



Dra. Ana Emilia del Pozo  
Servicio de Hemoterapia  
Septiembre 2010



**BANCO PÚBLICO DE REFERENCIA  
NACIONAL DE SANGRE DE  
CORDÓN UMBILICAL**

# FUNDAMENTOS DE SU CREACIÓN

- En un gran número de enfermedades genéticas, hematológicas y oncológicas el trasplante de médula ósea es el único tratamiento curativo posible.
- El trasplante de CPH alogénico (familiar o no emparentado), o el autólogo, en algunos casos particulares, son las fuentes utilizadas.
- La mejor opción de trasplante la constituye un hermano del paciente que sea histoiéntico.
- La histoidentidad es importante para lograr un injerto exitoso y minimizar la enfermedad injerto vs. Huésped potencialmente mortal.



# FUNDAMENTOS

- El mayor factor limitante del transplante alogénico es la disponibilidad de donantes.
  - Lamentablemente sólo existe alrededor de un 25% de posibilidades de tener hermano histoiéntico.
- 

# FUNDAMENTOS

- Cuando esta posibilidad no está, una alternativa lo constituye buscar un donante adulto fuera de la familia.

○

# FUNDAMENTOS

Nueva esperanza:

Fuente de células progenitoras hematopoyéticas (CPH):

- La sangre que queda en la placenta luego de separar al recién nacido en el momento del parto, conocida con el nombre de sangre de cordón umbilical (SCU)
- La SCU contiene un número importante de CPH, que pueden ser colectadas al nacimiento, procesadas, criopreservadas y luego transplantadas a pacientes con enfermedades mortales que de otra manera no dispondrían de donante.

# Los primeros

- El primer trasplante de SCU fue comunicado por Milton y Norman Ende en 1972.
- Un paciente con leucemia aguda fue transfundido con varias unidades de SCU ABO compatibles durante 17 días
- Una de las unidades de 45 mL se injertó, el perfil Jka+/M- de los GR pasó a Jka-/M+
- El engranfmnt fue transitorio pero dio tiempo para que el paciente remitiera

# FUNDAMENTOS

- En el National Marrow Donor Program, registro de donantes de los Estados Unidos, sólo ***15% de los donantes registrados son de origen hispano/latino.***
- De éstos, el ***41% no estuvo disponible*** cuando se lo requirió para el trasplante.
- Esto significa que con los registros existentes ***solo 9 de cada 100 hispanos/latinoamericanos*** podrían ser trasplantados.



# FUNDAMENTOS

- La espera para un donante no familiar es de 6 meses para el 95% de los receptores.
  - Muchos pacientes que podrían beneficiarse con el transplante mueren en la espera.
  - Este tiempo puede ser mayor para **minorías étnicas**, como resulta el de hispanos de latinoamérica y otras etnias en los registros de los EEUU y Europa.
- 



# fundamentos

- El primer trasplante con SCU exitoso se efectuó en 1987 en un paciente con anemia de Fanconi.
  - Desde entonces, se incorporó su utilización para trasplantes no emparentados y los resultados exitosos utilizando esa fuente de CPH llevaron a que se la considere de igual o mejor calidad que la de donantes adultos no emparentados, dependiendo de cada paciente.
- 

# PORQUÉ?

- Las unidades están criopreservadas en Bancos especiales y los registros de su tipo HLA están disponibles para los centros de transplante de CPH.
- Los archivos electrónicos **pueden ser revisados rápidamente y es posible hallar un donante potencial sin demoras.**
- Este tipo de transplante se asocia con sobrevidas similares a las logradas en transplantados con médula ósea pero con un menor riesgo de enfermedad Injerto vs. Huésped (EICH).
- Por ello es posible realizarlo cuando donante y receptor no son completamente idénticos con significativamente menor riesgo de EICH.



