

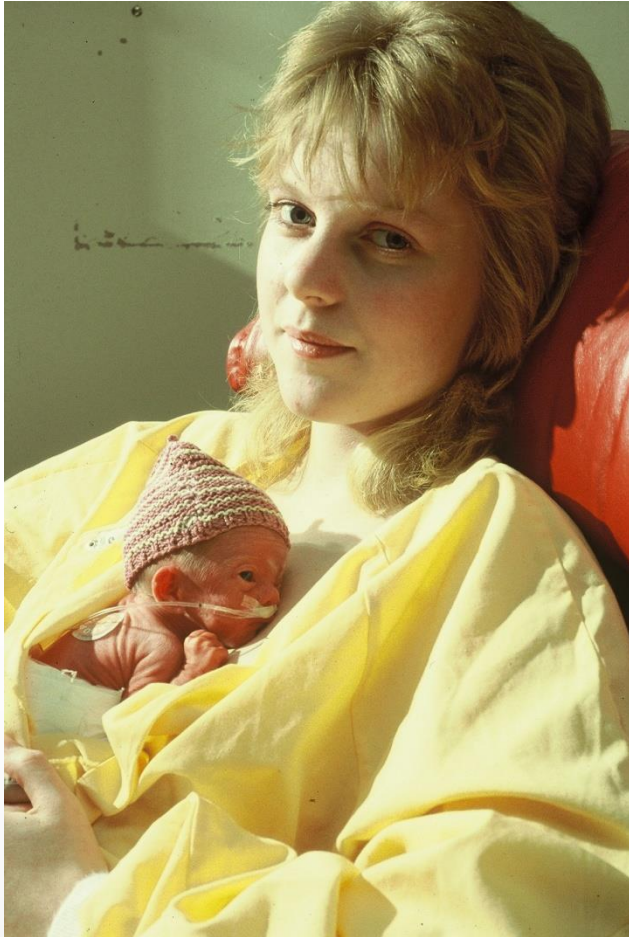
# “Perspectivas a futuro del Método Madre Canguro en América Latina: de dónde venimos, en donde estamos y a donde vamos”



**Nathalie CHARPAK , Fundación Canguro,  
Bogotá, Colombia, en nombre del equipo  
de investigación canguro**

# Que es el MMC: nació en Colombia en 1978

(*Dr. E. Rey Sanabria*)



- **Adaptación canguro** a la posición canguro y a la nutrición canguro en el hospital, se inicia tan pronto como se puede (de la sala de parto hasta la UCI) después de la estabilización del niño (FC, FR, Apnea, infección)
- 1. **Posición canguro**: Contacto piel a piel, en el pecho de la madre, 24 horas al día, en estricta posición vertical
- 2. **Nutrición canguro**: Basada en alimentación al seno cuando es posible.
- 3. **Políticas de salida canguro**: Salida precoz en posición canguro y seguimiento ambulatorio estricto hasta un año como mínimo.

# ¿A quién se dirige el Método Madre Canguro?

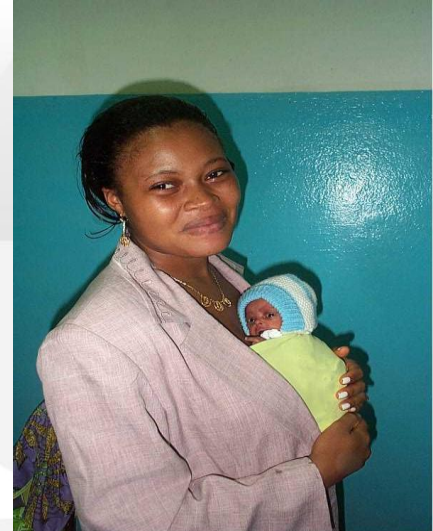
A todos los niños prematuros ( nacidos antes de su término 40 semanas de gestación) y a todos los niños de bajo peso al nacer (nacidos con menos de 2500g)



# Diferentes modalidades de implementación del MMC

*El MMC puede ser usado en **tres** escenarios principales:*

1. Instituciones con un **bajo nivel de tecnología** y un acceso restringido a cualquier nivel de cuidado neonatal. No incubadoras ni profesionales entrenados en neonatología.
2. Instituciones **con acceso** a recursos humanos y tecnológicos apropiados pero **insuficientes** para el número de nacimientos prematuros.
3. Instituciones con poca o **ninguna restricción en el acceso a altas tecnologías** de cuidado neonatal.



# ¿Cuál es la realidad?



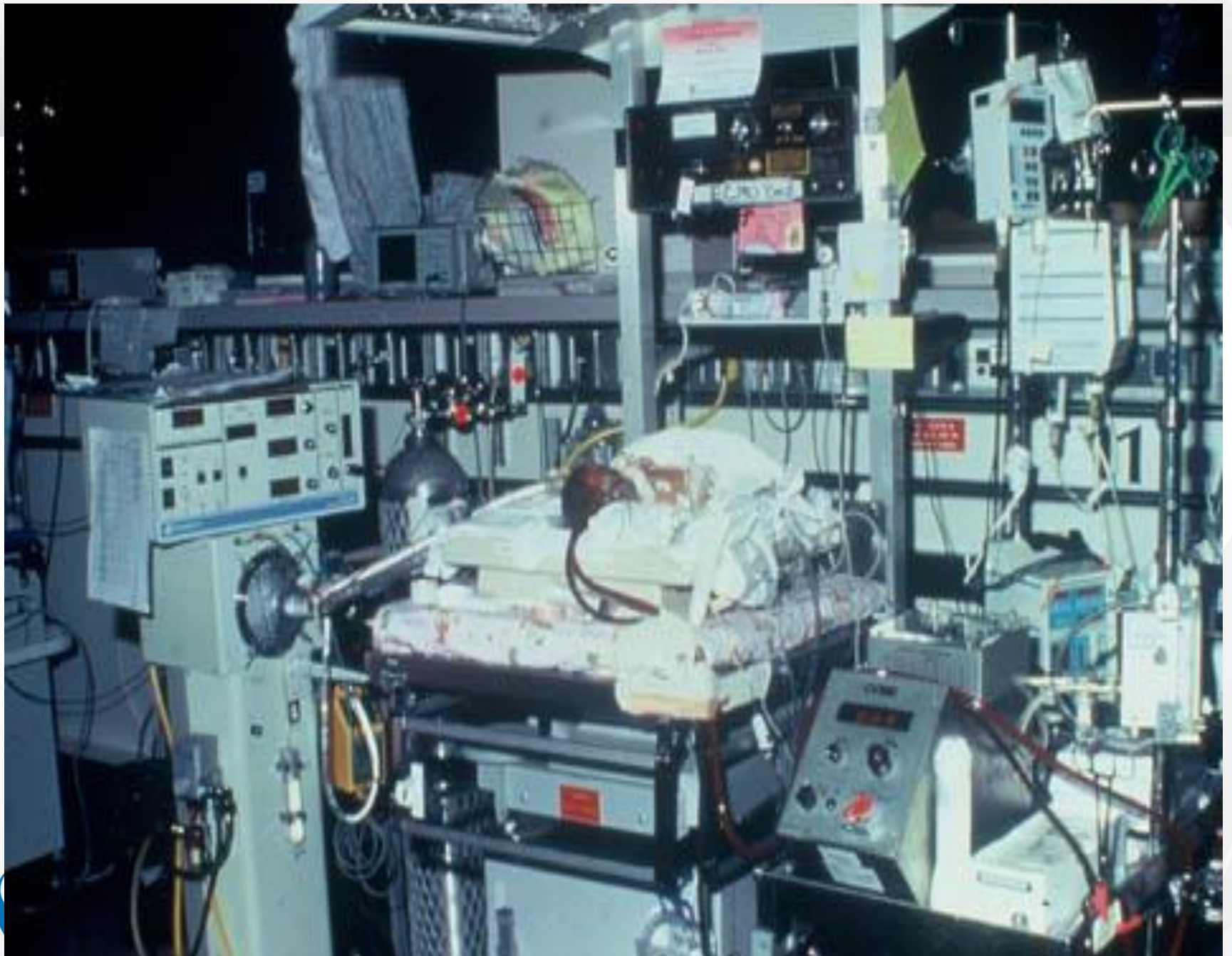
- **18 millones de niños** de bajo peso al nacer y/o prematuro nacen cada año en el mundo, la mitad en India
- De los **4 MILLONES** de niños que mueren cada año en **el primer mes** de vida; la mitad de estas muertes están relacionadas con la **PREMATUREZ** y el **BAJO PESO AL NACER**.
- **EN COLOMBIA** nacen alrededor de 100.000 niños prematuros cada año



