



Módulo 5

Prevención y Diagnóstico Temprano del Cáncer

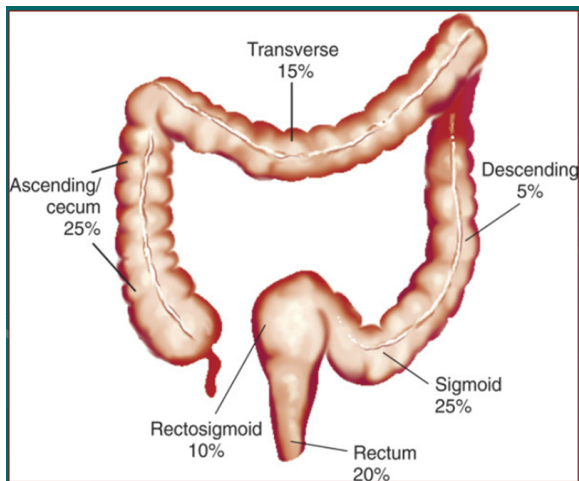
Enfoque biomédico del cáncer

Maestría en Psico Oncología

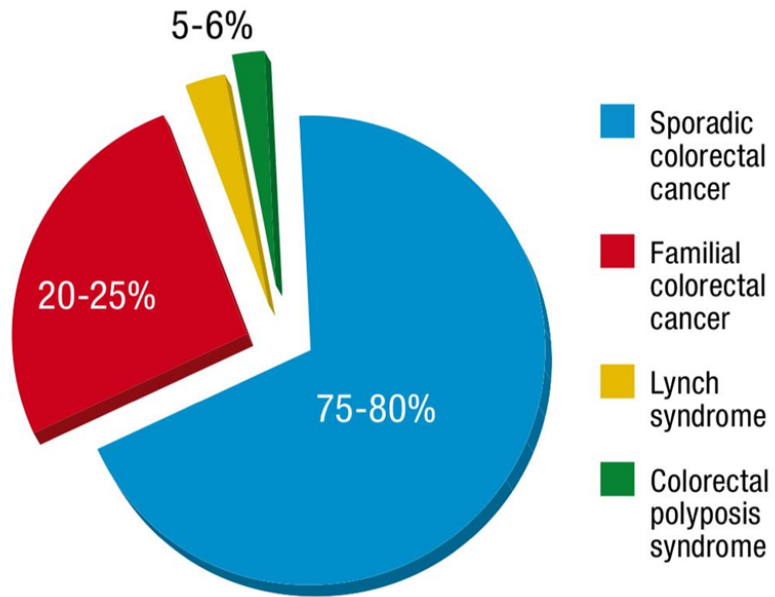
Dr. Israel Destruge Molina

Oncólogo Clínico PUCE

CANCER DE COLON-RECTO



Clinical classification of colorectal cancer



CÁNCER DE COLON-RECTO

GLOBOCAN:

Colon: 1,148,515 diagnosticados en 2020 (6%). Muertes en 2020: 576,858 mil

Recto: 732,210 diagnosticados en 2020 (3.8%).

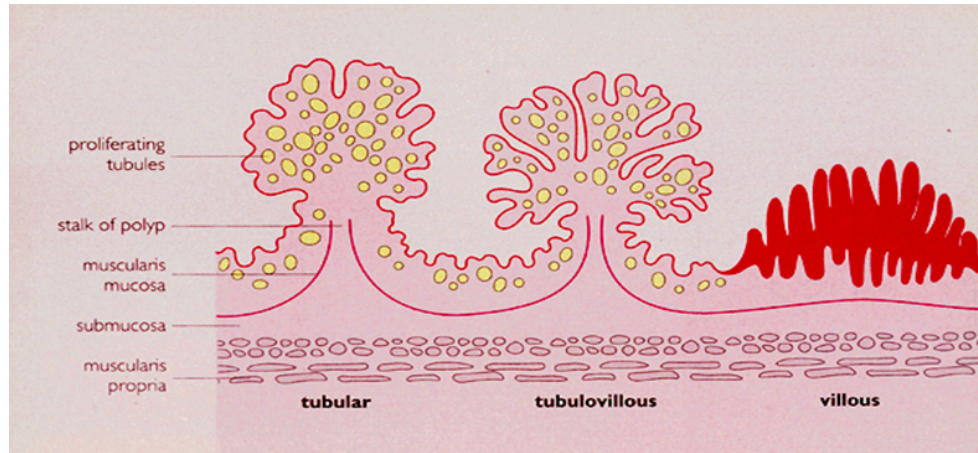
TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

Endoscopia: Colonoscopia o Rectosigmoideoscopia

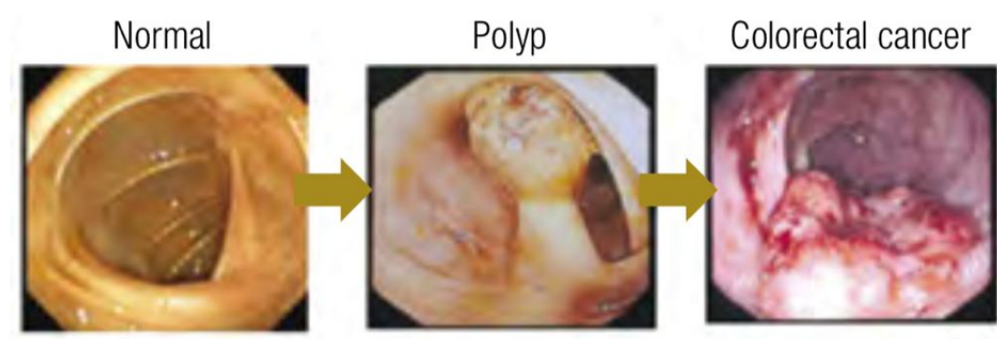
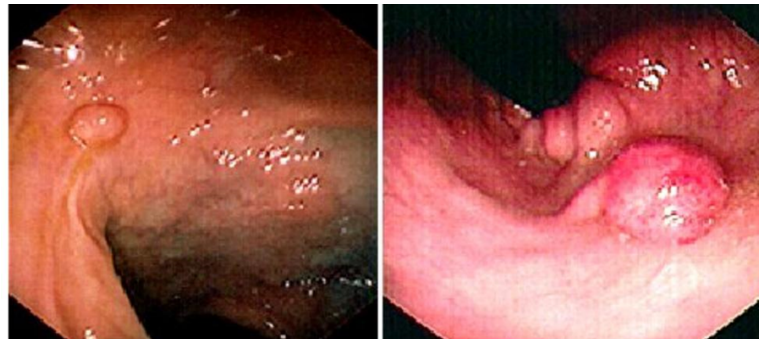
Radiológicos: Colonografía por Tomografía Computarizada
Sangre oculta en heces
IHQ fecal.

Historia Natural del Cáncer Colo-rectal (CCR) y polipos colónicos

La mayoría de los CCR se ORIGINAN en pólipos ADENOMATOSOS, progresan a displasia y luego a Carcinoma, toma un promedio de 10 Años.



