Fundación CENI		2.500	2.100
Clínica Privada de provincia	2.500	2.200	2.000

### Especialistas en la atención neonatal

La mayor parte de los establecimientos públicos con UCIN, no existe acceso a las especialidades que requiere la atención de recién nacidos: Terapia Respiratoria, Oftalmología, Cirugía Infantil, Infectología Pediátrica, Cardiología Infantil, Traumatología-Ortopedia, Genética. Los RN que los requieren deben ser trasladados a otros hospitales –especialmente pediátricos–, en ocasiones con derivaciones que consumen muchas horas.

# Reorganización de la Atención Perinatal en el Sector Público del Conurbano de Buenos Aires

Se propone una reestructuración de la atención perinatal en el Conurbano bonaerense, que supone una organización por niveles de complejidad creciente, con un establecimiento perinatal de Nivel III cada 10.000 nacimientos producidos en el área programática y con el Nivel IV provisto por los hospitales pediátricos de la C.A.B.A., el Hospital Sor María Ludovica de La Plata y, para algunas especialidades, por el Hospital Posadas.

La primera etapa consiste en la organización de los establecimientos de Nivel III, sin reducir la complejidad de los demás hospitales donde se realizan partos, para que una vez probada la efectividad del sistema, estos últimos adquieran el tamaño y complejidad requeridos.

La organización del Nivel III para áreas programáticas de 10.000 partos puede adquirir diferentes formas según el desarrollo y resultados perinatales que cada Región Sanitaria presente actualmente: fusión de servicios, asociaciones de hospitales, crecimiento en número de Unidades de Terapia Intensiva en hospitales con resultados exitosos.

En el cuadro Se observa la estructura actual de servicios y, en gris, la estructura propuesta.

## Partos públicos, número de Servicios de Obstetricia y número de Servicios de Neonatología del Sector Público de la C.A.B.A. y el Conurbano Bonaerense. –SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECCIÓN PROPUESTA–

Región sanitaria	Nº partos públicos/año	Nº de Obstetricias	Nº de Neonatologías	Niveles III Regionalizados	Niveles I y II Regionalizados
V	31983	16	15	3	13
VI	28311	13	13	3	10
VII-A	16342	9	10	3	7
VII-B	8572	6	6	1	5
CABA	31727	12	15	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>116.935</b>	<b>56</b>	<b>59</b>	<b>13 + hospitales pediátricos</b>	<b>44</b>

La creación de un sistema público regionalizado con distintos niveles de complejidad es impensable en las condiciones actuales de fraccionamiento y segmentación de la atención perinatal, si no se cumplen algunas de las siguientes condiciones:

- 1. Adecuar las instalaciones edilicias y el equipamiento de los 12 servicios Nivel III (Hospital de Cabecera) según las normas del Ministerio de Salud, para la atención de no menos de 10 unidades de UCIN y 20 unidades de Terapia Intermedia.
- 2. El Hospital de Cabecera debe tener la capacidad de buscar y trasladar los pacientes críticos (madres y RRNN) de alto riesgo de su área programática.
- 3. El Hospital de Cabecera debe tener la capacidad necesaria para la resolución de cualquier patología neonatal clínica y, en un futuro, quirúrgica, con la excepción de la cirugía cardiovascular.

- **4.** El Hospital de Cabecera será un hospital docente, con residencias médicas y capacitación permanente en servicio.
- **5.** El Hospital de Cabecera debe ser responsable de la organización, normatización operativa, definición y resolución de los traslados y la auditoría de los hospitales de los niveles de complejidad inferiores de su área programática.
- **6.** El Hospital de Cabecera deberá generar la información necesaria sobre procesos y resultados, TAL que permita la auditoría permanente del sistema.
- **7. Recursos humanos, médicos:** El Hospital de Cabecera contará con:
  - 1 Médico Jefe de Servicio, de tiempo completo. Debe ser el jefe del Hospital de Cabecera y de todos los Servicios de Neonatología de la sub-región. Su autoridad debe estar por encima de la de los Jefes de los Hospitales Nivel I y II, quienes deben responder a sus directivas y decisiones. Será el responsable, a su vez, del programa docente de la red, de la capacitación del personal médico de todos los hospitales involucrados y de la generación de la información necesaria para la gestión. Su sueldo deberá ser acorde a la capacitación que se requiere para el cargo y a las responsabilidades que asume. Deberá ser Neonatólogo certificado y, en lo posible, con capacitación de post-grado en administración.
  - 5 Médicos Neonatólogos de planta, con dedicación exclusiva y sueldo acorde, encargados del manejo y seguimiento longitudinal de los RRNN internados, Serán también los responsables, en forma rotativa, del traslado de los pacientes entre los hospitales de la red y de los aspectos operativos de la capacitación del personal médico.
  - 7 Médicos de guardia de 24 horas, con capacitación neonatológica,
  - 7 Médicos de guardia de 12 horas, con capacitación neonatológica, para refuerzo nocturno de las guardias (de 20:00 a 8:00).
- **8. Especialistas:** el Hospital de Cabecera deberá contar con especialistas “al llamado” y para consultorios externos, para cubrir necesidades de la red. Las especialidades requeridas son: Oftalmología con experiencia en Neonatología (fondo de ojo, detección de ROP), Infectología, Neurología, Neurocirugía, Cirugía Infantil, Anestesia pediátrica, Ecografía general, Endoscopia, Genética.
- **9. Enfermería:** el Hospital de Cabecera contará inicialmente con 1 Enfermera con capacitación en Neonatología cada 2 plazas de cuidados intensivos (para alcanzar gradualmente la relación ideal 1:1) y 1 cada 4 plazas de cuidados intermedios. El total requerido de enfermeros en funciones es de 10 enfermeros por turno (para la internación) más el requerido para la internación conjunta y la asistencia a partos. Para el esquema de horarios más conveniente, de 5 turnos de enfermería, la cantidad total de enfermeros para la internación es de 50.
  - 1 Jefe por turno que deberá ser profesional y especialista en Neonatología.
  - 1 Jefe de Enfermería de la red, especialista en Neonatología y Licenciado en Enfermería (y, de ser posible, con cursos de administración) encargado de la selección de personal, organización, capacitación y evaluación de toda la enfermería de la red.
- **10.** Establecer un vademecum perinatólogo acorde con cada nivel de complejidad.

# Referencias

1. Kramer M *et al* 2005: *Does reducing infant mortality depend on preventing low birthweight? An analysis of temporal trends in the Americas*; Paediatric and Perinatal Epidemiology, 19,445-451.
2. Mc Cormick M 1985: *The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity*. New England Journal of Medicine 1985;312:82-90.
3. Hogue C *et al* 1987: *Overview of the National Infant Mortality Surveillance (NIMS) project-design, methods, results*. Public Health Reports 1987;102:126-138.
4. Villar J, Belizan JM 1982: *The timing factor in the pathophysiology of intrauterine growth retardation syndrome*. Obstetrical and Gynecological Survey;37: 499-506.
5. de Onis M *et al* 1998: *Levels and patterns of intrauterine growth restriction in developing countries*.
6. Kleinman JC *et al* 1978: *A comparison of 1960 and 1973-74 early neonatal mortality in selected states*. American Journal of Epidemiology;108:454-469.
7. Lee K-S *et al* 1995: *Outcome of very low birth weight infants in industrialized countries: 1947-1987*. American Journal of Epidemiology;141:1188-1193.
8. Kalter H *et al* 1998: *Decrease in infant mortality in New York city after 1989*, American Journal of Public Health;88:816-820.
9. Joseph KS *et al* 2000: *for the Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Gestational age and birthweight specific declines in infant mortality in Canada 1985-94*. Paediatric and Perinatal Epidemiology;14:332-339.
10. National Center for Health Statistics. *Health United Status 2001*, Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics 2001;p 142.
11. Lumley J *et al* 2002: *Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy (Cochrane Review)* In: The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update software 2002.
12. Smail F: *Antibiotics for treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy (Cochrane Review)*. In: The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update software 2002.
13. Makrides M *et al*: *Magnesium supplementation in pregnancy (Cochrane Review)* In: The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update software 2002.
14. Kramer MS: *Balanced protein/energy supplementation in pregnancy (Cochrane Review)* In: The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update software 2002.
15. Garner P *et al*: *Prevention versus treatment for malaria in pregnant women (Cochrane Review)* In: The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update software 2002.
16. de Sarasqueta P: Editorial. Rev.Hosp.Mat.Inf.Ramón Sardá 2001.20(2).
17. de Sarasqueta P: *Tesis de Maestría*; Instituto Universitario Isalud. Maestría en sistemas de salud y seguridad social. Abril 2004.
18. Bryce J *et al*, 2003: *Reducing child mortality: can public health deliver? Child Survival III* The Lancet vol 362 p 159.
19. Apgar V, 1953 *A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant*. Curr Res Anesth Analg 32:260-267.
20. Nelson NM 1983 Perinatal medicine in:Smith GF, Vidyasagar D *Historical Review and Recent Advances in Neonatal and Perinatal Medicine*, Vol 1, Mead Johnson Nutritional Division, pp3-8.
21. Cone TE 1981 *The first published report of an incubator for use in the care of the premature infant (1857)* ASm J Dis Child 135:658-660.
22. Silverman WA, Fertig JW, Berger AP 1958 *The influence of thermal environment upon the survival of newly born premature infants*. Pediatrics 22:876-886.
23. Hey EL 1975 *Thermal neutrality*: Br Med Bull 31:69-74.
24. Silverman WA 1980 *Retrolental Fibroplasia. A modern Parable*. Grune and Stratton. New York.

25. Dafoe AR 1940: *The survival of the Dionne quintuplets*. Am J Obstet Gynecol 39:159-164.
26. Schreiner RL et al 1982 *Lack of lactobezoars in infants given predominantly whey protein formulas*. Am H Dis Child 136:437-439.
27. Driscoll JM et al 1972: *Total intravenous alimentation in low-birth-weight infants: a preliminary report*. J Pediatr 81:145-153.
28. Shaw JCL 1973: *Parenteral nutrition in the management of sick low birthweight infants*. Pediatr Clin North Am 20:333-358.
29. Putet G 2000 *Lipid metabolism of the micropremie*. Clin Perinatol 27:57-69.
30. Apgar V et al 1958 *Evaluation of the newborn infant, second report* JAMA 168:1985-1988.
31. Saugstad OD 2001 *Resuscitation of newborn infants with room air or Oxygen*. Semin Neonatol 6:233-239.
32. Keenan WJ 1998: *The first decade: the neonatal resuscitation program*. In Fanaroff et al (eds) Year Book of Neonatal and Perinatal Medicine, Mosby, St. Louis pp 29-31.
33. Nelson KB 2003 *Can we prevent cerebral palsy?* N Engl J Med 349:1765-1769.
34. Battin MR et al 2003 *Treatment of term infants with head cooling and mild systemic hypothermia after perinatal asphyxia*. Pediatrics 111:244-251.
35. Avery ME, Mead J 1959 *Surface properties in relation to atelectasis and hyaline membrane disease*. Am J Dis Child 97:517-523.
36. Usher RH 1963 *Reduction of mortality from respiratory distress syndrome of prematurity with early administration of intravenous glucose and sodium bicarbonate*. Pediatrics 32:966-975.
37. Northway WH et al 1967 *Pulmonary disease following respirator therapy of hyaline membrane disease*. Bronchopulmonary dysplasia. N Engl J Med 276:357-368.
38. Gregory GA et al 1971 *Treatment of idiopathic respiratory distress syndrome with continuous positive airway pressure*. N Engl J Med 284: 1333-1340.
39. Kattwinkel J et al 1973 *A device for administration of continuous positive airway pressure by the nasal route*. Pediatrics 52:131-134.
40. Gluck L, Kulovich MV 1973 *Fetal lung development. Current concepts*. Pediatr Clin North Am 20:367-379.
41. Liggins GC, Howie RN 1972 *A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants*. Pediatrics 50:515-525.
42. National Institute of Child Health and Human Development 1994 *Report of the Consensus Development Conference on the Effect of Corticosteroids for FETAL Maturation on Perinatal Outcomes* US Department of Health and Human Services, Washington DC.
43. Ment LR, Oh W et al 1995 *Antenatal steroids, delivery mode and intraventricular hemorrhage in preterm infants*. Am J Obstet Gynecol 172:795-800.
44. Friedman WF et al 1976 *Pharmacologic closure of patent ductus arteriosus in the premature infant*. N Engl J Med 295:530-533.
45. Heymann MA et al 1976 *Closure of the ductus arteriosus in premature infants by inhibition of prostaglandin synthesis*. N Engl J Med 295:530-533.
46. Aranda JV et al 1977 *Efficacy of caffeine in treatment of apnea in the low-birth-weight-infant* J Pediatr 90:467-472.
47. Winsberg F 1972 *Echocardiography of the fetal and newborn heart*. Invest Radiol 7:152-158.
48. Elliot RB et al 1975 *Medical manipulation of the ductus arteriosus*. Lancet 1:140-142.
49. Fujiwara T et al 1980 *Artificial surfactant therapy in hyaline membrane disease*. Lancet 1: 55-59.
50. Roze JC et al 1993 *Response to dobutamine and dopamine in the hypotensive very preterm infant*. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 76: F43-F46.
51. Daily WJ, Klaus M et al 1969 *Apnea in premature infants: monitoring incidence, heart rate changes and an effect of environmental temperature*. Pediatrics 43:510-518.
52. Sinclair JC 1970 *The premature baby who "forgets to breathe"* N Engl J Med 282:508-509.
53. Huch R et al 1973 *Transcutaneous measurement of blood pO<sub>2</sub> method application in perinatal medicine*. J Perinat Med 1: 183-191.
54. Hay WW et al 1991 *Pulse oximetry in neonatal medicine*. Clin Perinatol 18:441-472.
55. Gersony WM 1973 *Persistence of the fetal circulation: a commentary*. J Pediatr 82: 1103-1106.
56. Schreiber M et al 1986 *Increased arterial pH, not decreased paCO<sub>2</sub> attenuates hypoxia-induced pulmonary vasoconstriction in newborn lambs*. Pediatr Res 20:113-117.
57. Kinsella JP et al 1993 *Clinical responses to prolonged treatment of persistent pulmonary hypertension of the newborn with low doses of inhaled nitric oxide*. J. Pediatr 123:103-108.
58. Roberts JD et al 1992 *Inhaled nitric oxide in persistent pulmonary hypertension of the newborn*. Lancet 340:818-819.
59. Papile LA et al 1978 *Incidence and evolution of sub-ependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birthweights less than 1500 gm* J pediatr 92: 529-534.

