

A photograph of an iceberg floating in the ocean. The top part of the iceberg is visible above the water, while a much larger, jagged mass of ice is submerged below the surface, illustrating the concept of the 'tip of the iceberg'. The water is a deep blue, and the sky is a lighter blue.

# 12° Curso de Oncología para estudiantes de medicina – CES 2013

Mauricio Lema Medina MD



# 13° Curso de Oncología – CES 2013

## Temario

<b>Generalidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Generalidades del cáncer</li><li>▪ Biología molecular del cáncer</li><li>▪ Tamizaje y diagnóstico precoz</li><li>▪ Emergencias oncológicas – Dr. José Julián Acevedo</li></ul>
<b>Sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cáncer de mama – Dr. Rubén Darío Salazar</li><li>▪ Cáncer pulmón y próstata</li><li>▪ Cáncer de estómago, colon y recto – Dra. Ana Milena Roldán</li><li>▪ Cáncer de cérvix y ovario</li></ul>
<b>Hematología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Linfomas</li><li>▪ Neoplasias mieloides</li><li>▪ Leucemias linfoides / Mieloma</li></ul>
<b>Sesión especial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Terapia molecular dirigida en cáncer</li></ul>

# 13° Curso de Oncología – CES 2013

## Docentes

- Mauricio Lema Medina MD
- [mauriciolema@yahoo.com](mailto:mauriciolema@yahoo.com)
- <https://twitter.com/OncoNerd>



- Rubén Darío Salazar MD

- Ana Milena Roldán

- José Julián Acevedo

# URLs



<http://mauriciolema.webhost4life.com/CES2013/>  
<https://twitter.com/OncoNerd>

## PDF de la clase



<http://mauriciolema.webhost4life.com/CES2013/files/Clase01.pdf>

# Survey I



<http://www.polleverywhere.com/survey/DTIYdPOqv>

# Sobre el cáncer, en general...

## Algunas notas

- 1 Curable en casi 2/3 de los pacientes
- 2 Evento catastrófico para el paciente y su entorno
- 3 Cambio en la imagen propia, familiar y social
- 4 Todo el cuerpo está enfermo – es una traición...
- 5 Nada nunca será igual

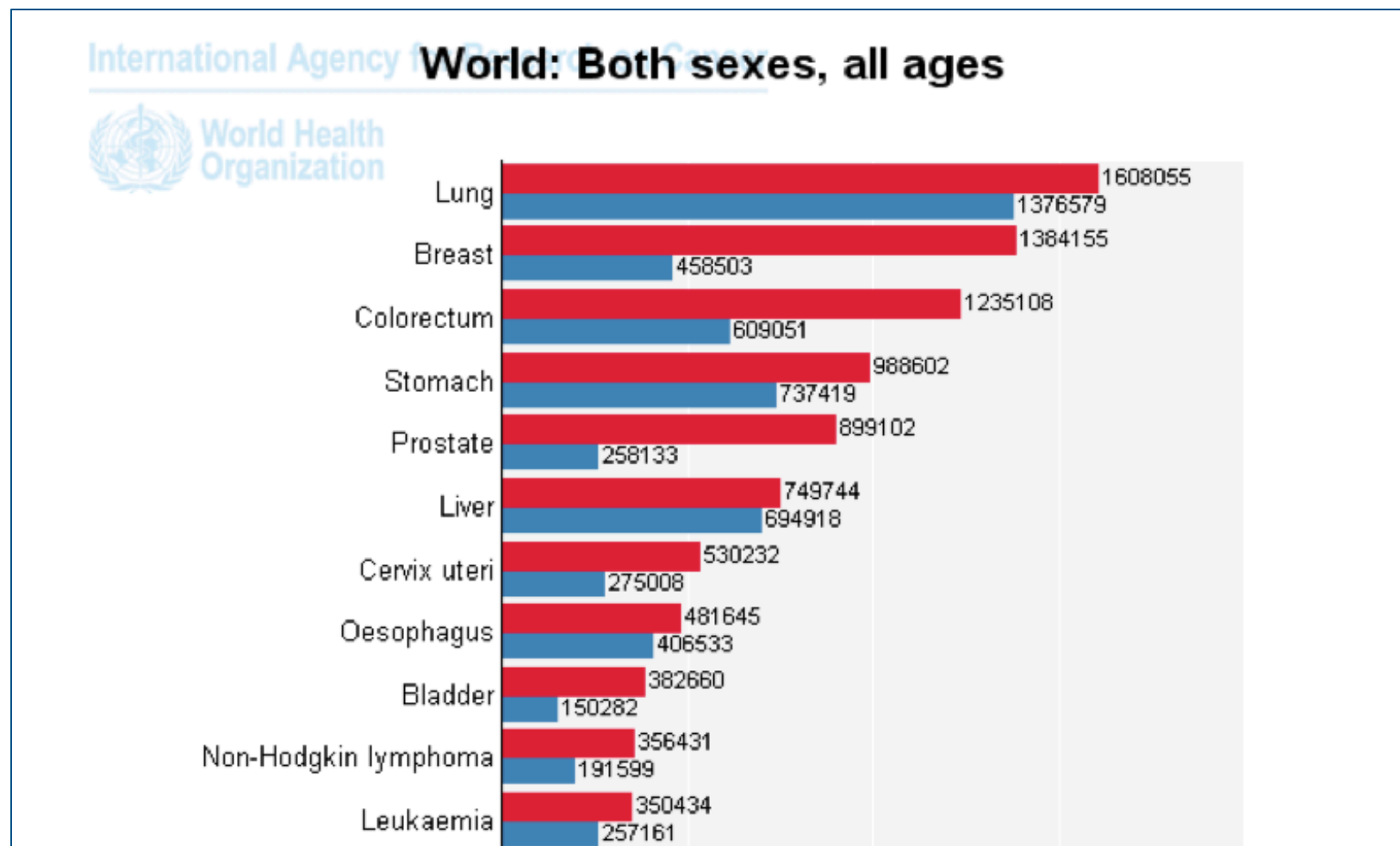
A photograph of a large iceberg floating in the ocean. The iceberg is white and rectangular, with a smaller piece of ice nearby. The water is a deep blue, and the sky is a lighter blue. The iceberg's reflection is visible in the water below the surface.

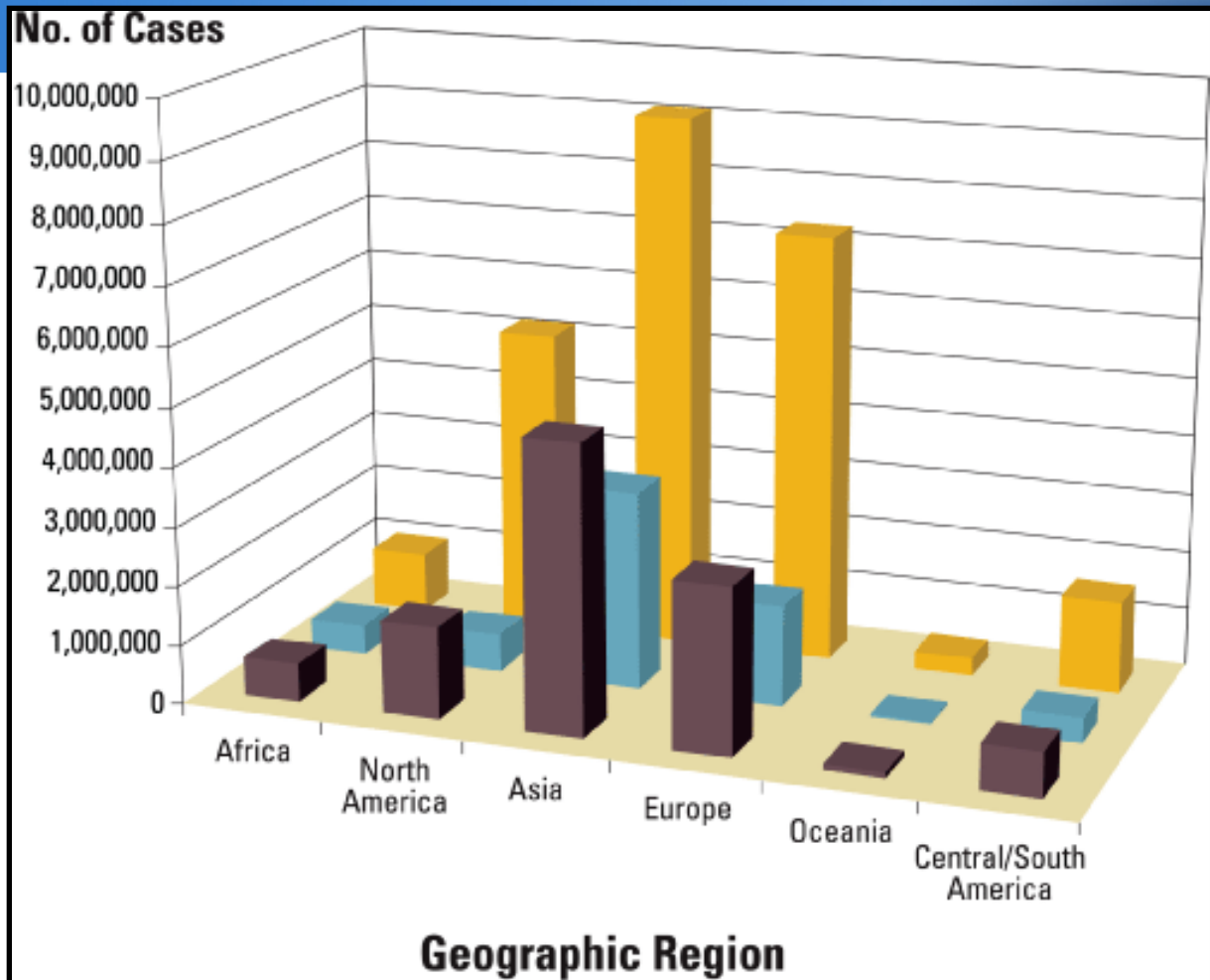
# Epidemiología del cáncer

Mundo, Estados Unidos, Colombia



# Incidencia y mortalidad por cáncer: Mundo





■ Incidence (n = 10,864,499)    ■ Mortality (n = 6,724,931)    ■ Prevalence (n = 24,576,453)

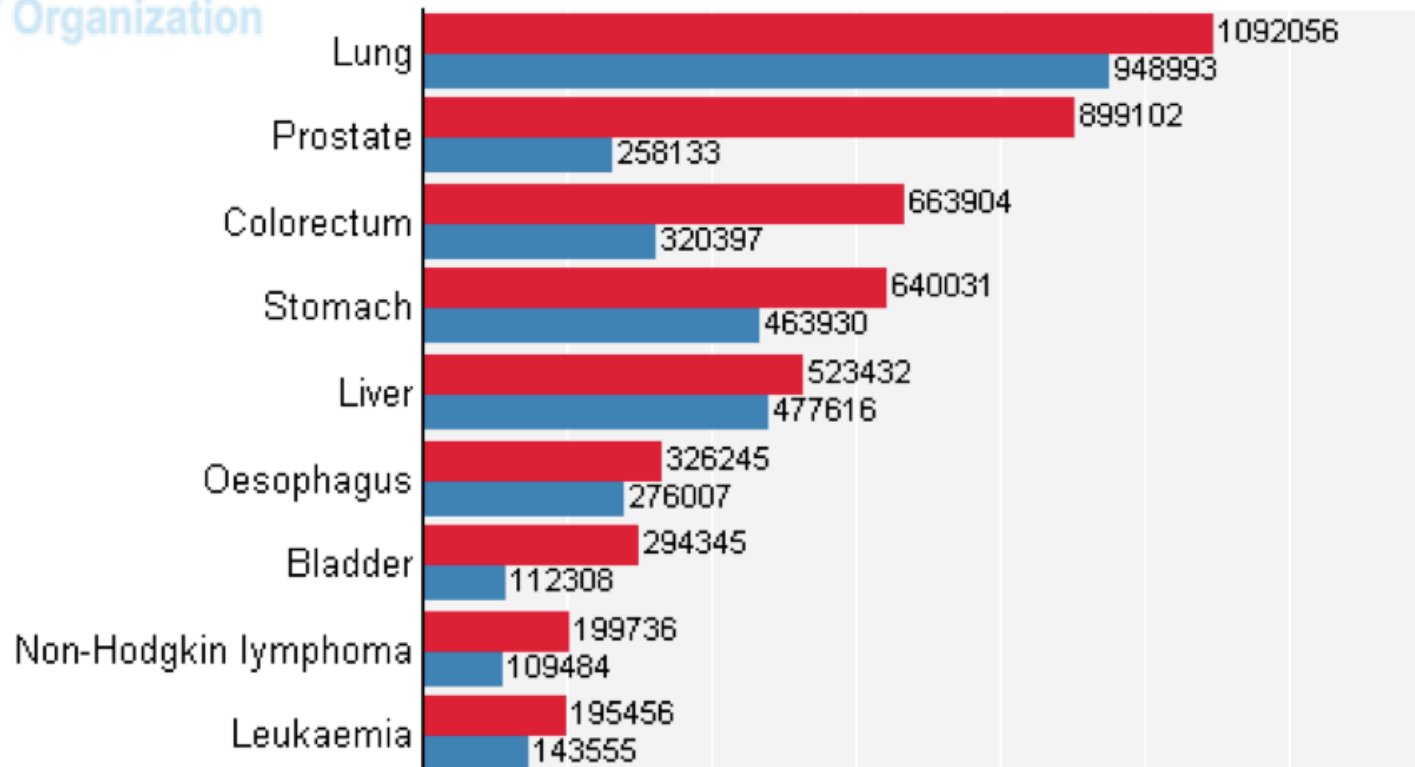
Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



# Incidencia y mortalidad por cáncer: Mundo

## International Agency for Research on Cancer **World: Men, all ages**

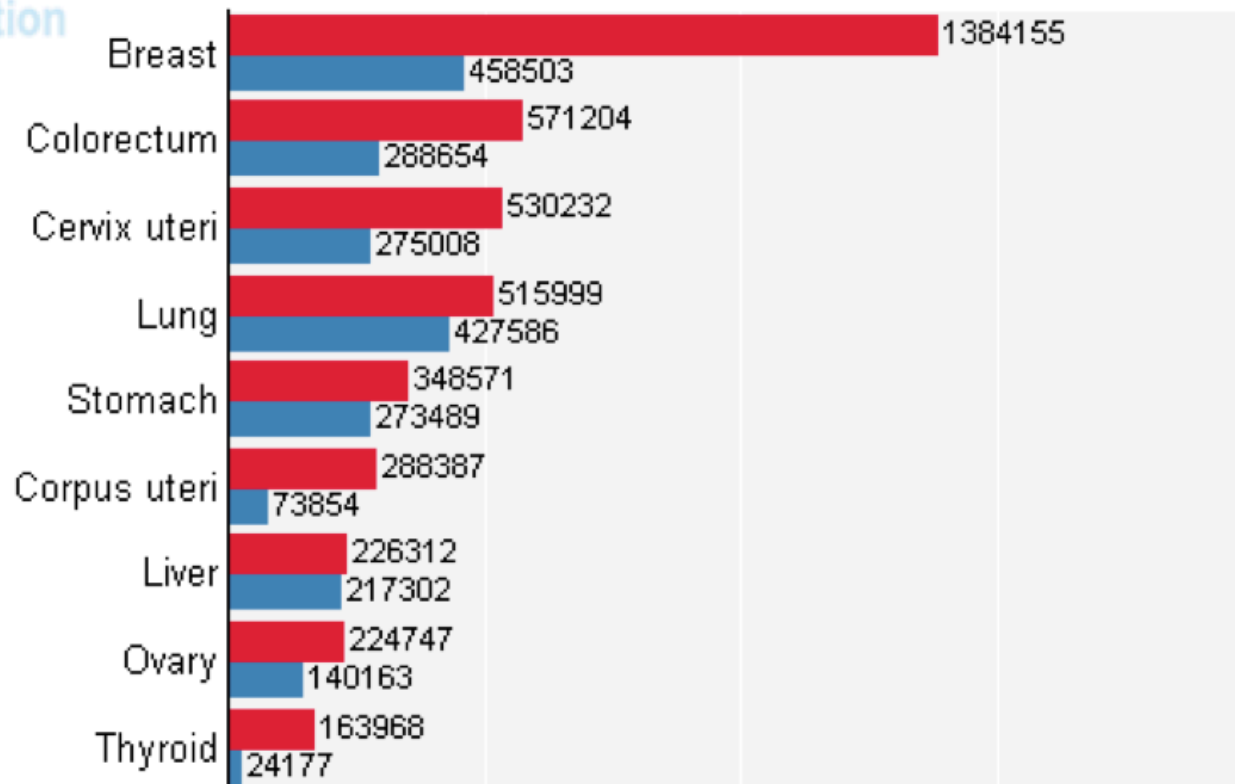


# Incidencia y mortalidad por cáncer: Mundo

## International Agency for **World: Women, all ages**



World Health Organization

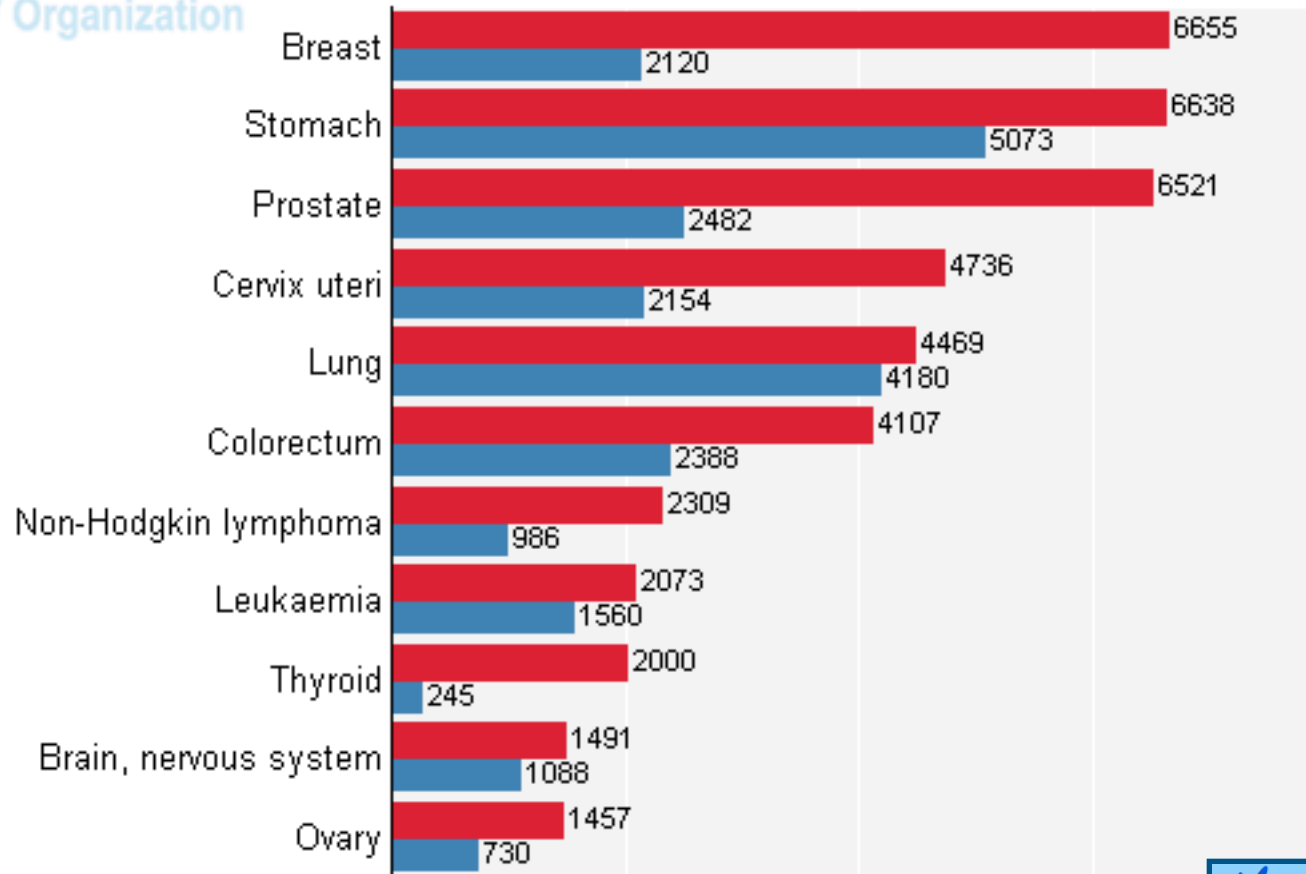


# Incidencia y mortalidad por cáncer: Colombia

International Agency for Research on Cancer **Colombia: Both sexes, all ages**



World Health  
Organization



# Cáncer en el mundo

Estadísticas en 2002: Prevalencia – 25 millones

11 millones

7 millones



Pulmón (2x)

Mama (3x)

Próstata (2.5x)

Colon y recto (3x)

