

# SEGUIMIENTO DE LOS RECIEN NACIDOS GRADUADOS DEL PRIMER PROGRAMA NEONATAL DE OXIGENACION CON MEMBRANA EXTRACORPOREA EN CHILE



*Javier Kattan, M. Isabel Saldías, Pablo Bertrand, Raúl Escobar,  
Rosario Moore, Miriam Faunes, Paulina Toso, Bernardita Reyes,  
Ximena Guerrero, Alvaro González*

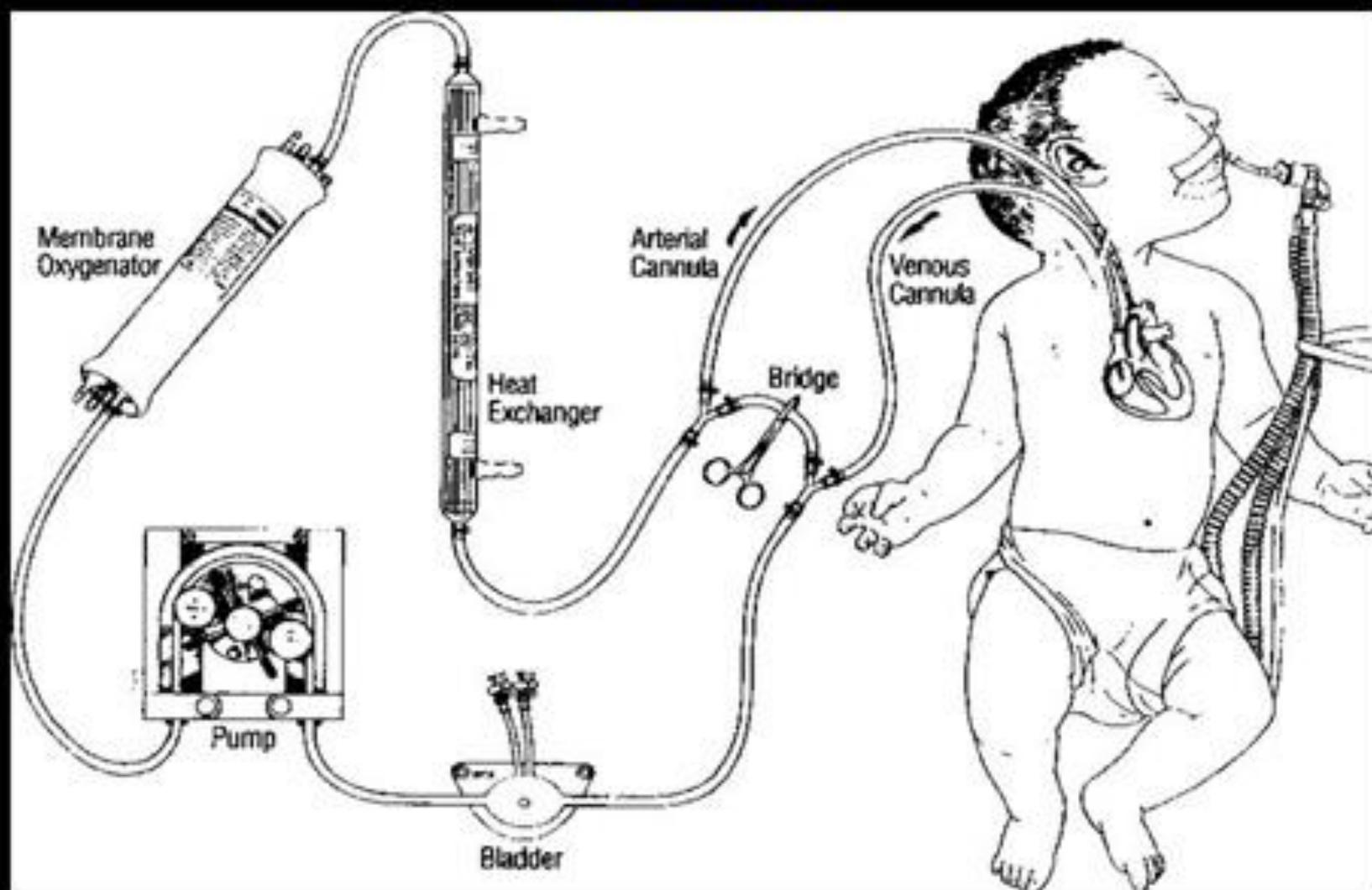
Unidad de Neonatología  
Pontificia Universidad Católica de Chile

# INTRODUCCIÓN

---

- En Mayo del año 2003 se inició el primer Programa de Oxigenación con Membrana Extracorpórea (ECMO) en nuestra Unidad de Neonatología, primer programa asociado a la “Extracorporeal Life Support Organization (ELSO)” en Latinoamérica.
- Es de gran interés conocer y evaluar las posibles complicaciones en el corto y largo plazo en los sobrevivientes a ECMO, como influye esta terapia en su desarrollo y comportamiento y de qué manera la rehabilitación en las distintas áreas ayudaría a mejorar su calidad de vida.

