



Módulo 5

Prevención y Diagnóstico Temprano del Cáncer

Enfoque biomédico del cáncer

Maestría en Psico Oncología

Dr. Israel Destruge Molina
Oncólogo Clínico PUCE

INTRODUCCIÓN

El cáncer es la principal causa de muerte en el mundo: en 2020 se atribuyeron a esta enfermedad casi 10 millones de defunciones, es decir, casi una de cada seis de las que se registran.

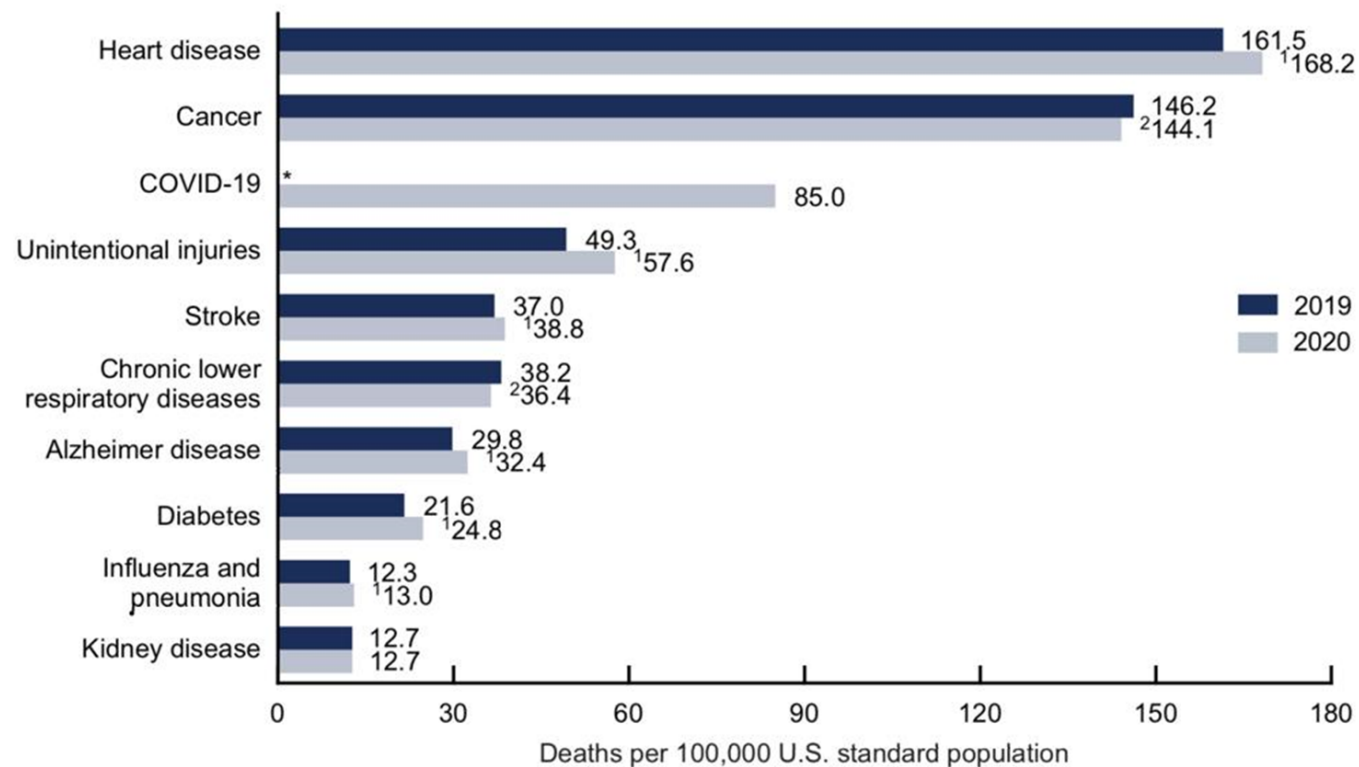
Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se deben al consumo de tabaco, a un elevado IMC, al consumo de alcohol, a una baja ingesta de frutas y verduras y a la falta de actividad física.

Las infecciones oncogénicas, virus de las hepatitis o VPH, ocasionan aproximadamente el 30% de los casos de cáncer en los países de ingresos bajos y medianos.

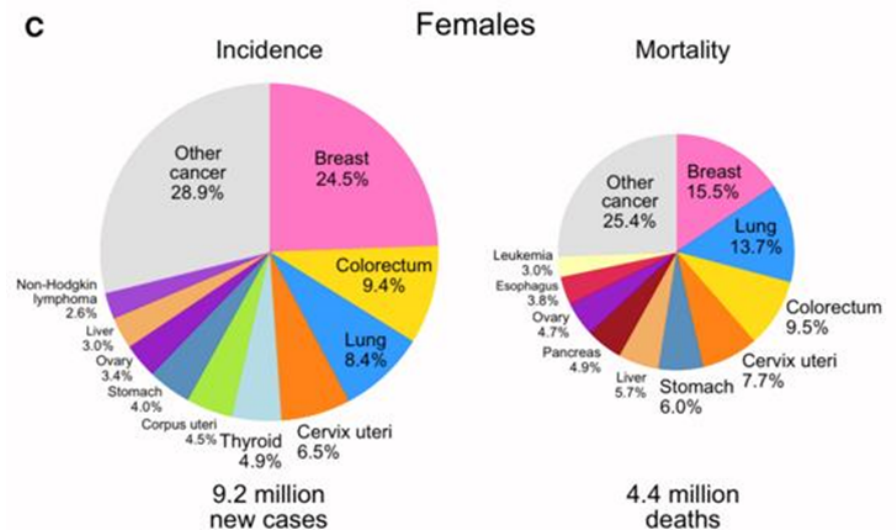
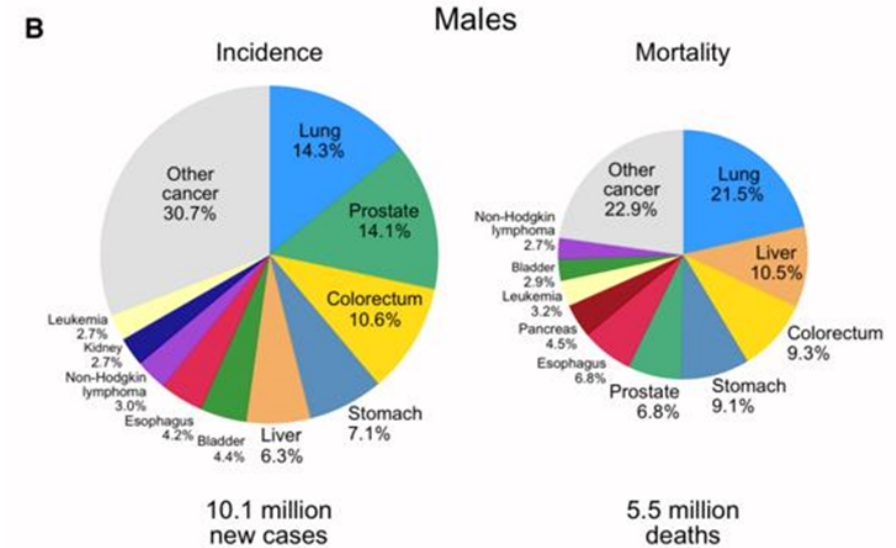
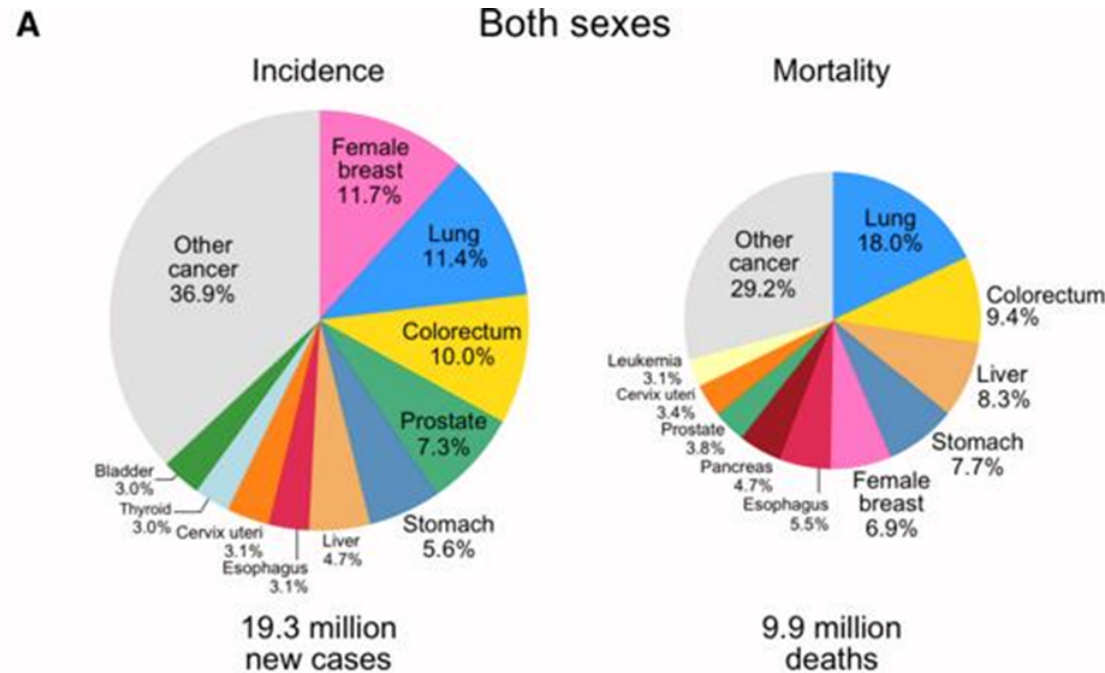
Muchos casos se pueden curar si se detectan a tiempo y se tratan eficazmente.