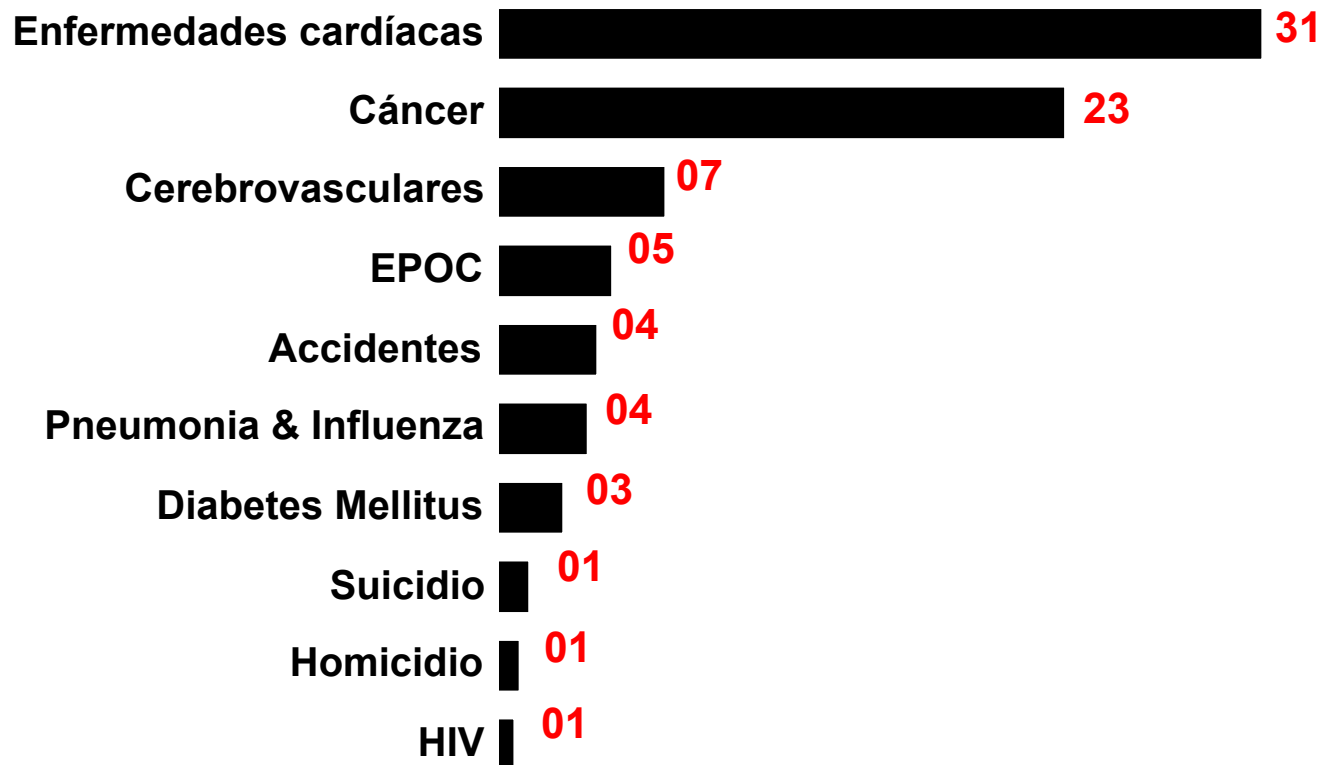
Hepatocelular (2x)

Cérvix uterino (2x)

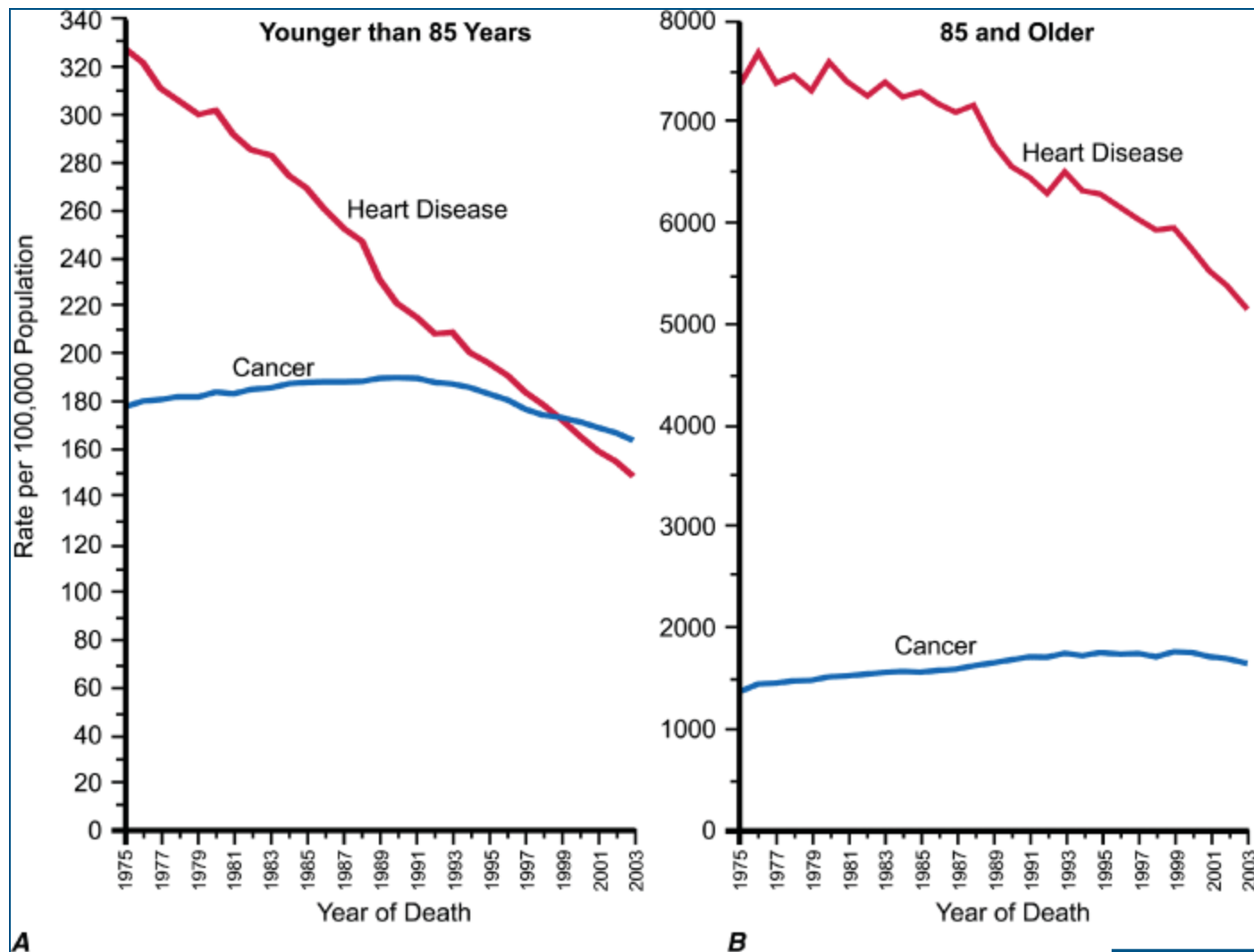
Esófago (2-3x)

# Principales causas de mortalidad

% de muertes totales, US



# Mortalidad por Cáncer y Cardiopatía en USA



A  
B


Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: <http://www.accessmedicine.com>  
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.





# Mortalidad USA: Hombres


## Estimated Deaths

			<b>Males</b>
Lung & bronchus	88,900	30%	
Prostate	27,360	9%	
Colon & rectum	25,240	9%	
Pancreas	18,030	6%	
Leukemia	12,590	4%	
Liver & intrahepatic bile duct	12,090	4%	
Esophagus	11,490	4%	
Urinary bladder	10,180	3%	
Non-Hodgkin lymphoma	9,830	3%	
Kidney & renal pelvis	8,160	3%	
<b>All Sites</b>	<b>292,540</b>	<b>100%</b>	



# Incidencia USA: Hombres

## Estimated New Cases\*

			<b>Males</b>
Prostate	192,280	25%	
Lung & bronchus	116,090	15%	
Colon & rectum	75,590	10%	
Urinary bladder	52,810	7%	
Melanoma of the skin	39,080	5%	
Non-Hodgkin lymphoma	35,990	5%	
Kidney & renal pelvis	35,430	5%	
Leukemia	25,630	3%	
Oral cavity & pharynx	25,240	3%	
Pancreas	21,050	3%	
<b>All Sites</b>	<b>766,130</b>	<b>100%</b>	

# Incidencia/Mortalidad USA: Hombres

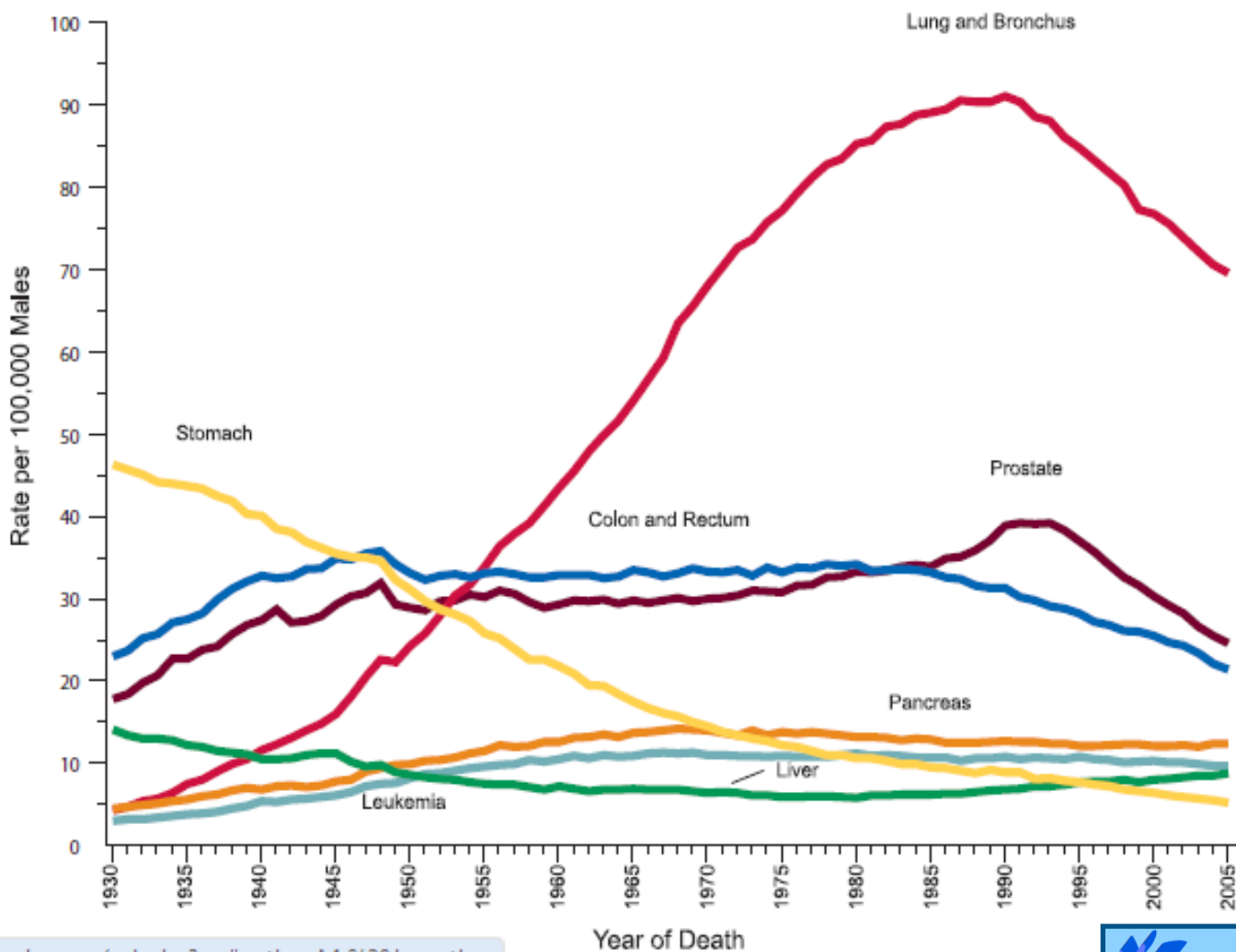
## Estimated New Cases\*

Males		
Prostate	192,280	25%
Lung & bronchus	116,090	15%
Colon & rectum	75,590	10%
Urinary bladder	52,810	7%
Melanoma of the skin	39,080	5%
Non-Hodgkin lymphoma	35,990	5%
Kidney & renal pelvis	35,430	5%
Leukemia	25,630	3%
Oral cavity & pharynx	25,240	3%
Pancreas	21,050	3%
<b>All Sites</b>	<b>766,130</b>	<b>100%</b>

## Estimated Deaths

Males		
Lung & bronchus	88,900	30%
Prostate	27,360	9%
Colon & rectum	25,240	9%
Pancreas	18,030	6%
Leukemia	12,590	4%
Liver & intrahepatic bile duct	12,090	4%
Esophagus	11,490	4%
Urinary bladder	10,180	3%
Non-Hodgkin lymphoma	9,830	3%
Kidney & renal pelvis	8,160	3%
<b>All Sites</b>	<b>292,540</b>	<b>100%</b>

# Mortalidad 1930-2005 USA: Hombres



Jemal A, Siegel R, Ward E et al. **Cancer Statistics, 2009** CA Cancer J Clin 2009 59: 225-249



# Incidencia USA: Mujeres



## Females



Breast	192,370	27%
Lung & bronchus	103,350	14%
Colon & rectum	71,380	10%
Uterine corpus	42,160	6%
Non-Hodgkin lymphoma	29,990	4%
Melanoma of the skin	29,640	4%
Thyroid	27,200	4%
Kidney & renal pelvis	22,330	3%
Ovary	21,550	3%
Pancreas	21,420	3%
<b>All Sites</b>	<b>713,220</b>	<b>100%</b>

# Mortalidad USA: Mujeres

## Females




Lung & bronchus	70,490	26%
Breast	40,170	15%
Colon & rectum	24,680	9%
Pancreas	17,210	6%
Ovary	14,600	5%
Non-Hodgkin lymphoma	9,670	4%
Leukemia	9,280	3%
Uterine Corpus	7,780	3%
Liver & intrahepatic bile duct	6,070	2%
Brain & other nervous system	5,590	2%
<b>All Sites</b>	<b>269,800</b>	<b>100%</b>

# Incidencia/Mortalidad USA: Mujeres

## Incidencia


### Females



Breast	192,370	27%
Lung & bronchus	103,350	14%
Colon & rectum	71,380	10%
Uterine corpus	42,160	6%
Non-Hodgkin lymphoma	29,990	4%
Melanoma of the skin	29,640	4%
Thyroid	27,200	4%
Kidney & renal pelvis	22,330	3%
Ovary	21,550	3%
Pancreas	21,420	3%
<b>All Sites</b>	<b>713,220</b>	<b>100%</b>

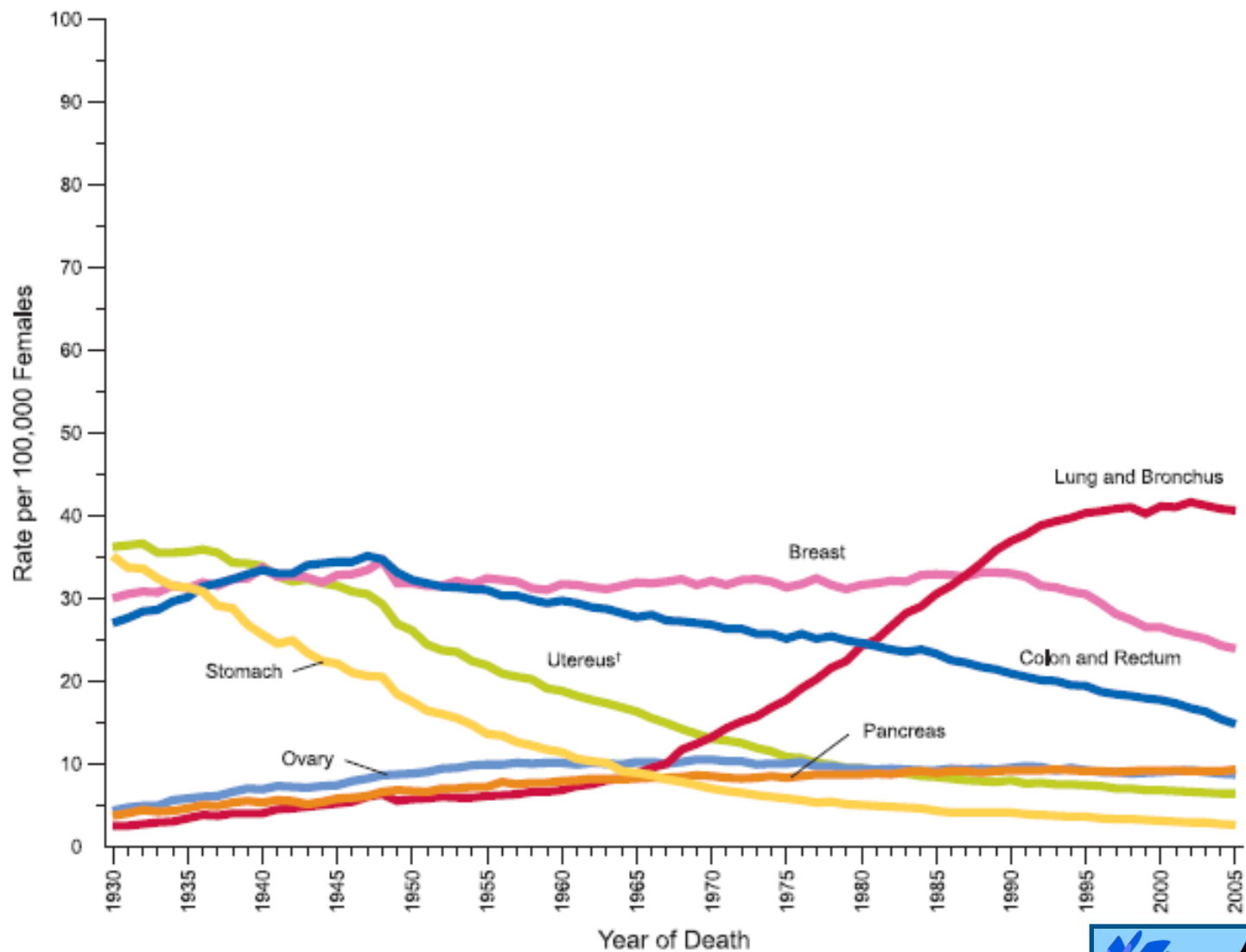
## Mortalidad

### Females



Lung & bronchus	70,490	26%
Breast	40,170	15%
Colon & rectum	24,680	9%
Pancreas	17,210	6%
Ovary	14,600	5%
Non-Hodgkin lymphoma	9,670	4%
Leukemia	9,280	3%
Uterine Corpus	7,780	3%
Liver & intrahepatic bile duct	6,070	2%
Brain & other nervous system	5,590	2%
<b>All Sites</b>	<b>269,800</b>	<b>100%</b>

# Mortalidad 1930-2005 USA: Mujeres



Jemal A, Siegel R, Ward E et al. **Cancer Statistics, 2009** CA Cancer J Clin 2009 59: 225-249

