

PreveCan: Una aplicación móvil en la prevención del cáncer.

Diseño y características.

Adela Castelló (prevecan22@gmail.com). Centro Nacional de Epidemiología.
Instituto de Salud Carlos III.

Centro Nacional de Epidemiología
10 de Marzo de 2022



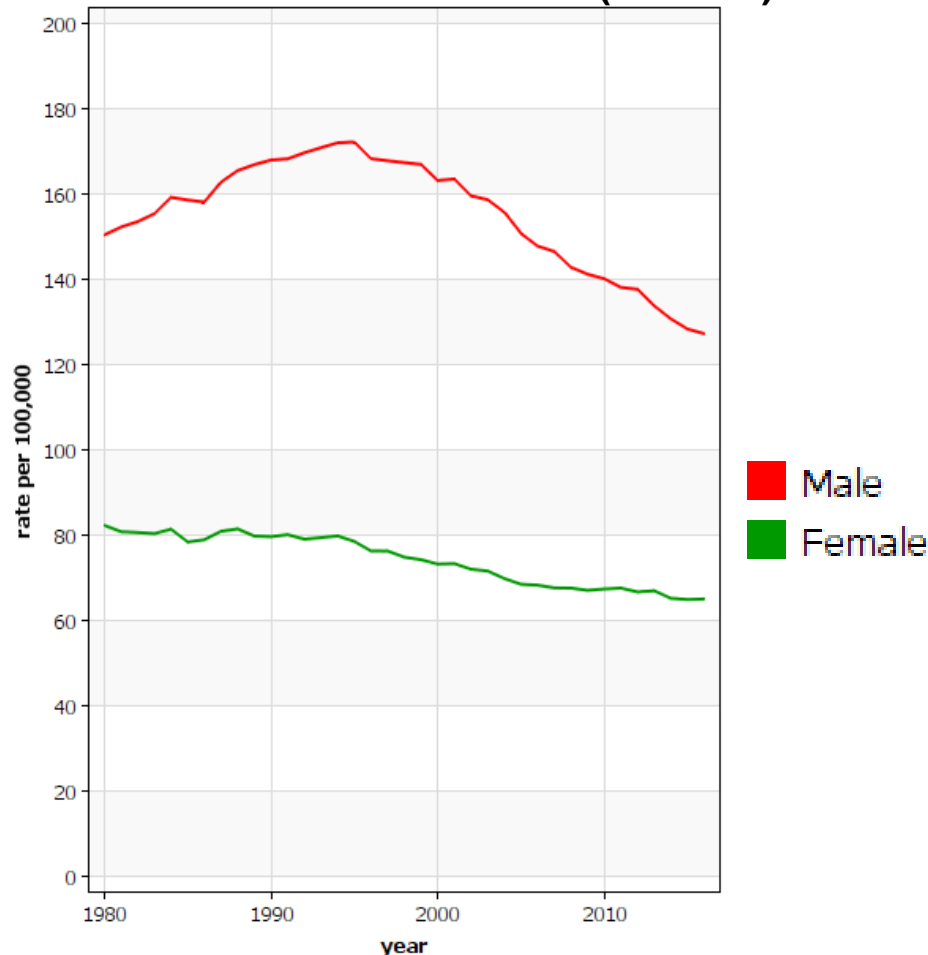
INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES: SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

