

Módulo 8  
**Cáncer Pediátrico y en  
Adolescentes**  
**Generalidades**

Enfoque biomédico del cáncer

Maestría en Psico Oncología  
Dr. Israel Destruge Molina  
Oncólogo Clínico PUCE



# INTRODUCCIÓN

El cáncer infantil se define como el grupo de cánceres que surge entre el nacimiento y los 19 años de edad.

Es difícil de detectar en sus etapas iniciales porque los signos y síntomas asociados son inespecíficos, de aparición insidiosa y se asemejan a otros trastornos más comunes.

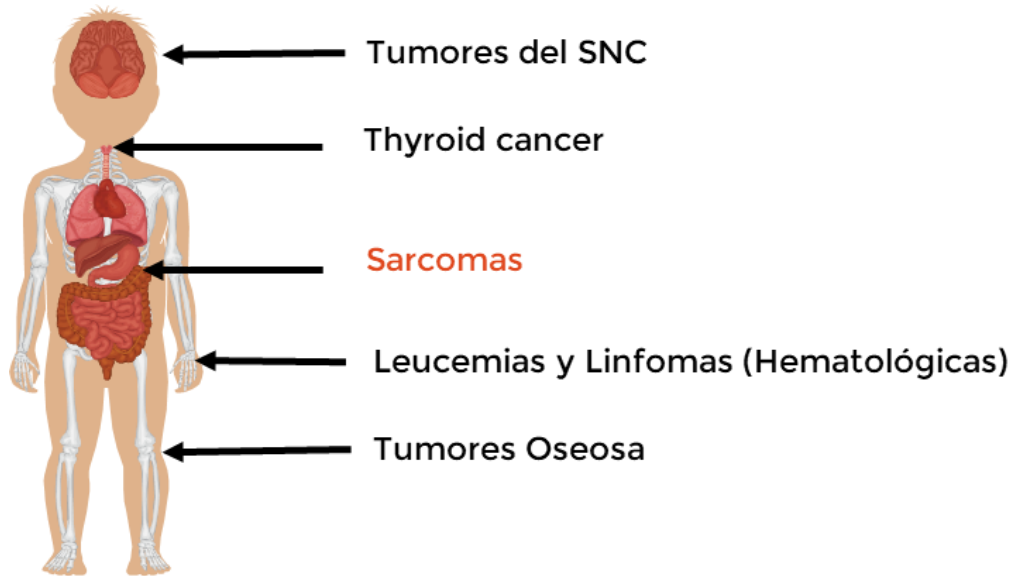
Cada año, aproximadamente 400 000 niños (de 0 a 19 años) desarrollan cáncer en todo el mundo.

El Cáncer en el niño ocupa un lugar muy destacado dentro de la pediatría, por ser la 2a causa de muerte en la infancia después de los accidentes.

