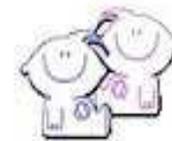




# 7° CONGRESO ARGENTINO DE EMERGENCIAS Y CUIDADOS CRITICOS EN PEDIATRIA

11- 13 de septiembre, 2014. Ciudad de Tucumán



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

## CRITERIOS DE ADMISION Y PRONOSTICO DEL NIÑO INMUNOCOMPROMETIDO EN UCIP

Alberto Hernandez  
UCI 72  
HTAL. De Pediatría  
Prof. Dr. Juan P. Garrahan

## Admisión y pronóstico del niño Inmunocomprometido en UCI

- La admisión de un paciente en unidades de cuidados intensivos (UCI) es un tema que ha sido históricamente debatido.
- Inicialmente los pacientes se agrupaban de acuerdo a la severidad de las enfermedades.
- Con el tiempo se sumaron conceptos administrativos, apareciendo unidades de pacientes quemados y trauma.

## Admisión y pronóstico del niño Inmunocomprometido en UCI

- En los '60 '70 aparecieron unidades coronarias, médicas y quirúrgicas.
- En 1983: 1° Conferencia de Consenso sobre Medicina Crítica, según la cual debían expandirse las indicaciones de admisión a las UCI. *National Institute of Health (NIH)*
- En 1999 se publican guías de admisión y alta de pacientes de UCI. *Critical Care Med 1999 Vol 27 N3.*

## Admisión y pronóstico del niño Inmunocomprometido en UCI

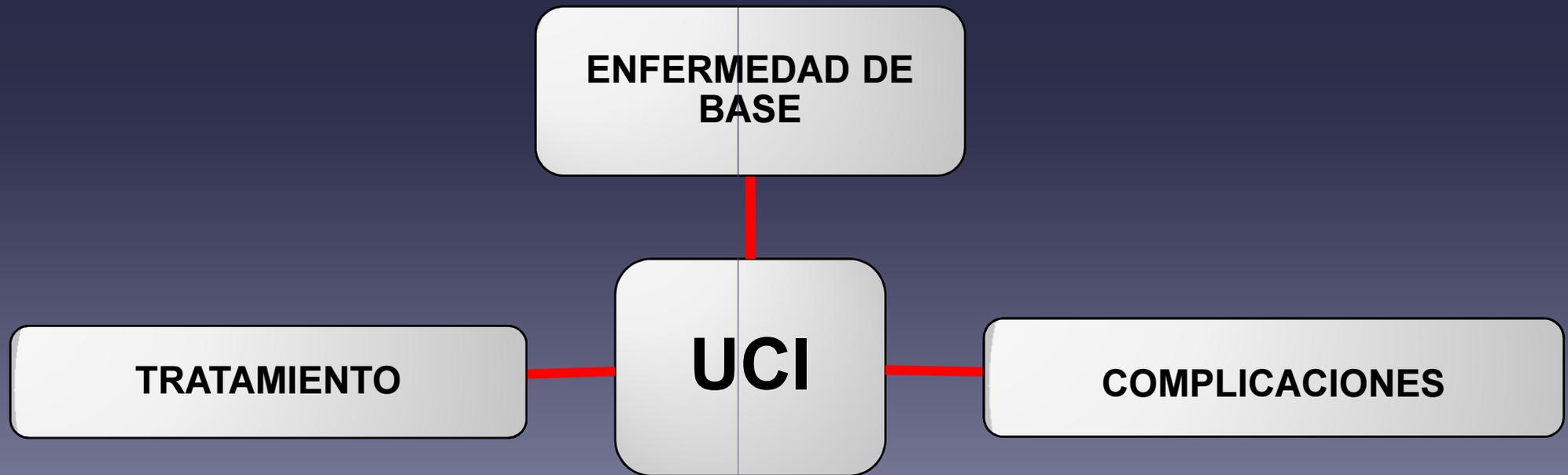
- Históricamente, dado el pronóstico sombrío de los pacientes Inmunocomprometidos, su admisión planteaba cuestiones éticas.
- Debido a la notable mejoría en el pronóstico de los niños con cáncer (40% de sobrevida en los '70 ) comenzó a replantearse la situación de admisión.
- Han contribuido a la mayor sobrevida:
  - progreso global en tratamiento de los tumores sólidos y hematológicos.
  - manejo agresivo y precoz de pacientes sépticos.
  - tratamientos de sustitución de insuficiencias orgánicas.
  - avances en el manejo ventilatorio.