60. Sabel KG *et al* *The clinical usefulness of C-reactive protein (CRP) determinations in bacterial meningitis and septicemia in infancy.* Acta Paediatr Scand 63:381-388.
61. Manroe BL *et al* 1977 *The differential leukocyte count in the assessment and outcome of early-onset neonatal group B streptococcal disease.* J Pediatr 91:632-637.
62. Manroe BL *et al* 1979 *The neonatal blood count in health and disease* J Pediatr 95:89-98.
63. Giles JP *et al* 1965 *The rubella syndrome* J Pediatr 15:97-102.
64. Nahmias AJ 1974 *The TORCH complex* Hosp Pract 9: 65-73.
65. Leland D *et al* 1983 *The use of TORCH titers* Pediatrics 72:41-43.
66. Stevenson JK *et al* 1971 *Aggressive treatment of neonatal necrotizing enterocolitis: 38 patients with 25 survivors* J Pediatr Surg 6:28-35.
67. Bisquera JA *et al* 2002 *Impact of necrotizing enterocolitis on length of stay and hospital charges in very low birth weight infants.* Pediatrics 109:423-428.
68. Pape KE *et al* 1979 *Ultrasound detection of brain damage in preterm infants.* Lancet 1:1261-1264.
69. *Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity 1988* Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group Preliminary Results Pediatrics 81:697-706.
70. Behrman RE *et al* 1971: *Fetal and neonatal mortality in white middle class infants: mortality risks by gestational age and weight.* Am J Dis Child 121:486-489.
71. Soll RF *Members of the Vermont Oxford Network 2002 Trends in mortality and morbidity for very low birthweight infants 1991-1999* Pediatrics 110:143-151.
72. Lemons JA *et al* 2001 *Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996* NICHD Neonatal Research Network Pediatrics 107:E1.
73. Yu V, Dunn P: *Development of regionalized perinatal care.* Seminars in Neonatology (2004) 9,89-97.
74. Hein, H: *Regionalized perinatal care in North America.* Seminars in Neonatology (2004) 9, 111-116.
75. Luft HS *et al*: *Should operations be regionalized?* N. Engl.J.Med 1979;301:1364-9.
76. Longmire WP, Mellinkoff SM. *Regionalization of operations.* N.Engl.J.Med 1979;301:1393-4.
77. Department of National Health and Welfare, Canada. *Recommended Standards for Maternity and Newborn Care.* Ottawa: Government of Canada, 1968.
78. Committee on Perinatal Health. *Toward improving the outcome of pregnancy: recommendations for the regional development of maternal and perinatal health services.* White Plains, New York: The National Foundation-March of Dimes, 1976.
79. Berger GS *et al*: *The evaluation of regionalized perinatal health care programs.* Am J Obstet Gynecol 1976;125:924-32.
80. Cambell K: *Assessment of regionalized perinatal programs.* J.Dev. Physiol 1991;15:125-31.
81. Ozminkowski RJ *et al*.; *Inborn/outborn status and neonatal survival: a meta-analysis of non randomized studies.* Stat.Med 1988;7:1207-1221.infant. J Pediatr 90:
82. Paneth N *et al*: *Newborn intensive care and neonatal mortality in low birth-weight infants: a population study.*N.Engl.J.Med 1982;307:149-55.
83. Sheldon W, Chairman. *Report of the Expert Group on Special Care for Babies* Rep Publ Hlth Med Subj N° 127. London:Her Majesty's Stationary Office, 1971.
84. Oppé TE, Chairman. *Report of the working party on the prevention of early mortality and morbidity.* London: Her Majesty's Stationary Office, 1975.
85. Court SDM, Chairman. *Fit for the future. Report of the Committee on Child Health Services.*London: Her Majesty's Stationary Office, 1976.
86. Walker J, Chairman. *National Medical Consultative Committee Report of the Joint Working Party on Standards of Perinatal Care in Scotland.*Edinburgh; Scottish Home and Health Office, 1980.
87. BPA/RCOG Liaison Committee. *Recommendations for the Improvement of Infant Care during the Perinatal Period.* London: British Paediatric Association and Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 1978.
88. British Paediatric Association. *Minimum standards of neonatal care.* Arch. Dis. Child.1983;58:943-4.
89. British Paediatric Association and British Association of Perinatal Paediatrics. *Categories of babies receiving neonatal care.* Arch.Dis.Child.1985;60:999-600.
90. Simpson H, Walker G. *Estimating the cots required. for neonatal intensive care.* Arch.Dis.Child 1981;56:90-3.
91. Field D *et al*: *The demand for neonatal intensive care.* BMJ 1989;299:1305-8.
92. Morris D *et al*: *Requirements for neonatal cots. A northern neonatal network study.* Arch. Dis.Chil.1993;68:544-9.
93. Mulligan DW: *Neonatal intensive care provision in the United Kingdom 1992-3.* British Association of Perinatal Medicine.Arch.Dis.Child.1997;76:F1111-4.
94. Parmanum J *et al*: *on behalf of the British Association for Perinatal Medicine. National census of availability of neonatal intensive care.* BMJ 2000;321:727-9.

95. Yu VYH, Kilham H, Chairmen. *Summary and recommendations from the Workshop on Regionalisation of Neonatal Intensive Care*. Melbourne: Australian College of Paediatrics, 1978.
96. Yu VYH. *The case for neonatal intensive care*. Med.J.Aust 1985;142:353-5.
97. Australian Health Ministers' Advisory Council. Superspecialty Services Committee. *Guidelines for level three neonatal intensive care*. Canberra: Australian Institute of Health, 1991.
98. Swyer PR. *The regional organization of special care for the neonate*. Pediatr. Clin N. Am. 1970;17:761-76.
99. *Pediatric & Child Health* 2006, 11(5):303-306).
100. Zeitlin J, Papiernik E *et al*: *Regionalization of perinatal care in Europe*. *Seminars in Perinatology* 2004;9:99-110.
101. Neto MT: *Perinatal care in Portugal: effects of 15 years of a regionalized system*. Acta Paediatrica, 2006; 95: 1349-1352.
102. Novoa JM: *Directiva rama de Neonatología de la Sociedad Chilena de Pediatría*. Rev Chil Pediatr 2009;80 (2):170
103. Paneth N *et al*: *Age at death used to assess the effect of interhospital transfer of newborns*. Pediatrics. 1984;73:854-861.
104. Cifuentes J *et al*: *Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth*. Pediatrics 2002;109:45-51.
105. Gortmaker S *et al*: *The survival of very low-birthweight infants by level of hospital of birth: a population study of perinatal systems in four states*. Am.J.Obstet.Gynecol.1985;152:517-524.
106. Verloove-Vanhorick SP *et al*: *Mortality in very preterm and very low birth weight infants according to place of birth and level of care: results of a national collaborative survey of preterm and very low birth weight infants in the Netherlands*. Pediatrics. 1988;81:404-411.
107. Menard MK *et al*: *Neonatal Mortality for very low birth weight deliveries in South Carolina by level of hospital perinatal service*. Am.J.Obstet.Gynecol. 1998;179:374-381.
108. Tommiska V *et al*: *A national short-term follow-up of extremely low birth weight infants born in Finland in 1996-1997*. Pediatrics 2001;107(1).
109. Horbar JD *et al*: *Hospital and patient characteristics associated with variation in 28-day mortality rates for very low birth weight infants*. Pediatrics.1997;99:149-156.
110. Pohlandt F *et al*: *Regionalisation of preterm births in county districts? Yes we can*. Z.Geburtshilfe Neonatol. 2009;213:135-137.
111. Serfaty *et al*: *Regionalization of very preterm birth care sites in ile de France 1998*. Santé Publique 2003 15:491-502.-
112. Papiernik E *et al*: *Reg of perinatal care in the Seine et Oise*. J.Gynecol Obstet Biol Reprod 2001.
113. Bartels *et al*: Pediatrics 2006; vol 117 n°6:2206.
114. Heller G *et al*: *Are we regionalized enough? Early neonatal deaths in low-risk births by the size of delivery units in Hesse, Germany 1990-1999*. In J Epidemiol 2002;31:1061-68.
115. Moster D. *et al*: *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 1999;80 F221.
116. Malvarez S *et al*: *Panorama de la fuerza de trabajo en Enfermería en América Latina*. Diciembre 2004 OPS-OMS
117. Hamilton K *et al*: *Nurse staffing in relation to risk-adjusted mortality in neonatal care*. Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition 2007;92: F99-F103
118. Callaghan LA *et al*: *Infant to staff ratios and risk of mortality in very low birthweight infants* Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Ed 2003;88:F94-F97
119. Williams S *et al*: *Nursing Staff requirements for neonatal intensive care*. Archives of Disease in Childhood 1993;68:534-538
120. Milligan DWA *et al*: *Nursing Workload in UK tertiary neonatal units*. Archives of Disease in Childhood 2008;93:1059-1064.
121. Van Reempts P: *Characteristics of Neonatal Units That Care for Very Preterm Infants in Europe. Results from the MOSAIC study*. Pediatrics vol 120 n° 4 2007:e815-e825.
122. *Fetus and Newborn Committee Canadian Paediatric Society, Paediatric Child Health* 2006; 11(5):303-6
123. *British Association Perinatal Medicine: Standards for hospitals providing neonatal intensive and high dependency care* 2nd Ed dic 2001 p4
124. Novoa JM : *Directiva rama de Neonatología de la sociedad chilena de pediatría*. Rev Chil Pediatr 2009;80 (2):180
125. Charsha DS: *Staffing the NICU: What's the future?*; Proc Bayl Univ Med Cent 17(3);July 2004
126. Cooper RA *Health care workforce for the twenty-first century* Annu Rev Med 2001;52:51-61
127. Di Censo A; *School of Nursing, Mc Master University, Hamilton, Notario*. The neonatal nurse practitioner: Curr Opin Pediatr 1998 (2):151-5
128. Britton JR: *Neonatal nurse practitioner and physician use on a newborn resuscitation team in a community hospital*. J Pediatr Health Care 1997 (2):61-5



129. Aubrey WR, Yoxall CW *Evaluation of the role of the neonatal nurse practitioner in resuscitation of preterm infants at birth*. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2001 (2):96-9
130. Carzoli R *et al*: *Comparison of Neonatal Nurse Practitioners, Physician Assistants and Residents in the Neonatal Intensive Care Unit*; Arch Pediatr Adolesc Med, 1994; 148 (12):1271-76
131. Karlowicz MG, McMurray J: *Comparison of neonatal nurse practitioners and pediatric residents care of extremely low birth weight infants*; Arch Pediatr Adolesc Med, 2000;154:1123-26
132. American Academy of Pediatrics. *Committee on Fetus and Newborn. Committee of the Section on Perinatal Pediatrics. Estimates of need and recommendations for personnel in neonatal pediatrics*. Pediatrics 1980;65:850-3
133. American Academy of Pediatrics. *Committee on Fetus and Newborn. Manpower needs in neonatal pediatrics*. Pediatrics 1985;76:132-5
134. Merenstein G; Workforce: *How much is enough*. Effective Clinical Practice Julio/agosto 2001 Editorial
135. Bucchiarelli en *Averys Neonatology 6th Edition*, 2005 p26
136. Goodman DC *et al*: *The Uneven landscape of newborn intensive care services: variation in the neonatology workforce*. Effective Clinical Practice July/August 2001;4: 143-149
137. Goodman DC *et al*: *The relation between the availability of neonatal intensive care and neonatal mortality* N Engl J Med 2002 May 16;346:1538-44
138. Novoa P *et al*: *Revista Chilena de Pediatría* 2009;80 (2):168-187
139. *Save The Children. The state of world's newborns*. Washington DC: Save the Children, 2001.
140. World Health Organization. *The world health report 2001*. Geneva: World Health Organization, 2001
141. UNICEF. *The state of the world's children 2003*. New Cork, UNICEF
142. Vinod K Paul, Singh M: *Regionalized perinatal care in developing countries*. Seminars in Neonatology (2004) 9,117-124.
143. Singh M *et al*: *The state of India's neonatal units in the mid-nineties*. Indian Pediatr 1997;34:696-701
144. de Silva H. *Perinatal care in Sri Lanka: secrets of success in a low income country*. Semin Neonatol 1999;4:201-7
145. Wijekoon A. *Recent trends in perinatal health in South Asia en Improving newborn health in developing countries*. London: Imperial college press, 2000
146. Bang AT *et al*. *Effect of home-based neonatal care and management of sepsis on neonatal mortality: field trial in rural India*. Lancet 1999;354:1955-61
147. Lindmark G, Langhoff-Roos J. *Seminars in Neonatology* (2004) 9, 145-53
148. PERISTAT see <http://europeristat.aphp.f>
149. Pedraz Garcia C 2003: *Transporte neonatal*: Bol Pediatr 43:295-304.
150. Cornette L 2004: *Contemporary neonatal transport, problems and solutions*. Arch Dis Child Fetal Neonatal 89:F212-F214.
151. Black T *et al* 2003 *Where and why 10 million children dying every year? Child survival I*, The Lancet vol 361 p 2226.
152. *Save the Children. Report of the State of Newborns*; <http://savethechildren.org/mothers/newborns>.
153. Jones G *et al* 2003: *How many child deaths can we prevent this year? Child Survival II*, The Lancet vol 362 p 65.
154. OPS, *La Salud en las Americas 2007* vol I, p 319 Washington DC.
155. UNICEF 2009.
156. Prov. de Buenos Aires, *Ministerio de Salud Dirección de Información Sistematizada* 2008.
157. Grandi C *et al* 2004 *Mortalidad neonatal según peso al nacer*. Revista Maternidad Sarda.
158. González I, Schwarcz A *et al* 2006: *Auditoría de la Mortalidad Neonatal en hospitales de la Región Sanitaria Vª*. Universidad de Gral Sarmiento. Jornadas Regionales diciembre 2006.
159. *EuroNatal Study*, CESDI'S 2nd Annual Report.
160. Pcia de Buenos Aires, *Ministerio de Salud Dirección de Información Sistematizada* 2008.
161. Martirena A, Martich R, Schwarcz A 2008: *Auditoría de la Mortalidad Materna en la región sanitaria Vª*. San Fernando. Jornadas Regionales diciembre 2008
162. Martirena A, Martich R, Schwarcz A: 2008: *Auditoría de la Mortalidad Fetal en la región sanitaria V*. Beca Ramón Carrillo 2007-2008.
163. Schwarcz A, Karolinski A *et al* 2009: *Calidad del control del embarazo en PBA y CABA. Informe presentado a autoridades del Ministerio de Salud de PBA y Gabinete de Salud de CABA*.
164. Schwarcz A: *2009 Informe presentado en la Dirección de Maternidad e Infancia*, Ministerio de Salud.
165. de Desmery M y Sustersic M: *Hospital Universitario Austral, Dirección académica, Escuela de Enfermería* 28/08/06.
166. *Grupo de Trabajo colaborativo multicéntrico: Retinopatía del prematuro en servicios de Neonatología de Argentina*. Arch Arg Pediatr 2006;104(1):69-74.

167. Pistolera S, Rodríguez S: *Monitorización de oxígeno en recién nacidos con riesgo de Retinopatía*; Arch Arg Pediatr 2005; 103 (6):503-513.
168. Schwarcz A: 2009. *Situación Perinatal en Pcia de Buenos Aires y Región Sanitaria Vª. Jornadas Regionales*, Campana diciembre 2009.

# REGIONALIZACIÓN PERINATAL EN LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

*“Para producir los cambios es necesaria la Motivación “eros”, pero resulta imprescindible la Voluntad para ejecutar las acciones, ya que si esta última no existe, nos quedaremos solamente con el discurso”*

Autores: Dra. Maria Cristina Garibaldi<sup>1</sup>, Dr. Gualberto Carlos Méndez Valdemarín<sup>2</sup>  
Julio 2010

<sup>1</sup> Médica Pediatra Neonatóloga,. Ex Jefe de Servicio de Neonatología de Hospital Casto Rendón. Ex Directora de Maternidad e Infancia de la Sub. Salud del Neuquén. Coordinadora de Area del Plan Materno Infantil del Instituto de Seguridad Social del Neuquén.

<sup>2</sup> Médico. Diplomado en Salud Pública UNBA. Ex Subsecretario de Salud de la Pcia. del Neuquén.



# I Regionalización perinatal en la provincia del Neuquén

## I.- Aspectos sanitarios

Los principios básicos en que se basó la organización del sistema en general y para el sector materno infantil en particular, estuvieron basados en un marco teórico que en sus principales premisas podría expresarse como sigue:

*“La vida de los niños depende primordialmente del compromiso participativo de la familia y la comunidad tengan con su cuidado y de la disponibilidad de recursos, la actitud humana y las condiciones técnicas de los trabajadores de salud.”*

*“La capacidad de organizarse de estos dos componentes responsables primarios, habrá de garantizar su cuidado hogareño y el acceso equitativo a los servicios de salud cuando fueran necesarios. Estos aspectos vinculados a las condiciones ambientales, estabilidad político-social, disponibilidad económica de la familia, infraestructura y servicios generales y de la vivienda, así como el nivel educacional, pautas culturales y madurez comunitaria afectan en forma directa el cuidado del niño en el hogar.”*

*“Si bien el grupo materno infantil constituyó una prioridad, desde el inicio de las acciones del Sistema de Salud Neuquino, el ordenamiento sanitario así como el desarrollo de sus recursos e infraestructura tuvieron un carácter de tipo global y orientado indiscriminadamente a la atención de la totalidad de la población, cualquiera fuera su condición socio-económica, edad y cobertura previsional.”<sup>1</sup>*

Lo descrito en el último párrafo estuvo basado en el mandato constitucional provincial, la decisión política y en la ausencia de efectores públicos y/o privados, salvo en las ciudades de mayor densidad poblacional

Con respecto a la mortalidad infantil, la provincia del Neuquén ha experimentado importantes cambios en su descenso y composición desde los inicios del Plan de Salud.

