

CÁNCER DE PULMÓN



Dr. Alberto de la Guerra

Departamento de Cirugía en Tórax



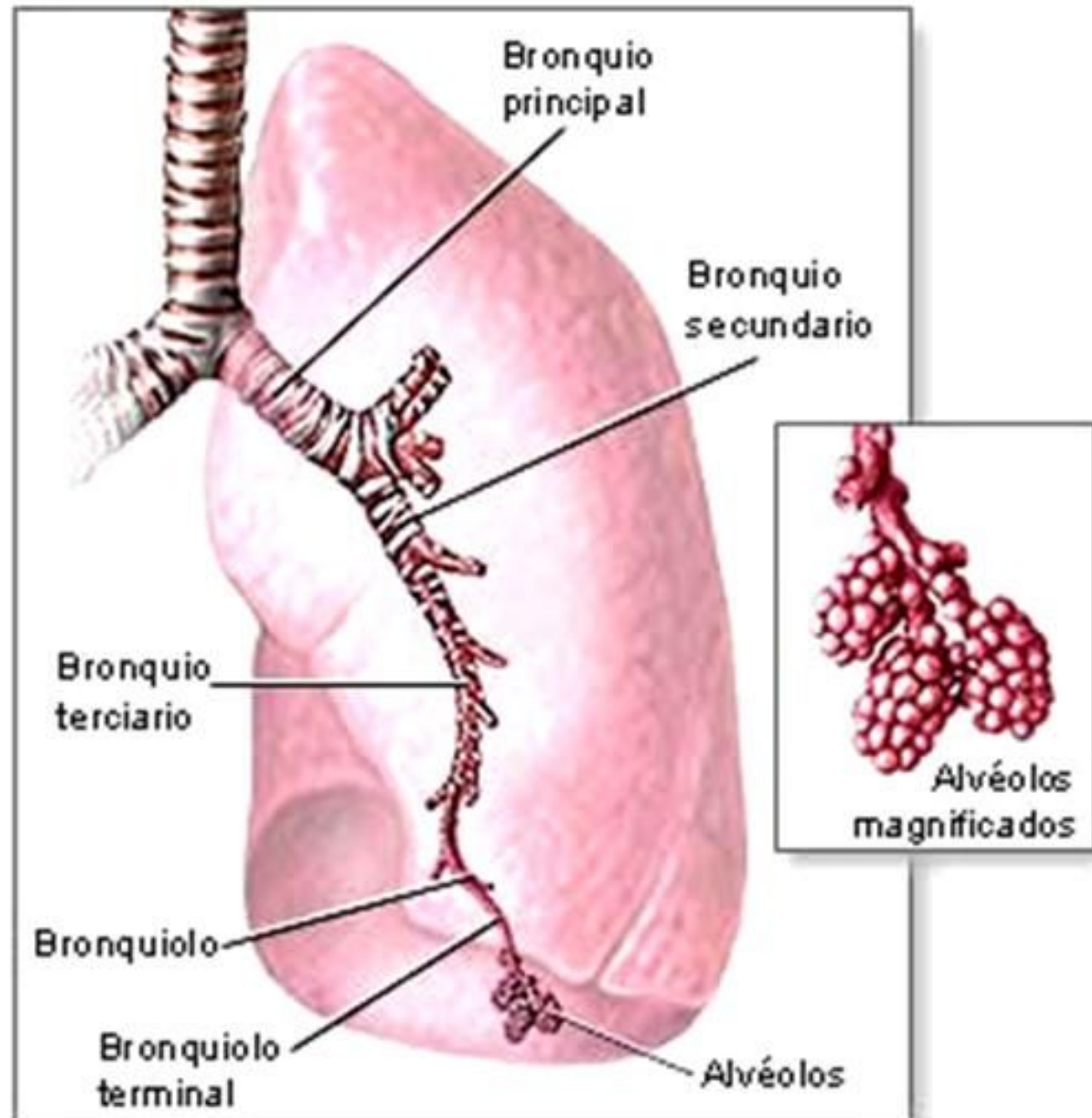
¿Cuál es la causa del cáncer?
¿Cuál es la relación
entre los genes
y el cáncer?

¿Cómo se diagnostica
el cáncer?

¿Qué es el cáncer?

¿Se puede prevenir
el cáncer?

¿Qué es el Cáncer del Pulmón?



¿ QUÉ FRECUENCIA TIENE ?



- ❖ Nuevos casos: 173,770.
 - ❖ Muertes: 160,440.
-



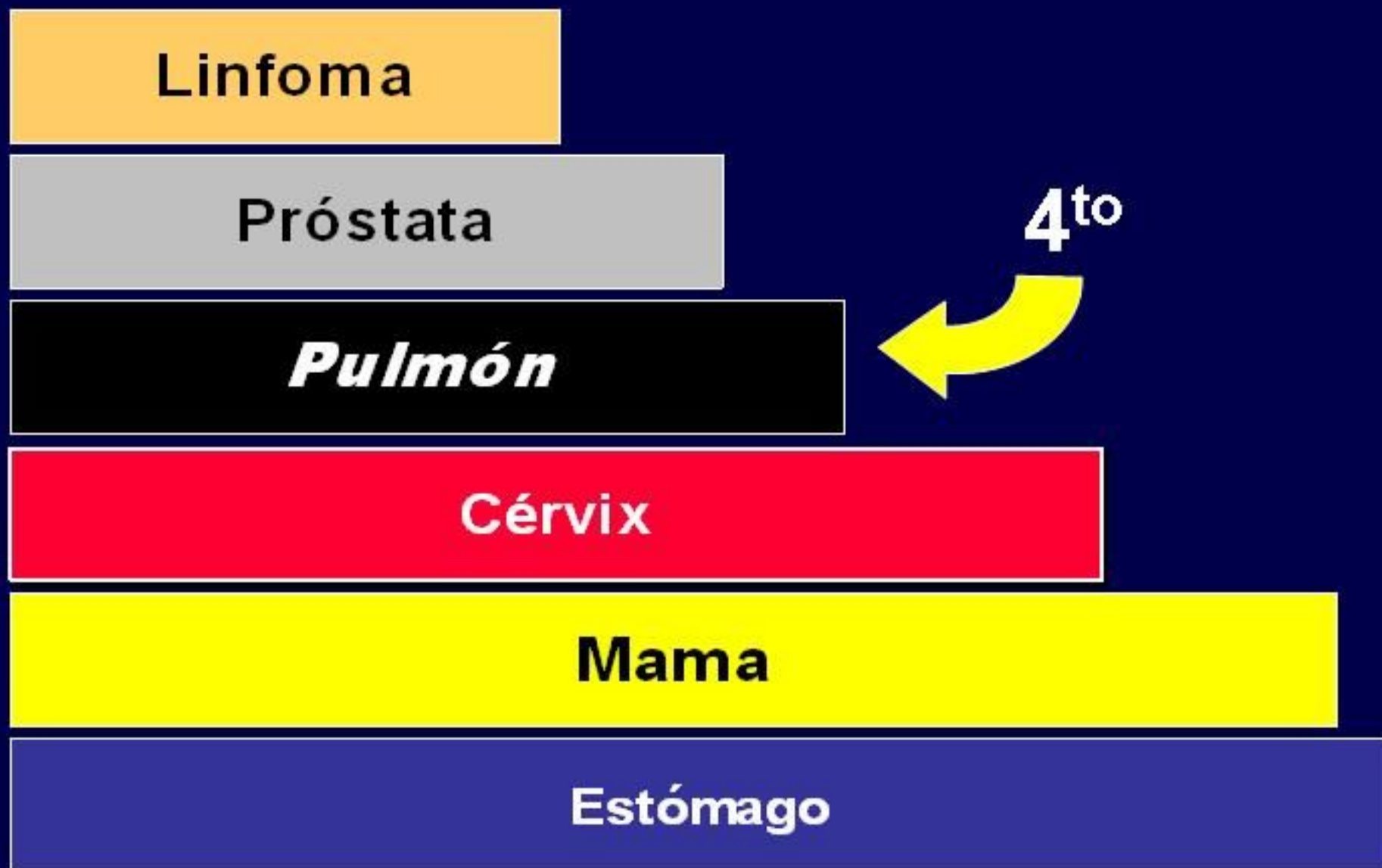
- ❖ Frecuencia: 4° lugar.
 - ❖ Mortalidad: 2° lugar.
-



