



Módulo 7

# Emergencias Oncológicas Terapia Transfusional Dolor

Enfoque biomédico del cáncer

Maestría en Psico Oncología

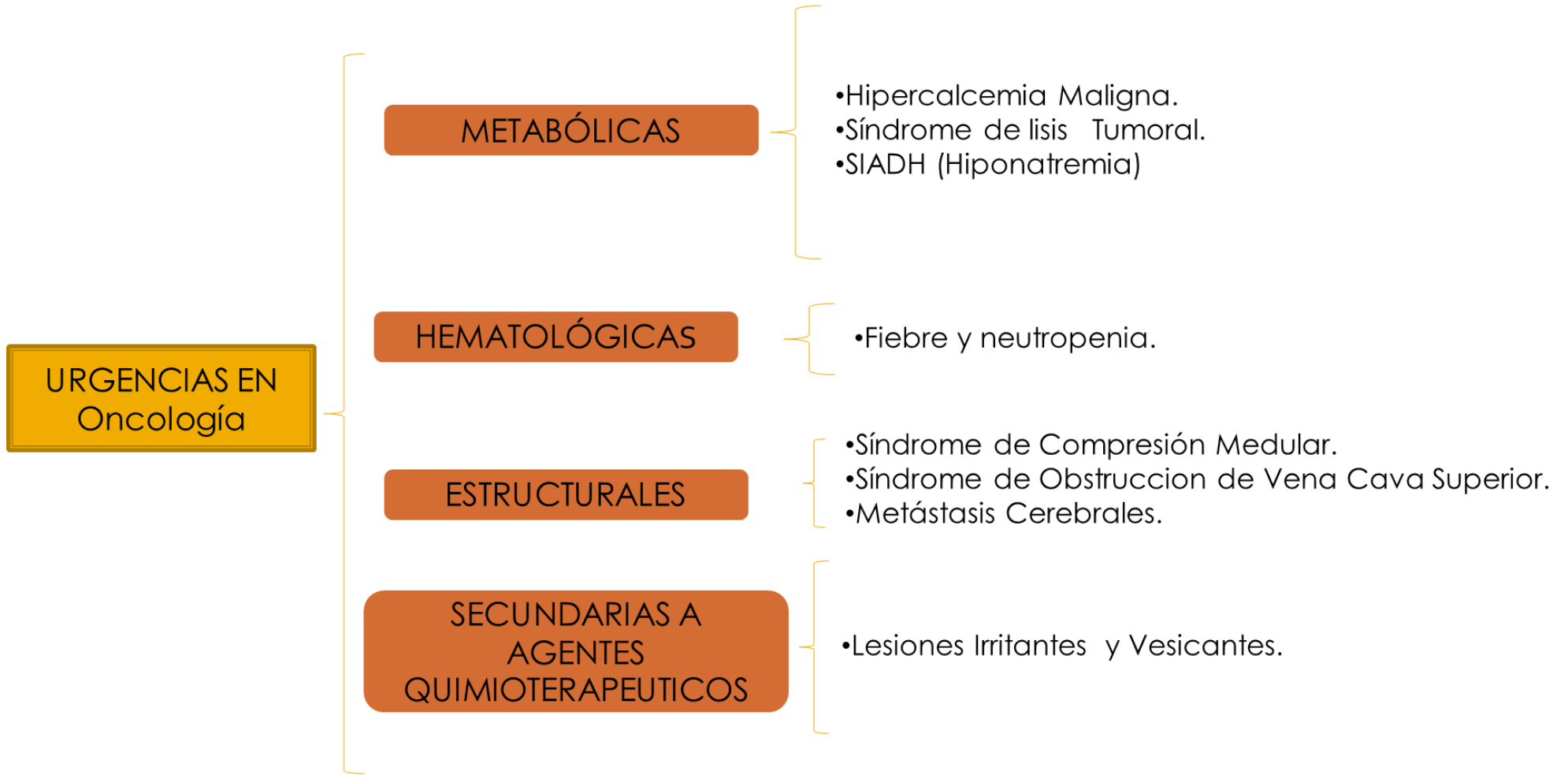
Dr. Israel Destruge Molina

Oncólogo Clínico PUCE

# Emergencias Oncológicas

# ¿Que es una Emergencia Oncológica?

- Trastornos relacionados con tumores que requieren asistencia médica o quirúrgica urgente.
- Representa un amplio espectro de desordenes que resultan de la progresión de un cáncer conocido o bien representa la manifestación inicial de uno no diagnosticado



# HIPERCALCEMIA MALIGNA

- Nivel de calcio sérico por encima del límite superior del rango de referencia normal ( encima de 10.5 mg/dl).
- Alteración metabólica mas común.
- Se presenta 10-30% de los pacientes.
- Causas tumorales mas comunes:

## Definición

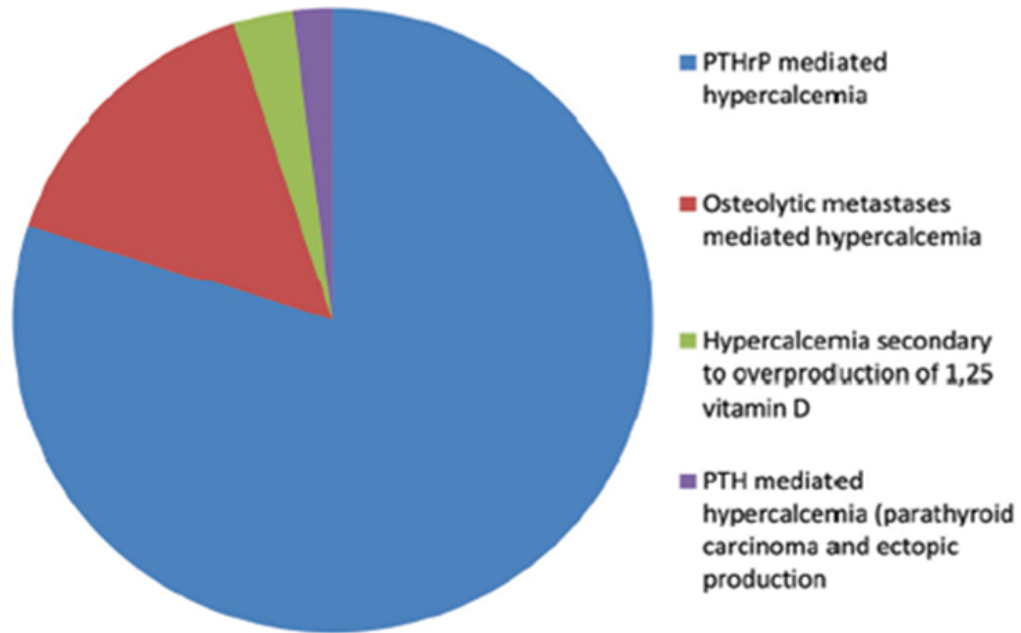
LEVE:>10.5- 12 mg/dl

MODERADO: 12- 13.9 mg/dl

SEVERO:>14 mg/dl

Tipo de Cáncer	Porcentaje
Ca. De Pulmón	35%
Ca. De Mama	25%
Hematológicos	14%
Ca. De cabeza y cuello	8%
Ca. riñón	3%
Ca. próstata	3%
CSPD	4%