# LA ADMISION A UCI



## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Qué representa el cáncer en nuestros pacientes:
  - 3 % de los ingresos a UCI
- Sin embargo es la 2da causa de muerte después del trauma, en mayores de 1 año.

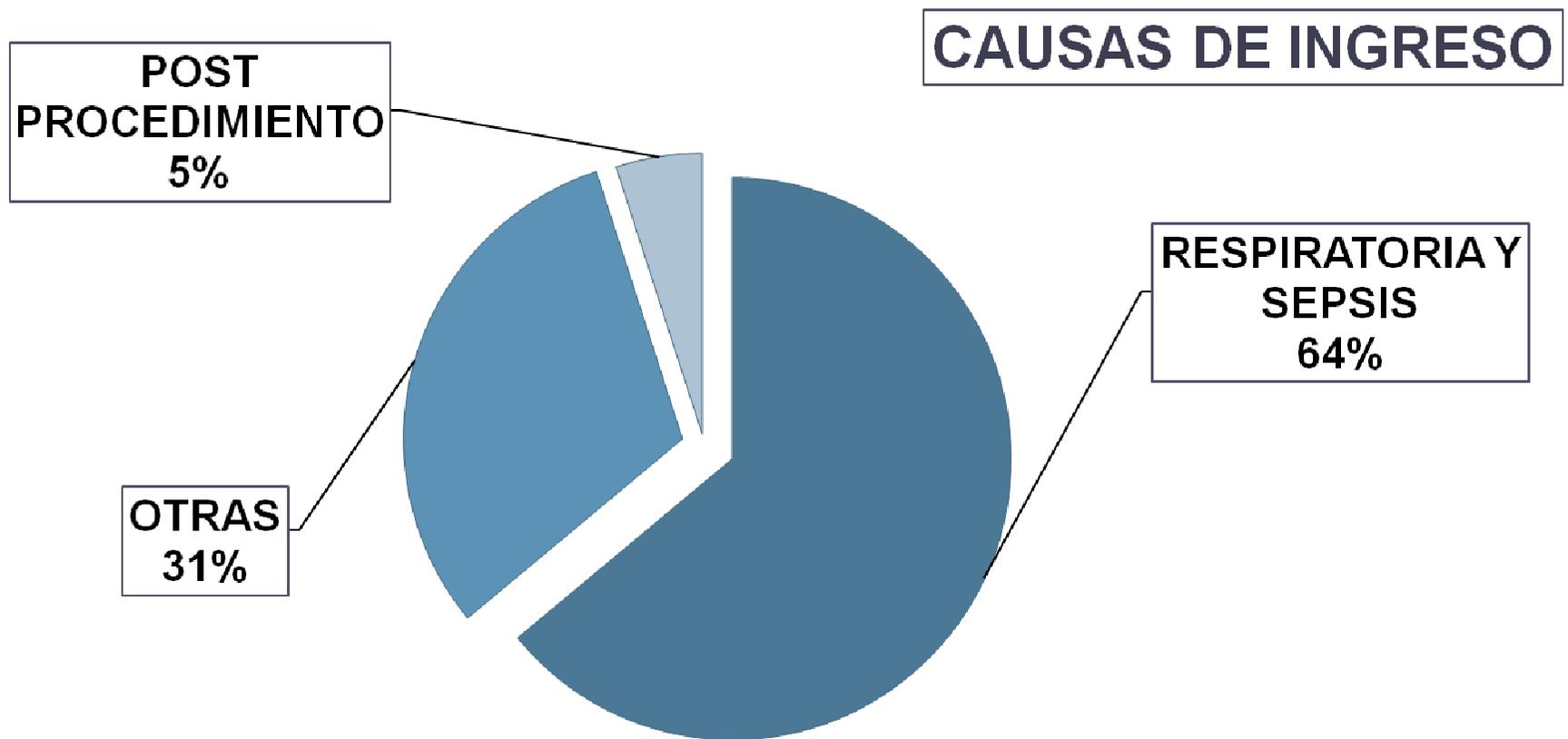


## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