Erika Pineros

**¿De dónde venimos?**



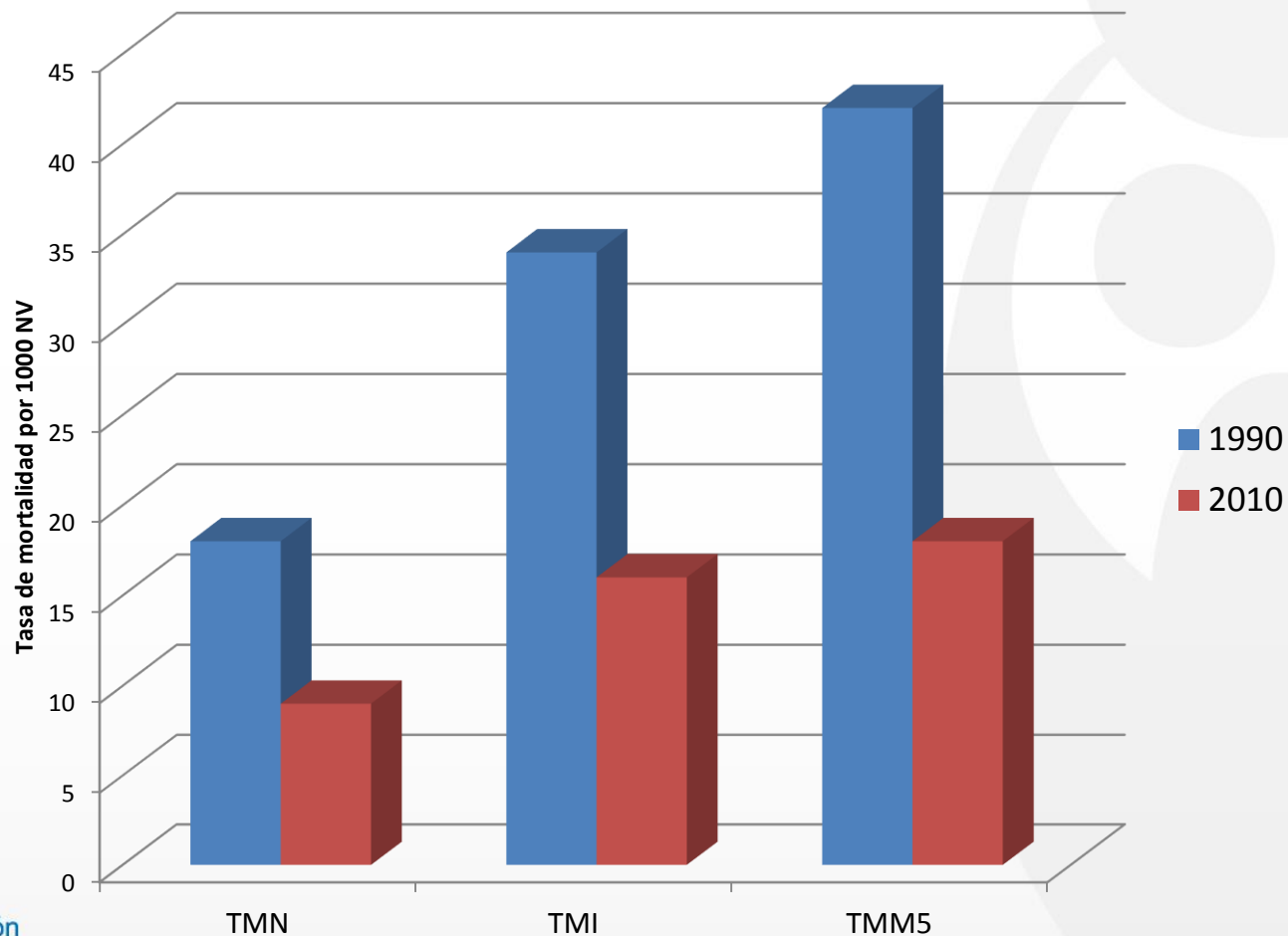




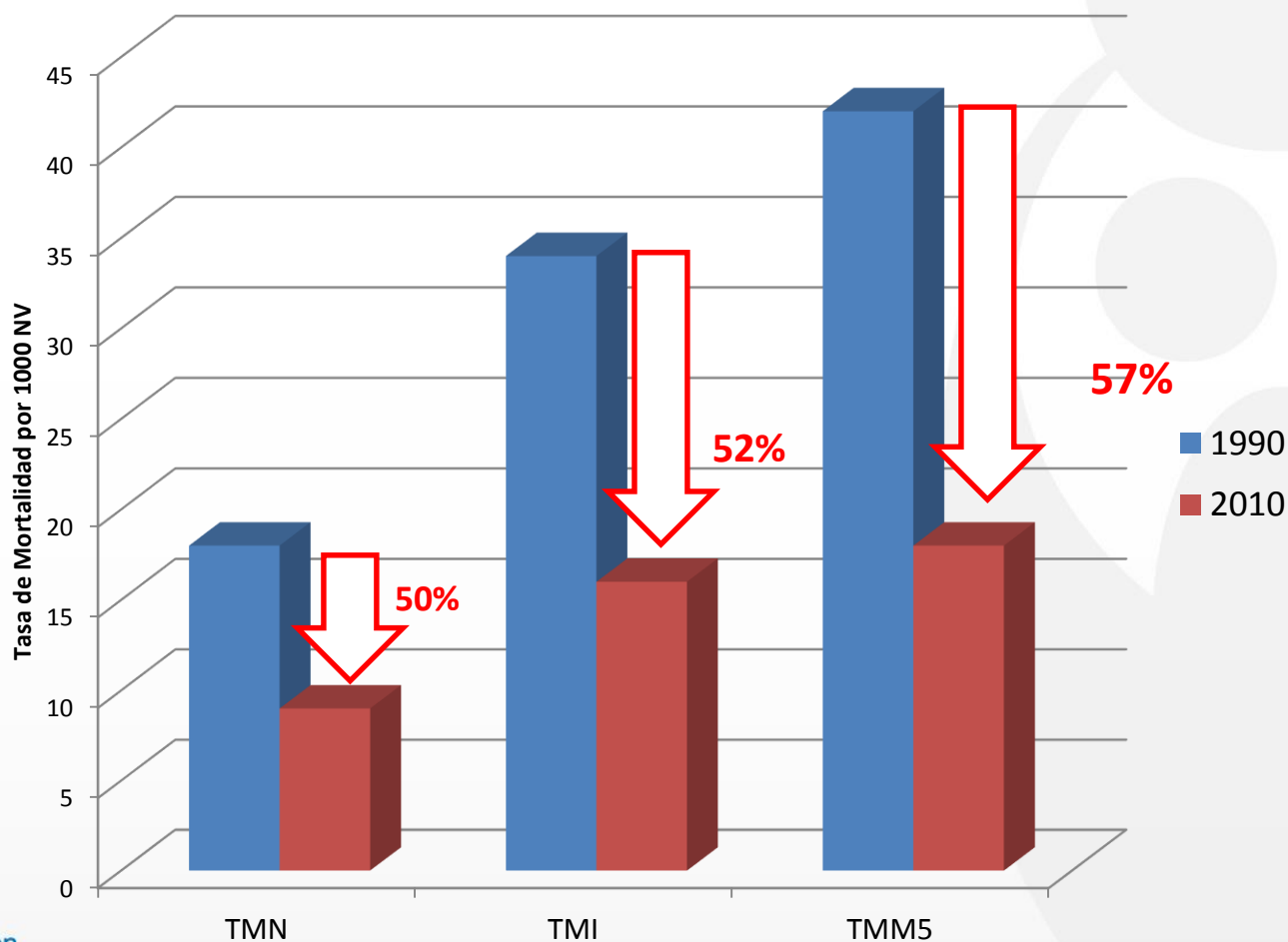


*Como profesionales hemos sentido que  
“desde el punto de vista humano” no  
siempre fuimos los mejores*