Desde el punto de vista demográfico, la población es de 556.529 habitantes (proyección censo 2001). El escenario social está caracterizado por una concentración de la población en zonas urbanas, con la presencia de otras zonas bastante desérticas con poca densidad poblacional por kilómetro cuadrado.

<sup>1</sup> Mortalidad Infantil en la Provincia del Neuquén. Estudio de su evolución en dos décadas – 1960 – 1970 – 1980. Alicia García Bates, Néstor Perrone. Noviembre 1983

La tasa de mortalidad infantil registrada en la provincia del Neuquén en 2008 fue de 7,4 %, la más baja registrada en la historia de nuestra provincia. En Argentina, en 2008 dicha tasa fue de 12,5 %.

Desde el año 1970 al 2008, la Mortalidad Infantil disminuyó un 93,8 %. Esta disminución fue a expensas de sus dos componentes. Así, la Mortalidad neonatal descendió un 90,7 % (de 43,3 a 4,0 por mil) y la Mortalidad Postneonatal un 96 % (de 65,2 a 2,7 por mil).<sup>2</sup>

En cada etapa, fue fundamental reconocer cuáles eran los problemas de salud prioritarios de la población para implementar acciones que produjesen impacto sobre la mortalidad infantil. A este efecto fue fundamental el control local, la supervisión, la evaluación del programa materno infantil. Dicha evaluación ha servido a lo largo de todo el proceso para redireccionar acciones y corregir desvíos.

Este reconocimiento de problemas fue y sigue siendo un proceso dinámico y continuo que permite definir las necesidades de la comunidad, aportando importante información para el diagnóstico de situación.

Con las acciones realizadas en el sistema sanitario, se produjeron mejoras de todos los indicadores de salud, siendo esto el resultado de implementar durante treinta y ocho años un sistema de salud, regionalizado con establecimientos con niveles de complejidad crecientes y con programación central y descentralización ejecutiva. Debe destacarse que desde el inicio se implementó un sistema claro de referencia y contrarreferencia entre los establecimientos públicos.

Los logros obtenidos fueron resultado de acciones técnicas adecuadas (de acuerdo al estado de la ciencia) con programación y normatización de las actividades, control, supervisión y evaluación de las mismas y una fuerte decisión política que se ha mantenido en el tiempo.

Los principales fenómenos que muestran el impacto que se obtuvo sobre la salud de los habitantes de la Provincia son:

- Descenso de los indicadores de morbimortalidad.
- Disminución del peso relativo de las muertes por Causas Reducibles,
- Casi total desaparición de las enfermedades inmunoprevenibles.

En los últimos treinta y ocho años se han controlado, en buena medida, las enfermedades transmisibles y aquellas más vulnerables, sobre todo en los niños, emergiendo ahora patologías de más difícil resolución.

Es fundamental recordar que además del sistema sanitario hay otros factores que contribuyen a contener la morbimortalidad infantil como por ejemplo el nivel de ocupación, la educación, el acceso al agua potable, la existencia de desagües cloacales, accesibilidad en las vías de comunicación, construcción de caminos, etc.

Los indicadores actuales sociales de la provincia de Neuquén señalan algunos datos fundamentales vinculados con las tasas de mortalidad infantil, como por ejemplo:

- la población con acceso a agua potable: 92,1 %,
- la población con desagües cloacales: 64,5 %,
- la población urbana es de 88,6 %,
- el porcentaje sin obra social asciende a 48,7 %,
- el porcentaje de población menor de 14 años es de 19,32 %
- los hogares con las Necesidades Básicas Insatisfechas: 15,0 %.

En lo que hace a los recursos humanos, hay:

- un médico por cada 835 habitantes,
- una enfermera por cada 437 y
- 1,9 enfermeras por médico.
- existen 130 agentes sanitarios distribuidos en el interior de la Provincia, dependientes de los establecimientos de baja y mediana complejidad.

---

<sup>2</sup> Estadísticas Vitales de la Subsecretaría de Salud de la Provincia del Neuquén

La natalidad, históricamente alta, está disminuyendo. En los años 1970 y 1980, prácticamente no mostró variantes (con tasas de 34,7 y 34,9 o/oo respectivamente), mientras que en 1991 desciende a 28,9% y en 1998 a 19,6 %, estando todavía por encima de la media nacional (18,9).

## 2.- Regionalización perinatal propiamente dicha

Tomaremos como definición de regionalización sanitaria la que se expresa a continuación:  
*“Método de administración destinado a disminuir la morbilidad y mortalidad evitables, ofreciendo a una población definida, dentro de un área geográfica limitada, las prestaciones de un plan de salud mediante un organismo efector coordinado que cuente con una fuente de financiación suficiente y oportuna.”*

### 2.1. Etapas de regionalización:

Para mejor comprensión, las acciones realizadas en los distintos momentos y subsectores de atención de la salud, se realizan bajo las siguientes denominaciones:

- 1.Regionalización Sanitaria general
- 2.Regionalización perinatal subsector público
- 3.Regionalización perinatal subsector privado

#### 2.1.1.- Regionalización sanitaria general

Este aspecto será contemplado en todo su desarrollo en el capítulo II del presente.

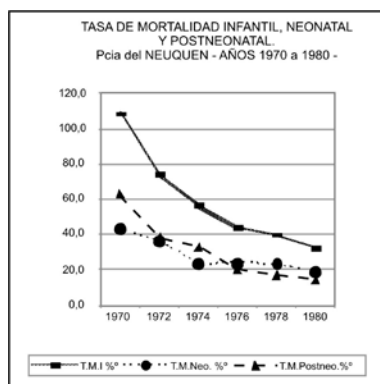
En 1970, la mortalidad infantil en Neuquén era de 108.5 por mil, mucho más alta que el promedio del país. Claramente, la prioridad fue el abordaje de la problemática materno infantil.

En el año 1975, la Mortalidad Infantil de la Provincia del Neuquén fue por primera vez más baja que el promedio nacional y se ha mantenido por debajo hasta nuestros días.

Se creó un sistema de salud regionalizado y zonificado, con establecimientos de complejidad creciente, un hospital cabecera de mediana complejidad en cada zona sanitaria y un hospital de referencia provincial en la ciudad de Neuquén, bajo el principio de atención integral de la salud, es decir con actividades de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud, con normatización central y descentralización ejecutiva. Para la atención de la población rural dispersa se determinó la modalidad de atención con visitas programadas periódicas al área rural con médico, enfermera, agente sanitario y odontólogo.

### Tasas de mortalidad infantil y sus componentes neonatal y postneonatal – Pcia Neuquén – 1970-1980 -

AÑO	T.M.I %	T.M.Neo. %	T.M.Postneo.%
1970	108,5	43,3	62,5
1972	74,3	36,0	38,3
1974	56,5	23,5	33,0
1976	44,0	24,0	19,9
1978	39,9	23,0	16,9
1980	32,5	18,5	14,0



Resumiendo, la desaceleración en la década se debió a:

- La disminución de los componentes “blandos”, especialmente acciones dirigidas tales como inmunizaciones, control de la embarazada atención institucional del parto, y del niño menor de dos años, asistencia alimentaria con leche en polvo a los grupos bajo control y a las acciones de saneamiento del medio.
- Adecuación de los efectores para la atención de la demanda, ordenándolos por niveles de complejidad y asignando a cada uno de ellos las “áreas programas” donde desarrollar sus actividades. Creación de hospitales, centros de salud periurbanos y puestos sanitarios rurales, mejorando la accesibilidad de la población.
- Incorporación de personal calificado. Capacitación de empíricos. Equipamiento adecuado.
- Control, supervisión y evaluación anual cualicuantitativa de las actividades bajo programa.

Resulta importante destacar que en el año 1977 se comenzó a implementar la historia clínica perinatal (HCP) del Centro Latino Americano de Perinatología, cumpliendo al día de hoy treinta y tres años. Esta HCP fue y es un elemento imprescindible para mantener el diagnóstico de situación perinatal.

Los resultados de la aplicación de las políticas implementadas de salud antes mencionadas fueron altamente efectivos a corto y largo plazo y se mantuvieron con esa característica a lo largo de los años, a pesar de los vaivenes de la política sanitaria nacional, de los cambios frecuentes de gobierno y del marco general de profundo decaimiento socio-económico del país.

### 2.1.2.- Regionalización perinatal subsector público - segunda década / 1980 - 1990.

Estrategias adoptadas-

- Diagnóstico de Situación Perinatal (SIP 79/80).
- Regionalización perinatal (1984).
- Normatización de la atención obstétrica, neonatal y pediátrica.
- Mejoramiento de las UTI obstétricas, neonatales y pediátricas.
- Supervisión y evaluación de la población bajo programa.

### Tasa de Natalidad, Mortalidad Infantil, y sus componentes Provincia del Neuquén. Años 1980-2008.<sup>3</sup>

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (NV por mil)				
AÑOS	NATALIDAD	INFANTIL	NEONATAL	POSTNEONATAL
1980	34.9	32.5	18.5	14.0
1981	33.9	31.6	17.6	13.9
1982	32.9	28.9	16.3	12.6
1983	31.5	27.0	14.3	12.7
1984	29.5	32.6	18.4	14.2

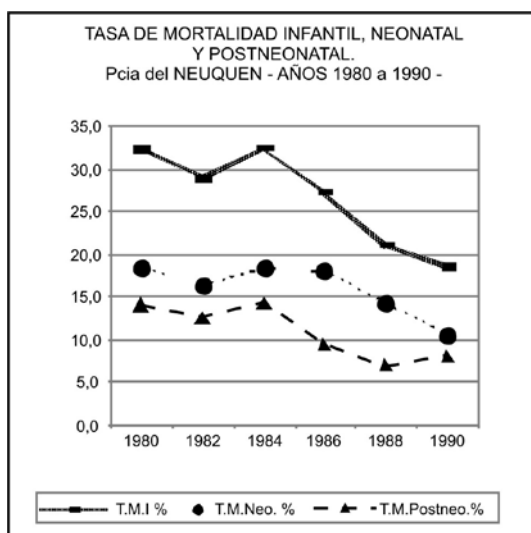
El cuadro continúa en la página 65

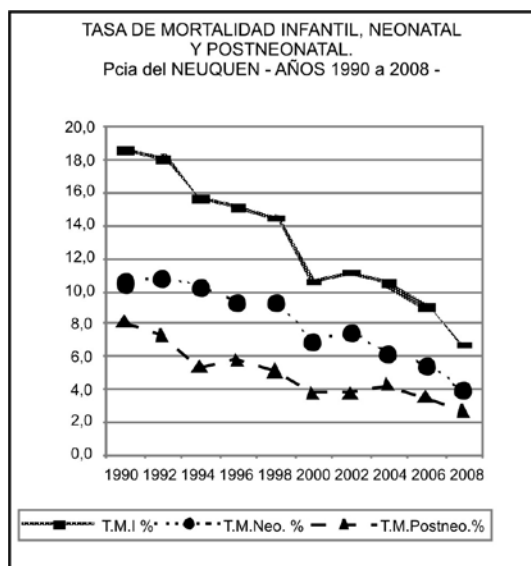
<sup>3</sup> Fuente: Subsecretaría de Salud – Pcia del Neuquén .-



El cuadro viene de la página 64

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (NV por mil)				
AÑOS	NATALIDAD	INFANTIL	NEONATAL	POSTNEONATAL
1985	29.4	26.4	14.7	11.7
1986	29.8	27.4	17.9	9.5
1987	29.2	23.6	14.4	9.2
1988	30.1	22.1	14.2	8.0
1989	27.9	18.0	10.3	7.7
1990	27.4	18.6	10.5	8.1
1991	29.0	17.3	9.3	8.0
1992	25.5	18.1	10.8	7.3
1993	23.5	18.2	9.9	8.2
1994	23.3	15.6	10.3	5.2
1995	21.9	14.1	8.1	6.0
1996	20.9	15.1	9.3	5.8
1997	21.4	13.0	8.5	4.5
1998	19.5	14.4	9.0	5.2
1999	18.4	11.7	7.1	4.5
2000	18.0	10.6	6.9	3.7
2001	20.8	12.6	7.7	4.9
2002	19.9	11.0	7.4	3.6
2003	19.7	10.4	7.0	3.4
2004	20.0	10.5	6.2	4.3
2005	19.8	8.9	5.8	3.1
2006	20.2	9.0	5.6	3.4
2007	20.2	8.6	5.5	3.1
2008	20,8	6,7	4,0	2,7





### 2.1.2.a - Diagnóstico de situación perinatal

En la década de los 80, se realizó un diagnóstico de la situación perinatal con la instrumentación y aplicación de la Historia Clínica Perinatal en todos los establecimientos hospitalarios del subsector oficial de la provincia del Neuquén.

Como resultado se obtuvieron datos correspondientes a 8100 partos consecutivos desde junio 1979 a diciembre 1980 que fueron analizados y publicados en diciembre de 1981, para conocimiento de todos los integrantes del sistema con incumbencia en la atención de la madre y el niño.

Este diagnóstico de la situación perinatal fue analizado e interpretado por un grupo de expertos en Perinatología con el propósito de reconocer los problemas y asesorar a la Dirección de Atención Médica de la Subsecretaría de Salud para tomar las acciones necesarias a fin de disminuir aún más la morbimortalidad perinatal.

Se desagregó la información por cada hospital. Se envió la información con un programa para su discusión y análisis en cada zona sanitaria y luego en un seminario provincial en la localidad de Zapala (centro de la provincia) en el mes de septiembre de 1984.

El objetivo de este estudio era conocer algunas características de la población atendida y de la atención médica brindada en las instituciones dependientes del subsector oficial de salud provincial y se observaron problemas que sucedían en la provincia. También se encontraron deficiencias en el control de las embarazadas, embarazos sin control, con menos de cinco controles, niños de bajo peso que nacían en establecimientos sin complejidad para su atención, traslados a mayor complejidad en condiciones adecuadas, incidencia de asfixia grave elevada, partos en pelviana realizados en hospitales de mediana complejidad con alta frecuencia de asfixia.

La mortalidad neonatal precoz era más elevada en los hospitales cabecera zonales que en el hospital cabecera de la red, lo que demostraba la necesidad de organizar la red por niveles de complejidad

Se concluyó en el seminario, que se debían normatizar las patologías que más impacto tenían en la morbimortalidad perinatal, de acuerdo al análisis del Diagnóstico, tales como:

- Transporte, estabilización y derivación de recién nacidos
- Trastornos respiratorios de recién nacidos
- Amenaza de parto prematuro
- Retardo de crecimiento intrauterino
- Hipertensión en el embarazo
- Embarazo cronológicamente prolongado
- Reorganización de las redes de atención neonatal según nivel de complejidad de los hospitales.

Para el abordaje de los problemas planteados la estrategia utilizada fue la Regionalización Perinatal, (2ª regionalización en 1984), de gran impacto, estableciéndose para los hospitales, niveles de atención obstétrica y neonatal según la complejidad de los problemas y nivel de resolución de los establecimientos.

### **2.1.2.b- Normas de atención**

**Cada norma debe ser conocida por la totalidad de los integrantes de los establecimientos y Zonas Sanitarias y encontrarse disponible para ser consultada en todo momento por los agentes.**

El cumplimiento de una norma o guía es mejor cuanto el que debe efectuar las acciones las ha hecho propias y esto se puede conseguir con:

- La participación de actores locales, que sean representativos de este, en la confección de las mismas y la coordinación y dirección del responsable del representante del nivel central de la organización del área a que pertenece la norma en confección.
- Comunicación clara a todos los niveles del sistema de los contenidos de las mismas.
- Capacitación del personal en el contenido de las normas aprobadas. Establecer claramente la responsabilidad de aplicación de las normas en los responsables de los establecimientos y/o servicios.
- Discusión permanente del nivel central con el nivel zonal y operativo sobre la marcha de las acciones

Un elemento importante a tener en cuenta es que los responsables de las áreas centrales ministeriales no superpongan sus acciones y/o sus responsabilidades, estableciendo claramente sus funciones, mecanismos de supervisión y apoyo de los niveles zonales y locales y evitando competencias que no contribuyen a crear un discurso común entre todos los funcionarios.