# METABÓLICAS ETIOLOGÍA



- Mieloma múltiple
- Cáncer de mama
- Leucemia
- Linfoma

Hipercalcemia  
osteolítica local

- Carcinoma células escamosas
- Carcinoma renal
- Carcinoma vejiga
- Carcinoma mama
- Carcinoma ovario
- Carcinoma próstata
- Carcinoma colorrectal
- LNH
- Leucemia.

Hipercalcemia  
maligna tumoral:  
Secreción PTHrP

- Carcinoma ovario
- Carcinoma pulmón
- Tumor neuroendocrino
- Tumor neuroectodermico
- Carcinoma papilar tiroides
- Rabdomiosarcoma
- Carcinoma pancreático.

Tumores secretan PTH

- Linfoma
- Disgerminoma ovario

Tumores asocian con  
niveles elevados de  
calcitriol



## Características clínicas

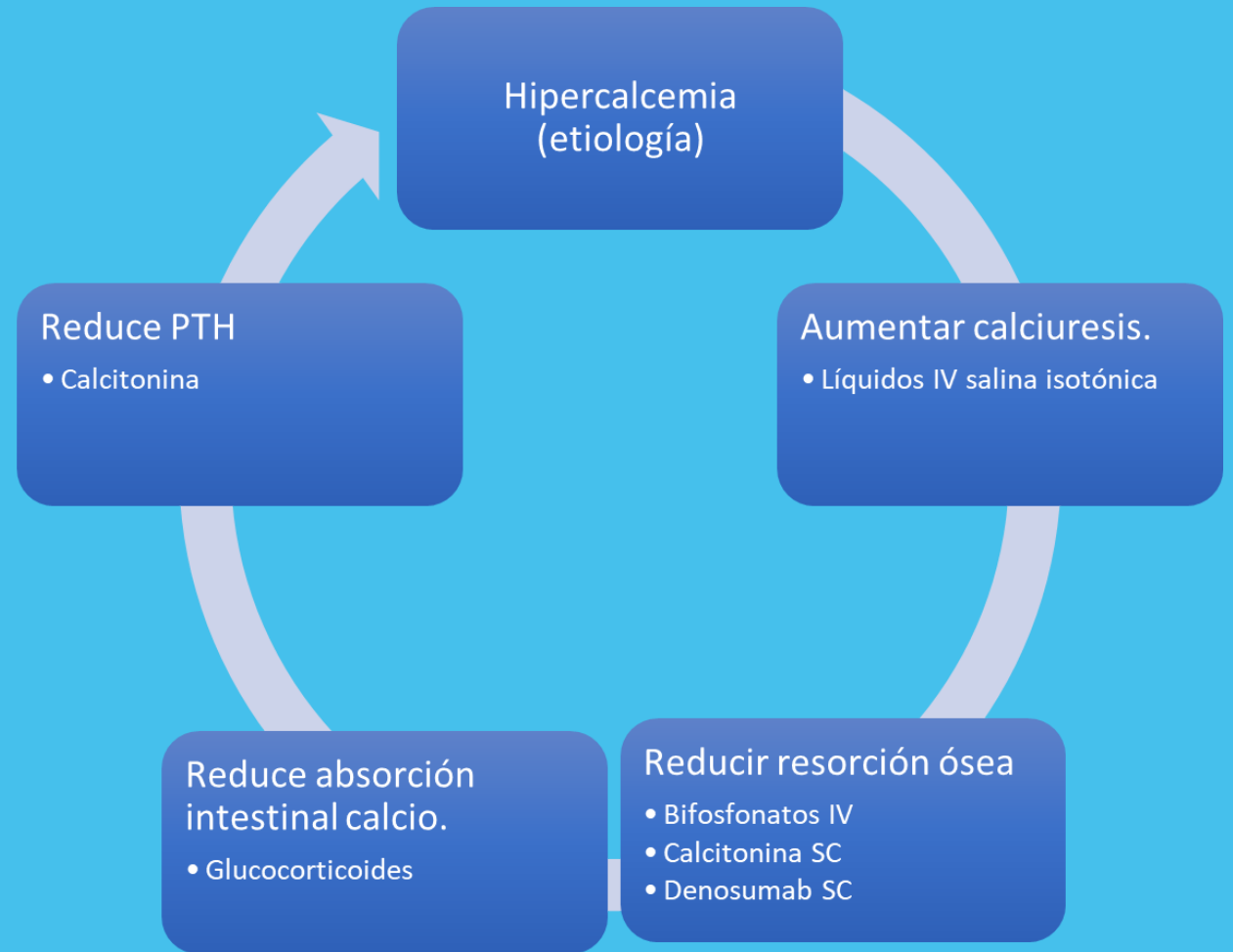
Debilidad muscular, fatiga, hiporreflexia, apatía, alteraciones de la percepción y el comportamiento, letargo, estupor y coma.

Poliuria, polidipsia, depleción de volumen, insuficiencia renal progresiva, nefrocalcinosis y nefrolitiasis

Náuseas, anorexia, vómitos, estreñimiento, íleo, úlcera péptica, pancreatitis

Segmentos ST y QT acortados, segmentos ST deprimidos, bradiarritmias, bloqueo cardíaco completo, paro cardíaco e hipertensión

# Tratamiento



# METABÓLICAS

## SÍNDROME DE LISIS TUMORAL (TLS)

Descrito por primera vez en 1980 por Cohen.

Se define como un grupo de alteraciones metabólicas condicionadas por la **destrucción de células malignas**.