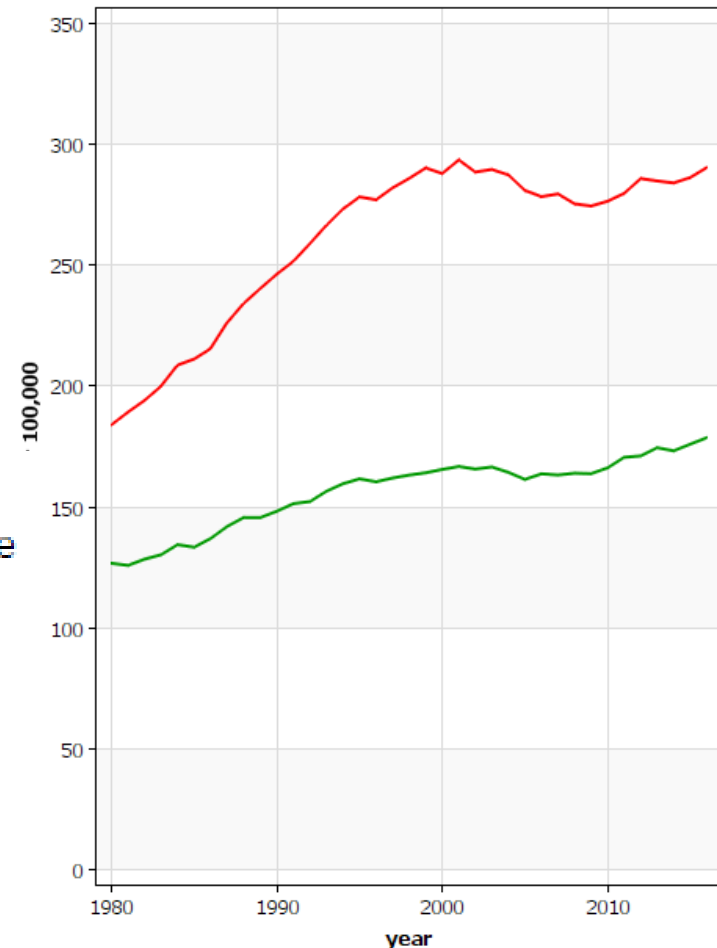


Tasa de mortalidad por cáncer en España (por cada 100.000 habitantes), excluyendo tumores cutáneos no melanoma. Periodo 1980-2017.

ESTANDARIZADA POR EDAD (MUNDO)



CRUDA

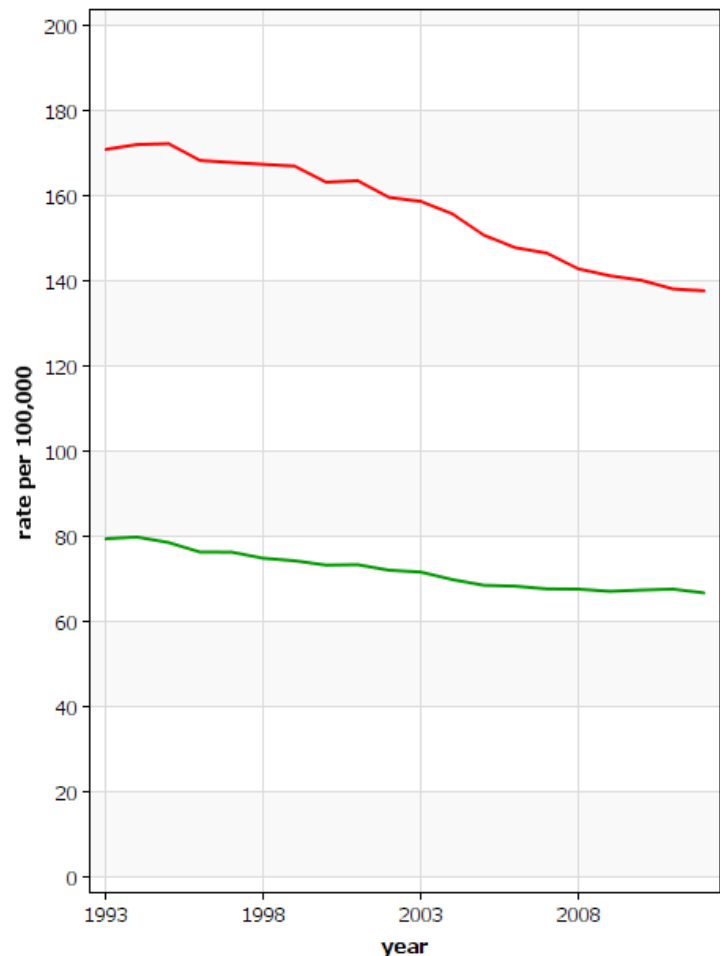


INTRODUCCIÓN

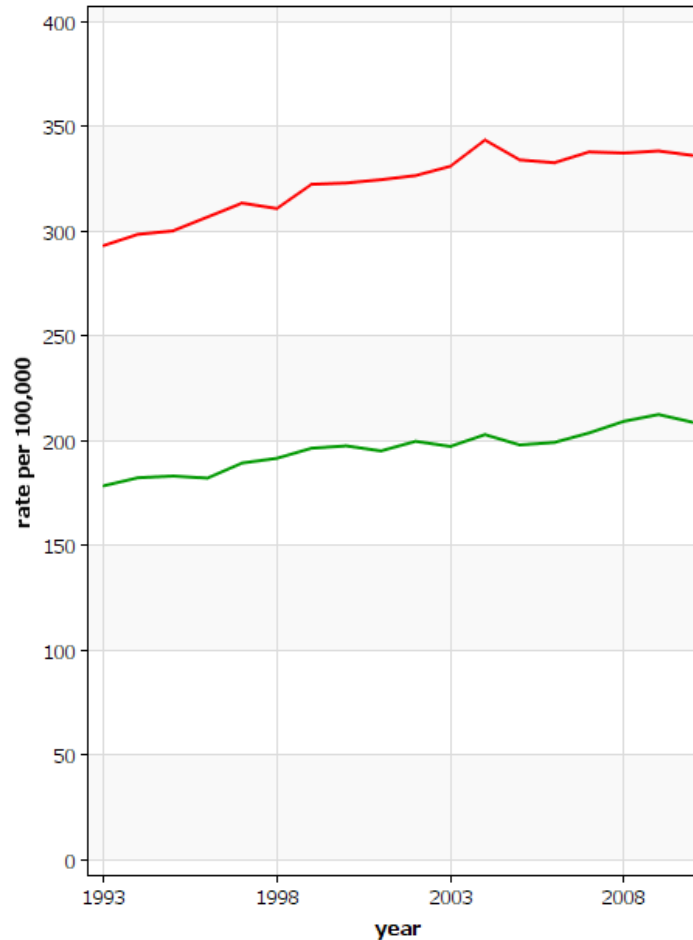
ANTECEDENTES: SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