Cáncer: Segunda causa de muerte en EEUU

Figure 4. Age-adjusted death rates for the 10 leading causes of death in 2020: United States, 2019 and 2020



GLOBOCAN 2020

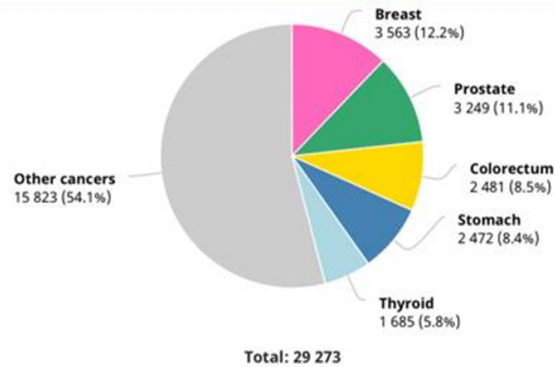


GLOBOCAN 2020

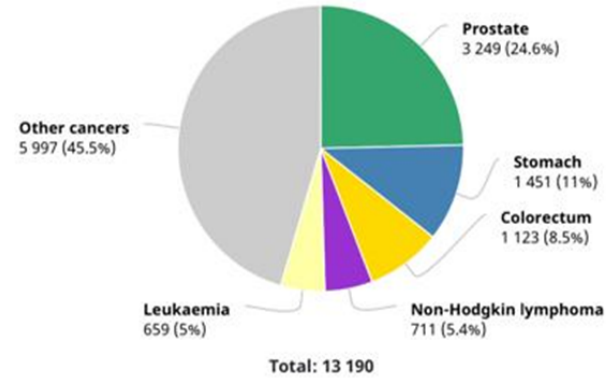
Ecuador

Source: Globocan 2020

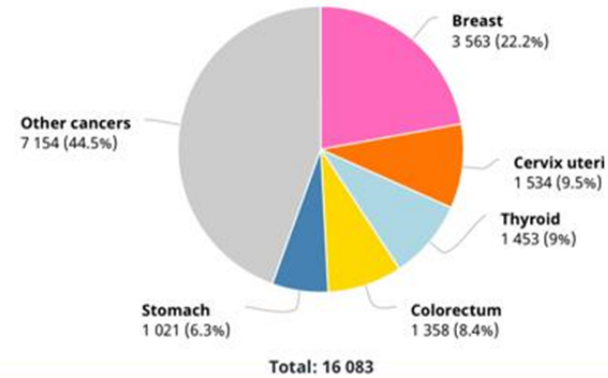
Number of new cases in 2020, both sexes, all ages



Number of new cases in 2020, males, all ages

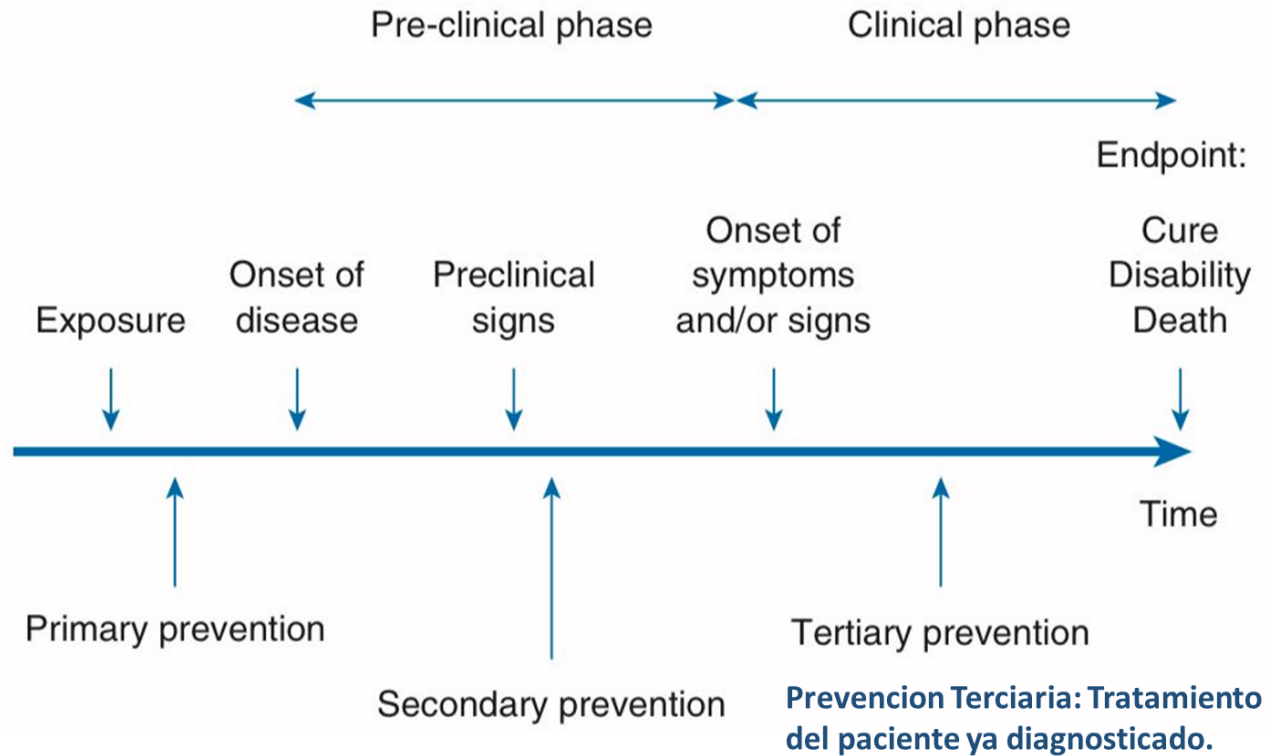


Number of new cases in 2020, females, all ages



Summary statistic 2020

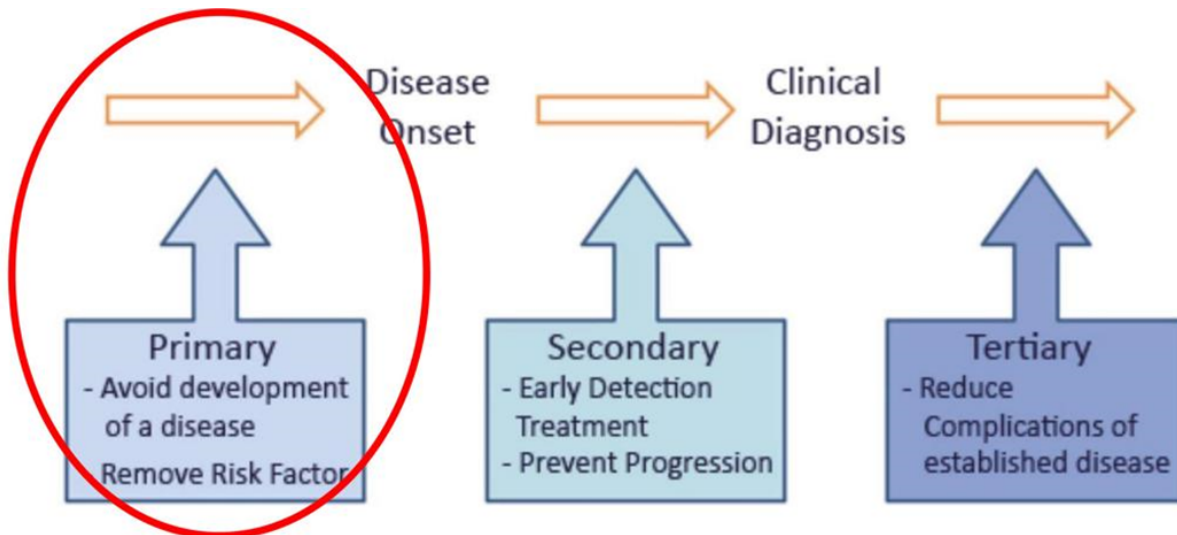
Historia natural de la Enfermedad y los diferentes niveles de Prevención



Se han identificado tres niveles de prevención, que se corresponden con las diferentes fases de la historia natural de la enfermedad

PREVENCIÓN PRIMARIA

- Conjunto de medidas a realizar antes que la enfermedad se llegue a producir.
- Principal objetivo es reducir la incidencia de Cáncer, evitando la exposición a factores de riesgo.
- Ejm: Modificar estilos de vida, alimentación, intervenciones médicas profilácticas (fármacos o cirugías), inmunizaciones (vacunas VPH, hepatitis).