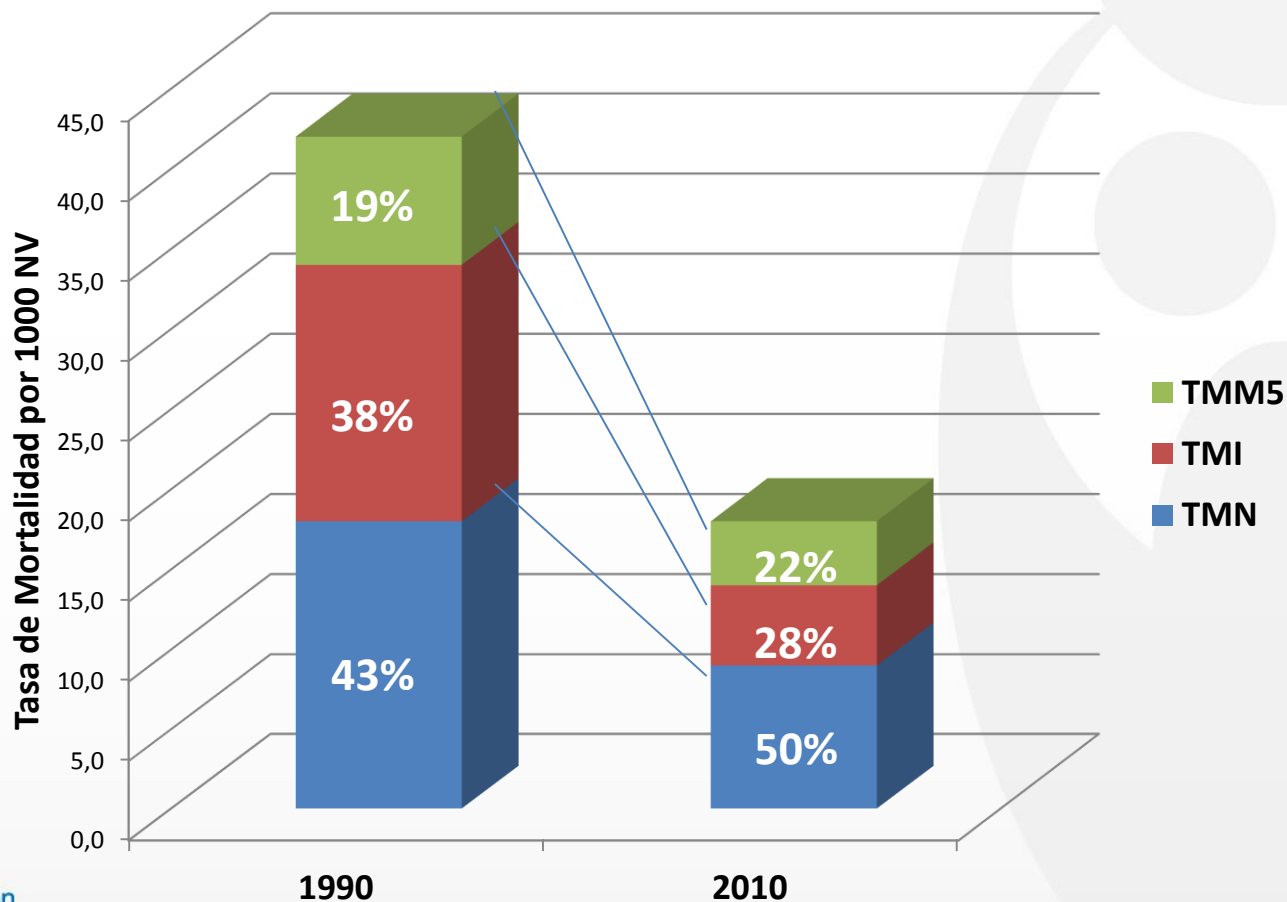
# Variación de la mortalidad Neonatal, Infantil y de niños menores de 5 años. LAC 1990 - 2010



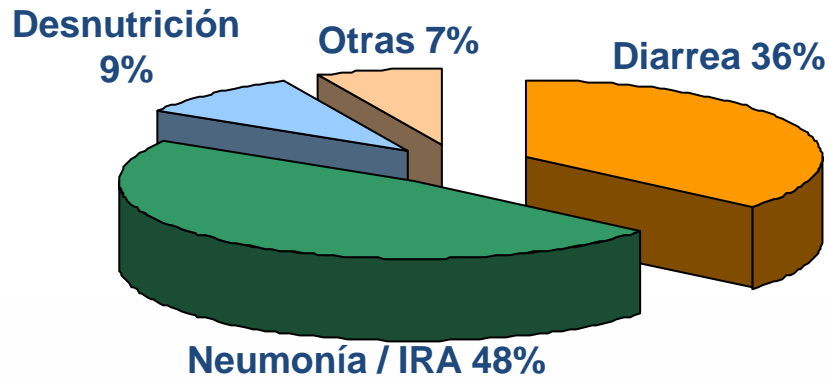
# Variación de la mortalidad Neonatal, Infantil y de niños menores de 5 años. LAC 1990 - 2010



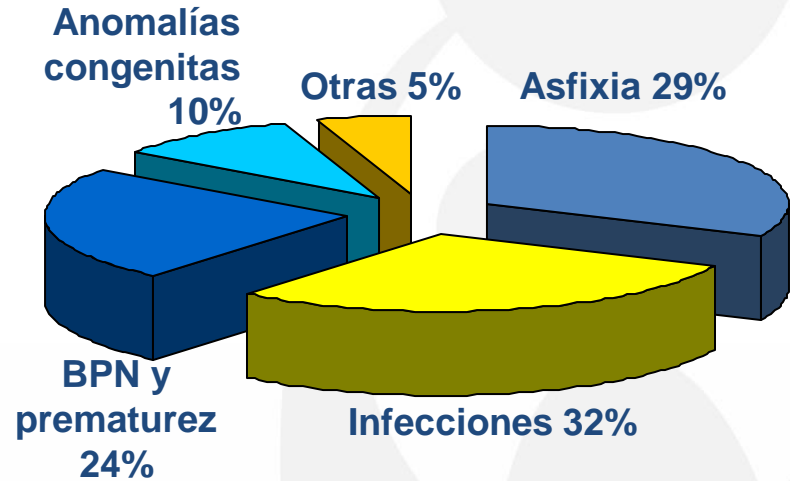
# Mortalidad de Niños Menores de 5 años según componente. LAC 1990-2010



# Principales Causas de Muerte Infantil en América Latina y el Caribe



Post-neonatal (29%)



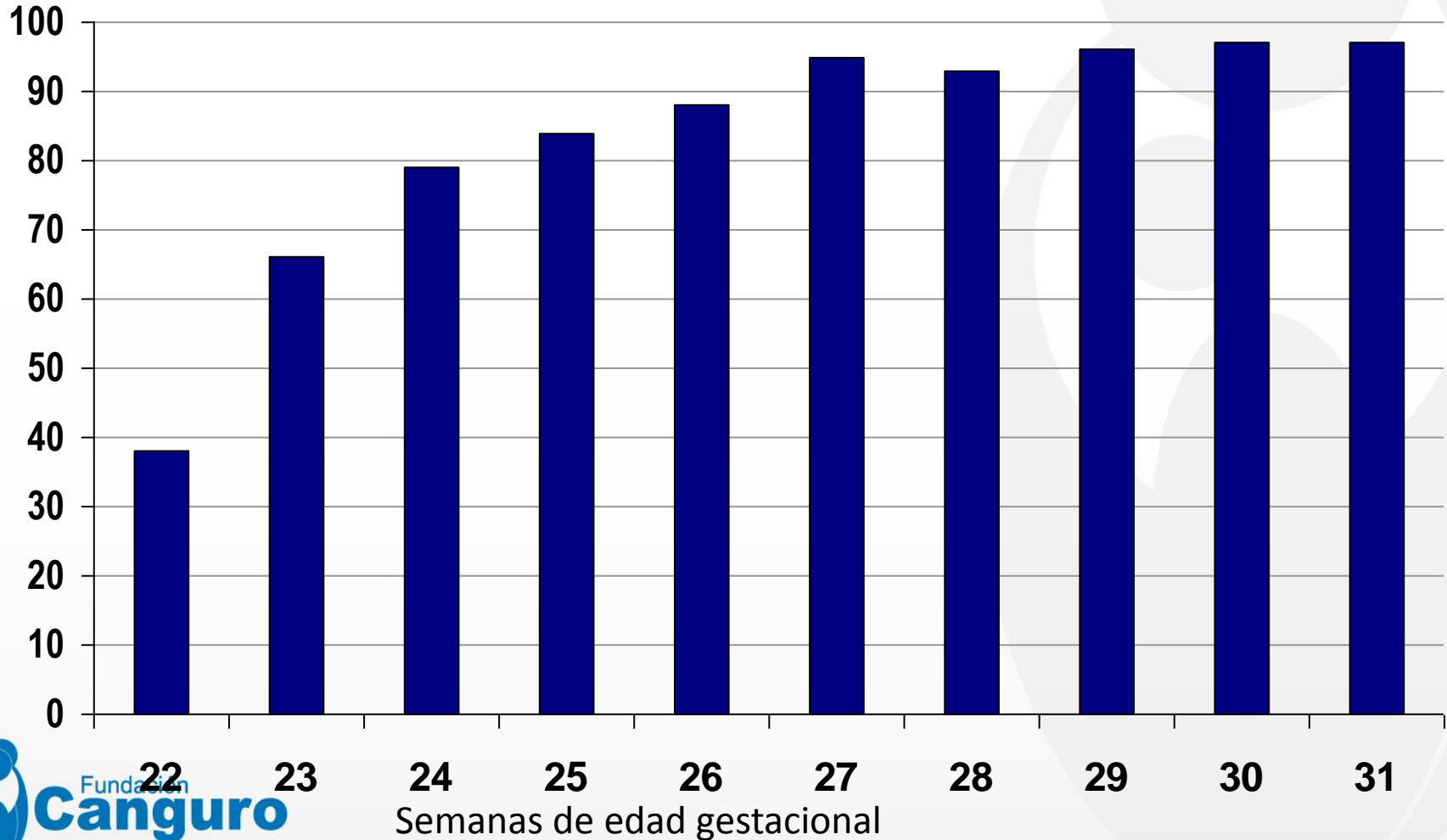
Neonatal (71%)