# ECMO



Esquema del Manual de ECMO "Children's National Medical Center, George Washington University, Washington DC"



# RN en ECMO-UC



# **OBJETIVO**

---

- Conocer la evolución de los pacientes neonatales que fueron sometidos a la terapia ECMO durante los primeros años de vida. Determinar posibles secuelas asociadas al periodo pre-ECMO, ECMO o post-ECMO.

# MÉTODOS

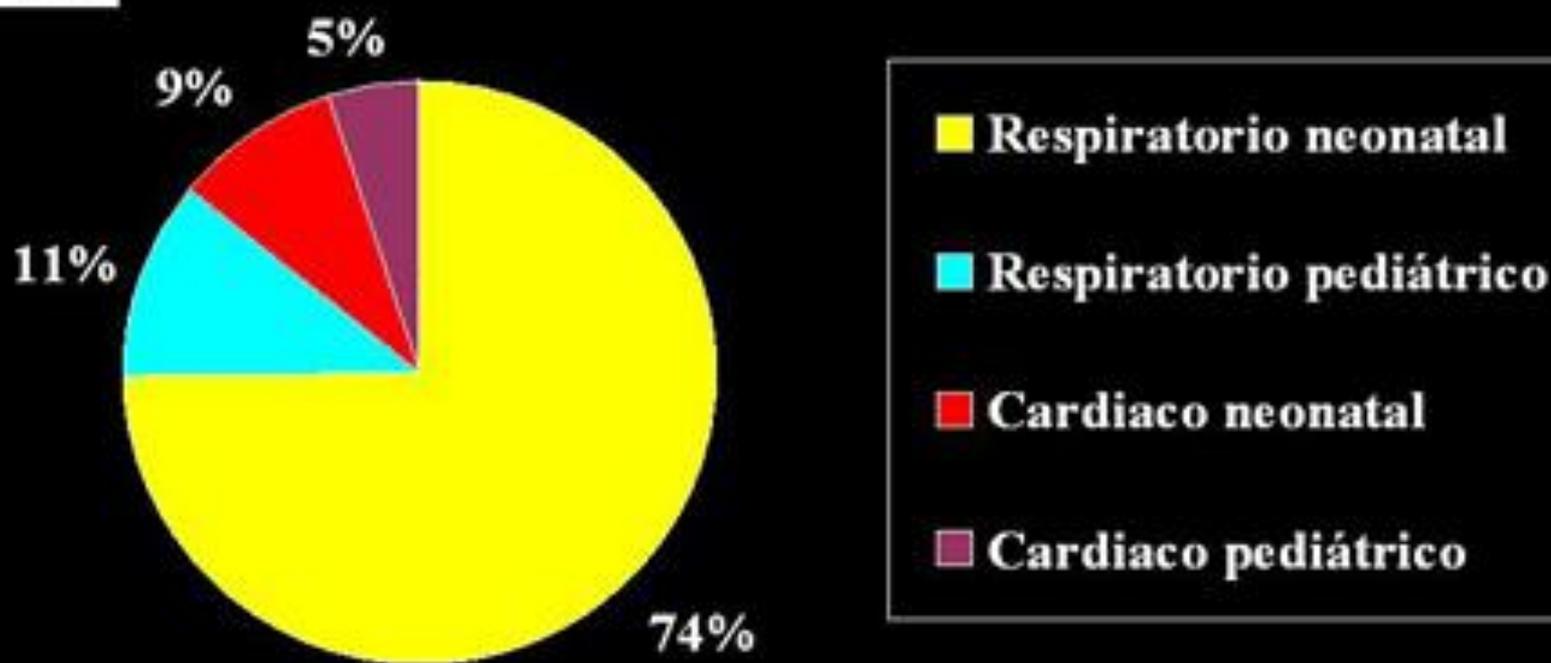
---

- Se realiza el análisis de todos los pacientes sometidos a la terapia ECMO desde Mayo 2003 hasta Junio 2010, que se encuentren en el Programa de Seguimiento ECMO.
- Cada paciente es evaluado según calendario de controles por edad. El programa contempla seguimiento hasta los 5 años con controles a los 4-6 meses, 12-18 meses, 3 años y 5 años.