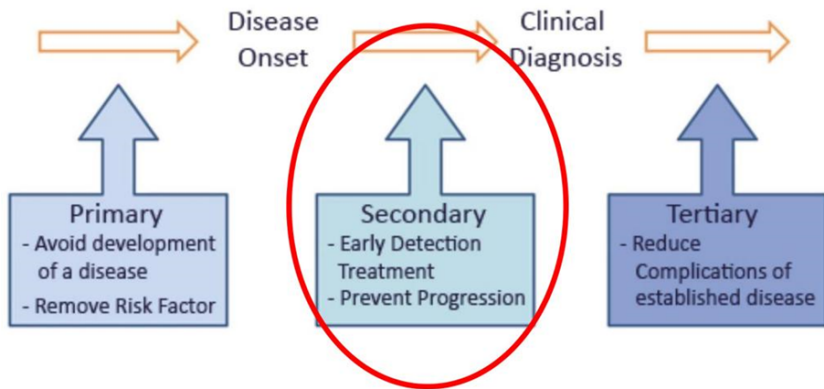


SE PUEDE REDUCIR EL 30% de las Muertes por Cáncer.

- no consumiendo tabaco o alcohol;
- manteniendo un peso corporal saludable;
- tomando una alimentación saludable que incluya frutas y hortalizas;
- realizando actividad física con regularidad;
- vacunándose contra el VPH (Cáncer de Cérvix uterino) y la hepatitis B (Hepatocarcinoma).
- Evitar exposición a Rayos UV, Radiaciones ionizantes etc

PREVENCIÓN SECUNDARIA: Detección Precoz

- Conjunto de medidas que se utilizan con la finalidad de diagnosticar enfermedades oncológicas en Etapas Tempranas.
- La detección precoz tiene dos componentes: el diagnóstico precoz y el tamizaje (como Mastografías para Ca. De Mama).



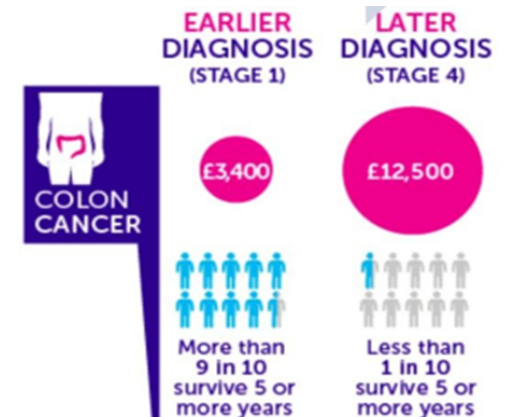
1.- Diagnóstico precoz

Cuando el cáncer se detecta en una fase temprana es más probable que responda al tratamiento, lo que podría aumentar las probabilidades de supervivencia, reducir la morbilidad y abaratar la terapia

2.- Tamizaje (Cribado)

La finalidad del tamizaje es detectar indicios de un cáncer concreto o una lesión precancerosa en personas asintomáticas.

La selección de las personas que se incluyen en los programas de tamizaje se basa en factores de riesgo y en la edad.



FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR CÁNCER

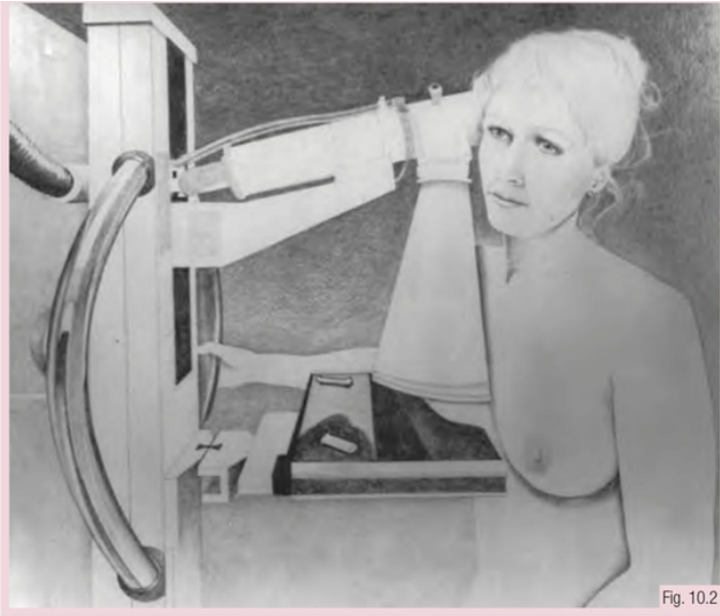
- Modificables
 - Ambientales, estilos de vida, Comportamientos de riesgo.
- No Modificables
 - Biológicos: Edad.
 - Genéticos

- **Factores que aumentan el riesgo de cáncer**
 - Consumo de cigarrillos y tabaquismo
 - Infecciones
 - Radiación
 - Medicamentos inmunodepresores después de un trasplante de órgano

- **Factores que pueden afectar el riesgo de cáncer**
 - Alimentación
 - Bebidas alcohólicas
 - Actividad física
 - Obesidad
 - Diabetes
 - Factores ambientales de riesgo

CÁNCER DE MAMA





CANCER DE MAMA

GLOBOCAN: 2,261,419 diagnosticados en 2020 (11.7%).

TAMIZAJE: DETECCION TEMPRANA

- Mamografía
- Otros: Ultrasonido Mamario y RNM mamaria
- Autoexploración mamaria y Examen Clínico

Prevencion Primaria:

- Dieta: baja ingesta de calorías y grasas tienen menor Riesgo.
- Ejercicio regular aeróbico: Factor protector.
- Evitar el consumo de alcohol y cigarrillo.



Breast self-exam:
Manual inspection (reclining)



With fingertips close together,
gently probe each breast in
one of these three patterns



CANCER DE MAMA

SCREENING

OBJETIVO DE SCREENING: PARA DAR TRATAMIENTO OPORTUNO



MÓDELO DE GAIL

<https://bcrisktool.cancer.gov/calculator.html>

- DESTINADO A PACIENTES QUE NUNCA HAN SIDO DIAGNÓSTICADAS CON CÁNCER DE MAMA
- SIN ANTECEDENTES SÓLIDOS DE CÁNCER DE MAMA
- VALIDADA PARA MUJERES BLANCAS, NEGRAS / AFROAMERICANAS, HISPANAS Y PARA MUJERES ASIÁTICAS E ISLEÑAS DEL PACÍFICO EN LOS ESTADOS UNIDOS.

ESTIMA EL RIESGO DE DESARROLLAR CÁNCER DE
MAMA INVASIVO POR LOS PRÓXIMOS 5 AÑOS Y
HASTA LOS 90 AÑOS
SENSIBILIDAD: 28-44 %
ESPECIFICIDAD 66- 88%

Esta herramienta no puede
estimar con precisión el riesgo
de cáncer de mama para:

- Mujeres portadoras de una mutación productora de cáncer de mama en *BRCA1* o *BRCA2*
- Mujeres con antecedentes de cáncer de mama invasivo o in situ
- Mujeres en ciertos otros subgrupos

Patient Eligibility

1

2

Demographics

Patient & Family History

3

Patient Eligibility

Does the woman have a medical history of any breast cancer or of ductal carcinoma in situ (DCIS) or lobular carcinoma in situ (LCIS) or has she received previous radiation therapy to the chest for treatment of Hodgkin lymphoma?

- Yes
- No

Does the woman have a mutation in either the *BRCA1* or *BRCA2* gene, or a diagnosis of a genetic syndrome that may be associated with elevated risk of breast cancer?

- Yes
- No

5-Year Risk of Developing Breast Cancer

Patient Risk
0.8%



Average Risk
1.3%



Based on the information provided, the patient's risk of developing invasive breast cancer over the next 5 years is lower than the average risk of women of the same age and race/ethnicity in the United States.