- ❖ Más frecuente y mortal.
- ❖ 1.3 Millones muertes/año.

CÁNCER EN EL PERÚ

Incidencia Ambos Sexos



Tipos de Cáncer con Más Muertes

Hombres

| SITIO | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Estómago | 89 | 77 | 65 | 48 |
| <i>Pulmón</i> | <i>72</i> | <i>76</i> | <i>64</i> | <i>61</i> |
| Próstata | 41 | 41 | 31 | 29 |
| Cerebro | 24 | 21 | 25 | 19 |

Tipos de Cáncer con Más Muertes Mujeres

| SITIO | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cuello Utero | 142 | 147 | 127 | 126 |
| Mama | 124 | 108 | 102 | 53 |
| Estómago | 71 | 75 | 59 | 57 |
| <i>Pulmón</i> | <i>42</i> | <i>44</i> | <i>54</i> | <i>36</i> |
| Ovario | 42 | 34 | 25 | 30 |

MAYOR INCIDENCIA Y MORTALIDAD

- ❖ Primera causa de muerte por cáncer en el mundo (♂ y ♀).
- ❖ Segundo en tasa de mortalidad en el Perú.
- ❖ **La incidencia está aumentando:**
 - ◆ En el Perú: (68' - 93') aumentó 44% mujeres.

TIPOS DE CÁNCER DE PULMÓN

❖ **CÁNCER DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS:**

- ◆ Carcinoma Epidermoide
- ◆ Adenocarcinoma.
- ◆ Carcinoma de células grandes.



80%

❖ **CÁNCER DE CÉLULAS PEQUEÑAS**

(“células en avena”)



**¿ CÓMO SE DETECTA
EL CÁNCER DEL
PULMÓN ?**

CÁNCER TEMPRANO

- ❖ **No produce molestias.**
- ❖ **Sólo 10 - 15 % en etapa inicial.**
- ❖ **Hallazgo casual:**
 - ◆ Radiografía tórax.
 - ◆ Tomografía.
 - ◆ Otros exámenes.

RECONOCER SÍNTOMAS

- ❖ Tos que no se cura y empeora con el tiempo.
- ❖ Dolor constante de pecho.
- ❖ Silbido, ronquera o falta de aire.
- ❖ Pérdida de peso o falta de apetito.
- ❖ Tos con flema que tenga sangre o de color rojizo.
- ❖ Pulmonía o bronquitis que se repiten.
- ❖ Hinchazón del cuello y de la cara.