Fuente: Estimaciones de FCH/CA con base de datos de HA-OPS, 2010

# ¿Dónde estamos?

## Tasa de supervivencia según la edad gestacional (1 año)

(Suecia 2007-2009)



# Población $\leq 1000$ g 1976-81 (QI) a 18 años

*Mazurier, Lefebvre, Tessier. Pediatric Research 1999;45:250A*

	Prematuros	A término	<i>p</i>
<b>n</b>	<b>54</b>	<b>42</b>	
<b>Edad (años)</b>	<b>18,2 ± 1,7</b>	<b>18,2 ± 1,8</b>	
<b>QI verbal</b>	<b>94 ± 11</b>	<b>107 ± 15</b>	<b>.001</b>
<b>QI desarrollo</b>	<b>98 ± 13</b>	<b>108 ± 16</b>	<b>.001</b>
<b>QI global</b>	<b>95 ± 11</b>	<b>107 ± 14</b>	<b>.001</b>

# Población $\leq$ 1000 g 1976-81

## Resultados académicos

*Mazurier, Lefebvre, Tessier. Pediatric Research 1999;45:250A*

	Prematuros	A término	p
<b>Repitió un año</b>			
- Solo en primaria	<b>55%</b>	17%	<b>.001</b>
- primaria / secundaria	<b>65%</b>	33%	<b>.005</b>
<b>Refuerzo escolar</b>	<b>17%</b>	2%	<b>0.05</b>
> 18 años :			
<b>Secundaria completa</b>	<b>61%</b>	87%	<b>0.05</b>



# Población $\leq 1000$ g 1976-81

## Secuelas mayores a los 18 años

*Mazurier, Lefebvre, Tessier. Pediatric Research 1999;45:250A*

	Prematuros (n = 54)	A término (n = 42)	p
Secuelas neuro- sensoriales	<b>11%</b>	0	.05
QI < 85	<b>17%</b>	2%	.05

# Secuelas neuro-sensoriales en 323,958 niños a 3 años

*Van Naarden & Decouflé. Pediatrics 1999;104:905*

<b>Weight at birth</b>	<b>RR ratio(95%IC)</b>
<b>&gt; 3999 g</b>	<b>1.1 (0.6-2.0)</b>
<b>3000-3999 g</b>	<b>1.0 (reference)</b>
<b>2500-2999 g</b>	<b>1.8 (1.2-2.7)</b>
<b>1500-2499 g</b>	<b>3.5 (2.2-5.4)</b>
<b>&lt; 1500 g</b>	<b>13.9 (8.2-23.4)</b>

# Resultados académicos

Reference	Measures	Groups	Résults
Hack 94 USA	Need special class At 6 years	<1500g Term	25% 14%
Botting 98 UK	Need special support At 12 years	<1500g Peers	35% 14%
Saigal 2000 Canada	Special support or repeated grade At 14 years	<1000g Term	58% 13%
Lefebvre 2005 Canada	Repeated grade before 18 years	<1001g Term	56% 15%

# ¿Que evidencias tenemos sobre el MMC?

## MMC y Mortalidad

### Pregunta:

**¿Existe evidencia que el Método Madre Canguro reduzca la mortalidad neonatal?**



# 'Kangaroo mother care' to prevent neonatal deaths due to preterm birth complications

Joy E Lawn, Judith Mwansa-Kambafwile, Bernardo L Horta, Fernando C Barros and Simon Cousens

Corresponding author. Saving Newborn Lives/Save the Children-USA, 11 South Way, Pinelands, Cape Town 7405, South Africa.

E-mail: [joylawn@yahoo.co.uk](mailto:joylawn@yahoo.co.uk) 2010

Lawn et al, en 2010 realizaron una revisión sistemática y metanálisis para establecer el efecto del MMC sobre la mortalidad neonatal secundaria a complicaciones directas del nacimiento pretérmino.

Los resultados sugieren que el MMC reduce el riesgo de mortalidad al egreso, a las 40-41 semanas y durante el seguimiento.

# Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in Low Birth Weight infants (Review)

## Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J

This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library*  
2011, Issue 3

<http://www.thecochranelibrary.com>

Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants (Review)  
Copyright © 2011 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

En 2011 la Colaboración Cochrane publicó una revisión sistemática actualizada en la que se incluyeron 7 estudios que evaluaban mortalidad al egreso hospitalario y a las 40-41 semanas. Estos estudios reportaron una **reducción estadísticamente significativa en la mortalidad de los niños que recibieron el MMC, comparado con los niños que recibieron cuidados tradicionales.**

La revisión concluyó que hay **suficiente evidencia** para recomendar el uso del MMC en niños estabilizados en el hospital.

# MMC y Morbilidad

<http://www.fundacioncanguero.co>

- Se han formulado posicionamientos basados en la evidencia y se ha logrado consenso respecto a:
  - MMC y Regulación Térmica: 4 RCT, 1 Cross Over Study, 6 PrePostest (PPT), 1 Observational Study (+++)
  - MMC y Estabilidad Fisiológica: 3 Cross Over Study, 1 PPT, 1 Observational Study (+++) post estabilización  
(FC, FR, Apneas), 2 RCT (-) antes de la estabilización
  - MMC y Apnea: 5 RCT, 5 PPT, 3 Observational Study, Analogía (++)
  - MMC y Reflujo Gastroesofágico: 3 Cross Over Study, 1 PPT, 1 Observational Study, Analogía (++)
  - MMC y Apego y Neurodesarrollo: 7 RCT, 3 PPT, 1 Observational Study, 1 Historical Study, 1 Case Control Study, (+++)
  - MMC y Transporte neonatal: 1 Observational Study, (+), Opinión de expertos
  - MMC y Control del dolor: 1 Cross Over Study, 2 PTP, (++)
  - MMC y Crecimiento: 6 RCT (+) Perímetro Cefálico
  - MMC y El niño crítico: No evidences, (+), Opinión de expertos
  - MMC y Lactancia materna exitosa 6 RCT, (++)
  - MMC y Egreso temprano 2 RCT, (++)
  - MMC y Empoderamiento de la familia
  - MMC y Satisfacción de padres y equipo



# Afirmaciones basadas en evidencia- Nutrición Canguro

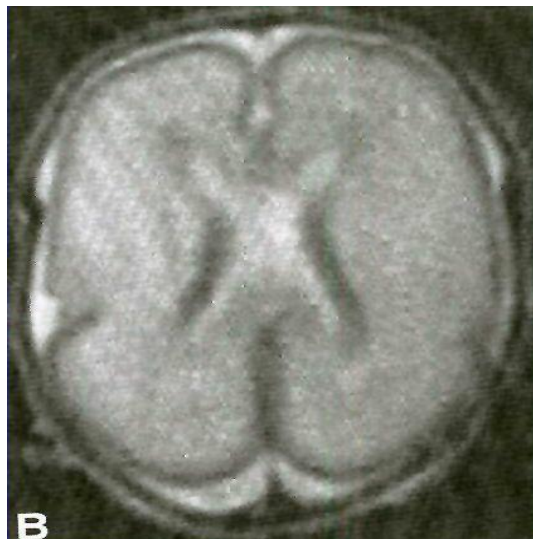
- Leche materna y bebé sano a término
- Leche materna y bebés BPN
  - **Composición de leche prematura**
  - **Requerimientos nutricionales de bebés BPN**
  - **Que tan apropiada es la leche humana para alimentar bebés BPN**
    - **Ventajas (ECN++)**
    - **Limitaciones**
  - **Estrategias para alimentar bebés BPN durante el periodo de crecimiento**
- **MMC y leche materna (RCT++)**





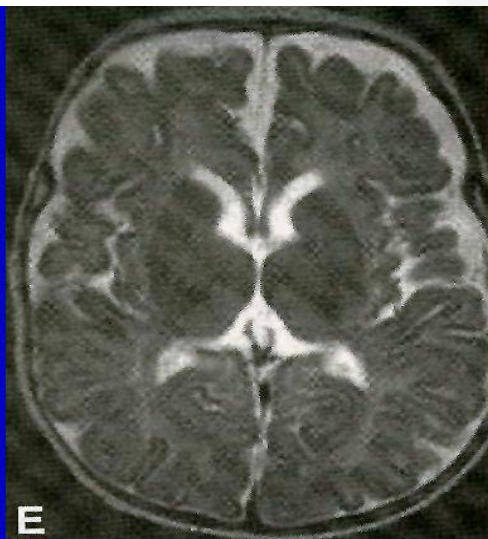
# Donde la investigación debería aportarnos nuevas evidencias? Cual es el real problema de la prematurez?