- Énfasis en la evaluación neurológica, incluyendo pruebas de desarrollo psicomotor (T. de Bayley II, T. de WPPSI), evaluación broncopulmonar, incluyendo T. de metacolina, evaluación nutricional, psicológica, auditiva, oftalmológica, y refuerzo en prevención y adhesión a tratamiento por enfermería.
- Esta información es registrada de forma prospectiva en una ficha clínica computacional.

# ***RESULTADOS***

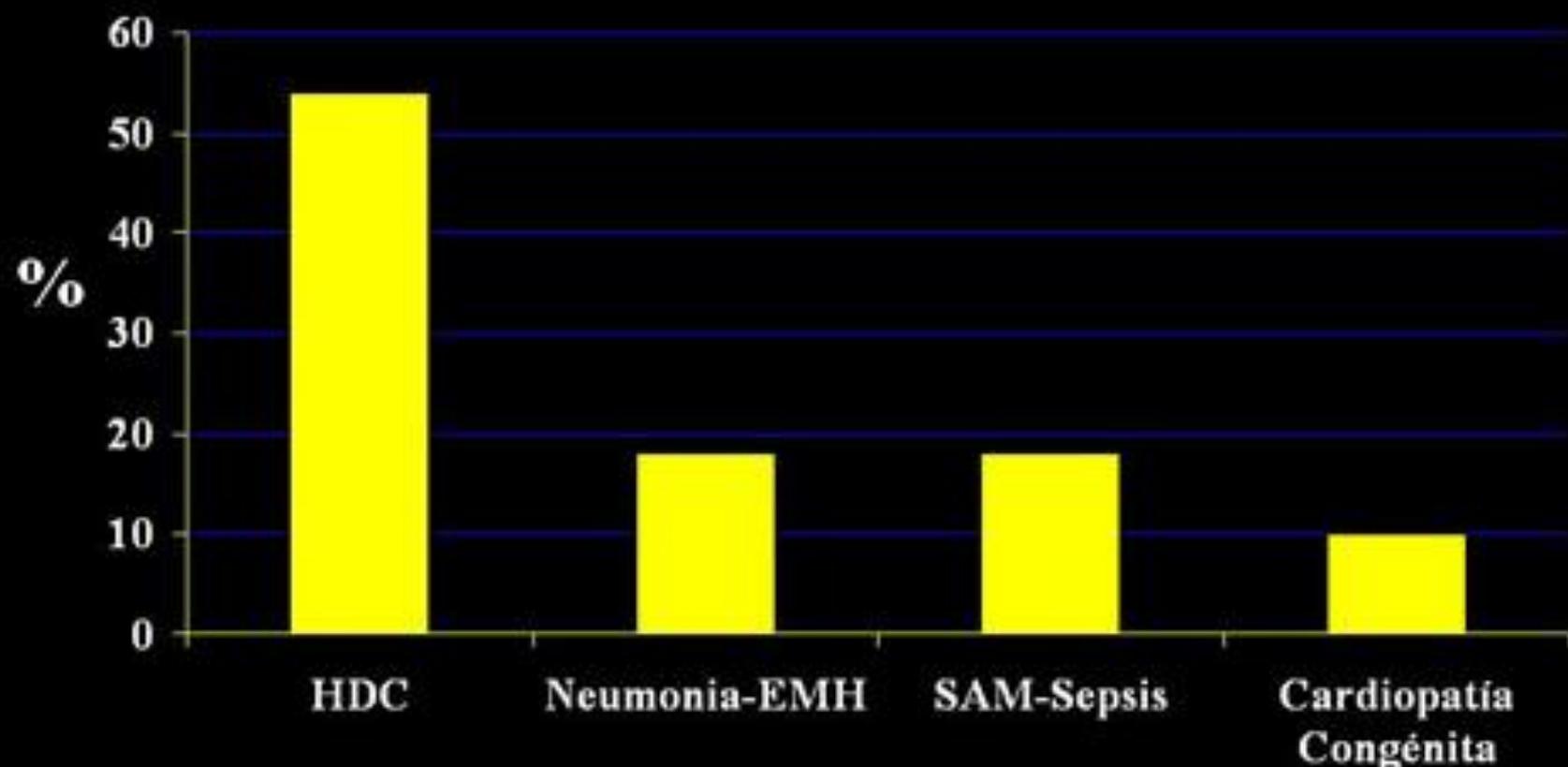
# Distribución de pacientes tratados en ECMO-UC según edad y diagnóstico

n = 75



# Diagnósticos principales de los RN que requirieron ECMO

2003-2010 (n = 62)