# Objetivo Estratégico

- Proveer unidades de SCU compatibles con los pacientes de nuestro país y de otros países con perfiles de histocompatibilidad característicos argentinos/latinoamericanos
- 



# PRIMERAS NECESIDADES

- Decisión institucional para la creación del banco.
  - Definición del espacio físico
  - Designación de personal y su capacitación
  - Obtención del equipamiento.
- 

# PRIMERAS NECESIDADES

- Incorporación de equipamiento (2004)
- Incorporación de personal y su formación (2005)
- Establecimiento de convenios (desde 2005 a la actualidad)
- Diseño de la red de colecta
- Definición como Banco Nacional Público de referencia nacional (logrado en 2007)



# NECESIDADES

- ACREDITACION INTERNACIONAL (2010)
  - Incorporación del laboratorio de Investigación (se utiliza la estructura de otro sector) participación desde 2008 en consorcio CICEMA. CONICET- MINCyT.
  - Ampliación de la planta física (en proceso)
- 

# Actividades operativas

- **Promoción de la donación**
- **Inscripción (Obtención del consentimiento informado)**
- **Entrevista materna**
- **Colecta**
- Transporte
- Aptitud?
- Procesamiento
- Preservación
- Distribución



# Aspectos Operativos

Para ello, las preguntas que el banco debe hacerse son las siguientes:

- Tiene la donante riesgo de transmitir alguna enfermedad infecciosa o genética?
  - El producto colectado puede sufrir algún daño o modificación biológica durante su procesamiento?
- 

# Aspectos Operativos

- Podrán las células guardadas mantener su pureza y potencia en el producto final?
- La unidad guardada será segura y eficaz al ser infundida en vivo?
- A lo largo de la criopreservación qué cambios biológicos sufren las células guardadas?



# COLECTAS DISTANTES

*\* Randal K. Wada, Andrea Bradford, Margery Moogk, Robyn Yim, D. Michael Strong, Jonathan Drachman, and Jo Anna Reems*

Cord blood units collected at a remote site: a collaborative endeavor to collect umbilical cord blood through the Hawaii Cord Blood Bank and store the units at the Puget Sound Blood Center



Volume 44, January 2004 TRANSFUSION

# TAREAS REALIZADAS

## CONVENIOS :

- Hospital Materno Infantil R. Sardá
- Ministerio de Salud de la CABA
- Hospital Británico de Bs As.
- Sanatorio Británico de Rosario
- Hospital Italiano de Rosario
- Ministerio de Salud del Chaco (incluye públicos y privados)
- Municipio de Villa Constitución
- Hospital Alemán de Buenos Aires
- Municipio de Gualeguaychu y otros en curso

# Tareas Realizadas

- Educación *continua* del personal de maternidades en todo el país
- Educación de la comunidad
- Promoción de la donación entre embarazadas
- Participación en todos los foros en que se nos requiere

