



Inicios de la especialidad y los cuidados intensivos neonatales en Chile

Outset of neonatal intensive care specialty and care in Chile

Stefan Hosiasson^a, Juan Pablo Beca^b, Sergio Vaisman^c.

^a Pediatra y Neonatólogo. Departamento de Pediatría. Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

^b Pediatra y Neonatólogo. Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile.

^c Pediatra y Neonatólogo. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del Artículo:

Recibido: 18 08 2021.

Aceptado: 15 10 2021.

Palabras clave:

Neonatología;
Prematuridad;
Cuidados Intensivos Neonatales; Historia.

Key words:

Neonatology; Neonatal Prematurity; Intensive Care, Neonatal; History.

RESUMEN

La historia de los inicios en Chile de la implementación nacional de las unidades de cuidados intensivos neonatales, y por ende de los inicios de la neonatología moderna en Chile, es de visionarios motivados exclusivamente por el profundo deseo de mejorar la supervivencia y calidad de vida de pequeños que nacían, muy a su pesar, antes de tiempo. Es una historia que, como muchas otras del desarrollo de la medicina, vale la pena relatar no solo por los logros que alcanzó, sino que también por el proceso de gestación y desarrollo en sí. Recordaremos para ello primero la historia de los orígenes y desarrollo del cuidado de los recién nacidos en el mundo, su avance gradual en el siglo XIX y principios del siglo XX, su consolidación a partir de la década de los 60, y finalmente su impulso en Chile con especial mención de la gestación del programa nacional de cuidados intensivos de prematuros en la década de los 80.

SUMMARY

The story of the onset of nationwide implementation of neonatal intensive care units in Chile, and therefore the beginnings of modern neonatology in Chile, is a story of visionaries motivated exclusively by a deep desire to improve the survival rate and quality of life of the little ones who were born, much to their regret, before their time. It is a story that, like many others of advances in medicine, is worth telling not only for the achievements accomplished but also for the gestation and development process itself. We'll begin this story by recalling the history of the origins and development of newborn care in the world, its gradual growth in the 19th and early 20th centuries, its consolidation from the 1960s onward and finally its development in Chile, with special focus on the gestation of the national program of intensive care for premature infants in the 1980s.

✉ Autor para correspondencia

Correo electrónico: stefan@clinicalascondes.cl

<https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2021.10.001>

e-ISSN: 2531-0186/ ISSN: 0716-8640/© 2021 Revista Médica Clínica Las Condes.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

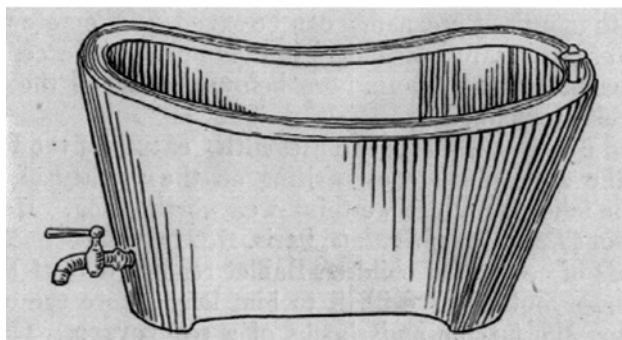


INTRODUCCIÓN

La historia de los inicios en Chile de la implementación de las unidades de cuidados intensivos neonatales, y por ende de los inicios de la neonatología moderna en Chile, es de visionarios motivados exclusivamente por el profundo deseo de mejorar la sobrevivencia y calidad de vida de los recién nacidos prematuros. Es una historia que, como muchas otras del desarrollo de la medicina, vale la pena relatar no solo por los logros que alcanzó, sino que también por el proceso de gestación y desarrollo en sí.