Tipo de Pólipo	Frecuencia	Cáncer
Hiperplásico	90 %	0 %
Adenomatoso	8 %	3 %
Tubular	6 %	3 %
Túbulo-Veloso	1.6 %	10 %
Veloso	0.4 %	20 %



CÁNCER DE COLON-RECTO

PREVENCIÓN SECUNDARIA: TAMIZAJE

Los pacientes con **RIESGO PROMEDIO** de desarrollar cáncer colorrectal deben comenzar la **detección a los 45-50 años de edad hasta los 75 años.**

Estas incluyen:

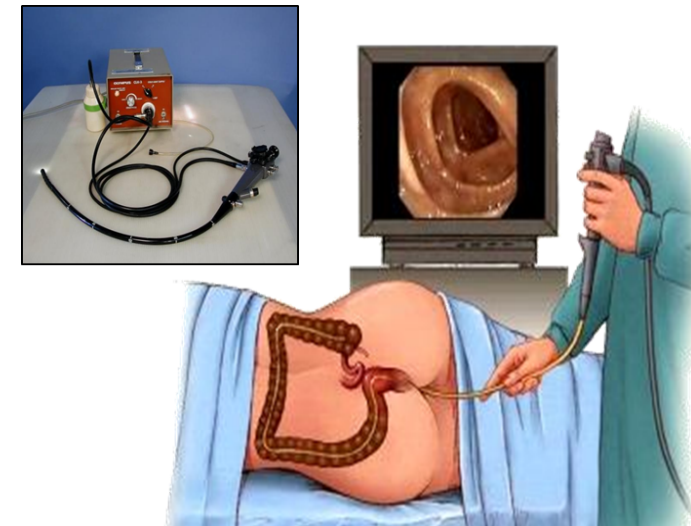
pruebas anuales de **sangre oculta en heces (con el uso de pruebas inmunoquímicas o basadas en guayaco de alta sensibilidad) , si dan + REALIZAR Colonoscopia.

****colonoscopia** cada 10 años.

Otras opciones de detección pueden incluir

-sigmoidoscopia flexible cada 5 años

-colonografía por tomografía computarizada cada 5 años



PREVENCIÓN SECUNDARIA PARA CCR

PREVENCIÓN SECUNDARIA: TAMIZAJE



National
Comprehensive
Cancer
Network®

NCCN Guidelines Version 2.2021 Colorectal Cancer Screening

[NCCN Guidelines Index](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

SCREENING MODALITY AND SCHEDULE

Screening Test*	Recommended Testing Interval ^{**} ,1,2,3,4	Sensitivity		Specificity
		Colorectal Cancer	Advanced Adenoma	
Colonoscopy	Every 10 years	95% ⁶	89%–98% (≥10 mm) ⁷ 75%–93% (≥6 mm) ⁷	90% ⁸
Flexible sigmoidoscopy ^{***}	Every 5–10 years	58%–75% ⁹	72%–86% ⁹	92% ⁸
CT colonography	Every 5 years	96% ⁶	67%–94% (≥10 mm) ⁷ 73%–98% (≥6 mm) ⁷	86%–98% (≥10 mm) ⁷ 80%–93% (≥6 mm) ⁷
High-sensitivity guaiac-based test	Annually	62%–79% ⁷	7% ¹⁰	87%–96% ⁷
FIT ^{****}	Annually	76%–95% ⁷	27%–47% ⁷	89%–96% ⁷
mt-sDNA test ^{****}	Every 3 years is suggested ⁵	92% ⁵	24%–42% ⁵	87% ⁵

*A blood test that detects circulating methylated SEPT9 DNA has been FDA-approved for CRC screening for those who refuse other screening modalities. Based on current data, the panel concludes that the interval for repeating testing is unknown/unclear. The panel will continue to review this strategy and monitor data as they emerge.

** Frequency based upon normal (negative) results.

***Data for the sensitivity and specificity of flexible sigmoidoscopy are for the entire colon and are based on the completion of colonoscopy for those found to have a distal colon lesion on flexible sigmoidoscopy.

**** Optimal FIT thresholds will vary across screening programs, taking into consideration available colonoscopy resources to investigate abnormal results, including false-positive tests.




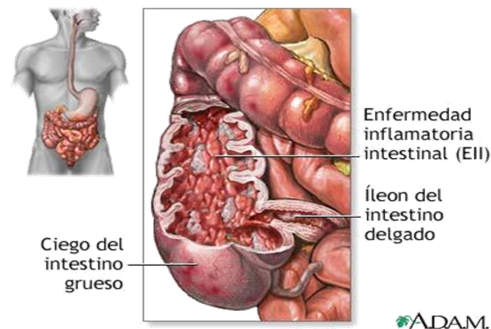
	 USA			 Asia-Pacific	 Europe	
	American College of Gastroenterology	American Cancer Society	US Preventative Service Task Force and US Multi-Society Task Force	Asia Pacific Colorectal Cancer Working Group	European Council	
Age to start and cease screening	<ul style="list-style-type: none"> Start screening at age 45 years Stop screening at age 75 years Individualise decision to continue screening for patients aged >75 years 	<ul style="list-style-type: none"> Start screening at age 45 years Stop screening at age 75 years Individualise decision to continue screening for patients aged 76–85 years No screening for patients aged >85 years 	<ul style="list-style-type: none"> Start screening at age 45 years Stop screening at age 75 years Individualise decision to continue screening for patients aged 76–85 years No screening for patients aged >85 years 	<ul style="list-style-type: none"> Start screening at age 50 years Stop screening at age 75 years 	<ul style="list-style-type: none"> Start screening at age 50 years Stop screening at age 75 years 	
Screening age modality	Structural exam	<ul style="list-style-type: none"> Colonoscopy every 10 years CT colonography every 5 years Flexible sigmoidoscopy every 5–10 years 	<ul style="list-style-type: none"> Colonoscopy every 10 years CT colonography every 5 years Flexible sigmoidoscopy every 5 years 	<ul style="list-style-type: none"> Colonoscopy every 10 years CT colonography every 5 years Flexible sigmoidoscopy every 5 years, or every 10 years with FIT every year 	<ul style="list-style-type: none"> Colonoscopy every 10 years Flexible sigmoidoscopy every 5 years 	<ul style="list-style-type: none"> Colonoscopy every 10–20 years Flexible sigmoidoscopy interval not suggested
	Stool-based	<ul style="list-style-type: none"> Multitargeted stool DNA test every 3 years FIT every year 	<ul style="list-style-type: none"> FIT every year Highly sensitive gFOBT every year Multitargeted stool DNA test every 3 years 	<ul style="list-style-type: none"> FIT every year gFOBT every year Multitargeted stool DNA test every 1 or 3 years (as suggested by manufacturer) 	<ul style="list-style-type: none"> FIT every 12 years gFOBT every year 	<ul style="list-style-type: none"> FIT every 1–2 years gFOBT every 1–2 years

Figure 1: Current colorectal cancer screening guidelines
FIT=faecal immunochemical test. gFOBT=guaiac-based faecal occult blood test.

RIESGO ALTO DE CCR

- **Síndromes hereditarios de cáncer colorrectal (<5%)**
 - Poliposis adenomatosa familiar (FAP) y sus variantes (síndrome de Gardner, síndrome de Turcot y poliposis adenomatosa familiar atenuada (<1%).
 - Síndrome de Lynch (3%)
- **Antecedentes personales o familiares de CCR esporádicos o pólipos adenomatosos (RR 3.5-6.5)**
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Colitis ulcerosa
 - Enfermedad de Crohn
- **Radiación abdominopélvica.**
- **Fibrosis quística.**

Risk Factor	Age to start screening	Recommendation	Screening Interval
Colorectal cancer in first-degree relative before age 60 years, or in 2 or more first-degree relatives at any age	40 years, or 10 years earlier than age at diagnosis of the youngest affected relative	Colonoscopy	Every 5 years
Colorectal cancer in a first-degree relative age 60 or older, or colorectal cancer in 2 second-degree relatives	40 years	Any strategy	Recommended intervals
Inflammatory bowel disease: ulcerative colitis or Crohn's colitis	8 years after onset of pancolitis, or 12-15 years after onset of left-sided colitis	Colonoscopy with biopsies for dysplasia	Every 1-2 years
Familial adenomatous polyposis	10-12 years	Flexible sigmoidoscopy	Annually: Colectomy for polyposis
Hereditary nonpolyposis colorectal cancer	20-25 years, or 10 years earlier than age at diagnosis of the youngest affected relative	Colonoscopy	Every 1-2 years



ADAM.