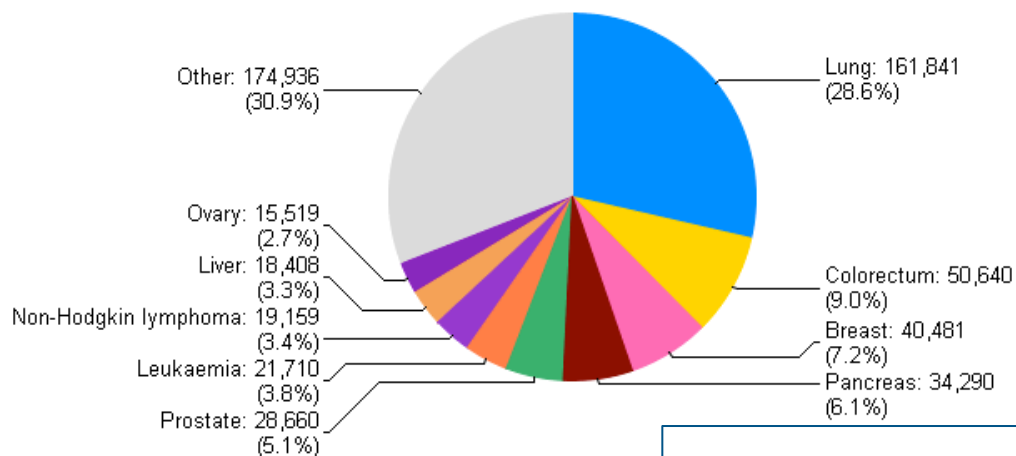




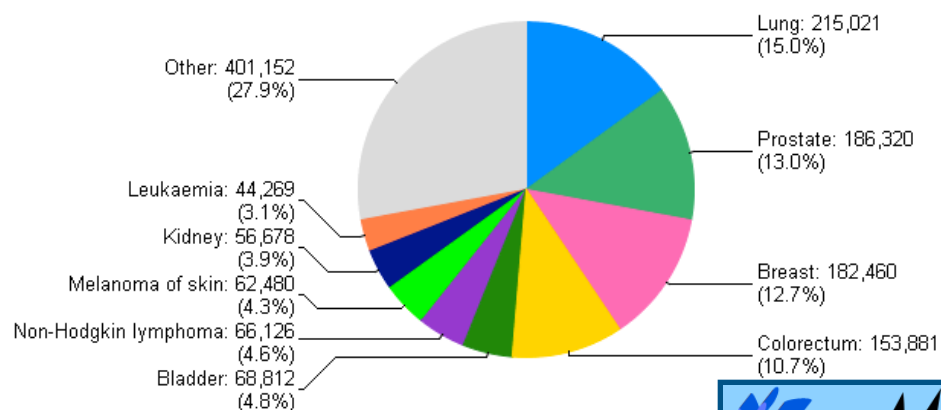
# Mortalidad/Incidencia USA



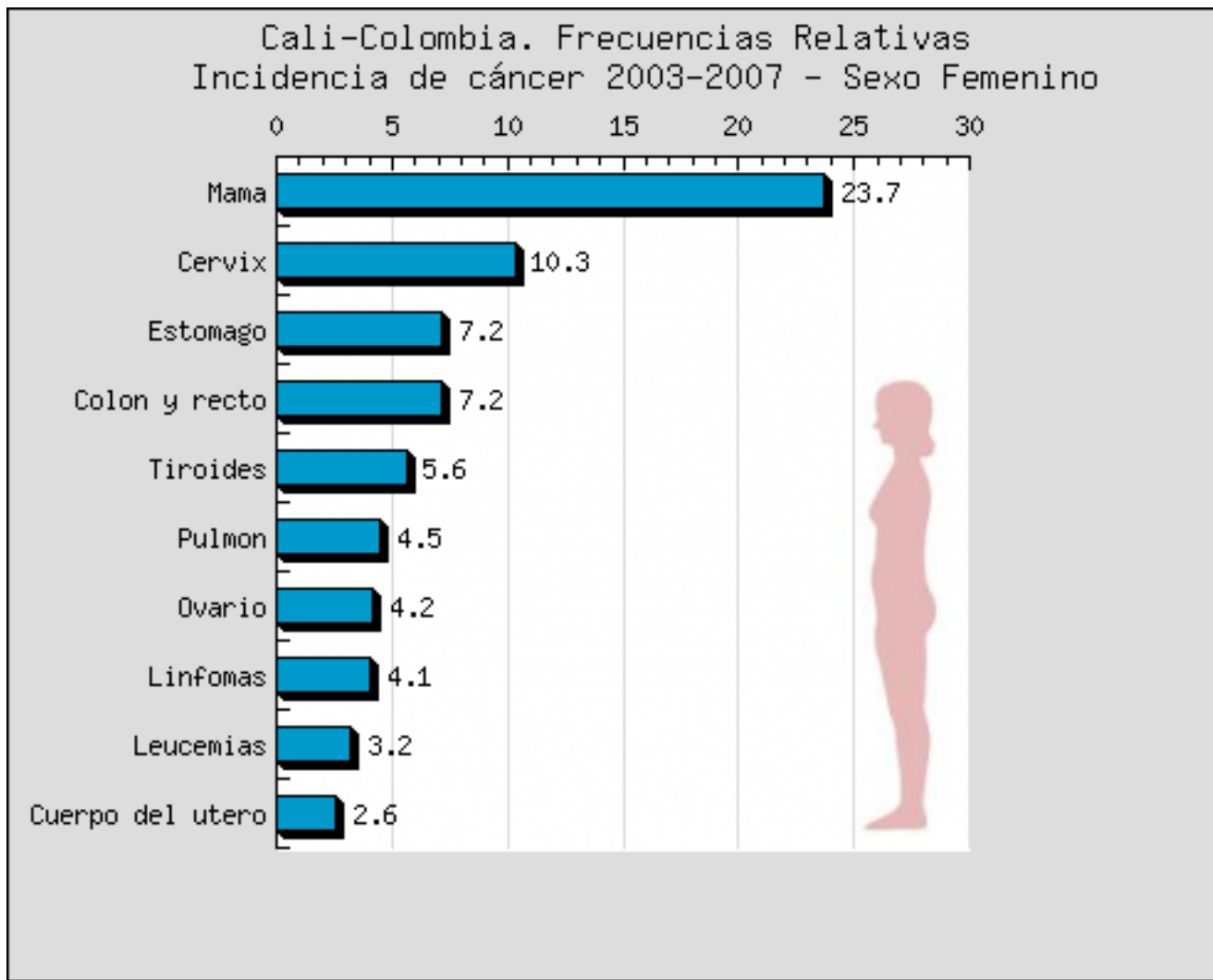
Mortality



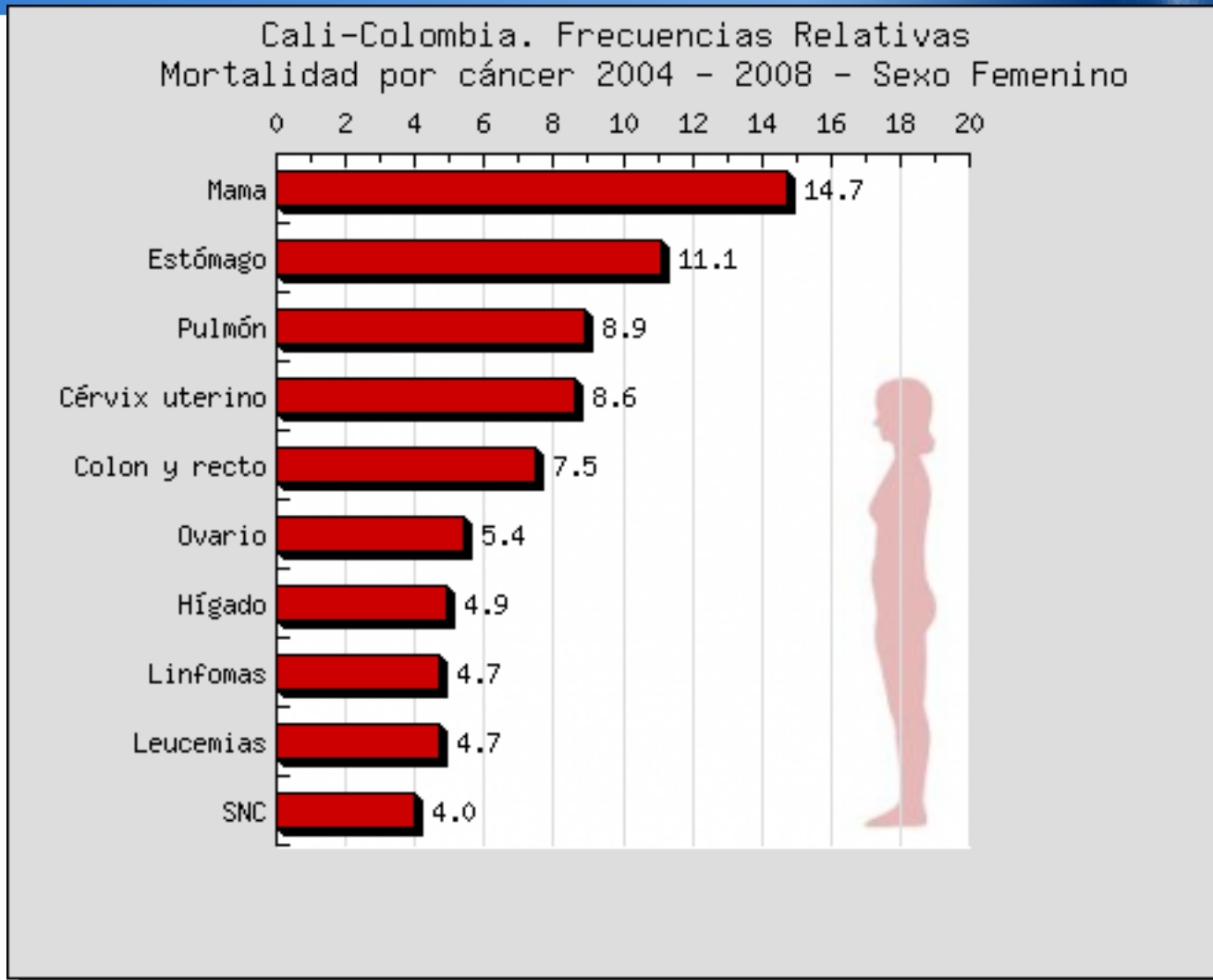
Incidence



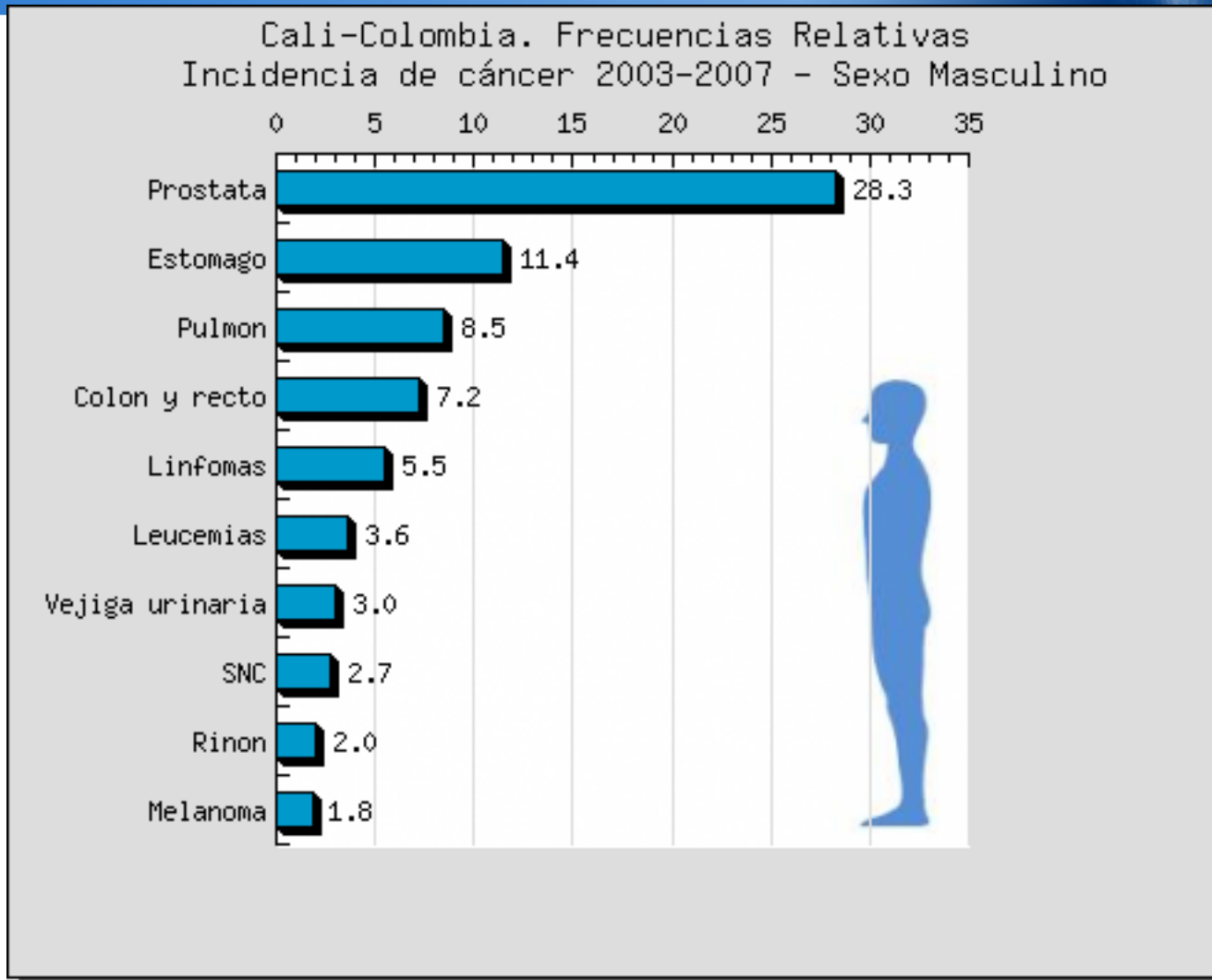
# Incidencia de cáncer en Colombia – Sexo Femenino



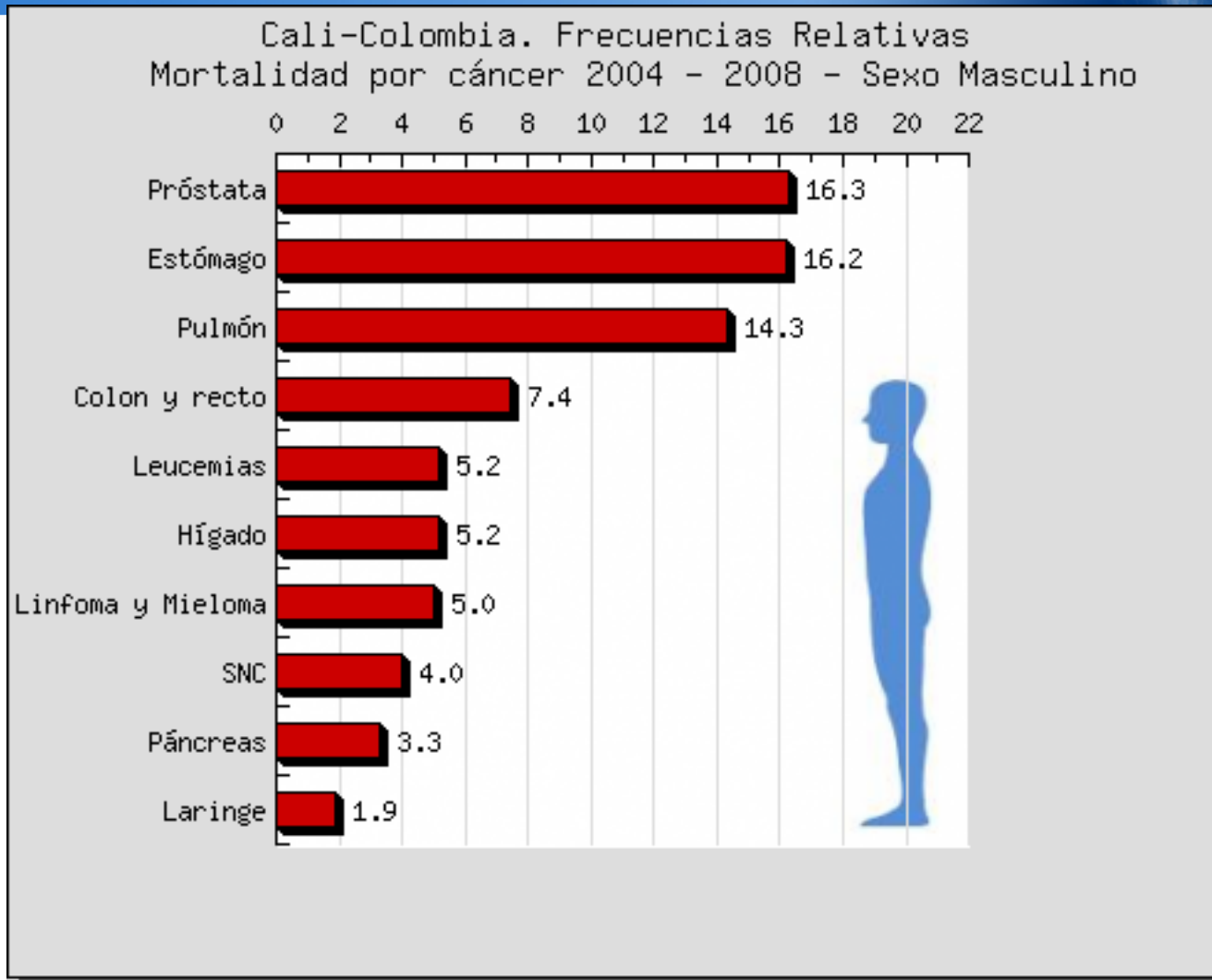
# Mortalidad por cáncer en Colombia – Sexo Femenino



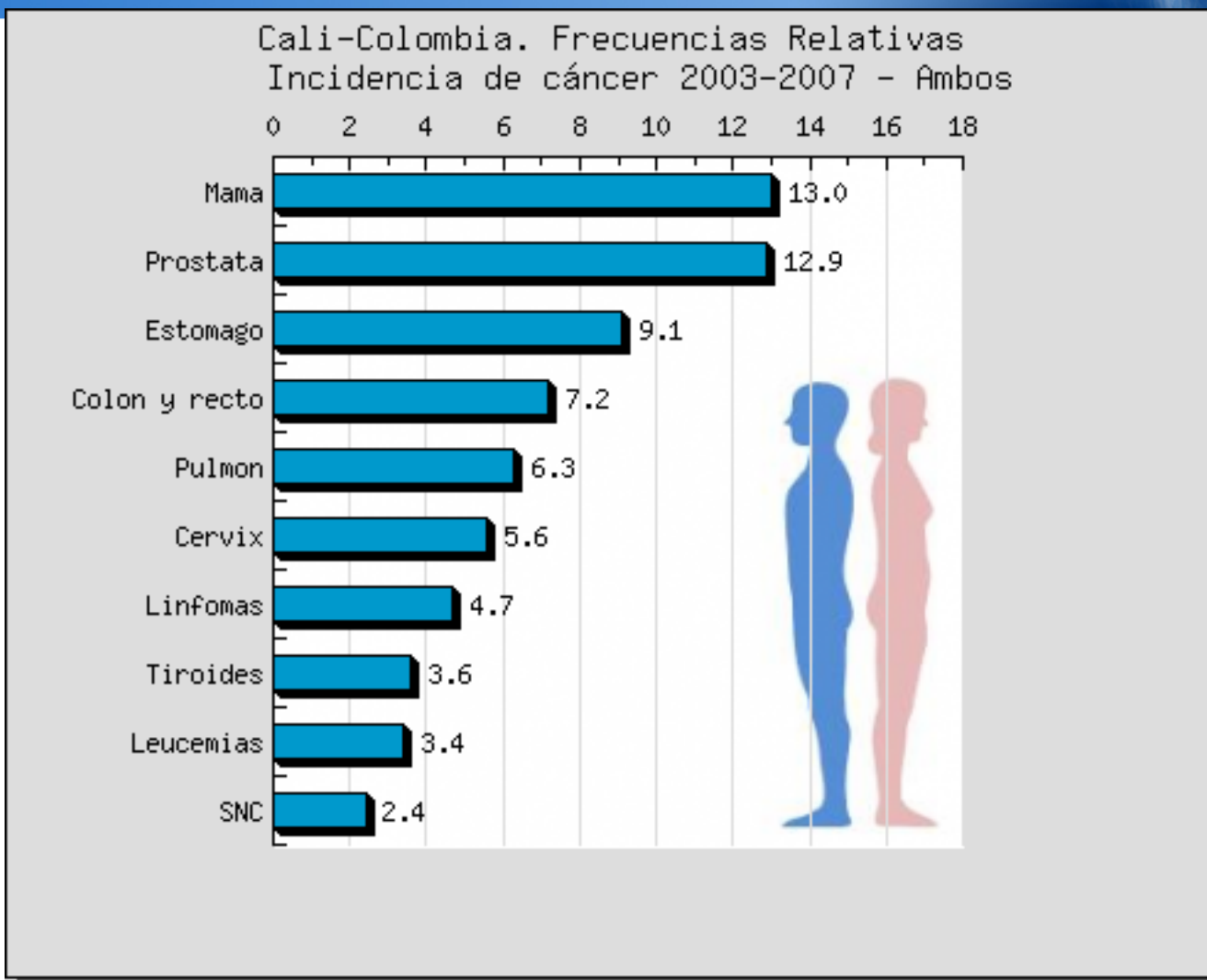
# Incidencia de cáncer en Colombia – Sexo Masculino



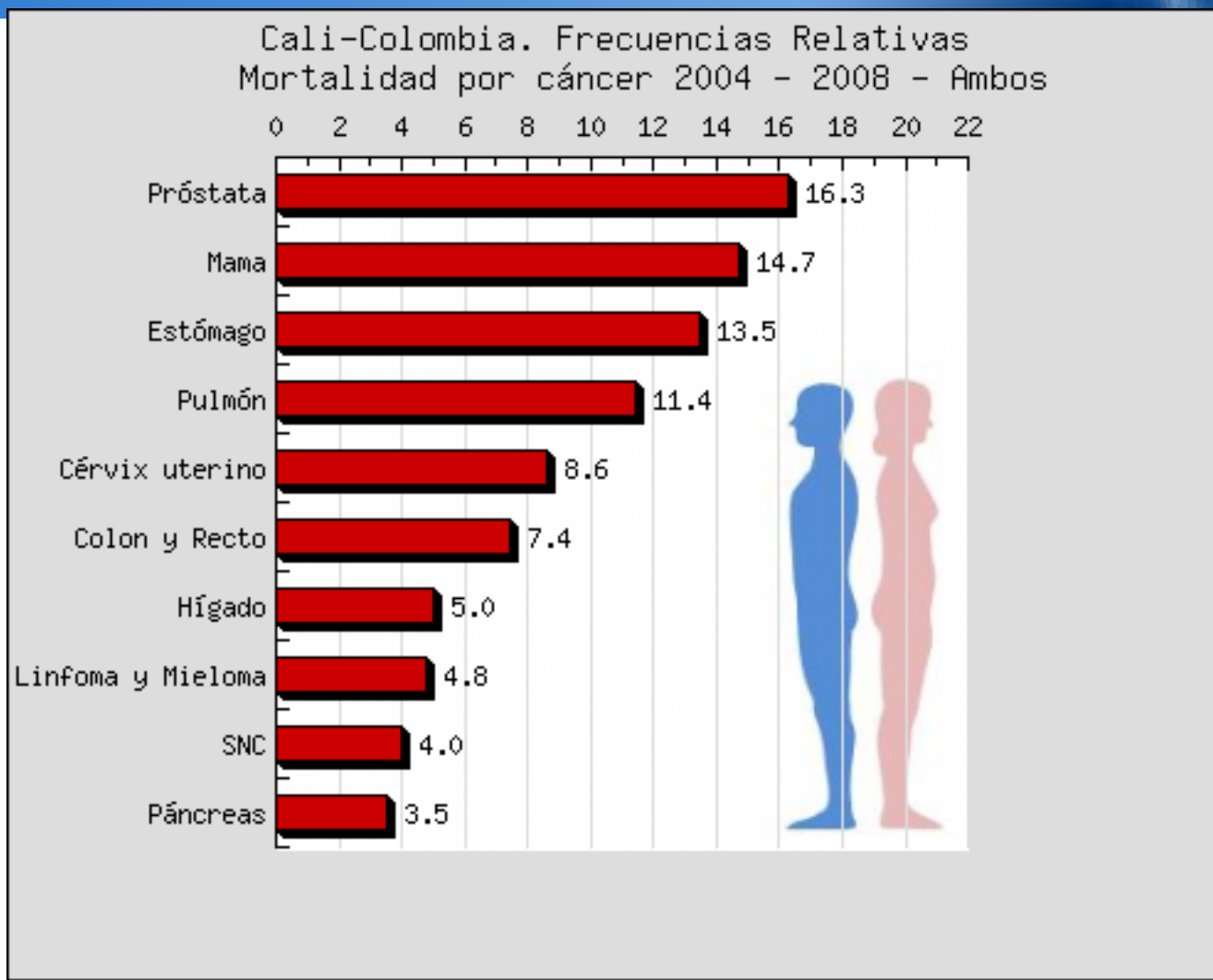
# Mortalidad por cáncer en Colombia – Sexo Masculino