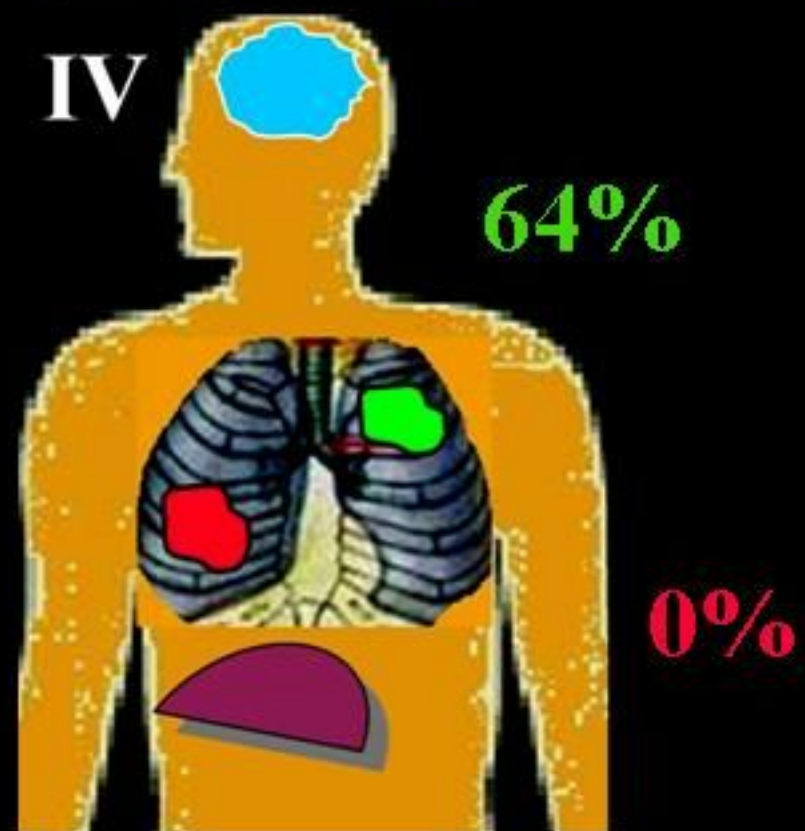
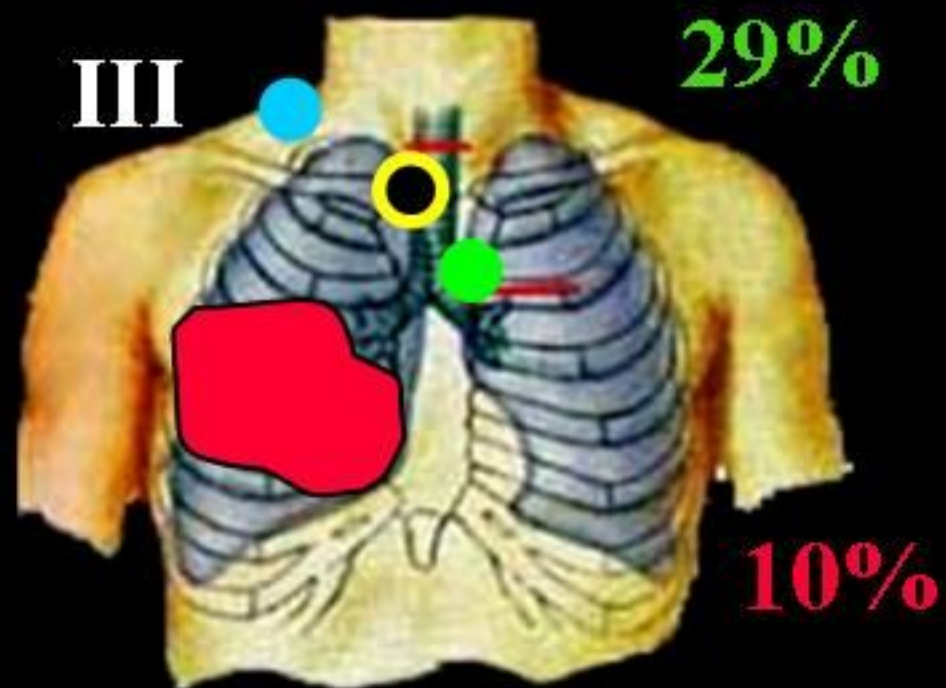
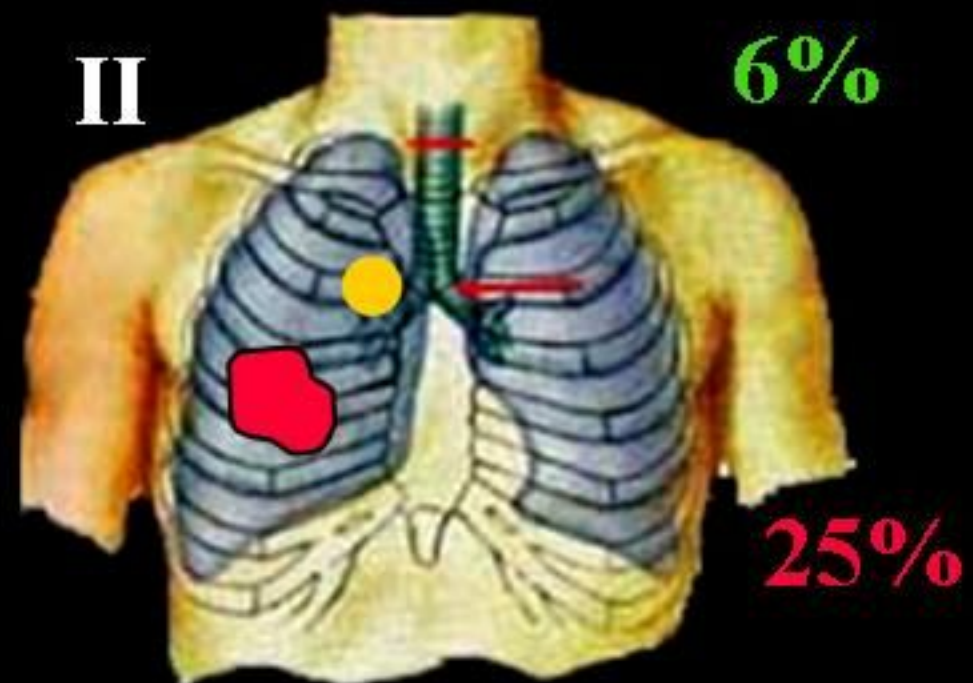
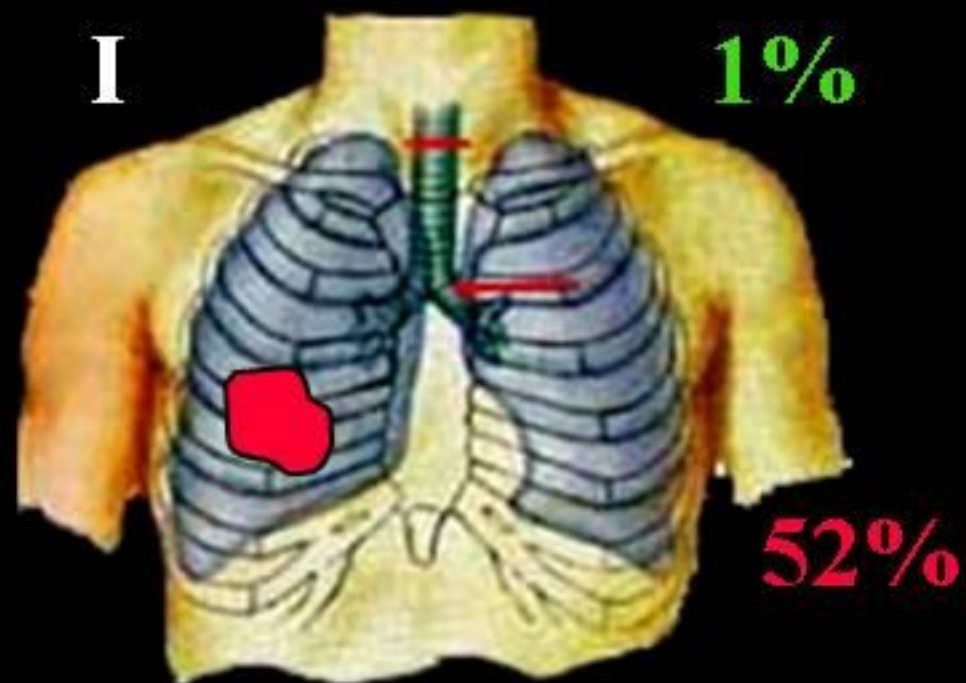
CÁNCER AVANZADO

- ❖ **Dolor en los huesos.**
- ❖ **Debilidad o adormecimiento de brazos o piernas.**
- ❖ **Mareos (vómitos).**
- ❖ **Color amarillento: piel y ojos (ictericia).**
- ❖ **Bultos por debajo de la piel:**
 - ◆ **Cuello.**
 - ◆ **Encima de la clavícula.**