Tasa de mortalidad/incidencia por cáncer en España (por cada 100.000 habitantes) estandarizada por edad (mundo), excluyendo tumores cutáneos no melanoma. Periodo 1993-2012.

MORTALIDAD



INCIDENCIA



Diagnóstico precoz +
Mejora tratamientos=

↑ Supervivencia

↑ # nuevos casos y
muertes por cáncer

■ Male

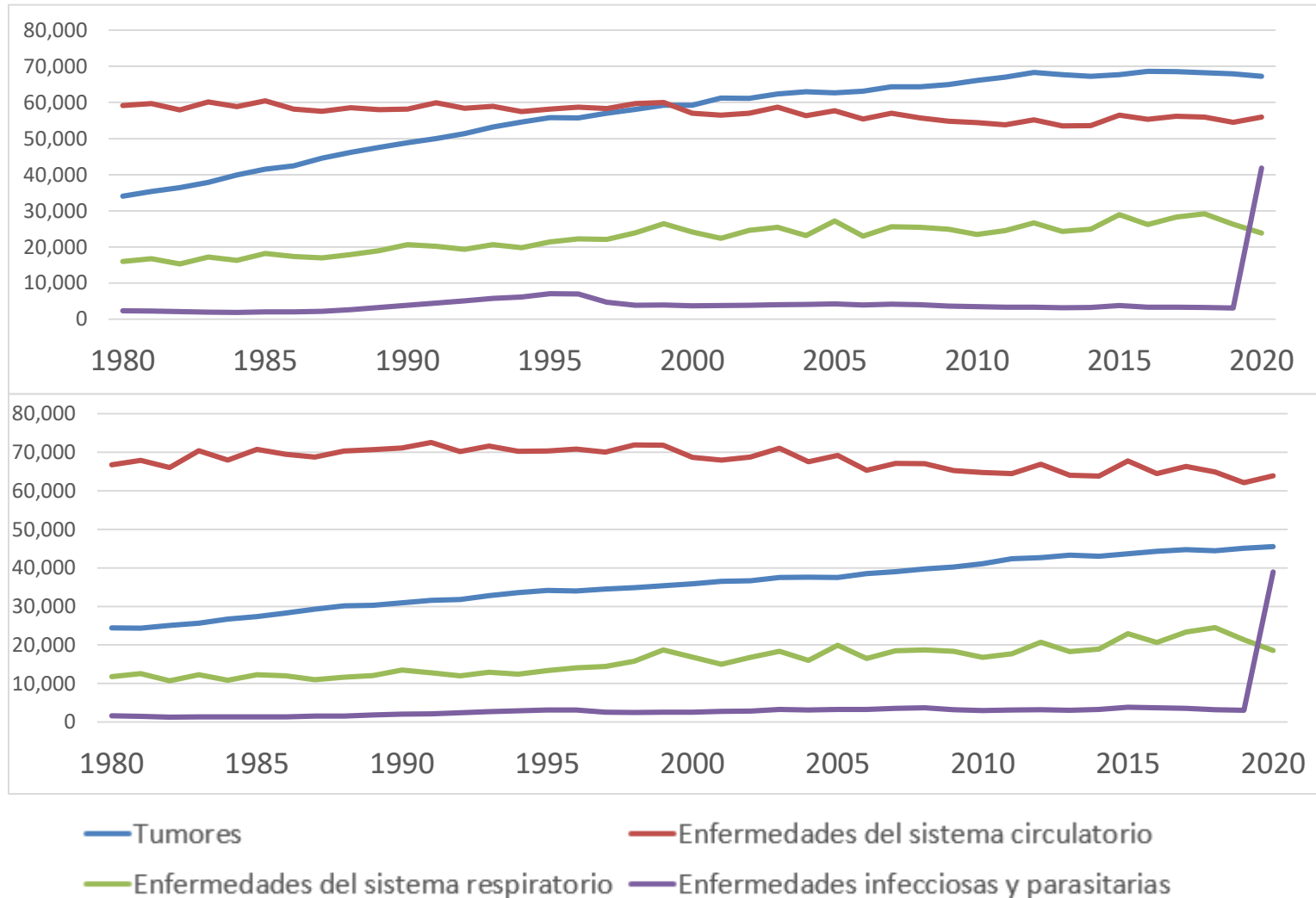
■ Female

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES: SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