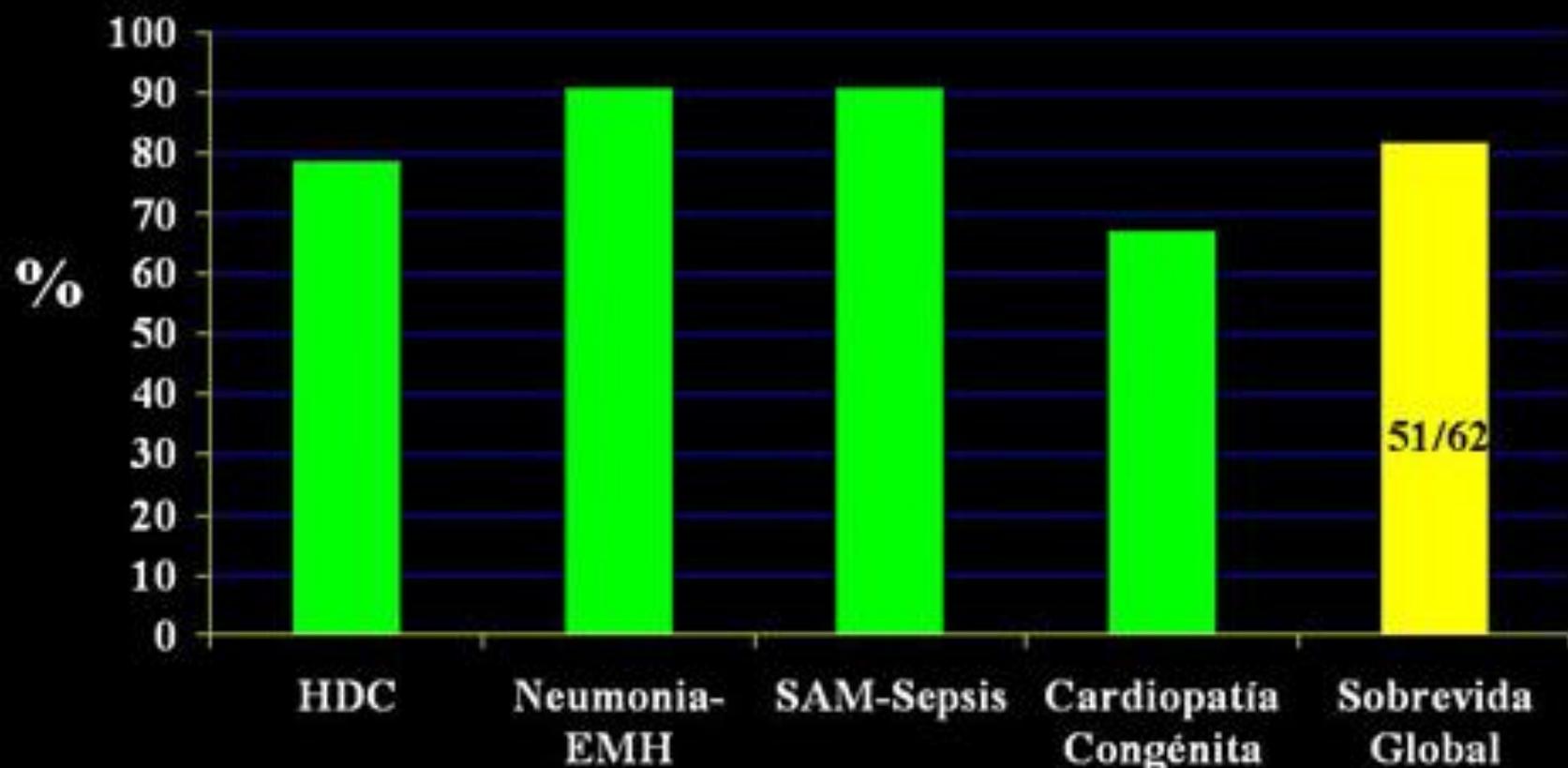


**Tabla 1. Características RN tratados en ECMO**

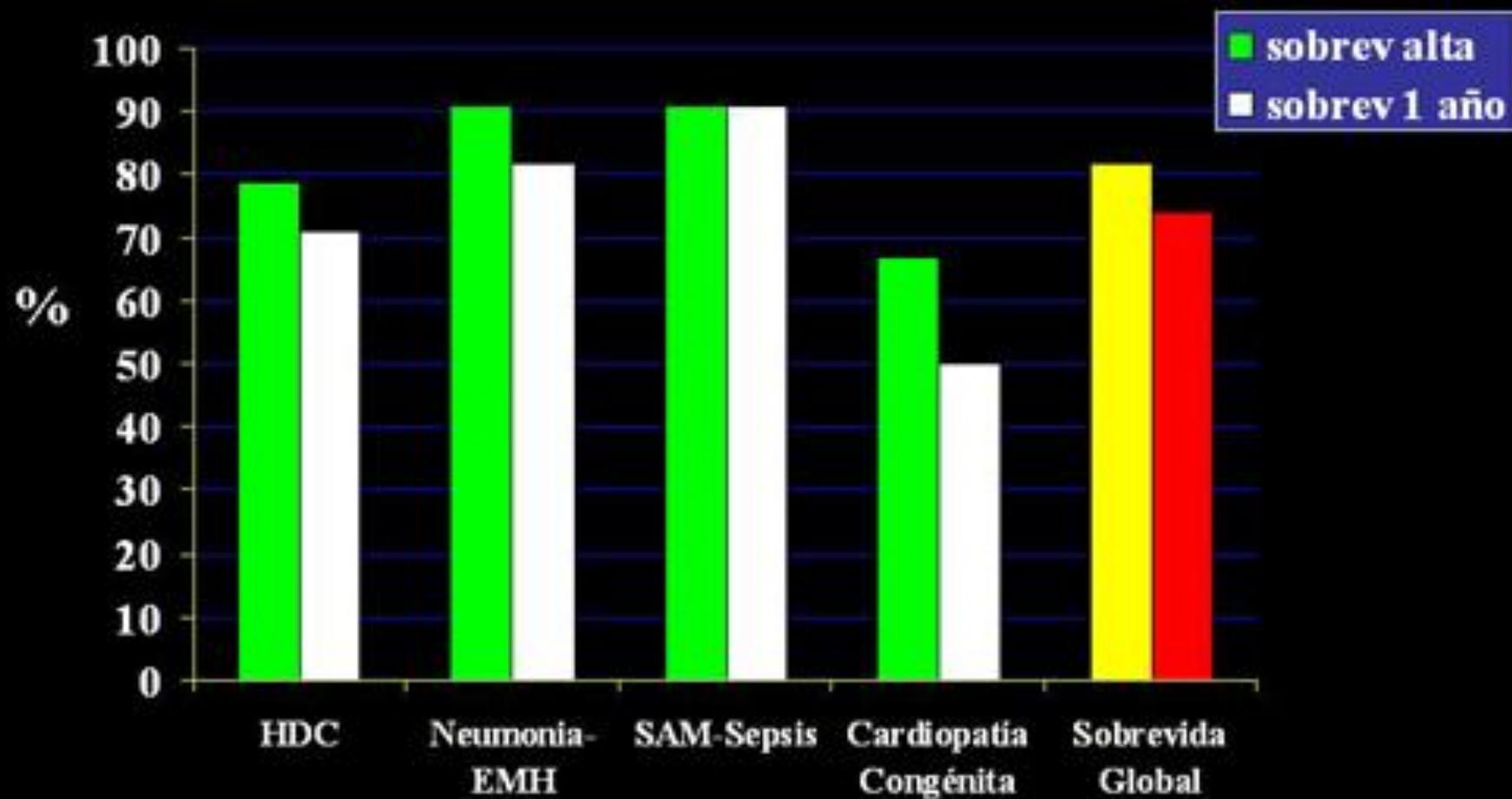
<b>Edad gestacional (semanas)</b>	38,1 ± 1,5
<b>Peso nacimiento (g)</b>	3109 ± 486
<b>Sexo masculino (%)</b>	57
<b>Apgar 5 min ≤ 7 (%)</b>	44
<b>Traslados (%)</b>	89
<b>Peor IO, 6 hrs pre-ECMO (media)</b>	88,05 ± 41
<b>Días en ECMO (media)</b>	9,3 ± 2,3

# Sobrevida al alta de los RN que requirieron ECMO

2003-2010 (n = 62)



# Sobrevida al año de los RN que requirieron ECMO 2003-2010 (n = 62)



# Seguimiento Programa ECMO-UC

- El 100% de los pacientes neonatales vivos al alta o traslado están actualmente en seguimiento.