**Cerebro prematuro  
(~24 semanas)**

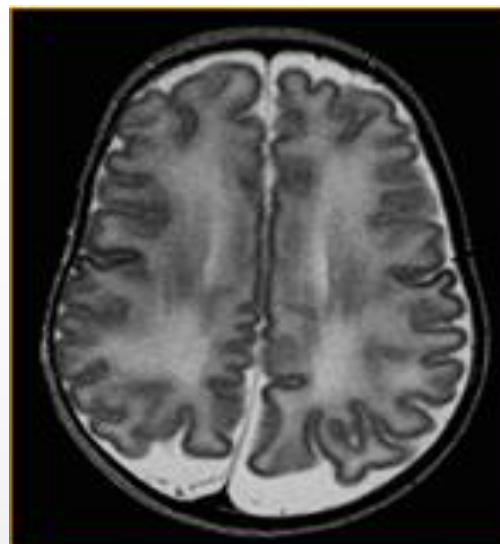


B

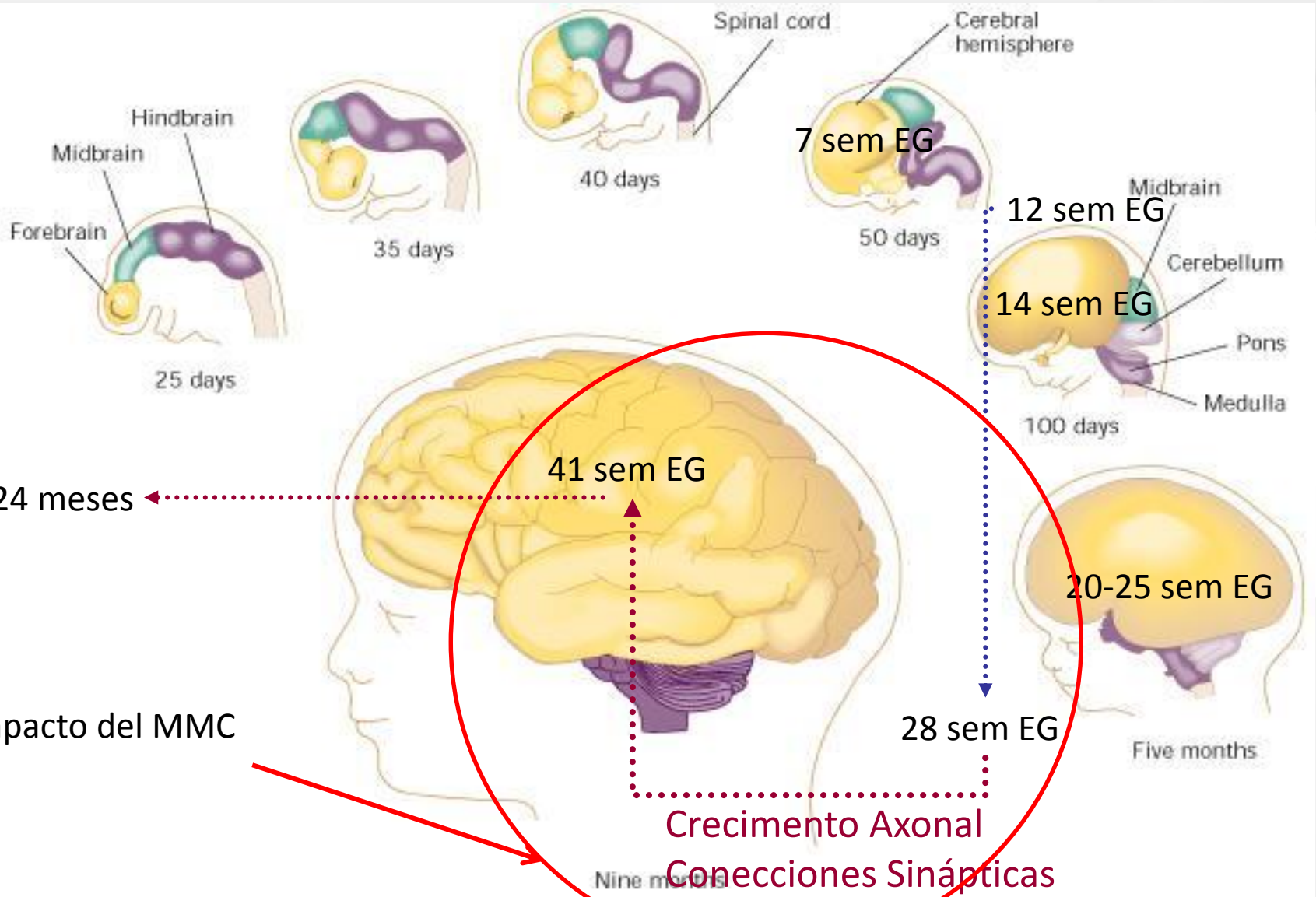
**Cerebro de bebe  
nacido a término**



E



**Cerebro prematuro  
a término**



Neurogenesis

# Hipótesis

- La intervención Canguro alimenta el cerebro del niño a través de múltiples informaciones sensoriales provenientes de los padres:
  - Táctil
  - Olfatoria
  - Auditiva
  - Visual
  - Cútanea
  - Balance
  - Propriocepción
- 
- MMC: Condición óptima para la integración cerebral del esquema sensorial y motor del cuerpo.

**Ventana terapéutica:** entre las 26 y 43 semanas de edad gestacional = último trimestre del embarazo= sinaptogénesis y establecimiento de las redes intra e interhemisféricas

# Evaluación multifacética de la función cerebral en adolescentes ex prematuros cargados o no, en posición canguro durante el periodo neonatal



Lab. neuro-  
Stimulation et  
Neurosciences  
Cliniques

Cyril Schneider<sup>1</sup>, Ph.D., N.Charpak<sup>2</sup>, MD, J.G.Ruiz<sup>3</sup>, MSc, R.Tessier<sup>1</sup>, PhD, J.T.Hernandez<sup>4</sup>, PhD

<sup>1</sup>U.Laval, Quebec Canada, <sup>2</sup>Fundacion Canguro, <sup>3</sup>PUJ, <sup>4</sup>U. de los Andes, Bogota, Colombia



FUNDACION  
SANTA FE DE BOGOTÁ



Fundación  
**Canguro**INK  
Pablo meib por Colombia



UNIVERSITÉ  
**LAVAL**



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

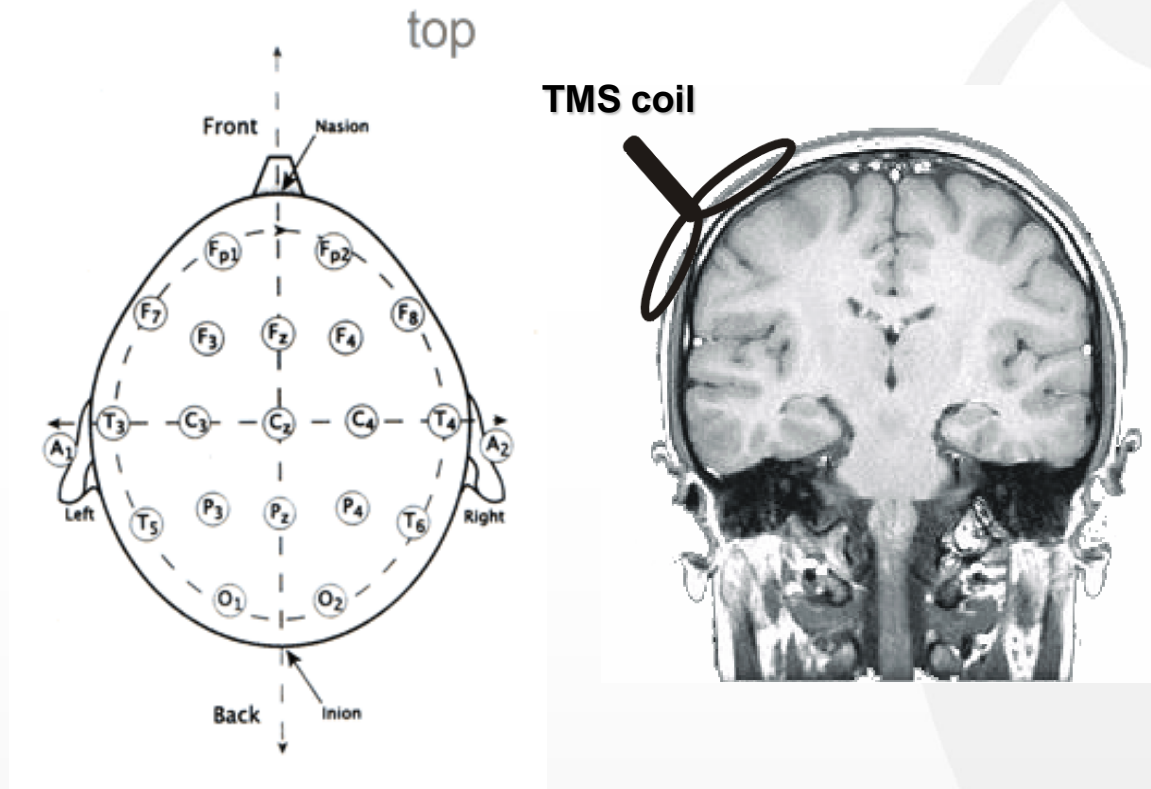
# Propósito

- Diagnosticar diferencias de funcionamiento en la conectividad cerebral de adolescentes nacidos muy prematuros (¿retraso?, ¿falta de maduración?) en relación con sus pares nacidos a término.
- Evaluar un eventual cambio cerebral en estos adolescentes que experimentaron el método madre canguro durante el periodo neonatal en relación con sus pares pre términos.