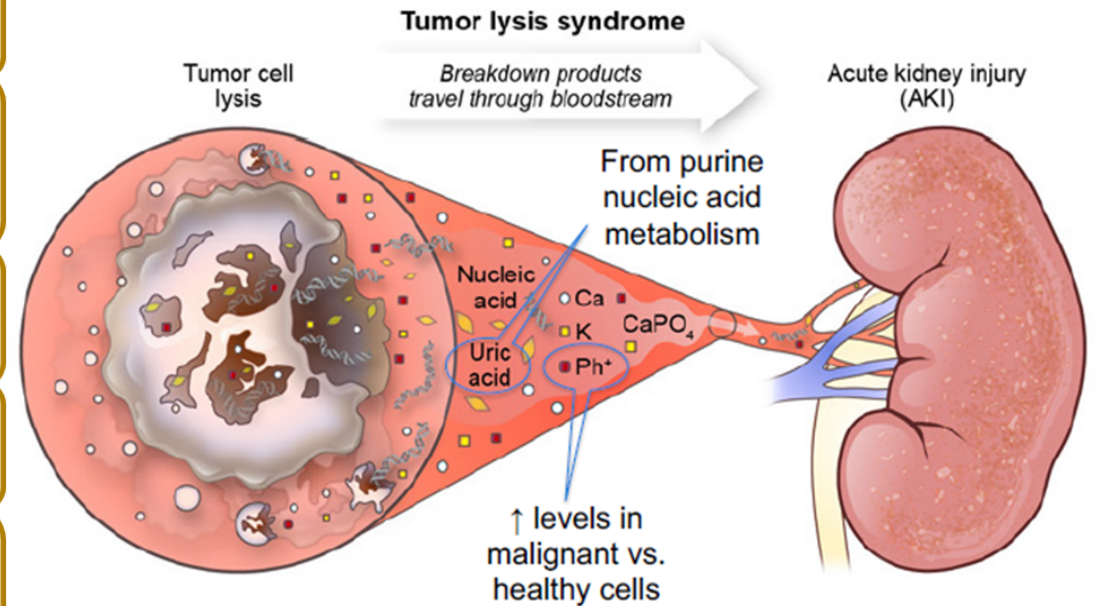
Ocurre más rápido seguido de la administración de Quimioterapia citotóxica

Sobrepasar la capacidad renal de eliminación, con resultado de alteraciones hidroelectrolíticas

Las complicaciones más graves de TLS son:

\* **Insuficiencia renal en un 25% al 38%**

\* **Muerte en un 5% al 14%**



Se relaciona a la liberación de contenido intracelular de las células cancerígenas a la circulación sistémica, con riesgo de complicaciones incluyendo la muerte debido a insuficiencia orgánica.

## SINDROME LISIS TUMORAL

ANORMALIDAD METABÓLICA	CRITERIO LABORATORIO PARA SLT	CRITERIO CLÍNICO CLASIFICACIÓN DE SLT
<b>Hiperuricemia</b>	Acido úrico > 8 mg/dl adultos o incremento >25%	
<b>Hiperfosfatemia</b>	Fósforo > 4.5 mg/dl o incremento >25%	
<b>Hiperkalemia</b>	Potasio > 6 meq/l o incremento >25%	Arritmia o muerte súbita
<b>Hipocalcemia</b>	Calcio corregido < 7 mg/dl o calcio ionizado < 1.12 , o decremento >25%	Arritmia, muerte súbita, convulsiones, irritabilidad neuromuscular (tetania, parestesias, espasmo, signo de Trosseau, Chvostek, laringo o broncoespasmo) hipotensión, falla cardiaca.
<b>Falla renal aguda</b>		Creatinina > 0.3 mg/dl de la basal, o > 1.5 de limite superior normal o diuresis <0.5 ml/kg/hr por 6 hr (oliguria)

## SÍNDROME DE LISIS TUMORAL (TLS)

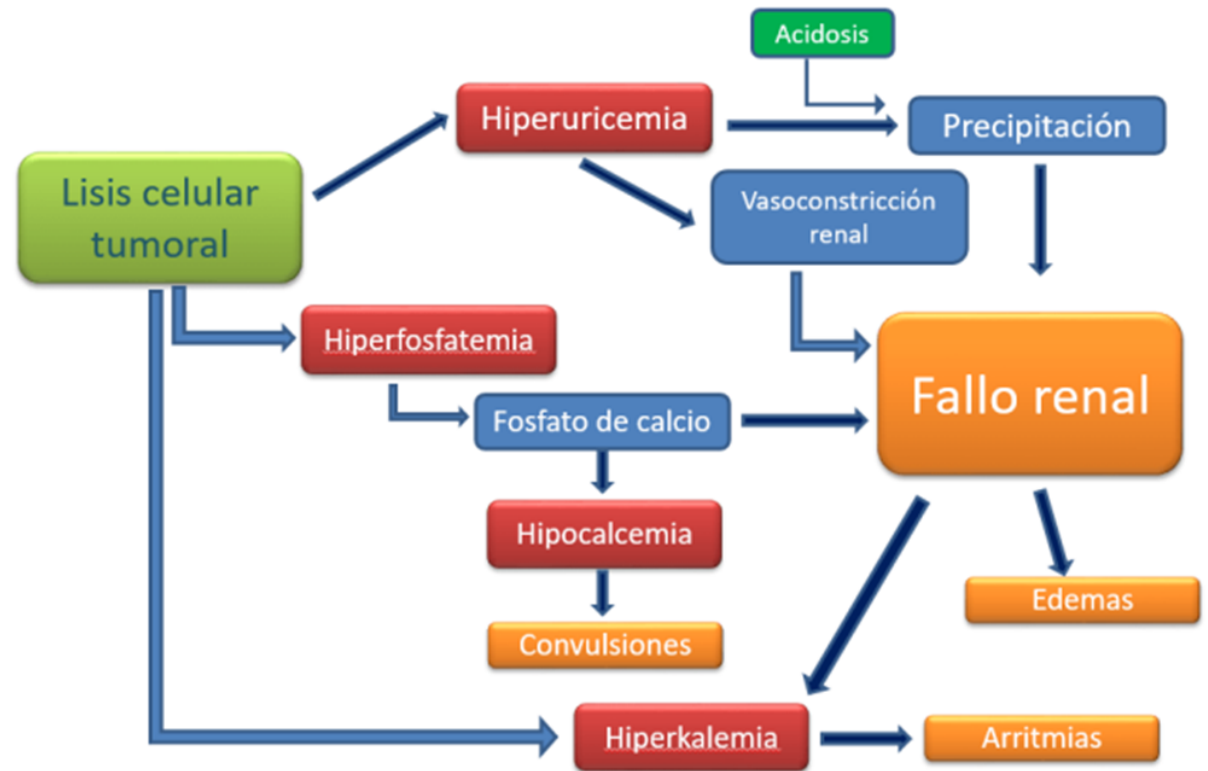


Cánceres asociados a SLT en adultos	
Linfoma no Hodgkin	28%
Leucemia mieloide aguda	27%
Leucemia linfoide aguda	19%
Leucemia linfoide crónica	10%
Mieloma múltiple	3.9%
Enfermedad de Hodgkin	1.6%
Tumores sólidos	1%