Las normas de atención prenatal de bajo riesgo han sido reactualizadas en junio 1994 y en 1997, Se ha contemplado el mecanismo de supervisión y evaluación del control creándose la Ficha de Control Perinatal, que permanece en el lugar en que se controla la embarazada, mientras que esta sigue portando su Carnet Perinatal

### **2.1.2.c - Normatización de la atención obstetrica**

#### **Control de embarazadas bajo programa. Evaluación y monitoreo**

Comprende:

- Norma de Control del Embarazo de Bajo Riesgo”
- Norma del Control de las Patologías Prevalentes en el Embarazo
- Evaluación de las embarazadas bajo programa

Toda la información sobre el control del embarazo, la atención del parto, del recién nacido y el puerperio se registra en:

- La Ficha de control perinatal.
- El Carnet Perinatal del Sistema Informático Perinatal.
- Historia Clínica Perinatal

Estos tres elementos constituyen los instrumentos básicos para el seguimiento, supervisión y monitoreo desde la concepción hasta el puerperio

La evaluación tiene como objetivos:

- Permitir la evaluación individual de cada embarazada
- Vigilar el seguimiento, abandono y recaptación (Ver Anexo, Evaluación embarazadas)
- Identificar los factores de riesgo para acciones pertinentes y oportunas
- Identificar a las embarazadas con riesgo de tener un RN de bajo peso, para desarrollar estrate-

gias a fin de intentar disminuir esta incidencia (se incluye el Score para predecir el nacimiento de RN de bajo peso de Bortman) (Ver Anexo score de Bortman)

- Promover el análisis grupal de las actividades en reuniones de los miembros del equipo de cada establecimiento
- Permitir que el conocimiento de estos datos sea permanente y dinámico a fin de posibilitar intervenciones oportunas por los niveles locales, zonales y central.
- Con este seguimiento, se mejoró tanto la captación de la embarazada antes de la semana 20, como tener cinco y más controles al término del embarazo. Por ejemplo:

	1992	1998
Captación oportuna	26.3%	64.7%
5 y mas controles	64.3%	74.4%

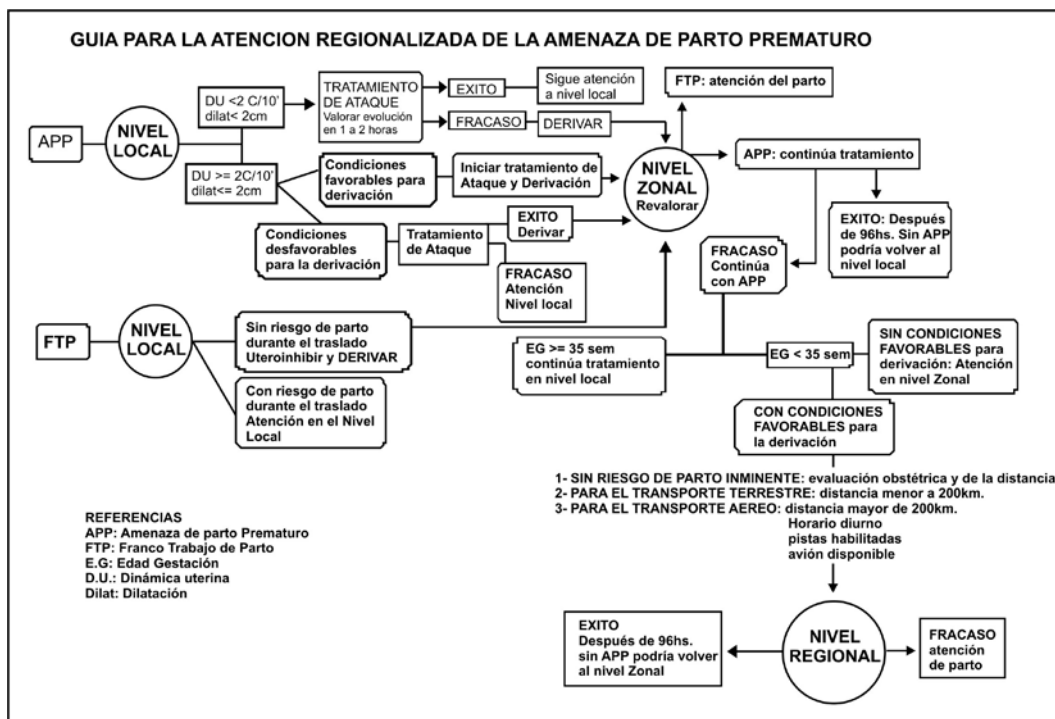
También permitió ver la utilidad de los instrumentos referidos en la evaluación del periodo 2002-2003 observándose:

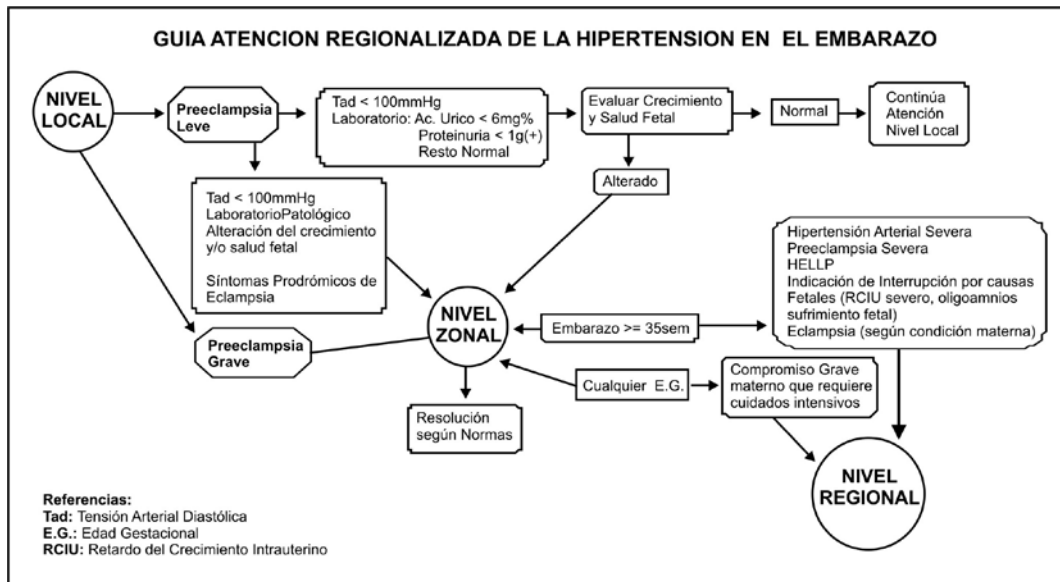
- Casi la mitad de las embarazadas tienen factores de riesgo psicosocial,
- Escasa actividad de Educación para la salud
- El número y la calidad de los controles médicos son mayores al 80 %
- La nutrición de las embarazadas se observó un 15 % de bajo peso, un 17,8 % de obesas
- Abandono de control en el 10 %
- La recaptación se efectuó en el 2,9 % de los casos
- El control del puerperio alcanzó un 50 %.

Estos datos permitieron en las programaciones del siguiente periodo efectuar las correcciones necesarias para mejorar, y que cada establecimiento conozca integralmente su propia realidad y acordar con los niveles zonal y central como mejorar las situaciones detectadas a fin de alcanzar las metas propuestas por el programa.

Dentro de las normas de atención de las patologías prevalentes, se consignan los flujogramas de la atención regionalizada a complejidades necesarias de acuerdo a su gravedad.

A modo de ejemplo, se consignan la Amenaza de Parto Prematuro y la hipertensión en el embarazo.





#### 2.1.4.d - Organización de los niveles de atención neonatal- regionalización perinatal

Una vez realizada la normatización y consensuada, la estrategia utilizada fue la Regionalización Perinatal, (regionalización en 1984) de gran impacto, porque se establecieron para los hospitales, niveles de atención obstétrica (incluidas en las Normas) y neonatal según la complejidad de los problemas y nivel de resolución de los establecimientos.

La organización de la asistencia del recién nacido (RN) debe hacerse en un sistema que garantice cuidados continuos de complejidad creciente en relación proporcional al riesgo.

La asistencia debe brindarse en el momento oportuno, con el nivel asistencial necesario y con los recursos humanos y materiales adecuados.

Para la siguiente propuesta de atención neonatal se tuvo en cuenta:

1. El nivel de cuidados requeridos por el RN
2. El nivel de complejidad de los establecimientos asistenciales

##### 1.- Nivel de cuidados requeridos por el RN

a) En las Áreas de Internación Conjunta

- **Cuidados mínimos del binomio madre-hijo en internación conjunta (IC):** Es el nivel menos complejo de asistencia y precede brevemente al alta hospitalaria. Es el más importante ya que abarca la mayoría de los RN. Los cuidados de este nivel son fundamentalmente alimentación, higiene, supervisión y orientación de la madre en los cuidados de sus hijos. También se recomienda utilizar la luminoterapia en IC.

b) En los Servicios de Neonatología

- **Cuidados intensivos:** Los requieren el 2-3 % de los RN. Es el nivel más complejo y costoso de asistencia. Necesita personal especialmente capacitado las 24 horas del día.
- **Cuidados intermedios:** Es un nivel menos complejo, que utiliza menos personal por paciente, fundamentalmente destinados a la observación, detección precoz y tratamiento de determinadas patologías. Requiere la realización de procedimientos y controles especiales para los cuales es necesario un entrenamiento.
- **Cuidados mínimos:** Es el nivel de menor complejidad dentro de los Servicios de Neonatología. Estos cuidados se brindan a RN estables en etapas de recuperación nutricional o de patologías,

## Nivel de complejidad de los establecimientos

Está determinado por las posibilidades asistenciales del centro, dentro de un sistema regionalizado o coordinado de atención. En este sentido la Provincia del Neuquén cuenta con una red de hospitales de complejidad creciente. Se pretende lograr la regionalización de las clínicas privadas de acuerdo a su nivel de complejidad.

A continuación se detallan los recursos mínimos necesarios para la correcta atención neonatal.

### Red perinatal Tipo de pacientes y recursos mínimos para su atención

Tipo de cuidados	Tipo de pacientes	Planta física	Equipamiento	Personal	Servicios centrales		
Mínimos en Internación Conjunta	-RN Término (RNT) sanos, desde el nacimiento, de partos vaginales -RNT o RNPT (Pretérmino) $\geq 35$ semanas en LMT en Internación Conjunta -RN $\geq 35$ semanas (mayor de 2300gr.) que no requieran cuidados especiales de termorregulación, alimentación, terapia IV.	-Área de recepción y reanimación -Sala de internación conjunta	-Elementos para recepción / reanimación. -Cunas -LMT. -Comodidades para madres	-Médicos generalistas. -Pediatras. -Auxiliares de enfermería	Laboratorio  Microtécnicas	Radiología  Disponible (activa o pasiva)	Transporte  Incubadora de Transporte Ambulancia propia o contratada

Los RN con patologías que requieren derivación deben ser estabilizados en la institución de nacimiento, teniendo en cuenta que hay casos donde no pudo evitarse el parto o preverse la patología neonatal.

Tipo de cuidados	Tipo de pacientes	Planta física	Equipamiento	Personal	Servicios centrales		
Mínimos en Servicios de Neonatología	-RNPT en crecimiento en cuna/ incubadora	-Sectores de Neo de Cuidados mínimos	- Ídem a cuidados mínimos en IC más -Saturómetros -Monitor de cabecera -Tensiómetros	Ídem a cuidados mínimos en IC más -Pediatras con adiestramiento en Neo -Guardia pediátrica -Enfermeras profesionales -Bioquímicos	Laboratorio  Microtécnicas	- RX activa o pasiva. Central y/o portátil. -Ecografía disponible	Incubadora de Transporte. Ambulancia propia o contratada
Intermedios	-RN que requieran cuidados especiales de termorregulación, alimentación, terapia IV. -RN deprimidos (estables) -RN ictericos/ poliglobulicos que requieran exanguineotransfusión. -RN con sepsis controlada. -RN con SDR* que requieran halo o bigotera y no ARM**, ni CPAP***. -RN con alteraciones metabólicas -RN con nutrición parenteral	Ídem a cuidados mínimos en Serv. de Neo más: -Sectores de Neo de Cuidados Intermedios (UCIN )	Más: -Bombas de infusión -Incubadoras cerradas -Calentadores humidificadores -Halos. Bigoteras -Electrocardiogra	Ídem Más guardia pediátrica activa	más Bacteriología Gases en sangre		

\*SDR: Síndrome de dificultad respiratoria

\*\* ARM: asistencia respiratoria mecánica

\*\*\* CPAP: Presión positiva continua en vía aérea

Tipo de cuidados	Tipo de pacientes	Planta física	Equipamiento	Personal	Servicios centrales		
Intensivos	-RN con SDR, EMH* o apneas que requieren CPAP o ARM -RN quirúrgicos de cirugía mayor RN con cardiopatías congénitas severas -RN con sepsis grave -RN con shock en etapa crítica. -RN deprimidos graves en etapa crítica.	Ídem a cuidados mínimos e intermedios más: Sector de cuidados intensivos (UTIN)	-Ídem a internación de cuidados intermedios más: -Servocunas. -Respiradores -CPAP	-Médicos Neonatólogos y .Pediatras con formación en Neo. -Guardia neonatológica activa -Especialistas consultores -Bioquímicos -Enf Supervisora profesional. -Enf profesionales y auxiliares	Laboratorio  Microtécnicas Bacteriología. Gases en sangre	Radiología  - RX activa Central y portátil. -Ecografía disponible	Transporte  -Incubadora de Transporte -Ambulancia propia o contratada. -Avión Sanitario

\*EMH: Enfermedad de membrana hialina

### Algunos indicadores básicos en establecimientos de distinta complejidad – - Subsector público - Provincia del Neuquén - Año 2.008.

ESTABLECIMIENTO	Nacidos vivos	BPN %(<2500 gr.)	Cesáreas %
<b>Total Provincial</b>	<b>6118</b>	<b>6,9</b>	<b>23,8</b>
Máxima Complejidad	1236	17,7	37,9
Complejidad Intermedia	4364	4,8	22,7
Baja Complejidad	518	2,1	0

Se observa claramente la mayor incidencia de BPN en el hospital de máxima complejidad, por derivación de embarazadas a ese nivel desde el interior de la provincia.

Si analizamos la incidencia del de RN de muy bajo peso (menores de 1500 g) que presentan un alto impacto en la mortalidad neonatal, se observa.

### Incidencia de RN muy bajo peso (<1500gr.) - Subsector público - 1998

ESTABLECIMIENTO	Nacidos vivos	BPN %(<1500 gr.)
<b>Total Provincial</b>	<b>67</b>	<b>1.1</b>
Máxima Complejidad	52	4.2
Complejidad Intermedia	15	0.3
Baja Complejidad	0	0

### 3.- Regionalización en el subsector privado.

En estos últimos cuatro años, la obra social de la provincia, el Instituto de Seguridad Social del Neuquén (ISSN) enfocó parte de su tarea en las áreas de mayor riesgo. Una de ellas es el área materno infantil y específicamente el materno-neonatal. Las acciones desarrolladas han contribuido a mejorar la situación perinatal en el subsector privado y por consiguiente en la provincia del Neuquén.

Se observó que en los establecimientos privados los indicadores de salud perinatal eran diferentes y más desfavorables que en el subsector público.

- Mayor cantidad de neonatos asfixiados al nacer
- Mayor incidencia de recién nacidos de bajo peso (menores de 2500 g)
- Mayor mortalidad neonatal.(de 0 a 27 días).

La tasa de mortalidad infantil por domicilio materno registrada en la provincia del Neuquén (estadísticas Vitales- Subsecretaría de Salud) en 2008 fue de 6,7 %, la más baja registrada en la

historia de nuestra provincia. Dentro de sus componentes, la mortalidad neonatal fue de 4 % y la posneonatal de 2,7 %.