(n = 51)

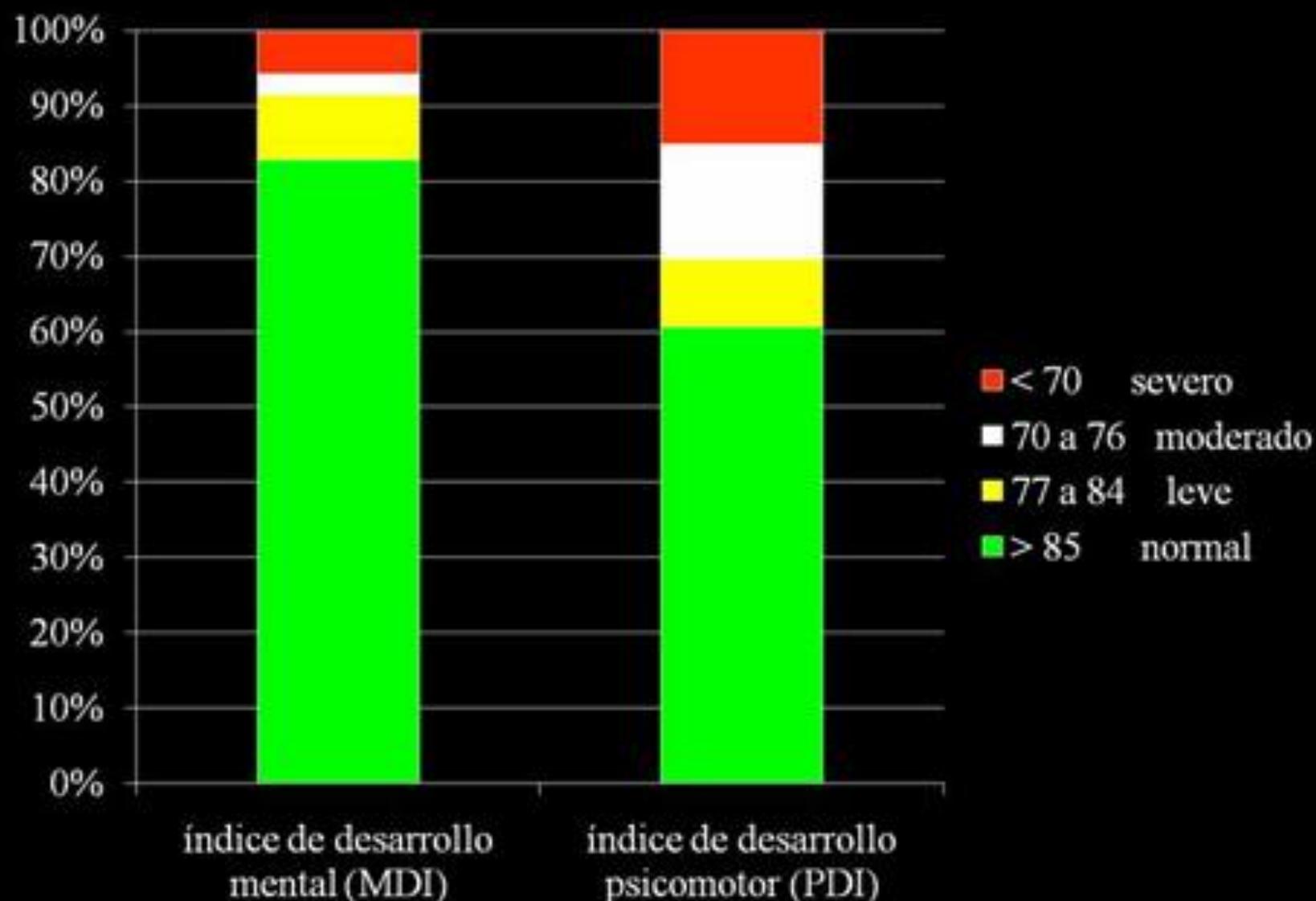


# Seguimiento Programa ECMO-UC

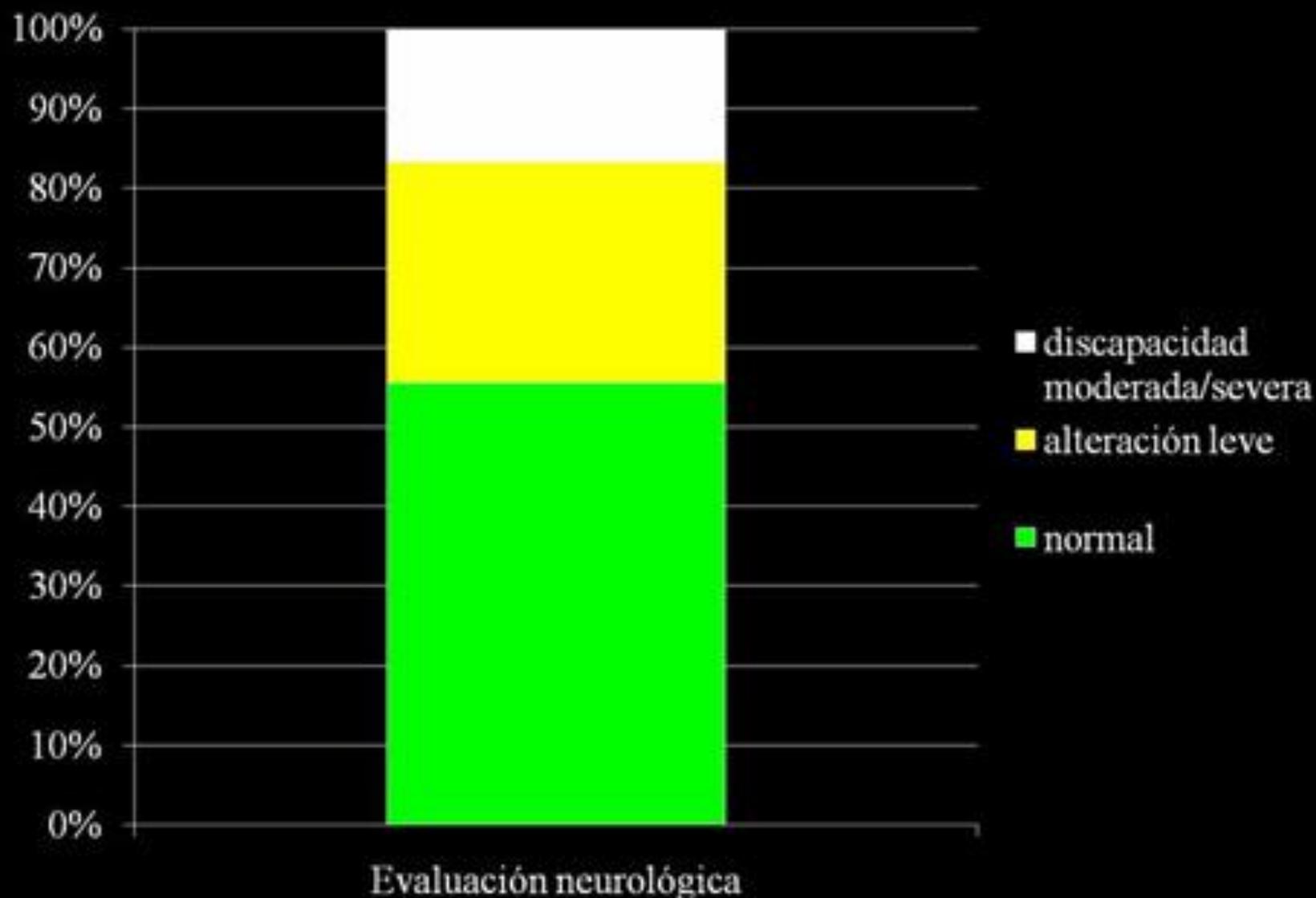
<b>Tabla 2. Seguimiento Neurológico</b>	<b>% (n/total)</b>
RNM / TAC/ ECO normal o alteración leve al alta	86 (42/49)
Potenciales auditivos normales o alteración leve 12-18 m	98 (39/40)