# SÍNDROME DE LISIS TUMORAL (TLS)

## CUADRO CLÍNICO:

- Depende de alteración Metabólica
- Hematuria, Falla Renal
- Hipervolemia
- Convulsiones
- Falla Cardíaca, arritmias, hipotensión
- Náuseas, vómitos, diarrea
- Anorexia-Letargo
- Tetania



# TRATAMIENTO

## Hidratación:

- Es intravenosa y se debe iniciar 2 días antes y 3 días después la quimioterapia.
- 2-3 L/m<sup>2</sup> por día hasta mantener la producción de orina a >100 ml/h.
- Manitol o diuréticos del asa puede ser utilizados.

## Alcalinización de la orina:

- Mantener el pH de la orina por encima del 7,0 aumentan la solubilidad y la excreción renal de ácido úrico.
- Bicarbonato de sodio 50 a 150 mEq por litro.
- \*La acetazolamida (un inhibidor de la anhidrasa carbónica) 5mg/kg cada 8 horas.

**Alopurinol (riesgo bajo y/o intermedio) Rasburicasa (riesgo alto)**

# METABÓLICAS

## SIADH (HIPONATREMIA)

Debe existir un equilibrio entre el Na y el Agua Corporal.

**Hiponatremia** se define como un Na plasmático  $<135\text{mEq/L}$ .

**SIADH (Síndrome de secreción Inadecuada de Hormona Antidiurética):**

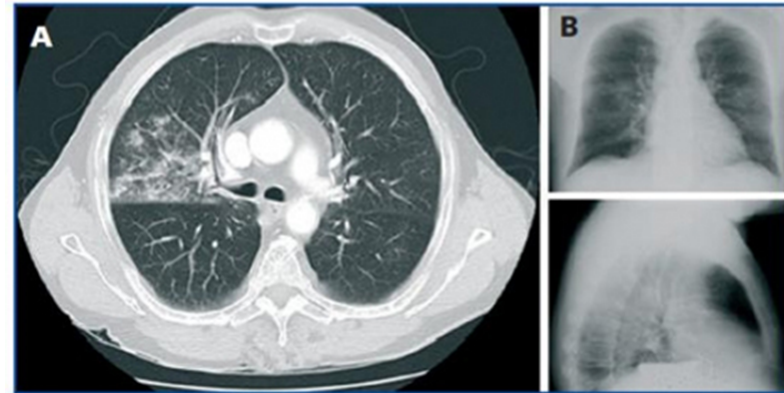
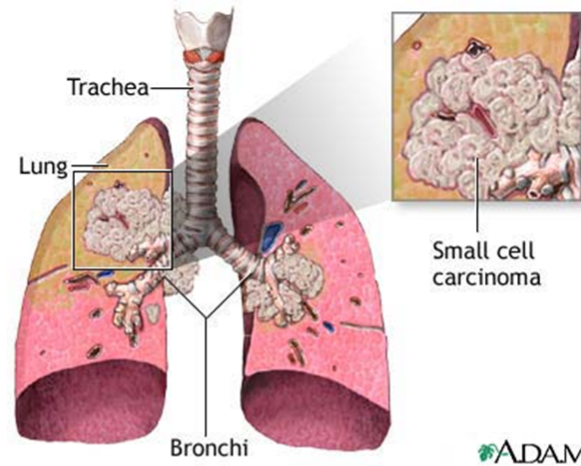
Es la causa mas frecuente de hiponatremia en pacientes con cáncer.

## Manifestaciones Clínicas

Anorexia, náusea, mialgias, cefalea,  
síntomas neurológicos como crisis convulsivas o coma.

# METABÓLICAS

## ETIOLOGÍA



El más común: Ca de pulmón de células pequeñas.

Carcinomas de cabeza y cuello.

Problemas hematológicos (Linfomas)

Ca de pulmón de células no pequeñas.

# TRATAMIENTO



Tratamiento de la causa: **tumor**.

Restricción hídrica con límite de 500 a 1000 ml al día y corrección de osmolaridad.

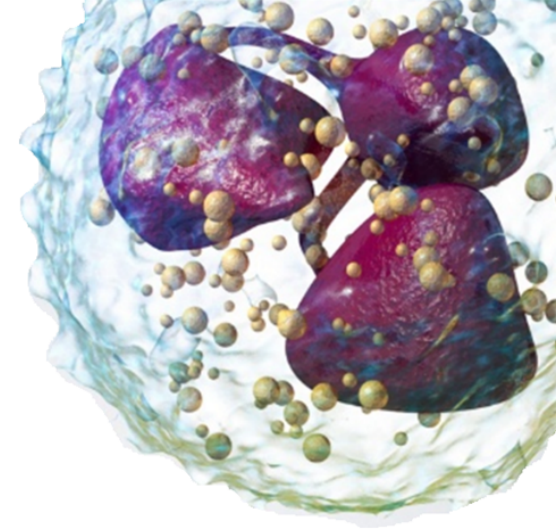
Furosemida (Diurético).

Corrección lenta de niveles de sodio, para evitar mielinolisis pontina.

Solución salina hipertónica si hay sintomatología neurológica severa.

# HEMATOLÓGICAS

## NEUTROPENIA FEBRIL

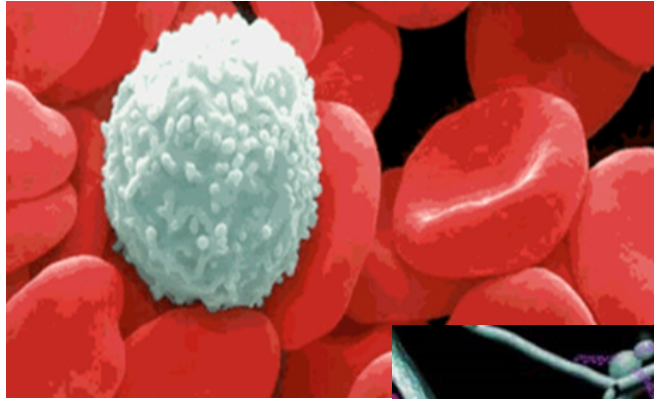


### Definiciones:

- Fiebre mayor de 38 grados centígrados durante 1 hora o más
- Fiebre mayor de 38.3 grados centígrados en 1 ocasión.
- Recuento absoluto de granulocitos menor de 500/mm<sup>3</sup>.
- Recuento de leucocitos < 1000/mm<sup>3</sup> cuando se espera que el recuento de granulocitos es menor de 500/mm<sup>3</sup> durante las próximas 48 horas.