Lifetime Risk of Developing Breast Cancer

Patient Risk
7.4%



Average Risk
11.2%



Based on the information provided, the patient's risk of developing invasive breast cancer over her lifetime is lower than the average risk of women of the same age and race/ethnicity in the United States.

CÁNCER DE MAMA

Tabla 1. Recomendaciones de tamizaje por institución

Institución	Autoexploración	Exploración clínica	Mamografía	Otros
ACS	20 años; opcional	20-30 años; cada 3 años 40 años; anual	40 años y más; anual	Resonancia magnética + mamografía anual; pacientes con antecedentes familiares
<i>US Preventive Services Task Force</i>	No recomendada	Recomendada en el grupo de edad de 50-74 años; cada 2 años	Recomendada en el grupo de edad de 50-74 años; cada 2 años	
<i>National Cancer Institute</i>	-	-	40 años y más; anual	
NCCN	25 años y más; mensual	25-39 años; cada 1-3 años 40 años y más; anual	40 años y más; anual	
<i>International Agency for Research in Cancer (OMS)</i>	-	-	50-69 años; cada 2 años	
Secretaría de Salud de México	18 años y más; mensual	25 años y más; anual	40 años y más; anual	US en menores de 35 años con enfermedad mamaria

Adaptado de NCCN, ACS, US Preventive Services Task Force, DeVita, Hellman, and Rosenberg. Cancer: Principles and practice of Oncology. 9th ed.

MODALIDADES DE DETECCIÓN

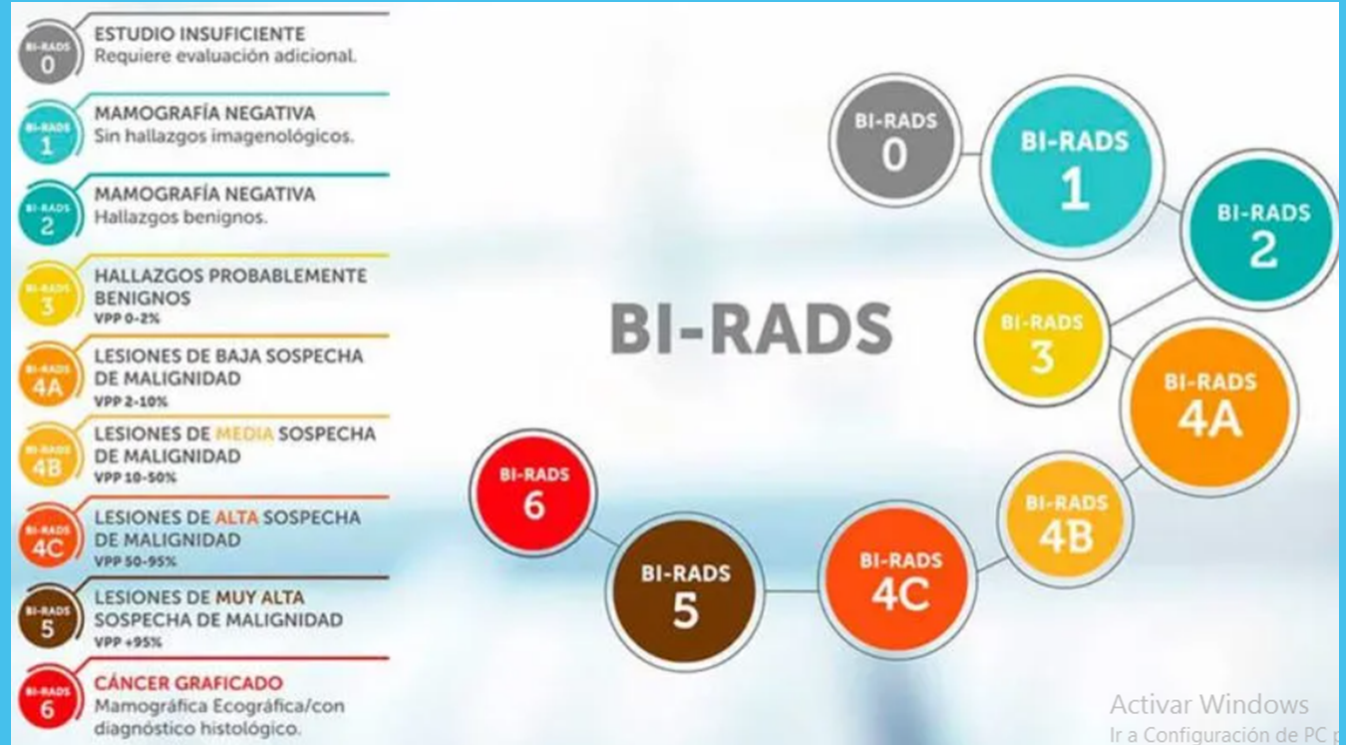
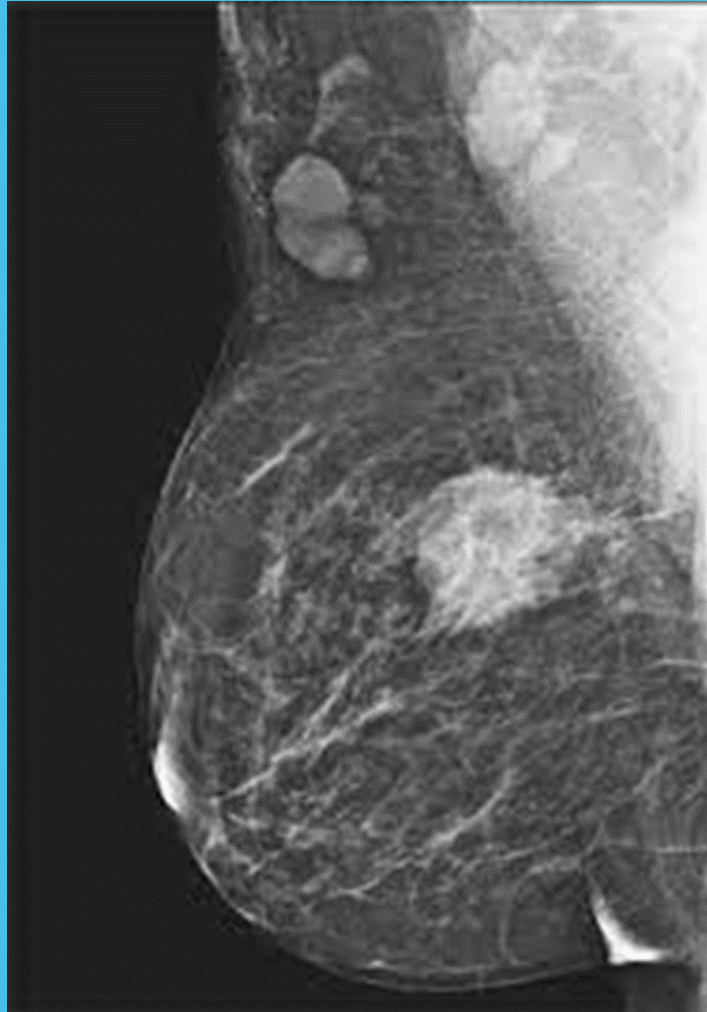
MAMOGRAFÍA

LA MASTOGRAFÍA ES EL ÚNICO MÉTODO DE IMAGEN QUE DISMINUYE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA EN UN 21%

- SENSIBILIDAD DE 77% A 95%
- ESPECIFICIDAD DEL 94% A 97%
(SIENDO DEPENDIENTES DE LA DENSIDAD MAMARIA)



MASTOGRAFÍA



ULTRASONIDO MAMARIO

COMPLEMENTO DIAGNÓSTICO

EN MUJERES CON TEJIDO
MAMARIO DENSO

US DE TAMIZAJE PUEDE DETECTAR
CARCINOMAS
MASTOGRÁFICAMENTE OCULTOS

(1.9 a 4.2 cánceres adicionales por cada
1000 mujeres examinadas).

HERRAMIENTA PARA EVALUAR GANGLIOS AXILARES

- PÉRDIDA DEL HILIO GRASO
- VASCULARIDAD FUERA DE HILIO
- ENGROSAMIENTO CORTICAL



RESONANCIA MAGNÉTICA

***** PARA PACIENTES DE ALTO RIESGO*** >20%**

TABLE 1 Recommendations for Breast MRI Screening as an Adjunct to Mammography

Recommend Annual MRI Screening (Based on Evidence*)
BRCA mutation
First-degree relative of BRCA carrier, but untested
Lifetime risk ~20–25% or greater, as defined by BRCAPRO or other models that are largely dependent on family history
Recommend Annual MRI Screening (Based on Expert Consensus Opinion†)
Radiation to chest between age 10 and 30 years
Li-Fraumeni syndrome and first-degree relatives
Cowden and Bannayan-Riley-Ruvalcaba syndromes and first-degree relatives

**LA SENSIBILIDAD DE LA RM DE MAMA DEL EL 88 Y EL 100 POR CIENTO
BAJA ESPECIFICIDAD****. 72%**

TERAPIA REDUCCIÓN DE RIESGO

USPSTF recomienda el uso en pacientes con alto riesgo de malignidad y bajo riesgo de complicaciones.