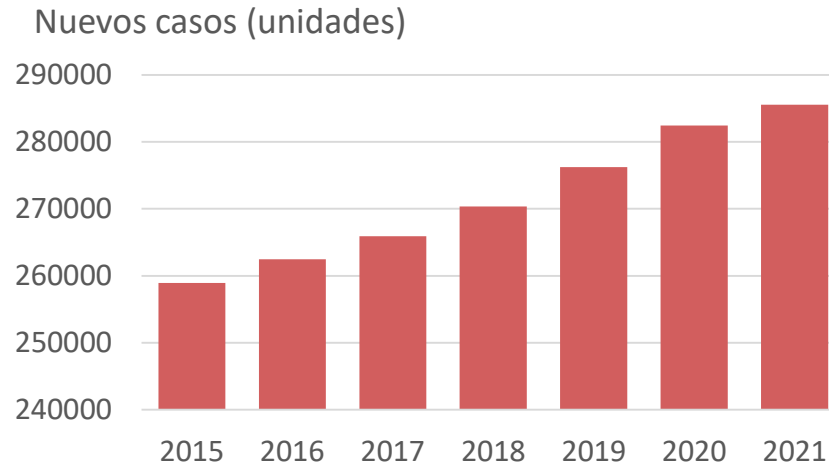


Tendencia de la mortalidad en España por grandes grupos de enfermedad en números absolutos. Período 1980-2020.



ANTECEDENTES: SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

- ✓ Más de 1,9 millones de diagnósticos de cáncer en España 2015-2021¹



- ✓ Supervivencia² global a los 5 años, 55% ♂ y 62% ♀.

Brynn Fowler et al. Utah Cancer Survivors: **A Comprehensive Comparison of Health-Related Outcomes Between Survivors and Individuals Without a History of Cancer.** J Cancer Educ. 2018 Feb;33(1):214-221.

Joana Sulicka et al. **Health status of older cancer survivors-results of the PoISenior study.** J Cancer Surviv. 2018 Jun;12(3):326-333.

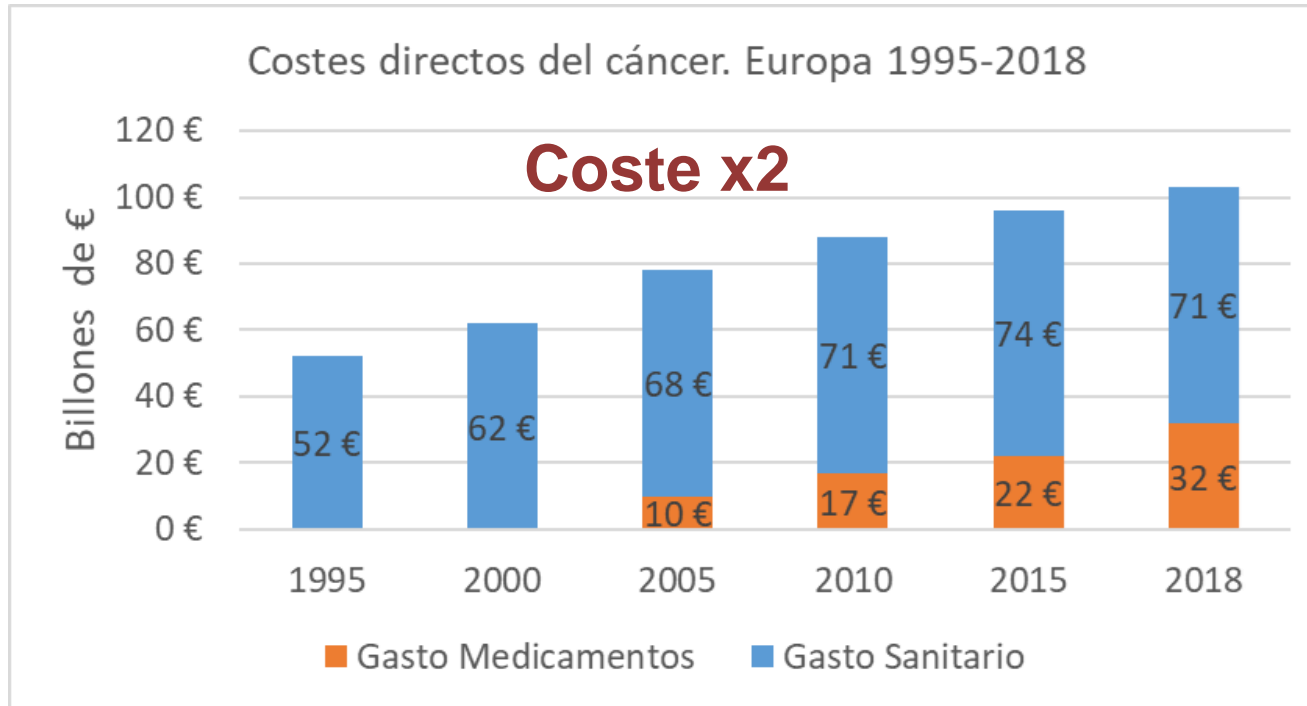
Peor Salud / Calidad de Vida => Coste personal