**El cáncer infantil se define como el grupo de cánceres que surge entre el nacimiento y los 19 años de edad.**



# EPIDEMIOLOGÍA

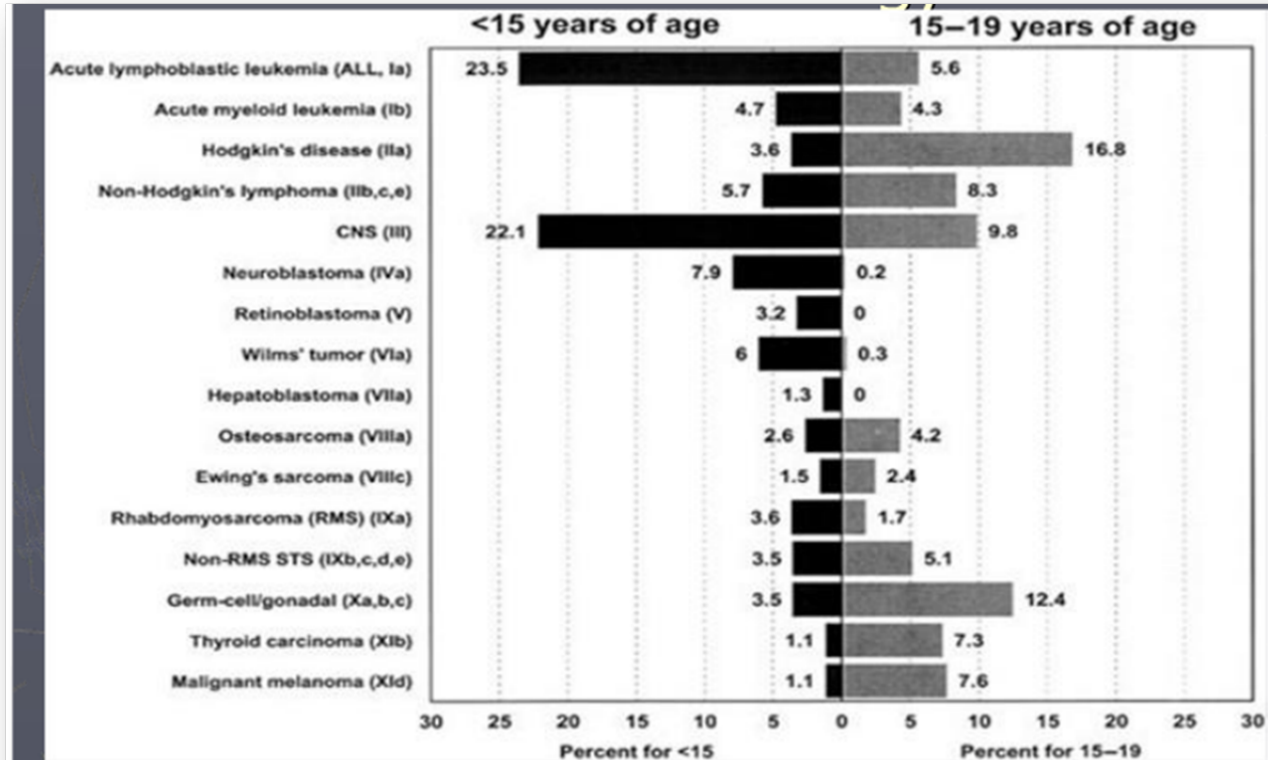


## The most common malignancies in infants, children, and adolescents

Cancer type	Age <1 year	Age 1 to 4 years	Age 5 to 9 years	Age 10 to 14 years	Age 15 to 19 years	All pediatric ages
	Percentage of all cancers					
Leukemias	16	45	36	22	12	27
Central nervous system tumors	11	17	24	18	9	15
Lymphoma	2	4	14	21	25	16
Germ cell tumors	9	1.5	2.4	7	16	8
Soft tissue sarcomas	7	4.5	7	8	6	6
Thyroid cancer	0.1	0.1	1.3	6	13	6
Bone tumors	0.3	0.7	5	8	5	5
Neuroblastoma	26	8	2.5	0.9	0.3	4
Wilms tumor	7	10	5	0.9	0.8	4
Melanoma and skin cancers	0.3	0.4	1.6	3.2	7	3
Retinoblastoma	15	5	0.4	0.1	0	2
Liver tumors	5	2.5	0.4	0.3	0.3	1
Other tumors	1	1	0.5	4.5	5.5	3

The most common causes of pediatric cancer in the United States (2000 to 2016). The percentages for each age group correspond to the age at diagnosis. Data obtained by the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program of the National Cancer Institute.

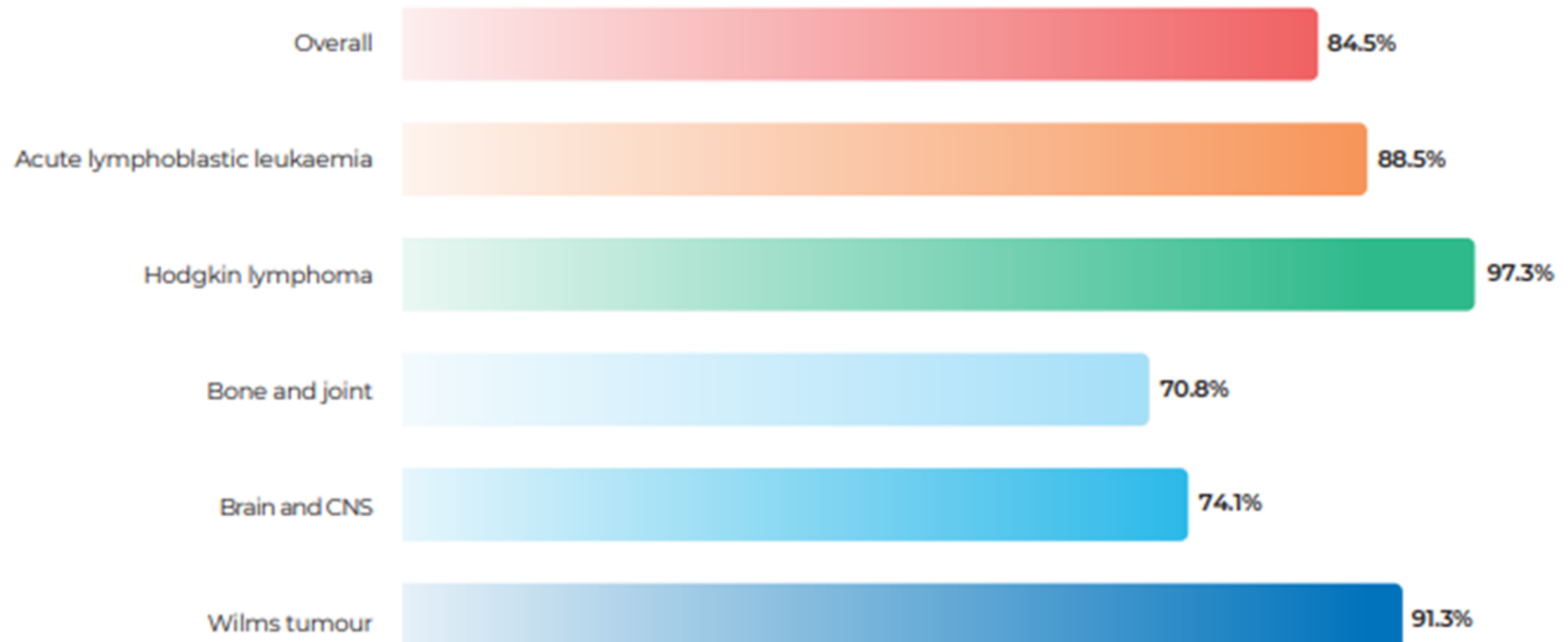
# EPIDEMIOLOGÍA



Smith, M.A., & Ries, L.A. (2002). Childhood cancer: Incidence, Survival, and mortality. In P.A. Pizzo & D.G. Poplack (Eds.), *Principles and practice of pediatric oncology 4<sup>th</sup> Ed.* (pp.2). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