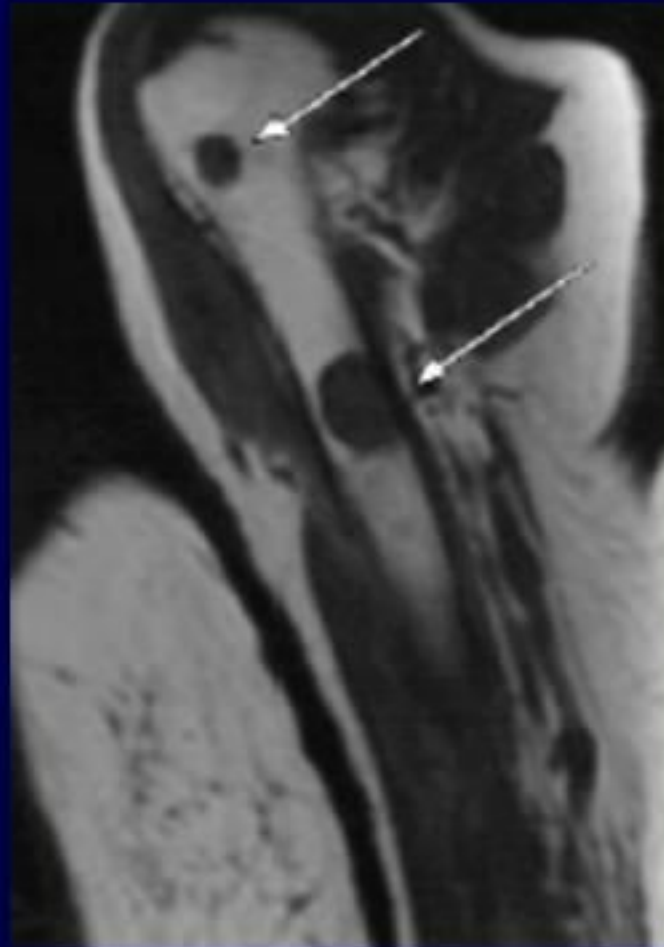
ESTADÍOS DEL CÁNCER

- ❖ Diagnóstico de cáncer: saber el **estadio** (etapa, extensión o grado) de la enfermedad.
- ❖ Se determina si el cáncer se ha ***diseminado*** (invadido o viajado), y a dónde?
- ❖ El ***cáncer de pulmón*** se disemina con frecuencia al ***cerebro, hígado y huesos***.
- ❖ El estadio sirve para planificar el **tratamiento** y **establecer el pronóstico**.