# Incidencia de cáncer en Colombia



# Mortalidad de cáncer en Colombia

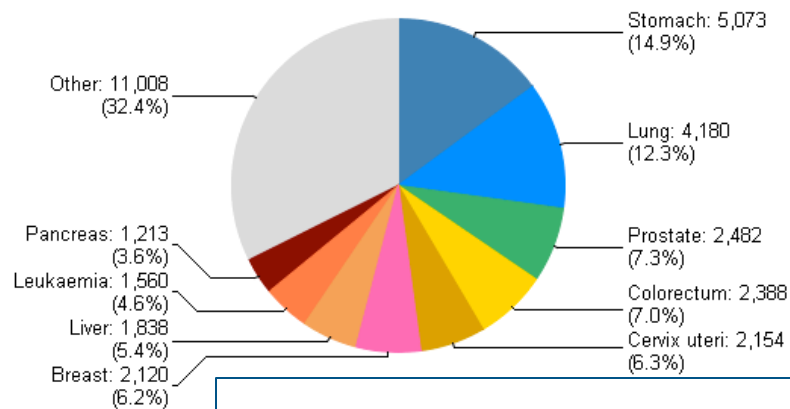


# Incidencia y mortalidad por cáncer: Colombia

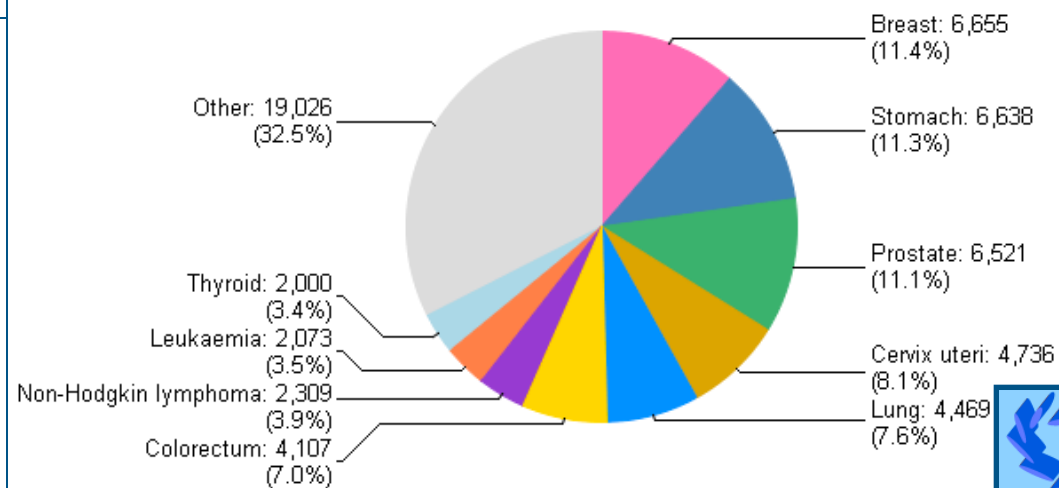
International Agency for Research on Cancer  
Organization

Colombia: Both sexes

Estimated number of cancer deaths, all ages (total: 34,016)



## Incidence





# Epidemiología del cáncer

## Mortalidad - Mundo, Estados Unidos, Colombia

Mundo	Estados Unidos	Colombia
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pulmón</li><li>▪ Estómago</li><li>▪ Hígado</li><li>▪ Colon y recto</li><li>▪ Mama</li><li>▪ Esófago</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pulmón</li><li>▪ Colon y recto</li><li>▪ Mama</li><li>▪ Páncreas</li><li>▪ Próstata</li><li>▪ Leucemia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Próstata</li><li>▪ Mama</li><li>▪ Estómago</li><li>▪ Pulmón</li><li>▪ Cérvix</li><li>▪ Colon y recto</li></ul>

# Survey I

[http://www.polleverywhere.com/multiple\\_choice\\_polls/LTEyODU2MzQ2NDI](http://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/LTEyODU2MzQ2NDI)

[http://www.polleverywhere.com/multiple\\_choice\\_polls/NDE2MTM4NDI4](http://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/NDE2MTM4NDI4)

[http://www.polleverywhere.com/multiple\\_choice\\_polls/NjE1NzEyMw](http://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/NjE1NzEyMw)

[http://www.polleverywhere.com/multiple\\_choice\\_polls/MTk4OTY0NjkxOQ](http://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/MTk4OTY0NjkxOQ)

[http://www.polleverywhere.com/multiple\\_choice\\_polls/MTk4ODc1MDMyMg](http://www.polleverywhere.com/multiple_choice_polls/MTk4ODc1MDMyMg)



1



3



5



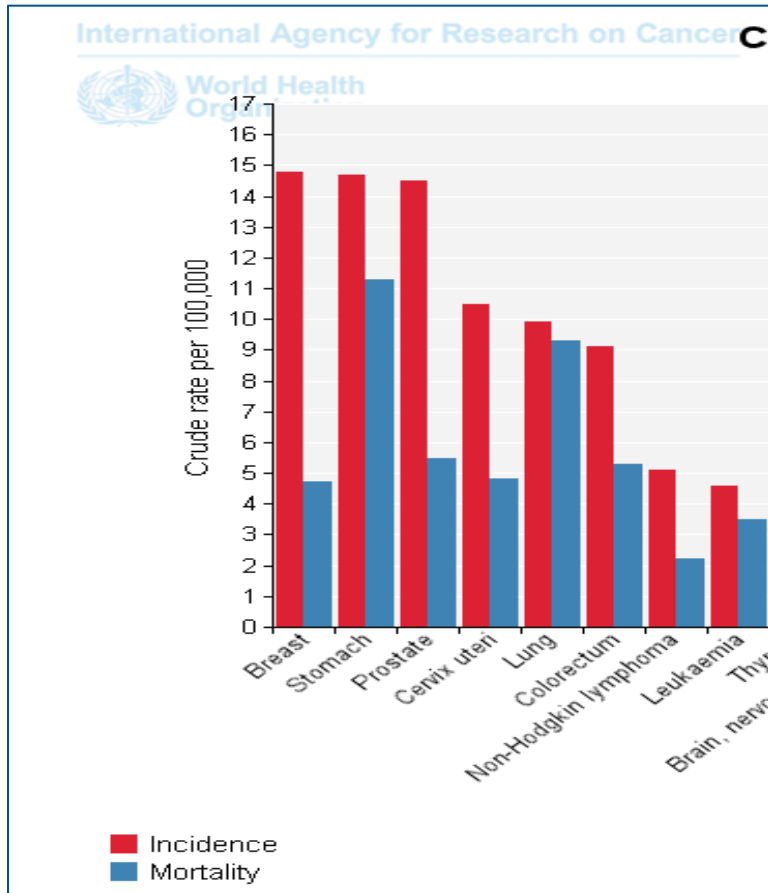
2



4

# Neoplasias cubiertas en el curso

## Temario por tumores



## Tumores

- Cáncer de mama
- Cáncer de estómago
- Cáncer de Próstata
- Cáncer de cérvix uterino
- Cáncer del pulmón
- Cáncer de colon y recto
- Linfomas / Mieloma
- Leucemias
- Cáncer de ovario

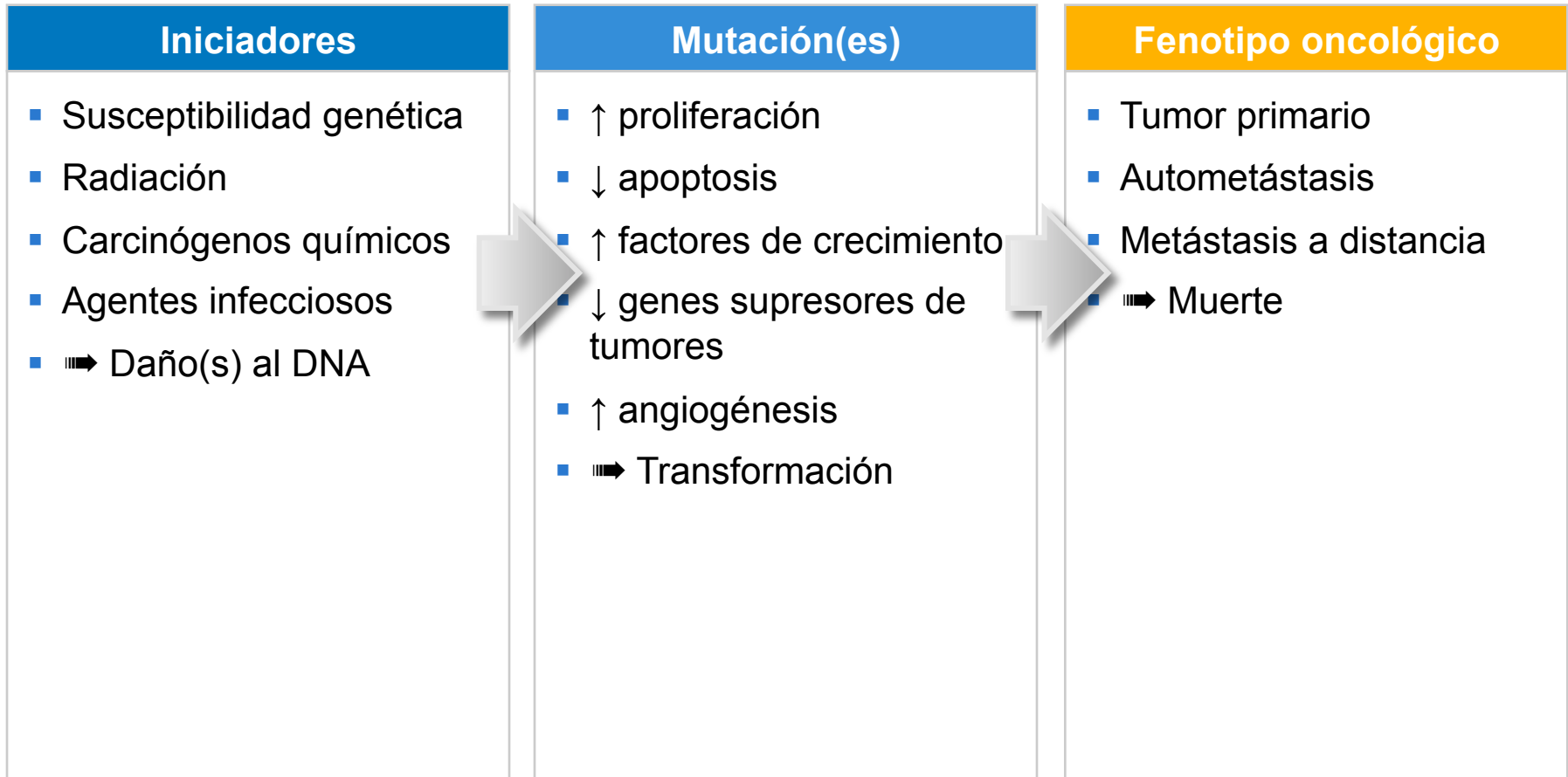
# Prevención – Tamizaje - Tratamiento

## Oportunidades en cáncer

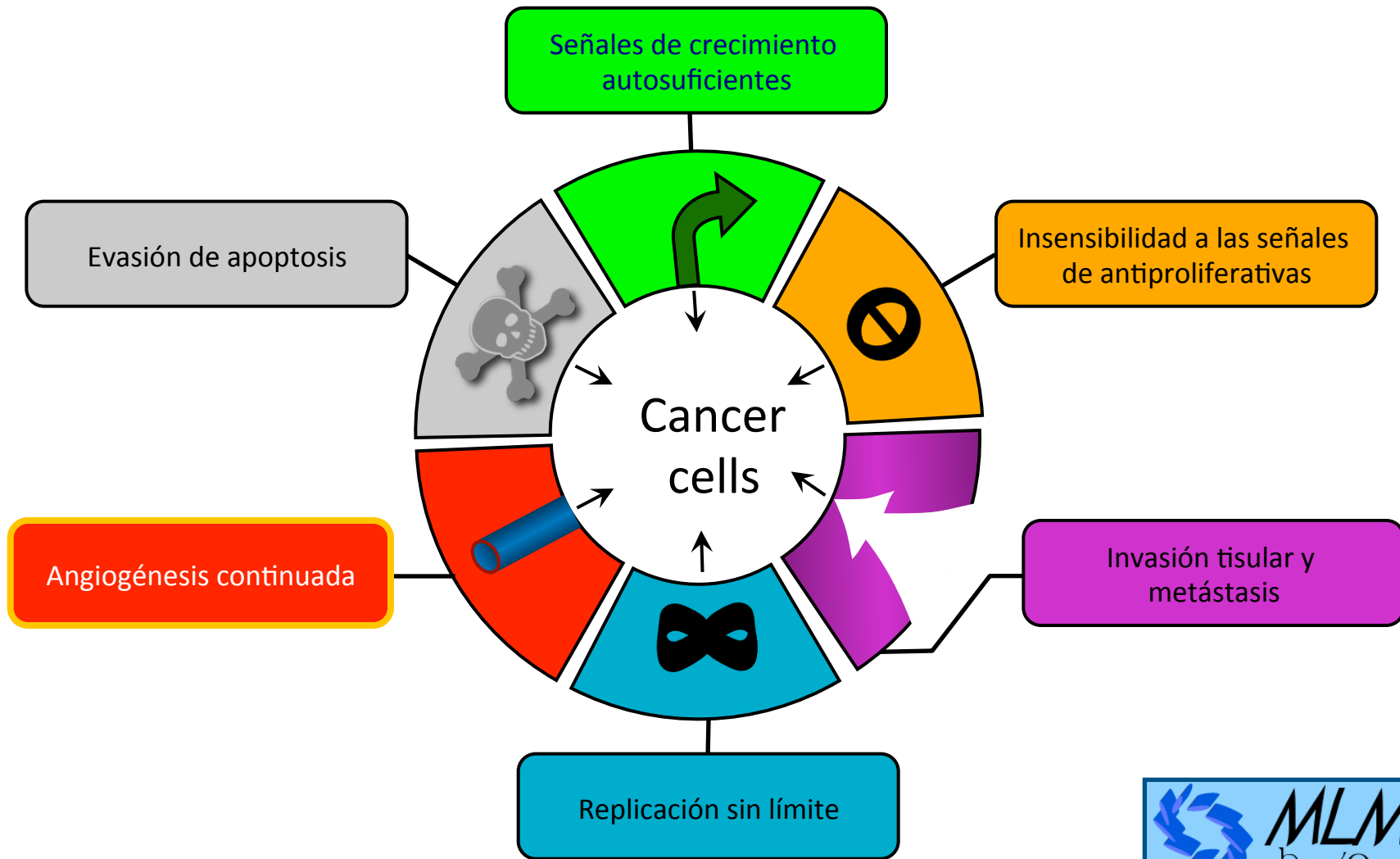


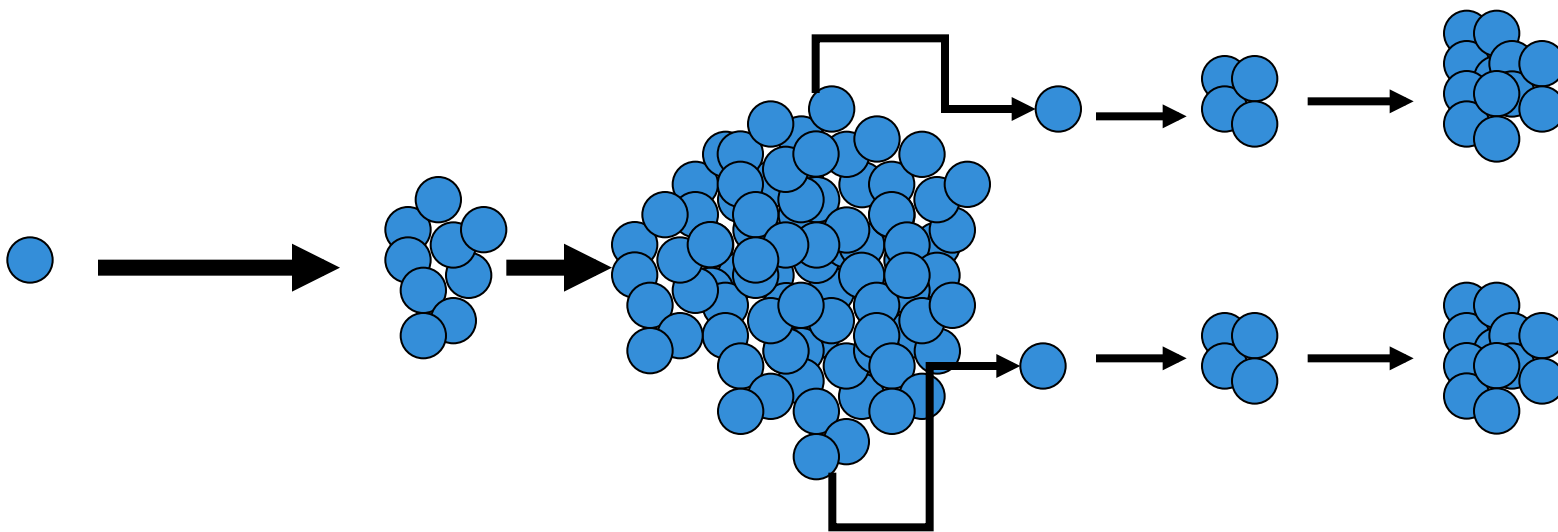
- Cirugía, quimioterapia, radioterapia, trasplante de médula ósea, medicina nuclear, terapia génica
- Citología cervicouterina, mamografía, antígeno específico de próstata, colonoscopia. Vacunas contra HPV, Hepatitis B
- Tabaquismo, consumo de alcohol, obesidad, inactividad física, poca ingesta de frutas y vegetales, sexo no seguro, contaminación ambiental, humo, inyecciones contaminadas

# Proceso oncológico

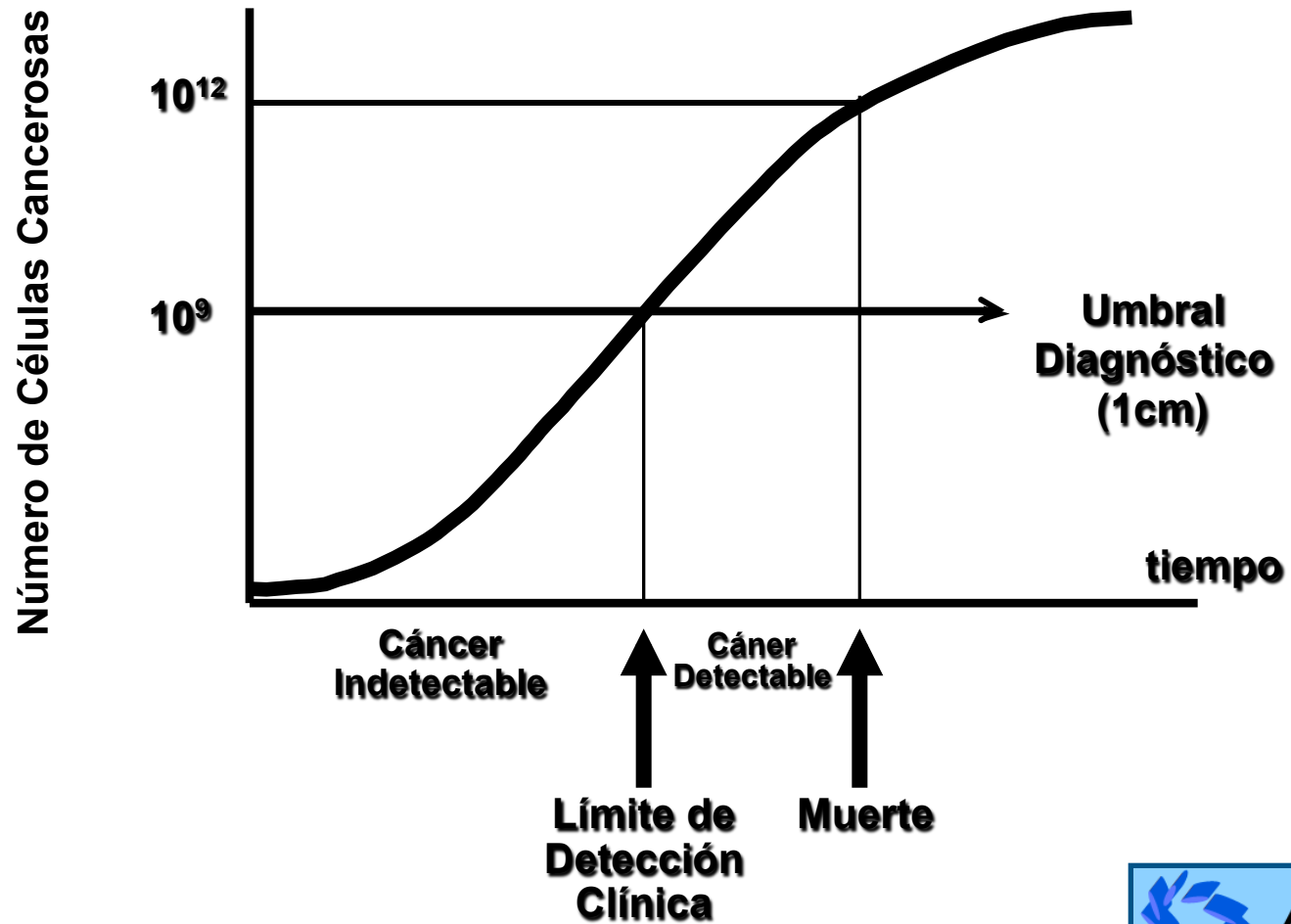


# Mecanismos oncogénicos





# Cinética de la historia natural del cáncer





A photograph of an iceberg floating in a calm, blue sea. The visible tip of the iceberg is a small, rectangular block of white ice. The water is perfectly still, creating a clear reflection of the iceberg. The reflection shows a much larger, more irregular and jagged mass of ice, illustrating the concept of the tip of the iceberg.