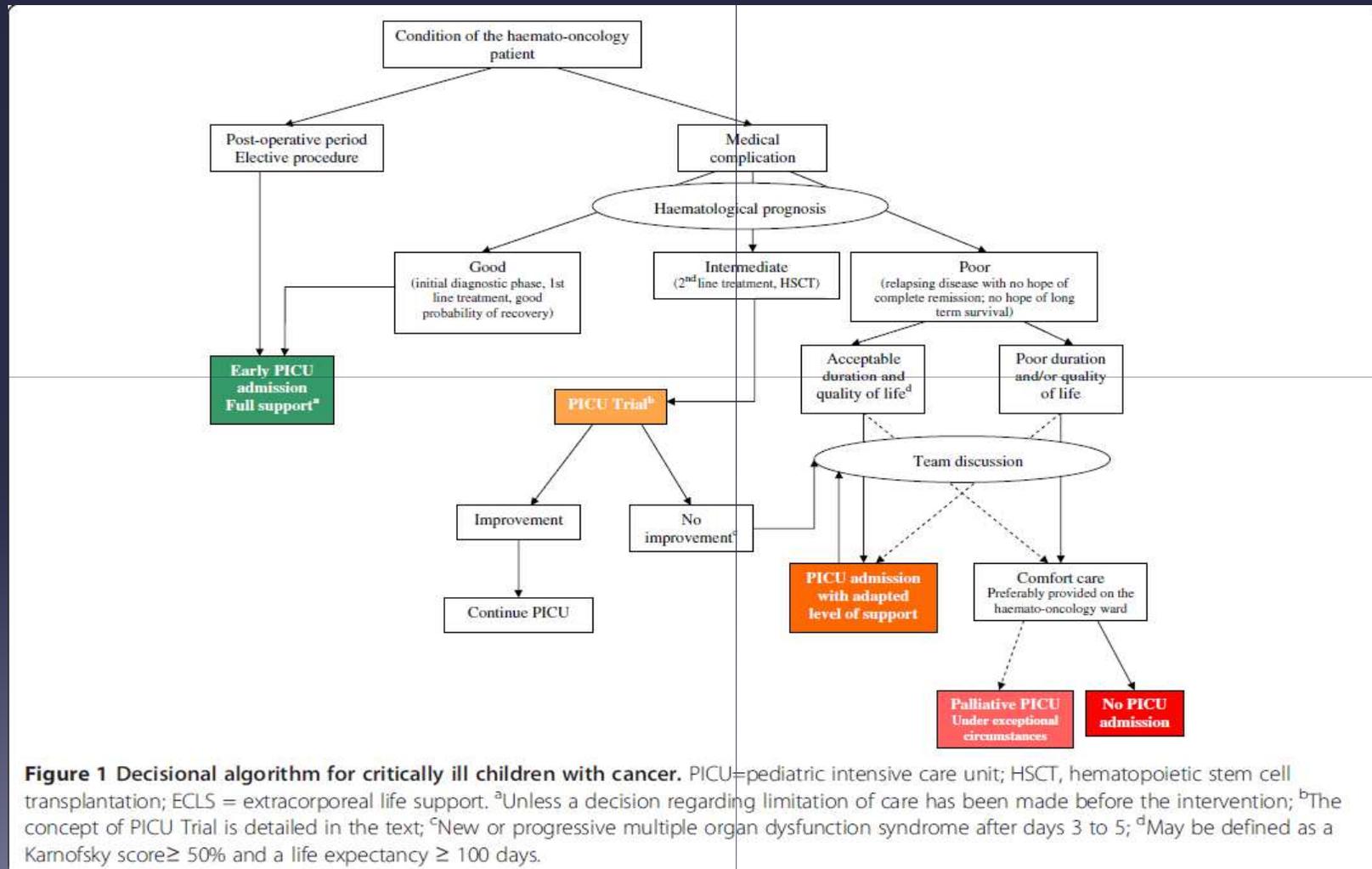
- 1 de cada 3 niños con cáncer ingresará a UCI.
- En Argentina hay 800 pacientes anuales con diagnóstico de enfermedades oncohematológicas, que desde ese momento hasta la edad adulta deberán quedar en control.
- Tendremos aproximadamente 250 pacientes nuevos por año que se suman a los pacientes oncohematológicos, que requerirán UCI.