Si retrocedemos en el tiempo hay que recordar que la preocupación por el cuidado del niño, y en especial por el recién nacido prematuro, fue comparativamente mucho más tardía que la de otros campos de la medicina. Entrado ya de lleno en el siglo XVIII, el influyente tratado legal de Sir William Blackstone titulado *"Commentaries on the law in England"*, publicado en 1765, se refería como una de las causas para no heredar de sus padres a los nacidos con aspecto de "monstruos, que no tienen el aspecto de humano, salvo alguna semejanza", lo cual habría sido aplicado en esas épocas no solo a los malformados sino también a los prematuros más pequeños. Solo a principios del siglo XIX empezó con más fuerza el desarrollo de la pediatría y se crearon los primeros hospitales pediátricos en el mundo: *"L'Hopital des Enfants Malades"* en 1802 en París, y 50 años más tarde, *"The Great Ormond Street Hospital"* en Londres en 1852. Pero no fue sino hacia fines de ese siglo, en Francia, que se empezó a desarrollar la primera neonatología que podríamos llamar clásica. Aunque la introducción de la primera incubadora habría sido en 1835, y se atribuye al Dr. Von Ruehl en Rusia, fue en 1857 que el Dr. Paul Denucé diseñó y publicó por primera vez una incubadora para niños prematuros en la cual, inspirado en los criaderos de pollos, se describía una bañera de zinc de doble pared en la que se llenaba el espacio entre las paredes con agua caliente para incrementar la temperatura interior (Figura 1). Posteriormente el Dr. Stéphane Tarnier, prestigiado obstetra de su época, desarrolló en 1880 la primera incubadora cerrada, fabricada en madera, con un calentador de agua en un compartimiento inferior calentado a su vez por una lámpara. Pero fue el Dr. Pierre Budin, discípulo de Tarnier,

Figura 1. Incubadora de Denucé



Primera incubadora diseñada y descrita por Dr. Jean-Louis-Paul Denucé en el *Journal de Médecine de Bordeaux* en 1857. Ilustración publicada por el Dr. Julius Hess en 1922.

quien fue el pionero en interesarse y desarrollar un cuidado más sistematizado e integral del niño pequeño desde su nacimiento hasta los 2 años de edad. Con él se desarrollaron y perfeccionaron no solo la incubadora, sino que también los conceptos de termorregulación, oxigenoterapia y el cuidado de enfermería, plasmado después en su libro *"Le Nourisson"* publicado en 1905.

Ya a principios del siglo XX la popularidad de las incubadoras llevó a la chocante organización de exhibiciones en ferias con fines lucrativos en las que los hospitales prestaban los niños prematuros para que los curiosos pagaran por verlos dentro de estos aparatos que permitían su "milagrosa" supervivencia. Hubo ferias de este tipo en Europa y EE.UU. (Figura 2). El caso más notable fue el del Dr. Coney y su feria de prematuros en Coney Island, Nueva York, que funcionó desde 1903 hasta 1933 (Figura 3). Paralelamente, en 1922, el Dr. Julius Hess publicó su libro *"Premature and Congenitally Diseased Infants"* que sentaron las bases para el desarrollo posterior de los cuidados neonatales. Durante la década de los años 40 y 50 siguió un avance significativo en el cuidado neonatal, se organizaron los primeros centros de cuidados del recién nacido y se diseñaron las primeras incubadoras de transporte.

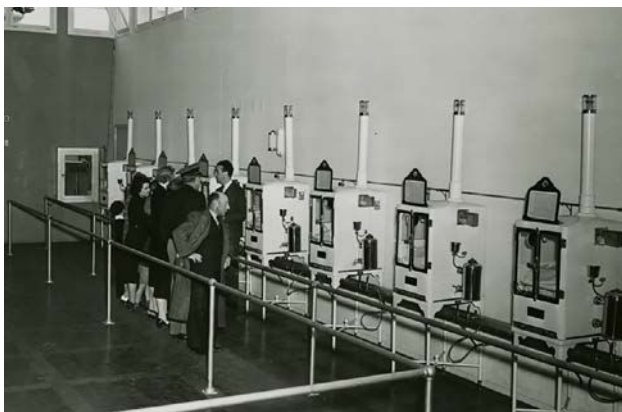
Pero no fue sino hasta la década de los años 60 del siglo XX que los términos "neonatología" y "neonatólogo" fueron aceptados, y se inició la neonatología moderna y el cuidado intensivo de recién nacidos prematuros, impulsado por desarrollos fundamentales como son la ventilación asistida y la nutrición por vía venosa. A inicios de los años 70 existían centros de neonatología en países desarrollados como EE.UU. y algunos países de Europa, con unidades de cuidados intensivos neonatales en los cuales, gracias a incubadoras, ventiladores mecánicos, al manejo de enfermería más especializado y a la nutrición parenteral se lograba sacar adelante a niños cada vez más prematuros. Así mismo se estaba empezando a desarrollar en la neonatología como consecuencia

Figura 2. Feria de prematuros



La fotografía muestra una feria de prematuros, conocidas como Infantorium, a principios del siglo XX.