# Etiología del cáncer

# Mutaciones importantes

- **CML**
  - ABL
- **ALL**
  - algunos ABL
- **GIST**
  - c-Kit
- **Mieloproliferativos / Mielodisplasias**
  - JAK2 (Policitemia vera),
  - algunos PDGFR,
  - algunos, RAS
- **Melanomas**
  - B-RAF
- **Carcinomas de páncreas**
  - K-RAS
- **Adenocarcinoma del pulmón**
  - K-RAS (20%),
  - EGFR (10%),
  - otros
- **Carcinoma de colon**
  - APC (85%),
  - Beta Catenina (10%),
  - KRAS (50%),
  - muchas mutaciones de TKs
- **Otras leucemias**
  - NOTCH (50%),
  - FLT3 (30%)

# Etiología del Cáncer

- **Carcinógenos químicos**
- **Radiación**
- **Agentes infecciosos**
- **Genéticos**



# Carcinógenos Químicos

- Se considera que constituyen la causa fundamental en 80-90% de las neoplasias



**TSN  
PAH  
Otros...**



**El tabaco es el único producto legal que mata al 50% de quienes lo utilizan**

# Tabaquismo y cáncer del pulmón

## ■ Tasa de mortalidad en fumadores

- 0.96/1000/año

## ■ Tasa de mortalidad en no fumadores

- 0.07/1000/año

## ■ Prevalencia de fumadores

- 56%

## ■ Tasa de mortalidad

- 0.56/1000/año

## ■ Riesgo atribuible

- 0.89/1000/año

## ■ Riesgo relativo

- 13.7

## ■ Riesgo atribuible poblacional

- 0.5/1000/año

## ■ Fracción atribuible poblacional

- 0.89

- Riesgo absoluto: Incidencia en un grupo inicialmente sin la enfermedad
- Riesgo atribuible: Incidencia atribuible a la exposición
- Riesgo relativo: Cuántas veces más riesgo tienen los expuestos sobre los no expuestos
- Riesgo atribuible poblacional: Incidencia en una población, asociado a la prevalencia de un riesgo
- Fracción atribuible poblacional:

Doll R, Hill AB. Mortality in relation to smoking; ten year's observation of British doctors. Br Med J 1964;1:1399-1410 & 1460-1467



## **Causa Mayor**

- Pulmón
- Laringe
- Cavidad Oral
- Esófago

## **Contribuyente**

- Páncreas
- Vejiga
- Riñón
- Estómago
- Cérvix Uterino



A photograph of an iceberg floating in the ocean. The visible tip is a small, flat, rectangular block of white ice. Below the waterline, a much larger, jagged, and textured mass of ice is visible, illustrating the concept of hidden risks. The water is a deep blue, and the sky is a lighter blue.

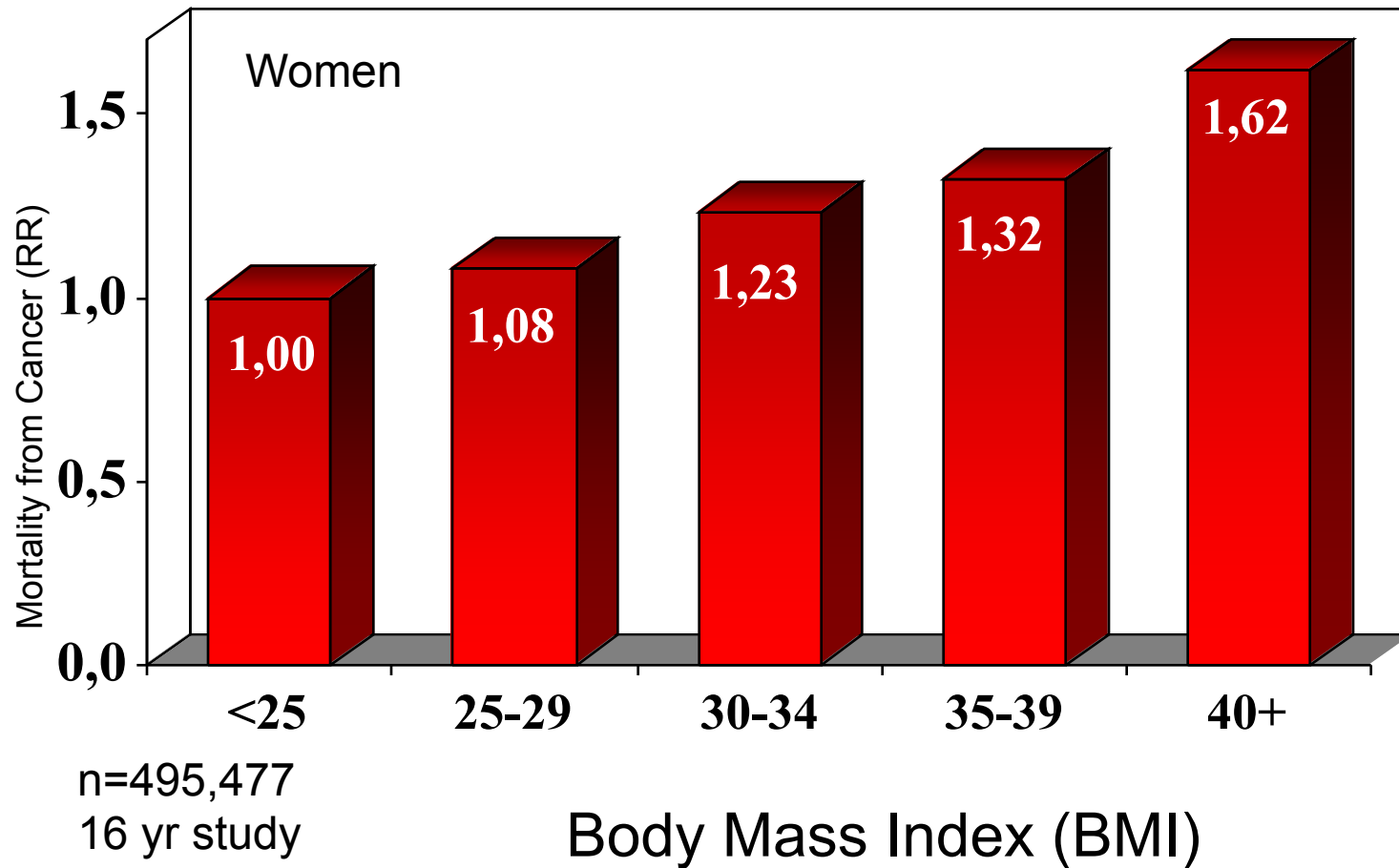
# Obesidad y cáncer

Otro factor de riesgo asociado al estilo de vida



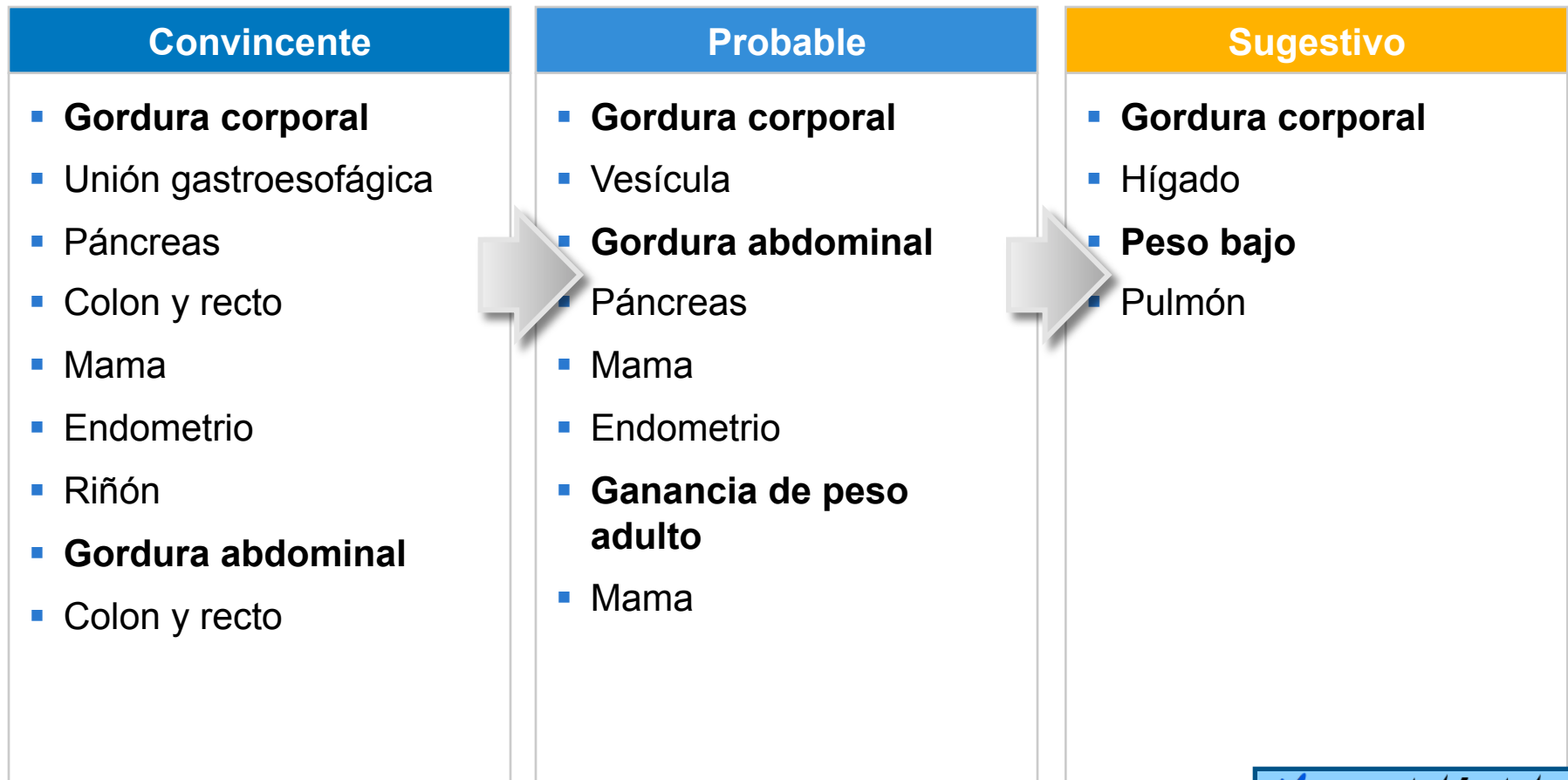


# Obesity and Cancer Risk



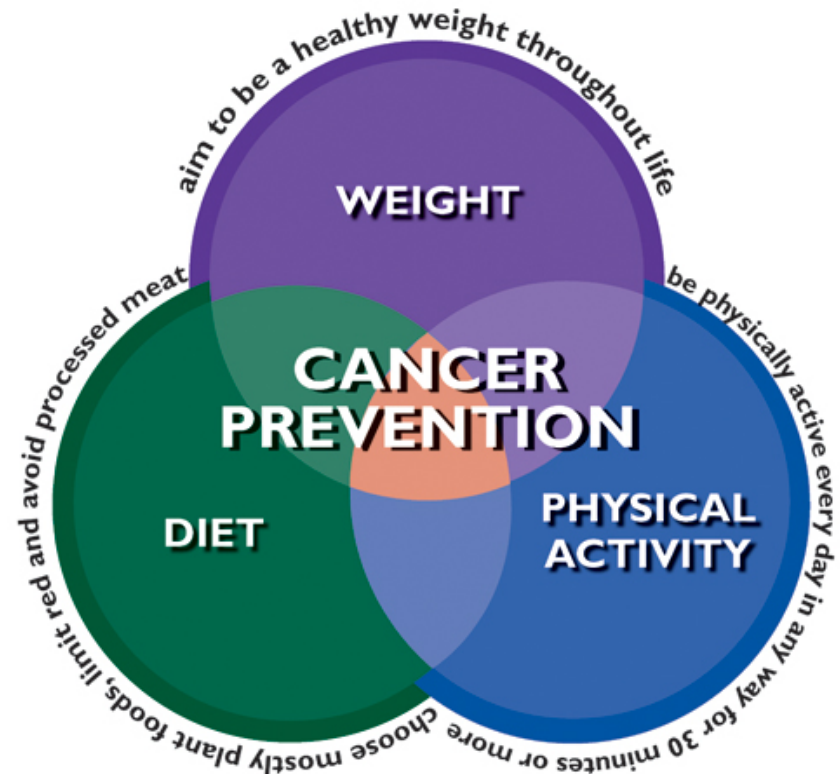
# Asociación Obesidad y Cáncer

Se atribuye a la obesidad aprox. 20% y 14% de los cánceres en mujeres y hombres, respectivamente, en USA



# Tejido adiposo y cáncer

- **Órgano endocrino**
  - Producción de esteroides
  - Producción de andrógenos
  - Resistencia insulina
  - IGF
  - Leptina / Adipoleptina
- **Stress oxidativo**
- **Inflamación crónica**



# Dieta

- **Altas en nitrosaminas y nitrosamidas**
  - Pobremente preservadas
  - Ahumada
- **Baja en vegetales y frutas**

## Carcinoma Gástrico



# Contributores Iatrogénicos

Quimioterapias

Drogas inmunosupresoras

Hormonas Exógenas

Estrogenos

Diethylstilbestrol

Esteroides Anabólicos

Contraceptivos orales

Tamoxifen

Fenacetina

Médula Ósea

RES

Endometrio, Mama

Vagina, cervix uteri

Hígado

Hígado

Endometrio

Riñón, pelvis renal

Adapted from Trichopoulos D, et al. *Cancer: Principles & Practice of Oncology*. 5th ed. 1997;249.



Creado por: Mauricio Lema Medina - LemaTeachFiles© - 2004

# Cánceres de origen ocupacional

## Industrias asociadas a exposición de carcinógenos

Industria	Carcinógeno	Cáncer
Demolición, Insulación, Barcos	Asbestos	Pulmón, mesotelioma
Pegantes	Benzeno	Leucemia
Pesticidas, smelting	Arsenico	Pulmón, Hígado
Procesamiento de minerales	Nickel, cromo	Pulmón
Muebles	Aserrín	Nasal
Productos petróleo	Hidrocarburos policíclicos	Pulmón
Caucho, Colorantes	Aminas aromáticas	Vejiga
Cloruro de vinilo	Cloruro de vinilo	Hígado
Radio	Radio	Hueso
Refinería petróleo, Carbón	Alquitrán y aceites minerales	Piel

# Agentes virales y cáncer

## Agentes

- Hepatitis B → Hígado
- Hepatitis C → Hígado
- HTLV-1 → ATL
- HPV → Cérvix Uterino & Cabeza y cuello
- Epstein-Barr → Burkitt's, nasofaringe, Enf Hodgkin





*Cánceres relacionados con bacterias y  
parásitos*

**Agentes**

*Helicobacter pylori*

*Schistosoma haematobium*

*Opisthorchis viverrini*

**Sitio del Cáncer**

Estómago

Vejiga

Hígado



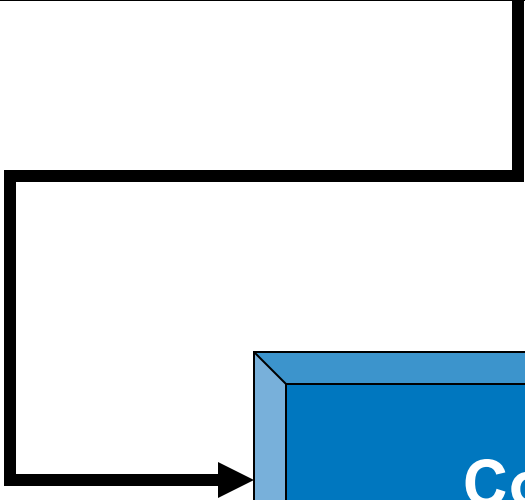


A photograph of an iceberg floating in the ocean. The visible tip is a small, rectangular block of white ice, while the submerged part is a much larger, jagged mass of ice. The water is a deep blue, and the sky is a clear, light blue. This image serves as a metaphor for the hidden nature of cancer.

# Enfoque del paciente con cáncer




**Sospecha Clínica**



**Confirmación patológica**





**SIN DIAGNÓSTICO  
INCONTROVERTIBLE  
(PATOLOGÍA)  
NO ES POSIBLE FORMULAR  
UN PLAN DE MANEJO  
ONCOLÓGICO  
ADECUADO**

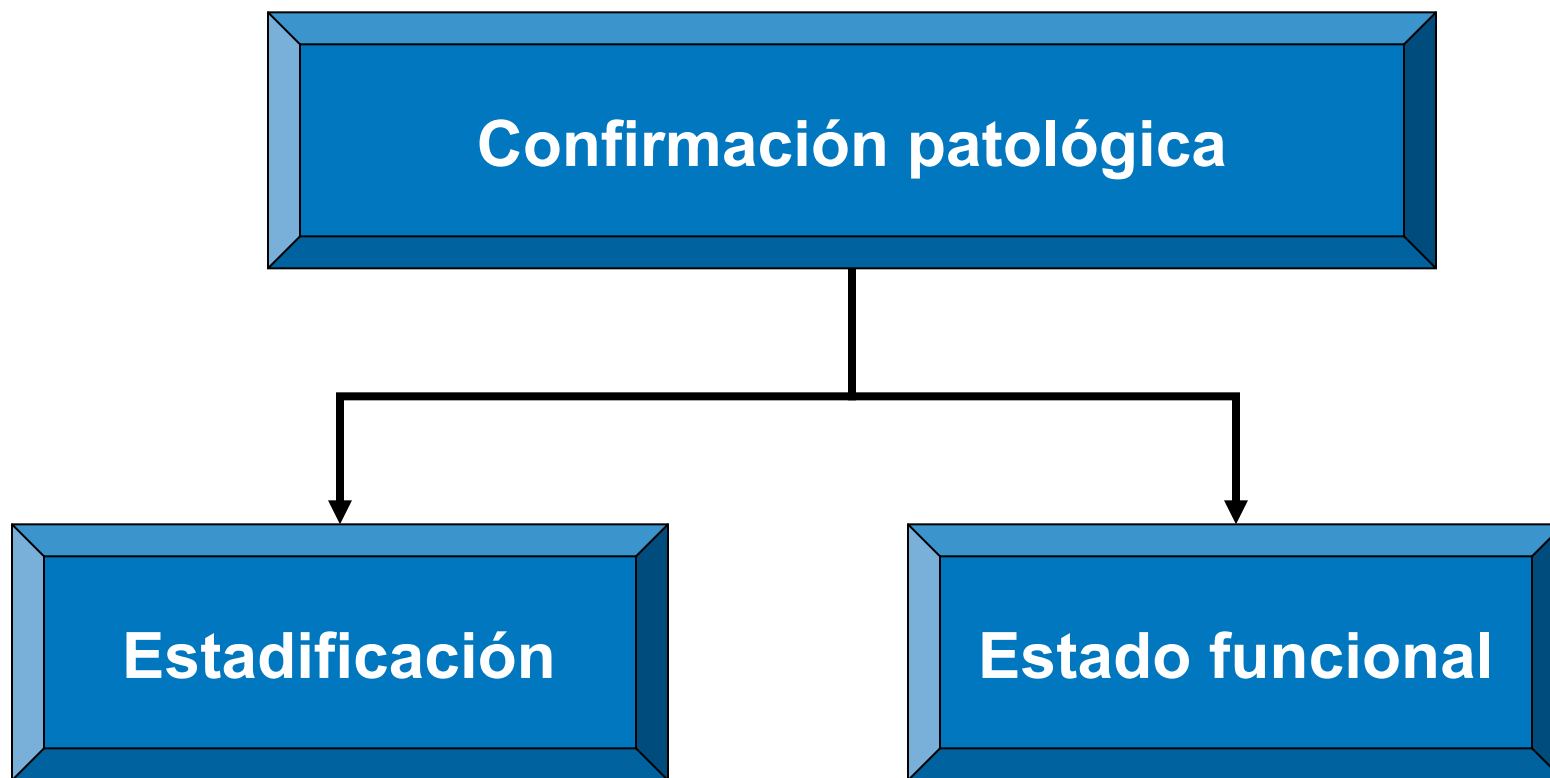


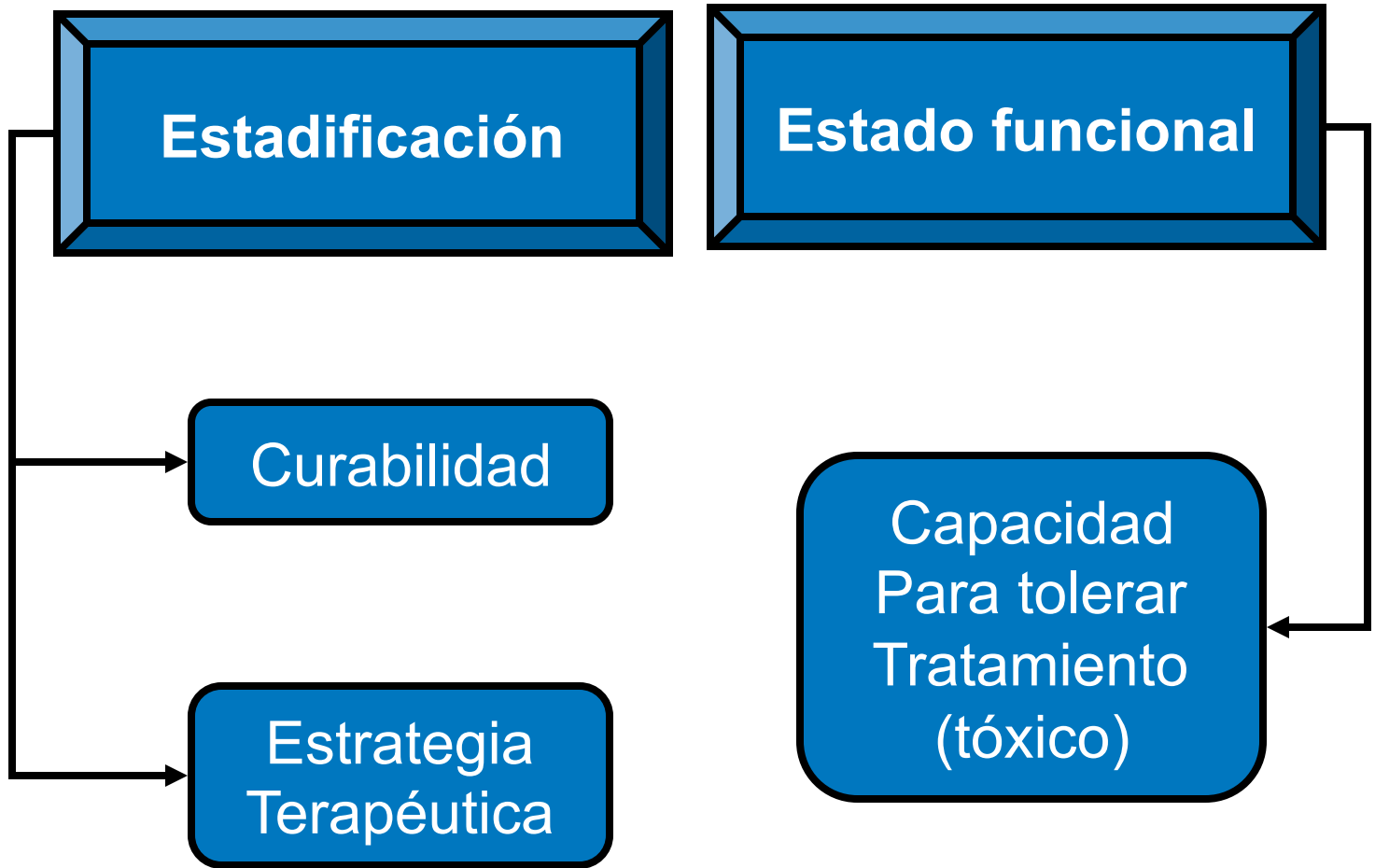
# Diagnóstico de cáncer

## Estrategia diagnóstica usual (Colombia)

Tumor	Método diagnóstico usual	Comentario
Cáncer de mama	Biopsia guiada por ecografía	Core-needle
Cáncer del pulmón	Biopsia (broncoscopia/TAC)	-
Cáncer de próstata	Biopsia guiada por ecografía	Transrectal
Cáncer de estómago	Biopsia guiada por endoscopia	-
Cáncer de colon y rectal	Biopsia guiada por endoscopia	-
Cérvix uterino	Biopsia guiada por colposcopia	-
Linfoma	Biopsia escisional	Arquitectura
Carcinoma de ovario	Laparotomía	-
Cáncer de páncreas	Biopsia guiada por TAC	-
Carcinoma hepatocelular	Biopsia guiada por TAC	-
Leucemia	Biopsia de médula ósea	Mielograma