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Causas de admisión :
  - Insuficiencia Respiratoria y sepsis: 2/3 de los ingresos.



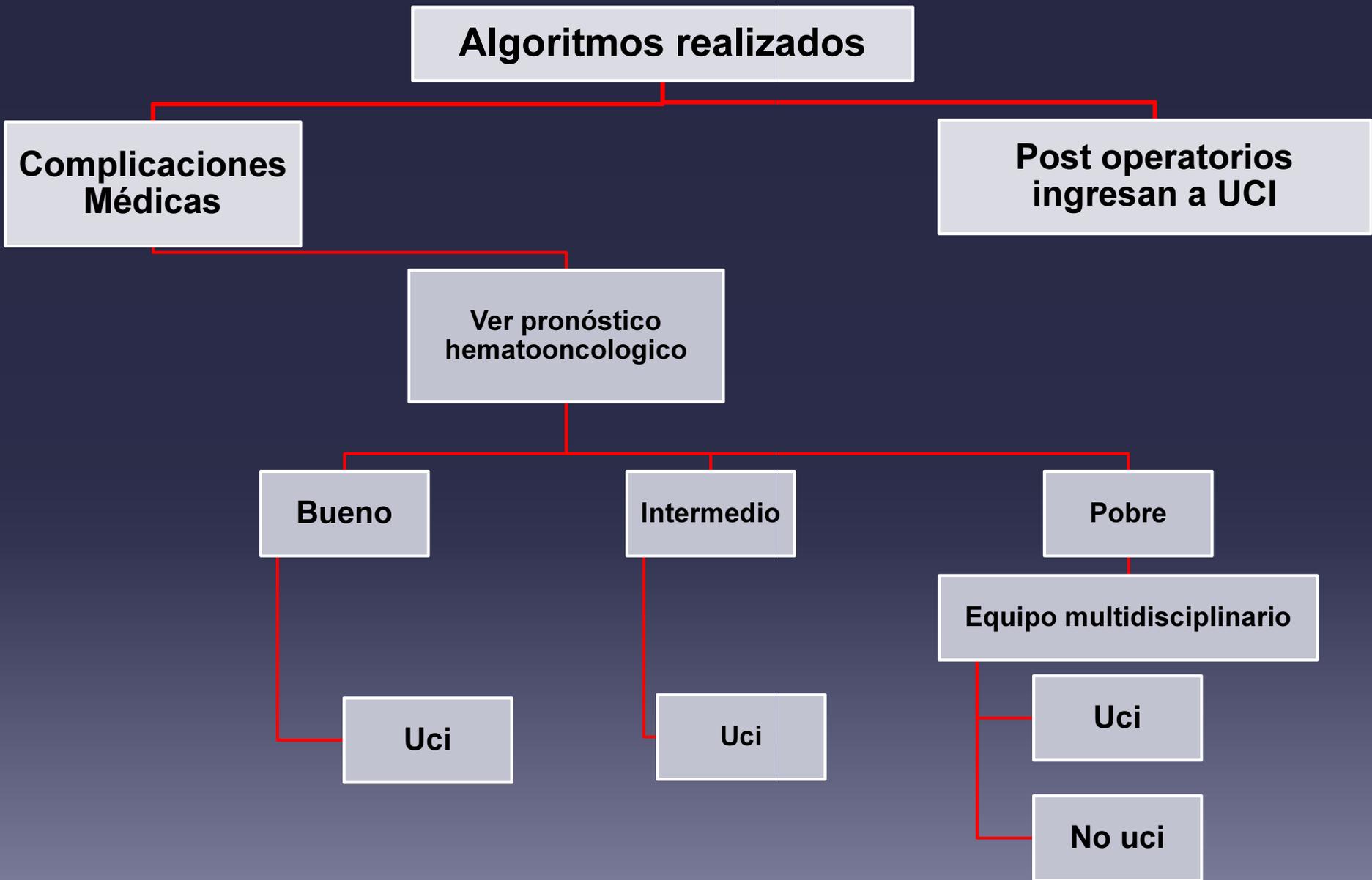
## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI



## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

**Table 1. Organ failure signs triggering Intensive Care Unit team assessment and possibly Intensive Care Unit admission/treatment in H&O pediatric patient.**

Organ/System Failure	PICU admission parameters		
Respiratory failure	30% increase basal RR, SatO <sub>2</sub> < 92% on room air, CXR and clinical signs		NIV introduction also in extra-intensive setting (subintensive, respiratory unit)
Severe sepsis	Haemodynamic compromise signs according to age: threshold values		
		Diastolic BP	Systolic BP
	Heart Rate		
	Infant	53 mmHg	72 mmHg
	Preschool	53 mmHg	77 mmHg
	School	57 mmHg	83 mmHg
	Adolescent	66 mmHg	90 mmHg
Neurologic compromise	GCS <12 or > 3 points variation from baseline; relapsing seizures		
Kidney failure	Fluid overload, oliguria, electrolyte derangements, CRRT (all)		
Liver failure	Severe hypocoagulability, liver support, hepatic encephalopathy		
BP, blood pressure; CRRT, continuous renal replacement therapy; CXR, chest X-rays; GCS, glasgow coma scale; NIV, non invasive ventilation; RR, respiratory rate			



## ADMISION POR CAUSA RESPIRATORIA

- La insuficiencia respiratoria es la principal causa de ingreso.
- Htal. Garrahan (2013- 14), el 64% de los ingresos requirió de ARM.
- Hay beneficios demostrados con el uso de VNI por no romper la barrera respiratoria.

Pancera et al (239 pac.)

Vni (120)

Vi (119)

sobrevida 77%

sobrevida 39%

p < 0,0001

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

Scchiller y Piastra sumaron 14 pacientes con ALI y 23 con SDRA, todos en vni.

Se evitó ventilación invasiva en 12 / 14 y en 13 / 23.

De los 25 en los que se mantuvo vni, 1 solo murió.

De los 12 que ingresaron en ventilación invasiva, 10 murieron.



**Cuándo es oportuno declarar como fracaso la vni e iniciar ventilación invasiva?**

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Se establecen 2 horas y los criterios predictivos de fracaso son:
  - Fallo de segundo órgano.
  - Ph < 7,25.
  - Necesidad de paw > 12 cm H<sub>2</sub>O.
  - SDRA.
- Ventilación invasiva es un factor de mal pronóstico, pero retrasar la intubación empeora aun más el pronóstico.

## ADMISION POR SEPSIS Y SHOCK SEPTICO

- Factores predisponentes:
  - Quimioterapia
  - Alteraciones de piel y mucosas
  - Neutropenias
  - Comorbilidad
  - Catéteres
- El pronóstico y el tratamiento de los pacientes en shock séptico es similar a pacientes inmunocompetentes.

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Pound demostró:
  - No hay diferencia en la sobrevida al alta de UCI.
    - 16% vs 12%  $p=0,67$
  - No hay diferencia a los 30 días
    - 23% vs 15%  $p=0,32$
  - Si hay diferencia en la mortalidad a los 6 meses
    - 43% vs 16%  $p=0,01$  (enfermedad subyacente)
- Kutko et al conclusiones similares con 96 pacientes en shock.

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Según estándares internacionales para enfermedades malignas, la sobrevida es de 70-80 %.
- Para LLA, 60-70% de sobrevida libre de eventos según datos del ROHA .
- La mortalidad incrementada en Argentina estaría relacionada con:
  - recaídas, infecciones
  - efectos tóxicos del tto.
  - complicaciones.