# Registro de aspirantes a donar

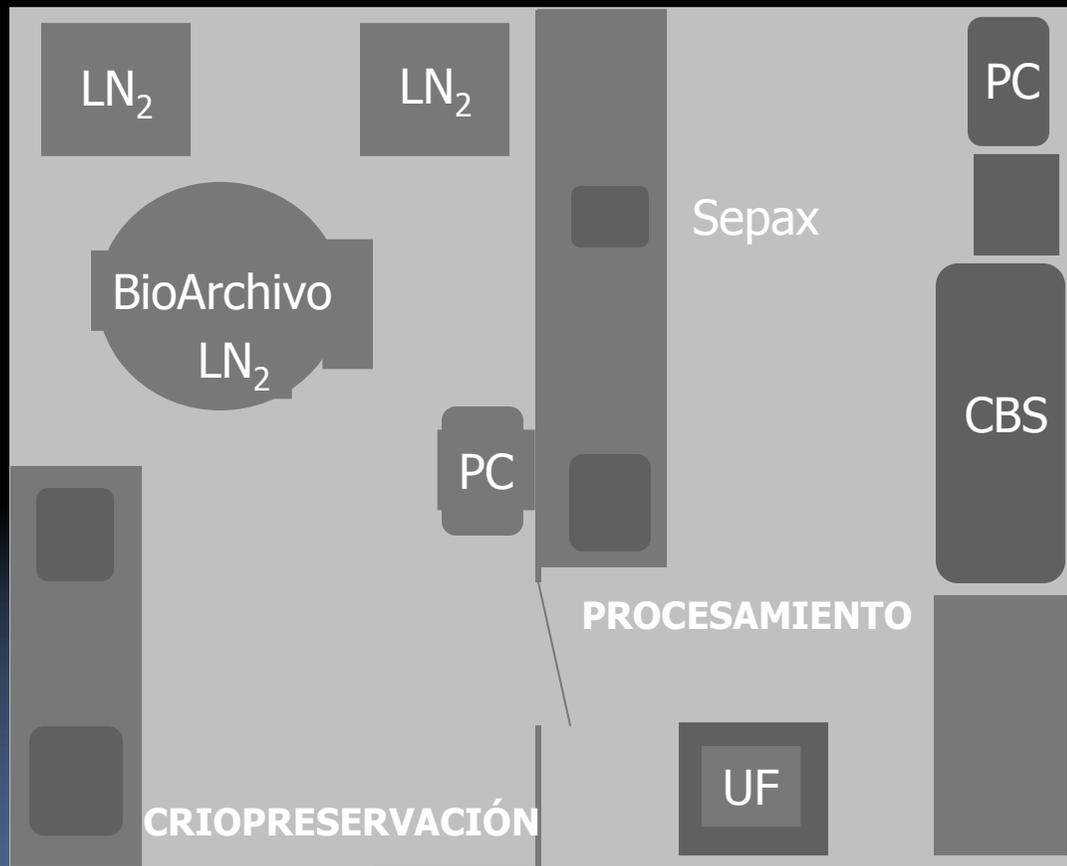
## *Banco público*

- 6526 madres inscriptas,
- 5201 colectas
- 1325 canceladas por causas diversas.

## *Banco familiar*

- 341 familias inscriptas
- 11 trasplantes realizados a hermanos enfermos

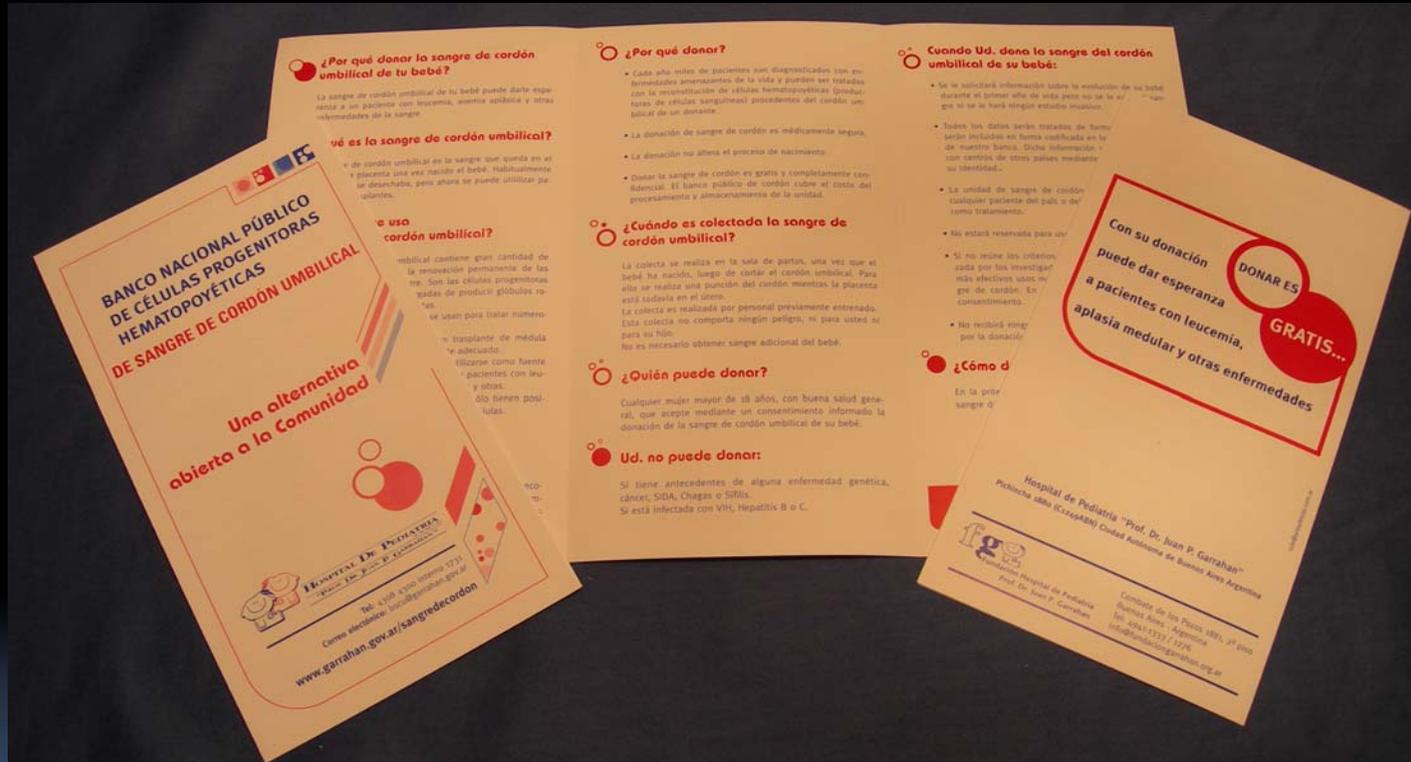
# Estructura y organización del Laboratorio de procesamiento