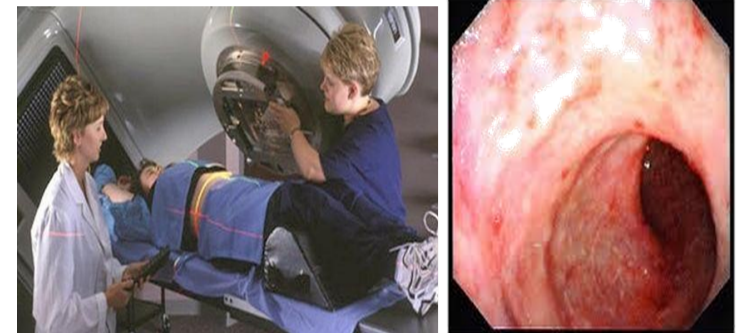
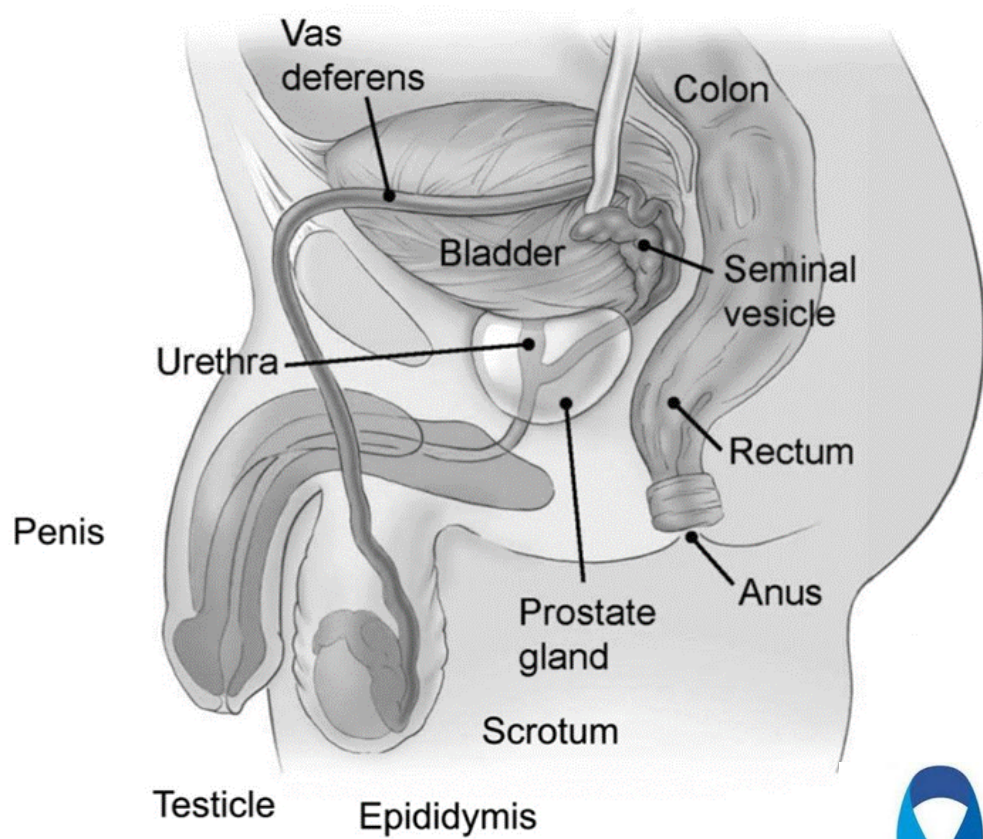


Fig. 1.

FACTORES PROTECTORES

- Actividad física, reducción del 27% colon proximal y 26% colon distal.
- Frutas y verduras frescas, disminuye el riesgo de cáncer de colon distal (RR 0,74).
- Dieta rica en fibra, por cada aumento de 10 g / día, hay una reducción del 10%
- Café, más de 6 tazas/día.
- Aspirina/AINE, reducción 20 a 40% en adenomas colónicos.
- Estatinas, OR 0.53
- Bifosfonatos, reducción de riesgo de 17% de CCR.





CÁNCER DE PROSTATA



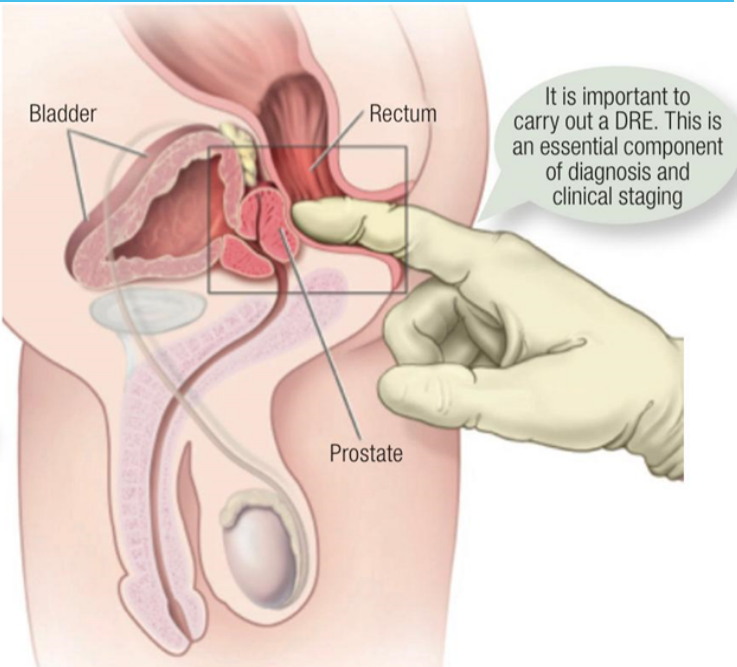
CÁNCER DE PROSTATA

GLOBOCAN: 1,414,259 Hombres diagnosticados en 2020 (7.3%).



TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

PSA (Antígeno Prostático específico): Marcador Tumoral
Tacto Rectal



DRE, digital rectal examination.

Fig. 2.1

APE

- **APE:**
- Proteína de 28kDa de la familia de las calicreínas.
- Serinas proteasas codificadas en el cromosoma 19q13.
- Abundante en el líquido seminal (3mg/ml).
- **Incremento en condiciones benignas: Prostatitis, eyaculación, ejercicio.**
- Secretado a la luz de la glándula prostática (se elimina el propéptido).

Rango de edad	Valor de APE normal
40 a 49 años	0 – 2.5ng/mL
50 a 59 años	0 – 3.5ng/mL
60 a 69 años	0 – 4.5ng/mL
70 a 79 años	0 – 6.5ng/mL

Valor de corte histórico: 4ng/mL

Cáncer de Próstata

Disrupción de la membrana basal epitelial



APE

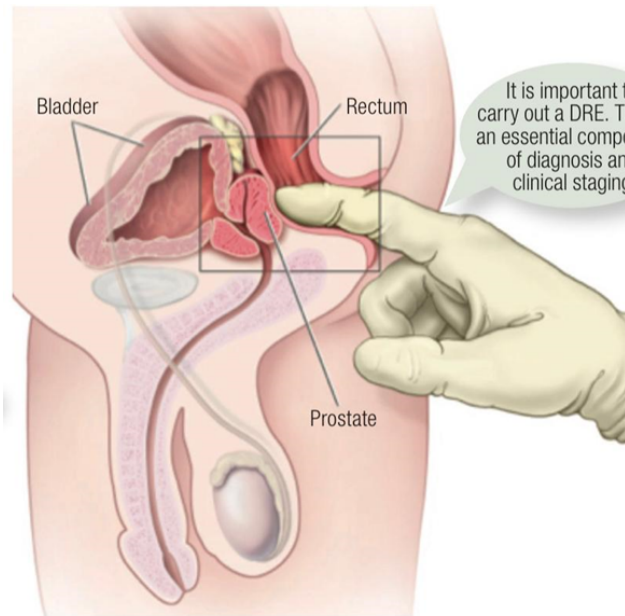
TACTO RECTAL



Fig. 2.3

CT, computed tomography; mpMRI, multi-parametric magnetic resonance imaging.