Felice y col. Análisis de la mortalidad en enfermedades hemato-oncológicas malignas en pediatría en hospitales públicos de Argentina. *Rev Argent Salud Pública*, 2013; 4(14):23-31

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- En las últimas décadas la sobrevida se ha visto mejorada por:
  - avances tecnológicos.
  - mejor selección de las admisiones en uci.
  - intervenciones antes no realizadas.
- Hay 2 condiciones en las que el manejo en UCI no ofrece beneficios sobre el cuidado convencional:
  - “Demasiado bien para beneficiarse”
  - “Demasiado enfermo para beneficiarse”

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Los ingresos al momento del diagnóstico de la enfermedad tienen mejor pronóstico (8 vs 34%  $p=0,06$ ) (condición de base, quimioterapia)
- Influye el tipo de cáncer
  - Tumores solidos tienen < tasa de mortalidad que neoplasias hematooncológicas
- La falla multiorgánica está directamente relacionada con el pronóstico:
  - Si 3 o mas órganos fallan la mortalidad es del 70%
  - Si se suman ARM e inotrópicos es de 54% al 100%

## Outcome of Cancer Patients Considered for Intensive Care Unit Admission: A Hospital-Wide Prospective Study

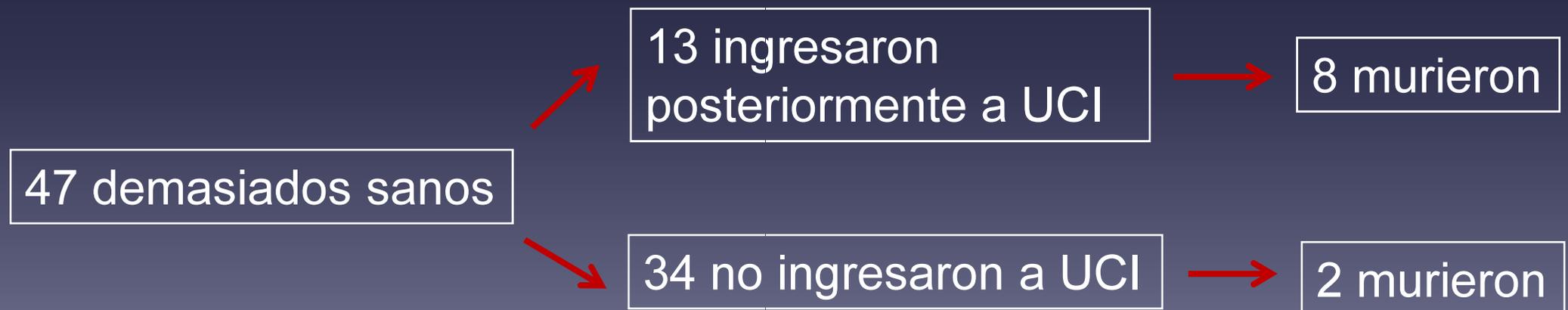
*Guillaume Thiéry, Élie Azoulay, Michael Darmon, Magali Ciroldi, Sandra De Miranda, Vincent Lévy, Fabienne Fieux, Delphine Moreau, Jean Roger Le Gall, and Benoît Schlemmer*

- Estudio prospectivo, longitudinal (21 ucis) se evaluó resultados en pacientes que ingresaron a uci y aquellos en los que se les negó su ingreso.
- Durante el periodo de estudio (1 año) se solicitó derivación a 206 pacientes. Ingresaron a uci 105 ( 51%)

# Outcome of Cancer Patients Considered for Intensive Care Unit Admission: A Hospital-Wide Prospective Study

*Guillaume Thiéry, Élie Azoulay, Michael Darmon, Magali Ciroldi, Sandra De Miranda, Vincent Lévy, Fabienne Fieux, Delphine Moreau, Jean Roger Le Gall, and Benoît Schlemmer*

- 54 de los no admitidos (26%) se consideraron demasiado enfermos y 47 (22%) demasiados sanos



## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- La tasa de mortalidad fue del 45,7% en los ingresados.
- Mortalidad 74% en los “demasiado enfermos”.
- Mortalidad 21,3% para los considerados “demasiados sanos”.
- Los resultados del modelo de predicción de mortalidad para todos los pacientes da un valor de mortalidad hospitalaria área bajo la curva 0,62

**Tanto el exceso de mortalidad en los pacientes que se encontraban muy bien como para ingresar, como la buena sobrevida entre los que ingresaron, sugieren una política mas amplia en criterios de admisión.**