Búsqueda sistemática  
De enfermedad  
Metastásica en los  
Sitios donde es más  
común

**Estadificación**

Localizado

Metastásico



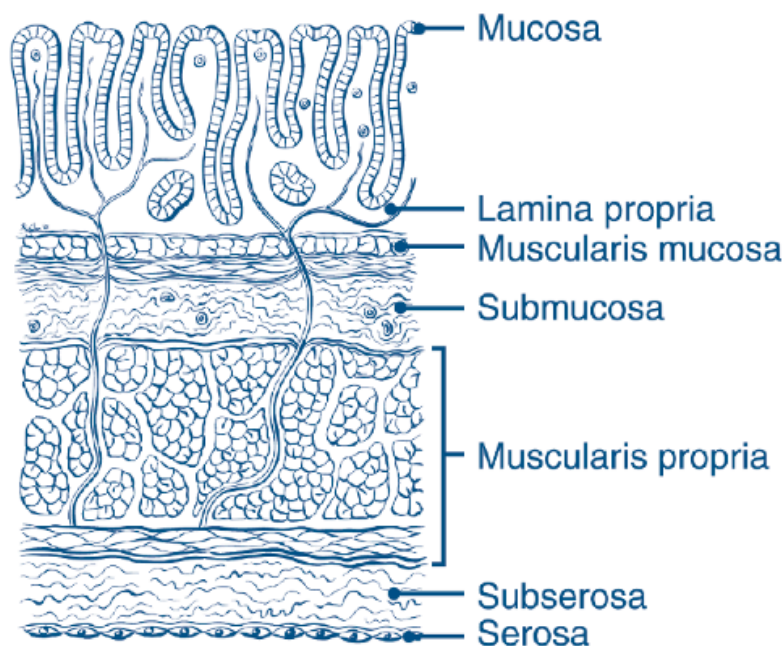
# Estadificación con el TNM

- **T:**
  - Tumor
  
- **N:**
  - Compromiso de los ganglios linfáticos regionales (lymph Nodes)
  
- **M:**
  - Compromiso a distancia (Metastasis)





# TNM – 1: T (Cáncer de colon y recto)



## Primary Tumor (T)

- TX** Primary tumor cannot be assessed
- T0** No evidence of primary tumor
- Tis** Carcinoma in situ: intraepithelial or invasion of lamina propria<sup>1</sup>
- T1** Tumor invades submucosa
- T2** Tumor invades muscularis propria
- T3** Tumor invades through the muscularis propria into pericolorectal tissues
- T4a** Tumor penetrates to the surface of the visceral peritoneum<sup>2</sup>
- T4b** Tumor directly invades or is adherent to other organs or structures<sup>2,3</sup>

# TNM – 2: N (Cáncer de colon y recto)

## Regional Lymph Nodes (N)<sup>4</sup>

- NX** Regional lymph nodes cannot be assessed
- N0** No regional lymph node metastasis
- N1** Metastasis in 1–3 regional lymph nodes
  - N1a** Metastasis in one regional lymph node
  - N1b** Metastasis in 2–3 regional lymph nodes
  - N1c** Tumor deposit(s) in the subserosa, mesentery, or nonperitonealized pericolonic or perirectal tissues without regional nodal metastasis
- N2** Metastasis in 4 or more regional lymph nodes
  - N2a** Metastasis in 4–6 regional lymph nodes
  - N2b** Metastasis in 7 or more regional lymph nodes

## Distant Metastasis (M)

- M0** No distant metastasis
- M1** Distant metastasis
  - M1a** Metastasis confined to one organ or site (for example, liver, lung, ovary, nonregional node)
  - M1b** Metastases in more than one organ/site or the peritoneum

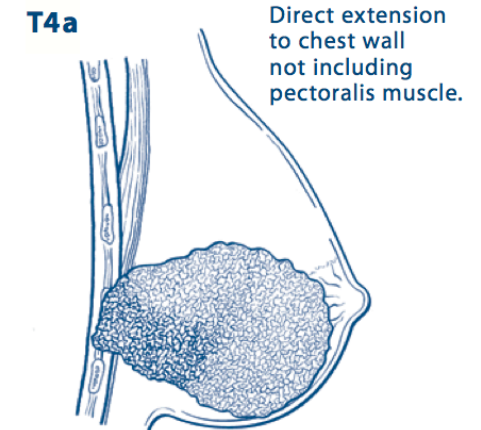
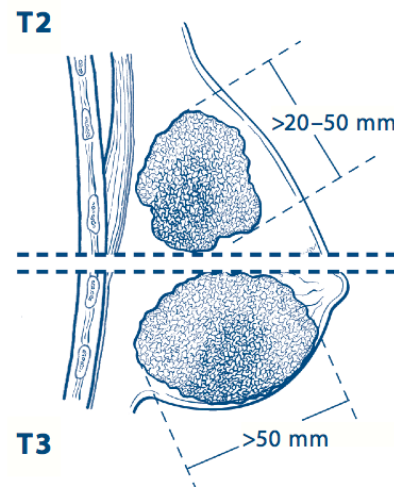
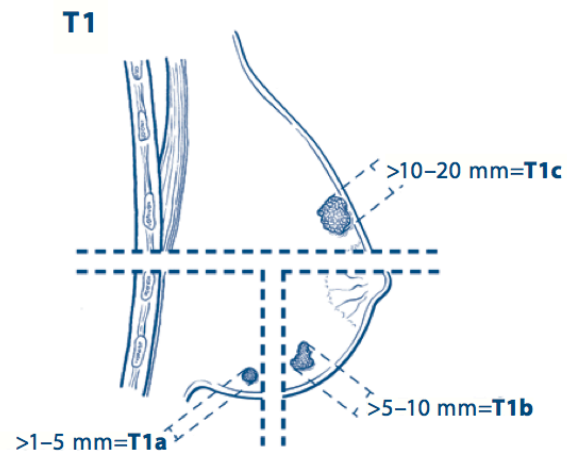
# TNM – 2: Estadificación (Cáncer de colon)

ANATOMIC STAGE/PROGNOSTIC GROUPS					
Stage	T	N	M	Dukes*	MAC*
0	Tis	N0	M0	–	–
I	T1	N0	M0	A	A
	T2	N0	M0	A	B1
IIA	T3	N0	M0	B	B2
IIB	T4a	N0	M0	B	B2
IIC	T4b	N0	M0	B	B3
IIIA	T1–T2	N1/N1c	M0	C	C1
	T1	N2a	M0	C	C1
IIIB	T3–T4a	N1/N1c	M0	C	C2
	T2–T3	N2a	M0	C	C1/C2
	T1–T2	N2b	M0	C	C1
IIIC	T4a	N2a	M0	C	C2
	T3–T4a	N2b	M0	C	C2
	T4b	N1–N2	M0	C	C3
IVA	Any T	Any N	M1a	–	–
IVB	Any T	Any N	M1b	–	–

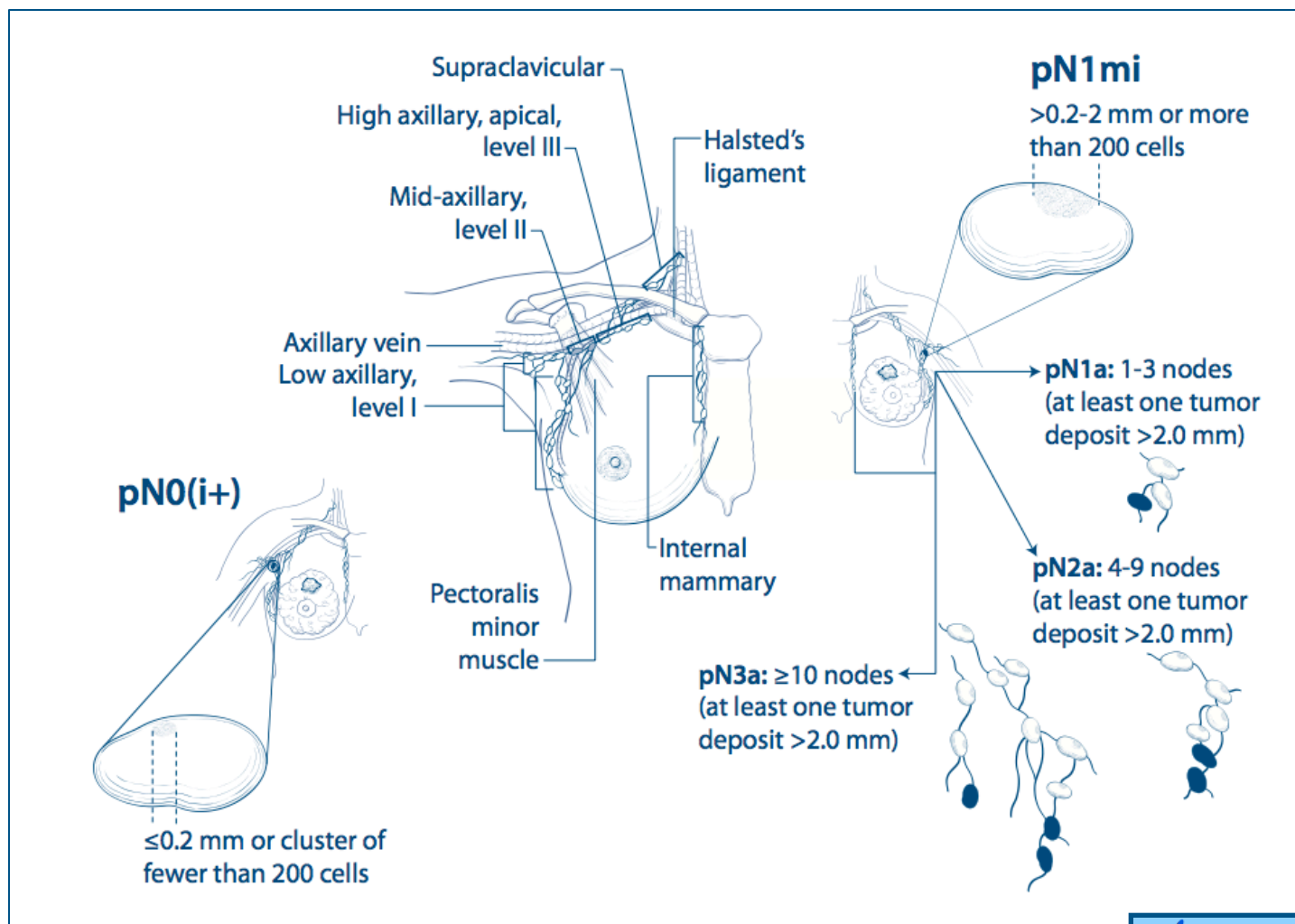
## TNM – 1: T (Cáncer de mama)

# Breast Cancer Staging

7th EDITION



# TNM – 2: N (Cáncer de mama)



# Diagnóstico de cáncer

## Estrategia diagnóstica usual (Colombia)

Tumor	Estadificación	Otros
Mama	Rayos X de tórax, Ecografía abdominal, Gammagrafía ósea	Receptores hormonales, HER2
Pulmón	TAC de tórax, RM cráneo, Gamma ósea / PET CT	Mutación EGFR
Próstata	Gammagrafía ósea, Rayos X tórax / WBMRI	PSA
Estómago	TAC de abdomen total, Rayos X de tórax, Laparoscopia	-
Colon y recto	TAC (o RM) de tórax y abdomen total	CEA, mutación KRAS (metastásico)
Cérvix uterino	RM de abdomen y pelvis, Rayos X de tórax	-
Linfoma	TAC de cuello, tórax, abdomen y pelvis, biopsia médula ósea / PET CT	CD20, CD5, Ciclina, bcl-2, LDH, etc
Ovario	TAC de abdomen total, rayos X de tórax	Ca 125, resección óptima vs subóptima
Páncreas	TAC de abdomen total	Ca 19.9
Hepatocelular	TAC de abdomen, Childs-Pugh	Alfa feto proteína
Leucemia	Citogenética, translocaciones, mutaciones	



# Desempeño (Performance status)

## Estado funcional

ECOG	Grado
Actividad normal	0
Sintomático, ambulatorio	1
Confinado $\leq$ 50% tiempo vigilia	2
Confinado $>$ 50% tiempo vigilia	3
Confinado 100% tiempo	4
Muerto	5

ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group

Karnofsky (KPS)	Grado
Actividad normal	100%
No labora, cuida de si mismo	70%
Incapaz de cuidar de si mismo	60%
Hospitalizado/Institucionalizado	40%
Moribundo	20%
Muerto	0%



		Estadío	
Desempeño		E: Temprano D: Bueno	E: Avanzado D: Bueno
		E: Temprano D: Malo	E: Avanzado D: Malo





**E: Temprano  
D: Bueno**

- **Usualmente curable**
- **Usualmente tratable con medidas locoregionales**
  - Cirugía
  - Radioterapia
- **Quimioterapia frecuentemente**
  - Disminuir riesgos de recurrencia
  - Cuando es modalidad fundamental de tratamiento (i.e. Linfomas)
- **Bajo riesgo de muerte por TOXICIDAD del tratamiento**



E: Temprano  
D: Malo

- Usualmente curable
- Usualmente tratable con medidas locoregionales
  - Cirugía
  - Radioterapia
- Quimioterapia en algunos casos
  - Disminuir riesgos de recurrencia
  - Cuando es modalidad fundamental de tratamiento (i.e. Linfomas)
- **Alto riesgo** de muerte por TOXICIDAD del tratamiento

**E: Avanzado**  
**D: Bueno**

- **Usualmente incurable**
- **Terapia sistémica o multimodal es la regla**
- **Expectativa de curación en algunos:**
  - Tumores germinales de ovario y testículo
  - Enfermedad trofoblástica gestacional
  - Linfomas y leucemias
  - Carcinoma de células pequeñas
  - Carcinoma de mama
  - Cáncer de colon metastásico
- **Bajo riesgo de muerte por TOXICIDAD del tratamiento**



E: Avanzado  
D: Malo

- Usualmente incurable
- Expectativa de vida corta (< 3 meses)
- Terapia para controlar los síntomas
  - Dolor
  - Disnea
  - Ansiedad
  - Constipación, etc
- **Alto riesgo** de muerte por TOXICIDAD del tratamiento antineoplásico específico

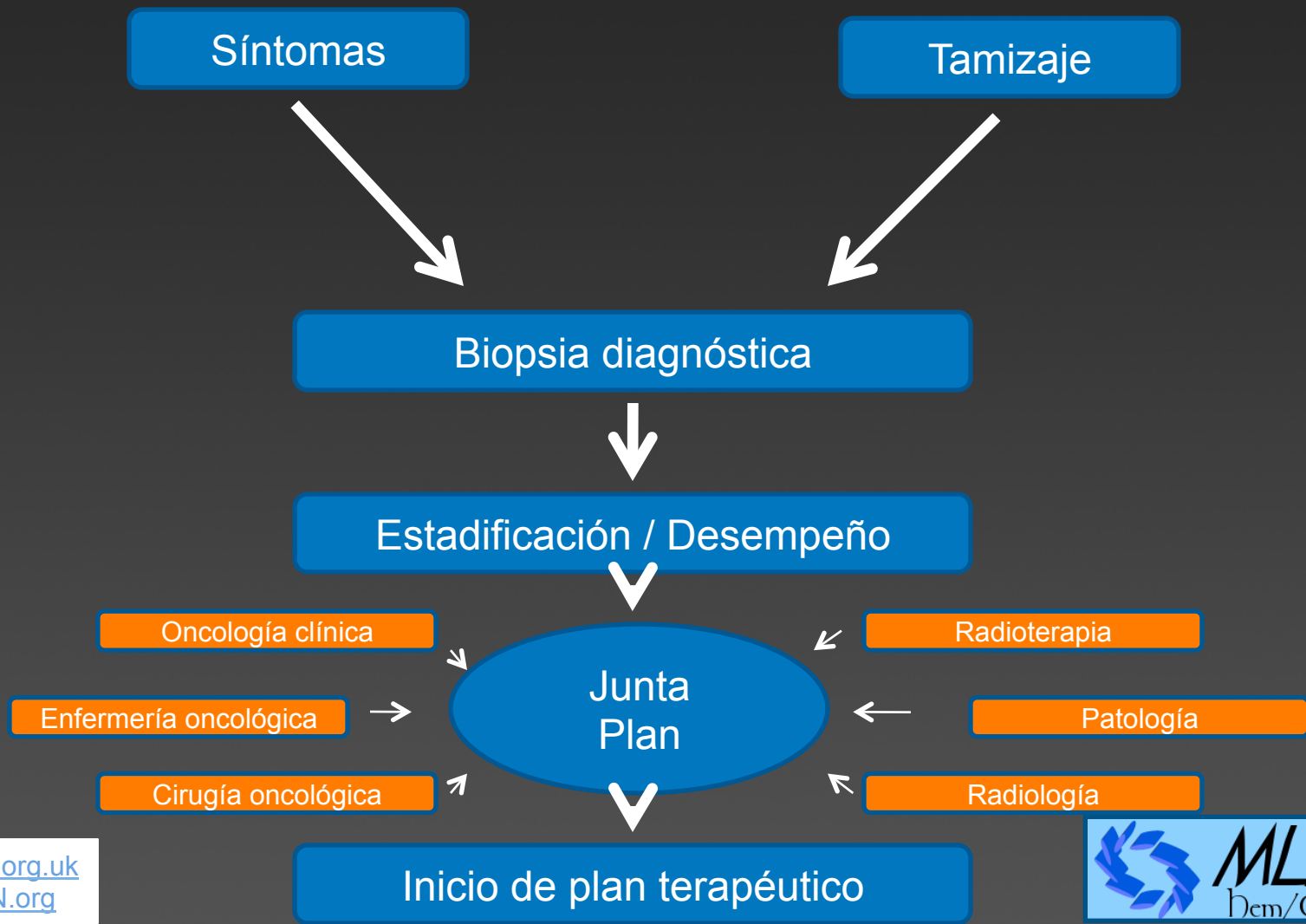


A photograph of an iceberg floating in the ocean. The visible tip is a small, rectangular block of white ice, while the submerged part is a much larger, jagged mass of ice. The water is a deep blue, and the sky is a clear, light blue.