CT and mpMRI have equivalence when used to detect nodal disease but CT is not sufficiently accurate for prostate imaging and staging



It is important to carry out a DRE. This is an essential component of diagnosis and clinical staging

DRE, digital rectal examination.

Fig. 2.1

Induraciones, nódulos, asimetrías (etapas avanzadas)

Baja sensibilidad y especificidad S 51%, E 59%, VPP 41%

Sólo detecta anomalías palpables en la zona posterior y lateral de la próstata

La mayoría de los cánceres detectados por escrutinio (75%) no son palpables (T1)

Complementario con APE (tasa de detección de 5.8%)

TACTO RECTAL



ACS (2010) - Pacientes asintomáticos con esperanza de vida >10 años, decisión conjunta -APE con o sin TR a los 50 años. -APE a los 40-45 años en pacientes con riesgo -APE anual si el valor basal es ≥ 2.5 ng/mL -APE cada 2 años si está en valores normales. Biopsia: APE es >4.0 ng/mL.

AUA (2019) -Pacientes <55 años con riesgo aumentado, individualizar decisión. -55-69 años, decisión compartida. APE sérico -No se recomienda en <40 años o >70 años, o cualquier paciente con expectativa de vida <10-15 años

The logo for NCCN Guidelines, consisting of a blue rounded square with the text "NCCN GUIDELINES" in white.

NCCN
GUIDELINES

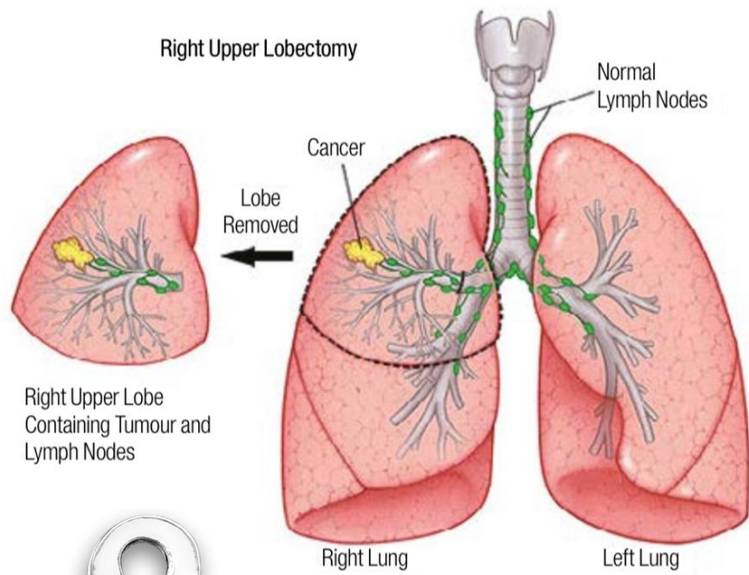
NCCN (2021) -APE con TR a los 45 a 75 años. -APE a los 40 años en pacientes con riesgo (Afroamericanos, Historia familiar, BRCA2 mutado) - Si APE < 1ng/mL: repetir en 2 a 4 años - Si APE 1 a 3ng/mL: repetir en 1 a 2 años Biopsia: APE es >3.0 ng/mL.

ESMO (2020) -Pacientes >50 años, APE sérico. -Pacientes >45 años con riesgo aumentado, >40 años (BRCA1/2)



American
Urological
Association





CÁNCER DE PULMÓN

CÁNCER DE PULMÓN

GLOBOCAN:

2,206,771 diagnosticados en 2020 (11%).

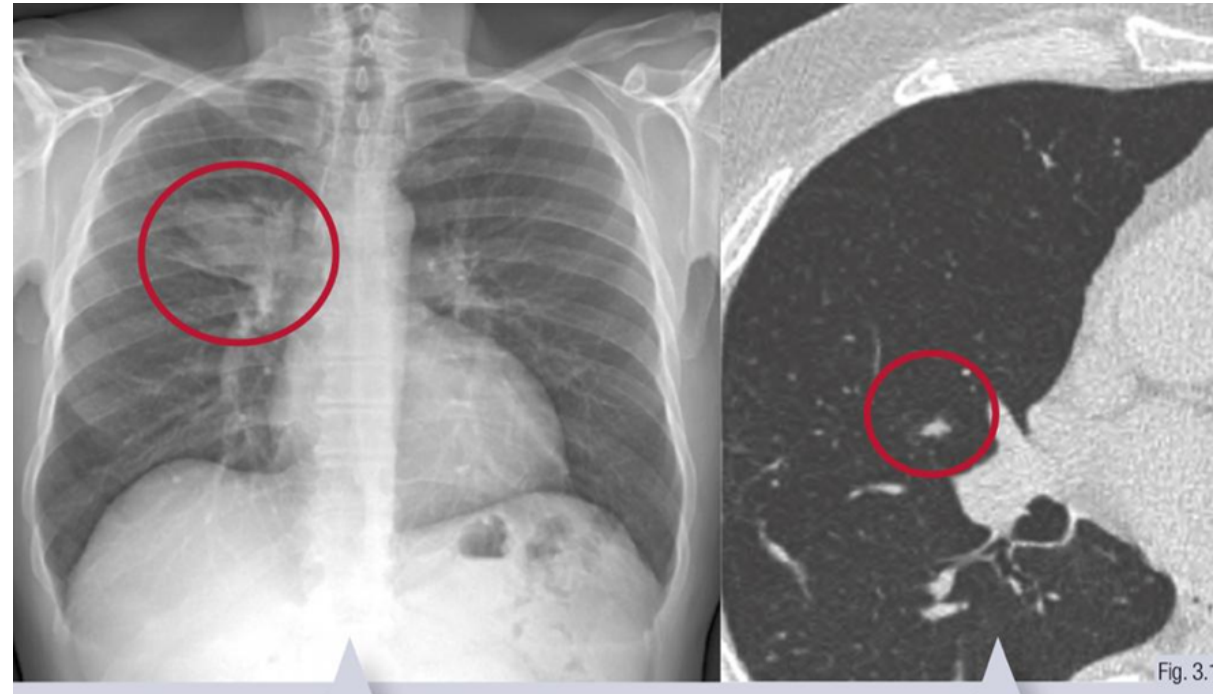
Muertes en 2020: 1,796,144.

TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

-TAC (Tomografía Computarizada) de dosis baja (LDCT, por sus siglas en inglés)

Prevención Primaria

- Reducir la exposición ocupacional (asbesto, gas, cromo, radón, contaminación ambiental).
- Dejar de Fumar.