## SUPERVIVENCIA GLOBAL

Figure 7. 5-year survival rate for childhood cancers in the United States



# Diagnóstico Precoz

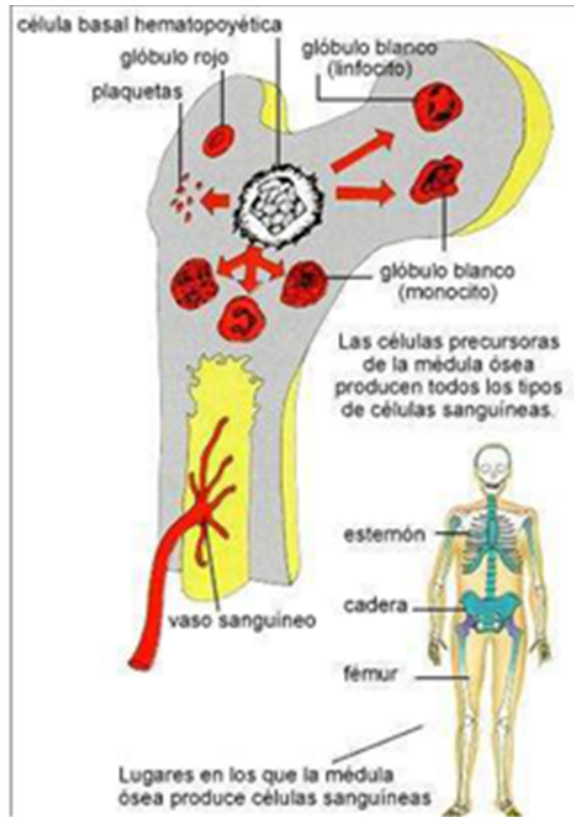
- El cáncer infantil se presenta con frecuencia con signos y síntomas de otras enfermedades banales comunes en el niño
- Por este motivo es preciso pensar en él, y tenerlo presente, especialmente ante la persistencia de determinados procesos como:
  - Adenopatías
  - Cefaleas
  - Vómitos
  - Dolor abdominal
  - Megalias
  - Otros signos y síntomas

- Su incidencia es mucho menor: 1/ 200 adultos
- La localización es distinta
- En el niño son más frecuentes las leucemias y los tumores del sistema nervioso central, seguidos de los neuroblastomas y de los tumores de Wilms
- La histología es diferente. Sus células recuerdan a las del periodo embrionario de la vida, con características malignas
- Se asocian a veces a malformaciones congénitas
- Su pronóstico es más optimista y esperanzador
- Responden y toleran mejor el tratamiento
- La supervivencia es mayor

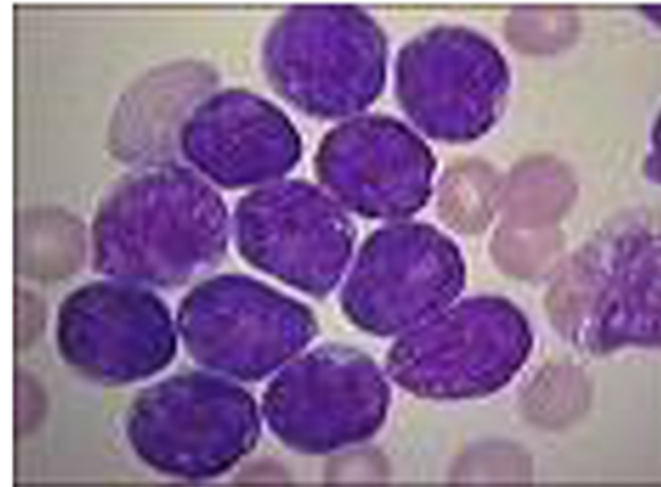
## Peculiaridades del cáncer Infantil con respecto al del adulto



# LEUCEMIAS



- LA **LEUCEMIA** es el tipo de cáncer mas frecuente en niños y se define como la **proliferación anormal de células malignas en la médula ósea (origina en MO)**, que es la encargada de producir las células sanguíneas y se encuentra localizada dentro de los huesos.



# EPIDEMIOLOGÍA

- 80% leucemias agudas son linfoblásticas: más frecuente entre los 3 y 5 años.
- 17% leucemias agudas mieloblásticas. más frecuente en 1o año de vida y pubertad.
- Resto son leucemias mieloides crónicas y leucemias mielomonocíticas crónicas juveniles.

# CLASIFICACIÓN

LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA

LEUCEMIA AGUDA NO LINFOBLASTICA (Mieloblástica)

LEUCEMIA MIELOIDE CRÓNICA Y LEUCEMIA MIELOMONOCÍTICA CRÓNICA INFANTIL.

# FACTORES DE RIESGO

## **Factores genéticos:**

Síndrome de Down  
Anemia de Fanconi

## **Factores ambientales:**

Radiaciones ionizantes, rayos X  
intra-útero, Quimioterapia previa

## **Infecciones víricas: VEB**

relacionado con el desarrollo de  
Linfoma de Burkitt en niños y  
adultos

## **Enfermedades hematológicas**

**previas:** Aplasia medular,  
síndromes mielodisplásicos

# PRESENTACIÓN CI

- **Signos de anemia:** debilidad, fatiga, cansancio y falta de apetito.
- **Susceptibilidad a infecciones:** fiebre.
- **Signos de sangrado anormal:** Sangrado de mucosas (epistaxis, gingivorragia), púrpura, hematomas.
- **Signos de infiltración orgánica:** adenopatías, esplenomegalia, hepatomegalia, dolor óseo.
- **Signos de enfermedad sistémica:** pérdida de peso, sudoración nocturna.