# Tratamiento

El tratamiento del cáncer es MULTIDISCIPLINARIO

# Vía Clínica – Atención del cáncer



# Ejemplo plan de manejo: Cáncer de mama estadio III

FAC x6, cada 21 días

FAC: Fluoruracilo 500 mg/m<sup>2</sup>, Doxorubicina 50 mg/m<sup>2</sup>, Ciclofosfamida 500 mg/m<sup>2</sup>

HER2-

HER2-

Paclitaxel

Paclitaxel + Trastuzumab

Paclitaxel: Paclitaxel 80 mg/m<sup>2</sup>/semana x12

Paclitaxel: Paclitaxel 80 mg/m<sup>2</sup>/semana x12  
Trastuzumab: 6 mg/kg cada 21 días (8 mg/kg dosis inicial)

**Cirugía (Preservadora de mama si es posible)**

GL+

GL-

GL+

GL-

CMF

CMF + Trastuzumab

GL: Ganglio linfático axilar

CMF: Ciclofosfamida 600 mg/m<sup>2</sup>, Metotrexate 40 mg/m<sup>2</sup>, Fluoruracilo 600 mg/m<sup>2</sup>, cada 21 días, x6

CMF: Ciclofosfamida 600 mg/m<sup>2</sup>, Metotrexate 40 mg/m<sup>2</sup>, Fluoruracilo 600 mg/m<sup>2</sup>, cada 21 días, x6  
Trastuzumab: 6 mg/kg cada 21 días (8 mg/kg dosis inicial x6)

**Radioterapia**

**Radioterapia + Trastuzumab**

Trastuzumab: 6 mg/kg cada 21 días (8 mg/kg dosis inicial) hasta completar 9 meses de tratamiento adyuvante

**Receptores de estrógeno o progesterona +**

**Hormonoterapia por 5 años**

**Premenopáusica**

Tamoxifén (con trastuzumab, si aplica)\*

Inhibidor de aromatasa (con trastuzumab, si aplica)

**Postmenopáusica**

# Caso

Cáncer de colon estadio III en 07/2004,

65 años,  
enfermedad  
coronariana,  
médico.  
Resección  
carcinoma de  
colon T3N1M0

07/2004

03/2005

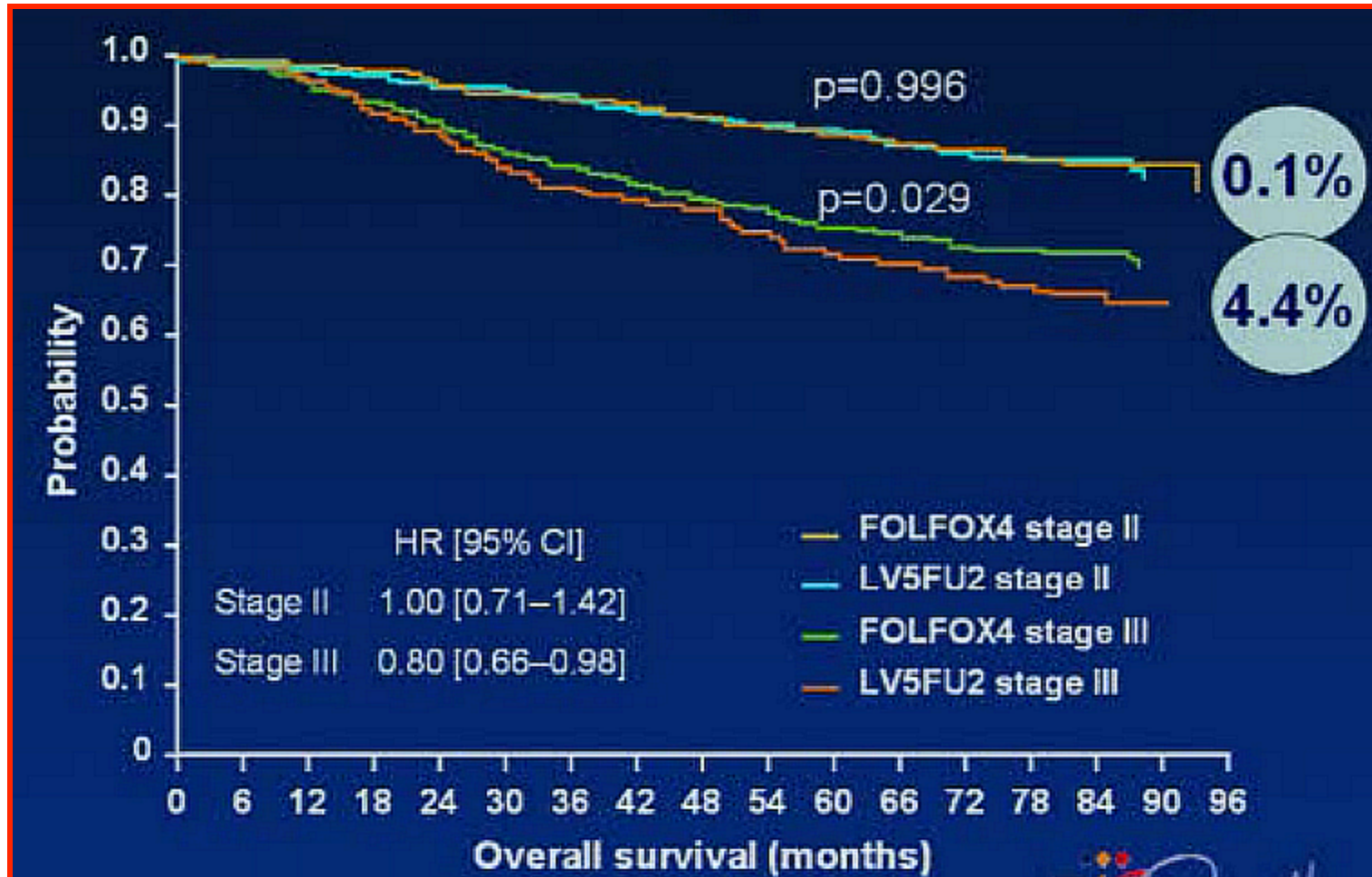
06/2008

11/2008

06/2010



# MOSAIC – Supervivencia global por estadio 2 y 3 (a 6 años)



# Caso

Cáncer de colon estadio III en 07/2004,

65 años,  
enfermedad  
coronariana,  
médico.  
Resección  
carcinoma de  
colon T3N1M0

Termina FOLFOX  
x12

07/2004

03/2005

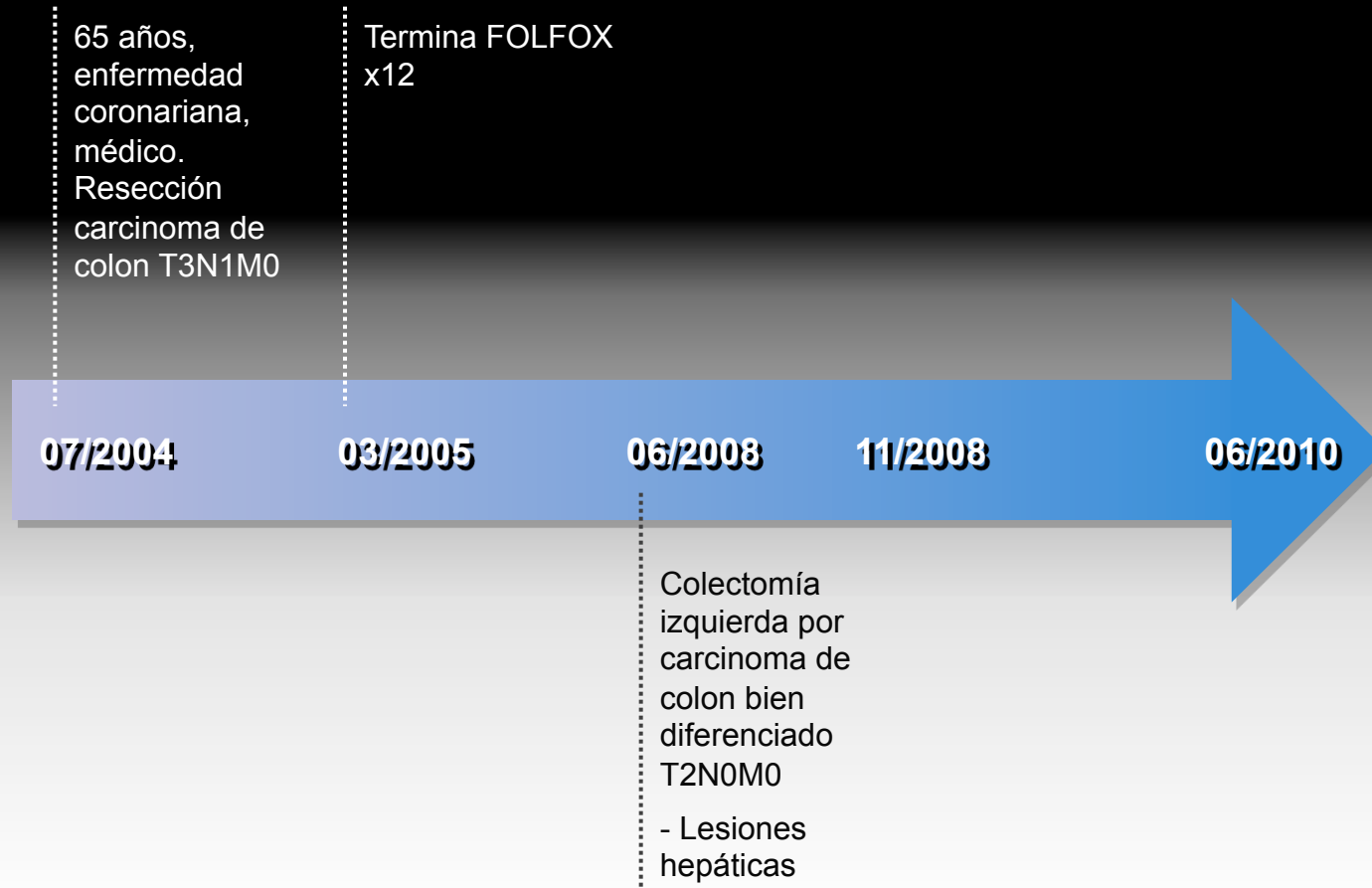
06/2008

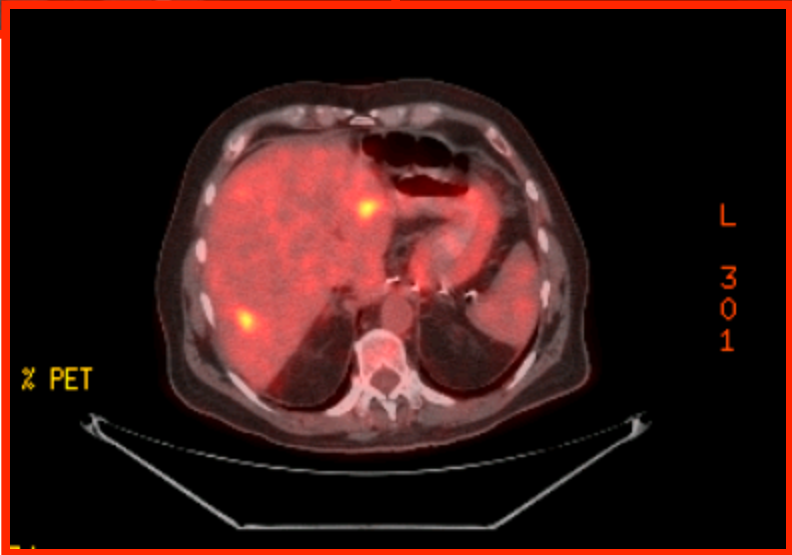
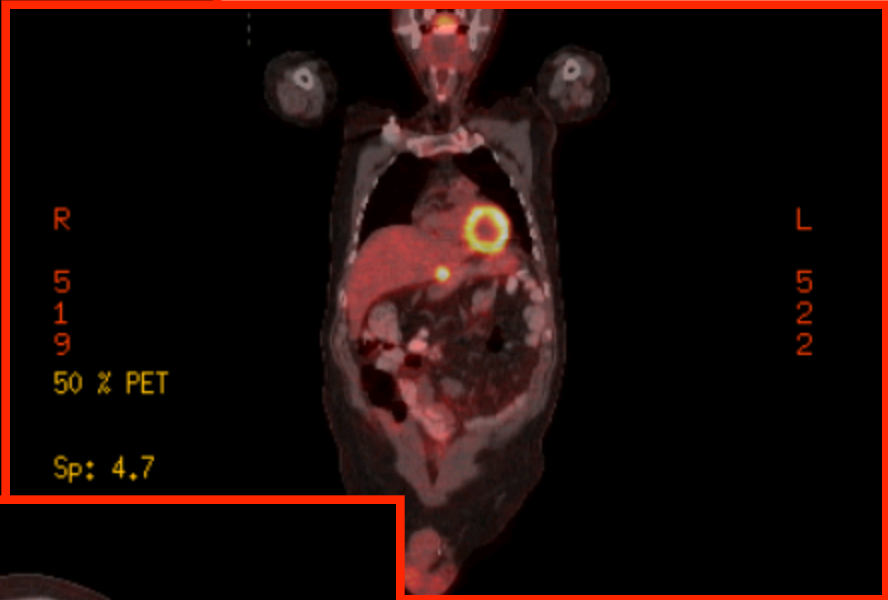
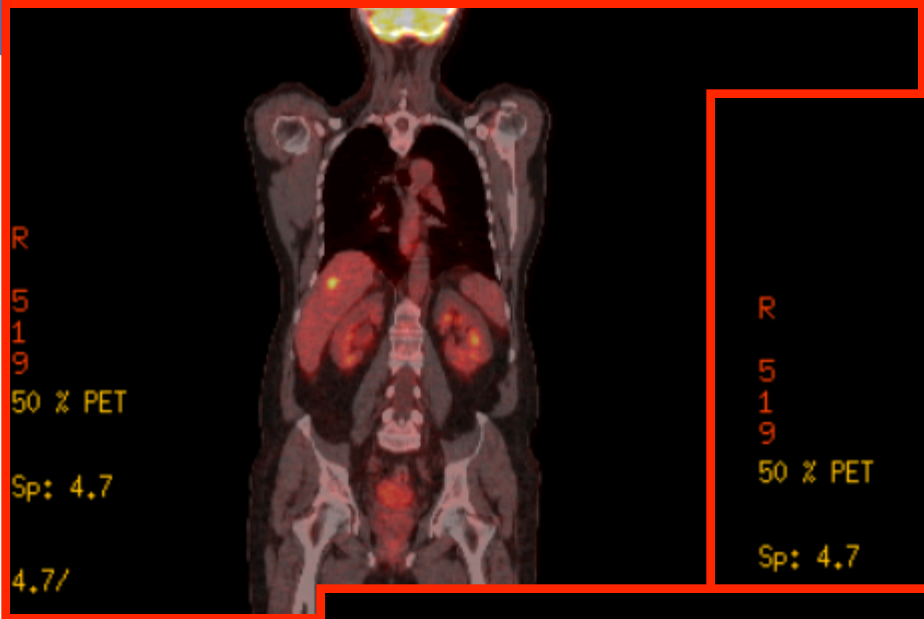
11/2008

06/2010

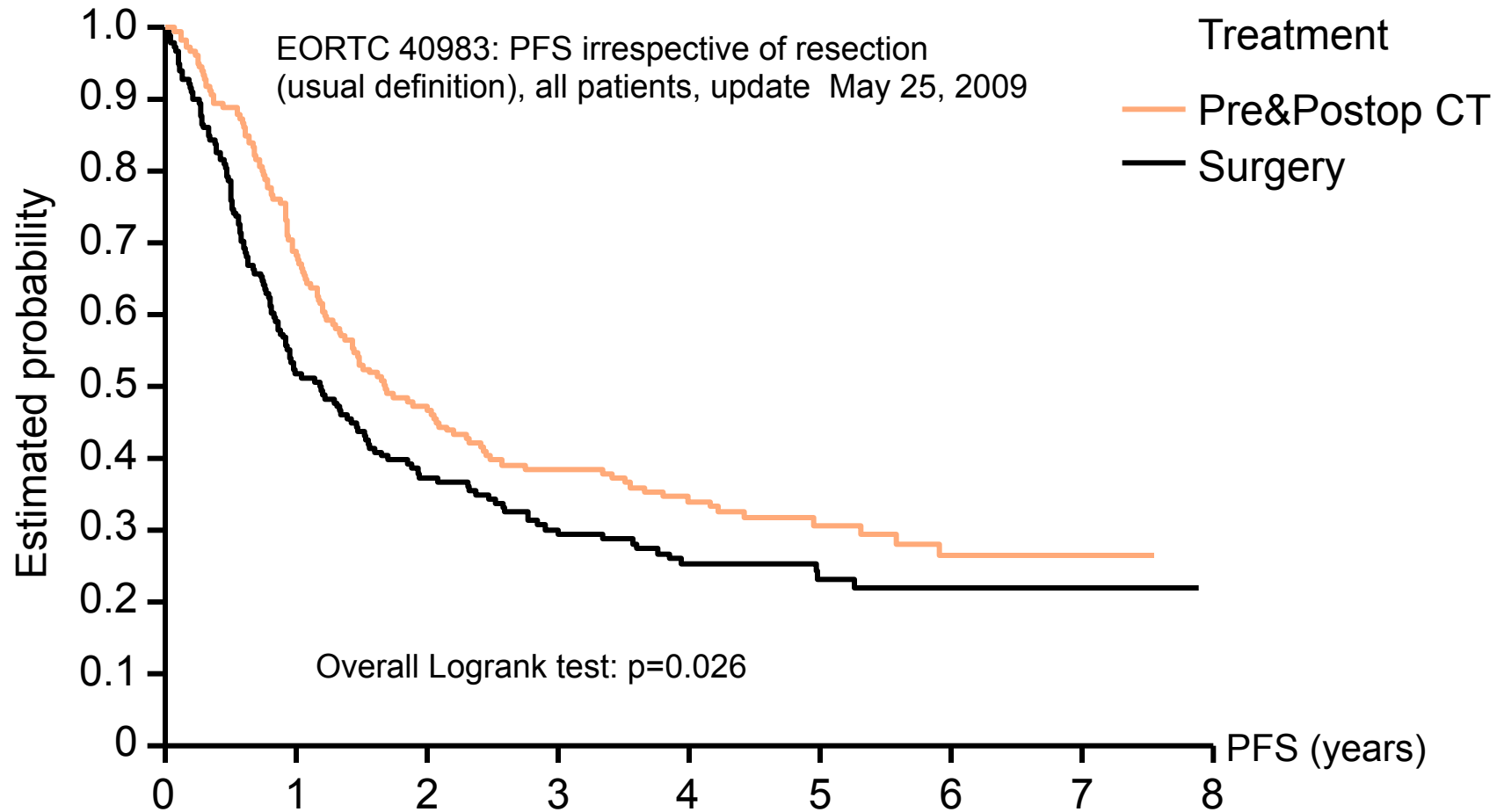
# Caso

Paciente de 71 años con cáncer de colon estadio III en 07/2004, metastasectomía hepática en 11/2008, en QT x 1.5 años

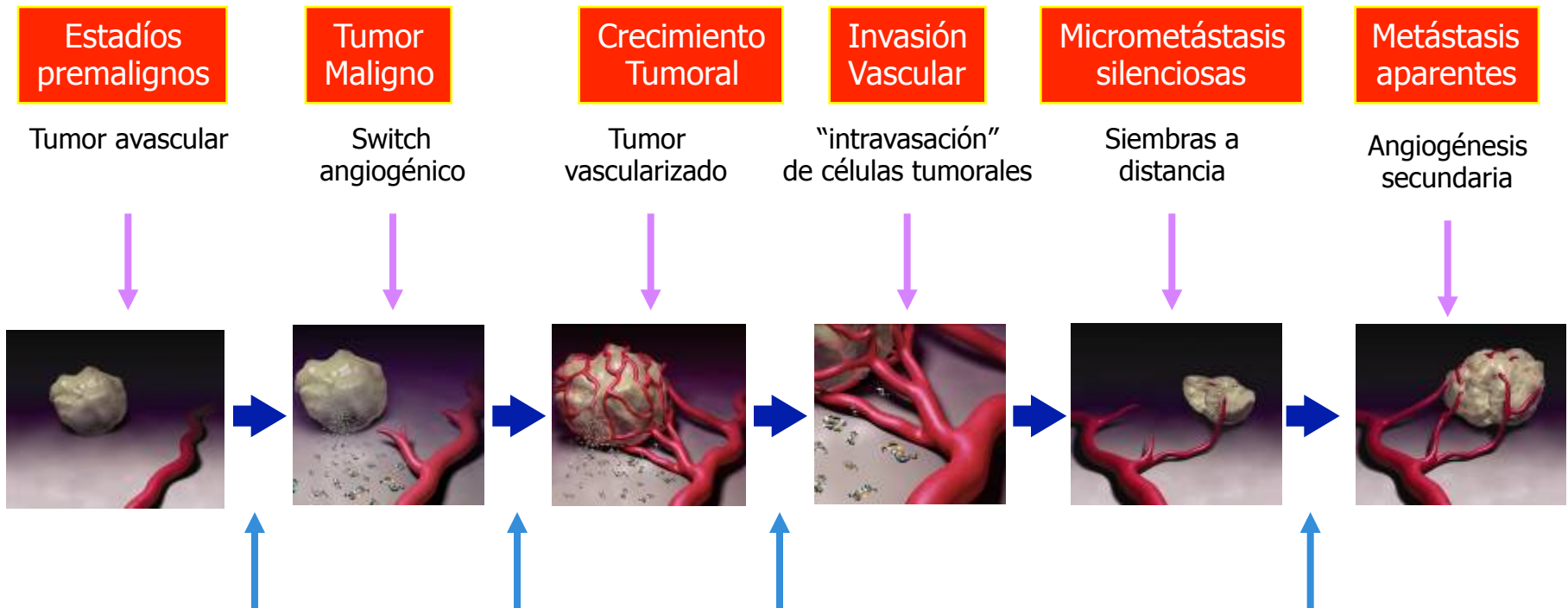




# Resectable patients: PFS improved by perioperative chemotherapy



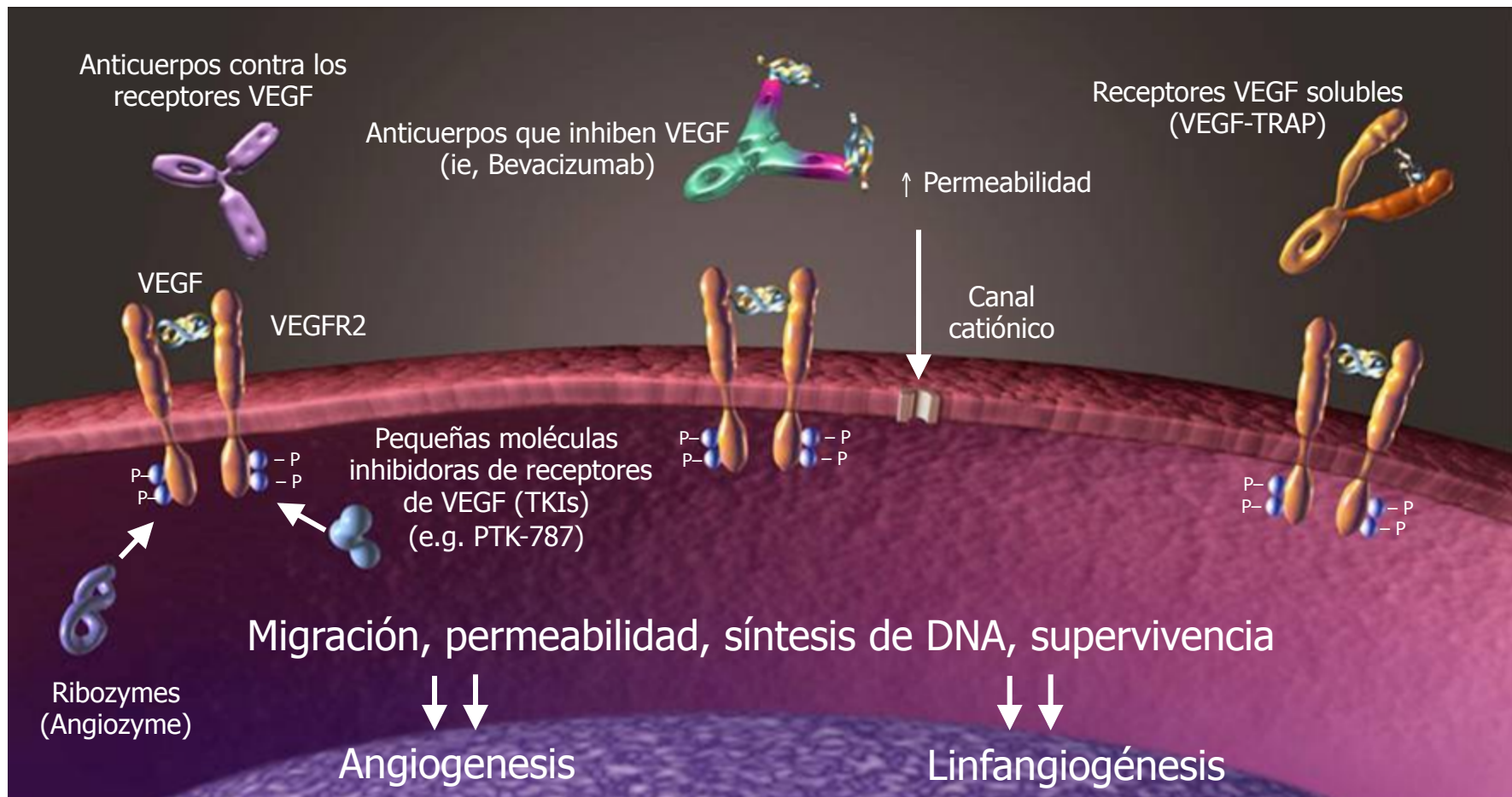
# La Angiogénesis hace parte de los procesos de formación, crecimiento tumoral, y metástasis