# Test de Bayley II 12-18 meses

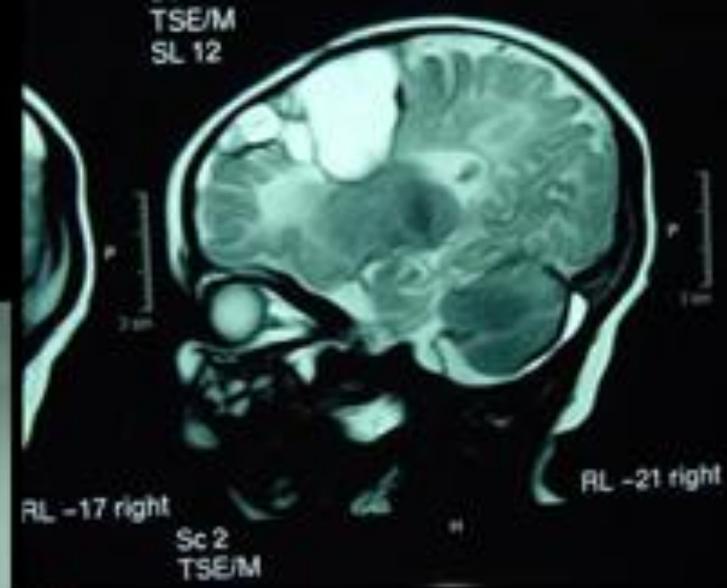


# Evaluación neurológica 3 años





# SRCh #4 / SAM - Sepsis



# Seguimiento Programa ECMO-UC

<b>Tabla 3. Seguimiento Respiratorio</b>	<b>% (n/total)</b>
Evaluación broncopulmonar normal ó alteración leve 6 meses	83 (40/48)
Oxígeno domiciliario a los 12 meses	17 (7/42)
Hospitalizaciones por causa respiratoria 1 año	40 (17/42)
Evaluación broncopulmonar normal ó alteración leve 3 años	83 (15/18)
Test de Metacolina con hiperreactividad bronquial moderada a los 3 años	27 (3/11)





# Conclusiones

---

- El Programa ECMO logra la sobrevida de la mayoría de sus pacientes, con una baja tasa de secuelas neurológicas o respiratorias invalidantes detectadas a lo largo del tiempo, considerando la gravedad de estos pacientes a su ingreso a ECMO.
- RN con HDC presentan un mayor riesgo de secuelas neurológicas, especialmente motoras.
- Esperamos continuar nuestro Programa de Seguimiento ECMO hasta los 5 - 7 años, para así poder detectar posibles complicaciones a largo plazo.

## ***Discusión y Metas Futuras***

---

- La sobrevida neonatal post falla cardiopulmonar puede mejorar asociada a una Red de Unidades Neonatales Nivel III, coordinadas con un Centro ECMO
- Necesidad de potenciar la derivación neonatal precoz y rápida, solucionando oportunamente los problemas administrativos
- Necesidad de crear nuevos programas de atención pediátrica y seguimiento para pacientes de alto riesgo



## Equipo ECMO-UC 2003 - 2010

---

### Médicos neonatólogos Intensivistas

Alvaro González  
Alberto Estay  
Jorge Fabres  
Paulina Toso  
Soledad Urzúa  
José I. Rodríguez  
Andrés Castillo  
Javier Kattan

### Seguimiento ECMO

M Isabel Saldías  
Ximena Guerrero  
Rosario Moore  
Pablo Bertrand  
Raúl Escobar

### Enfermeras ECMO

Miriam Faunes  
Mónica Avaca  
Claudia Martínez  
Verónica Torres  
María Eugenia Pérez  
Marta Alcaide  
Mariela Quezada  
María Isabel Saldías  
Elizabeth Urrutia  
Angélica Vives

### Terapistas respiratorios

Juan E. Romero  
Alejandra Martínez

### Cirujanos cardiovasculares

Pedro Becker  
Claudio Arretz  
Rodrigo González

### Cirujanos infantiles

Alejandro Zavala

### Perfusionistas

César Godoy  
Verónica Sepúlveda  
Christian Fajardo  
Rodrigo Bahamondes

### Psicólogas

Bernardita Reyes  
Francisca Wormald

# Agradecimientos

---

- “W. H. Tooley ICN”, University of California, San Francisco (UCSF)
- “Children’s National Medical Center”, George Washington University, Washington DC
- “Child Health Foundation”, University of Alabama, Birmingham
- “Egleston Children's Hospital”, Emory University, Atlanta
- “Extracorporeal life support organization”
- Fundación Edén
- Ministerio de Salud Chile
- División de Pediatría, Pontificia Universidad Católica de Chile



**Equipo ECMO-UC**

**Equipo NEO-UC**



# *Seguimiento ECMO-UC*