# LEUCEMIA

## SINTOMAS MÁS COMUNES



ESTE TIPO DE CÁNCER COMÚNMENTE OCURRE EN NIÑOS ENTRE 2 Y 3 AÑOS, PERO PUEDE OCURRIR EN NIÑOS DE TODAS LAS EDADES.



LETARGO, DEBILIDAD,  
PALIDEZ, MAREOS

SANGRADO DE ENCÍAS Y  
PETEQUIAS (PUNTOS  
ROJOS EN LA PIEL)

HÍGADO O BAZO  
INFLAMADO

DOLOR DE ESPALDA,  
PIERNAS O  
ARTICULACIONES

INFECCIONES SEGUIDAS  
Y REPETIDAS

SUDORES NOCTURNOS

DOLORES DE CABEZA,  
PROBLEMAS PARA  
PARARSE O CAMINAR

VARIOS DÍAS DE FIEBRE  
CON O SIN INFECCIÓN

IRRITABILIDAD

MORETONES, SANGRADO  
INUSUAL, SANGRADO  
FRECUENTE DE LA NARIZ

PÉRDIDA DE APETITO Y  
PESO

BULTOS SIN DOLOR EN EL  
CUELLO, AXILAS, INGLE,  
ALREDEDOR DE LOS OJOS U  
OTRAS PARTES DEL CUERPO

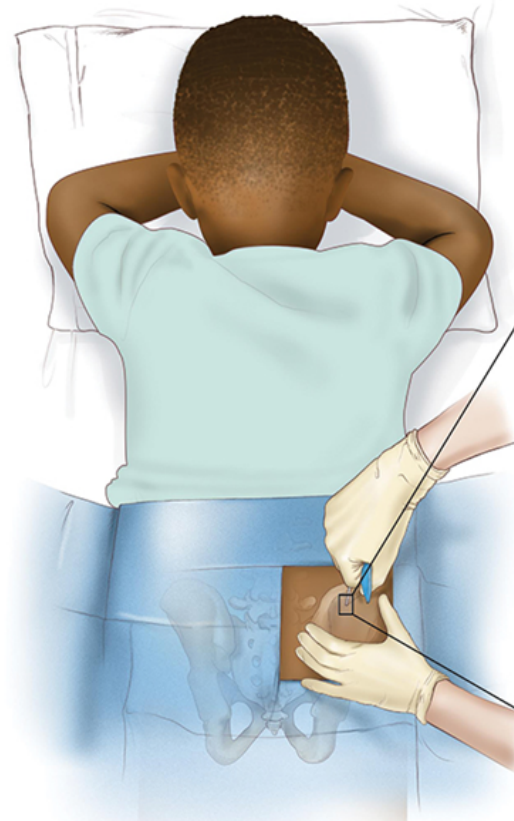
GANGLIOS LINFÁTICOS  
INFLAMADOS, ESTÓMAGO  
HINCHADO O MUY BLANDO

# DIAGNÓSTICO

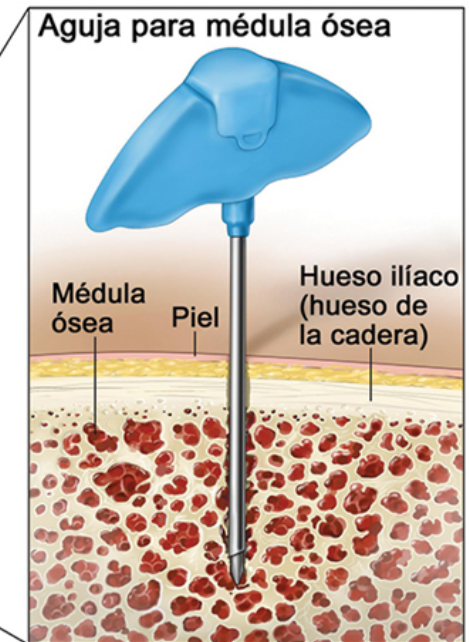
**ASPIRADO DE MÉDULA ÓSEA Y BIOPSIA:** El sitio recomendado para la aspiración: espina iliaca postero-superior o la tibia en los lactantes (nunca el esternón, por el peligro de producir hemorragia retroesternal o de lesionar algún órgano).