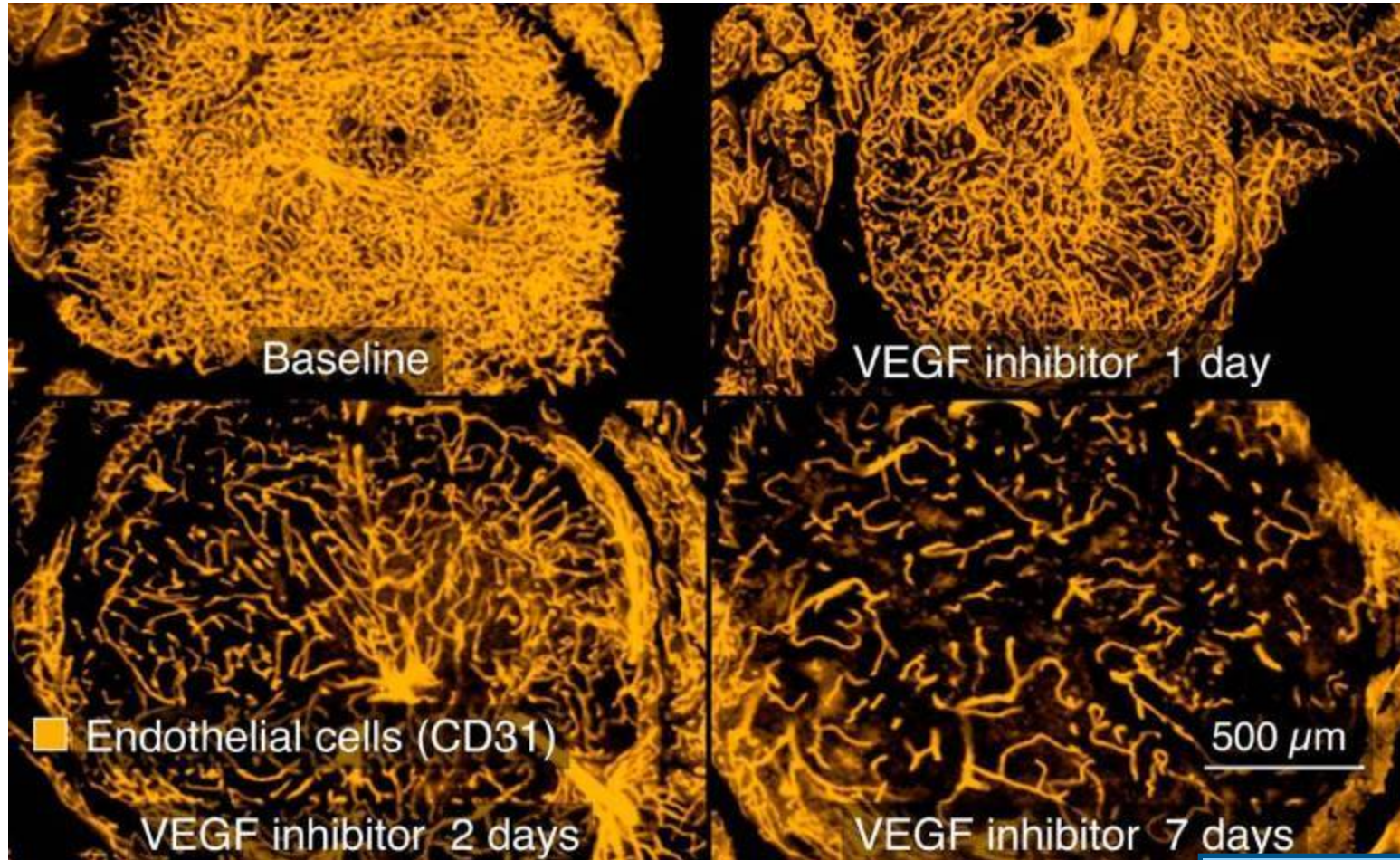
Etapas del desarrollo tumoral en los que participa la angiogénesis



# Agentes dirigidos contra la vía de la angiogénesis



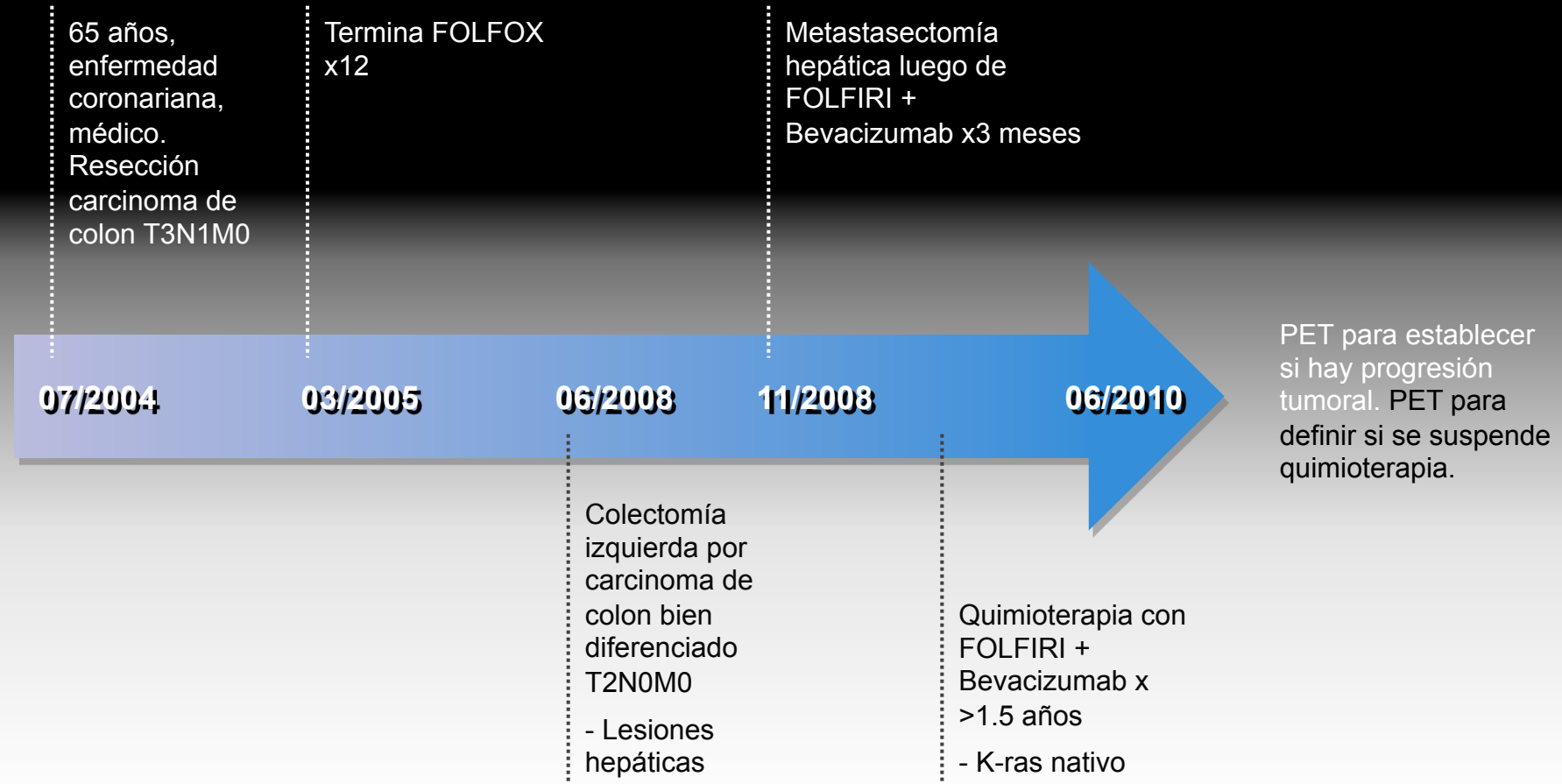
# Regresión de los vasos sanguíneos tumorales después de terapia antiangiogénica



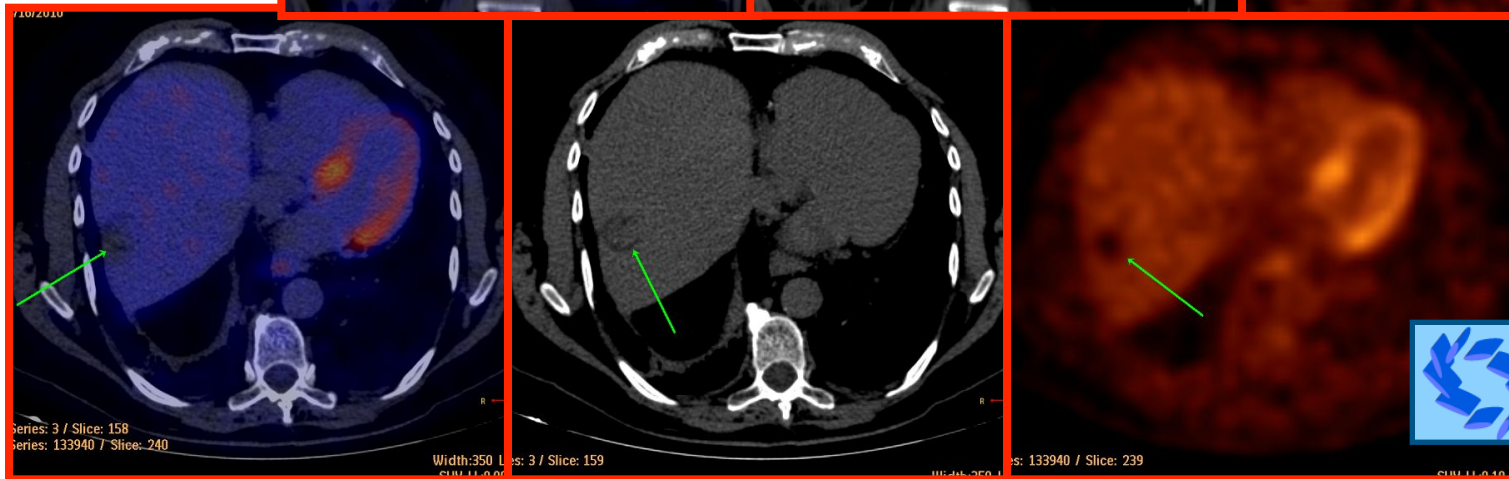
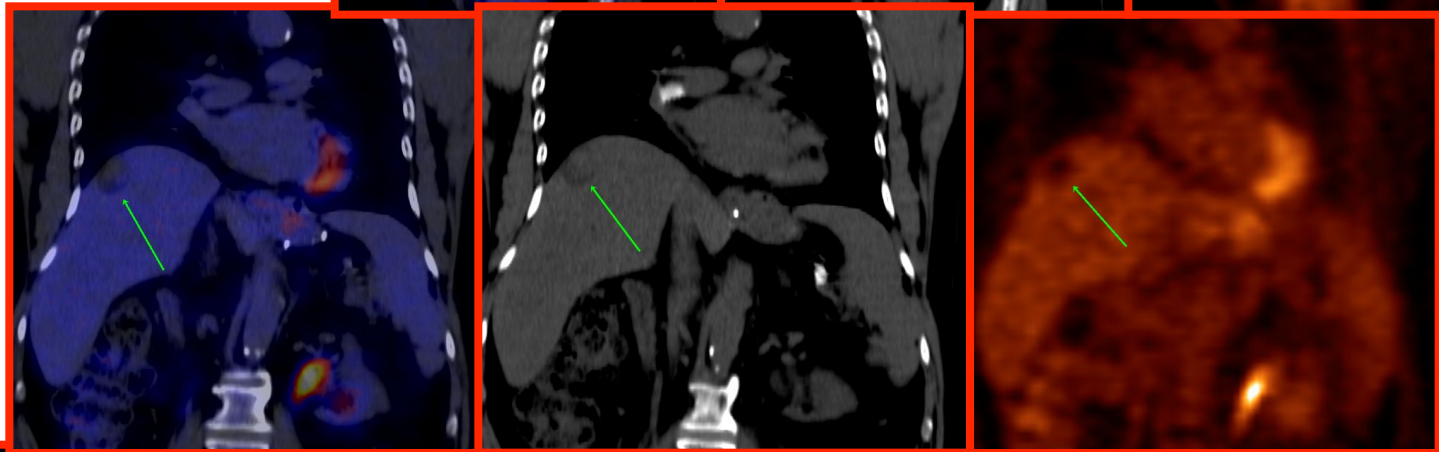
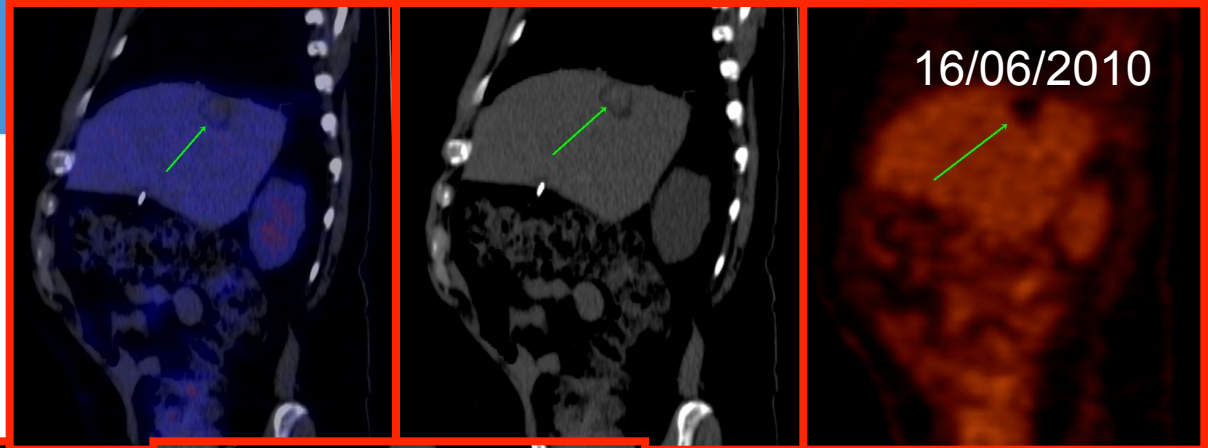


# Caso

Paciente de 71 años con cáncer de colon estadio III en 07/2004, metastasectomía hepática en 11/2008, en QT x 1.5 años



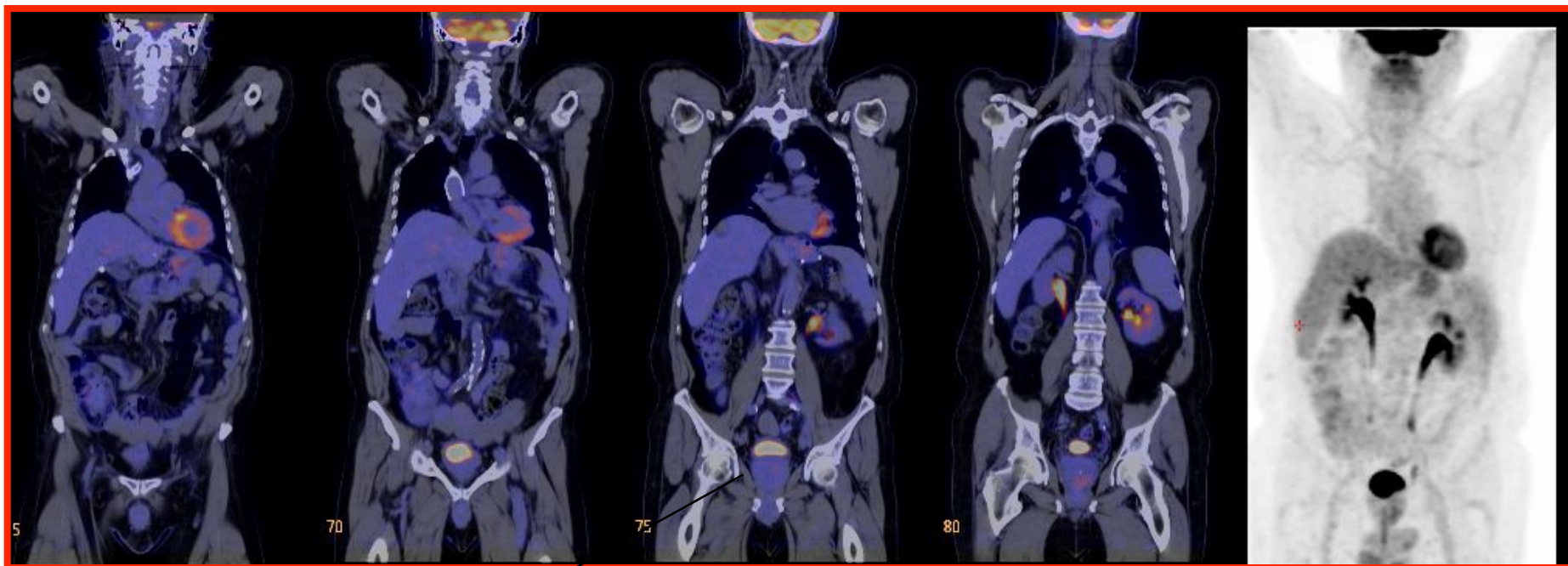
# CASO





# CASO

16/06/2010



PROSTATA



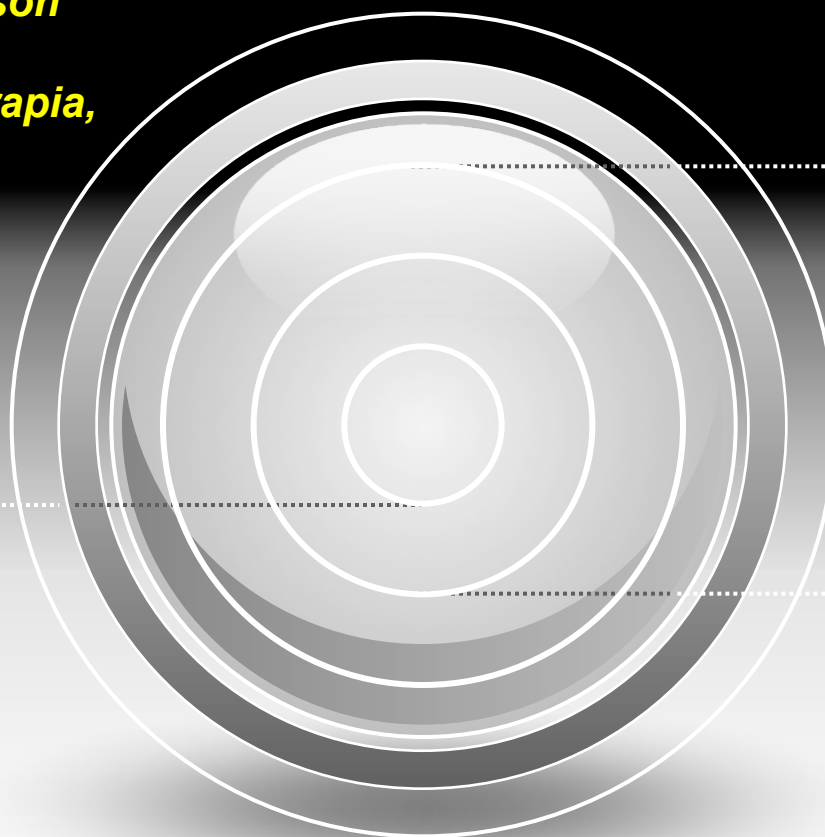
# Excelencia en oncología

Requisito para la curación

**Varias MODALIDADES son necesarias: Cirugía, Quimioterapia, Radioterapia, etc**

El manejo por médico aislado...

Ya no es una opción...



## Secuencia

Cirugía – Quimioterapia – Radioterapia

Quimioterapia – Cirugía – Radioterapia

Radioquimioterapia – Cirugía

Etcetera

## Manejo de recaídas

Intención curativa:

Testículo

Colon

Melanoma

Leucemias

Linfomas





# Preguntas

[www.mauriciolema.com](http://www.mauriciolema.com)

**Pestañas**  
**Publicaciones → CES 2013**



# PDF de la clase



<http://mauriciolema.webhost4life.com/CES2013/files/Clase01.pdf>

**YOUR LOGO**