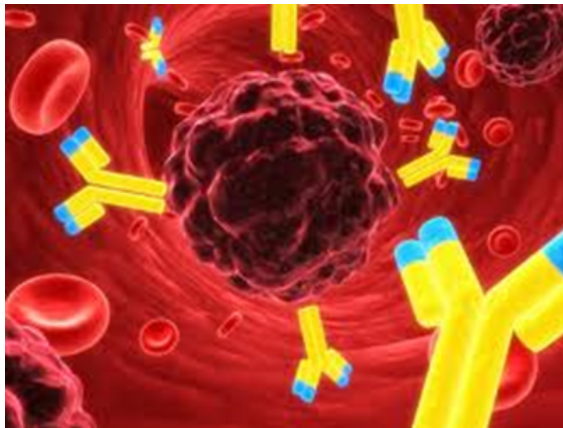
Grado	Neutropenia
1	<1500 cels/mm <sup>3</sup>
2	<1000 cels/mm <sup>3</sup>
3	<1000-500 cels/mm <sup>3</sup>
4	<500 cels/mm <sup>3</sup>

# NEUTROPENIA FEBRIL



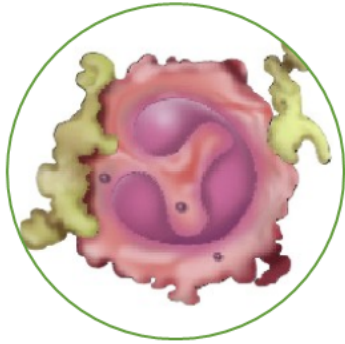
## Epidemiología:

- La neutropenia inducida por quimioterapia es causa de una significativa morbilidad y mortalidad.
- La incidencia de infección es del **14% cuando el recuento de polimorfonucleares cae a 500-1000/ml** y del 26-60% cuando es menor a 100/ml.
- Tasa de **Mortalidad es de 11%**.
- Infecciones son causadas mas frecuentemente por **organismos Gram positivos**.

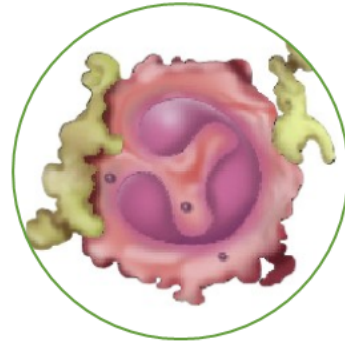


## CAUSAS DE NEUTROPENIA:

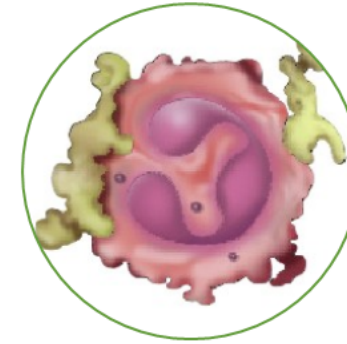
- **Pacientes en quimioterapia citotóxica:**
  - Es la causa más común de neutropenia febril.
  - Los medicamentos antineoplásicos son mielosupresores y causan, entre otros, neutropenia.
  - La neutropenia se presenta durante la segunda semana luego de la administración.
- **Aplasia medular en trasplante de medula ósea**



La neutropenia en los pacientes con cáncer generalmente es **resultado directo de la quimioterapia**

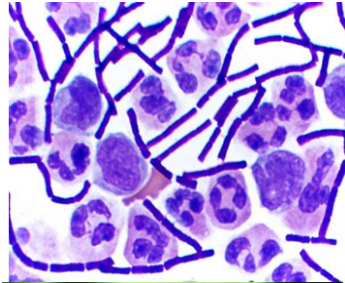


La neutropenia puede retrasar los ciclos o exigir **reducciones de la dosis**, lo que **afectan a la eficacia de la quimioterapia**



La **combinación de regímenes** tienen un **alto riesgo (> 20%)** de desarrollar fiebre neutropénica.





- Las **bacterias** son la causa de la infección inicial en las primeras etapas de fiebre neutropénica
  - **Gram positivo:**
    - Los estafilococos coagulasa negativos *S. aureus*, estreptococos del grupo viridans, enterococos
  - **Gram negativas:**
    - *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *P. aeruginosa*
- Las infecciones por hongos aparecen más tarde en el curso de la neutropenia prolongada
- **Candida y Aspergillus.**

# NEUTROPENIA FEBRIL

- **PRESENTACIÓN CLÍNICA:**
  - Fiebre o una sensación general de malestar en paciente que ha recibido quimioterapia antes de las 4 a 6 semanas
  - Los signos y síntomas de la sepsis, tales como hipotensión y compromiso cardiopulmonar
- **Valoración Completa:**
- Una historia Clínica:
  - Fecha y tipo de quimioterapia, antibióticos profilácticos
- **Examen físico que debe incluir:**
  - La piel, mucosas, fondo de ojo, los senos paranasales y la región perianal, el sitio de catéter periférico y central
- **Laboratorios:** Bh con diferencial, PFH, lipasa, QS, cultivos: esputo, sangre y orina.
- **Tele de tórax:** incluso en pacientes sin evidentes síntomas pulmonares.

# TRATAMIENTO

- Los factores estimulantes de colonias regulan la **proliferación, diferenciación, maduración y funciona de los neutrófilos.**



**FILGRASTIM** 1 a 3 días después de terminar la QT, dosis 5 mcg/kg.

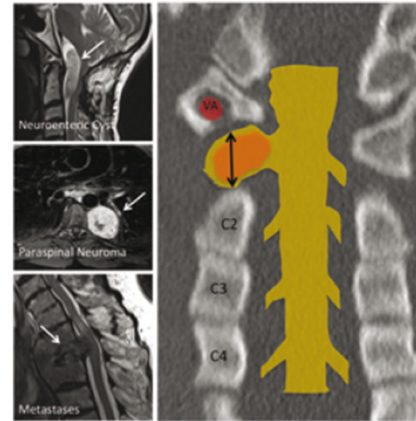


**PEGFILGRASTIM** 24 hrs posterior a QT, cada 3 semanas, dosis 6 mg por ciclo de Tratamiento.

- **Su uso junto con antibióticos.**
  - Menor tiempo de hospitalización. (5 a 6 días)
  - Menor tiempo de recuperación de los neutrófilos. (2 a 3 días).
- **No mejora sobrevida.**
  - Se inyecta factor estimulante de la colonia de granulocitos en la porción adiposa de la piel.