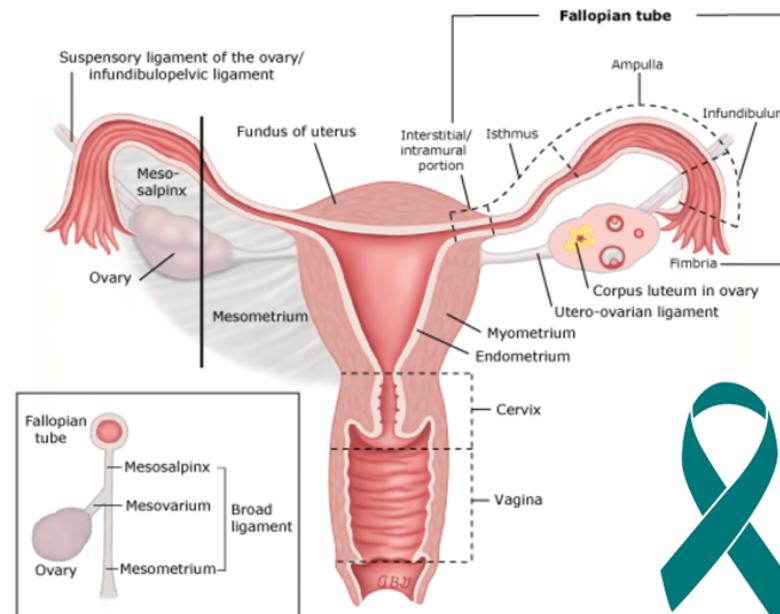
Tamoxifeno: 0.69 RR a 7 años para neoplasia invasiva
Aumento riesgo ca endometrio TVP/TEP 7-9 x cada 1000 y 5 eventos

Raloxifeno: 0.44 RR , disminución riesgo fracturas
Aumento riesgo EVC/TEP

USPSTF y ASCO INCLUYEN INHIBIDORES DE AROMATASA
MRR (RR 90%) mayor beneficio en genes BRCA (menores de 40 años)

Mastectomía se recomienda en mujeres con alto riesgo por mutaciones germinales

CÁNCER DE CUELLO UTERINO



CÁNCER DE CUELLO UTERINO

GLOBOCAN: 604,127 mujeres diagnosticados en 2020 (3.1%). Muertes en 2020: 341,831

TAMIZAJE: DETECCIÓN TEMPRANA

Citología Cervicovaginal (Prueba de Papanicolau)

Prevención Primaria:

Práctica responsable de la actividad sexual (relaciones sexuales seguras).
Vacunación contra VPH.

Historia de vph

Harold Zur Hausen.

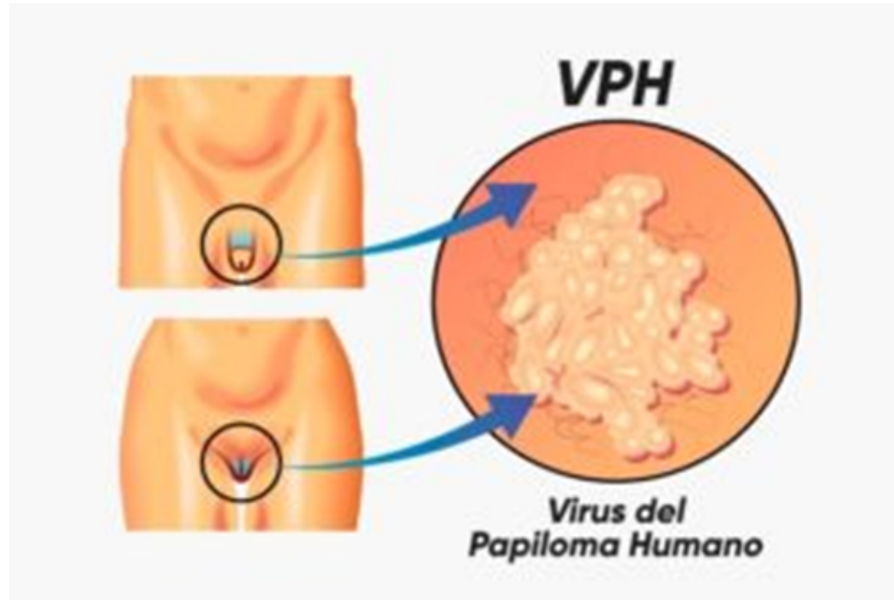
- Postuló a principios de la década de 1970 que probablemente el VPH era el agente causal del cáncer del cuello uterino (CC).
- A finales de 1970 se aisló el genoma viral de VPH.
- En 1983 se demostró que VPH 16 y 18 se encuentran en el 60-70% de los Cáncer de Cérvix.

Premio nobel de medicina en 2008.



Why did give the Nobel Prize on Medicine to Harold zur Hausen in 2008? J, Berúmen, Gaceta Mexicana de Oncología.

VPH



Infección viral más común del tracto reproductivo y una de las ITS más comunes en todo el mundo.

Prevalencia mundial de la infección por VPH de alto riesgo es del 10.4%.

>70% de las mujeres y hombres sexualmente activos se infectarán en algún momento de sus vidas

La infección habrá desaparecido a los 2 años en un 90% los pacientes.

El cáncer de cuello uterino es la enfermedad relacionada con el VPH más común (Serotipos 16 y 18)

Casi todos los casos de CACU se deben a una infección crónica por VPH.