Cough with haemoptysis

Screen-detected nodule

Índice Tabáquico (Cajetillas al año):

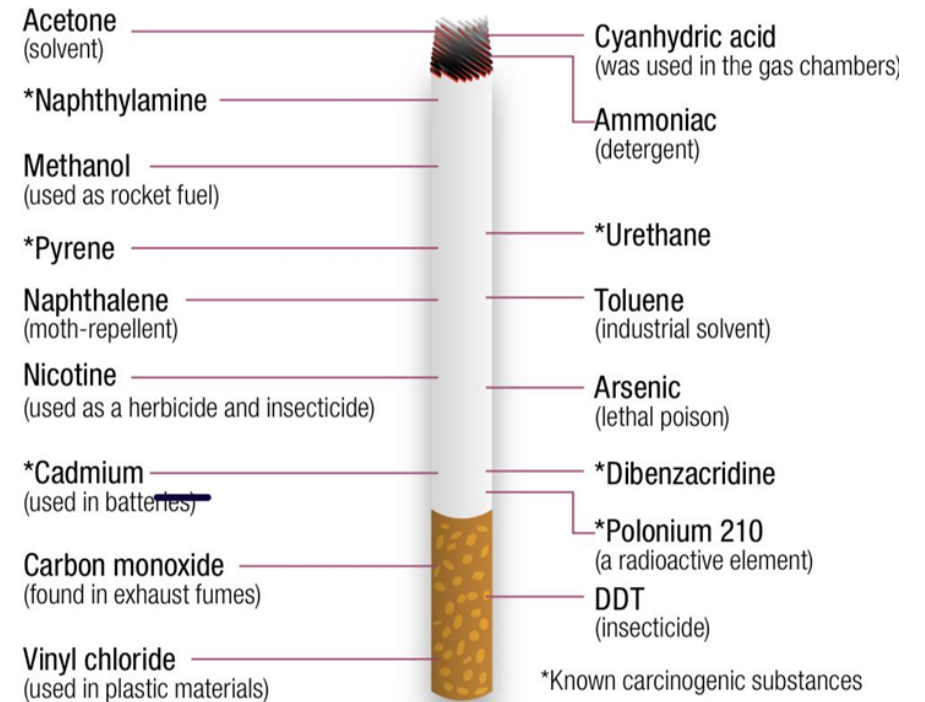
[Número de cigarrillos fumados al día] X [Años durante los cuales se ha fumado] / 20

Ejm: 20 (cigarrillos al día) x 10 años / 20: **IT: 10**

Common risk factors for lung cancer



- Relación tabaco y cáncer pulmonar se encontró 1950.
- Humo de tabaco contiene mas 7000 compuestos
- 69 conocidos carcinógenos
- ↑riesgo mutaciones celular.
- RR 20 veces en fumadores



TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

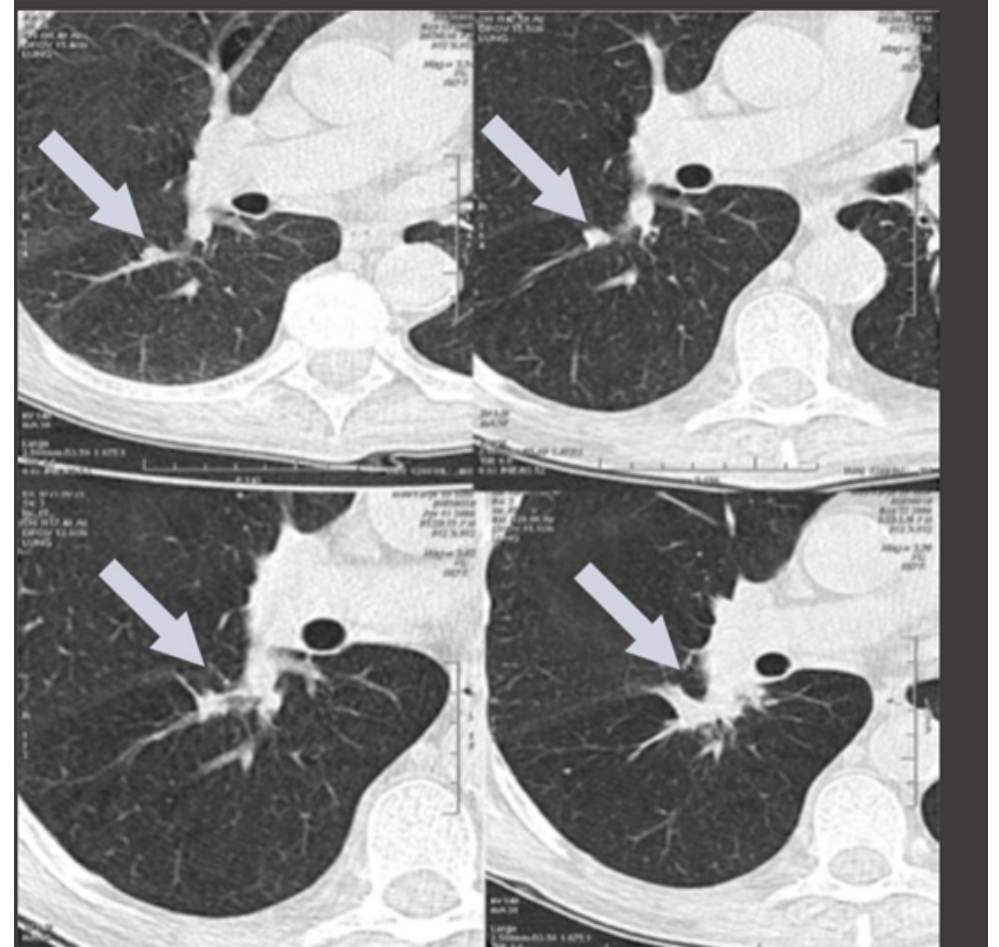
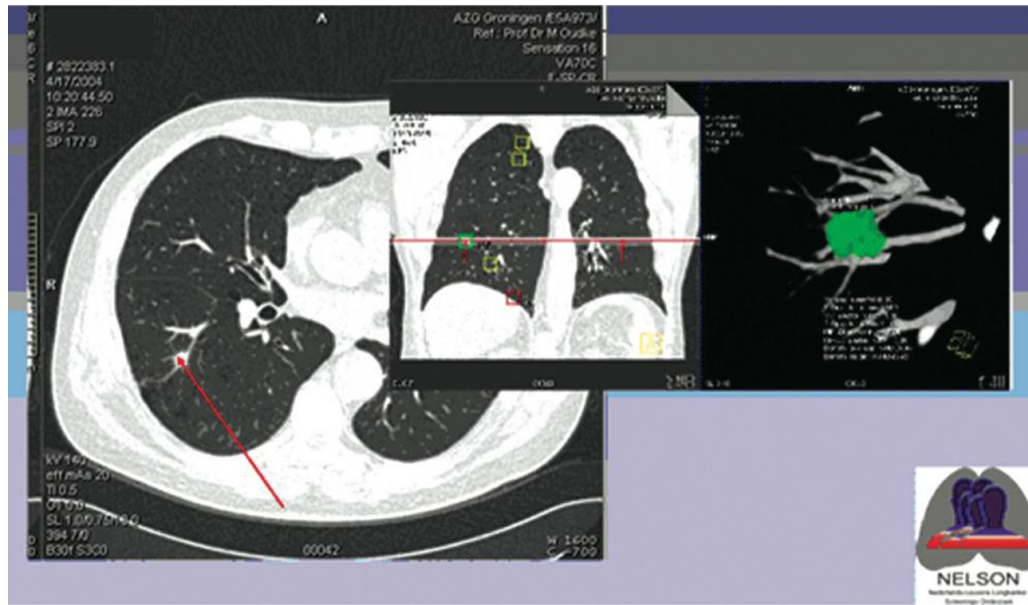
TC anual de baja dosis.

20% beneficio en mortalidad (National Lung Screening Trial, NNT 320).