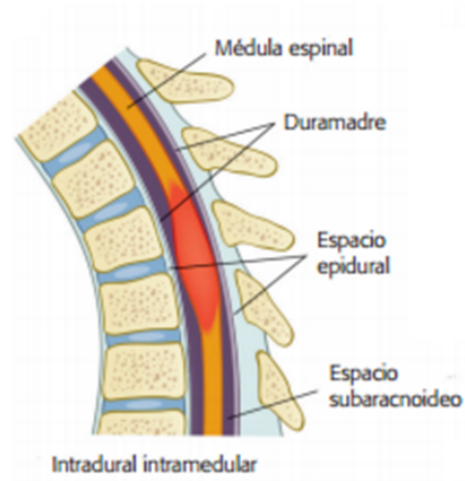
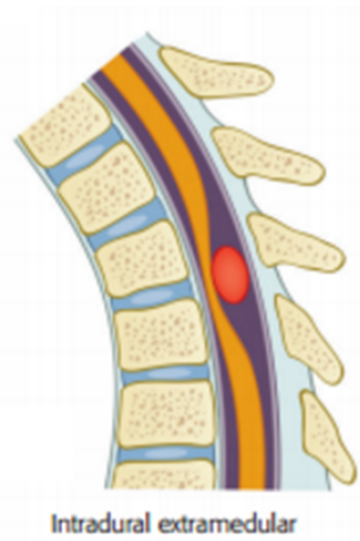
# ESTRUCTURALES

## COMPRESIÓN MEDULAR



- La compresión neoplásica de la médula es una complicación común del cáncer que puede causar dolor, inestabilidad mecánica de la columna y una pérdida potencialmente irreversible de la función neurológica.
- Se desarrolla aproximadamente en el 5% de los pacientes con cáncer.
- Es la presentación inicial de cáncer en casi el 20% de los casos.

# COMPRESIÓN MEDULAR

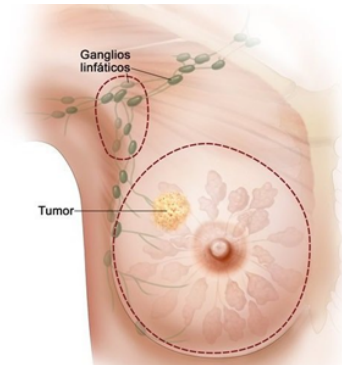
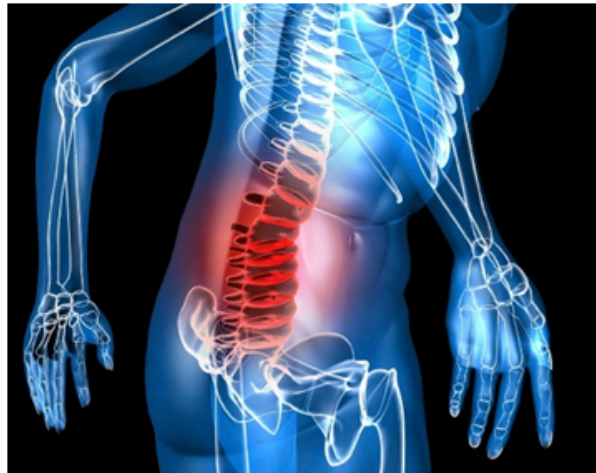


- Lesiones Extramedulares – 95%.
- Lesiones Intramedulares (espacio epidural) –1-4%
- **Columna torácica 59-78%.**
- Columna lumbo-sacra 16-33%
- Columna cervical 4-15%

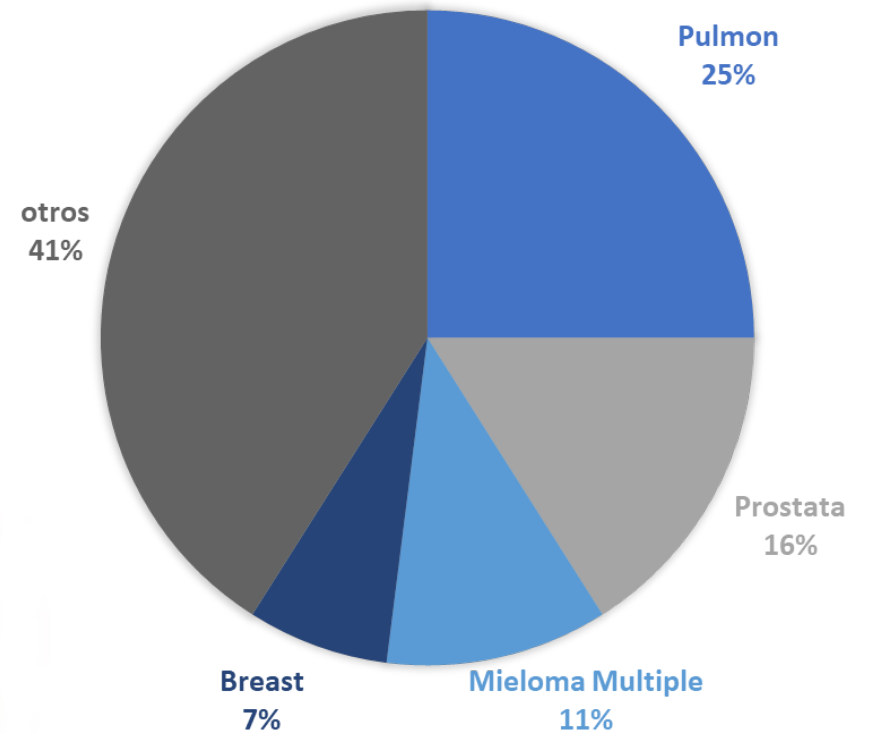
Umar A. Khan, MD, Carl B. Shanholtz, MD, Michael T. McCurdy. Oncologic Mechanical Emergencies. Emerg Med Clin N Am. 2014.

P. Romero, A. Manterola, E. Martínez, E. Villafranca, M.A. Domínguez, F. Arias. Compresión medular. An. Sist. Sanit. Navar. 2004; 27 (Supl. 3): 155-162.