## DERIVACIÓN DE MUESTRAS:

- Laboratorio de ITT
- Lab. de Inmunohematología
- Lab del Serv. Inmunología
- Laboratorio Central  
(Microbiología)
- Lab. de Inmunogenética  
del Htal de Clínicas (HLA)

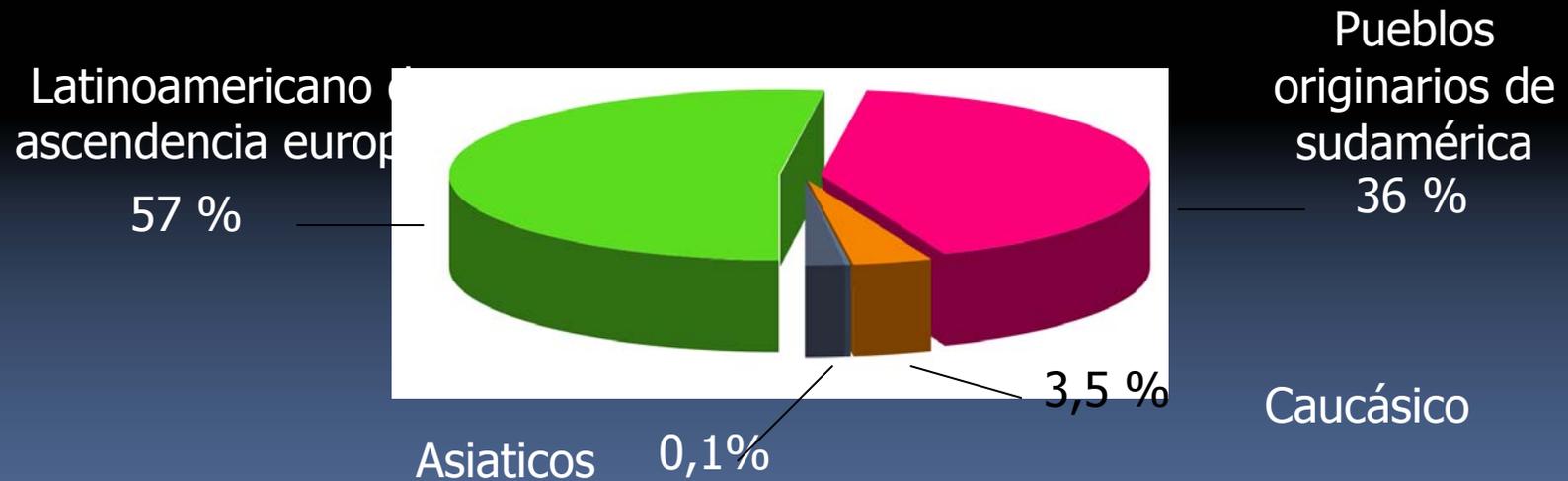
# Promoción de la donación



<http://www.garrahan.gov.ar/sangredecordon>

# Donantes inscriptas

## ORIGEN ÉTNICO



# Experiencia Argentina: Banco Público de células progenitoras hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical



**HOSPITAL DE PEDIATRIA**  
S.A.M.I.C.  
"PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN"



# Tareas realizadas y pendientes

- 2300 procesadas
- 1140 Informadas al INCUCAI
- 180 descartadas por QC
- 213 tipificadas sin informar
- 790 unidades aptas sin tipificación HLA



# Tareas realizadas

- Se completó la entrevista del niño sano al año de vida hasta el año 2009
- 



# OTORGAMIENTO DE ACREDITACIÓN

- Buenos Aires, Hospital de Pediatría SAMIC Prof Dr JP Garrahan
  - El Banco Público de Referencia Nacional de Sangre de Cordón Umbilical ha recibido la **acreditación para las actividades de “Terapia Celular & Banco de Sangre de Cordón Umbilical”**.
- 

- 
- La acreditación fue obtenida luego de una evaluación intensiva llevada a cabo en el Servicio de Hemoterapia del Hospital de Pediatría Garrahan por asesores de la AABB y en un sitio de colecta: la maternidad Sardá
  - La “Advancing Transfusion and Cellular Therapies Worldwide” ha establecido que el nivel de funcionamiento técnico y administrativo en el Banco Público del Hospital Garrahan **cumple y excede** lo establecido en los estándares de calidad dispuestos.
  - Al alcanzar esos requerimientos el Banco Público se une a las instituciones del mundo que han también merecido este reconocimiento. La tercera en latinoamérica.