**Resultados:** El examen mostrara % de blastos (células inmaduras).

**Es Diagnóstico cuando se tiene > 20% de blastos**



**Aspiración de la médula ósea y biopsia**



© 2015 Terese Winslow LLC  
U.S. Govt. has certain rights

# TRATAMIENTO

## El Tratamiento de la Leucemia puede incluir:

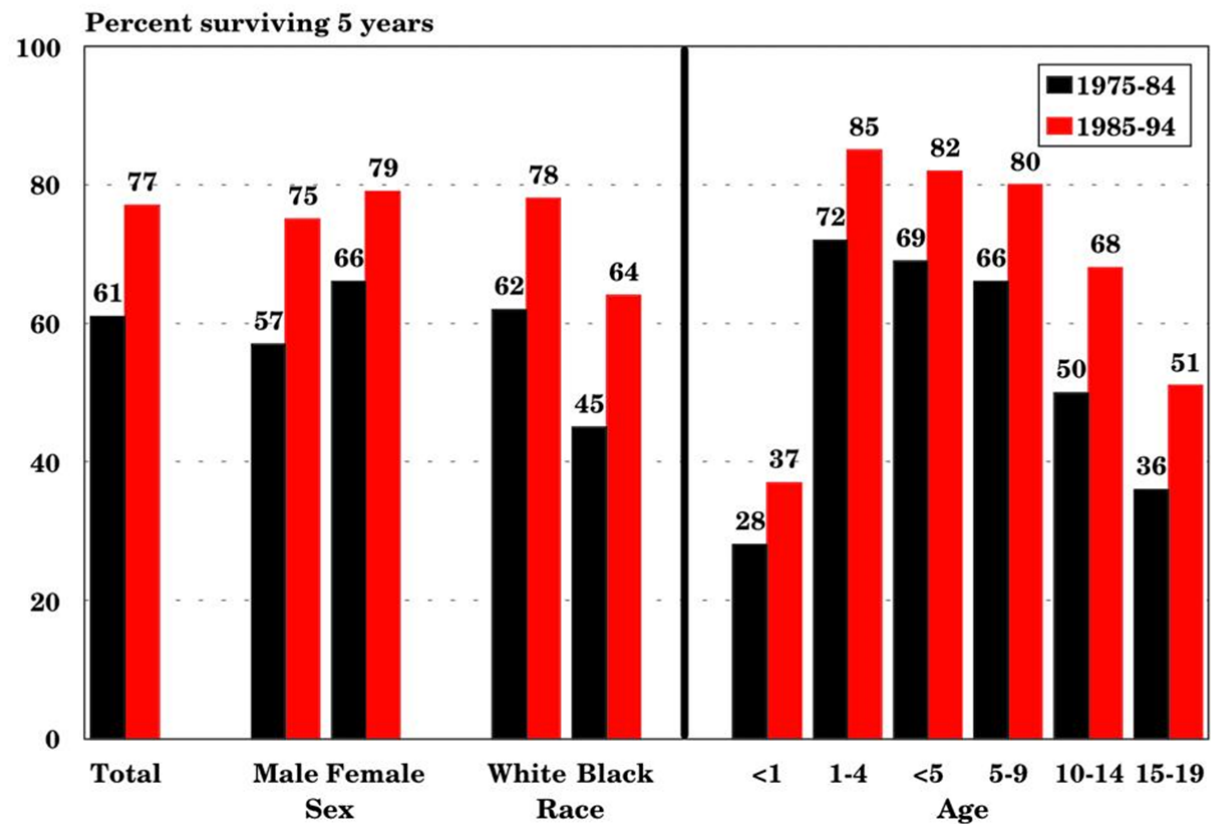
**QUIMIOTERAPIA.** Hasta ahora los adelantos mas importantes en el tratamiento de la leucemia se pueden atribuir casi totalmente a la quimioterapia.

- Alquilantes: ciclofosfamida, hidroxiurea, BCNU.
- Antibióticos: Adriamicina, Daunomicina
- Antimetabólicos: Mercaptopurina, Arabinósido de Citocina, Ametopterina, Tioguanina
- Antimitóticos: Vincristina, Etoposido (BP ), teniposido (VM-26).

**TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA:** El trasplante se puede realizar obteniendo la médula del mismo paciente (autólogo), de un gemelo idéntico (singénico), o bien de un donador que no es idéntico genéticamente (alógeno).



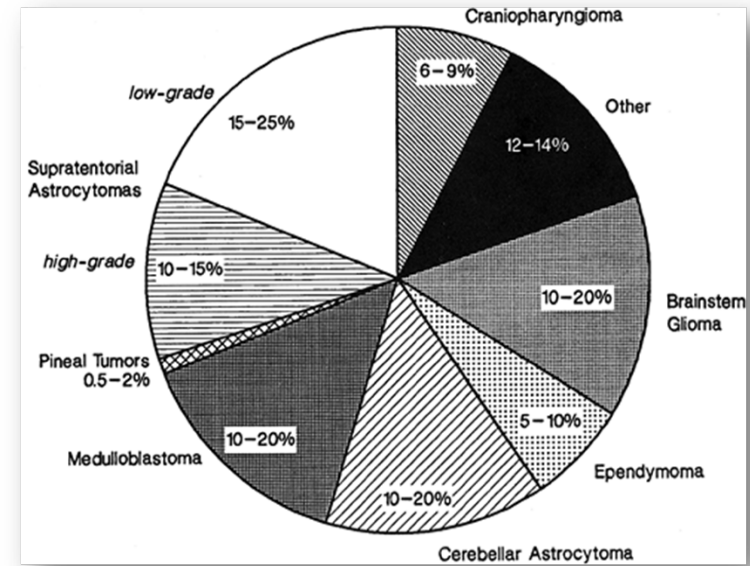
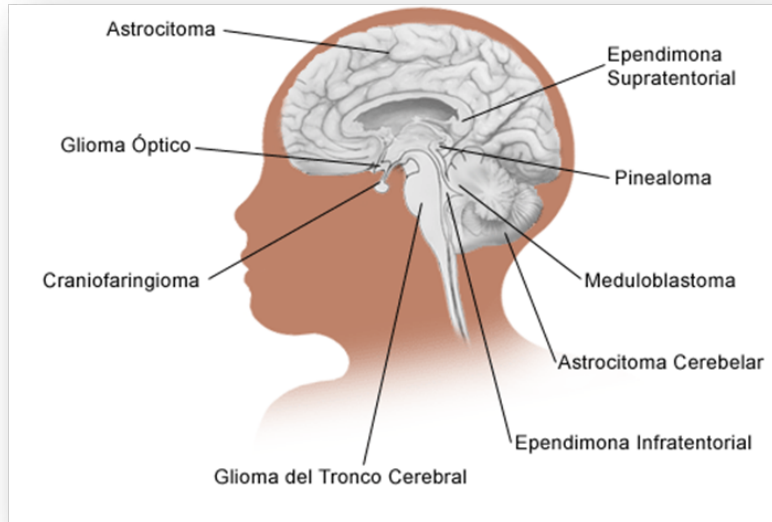
**Figure 1.8: ALL 5-year relative survival rates by sex, race, age and time period, SEER (9 areas), 1975-84 and 1985-94**