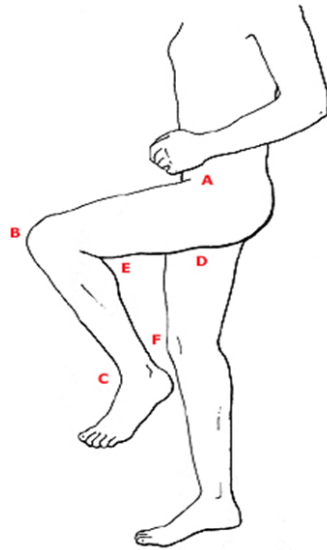
# COMPRESIÓN MEDULAR



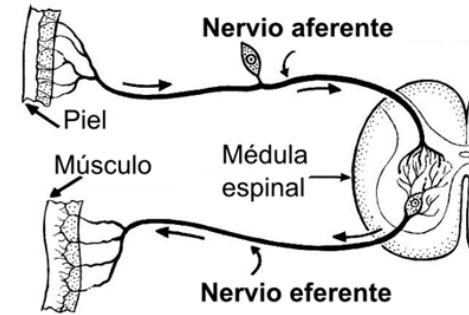
## INCIDENCIA DE COMPRESIÓN MEDULAR



# CUADRO CLÍNICO



Movement	Nerve roots	Peripheral nerve
A. Hip flexion	L2-3	Femoral ("nerve to iliopsoas")
B. Knee extension	L3-4	Femoral
C. Ankle dorsiflexion	L4-5	Peroneal
D. Hip extension	L4-5	Gluteal
E. Knee flexion	L5-S1	Sciatic
F. Ankle plantar flexion	S1-2	Tibial



- El síntoma más frecuente es dolor (80-95%), que empeora en la noche y con el movimiento
- Alteraciones **motoras tempranas** [debilidad para flexionar cadera, rodilla y tobillo], **tardías** [perdida de la marcha y parálisis]
- **La disfunción autonómica** más común es retención urinaria
- Alteraciones sensoriales síntomas más frecuente
- Parestesias y entumecimiento ascendente

Helweg-Larsen S, Sørensen PS. Symptoms and signs in metastatic spinal cord compression: a study of progression from first symptom until diagnosis in 153 patients. Eur J Cancer 1994; 30A:396.

Figure redrawn with permission from Gelb DJ. The Neurologic Examination. In: Introduction to Clinical Neurology. Woburn, MA, Butterworth-Heinemann 2000.

# COMPRESIÓN MEDULAR

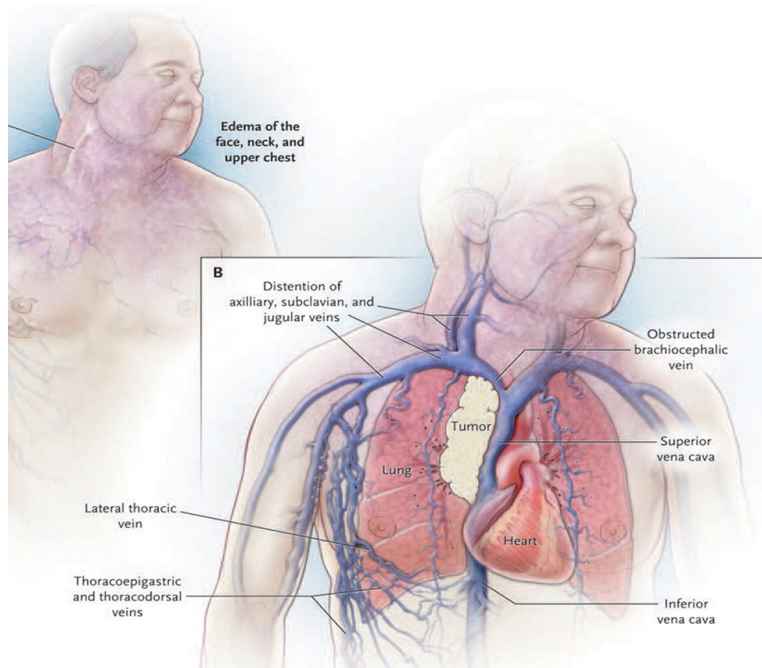
## TRATAMIENTO OPORTUNO

- Probabilidad **de revertir un cuadro clínico de paresia (DEBILIDAD)** está inversamente relacionado con el mantenimiento del mismo:
  - 9 horas, Altamente reversible.
  - 24-48 horas, Reversible
  - 7 días, Altamente Irreversible
- Es fundamental iniciar **corticoesteroides** para reducir el edema vasogénico y programar RT para tumores radiosensibles.
- Si existe preocupación sobre la estabilidad de la columna, la **estabilización quirúrgica** debe preceder a la RT.
- **RADIOTERAPIA** se mantiene como una terapia efectiva de tratamiento de Síndrome de Compresión Medular.

# ESTRUCTURALES

## SÍNDROME DE COMPRESION DE VENA CAVA SUPERIOR

- La compresión externa del VENA CAVA SUPERIOR por un proceso patológico adyacente que involucra el pulmón derecho, los ganglios linfáticos y otras estructuras mediastínicas, lo que lleva al estancamiento del flujo y la trombosis



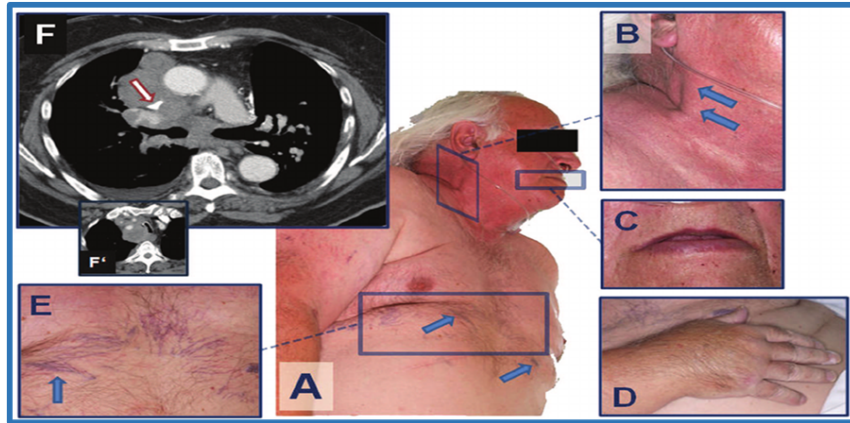
# ETIOLOGÍA

<b>Table 1. Malignant Causes of the Superior Vena Cava Syndrome.*</b>		
<b>Tumor Type</b>	<b>Proportion % (range)</b>	<b>Suggestive Clinical Features</b>
Non-small-cell lung cancer	50 (43–59)	History of smoking; often age >50 yr
Small-cell lung cancer	22 (7–39)	History of smoking; often age >50 yr
Lymphoma	12 (1–25)	Adenopathy outside the chest; often age <65 yr
Metastatic cancer†	9 (1–15)	History of malignant condition (usually, breast cancer)
Germ-cell cancer	3 (0–6)	Usually, male sex and age <40 yr; elevated levels of $\beta$ human chorionic gonadotropin or alpha-fetoprotein are common
Thymoma	2 (0–4)	Characteristic radiographic appearance on the basis of the location of the thymus; frequently associated with the parathymic syndromes (e.g., myasthenia gravis and pure red-cell aplasia)
Mesothelioma	1 (0–1)	History of asbestos exposure
Other cancers	1 (0–2)	