Figura 3. Exhibición de recién nacidos prematuros



Una de las exhibiciones de recién nacidos prematuros más famosas era la del Dr. Martin A. Couney realizada en Coney Island, NY. EE.UU.

una incipiente preocupación por la prevención de complicaciones y secuelas neurológicas invalidantes¹⁻³.

Fue en esos años 70 que algunos pediatras chilenos se interesaron en especializarse en el tema y partieron a hacer estadías en el extranjero. Entre ellos estaban los Dres. Sergio Vaisman y Mario Ferreiro quienes fueron a formarse a EE.WUU., y el Dr. Juan Pablo Beca que fue a formarse a Inglaterra. A su regreso a Chile el contraste de la situación de la atención neonatal del país en relación a lo que habían vivido y aprendido fue crudo y chocante. Si bien el primer y único centro de prematuros de Chile se había ya formado y desarrollado en el Hospital Luis Calvo Mackenna en el año 1956, por los Dres. Jorge Howard, Clara Román e Inés Ebensperger, y la enfermera Grace Thompson, con el apoyo de UNICEF, la Oficina Sanitaria Panamericana y la OMS, aun no existía en el país ninguna unidad de cuidados intensivos propiamente tal y el cuidado de los pequeños prematuros en la mayor parte de Chile se encontraba a su vez muy atrasado respecto a este centro de referencia⁴. A modo de ejemplo, en muchos centros las muestras de sangre para exámenes se tomaban por punción en la fontanela posterior, lo cual producía ocasionalmente hemorragias sub-aracnoideas. Además, el volumen que se requería para las muestras era excesivo para la volemia del niño lo cual a veces determinaba la necesidad de transfusiones de sangre. Existían ya algunas incubadoras de transporte fabricadas en metal o madera y con una ventanita de vidrio o plástico, con forma y aspecto de un lustrín de zapatos, premunidos de una bolsa de agua caliente y una conexión a un balón de oxígeno (Figura 4). No existía monitorización de la concentración del oxígeno suministrado lo cual facilitaba el daño pulmonar y la retinopatía del prematuro que solía derivar en ceguera. En las salas de partos no había implementos para reanimación neonatal básica como Ambu®, laringoscopio o tubos endotraqueales, y solo existían unas máquinas que daban presión positiva, pero sin control de presión manejable u objetivo. Algunos de los primeros neonatólogos optaban por andar

Figura 4. Enfermera transportando un recién nacido prematuro



En su mano derecha lleva al neonato en una caja de madera con ventana y en la mano izquierda una bolsa con el oxígeno. Hospital Calvo Mackenna, década de los años 60.

premunidos de su propio equipamiento cuando les tocaba asistir a recibir un recién nacido en un parto.

Fue entonces, y a partir de conversaciones informales en un curso de neonatología patrocinado por la Sociedad Chilena de Pediatría que diez médicos de distintos hospitales comenzaron a reunirse para encontrar una forma de desarrollar la neonatología en Chile. Dejando de lado intereses personales, eventuales rivalidades entre los distintos centros donde trabajaban, y sin ánimo de remuneración alguna, optaron por trabajar juntos en un proyecto que parecía utópico a esas alturas. Más tarde, el grupo se redujo a un pequeño comité conformado por los Dres. Juan Pablo Beca, Sergio Vaisman, Mario Ferreiro y Rubén Maler.

Paralelamente varios se las ingenieron para continuar el desarrollo en sus respectivos centros donde se iniciaban las primeras UCI neonatales. El Dr. Juan Pablo Beca fue el primero, en el Hospital Luis Calvo Mackenna, quien consiguió financiamiento para formar junto a la Dra. Clara Román la primera unidad de cuidado intensivo neonatal nacional en 1975 (Figura 5). Muy poco tiempo después lo siguieron el Dr. Sergio Vaisman en el Hospital Barros Luco, con US\$ 18.000 de la época conseguidos con una campaña en el programa televisivo Sábados Gigantes, el Dr. Jorge Torres Pereira

Figura 5. Noticia en el diario de la inauguración de la primera UCI neonatal de Chile en el Hospital Luis Calvo Mackenna