¹ Asociación española contra el cáncer, <https://observatorio.contraelcancer.es/explora/dimensiones-del-cancer>

² Sociedad Española de Oncología Médica. Las cifras del cáncer en España, 2021. https://seom.org/images/Cifras_del_cancer_en_Espnaha_2021.pdf


ANTECEDENTES: SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

Thomas Hofmarcher et al. **The cost of cancer in Europe 2018**. Eur J Cancer. 2020 Apr;129:41-49.



**Elevado y creciente
coste económico SNS**

ANTECEDENTES: SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA

- ✓ Diagnóstico precoz + Mejores tratamientos =  Supervivencia
- ✓ Número de nuevos casos y muertes por cáncer 
- ✓ Coste personal y carga económica elevada para el SNS.

¡PREVENCIÓN!

Estrategias basadas en la modificación de hábitos de riesgo

Epidemiología y Salud Pública



Identificar factores de riesgo modificables



Diseño, validación y difusión de estrategias de prevención

Review

> J Natl Cancer Inst, 66 (6), 1191-308 Jun 1981

Tabaco+Dieta+Alcohol

The Causes of Cancer: Quantitative Estimates of Avoidable Risks of Cancer in the United States Today



68%

R Doll, R Peto

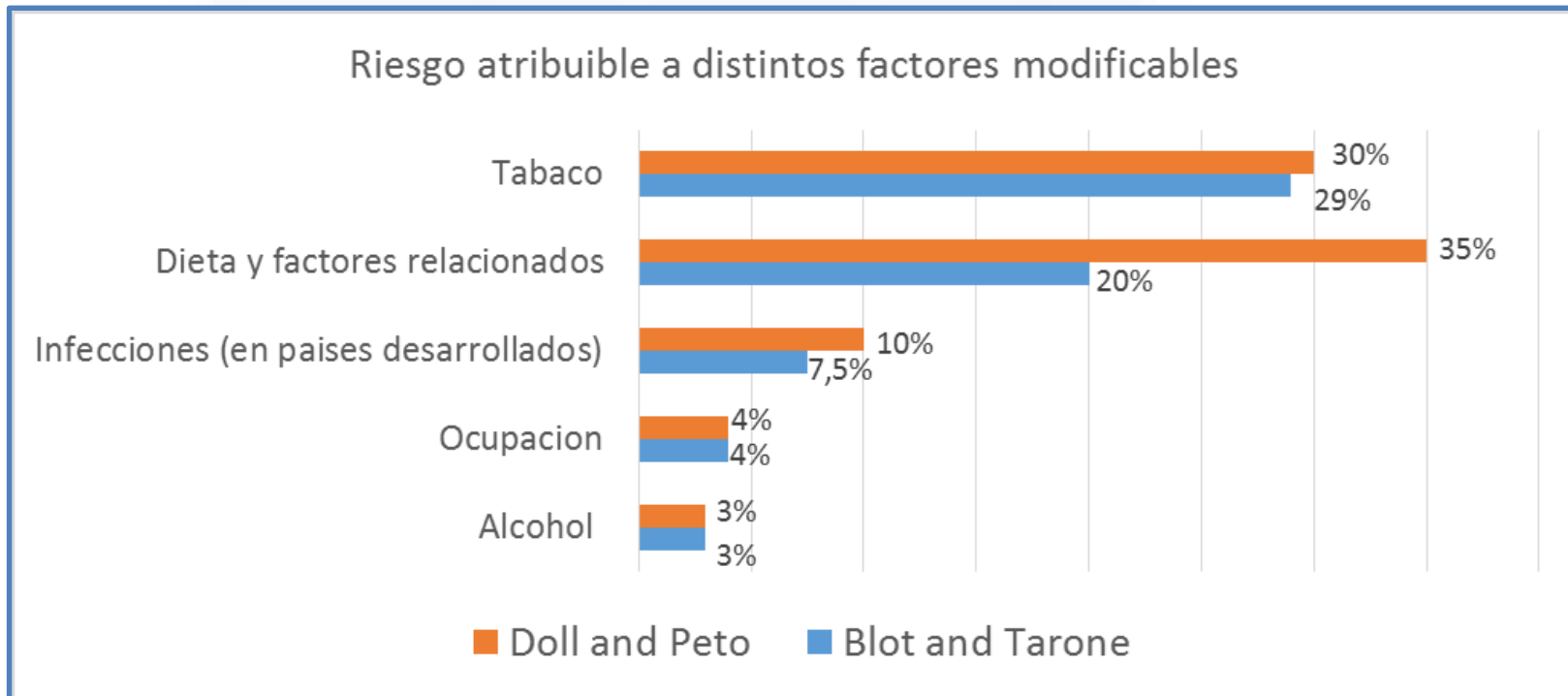
Doll and Peto's Quantitative Estimates of Cancer Risks: Holding Generally True for 35 Years FREE



52%

William J. Blot, Robert E. Tarone

JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 107, Issue 4, April 2015,



1997



2007

Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer:

a Global Perspective

The most definitive review of the science to date,
and the most authoritative basis for action to
prevent cancer worldwide.