\* Data are from Armstrong et al.,<sup>1</sup> Yellin et al.,<sup>4</sup> Schraufnagel et al.,<sup>5</sup> Chen et al.,<sup>13</sup> Rice et al.,<sup>15</sup> Nicholson et al.,<sup>16</sup> and Detterbeck and Parsons.<sup>17</sup>

† Approximately two thirds of the patients who have metastatic cancers have breast cancer.

# Manifestaciones Clínicas

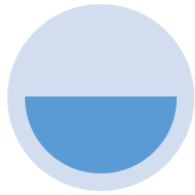


Sign or Symptom	Estimated Incidence % (range)	Critical Issue
<b>Hemodynamic</b>		
Facial edema	82 (60–100)	Hemodynamic compromise
Arm edema	46 (14–75)	
Distended neck veins	63 (27–86)	
Distended chest veins	53 (38–67)	
Facial plethora	20 (13–23)	
Visual symptoms	2 (ND)	
Hypotension	ND	
<b>Respiratory</b>		
Dyspnea	54 (23–74)	Laryngeal edema (relevant stridor)
Cough	54 (38–70)	
Hoarseness	17 (ND)	
Stridor	4 (ND)	
<b>Neurologic</b>		
Syncope	10 (8–13)	Cerebral edema
Headaches	9 (6–11)	
Dizziness	6 (2–10)	
Confusion, obtundation, stroke	6 (ND)	
<b>Other</b>		
Dysphagia	ND	
Cyanosis	ND	

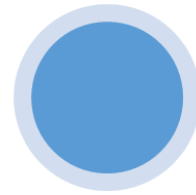
ND = no data available  
(Adapted from Reference 23.)

Friedman, T., Quencer, K. B., Kishore, S. A., Winokur, R. S., & Madoff, D. C. (2017, December). Malignant venous obstruction: superior vena cava syndrome and beyond. In *Seminars in interventional radiology* (Vol. 34, No. 04, pp. 398–408). Thieme Medical Publisher  
 Superior Vena Cava Syndrome in Thoracic Malignancies. *Respir Care* 2011; 56(5) 653–666

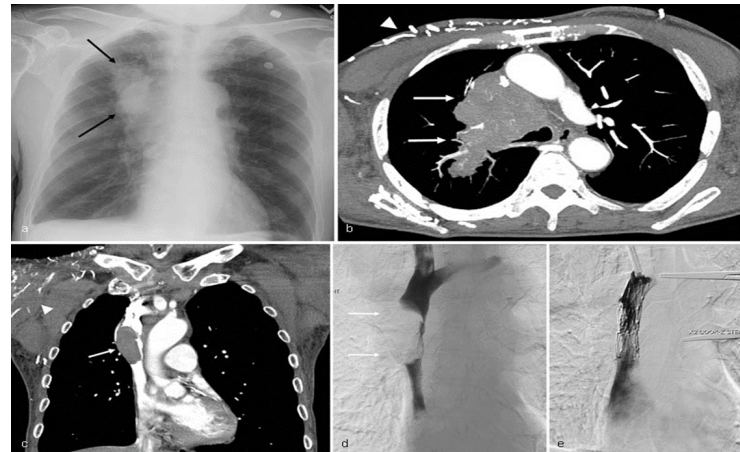
# Diagnóstico



Historia clínica y examen físico



Imágenes: radiografía de tórax,  
TAC (MRI) con flebocavografía,  
ecografía Doppler, PET – CT



Labs.  
Biopsia  
Mediastinoscopia  
Toracotomía  
Broncoscopia

# TRATAMIENTO

El tratamiento está determinado por la enfermedad subyacente

El objetivo principal paliar síntomas y el tratamiento de la enfermedad subyacente

Elevación de cabeza del paciente → disminuir la presión hidrostática y el edema de cabeza y cuello

## Tratamiento endovascular

La colocación de stents es efectiva

\*Complicaciones <10%

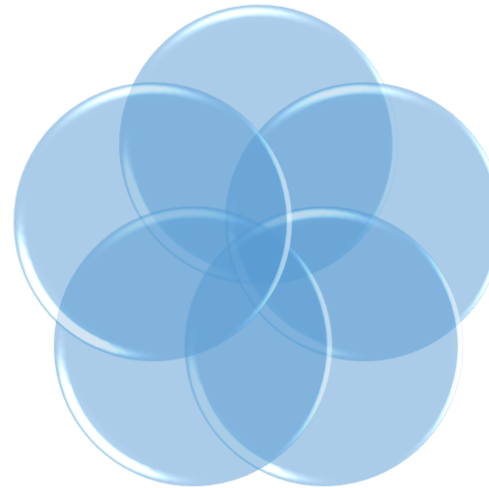
La anticoagulación se recomienda

# TRATAMIENTO

## Radioterapia

Tumores radiosensibles en pacientes que no han sido irradiados previamente

CPCNP 63%



Reduce carga tumoral

CPCP 78%

Ca pulmón  
mejoría dentro  
72 hrs

# Quimioterapia

---

Linfomas No Hodgkin o tumores de células germinales → QT es el tratamiento de elección

---

**En los pacientes con CPCP (Cáncer de Pulmón células pequeñas), el alivio de los síntomas del SVCS con la radiación o la quimioterapia sola es igualmente eficaz**

---

Al usar la quimioterapia como el único tratamiento para estas histologías, los síntomas generalmente mejoran de 1 a 2 semanas

---

Alivio de síntomas en 80% pacientes con LNH y cáncer pulmón de células pequeñas

\* 40% NSCLC

- 
- En una revisión del tratamiento para la obstrucción de la SVC en pacientes con cáncer de pulmón, la quimioterapia sola alivió los síntomas de la obstrucción de la SVC en el 77 por ciento de aquellos con SCLC, aunque el 17 por ciento tuvo una recurrencia posterior



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)