# AGRADECIMIENTO

La participación generosa **completamente altruista** de los obstetras, obstétricas y enfermeras de todas las maternidades en las que realizado colectas.

La colaboración de los servicios de hemoterapia de esas maternidades en la logística del proceso.

# GUARDA CON FINES AUTOLOGOS

- Burgio, Gluckman y Locatelli son contundentes
- afirman que es bajísima posibilidad de que un niño utilice su propia sangre de cordón
- Por lo tanto consideran la promesa de la guarda autóloga irrealista y explotadora de los padres vulnerables que pueden afrontar ese gasto.

# DESVENTAJAS DE USO AUTOLOGO

- Transplante autólogo riesgos
- Falta de injerto versus leucemia
- Presencia de clones u otras condiciones que causaron la enfermedad en la sangre del cordón umbilical

**Esto fue comunicado por el grupo de investigación de M. Greaves, y es un hecho ampliamente conocido entre los expertos en trasplante de médula ósea.**



# Otros usos

- Todos las potencialidades de las células madre del cordón umbilical y de la gelatina de Wharton están en estudio experimental
- Las cualidades de ellas in vitro deben pasar por el resto de los procedimientos de investigación que validen esos hallazgos in vivo
- Sumado a ello debe verificarse que la función de lo hallado en animales se reproduzca en humanos.



# Otros usos

- Ensayos clínicos en curso
- Existen varios ensayos clínicos en curso que ya pasaron la fase de definición de ausencia de toxicidad e ingresaron en fase clínica en búsqueda de mejora neurológica en pacientes con parálisis cerebral.
- Los ensayos clínicos en Argentina requieren la aprobación del INCUCAI

# AGRADECIMIENTOS

- Ministerio de Salud de la Nación
- INCUCAI
- Autoridades del hospital Garrahan
- Dirección Asociada de Asuntos Jurídicos
- Dirección Asociada de Docencia e Investigación.
- Gerencia de Adquisiciones y su personal
- Gerencia de sistemas y su personal
- Gerencia de mantenimiento
- Banco de Homoinjertos
- Laboratorio de pesquisa

# AGRADECIMIENTOS

- Laboratorio de inmunología
- Laboratorio de microbiología
- Laboratorio de hematología del servicio de hematooncología
- Laboratorios de Investigación del hospital
- Dr. J. Ferrería
- Contador Eduardo Acevedo
- Arquitecta T. Dalbó
- Pediatras, bioquímicos, personal técnico y administrativo del hospital que ha colaborado con la donación de SCU de sus hijos o nietos.

# DENTRO DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA

---

- Laboratorio de inmunohematología del servicio de hemoterapia
- Laboratorio de Infecciones transmisibles por transfusión del servicio de hemoterapia
- Personal administrativo, ayudantes de servicio y técnicos del servicio de hemoterapia

Registro Nacional de Donantes  
de Células Progenitoras  
Hematopoyéticas - CPH  
(Médula ósea o sangre periférica)



BANCO DE SANGRE  
DE CORDÓN UMBILICAL

HOSPITAL DE PEDIATRIA  
"PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN"



200 AÑOS  
BICENTENARIO  
ARGENTINO

126



# Personal de planta de BSCU y

## CPH

- Directora del BSCU:

Dra. Ana del Pozo

- Responsable de lab de CPH y BSCU:

Lic. Cecilia Gamba

- Responsable de colectas:

Dra. M A. Marcos

- Personal de Laboratorio:

Dra. Gladys Perez, Bioquimica Agustina Miguel

- Responsable de programa de calidad:

Dra. Silvina Kuperman



**[bscu@garrahan.gov.ar](mailto:bscu@garrahan.gov.ar)**

**[www.garrahan.gov.ar/sangredecordon](http://www.garrahan.gov.ar/sangredecordon)**