VPH

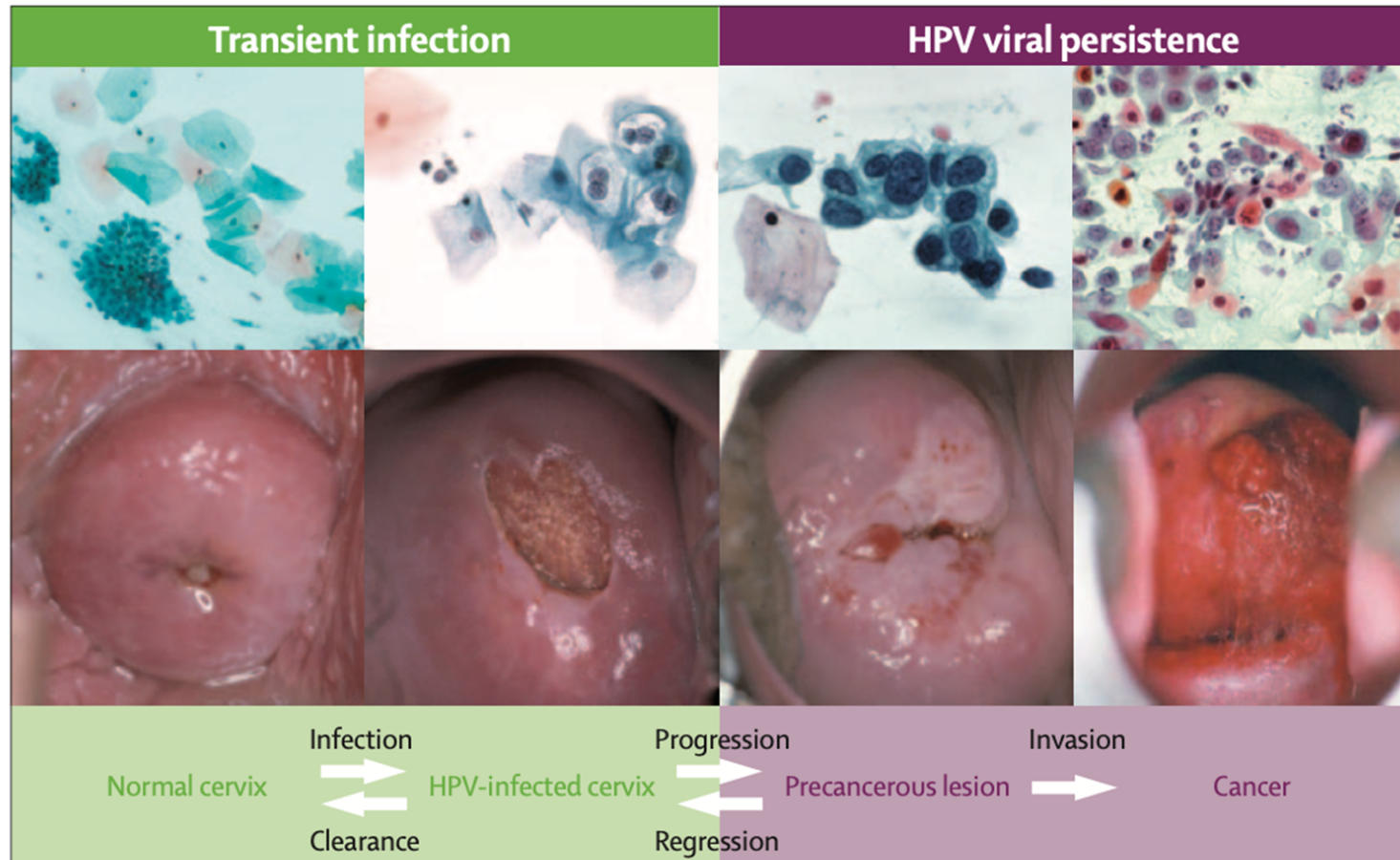


Figure 3: Major steps in the development of cervical cancer

TAMIZAJE – PAPANICOLAOU

American Journal of Obstetrics and Gynecology

VOL. 42

AUGUST, 1941

No. 2

Original Communications

THE DIAGNOSTIC VALUE OF VAGINAL SMEARS IN
CARCINOMA OF THE UTERUS*

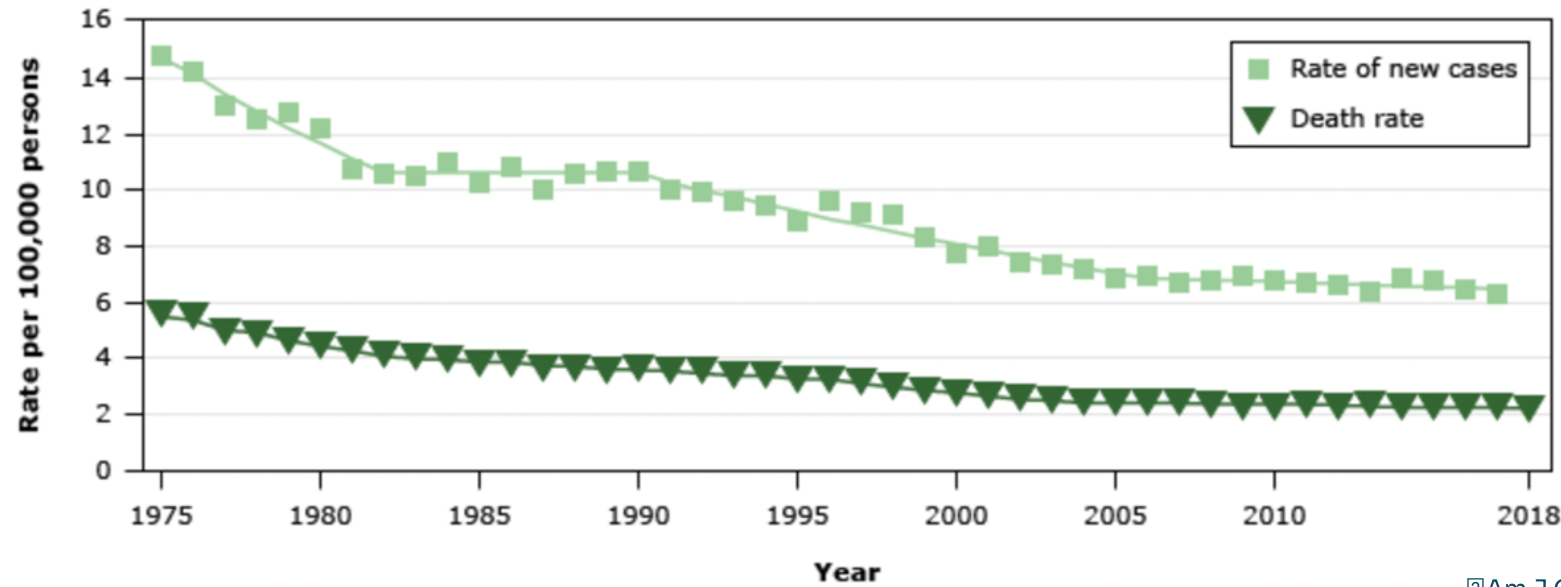
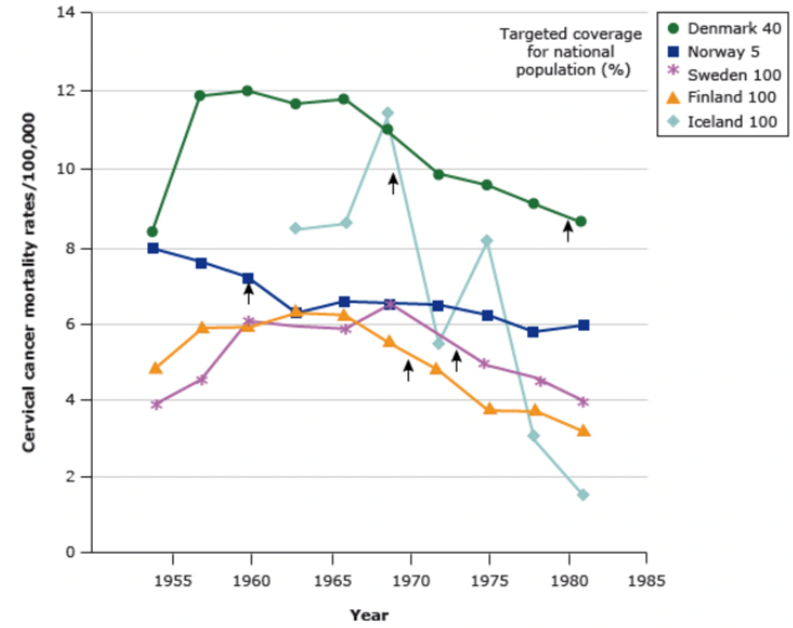
GEORGE N. PAPANICOLAOU, M.D., PH.D., AND HERBERT F. TRAUT, M.D.,
NEW YORK, N. Y.

*(From the Departments of Anatomy and of Gynecology and Obstetrics of the
Cornell University Medical College and the New York Hospital)*

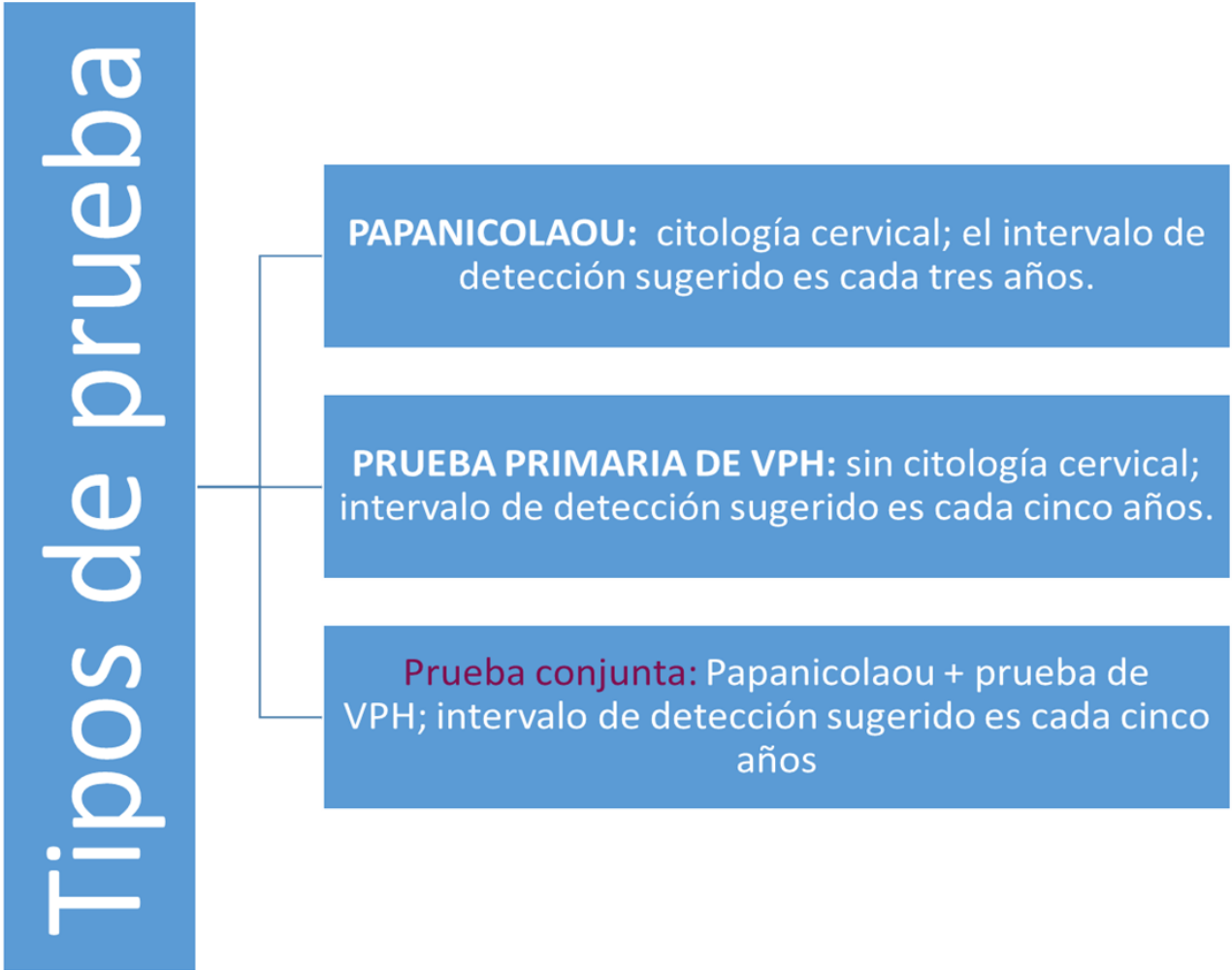


TAMIZAJE

Reducción de la mortalidad
Detección e incidencia de enfermedades
de cuello uterino