ESTADÍOS CÁNCER PULMÓN



METÁSTASIS



TRATAMIENTO

CIRUGÍA

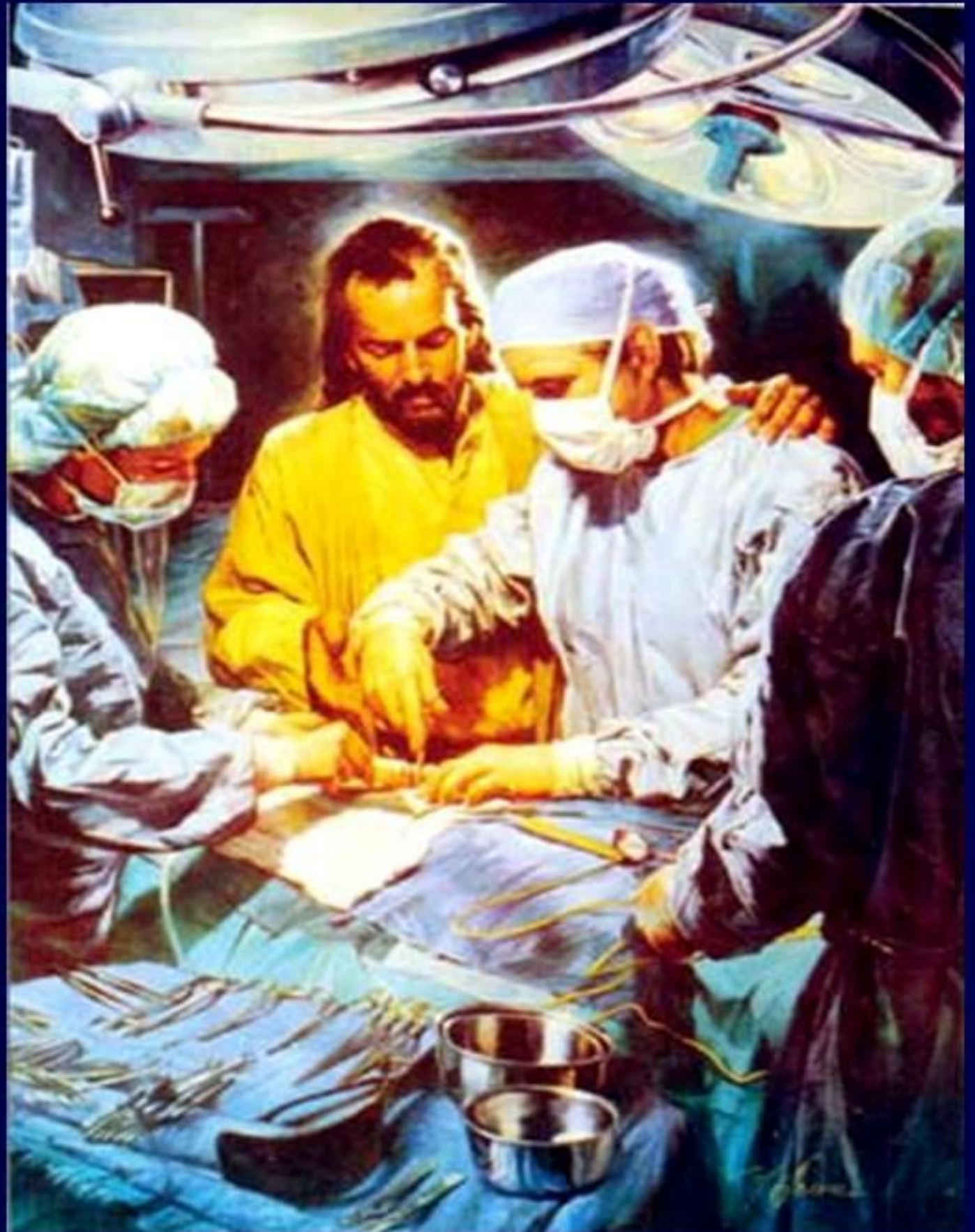
RADIOTERAPIA

QUIMIOTERAPIA

OTROS



**LA CIRUGÍA ES EL
TRATAMIENTO QUE
OFRECE MAYORES
ESPERANZAS DE
CURACIÓN AL
PACIENTE CON
CÁNCER DE PULMÓN**



ESTADIOS OPERABLES

ESTADIO I

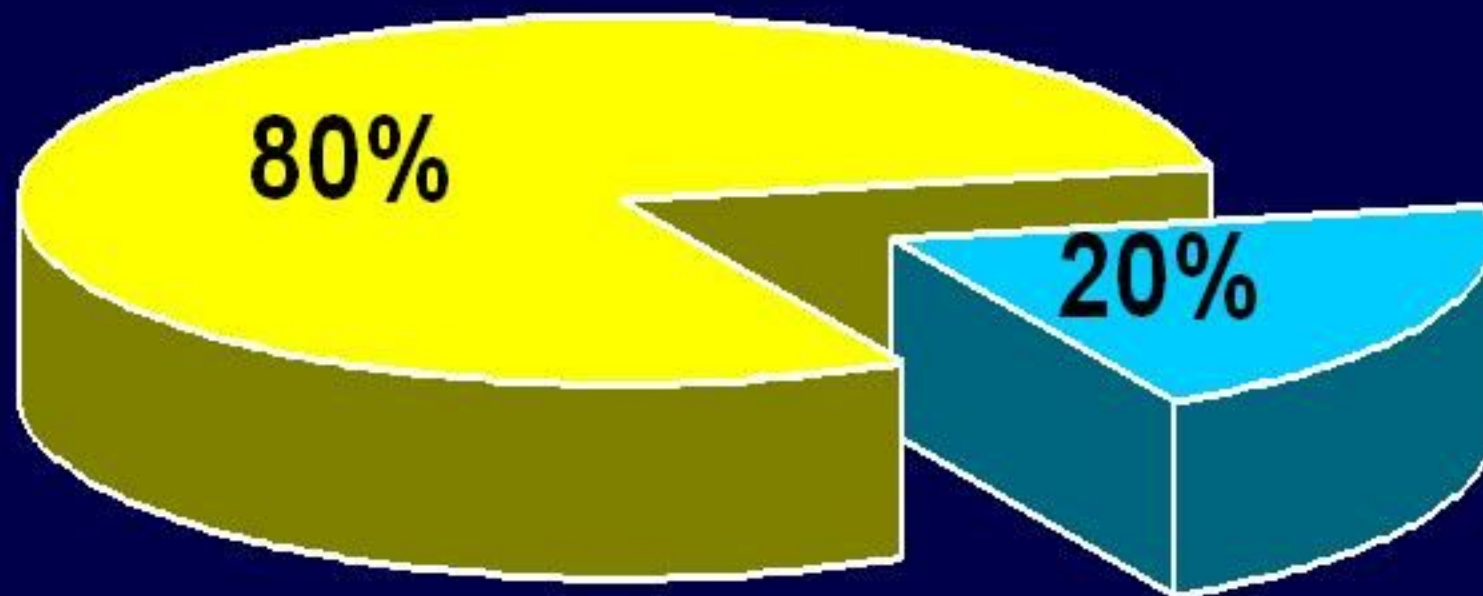
ESTADIO II

Casos muy especiales

Estadio III

PACIENTES OPERABLES

Primera Consulta

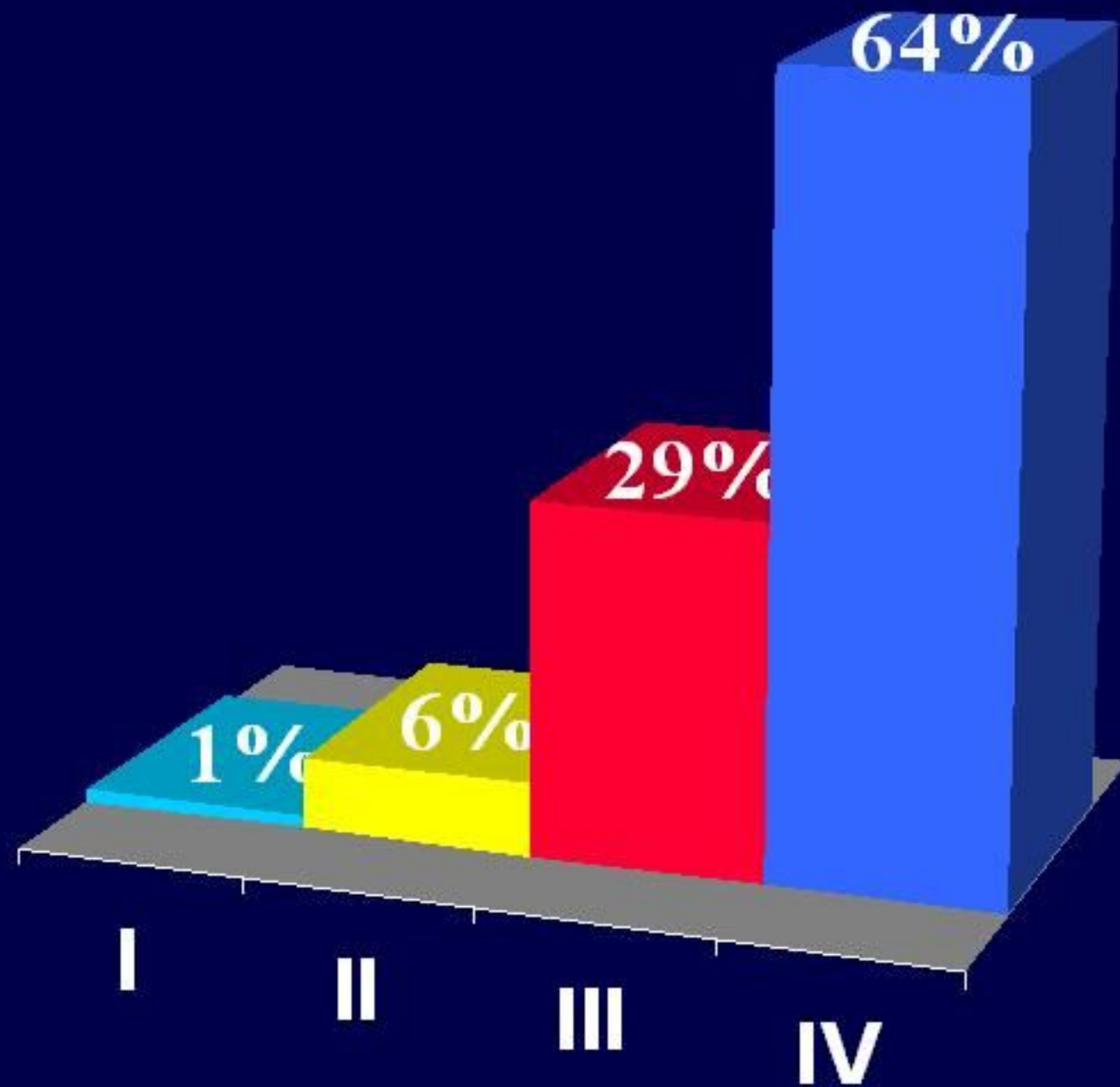


OPERABLES

10%



ESTADÍOS INEN



**Más del 90%
CÁNCER
AVANZADO**

TRATAMIENTO INEN

| | |
|----------------------|--------------|
| CIRUGÍA | 10.0% |
| QUIMIOTERAPIA | 5.00% |
| RADIOTERAPIA | 31.0% |
| QT + RT | 12.0% |
| SINTOMÁTICO | 42.0% |

SOBREVIDA INEN

Sobrevida a 5 años



(*) a 3 años

EN RESUMEN

- ❖ **Es el cáncer más frecuente y mortal:**
 - ◆ Mata más de **UN MILLÓN** al año.
- ❖ **Su incidencia está aumentando.**
- ❖ **A pesar de los adelantos médicos:**
 - ◆ Solamente **15** de cada 100 pacientes con cáncer pulmonar está vivo a los 5 años.