**TRASPLANTE DE CELULAS  
HEMATOPOYETICAS PLURIPOTENCIALES  
(TCHP)**

### TCHP

- Desde el 1° trasplante en los '50, las indicaciones y modalidades han evolucionado considerablemente, utilizándose para una amplia gama de enfermedades.
- Graves complicaciones como:
  - EICH.
  - Sepsis.
  - Disfunción múltiple de órganos.
- 25 al 44% de los TCHP requerirán UCI.
- Mayor riesgo en tx alogénicos que autólogos

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

### TCHP

- Causas de admisión:
  - 1° por insuficiencia respiratoria.
  - 2° sepsis grave
  - 3° shock séptico
  
- Predictores de mal pronóstico:
  - ARM
  - Inotrópicos
  - Fallo múltiple de órganos
  - Terapia de reemplazo renal

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

### TCHP

La sobrevida de los pacientes en ARM era de 20 % hace unos años actualmente 50%.

- No influye la causa original que requiere del tx y tampoco el tiempo al tx.
- O-prism mayor de 10.
- El shock séptico tiene una mortalidad en uci del 30% mientras que comparado con otros niños con cáncer 12%  $p < 0,001$ .

## TCHP

Análisis retrospectivos permiten debatir si la mejoría de la mortalidad se debe a:

- Optimización en la gestión
- Estrategias ventilatorias menos agresivas
- Menor gravedad de los pacientes que ingresan a uci

## TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN TCHP

- Ha sido cuestionada.
- Mortalidad 75%-100%
- Flores et al : mortalidad del 55% (35% / sin ARM a 71% / con ARM)
- Di Carlo: la TRR al inicio o juntamente con la ARM, independientemente de los valores de función renal, en aquellos que presentan sobrecarga de líquidos sería beneficioso.
- Se han propuesto algoritmos dada cuestiones que van desde el contexto clínico hasta éticos

# HOSPITAL GARRAHAN UCI INMUNOCOMPROMETIDOS



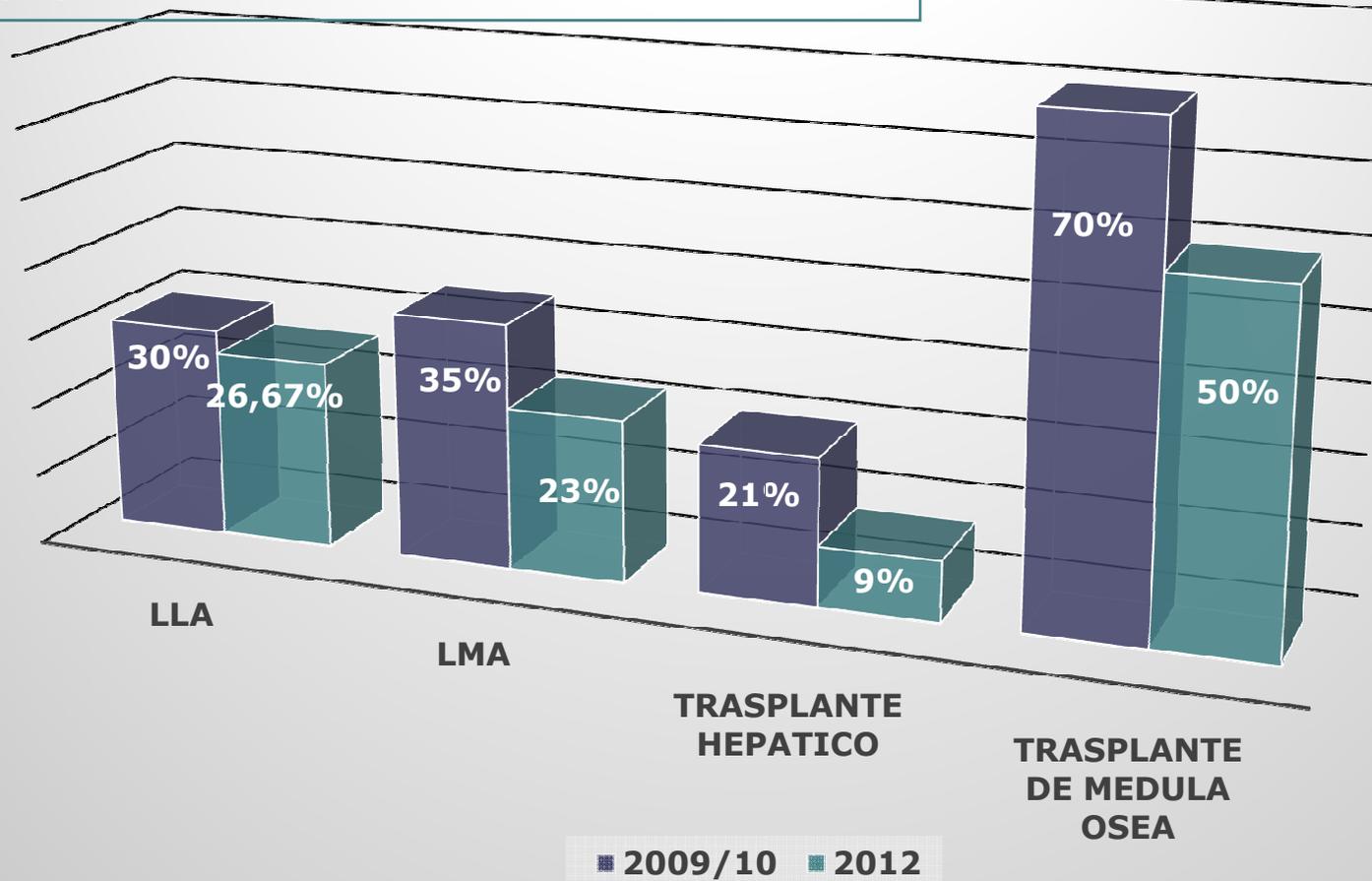
## UCI PARA INMUNOSUPRIMIDOS HTAL. GARRAHAN 2013