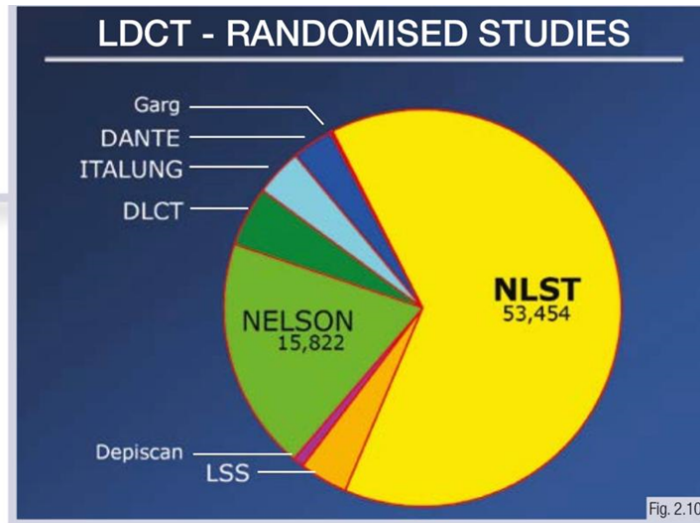
Tamizaje recomendado: Alto Riesgo

- **Edades 55-74 años + IT \geq 30 paquetes/año y Abandono <15 años (en fumadores activos)**
- **> 50 years + IT \geq 20 paquetes/año**

LDCT



TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA



DLCT, Danish Lung Cancer Screening Trial; LDCT, low-dose computed tomography; LSS, Lung Screening Study; NLST, USA National Lung Screening Trial.

- **NLST:** pacientes con alto Riesgo: 2 Brazos: TC dosis baja anual vs radiografías de tórax durante 3 años

Riesgo mortalidad ↓ 20% (IC 95% 6.8-26.7; P=0.004)

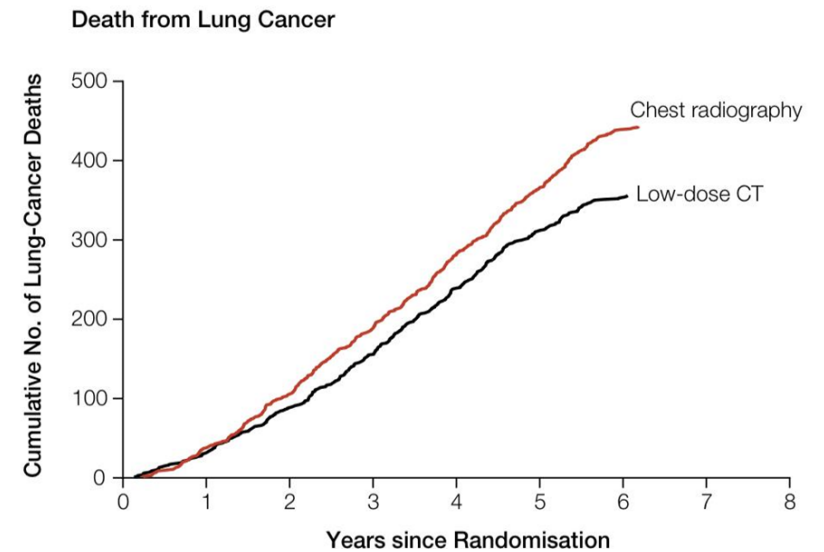
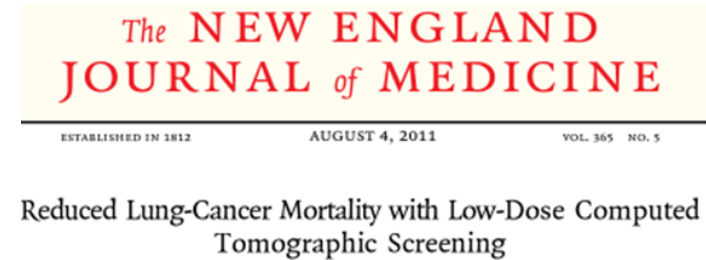
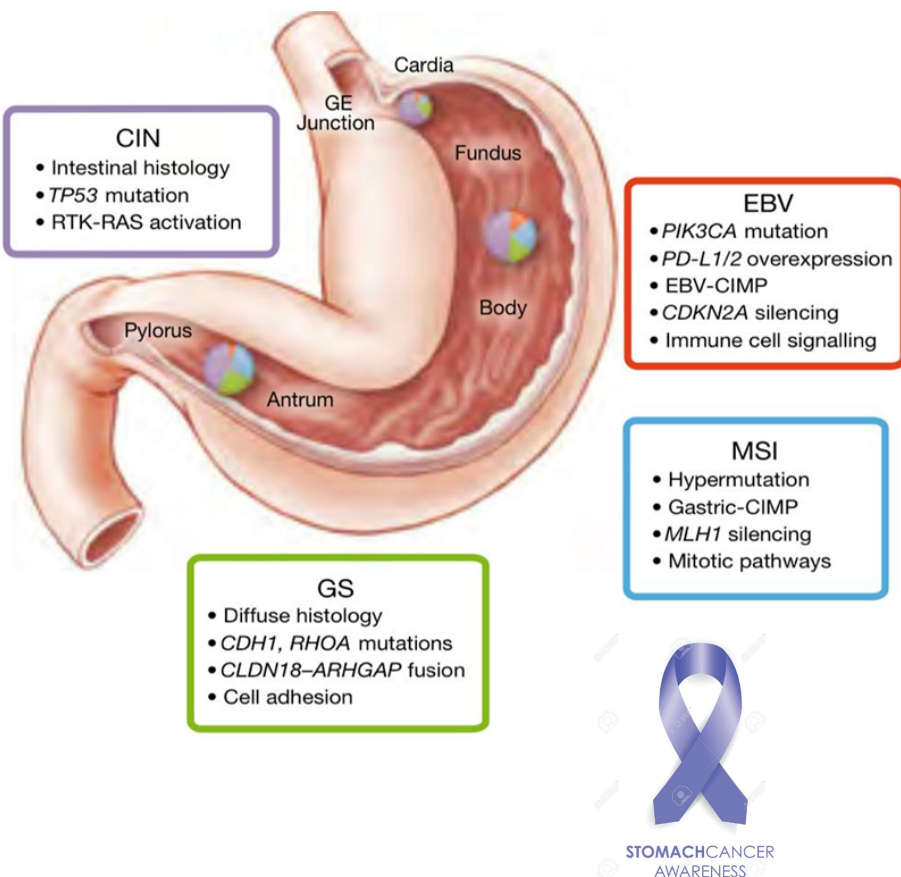


Tabla 4. Recomendaciones de tamizaje para el cáncer de pulmón

	ACS	US Preventive Services Task Force	NCCN	ALA (NLST)	Memorial Sloan Kettering Cancer Center	SSA
Edad de inicio del tamizaje	55 años	55 años	50 años + \geq 20 paquetes/año + otro FR o 55 años + 30 paquetes/año	55 años	55 años	–
Edad final del tamizaje	74 años	80 años	74 años	74 años	74 años	–
Paquetes/año	30 paquetes/año	30 paquetes/año	+ \geq 20 paquetes/año o 30 paquetes/año Según edad de inicio de tamizaje*	30 paquetes/año	30 paquetes/año	–
Estudio	TC dosis baja. Anual, hasta no ser elegible por edad*	TC dosis baja Anual. Suspender cuando el paciente complete 15 años sin fumar*	TC dosis baja Anual por 2 años consecutivos (categoría 1)* Anual hasta no ser elegible por edad*	TC dosis baja Anual*	TC dosis baja Anual por 3 años consecutivos*	Radiografía de tórax en dos proyecciones (tele de tórax y lateral) en pacientes con factores de riesgo

*Referencias: ACS, US Preventive Services Task Force, NCCN, ALA, Memorial Sloan Kettering Cancer Center.