SIN EMBARGO...

**ES EL
CÁNCER
MÁS
PREVENIBLE**

**¿ CUÁL ES LA
CAUSA DEL CÁNCER
DEL PULMÓN ?**

FACTORES DE RIESGO

MODIFICADORES DEL RIESGO

FACTOR DE RIESGO

- ❖ **Aumenta posibilidad tener una enfermedad.**
- ❖ ***Factores fuera del cuerpo:***
 - ◆ Externos - Ambientales.
 - ◆ Estilo vida, trabajo, drogas, etc.
- ❖ ***Factores dentro del cuerpo:***
 - ◆ Endógenos - Huésped.
 - ◆ Herencia, hormonal, inmunológico.

FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER DE PULMÓN

Hereditarios

Enfermedades Previas

Factores Ambientales

HEREDITARIOS

Estudios en familias demuestran
un *leve aumento* del riesgo
de cáncer pulmonar

SUSCEPTIBILIDAD GENÉTICA

Factor de riesgo *menor*
($< 1\%$)

ENFERMEDADES PREVIAS

- ❖ Enfisema pulmonar y Bronquitis crónica.
- ❖ TBC Pulmonar (cáncer en cicatriz).
- ❖ Enfermedad pulmonar por Sílice.
- ❖ Infección por VIH.
- ❖ Cáncer de Cabeza y Cuello - Pulmón.
- ❖ Esclerosis Sistémica Progresiva.

Factores de riesgo menor

FACTORES AMBIENTALES (CARCINÓGENOS)

Contaminación Ambiental

Exposición Ocupacional

Radiaciones

Dieta

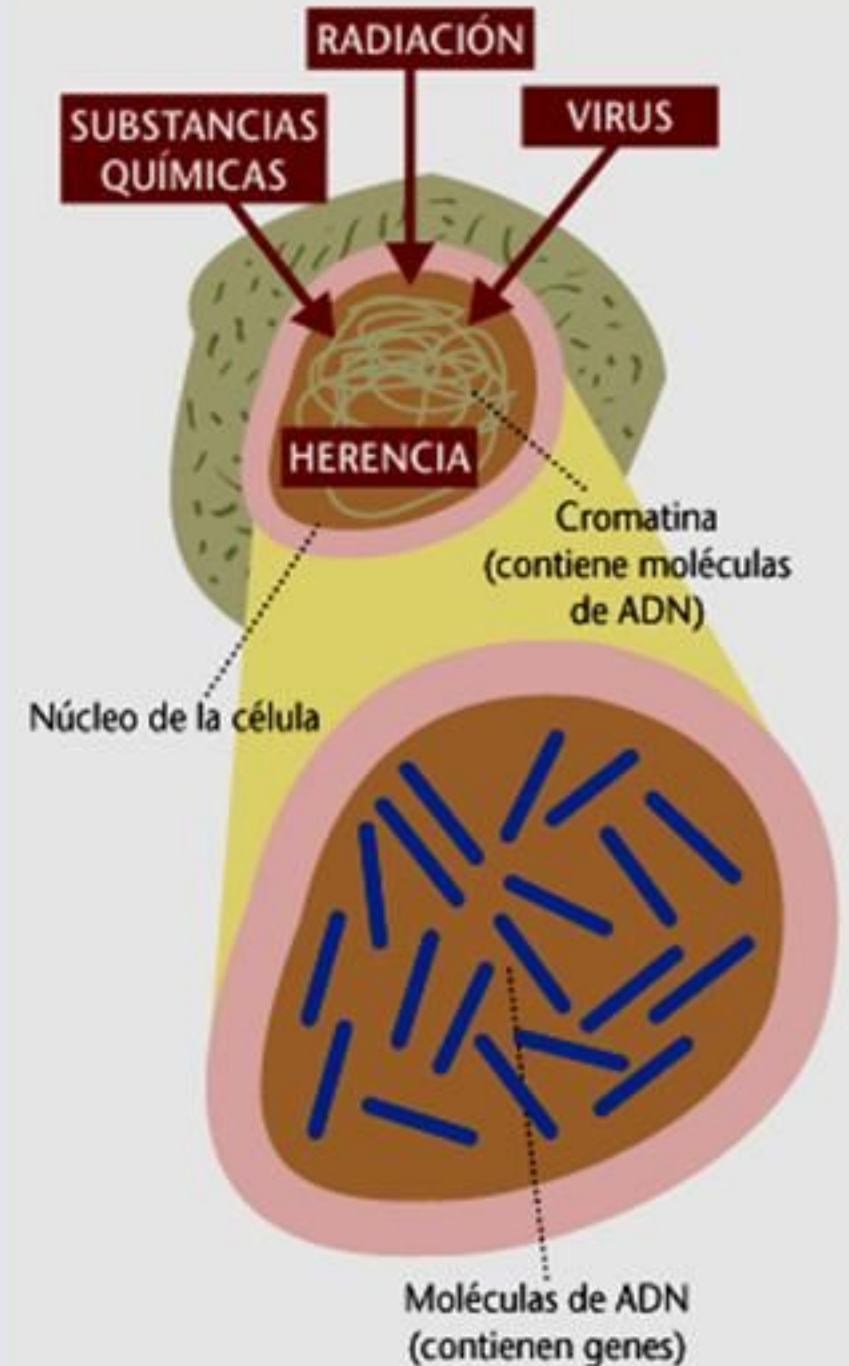
TABACO

¿ QUÉ SON LOS CARCINÓGENOS ? (Cancerígenos)

Sustancias o Elementos que
CAUSAN CÁNCER



Alteraciones Genéticas
MUTACIONES



CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

❖ POLUCIÓN Ambiental:

- ◆ Combustión diesel y otros combustibles fósiles.
- ◆ Contaminación agua y alimentos.
- ◆ Humo de Leña (Perú).