# TUMORES CEREBRALES EN NIÑOS

# EPIDEMIOLOGÍA



# EPIDEMIOLOGÍA

≤2 años

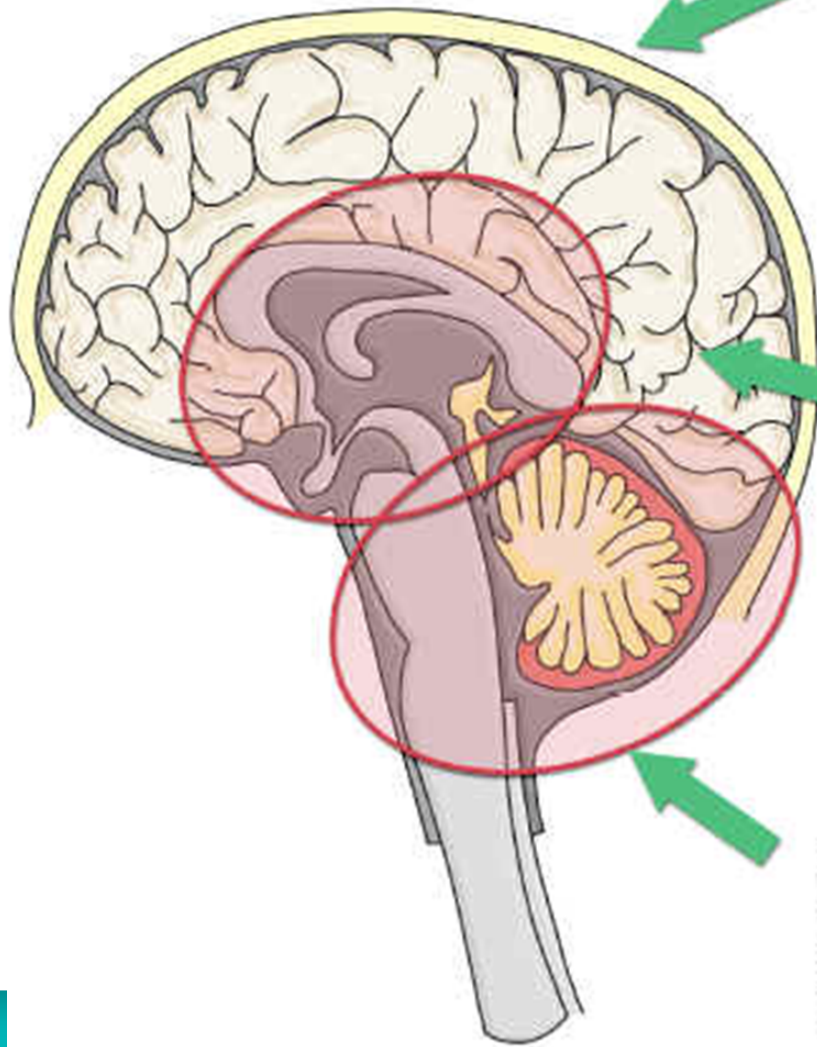
Supratentoriales

5 - 7 años

Infratentoriales

Adolescentes  
y adultos

Infratentoriales



**Tumores supratentoriales (30%):**

Glioma de bajo grado  
Gliomas de alto grado  
Ependimoma  
Neuroectodérmicos primitivos  
Oligodendroglioma  
Tumores de plexos coroideos  
Tumores neuronales

**Región selar/diencefálica (20%):**

Craneofaringioma  
Tumores pineales  
Tumores germinales  
Gliomas diencefálicos

**Infratentorial (50%):**

Meduloblastoma  
Astrocitoma cerebeloso  
Ependimoma  
Glioma del tronco del encéfalo

# MEDULOBLASTOMA

- Es el tumor cerebral maligno más común en la infancia.
- 50% de los TSNC de la infancia son infratentoriales.
- En pacientes jóvenes: vérmix cerebeloso.
- En pacientes de mayor edad: regiones laterales.