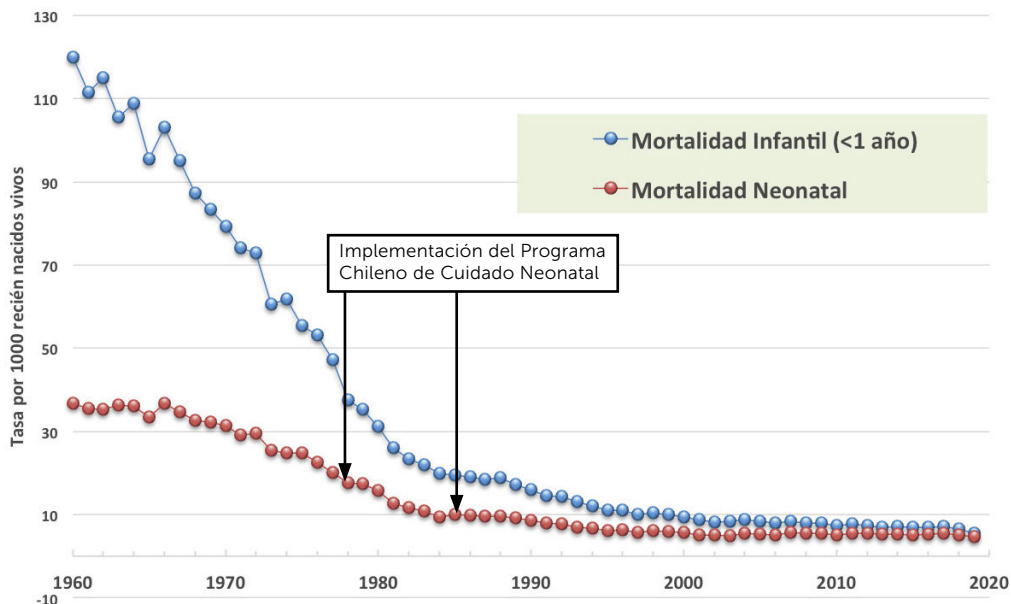


en el Hospital Sótero del Río, y el Dr. Patricio Ventura-Juncá en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica.

Esta especie de comité informal de cuatro entusiastas neonatólogos continuó reuniéndose en forma regular y rápidamente se dieron cuenta que todos estos intentos por mejorar separadamente los servicios de neonatología no producirían un impacto mayor en el país, y que el camino necesario para lograrlo pasaba por desarrollar un “programa nacional” de neonatología. Decidieron por lo tanto abocarse a desarrollar dicho programa de la manera lo más completa y detallada posible con el propósito de proponerlo al Ministerio de Salud de Chile.

Como la mortalidad infantil había recientemente bajado sustancialmente, gracias a las sabias políticas de salud pública iniciadas en la década de los años 60 como el programa de alimentación complementaria, el programa de vacunación y otros, la mortalidad neonatal que seguía alta había llegado a ser la mitad de la mortalidad infantil (Gráfico 1)^{5,6}. Con el propósito entonces de disminuir la mortalidad neonatal, y argumentando que la prevención de las secuelas de los recién nacidos prematuros significarían además una disminución de los costos a futuro en rehabilitación, se elaboró el proyecto denominado “Programa de prevención del daño neurológico y disminución de la mortalidad neonatal en Chile”⁷.

Gráfico 1. Mortalidad neonatal e infantil (<1 año): 1960-2020



Después de casi un año de trabajo, y usando contactos informales del Dr. Maler con la autoridad militar de la época, se logró hacer llegar el proyecto al Ministerio de Salud. El Ministro de Salud en ese entonces era el general de brigada aérea Fernando Matthei, quien meses después designó a sus cuatro autores como Comisión Asesora de Neonatología dependiente del Ministerio de Salud, con el objetivo de desarrollar y presentar la propuesta, mediante un decreto el 10 de noviembre de 1976.

La flamante comisión entregó finalmente un acabado estudio de la realidad y necesidades de las ubicaciones donde se registraban nacimientos en cada hospital a lo largo del país, recomendando estratificarlos según número de partos y complejidad hospitalaria. Se programó así equipar 300 unidades de atención inmediata o cuidados mínimos, 90 centros de cuidado intermedio y 25 unidades de cuidados intensivos, con un plan de regionalización en cada servicio de salud en todo Chile. Se propuso además llevar a cabo un plan de capacitación junto al equipamiento de las unidades de cuidado intensivo neonatal.