- ◆ *Recommendations based on expert judgements of systematic reviews of the world literature.*
- ◆ *The result of a five-year examination by a panel of the world's leading scientists.*
- ◆ *Includes new findings on early life, body fatness, physical activity, and cancer survivors.*
- ◆ *Recommendations harmonised with prevention of other diseases and promotion of well-being.*
- ◆ *A vital guide for everybody, and the indispensable text for policy-makers and researchers.*



SECOND EXPERT REPORT



www.wcrf.org



www.aicr.org



www.wcrf-uk.org



www.wcrf-nl.org



www.wcrf-hk.org



www.fmcrc.fr



Food, Nutrition, Physical Activity, and the
Prevention of Cancer: a Global Perspective



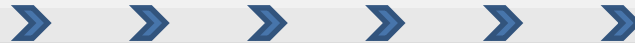
World
Cancer
Research Fund



American
Institute for
Cancer Research

Food, Nutrition,
Physical Activity,
and the Prevention
of Cancer:
a Global Perspective

1997



2007

Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer:

a Global Perspective

The most definitive review of the science to date and the most authoritative basis for action to prevent cancer worldwide.

- ◆ *Recommendations based on expert judgements of systematic reviews of the world literature.*
- ◆ *The result of a five-year examination by a panel of the world's leading scientists.*
- ◆ *Includes new findings on early life, body fatness, physical activity, and cancer survivors.*
- ◆ *Recommendations harmonised with prevention of other diseases and promotion of well-being.*
- ◆ *A vital guide for everybody, and the indispensable text for policy-makers and researchers.*



SECOND EXPERT REPORT



www.wcrf.org



www.aicr.org



www.wcrf-uk.org



www.wcrf-nl.org

Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer:

a Global Perspective

The most definitive review of the science to date, and the most authoritative basis for action to prevent cancer worldwide.

- ◆ *Recommendations based on expert judgements of systematic reviews of the world literature.*
- ◆ *The result of a five-year examination by a panel of the world's leading scientists.*
- ◆ *Includes new findings on early life, body fatness, physical activity, and cancer survivors.*
- ◆ *Recommendations harmonised with prevention of other diseases and promotion of well-being.*
- ◆ *A vital guide for everybody, and the indispensable text for policy-makers and researchers.*

World
Cancer
Research Fund



American
Institute for
Cancer Research

Food, Nutrition,
Physical Activity,
and the Prevention
of Cancer:
Global Perspective

Última actualización

2018

World
Cancer
Research
Fund



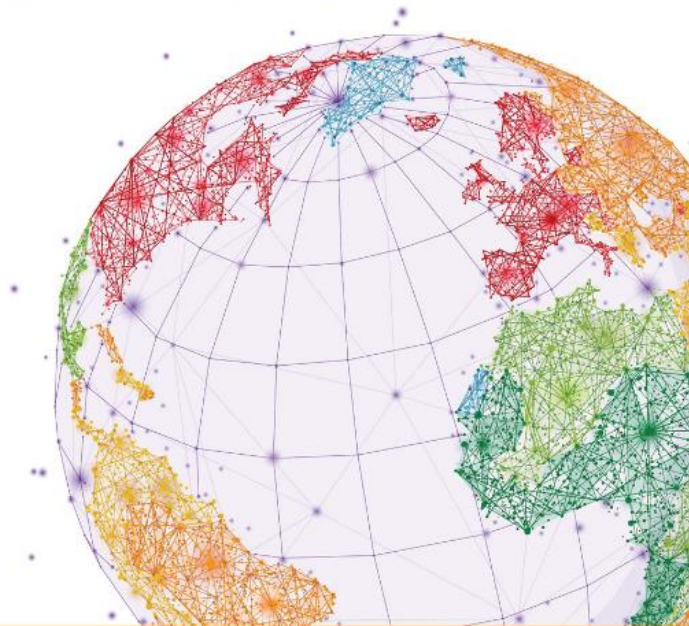
American
Institute for
Cancer
Research

CUP Continuous
Update
Project

Analysing research on cancer
prevention and survival

Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective

A summary of the Third Expert Report



 World
Cancer
Research
Fund
International

 World
Cancer
Research
Fund
UK

 Wereld
Kanker
Onderzoek
Fonds

 World
Cancer
Research
Fund
世界癌症研究基金會

RECOMENDACIONES INTERNACIONALES PARA LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER

Recomendaciones



<https://www.wcrf.org/dietandcancer/resources-and-toolkits/>

Problemas para llegar a la población general:

- ✓ Desconocimiento de su existencia.
- ✓ Difícil acceso.
- ✓ Información a primera vista esquemática.
- ✓ Información más detallada solo inglés o alemán.
- ✓ Herramienta que ofrece el WCRF a través de su web:

<https://www.wcrf-uk.org/health-advice-and-support/health-checks/>

Home - Health advice and support - Health checks


Health checks

¡Inglés!