# FACTORES DE RIESGO

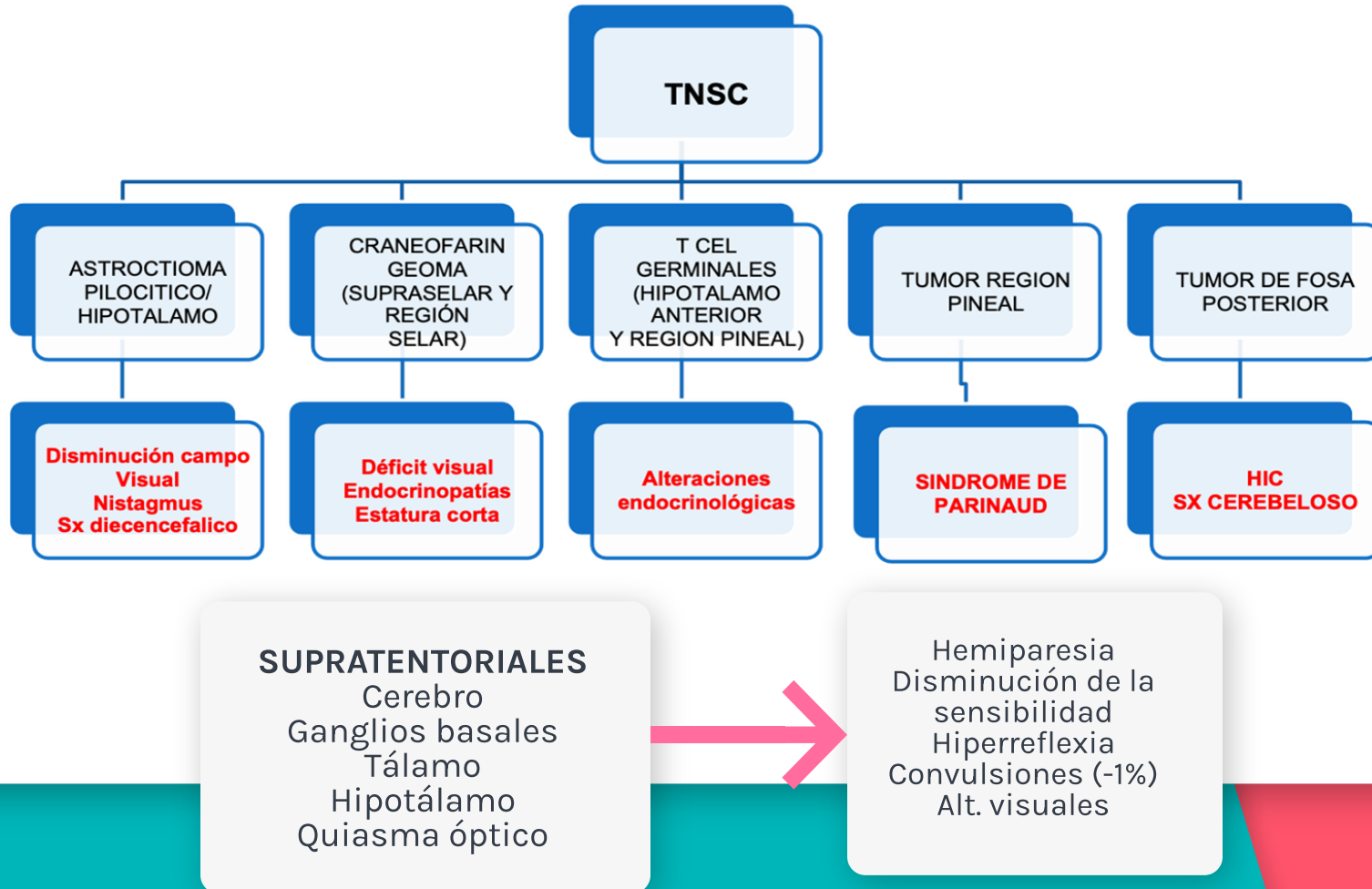
- Menos del 10% de los niños con tumor del SNC tienen un desorden genético.
- El tener un desorden Genético incrementa el riesgo de forma importante de TSNC así como de otras malignidades.

**Desordenes genéticos**

**Radiaciones ionizantes**

Síndrome	Gen	TSNC
Cowden	TNEP	Gangliocitoma de cerebelo.
Retinoblastoma Hereditario	Rb	Pinealoblastoma, Glioma, Meningioma.
Li Fraumeni	TP 53	TNEP, meduloblastoma y astrocitoma.
Neurofibromatosis tipo 1	NF-1	Neurofibroma, Glioma del nervio óptico
Neurofibromatosis tipo 2	NF-2	Scwanoma acústico o periférico, meningioma, ependimoma espinal .
Sx. de Gorlin	PTCH	Meduloblastoma, meningioma.
Rubinstein-Taybi	CBP	Meduloblastoma, oligodendroglioma
Esclerosis tuberosa	TSC1, TSC2	Astrocitoma subependimario de células gigantes.
Sx. Turcot	APC	Meduloblastoma.
Sx Von Hippel-lindau	VHL	Hemangioblastoma.

# MANIFESTACIONES CLÍNICAS



# DIAGNÓSTICO

Diagnóstico tardío = 7.3 meses.

41% diagnóstico dentro de las 3 primeras visitas al médico.