# Estimulación magnética transcraneana (TMS): evaluación del cerebro no invasiva

**Evalúa la excitabilidad cerebral y la función corticospinal**



Oct 2012

REGULAR ARTICLE

# Cerebral motor function in very premature-at-birth adolescents: a brain stimulation exploration of kangaroo mother care effects

Cyril Schneider (cyril.schneider@rea.ulaval.ca)<sup>1,2</sup>, Nathalie Charpak<sup>3</sup>, Juan G Ruiz-Peláez<sup>4</sup>, Réjean Tessier<sup>5</sup>

1.Clinical neuroscience and neurostimulation laboratory, Centre de recherche du CHUQ, Québec, QC, Canada

2.Department Rehabilitation, Faculty of Medicine, Université Laval, Québec, QC, Canada

3.Kangaroo Foundation, Bogotá, DC, Colombia

4.Department Clinical Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Medicine, Javeriana University, Bogotá, DC, Colombia

5.School of Psychology, Centre de recherche du CHUQ et CIRRS Université Laval, Québec, QC, Canada

## ABSTRACT

**Aim:** Given that prematurity has deleterious effects on brain networking development beyond childhood, the study explored whether an early intervention such as Kangaroo Mother Care (KMC) in very preterm preemies could have influenced brain motor function up to adolescence.

**Methods:** Transcranial magnetic stimulation (TMS) was applied over the primary motor cortex (M1) of 39 adolescents born very prematurely (<33 weeks' gestational age, 21 having received KMC after birth, 18 Controls with no KMC) and nine adolescents born at term (>37 weeks' gestational age, >2500 g) to assess the functional integrity of motor circuits in each hemisphere (motor planning) and between hemispheres (callosal function).

**Results:** All TMS outcomes were similar between KMC and term adolescents, with typical values as in healthy adults, and better than in Controls. KMC adolescents presented faster conduction times revealing more efficient M1 cell synchronization ( $p < 0.05$ ) and interhemispheric transfer time ( $p < 0.0001$ ), more frequent inhibitory processes with a better control between hemispheres ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusion:** The enhanced synchronization, conduction times and connectivity of cerebral motor pathways in the KMC group suggests that the Kangaroo Mother Care positively influenced the premature brain networks and synaptic efficacy up to adolescence.



# Características al nacer de los participantes del estudio piloto

	No MMC (n=18)	MMC (n=21)	A Término (n=9)
GA (weeks, days)	30,7 (1,4)	30,7 (1,3)	39,3 (1,1) ✦
Weight (g)	1413 (299)	1422 (248)	3050 (260) ✦
Length (cm)	39,1 (2,7)	38,8 (2,6)	49,6 (1,6) ✦
Head circumference (cm)	30,4 (3,9)	29,2 (1,7)	34,1 (0,8)
Neonatal stay (day)	29,4 (18,3)	17,5 (14,4) *	0,90 (0,3) ✦





# Conclusión

- Los circuitos inter hemisféricos y del cuerpo calloso parecen funcionar mejor en los adolescentes pre termino que fueron manejados con el método canguro. Este hallazgo da nueva información acerca de los períodos críticos de plasticidad cerebral y muestra que una instauración temprana del MMC podría promover la conectividad funcional y la eficacia en la sinapsis.
- Existe una necesidad clara de realizar estas pruebas a todos los niños de la cohorte original del estudio clínico aleatorizado (MMC vs No MMC).
- La Fundación Madre Canguro ganó la convocatoria Grand Challenge Canadá para la realización de esta investigación. Han sido reclutados hasta el momento 460 participantes que están siendo evaluados con diferentes pruebas.



• Próximos resultados Oct 2014

# Difusión canguro en América Latina y en el Mundo

## Difusión y material disponible







ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS,  
PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

DIVISIÓN  
POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

I. Malpelo

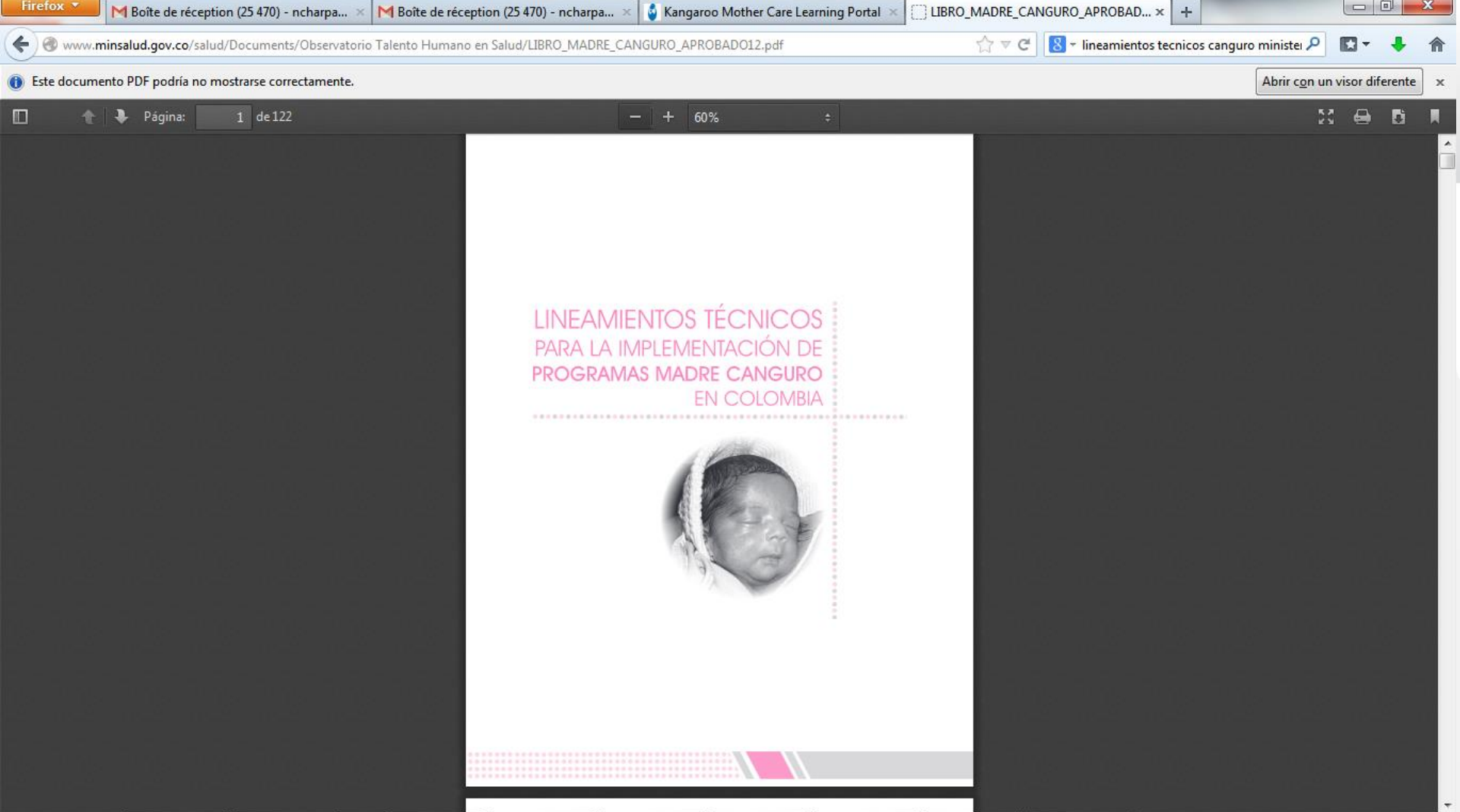
**CONVENCIONES BÁSICAS**

-----	Límite internacional
-----	Límite departamental
●	Capital de la república
●	Capital departamental
●	Distrito capital
—	Río
—	Cuerpo de agua

Fuente: IGAC, Atlas de Colombia, 1999

SIGAC®





# Lineamientos técnicos canguro colombiano

[http://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talento%20Humano%20en%20Salud/LIBRO\\_MADRE\\_CANGURO\\_APROBADO12.pdf](http://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talento%20Humano%20en%20Salud/LIBRO_MADRE_CANGURO_APROBADO12.pdf)

Usuario  Contraseña  Recordarme  Entrar [¿Olvido su contraseña?](#) [¿Olvido su usuario?](#) [Crear una cuenta](#) Buscar...