En Argentina, en el año 2008, la tasa de mortalidad infantil de 12,5 %, casi el doble que la de Neuquén y dentro de sus dos componentes la tasa neonatal fue de 7,7 % y la posneonatal 4,8 %.

### **3.1- Estrategias adoptadas.**

No existían datos en ese momento que no fueran los que provenían de los certificados de nacimiento y defunción de las Estadísticas Vitales de la Subsecretaría de Salud.

Con el fin de mejorar esta situación se decidió, investigar las causas y articular acciones entre ambos subsectores, trabajando especialmente en el subsector privado, en problemas relacionados con la atención materno infantil.

### **3.2.- Acciones realizadas**

**1- Creación de un Sistema Único de Registros (SUR)** para el Subsector privado y público. (Decreto por Resolución Ministerial N° 641-sep. 2004.)

La prioridad fue desarrollar en los establecimientos que atienden partos, sistemas de información orientados a monitorear la calidad de la atención brindada a la embarazada, a la atención del parto y al recién nacido.

La información es la principal herramienta para la planificación y la toma de decisiones.

El Sistema único de Información permite:

- Vigilar permanentemente los eventos perinatales
- Mejorar los sistemas de información
- Identificar los factores de riesgo que se asocian a eventos perinatales adversos
- Elaborar estrategias para mejorar

El Sistema Único de Registros se basa en la implementación del **Sistema Informático Perinatal (SIP)** con la incorporación de la **Historia Clínica Perinatal** en todos los efectores privados y de obras sociales que realizan partos y cesáreas, el cual nos permite conocer datos relevantes de la atención perinatal. El objetivo es contribuir a mejorar su desempeño a través de la evaluación de resultados y cotejar indicadores, tanto en el contexto provincial como nacional.

**2- Evaluación y Categorización** de todas las clínicas prestadoras de partos y cesáreas por niveles de complejidad de los servicios de Obstetricia y Neonatología, en los años 2006, 2007, 2008 y continúa en permanentes recategorizaciones. El ISSN en conjunto con el Área de Fiscalización de la Subsecretaría de Salud ha realizado la categorización de las clínicas por niveles de complejidad, mediante la cual se han relevado los tres niveles de cuidados neonatales: Intensivos, Intermedios y Mínimos.

Cada clínica fue evaluada y notificada. Se le asignó su complejidad de acuerdo a la guía adaptada de la “Evaluación de Servicios de Neonatología”, de Colombo E., Larguía M, Prudent L. y Lomuto C. Fundación Neonatológica. Dicha Guía responde en todo a las Normas de Organización y Funcionamiento de Servicios de Neonatología aprobadas por Resolución Ministerial N° 306/ 02. (Ver anexo)



### Tipo de complejidad de los establecimientos privados de Neuquén Enero 2010

Tipo de cuidados perinatales	Zona Sanitarias y Establecimientos Privados
MÍNIMOS (NIVEL III)	Clínica 1 Clínica 2 Clínica 3 Clínica 4
INTERMEDIOS (NIVEL IV y VI)	Clínica 5 Clínica 6 Clínica 7
INTENSIVOS (NIVEL VIII)	Clínica 8 Clínica 9 Clínica 10 Clínica 11 Clínica 12

Se destaca que entre las cinco clínicas que poseen alta complejidad neonatal cuentan con 47 unidades de internación.

**3- Formulación de nuevas Normas de Facturación** y adaptación de los Módulos de Facturación a la Categorización y Complejidad de los establecimientos en el área perinatal con utilización obligatoria de esos registros para el cobro de la prestación.

Varias clínicas mejoraron sus recursos humanos, sus guías de atención y su capacidad instalada a partir de las evaluaciones efectuadas.

Un logro destacable es observar que la mayoría de los establecimientos han realizado las mejoras sugeridas en las evaluaciones y que ello se traducirá seguramente en una mejor atención.

**4- Supervisión de todas las historias clínicas de los partos y las cesáreas**, en tiempo real, enviadas vía informática, de los establecimientos del sector privado. Ello permite controlar la calidad de la atención en el control del embarazo, la atención del parto y la del recién nacido. %0

**5- Información periódica a las clínicas, ateneos y jornadas de reflexión** con los efectores utilizando la información cargada en el sistema informático.

Detectar problemas en la atención, tratarlos y compartir los problemas detectados con los responsables de la atención en cada clínica es muy importante, así como buscar en conjunto las estrategias para mejorar .

#### 3.3.- Subsector privado y público.

Breve reseña de situación perinatológica de la provincia del Neuquén

#### Nacidos Vivos por lugar de ocurrencia del parto. Provincia del Neuquén Años 2002 al 2008

AÑOS	PÚBLICO		PRIVADO		OTROS		TOTAL	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
2002	6675	69.4	2910	30.6	37	0.4	9622	100.0
2003	6505	67.3	3132	32.4	34	0.3	9671	100.0
2004	6756	67.6	3184	31.9	48	0.5	9988	100.0
2005	6374	62.4	3825	37.4	20	0.2	10221	100.0
2006	6506	61.4	4068	38.4	29	0.2	10603	100.0
2007	6222	57.8	4508	41.9	26	0.2	10756	100.0
2008	6118	54.3	5122	45.5	22	0.2	11262	100.0

Datos Estadísticas Vitales- PAMMEI- Subsecretaría de Salud. Pcia del Neuquén

Puede observarse la tendencia al aumento del número de nacimientos en general (de 9.622 a 11.253) . En el subsector privado en particular se observa un aumento importante en los últimos años, ya que en el año 2002 el 30,6 % de los nacimientos eran en clínicas privadas y en el 2008 aumentaron al 45,5 %.

### **Incidencia de RN de bajo peso (<2500gr.) según subsectores - Años 2003 a 2008.**

Años	Todos %	Servicio público %	Servicio privado %
2003	7.8	7.4	8.4
2004	6.9	6.3	8.1
2005	6.2	5.9	6.7
2006	6.6	6.2	7.0
2007	6.7	6.3	7.3
2008	6.8	6.9	6.4

Datos Estadísticas Vitales- - Subsecretaría de Salud. Pcia del Neuquén. \*Datos provisorios

La incidencia de RN de bajo peso en toda la provincia ha logrado una ligera disminución y es de 6,8 %. Hasta el 2007, la incidencia era mayor en el subsector privado (7,3 vs 6,3). En el año 2008 fue menor por primera vez desde hacia 15 años.

### **Mortalidad neonatal (0-27 días) según subsector de nacimiento y muerte. Años 2002-2003-2004-2006-2007-2008**

Subsector	Años	Nacidos vivos	Fallecidos	Tasa por mil
Público	2002	6,675	42	6.3
	2003	6,505	43	6.6
	2004	6,756	29	4.3
	2006	6,506	35	5.4
	2007	6206	33	5.3
	2008	6.112	24	3.9
Privado	2002	2,910	27	9.3
	2003	3,132	24	7.7
	2004	3,184	28	8.9
	2006	4,068	25	6.1
	2007	4511	23	5.1
	2008	5122	21	4.1

Datos Estadísticas Vitales Subsecretaría de Salud . Pcia del Neuquén

Si se hubiera mantenido la tasa de mortalidad neonatal del año 2002 en el sector privado, hubieran fallecido 27 niños más., lo que aumentaría la tasa de mortalidad infantil a 9 por mil en lugar de 6,7 por mil.

### **3.7. Análisis de indicadores básicos de los establecimientos privados**

Hay indicadores básicos (SIP) que orientan acerca de las principales acciones de salud perinatal.

**Algunos indicadores básicos en establecimientos de distinta complejidad neonatal -  
Subsector Privado - Provincia del Neuquén - Año 2008.**

	CON UTI	SIN UTI
BAJO PESO AL NACER	8%	2,70%
RECIEN NACIDO PATOLOGICO	14%	3,30%
TASA MORTALIDAD NEONATAL	4,9 ‰ <sup>o</sup>	2,5 ‰ <sup>o</sup>
CESAREAS	44%	61%
MADRES CON PATOLOGIA	30%	43%

### **3.8.- Logros**

Un logro muy importante es la disminución del 57% de las muertes neonatales, ya que la tasa de Mortalidad Neonatal que era de 9,3 por mil en el año 2002 pasó a 4,0 por mil en el 2008 ajustada por lugar de nacimiento y fallecimiento en el subsector privado.

Sabemos la multicausalidad de los factores que influyen en la mortalidad neonatal, pero creemos que estas acciones han favorecido este descenso.

La proporción de nacimientos por cesáreas en el subsector privado resulta muy elevada, aún más en establecimientos sin complejidad neonatal, lo que está siendo analizado y discutido con cada uno de ellos.

Destacamos también que no se han producido muertes de bebés recién nacidos en las clínicas sin complejidad neonatal. Ello seguramente es así por la derivación de las embarazadas y partos de riesgo a la complejidad correspondiente. Está demostrado que se mejora la calidad de atención brindada utilizando las estrategias de regionalización perinatal. Este es un logro muy deseado.



# II Regionalización sanitaria de la provincia del Neuquén

## Organización inicial del sistema de salud de la provincia del Neuquén

### 1.- Aspectos constitucionales y políticos

El antiguo Territorio Nacional del Neuquén se transformó en la provincia del mismo nombre el 28 de junio de 1.955 por la promulgación de la Ley Nacional N° 14.408 quedando dividida políticamente en dieciséis departamentos. El primer gobierno provincial surgió de las elecciones, con proscripción del partido justicialista, en el año 1.958, siendo el primer Gobernador Provincial electo el Sr. Angel Edelman.

La Constitución de la Provincia del Neuquén fue sancionada el 29 de noviembre de 1957, siendo reformada y aprobada el 17-2-06, e indica claramente el valor que le asigna a la salud al expresar en su articulado:

*“Artículo 134: Es obligación ineludible de la Provincia velar por la salud e higiene públicas, especialmente a lo que se refiere a la prevención de enfermedades, poniendo a disposición de sus habitantes servicios gratuitos y obligatorios en defensa de la salud, por lo que ésta significa como capital social. Condiciones para el mejoramiento de la salud*

*Artículo 135: La Provincia reconoce que el mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población está condicionado a las premisas siguientes:*

- Creación de fuentes de trabajo en todo el territorio de la Provincia.
- Medicina preventiva.
- Medicina asistencial adecuada.
- Efectivos servicios de asistencia social.
- Condiciones de salubridad en el trabajo.
- Implantación de un amplio régimen de amparo social.

*Coordinación con los municipios*

*Artículo 136: Se coordinará, en grado especial con los municipios, todos los servicios asistenciales de profilaxis preventiva y curativa, tendientes a asegurar la salud del individuo, de la familia y de la comunidad.”*

*Protección de la maternidad y la niñez*

*Artículo 141: La Provincia asegurará por medio de una legislación orgánica la defensa y protección de la maternidad y la niñez, mediante la asistencia de la madre antes, durante y después del parto y del niño en su vida y salud en los períodos de primera infancia preescolar, escolar y adolescencia, y la creación de establecimientos adecuados a tal fin.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Constitución de la Provincial del Neuquén Sancionada en 1.957 y reformada en 2.006

Desde lo político el gobierno provincial dio prioridad a los objetivos sociales fehacientemente explicitados en los planes de desarrollo provincial y que las actividades económicas estuviesen al servicio de los habitantes.

Dentro de esta concepción los primeros objetivos a alcanzar en su estrategia de desarrollo fueron la salud y la educación en búsqueda de la promoción de la persona centrando al ciudadano como destinatario de la riqueza producida.

Resulta clave destacar el discurso del Sr. Gobernador de la Provincia del Neuquén (1.963-1.966), Don Felipe Sapag, en la apertura de sesiones ante la Honorable Legislatura, el 12 de octubre de 1963 que dijo:

*“En forma sintética vengo a Vuestra Honorabilidad a exponer una serie de factores negativos que impiden o dificultan el progreso provincial...”. “Neuquén vive una triste realidad de miseria, ignorancia, enfermedad y hambre por las siguientes circunstancias: por la falta de trabajo remunerado, protegido y digno; por la abrumadora deficiencia alimenticia de los pobladores cordilleranos, en cantidad y calidad; por la carencia casi absoluta de protección sanitaria en la zona rural y por la desorganización de los centros asistenciales urbanos; por la magnitud de las enfermedades; el hambre y el frío hacen estragos en la población rural. Neuquén tiene uno de los más altos porcentajes del país de mortalidad infantil y tuberculosis; por la educación que en la zona rural es una ficción ...”.*<sup>2</sup>

Lo antes expuesto refleja claramente la voluntad y la indicación política que diera a sus funcionarios a fin de resolver los problemas de salud que afectaban a los habitantes de la Provincia del Neuquén.

Para hacer realidad la atención de la salud de las personas la organización del sistema de servicios de salud se sustentó por un lado en una fuerte decisión política, un alto contenido de conocimientos técnicos en los niveles decisorios de conducción central del sistema de salud y por el otro, equipos de salud con adecuada capacitación para la resolución de los problemas que afectan la salud de las personas.

## **2.- Organización sanitaria**

En términos generales la organización sanitaria de la provincia presenta aspectos caracterizados por:

- Predominancia del subsector público, fundamentalmente en el interior de la provincia, con adopción de la modalidad de organización de sus recursos mediante regionalización integrada con determinación de áreas programáticas bajo la responsabilidad de cada establecimiento. Con este objeto se desarrolló: a) un Nivel Central jerarquizado, estable y tecnificado; b) un nivel intermedio Zonal consolidado y respetado, también tecnificado, y c) una red de servicios estructurados por niveles de complejidad creciente, articulada, con predominio de la atención ambulatoria y accesible. En este último aspecto se dio relevancia a la incorporación de profesionales con régimen de dedicación exclusiva y prolongación horaria y discontinua de la jornada laboral, en el subsector público como modo de asegurar la accesibilidad a la atención
- Planificación, distribución y desarrollo cualicuantitativo de recursos humanos, en particular enfermería, residencia de medicina general y capacitación médica orientada en las cuatro especialidades básicas (Clínica Médica, Pediatría, Cirugía y Tocoginecología). Posteriormente fue creado un programa de capacitación médica continua en el Hospital Cabecera de la Red y en los Hospitales Zonales con participación de todos los niveles del sistema y la creación de las Residencias Médicas que ayudaron a lograr un cambio cualicuantitativo en la atención de la población.

---

<sup>2</sup> Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén, el 12 de octubre de 1963

- Desarrollo de actividades programadas de atención integral de la salud, (desde 1979 Atención Primaria de la Salud) primordialmente para el grupo materno-infantil, dentro del área de responsabilidad asignada a cada establecimiento, en el marco de planificación y programación central y descentralización ejecutiva.
- Apoyo financiero sostenido provincial y administración eficiente de los recursos.

### 3.- Los inicios del sistema de salud

A principios del año 1970 con un equipo sanitario calificado técnicamente y con decidido apoyo ministerial y provincial se dio inicio a un proceso de ordenamiento sanitario. En este se destaca un programa de actividades que explicitó lineamientos y cursos de acción entre los que se destaca:

- **Determinación de prioridades**, resultante de un diagnóstico de situación
- **Programación única de actividades** a fin de brindar a la población prestaciones de atención médica integrada, con el propósito de elevar su nivel de salud.
- **Integración de la planificación de salud en los planes del gobierno provincial**
- **Adecuación de la estructura** del sector salud, sobre la base de la regionalización, normatización central y descentralización ejecutiva
- **Asignación de áreas de responsabilidad** (área programática) a los establecimientos, los que canalizan la totalidad de las actividades y a quienes compete la detección de los problemas de salud de las personas, la atención y el desarrollo de acciones de promoción y protección, así como la detección de aquellos problemas que por razones culturales o educativas no son demandadas espontáneamente por la población.
- **Construcción de una red de establecimientos** de nivel de complejidad creciente, escalonados, con un establecimiento de derivación Zonal de mediana complejidad en cada zona sanitaria y un establecimiento de derivación provincial de los problemas de mayor complejidad ubicado en la ciudad de Neuquén.
- **Extensión de cobertura** a la totalidad de la población y facilitación de la accesibilidad a los distintos servicios.
- **Prestación de servicios de atención médica** en forma integral, equitativa, de elevado contenido humano y respetuoso de los modos de vida y tradición.
- **Incorporación de nuevas modalidades de trabajo en los establecimientos**, como la visita médica periódica rural a poblaciones nucleadas en escuelas, puestos sanitarios, domicilios de algunos pobladores y la visita domiciliaria planificada del agente sanitario.
- **Sistema de referencia y contra referencia**
- **Control** del proceso, **supervisión** de actividades y **evaluación** de los programas para observar el cumplimiento de objetivos y producir las correcciones o cambios de acción necesarios.