**La importancia del diagnóstico temprano radica en la posibilidad de mejorar el pronóstico para la función y la vida.**

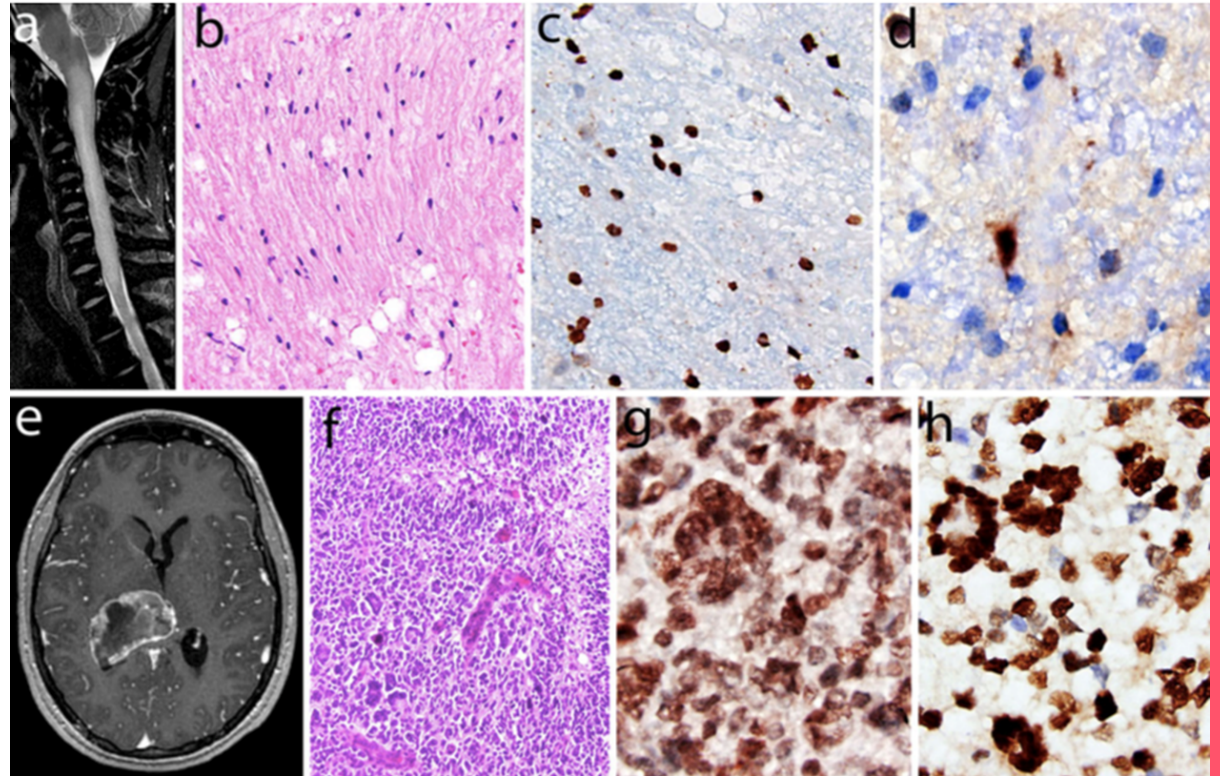
- Historia clínica.
- Examen neurológico cuidadoso.
- IRM gadolinio ideal para Dx.
- TAC alternativa útil.
- La biopsia tiene la finalidad de realizar el diagnóstico histológico de la lesión.

## TOMOGRAFÍA DE CRÁNEO

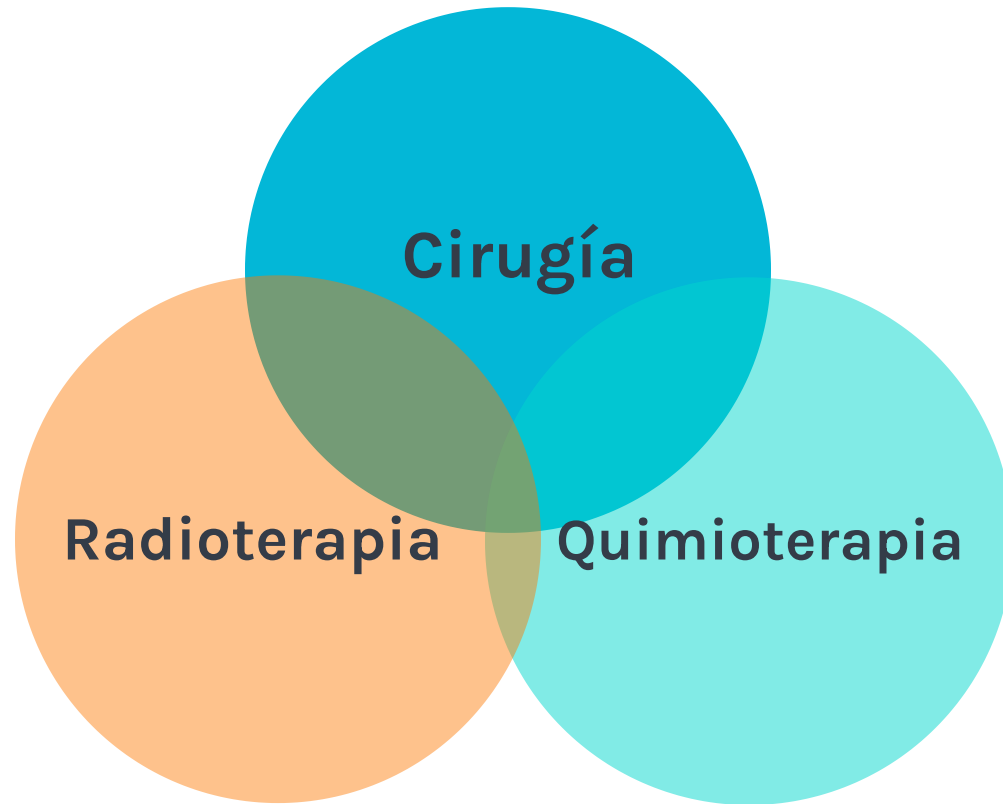
- Lesión ósea.
- Detección de calcificaciones.
- Paciente inestable.
- Detección de hidrocefalia.
- Mejor herramienta de diagnóstico.



# DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO



# TRATAMIENTO





Quito  
Av.12 de Octubre 1073 y Roca  
Edificio de la Facultad de Comunicación,  
Lingüística y Literatura. Primer Piso. Oficina 106.



Teléfono:  
(593-2) 299 1592 / (593)09 8 851 2839



Correo:  
[soportevirtual@puce.edu.ec](mailto:soportevirtual@puce.edu.ec)