We want you and your family to lead healthy, happy, cancer-free lives. Try our handy online tools to help you make healthier choices today.

CANCER HEALTH CHECK

How can you improve your lifestyle?
Are your daily habits putting you at risk of cancer?

Take the test 

Herramienta que ofrece el WCRF a través de su web: 10 preguntas

<https://www.wcrf-uk.org/health-advice-and-support/health-checks/>

Your results

How did you get on?

What can you do?

What our science shows

Your Body



Well done, based on your height and weight, your body mass index (BMI) is 20.9. This puts you in the healthy weight range. A healthy BMI is between 18.5 and 25.



To maintain a healthy weight, continue eating sensible portions of healthy meals and snacks.

> We recommend maintaining a healthy weight



Being a healthy weight is one of the most important ways to reduce your risk of 12 types of cancer.

Being active



Excellent, you are active for over 150 minutes a week on average.



To keep your activity varied, why not try a new sport with a friend?

> We recommend making physical activity part of everyday life

Being moderately active for at least 150 minutes or vigorously active for at least 75 minutes a week helps protect against 3 types of cancer. Doing 45–60 minutes of moderate activity a day increases the benefit even more.

Resumen de...

<https://www.wcrf-uk.org/preventing-cancer/our-cancer-prevention-recommendations/be-a-healthy-weight/>

Be a healthy weight

Keep your weight within the healthy range and avoid weight gain in later life.

This can help to protect against 12 types of cancer. Visit our **Risk Factors** section to find out more.



Tips to help you stay a healthy weight



Following four simple steps can make all the difference. If you're overweight, losing even a few pounds will make a positive difference to your health.

1. Reshape your plate

Feel fuller on fewer calories by swapping high-calorie processed foods such as biscuits, cakes, crisps and fast foods like pizza, chip and burgers, for fibre-rich wholegrains, vegetables, pulses and fruit.

> **Read about high-calorie foods and cancer prevention**



> **Get inspired by our healthy recipes**

2. Keep an eye on portion sizes



Too much of almost any food can cause you to gain weight. So only eat when you're hungry and opt for smaller serving sizes to make it easier to control how much you're eating.

¿Facilitar el acceso a la información?



Aplicación móvil y web en castellano, francés e italiano en la prevención del cáncer que integra:

- Herramienta sencilla para la evaluación del grado de cumplimiento con las recomendaciones internacionales para la prevención del cáncer.
- Consejo personalizado para mejorar la adherencia.
- Información breve sobre la relación entre hábitos de vida y cáncer.

Siguiendo las guías de WCRF/AICR.

PROYECTO

Solicitud de financiación convocatoria Proyectos I+D para Jóvenes Investigadores
2019 (UAH y CM).

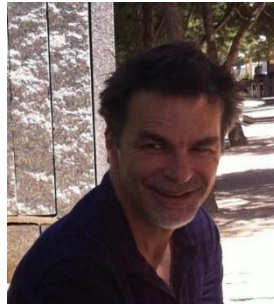
IP : Adela Castello



Emma Ruiz



Virginia Lope



Olivier Nuñez



Marina Pollán



Javier Garcia



Biodama



Juan Arias (pre-doc)



Dora Romaguera



Alice Chaplin



Mario Cruz
(programador externo)

Definición preguntas y criterios de puntuación



Definición preguntas y criterios de puntuación

Ejemplo:

Carne roja ★★★★★

En promedio, ¿cuántas porciones de carne roja (carne de res, ternera, cordero, cerdo, caballo y cabra) excluyendo la carne procesada se come cada semana?

(i) Una porción o trozo de carne cocinada del tamaño de una palma abierta (100-150 gr.) = un filete mediano, dos chuletas pequeñas de cerdo/cordero, tres filetes finos de carne asada/cerdo/cordero o una hamburguesa de ternera pequeña.

X
0

X
1

X
2

X
3

X
4

X
5

X
6

X
7 or more



Mensaje:

Recomendaciones

Porciones de carne roja a la semana

0

1

2

3

4

5

6

7 o más

Resultados

Carne roja ≤ 3 (5 estrellas).	Carne roja = 4 (4 estrellas) o 5 (3 estrellas) veces por semana.	Carne roja 6-7 (2 estrellas) o >7 (1 estrella).
Lo está haciendo genial. Toma #raciones porciones de carne roja a la semana, lo que esta dentro de la recomendación de no consumir más de 3 porciones por semana.	Hay margen de mejora. Toma #raciones porciones de carne roja a la semana. Necesita reducir su consumo a no más de 3 porciones a la semana.	Su consumo semanal de carne roja es demasiado alto. Toma #raciones porciones de carne roja a la semana. Trate de reducir su consumo a no más de 3 porciones a la semana.