Con el aumento poblacional explosivo en muchas localidades de la provincia y nuevas miradas de la realidad se debió, en el tiempo, redefinir el sector asignado a algunos establecimientos (área programática) y los límites de zonas sanitarias (área de responsabilidad de la Zona Sanitaria). Asimismo se ha ido adecuando la capacidad de resolución de problemas por parte de los establecimientos aumentando su complejidad en algunos casos e incorporando recursos humanos de acuerdo a la población que deben atender, a la complejidad de los problemas a abordar, tanto desde el punto de vista de la tecnología de resolución y diagnóstico médico como de la problemática social en que desenvuelven sus acciones.

#### 3.1.- Capacitación del Recurso Humano

En cuanto a la formación de recursos humanos, se privilegió inicialmente formación de Auxiliares de Enfermería realizándose numerosos cursos anuales, merced a lo cual se pudo erradicar a los agentes empíricos, que eran el 72 % del personal de enfermería reduciéndose al 11 %

en el año 1980<sup>3</sup>. Por otra parte la modalidad de atención en las áreas rurales exigió la formación de agentes sanitarios.

Una vez logrado el objetivo de transformar el personal de enfermería empírico en Auxiliares de Enfermería se puso énfasis en la formación de enfermeros profesionales y por convenio con la Universidad Nacional del Comahue se implementó la carrera de Licenciados en Enfermería.

En formación médica se comenzó con la especialidad en Medicina General, a través de una residencia que funciona desde el año 1974. Se efectuó capacitación lineal en la cuatro especialidades básicas al personal de los hospitales cabecera zonales y se nombraron profesionales especialistas para el hospital de máxima complejidad. Es de destacar que los especialistas del hospital cabecera de la red se constituyeron en recurso para la capacitación del nivel local y zonal, tanto con rotaciones para capacitación en el hospital de máxima complejidad como con desplazamiento de los mismos al hospital cabecera de la zona sanitaria.

Actualmente, se continúa con la residencia en Medicina General y se desarrollan residencias lineales en clínicas básicas, traumatología, salud mental, bioquímica, neonatología, terapia intensiva y anestesia.

Al personal de enfermería y médico se apoyó su formación mediante pasantías, cursos y seminarios dentro y fuera de la provincia, en servicio o con docente de los centros de referencia nacional<sup>4</sup>.

Se crearon hospitales, centros de salud periurbanos y puestos sanitarios rurales y un ordenamiento por niveles de complejidad con sistemas de referencia y contrarreferencia. Se priorizó la atención de la madre y el niño, promoviendo además la vacunación y la provisión de leche, el saneamiento del medio ambiente y el acceso a agua potable.

La Regionalización Sanitaria fue acompañada con la incorporación de equipamiento y personal adecuado con capacitación formal hacia los hospitales tanto en el cabecera de la red como en los del resto de la provincia en un proceso planificado y continuo.

#### **4.- Prioridades de atención de la salud fijadas en 1970**

Para su determinación se efectuó un diagnóstico global de los principales problemas, habiéndose determinado las siguientes prioridades de atención médica:

- Adecuación de los establecimientos para la atención de la demanda con clara indicación de no rechazo de la misma. Un indicador que aún tiene alto valor sanitario es el de consultas por habitante año para cada área programática.
- Control del embarazo y puerperio y atención del parto en establecimiento
- Control del niño menor de dos años
- Vacunación
- Asistencia alimentaria en los grupos bajo control (embarazadas, puérperas, menores de dos años y desnutridos)
- Control de tuberculosis
- Atención odontológica a escolares
- Educación para la salud
- Control de enfermedad de chagas e hidatidosis
- En cuanto a la registración de actividades y notificación sanitaria y de vitales, se adoptó el programa nacional de estadísticas de salud y en algunos casos registros propios.
- Educación para la salud

#### **5.- Regionalización propiamente dicha**

Tomaremos como definición de regionalización sanitaria la que se expresa a continuación:

*“Método de administración destinado a disminuir la morbilidad y mortalidad*

---

<sup>3</sup> Diagnóstico de situación perinatal – Provincia del Neuquén – Diciembre de 1.981

<sup>4</sup> Diagnóstico de situación perinatal – Provincia del Neuquén – Diciembre de 1981



*evitables, ofreciendo a una población definida, dentro de un área geográfica limitada, las prestaciones de un plan de salud mediante un organismo efector coordinado que cuente con una fuente de financiación suficiente y oportuna”*

Si bien la definición consignada precedentemente es posterior a la implementación del proceso de regionalización en la provincia contiene los elementos básicos que dieron inicio al proceso de regionalización. Sin duda nada de eso es posible sin la decisión política del gobierno provincial.

El plan de salud provincial se enmarcó en la planificación general de la provincia, organizada por el COPADE (Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo) ya que existía un territorio provincial, pero era necesario implementar un plan de desarrollo que brindase a sus habitantes condiciones de vida digna. En este marco se planificaron las acciones iniciales del plan de salud.

En la definición y en la práctica para efectuar la regionalización se tuvo en cuenta:

- Un plan para disminuir la morbilidad y mortalidad evitables con prioridades claramente explicitadas.
  - **Programación de actividades** de acuerdo al estado de la ciencia, con énfasis en las prioridades marcadas por el nivel central de conducción y a las posibilidades de financiamiento
  - **Una superficie geográfica determinada**, en la que vive una población mensurada, que constituye el área programática de cada establecimiento, colindante con las de otros, a fin de que todo el territorio provincial quedase bajo responsabilidad de un área programática, teniendo también en cuenta los accidentes geográficos que pudiesen dificultar el acceso.
  - La responsabilidad de **atención de la salud de la población asignada** y que vive en la superficie geográfica que abarca el área programática de cada establecimiento.
  - **Determinación de la modalidad de atención** a la población, (Intramural y extramural (atención de la demanda ambulatoria, atención del paciente internado, atención de la emergencia y visita programada a parajes rurales o domiciliaria de acuerdo a la dispersión poblacional de cada área programática).
  - **Una Zona Sanitaria** que agrupa a un número determinado de establecimientos, responsable de dar apoyo y supervisar los mismos, descentralizado del nivel central, pero con acuerdo de este,
  - **Un financiamiento** conocido y de acuerdo a las posibilidades de la provincia y las prioridades establecidas.
  - **La coordinación de todos los recursos disponibles** como mecanismo de maximización de los mismos
  - **Comunicación** permanente en todos los niveles del sistema como medio de asegurar el conocimiento del plan de acción, su cumplimiento y resultados
  - **Control y supervisión** del proceso de atención de la población en sus aspectos organizativos y técnicos.
  - **Evaluación anual** de resultados con comparación de lo programado con difusión de esta a todos los niveles del sistema
- Cada uno de los programas debe contener:<sup>5</sup>
- Una **introducción** que describe el problema (“*el qué*”) y la indicación de resolución
  - **Una Norma de atención y acción**
  - Objetivos definidos como **metas cuantificables** para cada área programática y zona sanitaria. (Ver ejemplo en Anexo)
  - **Mecánica operativa** que comprenda captación o detección del problema, continuidad del seguimiento del mismo con citación para las próximas consultas, sistemas de recaptación para aquellos que no consulten espontáneamente, sistema de traslados, y sistema de referencia y contrarreferencia para aquellos problemas que afectan a las personas y que necesiten

<sup>5</sup> Programación de actividades. Provincia del Neuquén. Año 1971

de la intervención de establecimientos de mayor complejidad de resolución que el que realizó la primera atención.

- **Sistema de registro** de acuerdo a normas específicas
- **Control del proceso y supervisión de las actividades**
- **Evaluación periódica** de actividades e indicadores previamente establecidos, **con responsables nominales** de la actividad e indicadores preestablecidos para cada actividad

Cada norma debe ser conocida por la totalidad de los integrantes de los establecimientos y Zonas Sanitarias y encontrarse disponible para ser consultada en todo momento por los agentes.

La asignación de un área programática de responsabilidad a un establecimiento no es solo la delimitación geográfica asignada, sino y fundamentalmente la asignación de la responsabilidad de atención de las personas que en ese territorio se encuentran con clara priorización de respetar la accesibilidad a la atención de la salud en aspectos geográficos, económicos y administrativos tal como se describió en “incorporación de nuevas modalidades de trabajo en los establecimientos” (pag 4). Podríamos decir que las “paredes” de un establecimiento son los límites del área geográfica delimitada para el mismo.

Las modalidades de atención de la demanda que se fijaron fueron:

- Atención del paciente internado
- Atención de las urgencias
- Atención Ambulatoria
  - Intramural dentro de los consultorios de los establecimientos o Centros de Salud
  - Visita programada al área rural en Puestos Sanitarios, Escuelas y/o domicilios de los pobladores
  - Visita domiciliaria por agentes sanitarios u otro personal de salud con énfasis en las personas o familias de riesgo.
  - Recaptación de pacientes bajo programa que no hubiesen concurrido a la atención en las fechas programadas con énfasis en los de mayor riesgo

## 6.- Niveles de la organización:

En el esquema que se presenta a continuación se pueden observar sintéticamente cada uno de ellos.



**Responsabilidades prioritarias de cada nivel de la organización.**



**Realimentación de la organización**

Las flechas en el esquema que sigue a continuación dan una idea de la dinámica que va desde la definición de políticas, planes, programas y normas, su ejecución y las dificultades para su cumplimentación si existieran. El modo de acción es, además de la información normatizada que debe ser enviada, la supervisión de actividades y a través de comunicación formal e informal del responsable del establecimiento con su jefe zona y de este con el nivel central, reuniones periódicas de los responsables de los establecimientos con el jefe de zona sanitaria (Consejo Técnico Administrativo Zonal – CATA Zonal) y de los Jefes de Zona con el Subsecretario de Salud y los Directores Provinciales o Generales que se establezcan según el tema a abordar en cada reunión. (CATA Provincial) Esto tiende a promover la legitimidad del sistema y preservar su orientación y sentido.



**Responsabilidad de control, supervisión y evaluación:**

En el siguiente esquema se muestran las responsabilidades prioritarias de cada nivel de la organización. Es claro que en cada uno de los niveles están presentes todas pero se consignan como prioritarias por ser la pertenencia más clara de cada uno de ellos. Asimismo el flujo de flechas indica el modo y el flujo de la información para el control de la organización.



## 7.- Red de servicios:

El Subsector Público Provincial se organizó con:

- Un Nivel Central normativo y de conducción general.
- Zonas Sanitarias
- Una red integrada por los establecimientos prestadores de servicios. Esta red es de establecimientos escalonados de nivel de complejidad creciente.

El nivel central conducido por la Subsecretaría de Salud, dependiente del Ministerio correspondiente, la cuál ejerce su función de conducción hacia las Jefaturas de Zonas Sanitarias. El equipo técnico de la Subsecretaría de Salud cuenta con equipos técnicos políticos que cumplen sus tareas según lo referido con anterioridad.

El sistema responde a un modelo organizacional regionalizado e integrado, a través de una Red de Establecimientos escalonados en niveles de complejidad creciente, agrupados en Zonas Sanitarias, para lo cual se divide el territorio en Áreas Programáticas locales, bajo la administración de una Zona Sanitaria, que presta apoyo a los establecimientos de su dependencia y es responsable del funcionamiento de los Servicios de Salud de su área y capacitada para articular el funcionamiento de los recursos.

En cada Zona Sanitaria, hay un Hospital Cabecera Zonal, de mediana complejidad con el cual se vinculan con los de menor complejidad de su Zona Sanitaria a través de interconsultas y derivaciones, habiéndose establecido un sistema de referencia y contrarreferencia.

Las características de los establecimientos se normalizaron según las pautas nacionales de la "Guía para la Clasificación de los Establecimientos de Atención Médica por los niveles de complejidad" (Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación, 1969), que define el nivel de los establecimientos asistenciales teniendo en cuenta:

- El tamaño de la población bajo su responsabilidad
- La diversificación de las actividades que realizan y, por ende
- El grado de diferenciación de sus servicios.

En cuanto a los niveles de complejidad, los hospitales de Baja Complejidad (Nivel III) ofrecen Atención Médica Indiferenciada a través de profesionales médicos especialmente capacitados en Medicina General.

En los Establecimientos de Mediana Complejidad (Nivel IV) se incorporan las Especialidades llamadas Básicas: pediatría, obstetricia, cirugía y clínica médica.

En otros Establecimientos de Mediana Complejidad (Nivel VI) se incorporan a las Especia-

lidades Básicas, otras tales como Traumatología, Otorrinolaringología, Salud Mental y en algún caso subespecialidades.

El establecimiento cabecera de la red, hospital provincial (Nivel III) dispone de especialidades y subespecialidades médicas, además de mantener actividades permanentes de docencia e investigación y recibe las derivaciones que por la complejidad de los problemas que afectan a las personas y no pueden ser resueltos en los de menor complejidad. Asimismo asiste a la población de su propia área programática.

Todos los hospitales de la provincia cuentan, además de atención médica, con atención odontológica, así como radiología y laboratorio, y/o otros servicios de acuerdo con su nivel de complejidad.

A su vez, en algunas áreas programáticas hay Centros de Salud, que dependen del hospital local, asistidos diariamente por profesionales del mismo.

En diferentes parajes de las áreas rurales existen Puestos Sanitarios, que están a cargo de agentes sanitarios o de enfermeros y reciben visitas médicas y odontológicas periódicas, desde su hospital base.

MODELO DE REGIONALIZACION DE SERVICIOS, PROVINCIA DEL NEUQUEN - AÑO 1971		
NIVEL DE COMPLEJIDAD (*)	ESTABLECIMIENTOS	SINTESIS DE ACTIVIDADES
<b>VIII</b>	HOSPITAL PROVINCIAL NEUQUEN	Cabecera de la red provincial, Atención primaria y de primer nivel para su área programática Atención ambulatoria y de internación de la máxima complejidad como Hospital Cabecera de la Red
<b>VI o IV</b> (Según volumen de población a asistir)	HOSPITALES CABECERAS ZONALES	Atención primaria para su área programática Atención ambulatoria y de internación de las cuatro especialidades básicas, críticas, odontología Recibe derivaciones de los establecimientos de su Zona Sanitaria
<b>III o IV</b> (Según volumen de población a asistir)	HOSPITALES LOCALES	Atención primaria para su área programática Atención ambulatoria y de internación de medicina general, odontología
<b>II o V</b> (Según volumen de población a asistir)	CENTROS DE SALUD PUESTOS SANITARIOS	Atención primaria para su sector programático asignado Atención ambulatoria de enfermería y/o agente sanitario Visita domiciliaria por Agente sanitario Visita Programada médica y odontológica

Fuente: E.M. Moreno - Pub. Cient. N° 381 - 1979 - OPS/OMS -

(\*): Según Guía para la clasificación de servicios de Atención Médica - Secretaría de Estado de S.P.M.B.S. - Argentina -



# III Guía sintética para efectuar la regionalización

## Mapa de actores

### **Primer nivel:**

Resulta imprescindible destacar que de la experiencia relatada de la regionalización en la provincia del Neuquén surge como elemento determinante y Primer nivel de actores, la decisión política explícita de organizar y regionalizar el sistema sanitario. Dicha decisión toma mayor relevancia si se encuadra dentro de un marco integrado de la totalidad de las políticas de cada jurisdicción provincial.

### **Segundo nivel:**

Nos referimos al nivel político técnico, que se encuentra dentro de los Ministerios de Salud de las provincias. Son los responsables de planificar y programar de acuerdo a la decisión política emanada del primer nivel.