TAMIZAJE



TAMIZAJE

Riesgo promedio

- Asintomático.
- Inmunocompetente.
- Resultados normales de las pruebas de detección de cáncer de cuello uterino en el pasado.
- Pacientes con antecedentes de VIH.
- Inmunosupresión.
- Exposición intrauterina al dietilestilbestrol (DES)

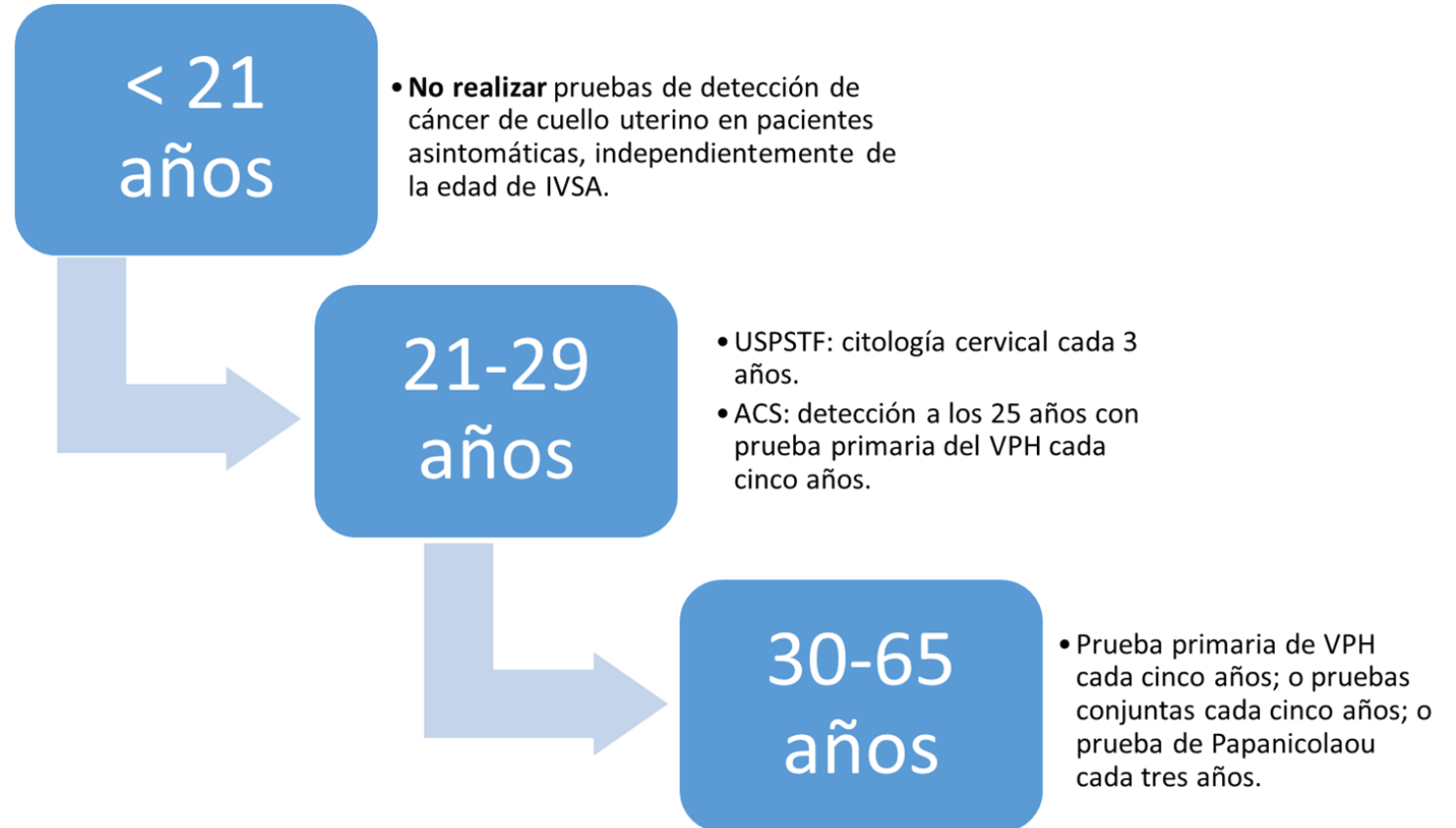
TAMIZAJE

Riesgo promedio

- Asintomático.
- Inmunocompetente.
- Resultados normales de las pruebas de detección de cáncer de cuello uterino en el pasado.

Riesgo alto

- Pacientes con antecedentes de VIH.
- Inmunosupresión.
- Exposición intrauterina al dietilestilbestrol (DES)



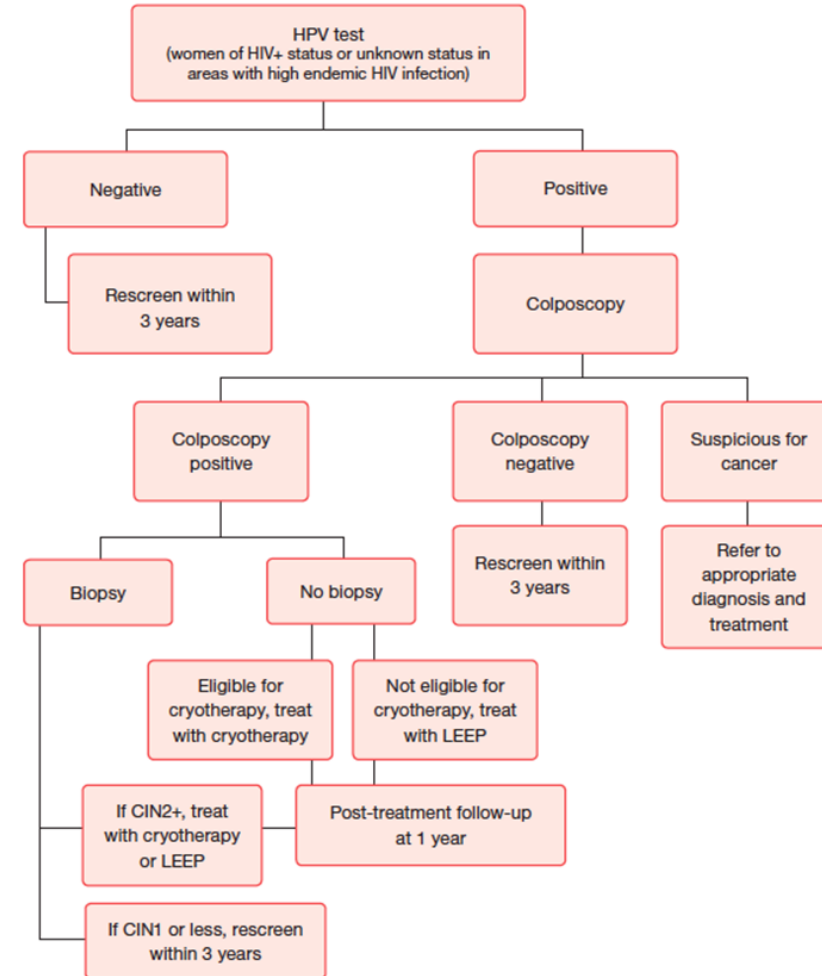
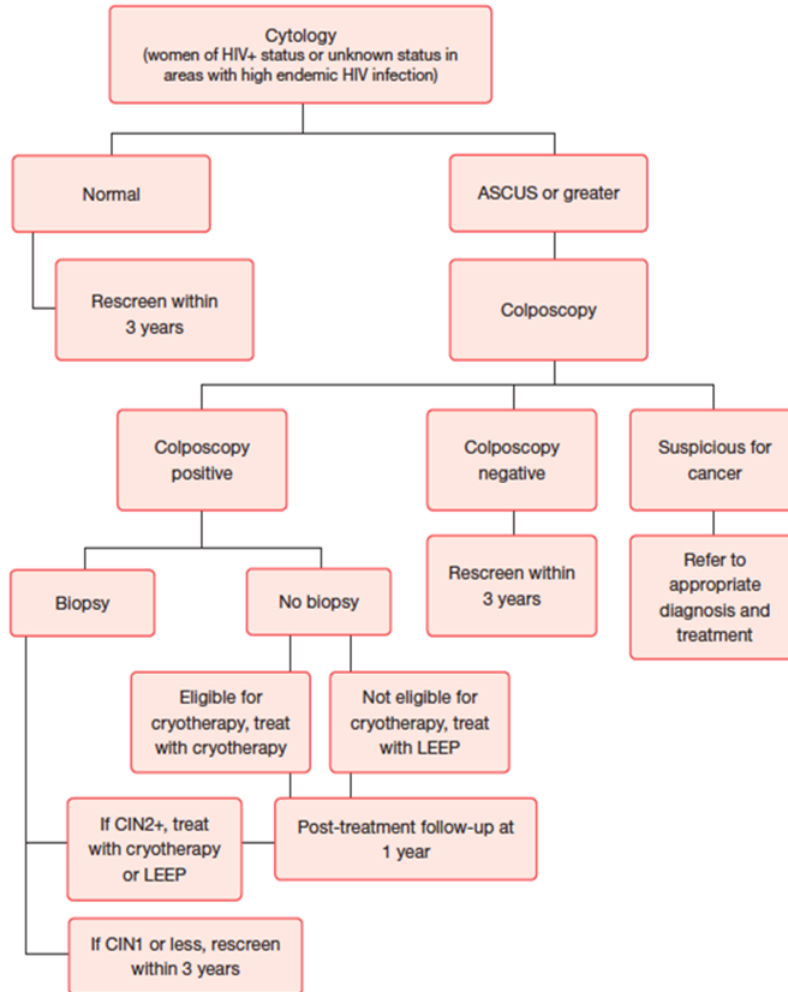
TAMIZAJE