	Vivos	Fallecidos
Pim 2	18,22%	23,63%
Días de internación	11,3	18,5
ARM	53%	100%
Días de ARM	9,3	12
TRR (pacientes)	15	10
Vafo (pacientes)	12	21
Mujeres/hombres	1,2:1	1,5:1

Causas de muerte: FMO: 10  
Hipoxemia Refractaria: 3  
Limitación de tratamiento: 3  
Shock: 5

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

Mortalidad comparativa periodos 2009 – 2012.  
Htal Garrahan



## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Datos de uci 72 para pacientes Inmunocomprometidos:

- Tasa de mortalidad total

<b>2012</b>	<b>19.35</b>
2013	13.19
2014	13.04

**El desafío es sostener y disminuir la mortalidad, acercándonos a estándares internacionales, sabiendo que los niños con cáncer merecen iguales oportunidades.**

### Mortalidad estandarizada UCI 72 H Garrahan 2012-2014

Sobre 161 pacientes oncológicos:

- Pim < 15                    2
  - Pim 15-30                    0,73
  - Pim > 30                    0,7
- Mortalidad tan alta en pim baja podría corresponderse con la mortalidad de grupo de pacientes con TCHP que presentan scores de pim 2 bajos y en nuestra Unidad corresponde a 26 pacientes (con una mortalidad del 52,9 %)

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

Pim 3 ( Ajusta mejor los coeficientes se encuentra en uso desde el 2013)

Bajo riesgo	Alto riesgo	Muy alto riesgo
Asma	Hemorragia cerebral espontanea	Pcr previo a la admisión
Bronquiolitis	Cardiopatía o miocarditis	Inmunodeficiencia combinada severa
Apneas obstructivas del sueño	Síndrome de hipoplasia de corazón izquierdo	Leucemia o linfoma después de la 1ra inducción
Cetoacidosis diabética	Desordenes neurodegenerativos	Falla hepática
Convulsiones		Enterocolitis necrotizante
		<b>TMO</b>

## Admisión y pronóstico del niño inmunocomprometido en UCI

- Los pacientes inmunocomprometidos son un grupo de pacientes que dada la complejidad que poseen tanto por su patología de base como por las complicaciones de su tratamiento , merecen las mismas oportunidades que el resto de los niños, es necesario que nos eduquemos en el conocimiento de su evolución y que anticipemos las eventuales complicaciones.



...because kids can't  
fight cancer alone.

MUCHAS GRACIAS