Es de destacar que los actores que integran este nivel político técnico deben poseer o en su defecto adquirir, los conocimientos y las capacidades necesarias para ejercer dicha función.

“Se desarrolla en este nivel un proceso secuencial de definición de problemas y necesidades de salud no satisfechas en una población determinada, de valoración de los recursos disponibles y potenciales, de establecimiento de metas prioritarias, de formulaciones de acciones técnicas y administrativas para alcanzar las metas y la evaluación periódica de los programas surgidos de la planificación”<sup>1</sup>.

La función del nivel político técnico es compleja, ya que no solo requiere de los conocimientos técnicos precitados, sino que intervienen múltiples actores que son necesarios tener en cuenta, tales como:

- Multiplicidad de actores, instituciones y disciplinas con las que hay que acordar para emprender la acción
- Tiempos acotados para mostrar capacidad de acción y alcanzar resultados a través de la puesta en marcha de los planes y programas
- Incertidumbre creciente de los contextos en el que se desarrolla la planificación y programación. Por ejemplo: cambios de las personas que ocupan distintas posiciones en la organización, situaciones de emergencia, urgencias que puedan desviar momentáneamente el camino trazado
- Historial de arrastre organizacional que hay que superar. Uno de los aspectos más difíciles de trabajar es la cultura organizacional y la resistencia al cambio, tanto en los niveles centrales, como en los operativos. Cada actor tiende a creer que los errores en la organización pasan por otras áreas y no por la propia y la dificultad mayor es no poder mirar críticamente las propias actividades para cambiarlas cuando se producen desvíos o no se obtienen los resultados esperados en la planificación y/o programación.

<sup>1</sup> Guía de programación local. Actividades de salud materno infantil en el primer nivel de atención. Elsa M Moreno. Noviembre 2000

- Crítica de los opositores que se desencadenan ante los cambios

Una función fundamental del nivel político técnico es sensibilizar y motivar sobre las acciones a realizar para la resolución de los problemas de salud de la comunidad a nivel operativo (ejecutor de las acciones). Para ello, debe convocar o trasladarse a los niveles locales para trabajar junto con las conducciones de los establecimientos, las jefaturas zonales y los responsables de áreas para efectuar la motivación y explicitar la necesidad de cambio.

### **Tercer nivel:**

Además de lo expresado en este capítulo en el punto 3, debe tenerse en cuenta que es menester la comunicación y la participación **de todos** los integrantes del equipo de salud, ya que ellos son los responsables de realizar la apertura programática, la adecuación local (programación local), el control y supervisión de las actividades que se deben llevar a cabo para resolver los problemas de salud de la población a su cargo.

De nada sirve convocar solo a expertos si el personal que atenderá a la población no conoce ni está motivado para trabajar estos problemas.

Debe formalizarse la comunicación fluida entre los distintos actores y niveles de atención, cualquiera sea la dependencia técnico administrativa de los mismos, y de ser necesario establecer las normas legales correspondientes.

Una vez definido lo anteriormente expuesto, es necesario crear las oportunidades para que la comunidad se involucre en su salud, siendo esta la mejor manera de alcanzar cualquier meta sanitaria. De esta manera, se trascienden los muros de los efectores del sistema sanitario y la comunidad se apropia del conocimiento y se adentra en los comportamientos y hábitos de la comunidad. Asimismo se transforma de ser el principal destinatario en el principal gestor de la misma.

### **Aspectos sustantivos**

Es imprescindible contar previo a los pasos que describiremos a continuación con un diagnóstico de situación socio sanitaria, en ella se sugiere incluir los siguientes aspectos:

1. Una población
2. Un área geográfica con límites precisos
3. Un plan de Salud
4. Un organismo efector
5. Una fuente de financiamiento
6. La coordinación de todos los recursos disponibles como mecanismo de maximización de los mismos

#### **1. Población definida**

Mide el tamaño de la población destinataria de las acciones, ya que el objetivo es brindar servicios de salud a las personas que integran un grupo humano determinado.

Esto permite comprender la magnitud de la responsabilidad del establecimiento, fijar el tamaño de los servicios necesarios y estimar el costo que tendrá brindar estos servicios.

Aspectos a tener en cuenta:

- conocer el tamaño
- conocer su composición por sexo
- conocer su composición por grupos de edad
- conocer su tasa de crecimiento
- conocer su distribución espacial
- conocer el poder adquisitivo
- conocer sus pautas culturales
- conocer sus normas sociales y de convivencia



- conocer la natalidad por edad de la madre, por semanas de gestación, por peso al nacimiento, por lugar de ocurrencia del parto
- conocer la morbilidad por causas, grupos etéreos y sexo
- conocer su mortalidad por causas, grupos etéreos y sexo
- conocer los procesos migratorios y que poblaciones vecinas o colindantes utilizan los servicios (aunque no sea la del área geográfica determinada como propia, esto permite medir la demanda que asiste o debe asistir y medir la elasticidad posible, prever crecimientos poblacionales en localidades turísticas y los ciclos en que esta se produce)

## Accesibilidad

Desde Alma Ata se definió como un componente de importancia capital la **accesibilidad** de la población y la **cobertura** como principios básicos. En la definición de accesibilidad hay que recordar que ella debe ser posible para que **las personas tengan acceso a la atención de la salud en el nivel de complejidad que corresponda según el problema que las afecta**, pero también conviene reflexionar que más del ochenta por ciento de los problemas por los que consulta la población pueden ser resueltos en el primer nivel de atención.

### 2. Área geográfica determinada

Es el sector geográfico o porción del espacio físico que cubre un establecimiento. Es decir que todos los problemas de salud que ocurren en este espacio geográfico son responsabilidad del prestador que ha sido asignado por las autoridades competentes.

Es necesario recalcar que la simple asignación geográfica a un establecimiento **no es sinónimo de regionalización** sino un componente más para la misma. **Por supuesto importante, pero que solo por sí. No puede definir la regionalización.**

Para la asignación de áreas geográficas de responsabilidad es necesario tener en cuenta

- cantidad de habitantes
- distribución de los mismos en el área asignada
- comunicaciones
- transportes
- accidentes geográficos
- costumbre de la población de desplazamiento hacia otras áreas para resolver otros problemas como comprar sus alimentos, concurrir por trámites, etc.
- existencia de otros efectores
- aspectos económicos de la población a cubrir
- cobertura de obra social
- capacidad instalada de otros subsectores de atención de la salud

El grado de autosuficiencia que se determine que tendrá un efector, por parte de las autoridades competentes (nivel de complejidad de atención), depende técnicamente de la utilización de servicios; a fin de no tener servicios subutilizados, ya que ello determina:

- un aumento de la inversión y
- una inadecuada utilización de los recursos.

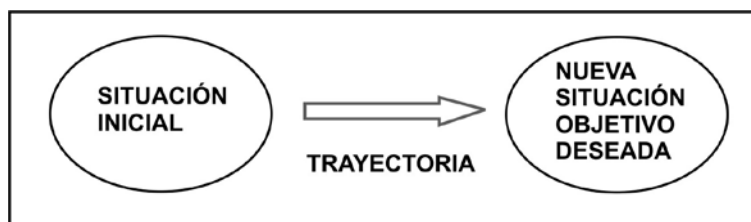
Estos aspectos permitirán evaluar la eficiencia de los servicios a instalar.

- La cantidad de habitantes a cubrir, su dispersión y el grado de autosuficiencia que se quiera dar a cada efector determinarán el número de agentes necesarios para su atención
- Debe tenerse en cuenta que cada persona tiene el derecho de acceder a todos los servicios que el sistema cuenta, de acuerdo con el problema que lo afecta, por ello surge como importante el concepto de red de establecimientos de niveles de complejidad creciente, de referencia y de contrarreferencia.

- La asignación de área de responsabilidad a un efector no debe ser un concepto rígido e inmovible ya que la dinámica de crecimiento poblacional, la mejoría de comunicaciones, la ruptura de puentes, desbordes de ríos o arroyos hacen necesario que este criterio sea claro pero que pueda ser evaluado frecuentemente estableciendo acuerdos nuevos cuando ello sea conveniente

### 3. Un Plan de Salud

- Definir las políticas que determinan claramente la direccionalidad de las acciones



- Determinar las prioridades a abordar en cada etapa, principalmente en la inicial.
- Indicar las estrategias centrales que deben tenerse en cuenta para alcanzar las metas que la institución, como un todo, se propone alcanzar en un período determinado.
- Definir los planes, programas y normas o guías.
- Definir los mecanismos de control del proceso, guías de supervisión y mecanismos de evaluación.
- Efectuar el análisis de los resultados obtenidos y los desvíos que puedan producirse en la implementación de la regionalización, estableciendo mecanismos simples que permitan tener información ágil de éstos .

Establecer mecanismos que permitan al nivel político y político técnico tener información inicial y periódica sobre:

- Organización de los establecimientos y de servicios.
- Recursos humanos disponibles para dar atención a la demanda.
- Magnitud de la demanda.
- Establecer los planes, programas y normas que regirán en la institución. Estas últimas deben ser técnicamente aceptables, simples de entender y diseñadas teniendo en cuenta las acciones que deben efectuarse según niveles de complejidad.

El cumplimiento de una norma o guía es mejor cuanto el que debe efectuar las acciones las ha hecho propias y esto se puede conseguir con:

- La participación de actores locales, que sean representativos de este, en la confección de las mismas y la coordinación y dirección del responsable del representante del nivel central de la organización del área a que pertenece la norma en confección.
- Comunicación clara a todos los niveles del sistema de los contenidos de las mismas.
- Capacitación del personal en el contenido de las normas aprobadas. Establecer claramente la responsabilidad de aplicación de las normas en los responsables de los establecimientos y/o servicios.
- Discusión permanente del nivel central con el nivel zonal y operativo sobre la marcha de las acciones.
- Realizar la programación de actividades por cada tipo de personal involucrado en la actividad.

Un elemento importante a tener en cuenta es que los responsables de las áreas centrales ministeriales no superpongan sus acciones y/o sus responsabilidades, estableciendo claramente sus funciones, mecanismos de supervisión y apoyo de los niveles zonales y locales y evitando

competencias que no contribuyen a crear un discurso común entre todos los funcionarios

#### **4. Un organismo efector coordinado:**

Definir los niveles de complejidad de los establecimientos.

- un nivel provincial,
- un nivel zonal y
- un nivel local (este podrá estar dividido en sectores)
- Definir los niveles y modalidades de atención que debe cumplir en cada establecimiento, fundamentalmente en el nivel provincial y zonal.
- Analizar es el grado de autosuficiencia de la red provincial al que se aspira llegar dentro de su propia red de efectores, ya que en caso de que la autosuficiencia total no pueda lograrse a nivel provincial en su totalidad igualmente deberá quedar claro la vía de derivación provincial o extraprovincial, mediante acuerdos explícitos con establecimientos de otras jurisdicciones en las que se pretenda obtener la prestaciones de los pacientes derivados.

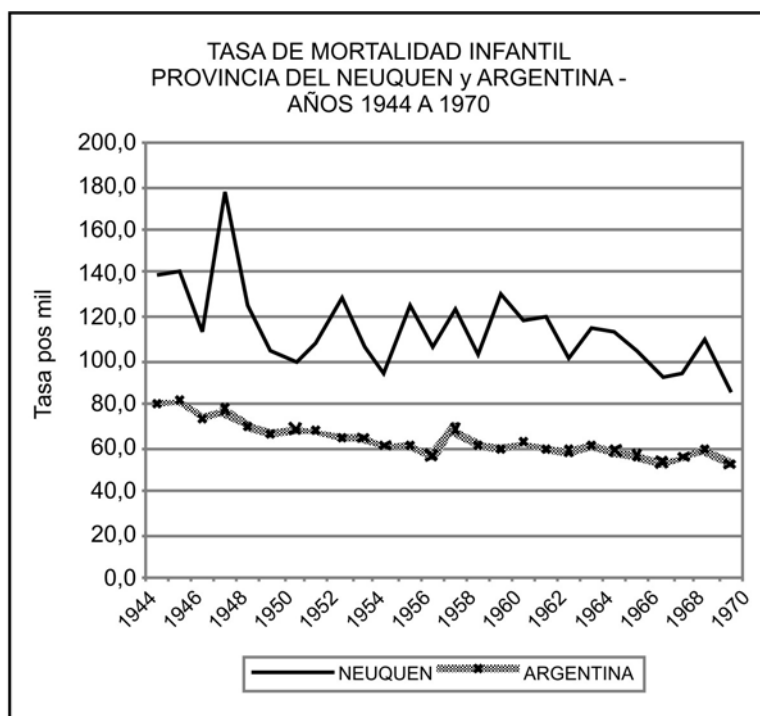
#### **5.- Una fuente de financiamiento:**

Resulta muy importante determinar cuales serán las fuentes de financiación y cuales son los montos que se aplicarán. Sería ideal la presupuestación por programas como modo de medir no solamente la inversión, sino también medir los resultados con las metas propuestas.

#### **6.- La coordinación de todos los recursos disponibles como mecanismo de maximización de los mismos.**



# IV Anexos



CONTROL DEL MENOR DE 2 AÑOS - COBERTURA PROGRAMADA SEGÚN AREA - Provincia del Neuquén - Año 1971			
AREA PROGRAMA	POBLACION MENOR DE 2 AÑOS	COBERTURA PORCENTUAL PROGRAMADA	POBLACION A CUBRIR
<b>TOTAL PROVINCIA</b>	<b>9.618</b>	<b>35,8</b>	<b>3.447</b>
NEUQUEN	3.110	20	622
CENTENARIO	646	30	194
PLOTTIER	343	30	103
CUTRAL CO	1.360	20	272
PIEDRA DEL AGUILA	109	70	76
PICUN LEUFU	110	70	77
<b>SUBTOTAL ZONA I</b>	<b>5.678</b>	<b>23,7</b>	<b>1.344</b>
ZAPALA	1.092	20	218
MARIANO MORENO	37	50	19
LAS LAJAS	256	50	128
BAJADA DEL AGRIO	37	50	19
LONCOPIE	217	50	109
<b>SUBTOTAL ZONA II</b>	<b>1.639</b>	<b>30,0</b>	<b>492</b>
CHOS MALAL	344	70	241
TRICAO MALAL	72	70	50
BUTA RANQUIL	185	70	130
ANDACOLLO	123	70	86
LAS OVEJA	123	70	86
EL CHOLAR	105	70	74
EL HUECU	49	70	34
<b>SUBTOTAL ZONA III</b>	<b>1.001</b>	<b>70,0</b>	<b>701</b>
JUNIN DE LOS ANDES	359	70	251
SAN MARTIN DE LOS ANDES	566	70	396
ALUMINE	227	70	159
VILLA LA ANGOSTURA	148	70	104
<b>SUBTOTAL ZONA VI</b>	<b>1.300</b>	<b>70,0</b>	<b>910</b>

### EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGIA

PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGÍA	Sí	No	Observaciones
Cuenta con:			
a-Sector de recepción y reanimación del RN en sala de partos			
b-Unidad de Terapia Intensiva Neonatal UTIN			
c-Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales UCIN			
d-Sector de Crecimiento y cuidados mínimos			
e-Internación conjunta madre-hijo			

PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGÍA	Sí	No	Observaciones
<b>1- AREAS FÍSICAS COMUNES A LAS AREAS</b>			
Puntaje Mx:12			
Los servicios de Neonatología se ubican cerca del Centro Obstétrico			
Los servicios de Neonatología cuentan con una adecuada unidad de transporte para los casos que requieran traslado estable del neonato a la UTIN			
El servicio de Neonatología constituye una unidad funcional aislada físicamente del resto de los servicios y áreas de la institución			
Existe salida de emergencia del área total			
Existe equipo antiincendio			
Existe comunicación electrónica y telefónica completa			
Antesala de recepción para padres y hermanos del RN y el personal con lavatorios, toalleros de papel, armarios y percheros			
Comodidades para la estadía de madres para prematuros en crecimiento e internaciones prolongadas			
Iluminación adecuada (luz natural y artificial)			
Depósito en el área para instrumental, equipos, medicamentos, ropa			
Temperatura adecuada (25-26°)			
Pisos y paredes hasta 2,80 cm de altura son lavables en todas las zonas			
<b>2- SECTOR DE RECEPCION Y REANIMACION</b>			
2.1- PLANTA FISICA (Puntaje Mx:5)			
Existe en el área de Sala de Partos o quirófanos un sector de acceso restringido, ubicado fuera de las mismas, destinado exclusivamente a la recepción y reanimación del RN con una superficie no menor de 6m <sup>2</sup>			
Cuenta con mesa o servocuna de reanimación acolchada, lavable para examen y tratamiento de 2 RN en forma simultanea, con sistema de calorificación que asegure 36-37° sobre la mesa			
Cuenta con un mínimo de 2 bocas de O2 con flumiters/reductores de presión, 1 de aspiración y 1 de aire comprimido			
1 sector de reanimacion cada 3 salas de parto			
Pueden realizar en este sector procedimientos complejos o de terapia intensiva			
2.2 - EQUIPAMIENTO – (Puntaje Mx:5)			
Balanza, pediómetro y cinta métrica			
Ropa quirurgica para la atención del RN			
Bolsa y mascara de reanimacion tipo ambú, TET y laringoscopios			
Medicamentos a la mano para reanimación			
Termómetro de pared y reloj grande			

La tabla continúa en la página 112

PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGÍA	Sí	No	Observaciones
<b>3- SALA DE INTERNACIÓN CONJUNTA</b>			
3.1 PLANTA FISICA – (Puntaje Mx:5)			
El espacio asignado es suficiente para alojar al recién nacido en su cuna, junto a la cama de su madre y permitir las funciones médicas y de enfermería			
Cuenta con estación de enfermería			
Cuenta con área de estar para médicos, obstétricas, enfermeras y otros profesionales			
Cuenta con un baño completo con ducha, como máximo, cada 4 camas de internación			
Cuenta con lavatorios, 1 cada 4 camas, o uno por habitación			
3.2 –EQUIPAMIENTO – (Puntaje Mx:5)			
Cunas de acrílico rodante, con colchon lavable.			
Balanza, pediómetro, cinta métrica			
Cuenta con bocas de oxígeno y aspiración			
Equipo de resucitación			
Recinto destinado a Educación para la salud			
<b>4- CUIDADOS MÍNIMOS Y CRECIMIENTO</b>			
4.1- PLANTA FISICA – (Puntaje Mx:4)			
Superficie de 4 m2 por paciente en cuna o incubadora			
Unidad separada funcionalmente de cuidados intermedios			
Un lavatorio cada cuatro neonatos			
Una boca de oxígeno, una de aire y una de aspiración cada tres plazas			
4.2- EQUIPAMIENTO – (Puntaje Mx:8)			
Cunas de acrílico -1 Incubadora de circuito cerrado cada 250 nacimientos/año			
Monitoreo de cabecera (ECG y/o saturometría) para neonatos <37 semanas de edad post concepcional sin antecedentes de apnea			
Bandeja individual (estetoscopio, termómetro) para cada plaza			
Equipo de resucitación			
Equipos de luminoterapia de 8 tubos, spot o luz azul, 1c/2-3 incubadoras			
Balanzas, pediómetros. Cintas métricas			
Bombas de perfusión			
Stock de medicamentos completos para la dosificación de 24 horas			

continúa en la página 113



Viene de la página 113

PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGÍA	Sí	No	Observaciones
<b>5- SECTOR DE CUIDADOS INTERMEDIOS e INTENSIVOS</b>			
5.1 PLANTA FISICA – (Puntaje Mx:10)			
Constituyen unidades funcionales aisladas físicamente del resto del área de Neonatología con acceso restringido			
2 bocas de O2, 1 de aire y 1 de aspiración por cada plaza de cuidados intensivos e intermedios			
Estación de enfermería de más de 6 m <sup>2</sup> en cada sector con comunicación con todos los ambientes			
Sectores de 24 m <sup>2</sup> con un máximo de seis a cuatro pacientes			
Vestuario para personal propio			
Dormitorio de médicos de guardia en la planta			
Estación de lavado y preparación de materiales			
Sector de lactario de leche humana			
Área de preparación de soluciones parenterales y medicación o farmacia con dispensación de dosis.			
Sala de trabajo de médicos			
5.2- EQUIPAMIENTO — (Puntaje Mx: 16)			
Servocunas: 1 cada 4 incubadoras ó 1 cada 800-1000 nacimientos			
Incubadoras : 1 cada 250 nacimientos / año:			
Incubadora de transporte intra-extra institucional			
Equipo de luminoterapia: 1 cada 300 nacimientos:			
Oxímetro de Pulso: 1 por cada plaza en cuidados intensivos e intermedios.			
2 bombas de infusión a "cassette" o jeringa por plaza de cuidados intensivos			
1 bomba de infusión a "cassette" o jeringa por plaza de cuidados intermedios			
Monitor de cabecera con medición de ECG 1 cada 2 plazas en cuidados intensivos y cuidados intermedios			
Electrocardiógrafo			
Equipo completo de reanimación			
Equipo Rx. Portátil disponible			
Respirador de presión de ciclado por tiempo 1 por cada plaza de cuidado intensivo			
Respirador de presión de ciclado por tiempo 1 cada 4 plazas de cuidado intermedio			
Medición de Tensión arterial no invasiva			
1 por cada 3 plazas de cuidados intensivos			
1 por cada 4-6 plazas de cuidados intermedios			
Halos: 1 por cada 4 plazas de cuidados intensivos e intermedia			
Calentadores humidificadores 1 por cada plaza de cuidados intensivos e intermedios			

continúa en la página 114

PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGÍA	Sí	No	Observaciones
<b>6-INSTALACIONES GENERALES – (Puntaje Mx:6)</b>			
Posee grupo electrógeno			
Cocina de leche con sector limpio con esterilización terminal y sector sucio			
Los lavatorios poseen canillas que no requieren la mano para apertura y cierre			
Las piletas son de profundidad suficiente para no salpicar y drenar adecuadamente			
Sistema de provisión de oxígeno, aire comprimido y aspiración centrales, con alarmas de volumen o visuoacústicas			
Tanque de oxígeno líquido y una batería de cuatro tubos para emergencia			
<b>7-RECURSOS HUMANOS (Puntaje Mx:12)</b>			
<b>7-1: MEDICOS– (Puntaje Mx:5)</b>			
Jefe de servicio: Médico validado por autoridad competente con dedicación de 36 hs /semanales mínimo.			
Cuidados Intensivos: 1 médico pediatra (con cert. Neonatal) cada 4-6 plazas.			
Cuidados intermedios: 1 médico pediatra (con cert. Neonatal) cada 10 plazas			
Crecimiento e int. Conjunta: 1 médico cada 15 plazas:			
Médicos de guardia Con formación neonatal: 1 cada 12 plazas de cuidados intermedios e intensivos			
<b>7-2:PERSONAL DE ENFERMERÍA– (Puntaje Mx:6)</b>			
Supervisora: enfermera diplomada con formación en cuidados intensivos neonatales			
Cuidados intensivos: 1 enfermera cada 2 pacientes			
Cuidados intermedios y prematuros: 1 enfermera cada 4 pacientes			
Cuidados transicionales: 1 enfermera cada 10 pacientes			
Internación conjunta: 1 enfermera cada 12 pacientes			
1 enfermera por cada paciente en ARM			
<b>7-3: PERSONAL ADMINISTRATIVO– (Puntaje Mx:1)</b>			
Un empleado administrativo c/15 plazas			
<b>8-SERVICIOS COMPLEMENTARIOS – (Puntaje Mx:6)</b>			
<b>8-1: LABORATORIO– (Puntaje Mx:2)</b>			
Se usan micro técnicas y atiende las 24 horas			
El laboratorio central puede informar en menos de 1 hora (gases en sangre, glucemia, urea, calcio)			
<b>8-2:DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES – (Puntaje Mx:4)</b>			
Servicio de radiografías las 24 horas			
Ecografía			
Técnico de guardia 24hs.			
HEMOTERAPIA Sangre disponible 24hs.			

continúa en la página 115

PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE NEONATOLOGÍA	Sí	No	Observaciones
<b>9- NORMAS DE FUNCIONAMIENTO</b>			
(Puntaje Mx:8)			
Guías de atención de RN sano y patológico en sala de partos			
Guías de estimulación madre / hijo y lactancia materna			
Guías de atención de las principales patologías			
Normas escritas de control de infección nosocomial			
Normas de Bioseguridad			
Normas de seguridad para evitar el robo / cambio de niños			
Normas para la derivación de los pacientes			
Sistema informativo (SIP, Epiinfo) para registrar datos de los pacientes internados y su resumen anual.			
<b>10- REGISTROS</b> (Puntaje Mx:6)			
Mortalidad perinatal.			
Mortalidad neonatal, precoz y tardía			
Mortalidad neonatal por intervalos de peso de 500 gramos			
Tasa de infección nosocomial			
Mortalidad en ARM			
Frecuencia de complicaciones más importantes			

## PLANILLA OPERATIVA FINAL DE EVALUACION

Servicio: ..... Fecha .....
Evaluador/es: .....
NÚMERO TOTAL DE ITEMS CUMPLIDOS ( /108.....%)
<b>PLANTA FÍSICA ( / 36 ).....%</b> 1-) Requisitos comunes.( / 12).....% 2-1) Zona de atención del RN en Sala de Partos ( /5).....% 3-1) Zona de Int. Conjunta ( /5).....% 4-1) Zona de Cuidados mínimos y transicionales /4).....% 5-1) Zona de Cuidados Neonatales (UTI, UCIN) /10).....%
<b>EQUIPAMIENTO E INSTRUMENTAL ( / 34 ).....%</b> 2-2) Zona de atención del RN en Sala de Partos ( /5).....% 3-2) Zona de Int. Conjunta ( /5).....% 4-2) Zona de Cuidados mínimos y transicionales /8).....% 5-2) Zona de Cuidados Neonatales (UTI, UCIN) /16).....%
<b>6- INSTALACIONES GENERALES ( / 6 ).....%</b>
<b>7- RECURSOS HUMANOS ( / 12 ).....%</b> 7-1) Médicos ( /5).....% 7-2) Enfermeras ( /6).....% 7-3) Otro personal ( /1).....%
<b>8- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ( / 6 ).....%</b> 8-1) Laboratorio ( /2).....% 8-2) Diagnóstico por Imágenes ( /4).....%
<b>9- NORMAS DE FUNCIONAMIENTO ( / 8).....%</b>
<b>10- REGISTROS: ( / 6).....%</b>

## PLANILLA OPERATIVA FINAL DE EVALUACION POR SECTORES DE INTERNACION

<p>1-) Zona de atención del RN en Sala de Partos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Física:</li> <li>• Equipamiento:</li> </ul>
<p>1-) Zona de atención del RN en Sala de Partos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Física:</li> <li>• Equipamiento:</li> </ul>
<p>2) Zona de Int. Conjunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Física:</li> <li>• Equipamiento:</li> </ul>
<p>3) Zona de Cuidados minimos y transicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Física:</li> <li>• Equipamiento:</li> </ul>
<p>4) Zona de Cuidados Neonatales (UTI, UCIN):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Física:</li> <li>• Equipamiento:</li> </ul>

**Factores asociados al bajo peso al nacer , el rol de los cuidados prenatales y un score para identificar grupos de alto riesgo. Un estudio transversal en neuquen, Argentina**

Este trabajo fue presentado por el Dr. Carlos Marcelo Bortman en septiembre de 1996, como parte de los requerimientos para acceder al Master of Science en Epidemiología.

Este excelente trabajo permitió conocer los Factores de Riesgo en la población de embarazadas del Sector público y se comenzó a utilizar el Score aditivo para predecir el riesgo de tener un niño de bajo peso, desde 1998. Se incorpora el Score de Riesgo a la Ficha de control Perinatal.

**Score aditivo para predecir el riesgo de parir un niño de bajo peso.**

Dr Carlos Marcelo Bortman. Septiembre de 1996

	1	2	3
EDAD MATERNA	17 a 19 año o mayor de 40 años	Menor de 17 años	
ESTADO CIVIL	Soltera		
ANTECEDENTES De BPN		Antecedente de un previo BPN	
HABITO de FUMAR	Fumadora		
INDICE De MASA CORPORAL	IMC < 20		
INTERVALO INTERGENESICO	< 18 meses		
PRE-ECLAMPSIA O ECLAMPSIA		Pre-eclampsia Eclampsia	
SANGRADO O DISFUNCION de MEMBRANAS			Sangrado O disfunción de membranas
OPORTUNIDAD de la PRIMER VISITA		Primera visita Durante el 4to ó 5to mes	Primera visita después del 5to mes

**Asociacion entre el score y el riesgo de parir un BPN**

SCORE	BPN	TOTAL	RIESGO	RISK RATIO	95 % IC	VALOR de P
0	53	2489	0.0213	-----	-----	-----
1	46	1331	0.0346	1.62	1.10 - 2.40	0.0140
2	254	5318	0.0478	2.24	1.67 - 3.00	< 0.0001
3	255	3362	0.0758	3.56	2.66 - 4.77	< 0.0001
4	288	2748	0.1048	4.92	3.69 - 6.56	< 0.0001
5	220	1397	0.1575	7.40	5.52 - 9.91	< 0.0001
6	177	923	0.1918	9.01	6.69 - 12.13	< 0.0001
7	116	469	0.2473	11.62	8.52 - 15.83	< 0.0001
8	78	254	0.3071	14.42	10.43 - 19.94	< 0.0001
9 ó >	69	175	0.3943	18.52	13.40 - 25.59	< 0.0001
Total	1556	18466	0.0843			

Test no paramétrico para tendencia a través de los valores del score  $\chi^2=962; P<0.0001$

# Bibliografía

- Mortalidad Infantil en la Provincia del Neuquén. Estudio de su evolución en dos décadas – 1960 – 1970 – 1980. Alicia García Bates, Néstor Perrone. Noviembre 1983
- Estadísticas Vitales de la Subsecretaría de Salud de la Provincia del Neuquén
- Evaluación de Servicios de Neonatología”, de Colombo E, Larguía M, Prudent L y Lomuto C. Fundación Neonatológica
- Diagnóstico de situación perinatal – Provincia del Neuquén – Diciembre de 1.981
- Programación de actividades. Provincia del Neuquén. Año 1971
- Constitución de la Provincial del Neuquén Sancionada en 1.957 y reformada en 2.006 - Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén, el 12 de octubre de 1963
- Elsa Margarita Moreno - Publicación Científica. N° 381 - 1979 - OPS/OMS –
- Según Guía para la clasificación de servicios de Atención Médica - Secretaría de Estado de S.P.M.B.S. - Argentina
- Elsa Margarita Moreno - Publicación Científica. N° 381 - 1979 - OPS/OMS –
- Según Guía para la clasificación de servicios de Atención Médica - Secretaría de Estado de S.P.M.B.S. – Argentina
- Asumen-. “Organización de Servicios – Regionalización”. Experiencia Neuquén ... Volvamos en el tiempo...
- Factores asociados al bajo peso al nacer, el rol de los cuidados prenatales y un score para identificar grupos de alto riesgo. Un estudio transversal en Neuquén. Argentina. Dr. Marcelo Bortman- Septiembre de 1996.
- Bases para el Plan Provincial de salud Materno Infantil - Diagnóstico de situación perinatal –Subsecretaría de Salud. Provincia del Neuquén – año 2000
- Programa Análisis de Muertes Maternas e Infantiles. Un instrumento para mejorar la salud de las madres y niños/as. Área Materno Infantil, Subsecretaría de Salud. Provincia del Neuquén – año 2001
- Guía de Programación local. Actividades de salud materno infantil en el primer nivel de atención. Elsa M Moreno y col. Ministerio de Salud. Noviembre de 2000-
- Programa Materno Infantil. Instituto de Seguridad Social del Neuquén. Año 2004—2005
- Diagnóstico de la Situación Perinatal. Subsector privado. Anuario 2006 de Información Perinatal-
- Procesos de Regionalización en Neuquén, Relación con la Mortalidad Infantil. Año 2008
- Estrategia para un modelo integral de atención. Unicef- Ministerio de salud .Año 2009