Tabla 2. Recomendaciones de tamizaje por institución

	ACS	NCCN	ACOG	US Preventive Services Task Force	Secretaría de Salud de México
Inicio de tamizaje	21 años o primeros 3 años de inicio de vida sexual (lo que suceda primero)	–	21 años	21-65 años Papanicoláu cada 3 años	25-34 años Papanicoláu cada 3 años
≤ 30 años	Papanicoláu convencional anual Papanicoláu en base líquida cada 2 años	–	Papanicoláu cada 2 años	Papanicoláu cada 3 años	Papanicoláu cada 3 años
> 30 años	Cada 2-3 años, después de tres Papanicoláu consecutivas normales	Cada 2-3 años, después de tres Papanicoláu consecutivas normales O cada 3 años Papanicoláu + ADN VPH	Cada 3 años después de 3 Papanicoláu consecutivas normales	30-65 años Papanicoláu + ADN VPH cada 5 años	35-64 años Papanicoláu + ADN VPH cada 5 años
Término del tamizaje	70 años, después de 3 Papanicoláu consecutivas normales y sin resultados anormales durante 10 años	70 años, después de 3 Papanicoláu consecutivas normales y sin resultados anormales durante 10 años	65-70 años después de 3 Papanicoláu consecutivas normales y sin resultados anormales durante 10 años	65 años	64 años
Después de histerectomía	–	–	Sólo si existe historia de NIC II-III	Sólo si existe historia de NIC II-III	–
ADN VPH	Opcional > 30 años cada 3 años, junto con Papanicoláu	–	–	Opcional > 30 años cada 5 años, junto con Papanicoláu	Opcional a partir de los 25 años, junto con Papanicoláu

Adaptado de PAHO/WHO; NCCN; ACS; US Preventive Services Task Force, y DeVita, Hellman, and Rosenberg, *Cancer: Principles and practice of Oncology*, 9th ed.

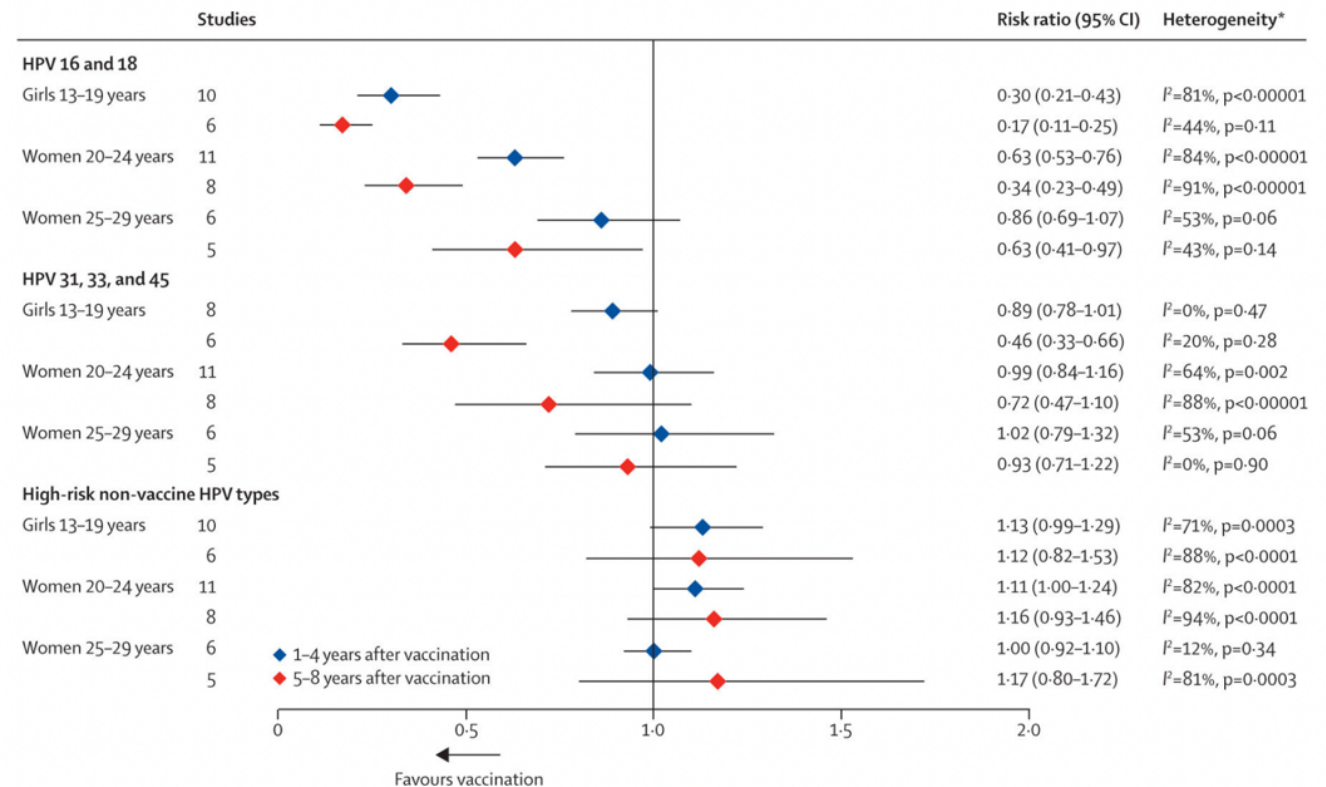
TAMIZAJE



PREVENCIÓN PRIMARIA

- Vacunación: proporciona un beneficio directo a las receptoras al proteger de forma segura contra los cánceres que pueden resultar de una infección persistente por VPH.

Tetravalente (Gardasil)	6,11,16,18
9-valente (Gardasil 9)	Tetravalente + 31, 33, 45, 52 y 58
Bivalente:	16, 18



PREVENCIÓN PRIMARIA

Indicaciones

- Vacunación de rutina contra el VPH entre los 11 y 12 años. Puede administrarse a partir de los 9 años.
- De 13 a 26 años que no hayan sido vacunados previamente o que no hayan completado la serie de vacunas, se recomienda la vacunación de recuperación.
- Adultos de 27 años o más, no se recomienda la vacunación de actualización de forma rutinaria.
- Aprobado en USA hasta los 45 años.
- Personas sexualmente activas
- Completar esquema sin importar antecedente de tamizaje positivo (o antecedente de verrugas anogenitales).
- Pacientes inmunocomprometidos (receptores de trasplante, y pacientes con VIH CD4 <200 células/microL)



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