# Portal de Formación en Método Madre Canguro



Contáctenos

- [Inicio](#) [Kit de Formación](#) [Publicaciones](#) [Centro de documentación](#) [Biblioteca Multimedia](#) [Foro](#) [FAQs](#)

## Con el Método Madre Canguro salvamos vidas en el mundo. ¡Usted puede hacer parte de ello!

Este método, originado y desarrollado en Colombia por profesionales de la salud, ha sido reconocido internacionalmente por la Biblioteca Cochrane, por su aporte a la reducción de la morbilidad infantil en el mundo. El Método Madre Canguro ha desafiado las prácticas tradicionales de cuidado del niño prematuro y/o de bajo peso al nacer, ha permitido a los padres recuperar protagonismo en el proceso de la recuperación física y emocional de su hijo y ha hecho de la neonatología una práctica más humana.

Este Portal de Formación ha sido diseñado para profesionales de la salud que estén certificados (as) en el conocimiento y la práctica del Método Madre Canguro y cuyo interés sea contribuir a la adecuada y rápida difusión del Método en el mundo, al participar en la formación de otros colegas. Aquí encontrarán herramientas pedagógicas para lograrlo. Vaya a "Crear una cuenta" para registrarse.

Si aún no está certificado (a) le invitamos a hacer parte de esta

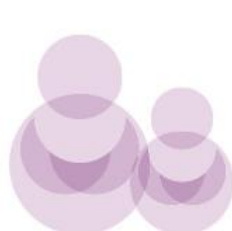


**Portal de formación canguero**  
**<http://fundacioncanguro.co/FMMC/>**



Contáctenos

Inicio Kit de Formación Publicaciones Centro de documentación Biblioteca Multimedia Foro FAQs



### Estado del arte

Este documento contiene la evidencia científica en el ámbito mundial, de los beneficios, alcances y limitaciones de los componentes del Método Madre Canguro, entre los cuales están: i) posición canguero; ii) nutrición canguero basada en la lactancia materna y, iii) salida temprana y seguimiento ambulatorio. Presenta también los aspectos psicosociales y la aceptación y resistencia tanto de los padres como del personal de salud para la ejecución del Método Madre Canguro en una institución hospitalaria en particular. El estado del arte ofrece también una revisión bibliográfica actualizada para el



### Método Madre Canguro

Este manual compendia los conceptos y prácticas de cada uno de los componentes del Método Madre Canguro. Expone los diversos aspectos implicados en el manejo y cuidado del niño prematuro desde el inicio de su adaptación a la vida extrauterina en la Unidad de Cuidados Intensivos, hasta el seguimiento ambulatorio de alto riesgo durante el primer año de vida. Asimismo, ofrece la información requerida para lograr una gestión administrativa óptima del proceso de implementación de un Programa Madre Canguro adscrito a una institución hospitalaria de III nivel.



### Manual del formador

Esta es una guía para el formador (a) profesional de la salud, responsable de la planeación y el desarrollo de un programa de entrenamiento para un equipo multidisciplinario de profesionales que cuentan con conocimientos básicos en la atención materna y neonatal, y que están o estarán al cuidado de niños prematuros y/o de bajo peso al nacer, en el contexto de un Programa Madre Canguro de atención intrahospitalaria y de seguimiento ambulatorio.

# Kit educativo canguero

English version: <http://www.k4health.org/toolkits/neonatal-alliances/kangaroo-mother-care-kmc-learning-portal>

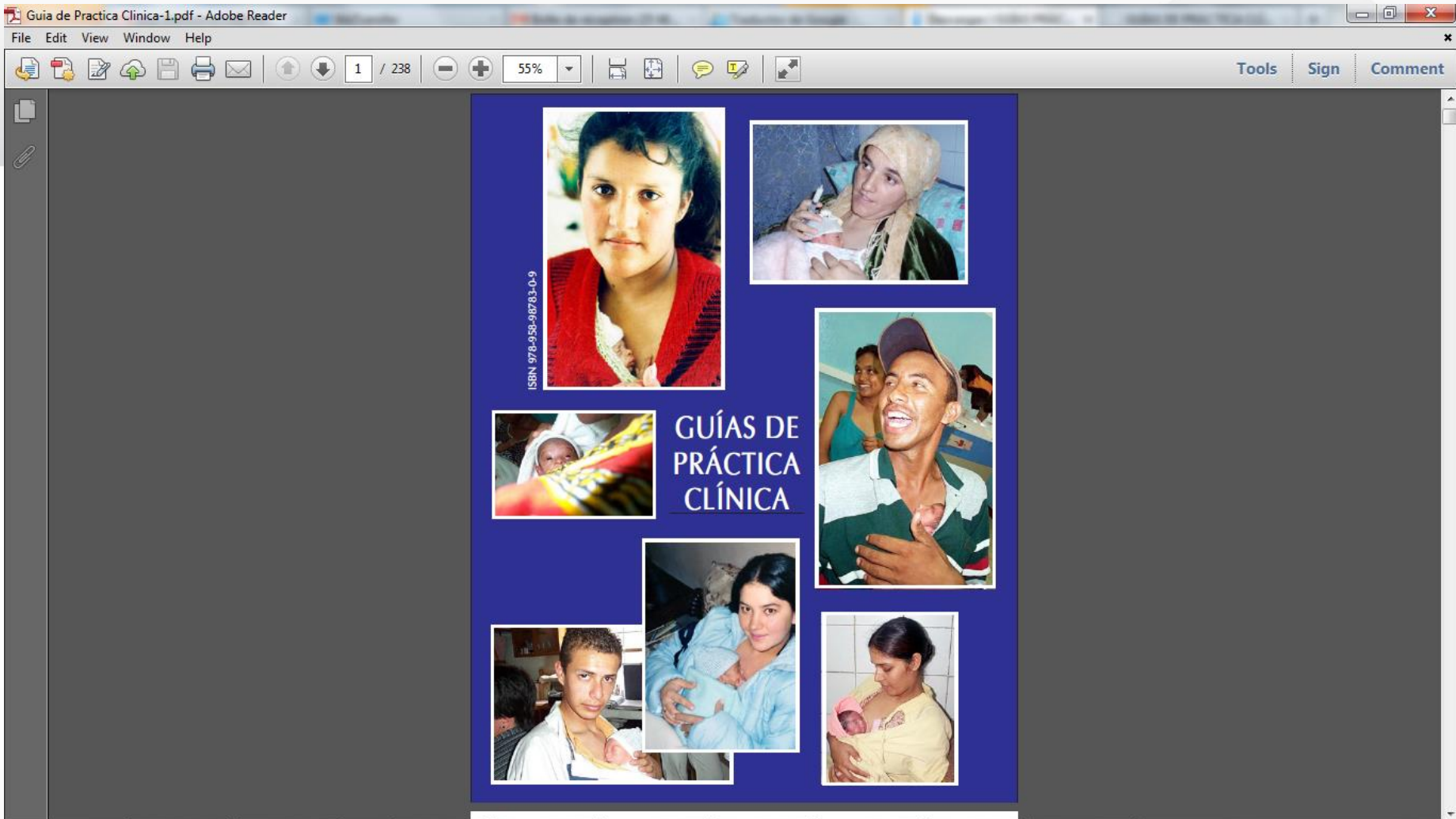
Spanish version: <http://www.k4health.org/toolkits/alianzas-neonatales/metodo-de-madre-canguero>



# Guías basadas en la evidencia del RN prematuro del Ministerio de salud de Colombia

[http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/prematuros/GPC\\_Prof\\_Sal\\_Premat.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/prematuros/GPC_Prof_Sal_Premat.pdf)





**Guías de atención basadas en evidencia para la estandarización y utilización adecuada del Método Madre Canguro. Próxima actualización 2014-2015**



[http://fundacioncanguro.co/es/documentacion/documentos/cat\\_view/69-espanol/51-guias-practicas-.html](http://fundacioncanguro.co/es/documentacion/documentos/cat_view/69-espanol/51-guias-practicas-.html)

# ¿Donde vamos?

Ventana terapéutica: iniciar el MMC desde la UCIN



Photo courtesy Pr Uwe Ewald (Sweden)