Sin embargo, al presentar el proyecto final con todos sus detalles y cotizaciones al Sub-secretario de Salud, él consideró que no se ajustaba a la política de descentralización del gobierno y que le parecía muy estatista. La comisión fue entonces derogada a través de una resolución firmada por el Ministro y el proyecto con sus antecedentes fueron archivados.

Pero la vida tiene muchas vueltas. Aproximadamente cuatro meses después el Ministro de Salud recibió fondos que debían ser rápidamente asignados a algún programa que estuviera listo para ser ejecutado. Sus asesores consideraron que el único proyecto que estaba completo y era factible era el de neonatología, pero que sin embargo tenía un problema: que la Comisión Nacional de Neonatología había sido disuelta. La solución fue nombrarla nuevamente, lo cual se concretó en un nuevo decreto entonces del 01 de febrero de 1978 por el que se reinstaló la comisión. Finalmente, el sueño de estos cuatro neonatólogos voluntarios se concretó y se planificó la implementación del programa en 4 años, de 1978 a 1981, con el objetivo de reducir la mortalidad neonatal en un 30% en 5 años y de disminuir el número de secuelas neurológicas^{8,9}.

La comisión siguió reuniéndose semanalmente y trabajando en la forma en que se irían implementando los distintos centros, con el equipamiento necesario para cada nivel de complejidad de atención y la programación de cursos teórico-prácticos para los funcionarios de salud, con miras a lograr un manejo de atención neonatal óptimo y formar equipos perinatales.

El programa se fue coordinando con el desarrollo paralelo que habían estado desarrollando los médicos gineco-obstetras en el manejo y cuidado del embarazo de alto riesgo.

Se distribuyeron las distintas localidades del país entre los integrantes de la comisión y se programaron los viajes para actividades de capacitación en terreno. Recuerdan aun hoy en día cómo partían con entusiasmo a formar cada nuevo centro, suspendiendo su consulta privada y pagando gran parte de los costos de estos viajes porque el viático asignado no alcanzaba. Sentían estar participando en algo trascendental para los niños recién nacidos y para el país, mucho más allá de la contingencia política nacional de esos años. Las estadísticas confirmaron la importancia del esfuerzo: la mortalidad neonatal bajó un 39%, de 16,3 a 9,9 x 1000 nacidos vivos entre 1980 y 1985, superando ampliamente la meta propuesta (Tabla 1 y Gráfico 1). Si hasta fines de los años 80 los menores de 28 semanas y/o menores de 1000 gramos eran considerados abortos, ya en los años 90 el límite sobrevida había bajado a menores de 24 semanas y/o menos de 500 gramos al nacer¹⁰. Chile se posicionó hacia mediados de los años 80 como uno de los tres países, junto a Costa Rica y Cuba, con el más bajo índice de mortalidad infantil y neonatal en Latinoamérica. Así mismo se multiplicaron los cursos, docencia y programas de entrenamiento en neonatología¹¹.

A partir de la implementación de los distintos centros dedicados al cuidado de los prematuros y recién nacido de alto riesgo se fue desarrollando un manejo cada vez más especializado de la mano del desarrollo de ventiladores mecánicos cada vez más sofisticados, eficientes y seguros, de una monitorización más avanzada y precisa, de grandes progresos en la nutrición enteral y parenteral, del avance en la medicación anestésica, de incubadoras más seguras, del desarrollo y avance de la imagenología, de la cirugía infantil y del manejo multidisciplinario de los pacientes.

Las unidades neonatales fueron evolucionando de la premisa inicial central de la sobrevida a cada vez más temprana edad hacia la de mejor calidad de sobrevida, incorporando estrategias de protección del neurodesarrollo, posicionamiento, terapias de apoyo anticipatorio e integración activa de la familia del recién nacido.

Con el tiempo se fueron integrando otros médicos a la Comisión de Neonatología del MINSAL y el trabajo se siguió amplificando en las siguientes décadas. Hoy en día la rama de Neonatología de la Sociedad Chilena de Pediatría sigue desarrollando la especialidad.

Cuando hoy en día Chile es valorado internacionalmente por sus buenos resultados en sus indicadores de salud (Gráfico 1), tanto a nivel público como privado, es importante recordar que la mayoría de esos logros fueron gracias a la visión y emprendimiento de profesionales motivados por superar grandes dificultades en pos del beneficio de los pacientes y de la satisfacción profesional y personal que eso conlleva. Historias hay muchas y vale la pena contarlas y recordarlas. Ojalá estas historias motiven a nuevas generaciones a imitarlos.