DISEÑO

Definición preguntas y criterios de puntuación



Revisión crítica del grupo de investigación y aplicación de cambios.



Programación de la App (externalizada).



Revisión crítica del grupo de investigación y aplicación de cambios.



Diseño de un **estudio de facilidad de uso y utilidad (usabilidad)**

Leming Zhou et al. **The mHealth App Usability Questionnaire (MAUQ): Development and Validation Study.** JMIR Mhealth Uhealth. 2019 Apr 11;7(4):e11500.



- ✓ Proponen un cuestionario de usabilidad tras evaluar los más utilizados.
- ✓ Traducido y adaptado a nuestro caso para evaluar:
 - Facilidad de uso y satisfacción.
 - Disposición de la información en la app.
 - Utilidad.

DISEÑO

Definición preguntas y criterios de puntuación



Revisión crítica del grupo de investigación y aplicación de cambios.



Programación de la App (externalizada).



Revisión crítica del grupo de investigación y aplicación de cambios.



Diseño de un **estudio de facilidad de uso y utilidad (usabilidad)**



Publicación de la versión **Beta** en un **repositorio** del **ISCI** con cuestionario de usabilidad durante 60 días o 200 respuestas.



Revisión de la App en función de los resultados obtenidos en el estudio de usabilidad



Publicación de la versión **definitiva** en **Apple Store** y **Android**

Publicación de la versión **Beta** en un **repositorio** del **ISCII** con cuestionario de usabilidad durante 60 días o 200 respuestas.

Ayuda para reclutar (bola de nieve):

. Usando la app, respondiendo al cuestionario de usabilidad y proporcionando vuestras impresiones.

. Difusión entre vuestros amigos y familiares. Texto para la difusión:

Aplicación en la prevención del cáncer (PreveCan)

Investigadoras/es de varias instituciones españolas hemos desarrollado una aplicación móvil para evaluar el cumplimiento de las recomendaciones internacionales para la prevención del cáncer. Estamos probando la aplicación y necesitamos vuestra colaboración. Si queréis participar, tenéis que seguir los siguientes pasos (15 minutos) y, a cambio, obtendréis información personalizada sobre vuestro cumplimiento:

1. Descargar e instalar la App (75 MB) en vuestros dispositivos móviles a través de los siguientes enlaces:

Android: [http://appaeac.isciii.es/prevecan/Prevecan_1.0.0\(13\).apk](http://appaeac.isciii.es/prevecan/Prevecan_1.0.0(13).apk)

iOS: <https://testflight.apple.com/join/roH8FMtA>

(Al proceder de una fuente desconocida es posible que el dispositivo os alerte sobre la seguridad, pero sabed que nuestro repositorio es totalmente seguro)

2. Responder a todas las preguntas sobre hábitos de vida consultando la ayuda que proporciona el botón de información en cada pantalla.

3. Descargar y leer los documentos sobre “resultados” y “mitos y controversias” disponibles en la última pantalla.

4. Responder al cuestionario de facilidad de uso y utilidad, al que se accede en la última pantalla de la App tras los enlaces de descarga de resultados.

5. Difundir la App entre vuestro círculo de amigos y familiares.

Recordad que esta es una versión de prueba y que la versión definitiva estará pronto disponible en las principales plataformas de descarga. Esta es solo la versión inicial, continuaremos mejorándola y añadiendo utilidades. ¡Mantente atento/a!

Para cualquier duda acerca de la seguridad y/o recogida de los datos podéis consultar la hoja de información al participante, disponible en la App, o escribir a prevecan22@gmail.com.

¡Muchas gracias por vuestra colaboración!

GRÁFICO DESCRIPTIVO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA APP

Acceso a la APP y selección de idioma



Cita de la fuente original de información (WCRF) y acceso a la versión en inglés de la herramienta web en la que se basa la APP.



Información útil para el correcto uso de la APP.



Doce **preguntas** sobre hábitos de vida. Una pregunta por pantalla. Tras cada respuesta se muestra un breve mensaje con el grado de cumplimiento y las recomendaciones.



Puntuación final calculada con las 12 respuestas proporcionadas. Tabla **resumen** con las recomendaciones y el grado de cumplimiento. Acceso dos documentos **descargables** .



Documento de **resultados**: Combina información detallada sobre los resultados con consejo para mejorar la adherencia y resumen sobre la evidencia científica existente sobre cada recomendación.

Documento de **mitos y controversias** acerca de la relación del cáncer con algunas exposiciones