CÁNCER DE ESTÓMAGO



CÁNCER DE ESTOMAGO

GLOBOCAN:

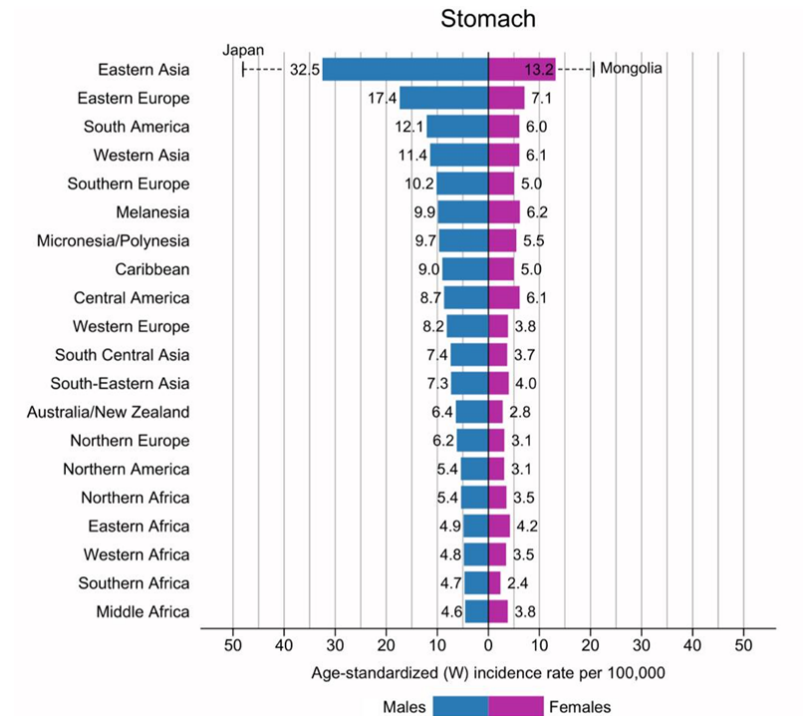
1,089,103 diagnosticados en 2020 (5.3%).

TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

- **Endoscopia Digestiva Alta**
- Permite la visualización directa de la mucosa gástrica y la obtención de biopsias para diagnosticar lesiones precancerosas, como atrofia gástrica, metaplasia intestinal o displasia gástrica, además de cáncer gástrico

Prevención Primaria

Erradicación de H. Pylori en zonas de alta incidencia



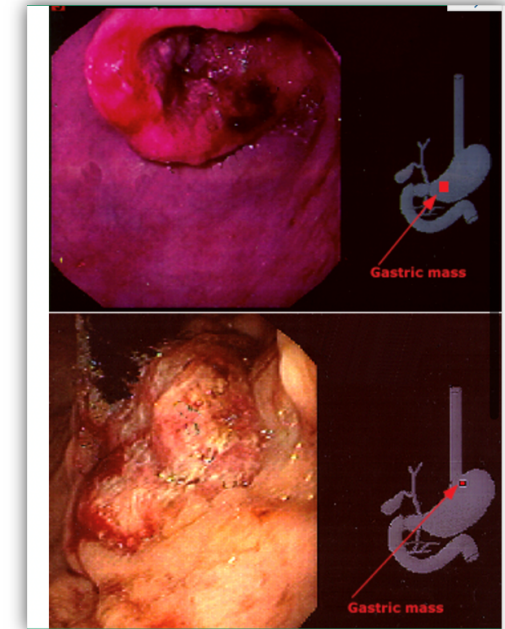
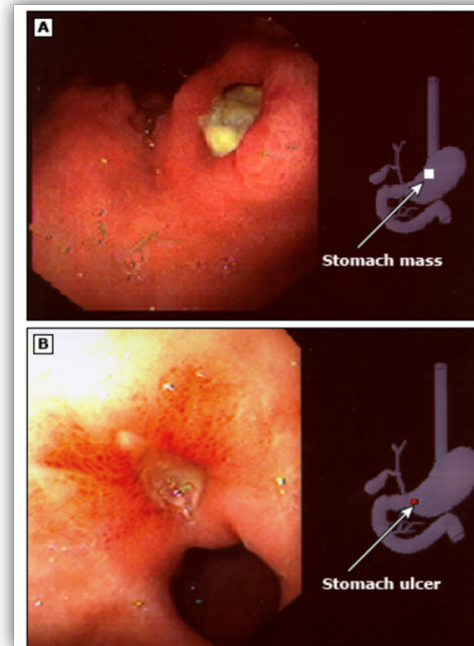
Son difíciles de diagnosticar por síntomas inespecíficos y suelen detectarse en estadios avanzados.

Signos de alarma:

- 1: Dolor abdominal persistente
- 2: Dispepsia de reciente aparición
- 3: Pérdida de peso
- 4: Hemorragia digestiva alta (Hematemesis)

Endoscopia digestiva alta

- Determinar la presencia y ubicación de la enfermedad neoplásica
- Realizar biopsia de la lesión
- El aspecto típico del cáncer gástrico es una masa ulcerada friable.
- Sensibilidad aumenta con 7 biopsias del margen y la base de la úlcera a más del 98%.

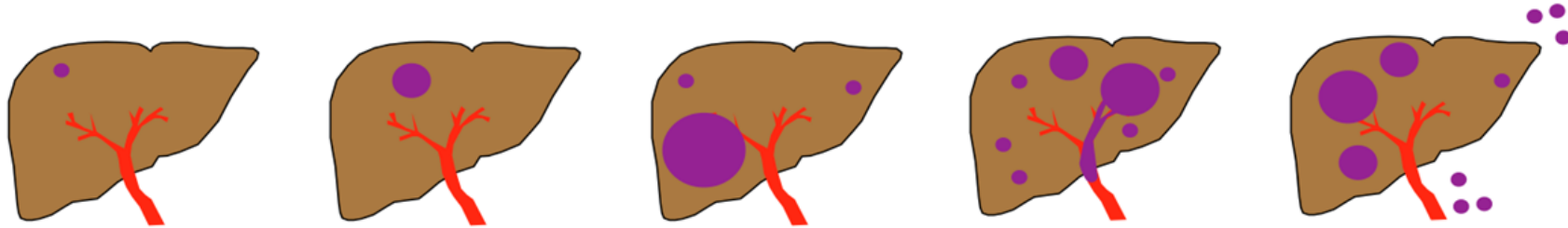


TAMIZAJE

Forma de Screeneng universal no establecida, Países asiáticos con mas avances en esta área por tener alta prevalencia,

Guía japonesa de Screeneng para cáncer gástrico 2018
Endoscopia cada 2 o 3 años a partir de los 50 años
Korea screening inicia a los 40 hasta los 75 años.

Serología para H. Pilory no se ha establecido como estándar



HEPATOCAARCINOMA

CÁNCER DE HIGADO

GLOBOCAN:

905,677 diagnosticados en 2020 (4.7%).

Prevención Primaria

- Vacunación contra Hepatitis B
- Antiretrovirales contra hepatitis C
- ASA y Estatinas

TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

USG Hígado + AFP

-
- Cirrhotic patients, Child-Pugh stage A and B (**evidence low; recommendation strong**)
 - Cirrhotic patients, Child-Pugh stage C awaiting liver transplantation (**evidence low; recommendation strong**)
 - Non-cirrhotic HBV patients at intermediate or high risk of HCC* (according to PAGE-B[†] classes for Caucasian subjects, respectively 10–17 and ≥18 score points) (**evidence low; recommendation weak**)
 - Non-cirrhotic F3 patients, regardless of aetiology may be considered for surveillance based on an individual risk assessment (**evidence low; recommendation weak**)
-

TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

USG ABDOMINAL +/- BIOMARCADOR SERICO, ALPHA FETOPROTEINA.

USG Hepático +/- AFP: Cada 6 meses.

-Lesiones de < 1cm No son HCC, Requieren vigilancia con USG cada 3m.

-Lesiones de > 1cm realizar TAC Fase cuádruple o RNM dinámica con contraste.