# Piel de los padres = un nuevo espacio para el cuidado del prematuro

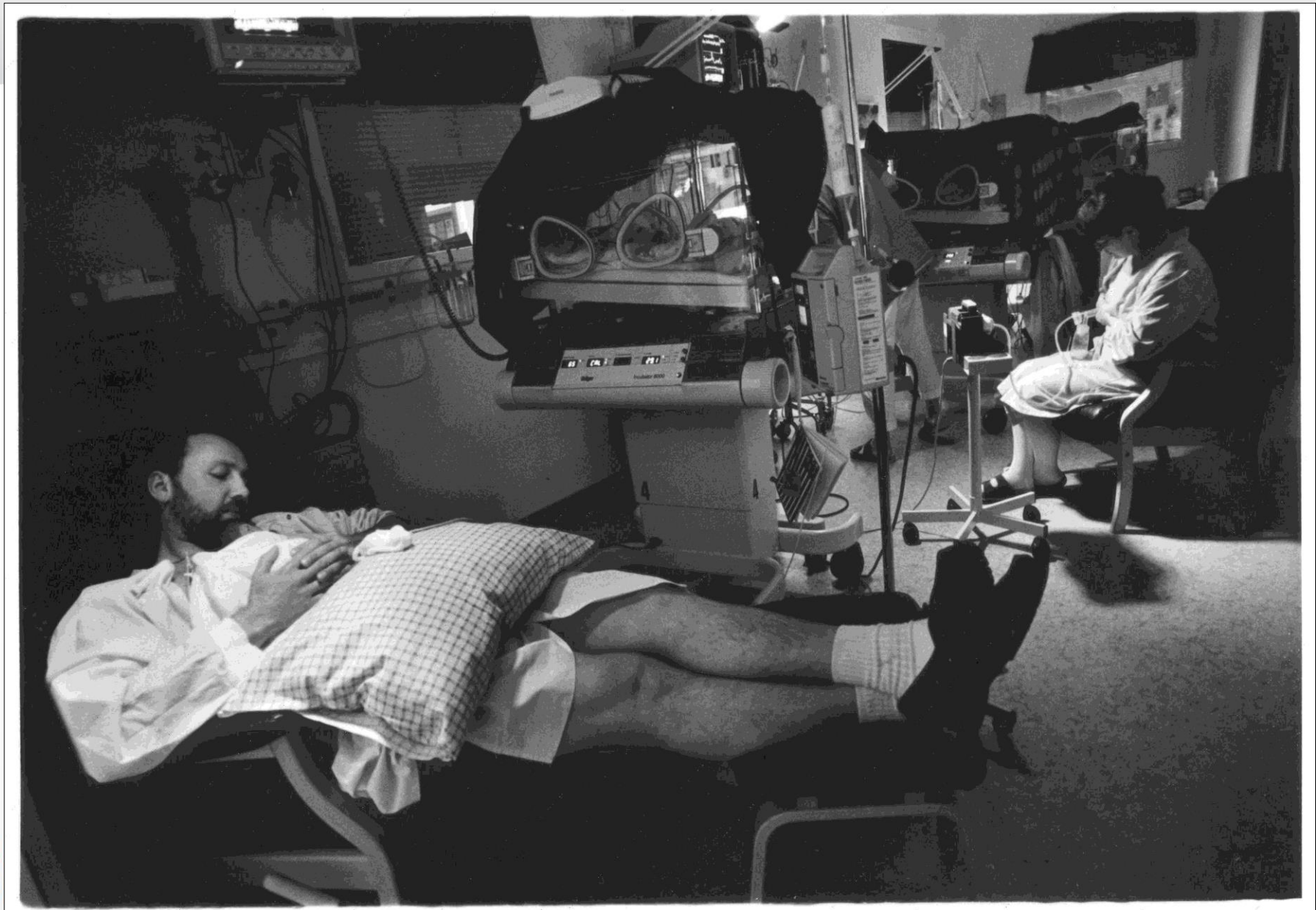


# Apego, monitoreo continuo, alimentación...



# Inicio del MMC en UCI







© ERIKA PIÑEROS/ Save The Children



## Posición canguro en cuidados intermedios y básicos en el HUSI (Bogota)







# Posición canguro y familia en la unidad del HUSI





**La banda de licra permite al papá o a la mamá dormir con el bebe en posición canguro**



**¿Quién puede mantener una buena posición canguro, por más de una hora, en estas condiciones?**





**La posición del niño es segura y la madre  
puede realizar  
pequeñas tareas**







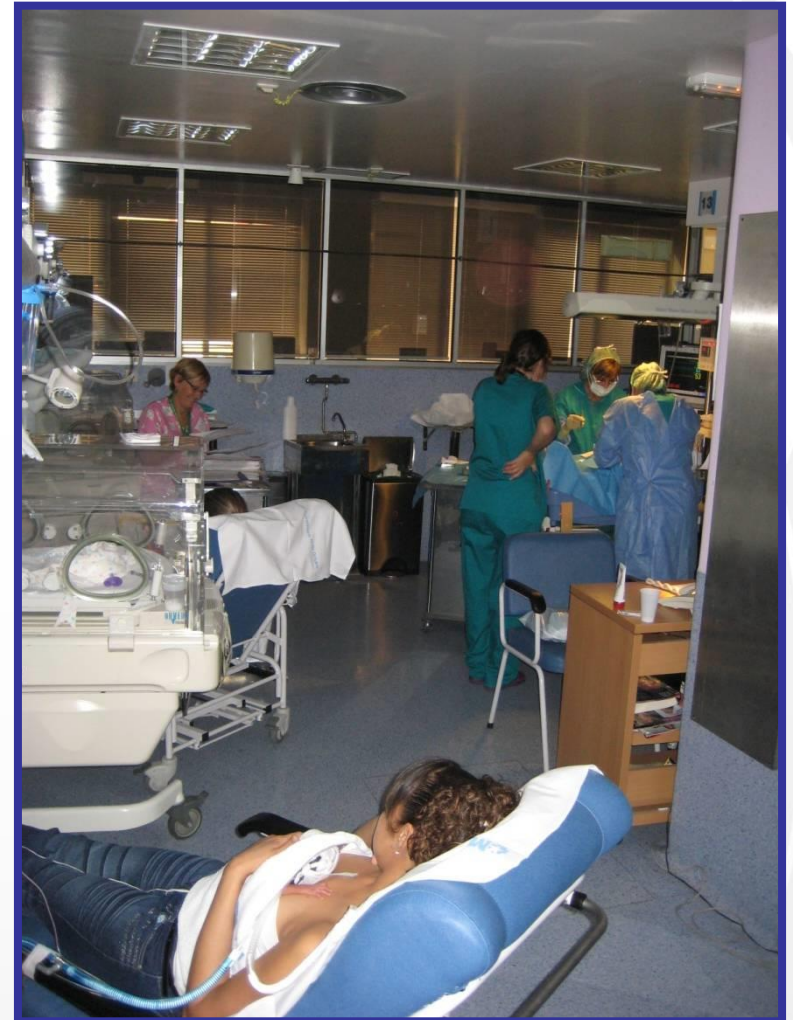


# MMC y alimentación materna



# Extracción de leche

## Madrid, Hospital 12 de Octubre



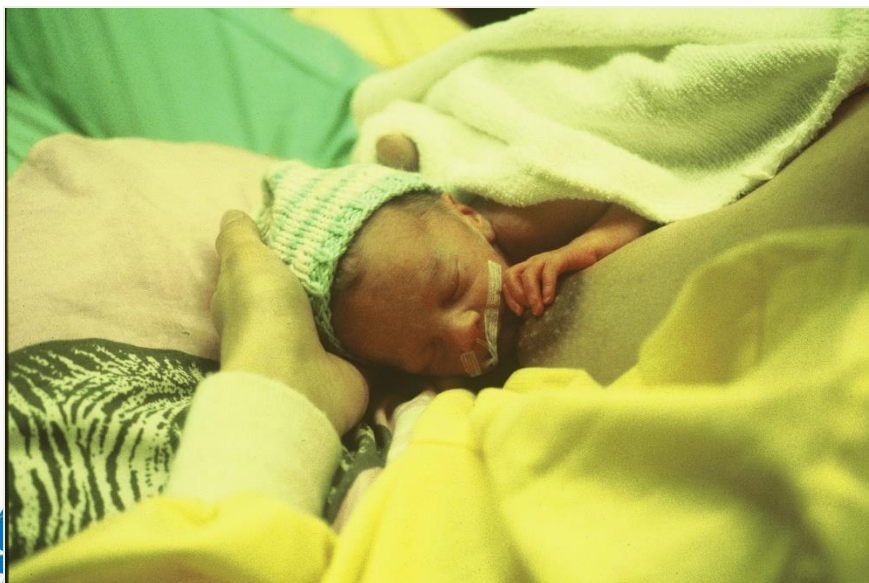
# Succión no nutritiva, alimentación

## Madrid, Hospital 12 de Octubre





**El éxito en la alimentación materna del prematuro se logra con un trabajo multidisciplinario entre la familia y el staff, es difícil y es tiempo dependiente**







D  
i  
n  
a  
m  
a  
r  
c  
a

# Salida del hospital en posición canguro y seguimiento Canguro







# No separar mas para una simple fototerapia



# PMC ambulatorio en Colombia





hasta luego !!!