❖ RADÓN Doméstico:

- ◆ Gas radioactivo invisible sin olor y sin sabor.
- ◆ Subsuelo de las casas.

EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

CARCINÓGENOS

TRABAJO

Derivados Aluminio

Fábricas Producción Aluminio

Arsénico

Fundiciones de Cobre, Plomo, Cobalto

Asbestos

Construcción, Electricistas, Frenos, Textil

Bis (clorometil) éter

Textiles - Fábrica Pinturas (NO USA)

Derivados Cromo

Soldadores-Cromadores-Curtiembres

Emisiones Coque

Siderúrgicas - Fundiciones

Impurezas Níquel

Refinerías de Níquel, Plomería, Cerámica

Cloruro de Vinilo

Fábricas Cloruro de Polivinilo (plástico)

DIETA

- ❖ Frutas y Vegetales **disminuyen riesgo** de cáncer por tabaco.
- ❖ **Fumadores** inclusive con alto consumo tienen niveles bajos de Vitaminas y Antioxidantes.
- ❖ Los alimentos por sí solos no previenen el cáncer pulmonar.



Factor de riesgo menor

TABACO

- ❖ Humo del Tabaco:
 - ◆ Responsable del **80%** del Cáncer de Pulmón.
 - ◆ Aumenta en 30% riesgo en NO FUMADORES.
(Fumador pasivo: **3,000 muertes** año)
- ❖ Tabaco responsable **1/3** todos los cánceres.
- ❖ El 2,030 será responsable de **10 Millones** de MUERTES.

En EEUU el TABACO mata más personas que todos estos juntos:

❖ **ALCOHOL**

❖ **COCAÍNA**

❖ **CRACK**

❖ **HEROÍNA**

❖ **SIDA**

❖ **HOMICIDIOS**

❖ **SUICIDIOS**

❖ **ACC. DE TRÁNSITO**

❖ **ARMAS DE FUEGO**

CARCINÓGENOS DEL TABACO

4,000 compuestos químicos

60 son **CARCINOGENOS**

16 tabaco s/quemar



HUMO DEL TABACO

Nature Reviews Cancer 2003;3:733 - 44

ALGUNOS CARCINÓGENOS

- ❖ 4-Aminobifenilo
- ❖ Benzeno
- ❖ Cd, Cr, Ní, Pb
- ❖ 2-Naftilamina
- ❖ Polonio-210 (Radon)
- ❖ Cloruro de Vinilo
- ❖ Acrilonitrilo
- ❖ Benzo[a]:antraceno y pireno
- ❖ 1,3-Butadieno
- ❖ Dibenzo(a,h)antraceno
- ❖ Formaldehido
- ❖ N-Nitrosodietilamina
- ❖ N-Nitrosodimetilamina
- ❖ Crotonaldehido
- ❖ N'-Nitrosoanabasina
- ❖ N'-Nitrosoanatabina
- ❖ Acetaldehido
- ❖ Benzo[b], [j] y [k]fluorantenos
- ❖ Dibenz[a,h] y [a,j]acridinas
- ❖ 7H-Dibenzo[c,g]carbazol
- ❖ Dibenzo(a,i) y (a,l) pirenos
- ❖ Hidrazina y 1,1-Dimetilhidrazina
- ❖ Indeno[1,2,3-cd]pireno
- ❖ Criseno y 5-Metilcriseno
- ❖ NNK y NNN
- ❖ 2-Nitropropano
- ❖ N-Nitrosodietanolamina
- ❖ N-Nitrosometiletilamina
- ❖ N-Nitrosomorfolina
- ❖ N-Nitrosopirrolidina
- ❖ Quinolina y Orto-Toluidina
- ❖ Uretano (Etil Carbamato)

TABACO Y CÁNCER

❖ Boca:

- ◆ Labios y Lengua.
- ◆ Paladar y encías.
- ◆ Mucosa mejilla.
- ◆ Piso de la boca

❖ Respiratorio:

- ◆ Faringe (garganta).
- ◆ Laringe y Tráquea.
- ◆ Bronquios y Pulmón.

❖ Urogenital:

- ◆ Riñón, Vejiga y Uréter.
- ◆ Cuello uterino.
- ◆ Vulva y Vagina.

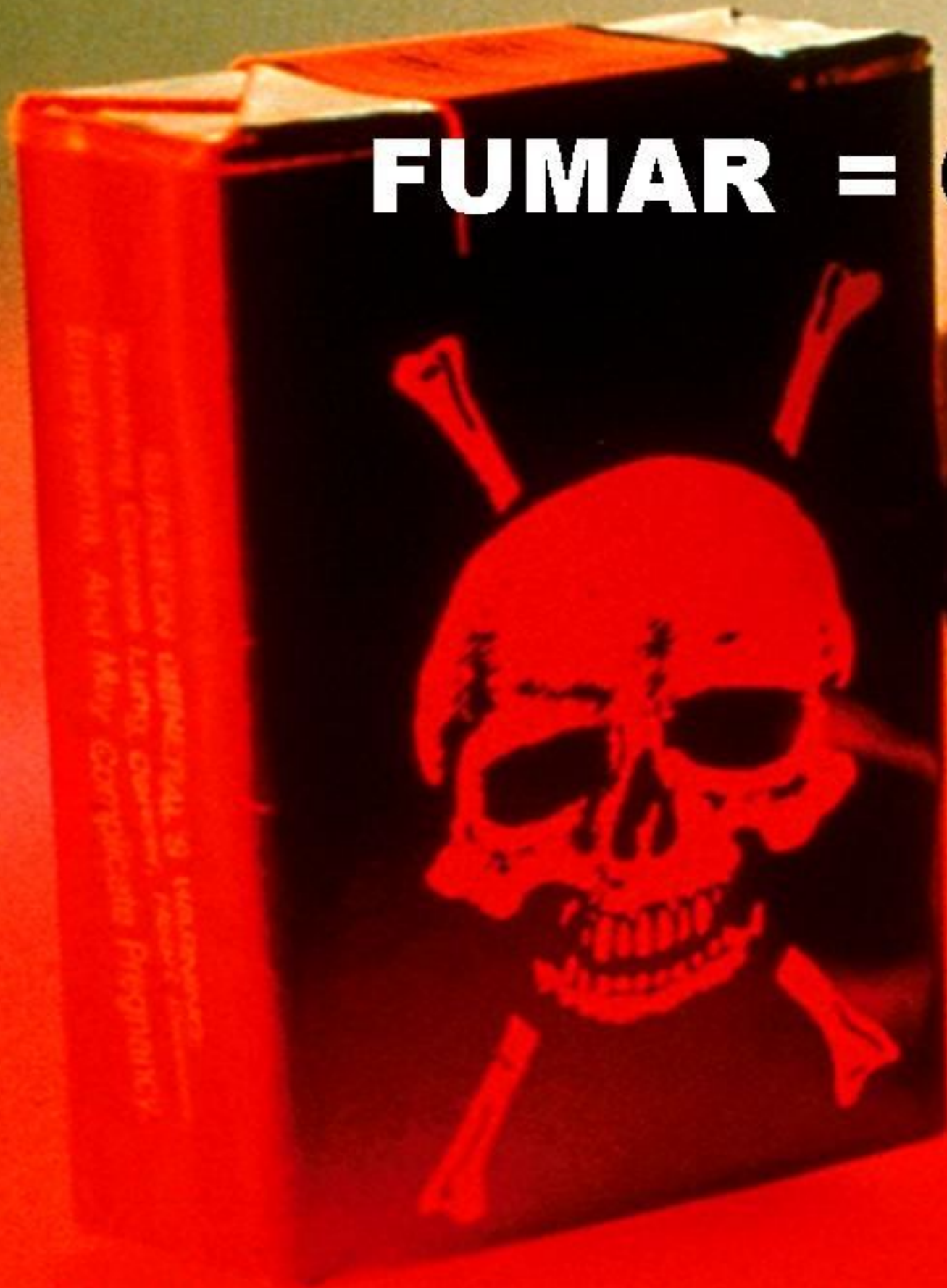
❖ Digestivo:

- ◆ Hígado y Páncreas
- ◆ Esófago y Estómago
- ◆ Colon, Recto y Ano

❖ Piel no melanoma

❖ Mama, Linfoma y Leucemia

FUMAR = CÁNCER



PERO...

**SOLAMENTE EL 15% DE
LOS FUMADORES TENDRÁ
CÁNCER DE PULMÓN**

ENTONCES...

Además de los **factores de riesgo** a los que nos exponemos (cancerígenos), deben existir factores propios de la persona que la hace más **susceptible** a desarrollar un cáncer.



MODIFICADORES DEL RIESGO

FACTORES MODIFICADORES

Endógenos - Internos

- ❖ Sexo, Edad, Raza.
- ❖ Metabolismo de Cancerígenos.
- ❖ Reparación del ADN.
- ❖ Predisposición Genética.

METABOLISMO DE CARCINÓGENOS

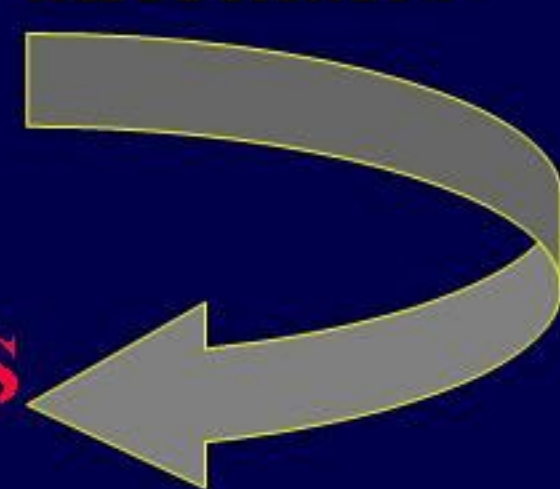
CARCINÓGENO



METABOLIZADO

**Enzimas
normales**

**Enzimas
anormales**



EXCRECIÓN

**ADUCTOS
ADN**

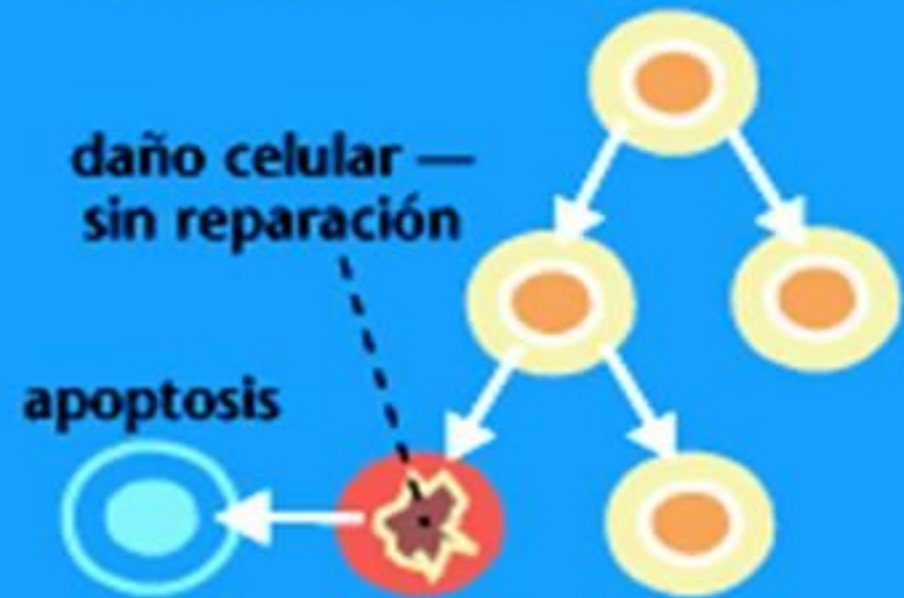
**Desintoxicación
Metabólica**

**Activación
Metabólica**

Carcinogénesis

REPARACIÓN DEL ADN

División celular normal



División de células cancerosas



¿CÓMO CONTROLAR EL CÁNCER DE PULMÓN?

Prevención

Detección precoz

Tratamiento

Prevención recaídas.

DETECCIÓN PRECOZ

- ❖ Despistaje de cáncer.
- ❖ Tomografía.
- ❖ Fumadores.
- ❖ Costoso.
- ❖ Poco efectivo.
- ❖ Aumenta riesgo para otros tipos de cáncer.

PREVENCIÓN

❖ **Quimioprevención:**

- ◆ Uso de agentes químicos naturales o sintéticos para revertir, suprimir o prevenir carcinogénesis.
- ◆ Ninguna sustancia es efectiva.
- ◆ En fumadores, aumenta el riesgo.

❖ **Eliminar Factores de Riesgo Externos**

¿ Cómo eliminar factores de riesgo externos ?



Regulaciones Centros de Trabajo



Regulaciones Control Ambiental



**Consumir Abundantes
Frutas y Verduras
(5 porciones/dia)**

LO MÁS IMPORTANTE

DEJAR DE FUMAR

O

NO EMPEZAR JAMÁS

PULMÓN DE FUMADOR



Bryan Lee Curtis, 33 años, FUMADOR, aparentemente saludable, 29 Marzo 99



DOS meses después (3 Junio 99), el día de su muerte, causada por cáncer pulmonar.





DR ALBERTO DE LA GUERRA