HEPATOCELLULAR CARCINOMA (HCC) SCREENING^a

Patients at risk for HCC:^b

- Cirrhosis^c
 - ▶ Hepatitis B, C^d
 - ▶ Alcohol
 - ▶ Genetic hemochromatosis
 - ▶ Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)^{d,e}
 - ▶ Stage 4 primary biliary cholangitis^f
 - ▶ Alpha-1-antitrypsin deficiency
 - ▶ Other causes of cirrhosis^g
- Without cirrhosis
 - ▶ Hepatitis B^{c,h}

Ultrasound (US)ⁱ
+
Alpha fetoprotein (AFP)^a

AFP positive^l
or
US nodule(s) ≥10 mm

Additional
workup
(See HCC-2)

US nodule(s) <10 mm

Repeat US + AFP in 3–6 mo

US negative^k

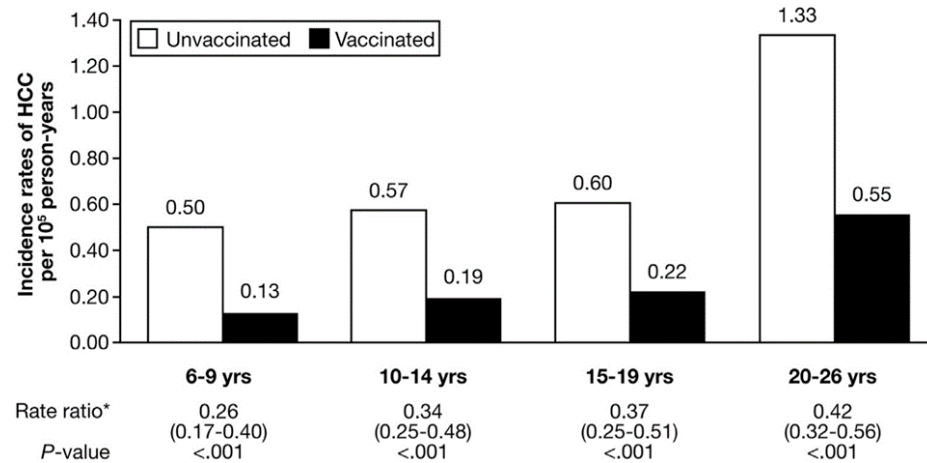
Repeat US + AFP in 6 mo

^b Additional risk factors include HBV carrier with family history of HCC, Asian males ≥40 y, Asian females ≥50 y, and African/North American Blacks with hepatitis B.
ⁱ Most clinical practice guidelines recommend US for HCC screening. US exams should be done by qualified sonographers or physicians. Liver dynamic CT or dynamic MRI may be performed as an alternative to US if US fails to detect nodules or if visualization is poor. Korean Liver Cancer Association; National Cancer Center. Gut Liver 2019;13:227–299. (See Principles of Imaging, HCC-A*.)
^j Positive or rising AFP should prompt CT or MRI regardless of US results.
^k US negative means no observation or only definitely benign observation(s).

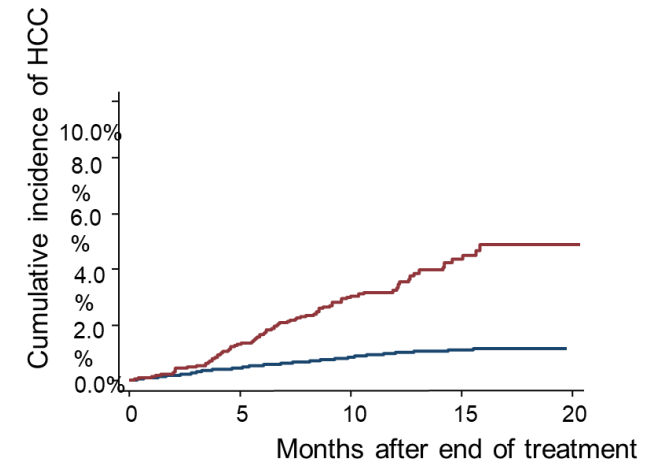
PREVENCIÓN PRIMARIA

Vacunación contra VHB/C y Tratamiento antiviral son medidas efectivas en Prevención Primaria

Columna Blanca: antes de la vacunación universal



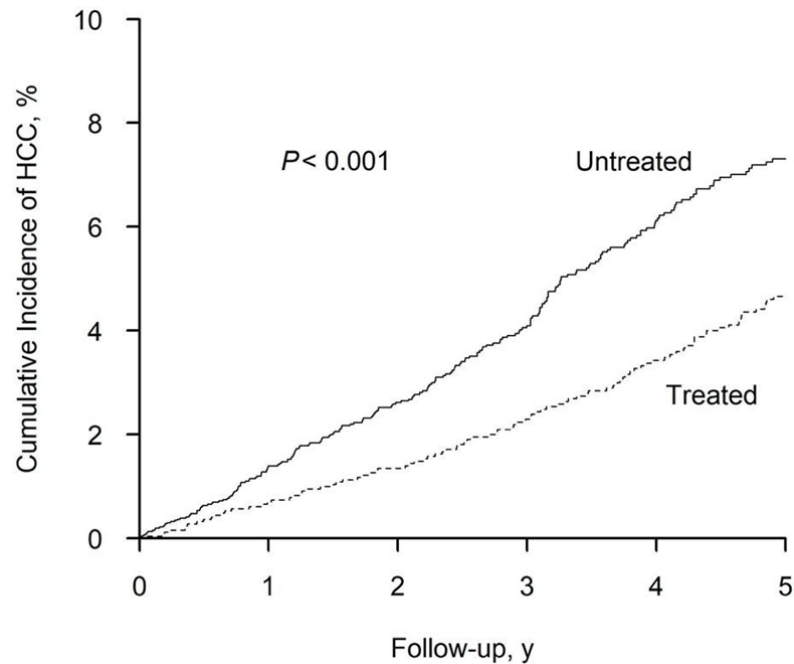
Tratamiento Antiviral



PREVENCIÓN PRIMARIA

EL USO DE ASA Y ESTATINAS SE ASOCIAN A REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESARROLLAR HCC

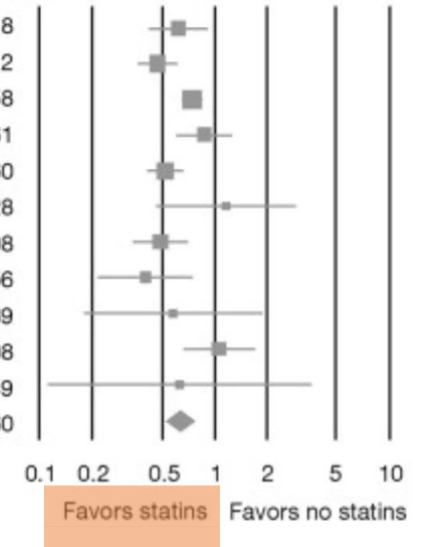
Base de datos (Retrospectivo poblacional) Taiwan 2478 pts tratados (ASA > 90 días) y 4956 no tratados



Study name

Study name	Odds ratio	Lower limit	Upper limit
Chiu 2011	0.620	0.419	0.918
Tsan 2012	0.470	0.361	0.612
El-Serag 2009	0.740	0.638	0.858
Marelli 2011	0.870	0.600	1.261
Khurana 2005	0.520	0.410	0.660
Frlis 2005	1.160	0.460	2.928
Friedman - males - 2008	0.490	0.339	0.708
Friedman - females - 2008	0.400	0.212	0.756
Matsushita - 2010	0.580	0.180	1.869
CTT 2012	1.061	0.659	1.708
Sato - 2006	0.630	0.112	3.549
	0.630	0.523	0.760

Odd ration and 95% CI



Conclusión

La suma de las medidas preventivas y el diagnóstico oportuno de las enfermedades malignas de mayor incidencia y mortalidad en el mundo, son el camino más corto y eficaz para impactar positivamente en la Supervivencia.



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