Tabla 1. Tasa de mortalidad infantil y sus diferentes componentes en Chile 1960-1985

Año	Tasas por mil nacidos vivos					
	Neonatal			Total	Post-natal	Infantil
	-1 día	1-6 días	7-27 días			
1960	8,82	11,82	13,88	34,52	85,02	119,54
1965	10,19	11,66	12,4	34,25	62,99	97,24
1970	9,13	11,42	11,19	31,74	50,46	82,2
1975	8,29	9,32	7,82	25,43	32,17	57,6
1980	6,97	5,89	3,82	16,68	16,34	33,02
1981	5,61	4,54	2,92	13,07	13,9	26,97
1982	5,18	4,06	2,57	11,81	11,82	23,63
1983	4,06	3,96	2,72	10,74	11,15	21,89
1984	3,8	3,22	2,22	9,24	10,31	19,55
1985	4,44	3,36	2,06	9,86	9,63	19,49
Porcentaje descenso anual						
1960-1970	+0,35	0,38	1,94	0,81	4,06	3,12
1970-1980	2,37	4,84	6,59	4,74	6,76	5,98
1980-1984	11,37	11,33	10,47	11,15	9,22	10,2
1980-1985	7,26	8,59	9,21	8,18	8,21	8,2

Año	Distribución porcentual de las muertes infantiles				
	Neonatal			Post-natal	Infantil
	0-6 días	7-27 días	Total		
1960	17,3	11,6	28,9	71,1	100
1965	22,5	12,8	35,3	64,7	100
1970	25	13,6	38,6	61,4	100
1975	30,6	13,6	44,2	55,8	100
1980	38,9	11,6	50,5	49,5	100
1981	37,6	10,8	48,4	51,6	100
1982	39,1	10,9	50	50	100
1983	36,7	12,4	49,1	50,9	100
1984	35,9	11,4	47,3	52,7	100
1985	40	10,6	50,6	49,4	100

Extraído de Guzmán JM y Orellana H. (1985) (Ref. 11). Fuente: Defunciones: Anuario "Demografía" del Instituto Nacional de Estadística (INE) para cada uno de los años considerados. Nacimientos: Datos provenientes del Anuario "Demografía" 1984. Los datos de 1985 fueron proporcionados por el INE.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez JL. Historia de la neonatología y los desafíos del siglo XXI. [History of neonatology and the challenges of the twenty-first century]. *Rev Med Clin Condes*. 2008; 19(3):152-157.
2. Snow RF. American Characters: Martin Couney. *American Heritage* 1981;32(4). Disponible en: <https://www.americanheritage.com/martin-couney>.
3. Philip AG. The evolution of neonatology. *Pediatr Res*. 2005;58(4):799-815. doi: 10.1203/01.PDR.0000151693.46655.66.
4. Howard J, Thompson G. Atención del prematuro. *The University Soc. Chilena*. 2º ed. 1966.
5. Szot J. Mortalidad infantil e indicadores económicos en Chile: 1985-1999. [Infant mortality and socioeconomic indicators in Chile: 1985-1999]. *Rev Med Chile*. 2002;130:107-12. doi: 10.4067/S0034-98872002000100016
6. Kaempfer M, Medina E. La salud infantil en Chile durante la década del setenta. [Children's Health in Chile from 1970 to 1980]. *Rev Chil Pediatr*. 1982;53(1-6):468-76. doi 10.4067/S0370
7. Jiménez de la Jara J. *Angelitos salvados: Un recuento de las políticas de salud infantil en Chile en el siglo XX*. Uqbar editores. 2009.
8. Bórquez G. Problemas éticos en Neonatología. *Rev Med Clin Condes* 2008;19(3):284-289.
9. Ferreiro M, Beca JP, Maler R, Vaisman S. Implementación en la atención neonatal en Chile. *Pediatría* 1976; 19:282-284.
10. Kaempffer A, Medina E. Mortalidad infantil reciente en Chile: éxitos y desafíos. *Rev Chil Pediatr*. 2006;77(5) 492-500. doi 10.4067/S0370-41062006000500007
11. Guzmán JM, Orellana H. Mortalidad infantil, neonatal y post-neonatal en algunos países de América Latina. Documento del taller latinoamericano sobre salud y mortalidad infantil y perinatal, Bs. As. 1985, CEPAL.