

Enfermeros en la prevención del cáncer: cómo llegar a los que no se llega

Nurses in cancer prevention: how to reach those who are not reached

Celia Díez de los Ríos de la Serna*  y Paz Fernández-Ortega 

Acceso Abierto

Correspondencia:

celiadiezrios@gmail.com
School of Nursing, Faculty of
Medicine and Health Sciences.
Bellvitge Campus. Barcelona
University. Feixa Llarga, 08907-
L'Hospitalet de Llobregat.
Barcelona. Catalonia, Spain.

Sometido: 06-01-2022

Aceptado para publicación:
29-04-2022

Publicado en línea: 01-07-2022

Palabras clave:

Cáncer;
Hábitos de vida;
Prevención primaria;
Profesionales de la salud;
Servicios sanitarios.

Keywords:

Cancer;
Healthcare professionals;
Lifestyle;
Primary prevention;
Healthcare services.

Citación:

Díez De los Ríos de la Serna C,
Fernández-Ortega P. Enfermeros
en la prevención del cáncer: cómo
llegar a los que no se llega. *Magna
Scientia UCEVA* 2022; 2:1 79-85.
<https://doi.org/10.54502/msuceva.v2n1a8>

Resumen

El objetivo de esta reflexión es delimitar estrategias de prevención y formación a profesionales sanitarios sobre el cáncer y sus factores de riesgo, pretendiendo que se involucren más en la promoción de la salud y en la prevención del cáncer, para ayudar a la población a comprender los riesgos individuales e implementar hábitos de vida saludables mantenidos en el tiempo. La prevención presenta una oportunidad para disminuir la carga global que supone el cáncer. En concreto, la prevención primaria, más accesible y menos costosa que la detección precoz del cáncer, podría ayudar a disminuir hasta un 40% de los casos de cáncer que se consideran relacionados a causas modificables como hábitos de vida. Los enfermeros poseen un rol fundamental en la prevención primaria, pero para ello, estos profesionales de la salud, deben tener conocimientos sobre los factores de riesgo del cáncer, comprender cómo se cambian los hábitos de vida y aceptar el papel que tienen en la educación para la prevención.

Abstract

The aim of this reflection was to define prevention strategies and training for health professionals on cancer and its risk factors, aiming to get them more involved in health promotion and cancer prevention, to help the population understand the individual risks and implement healthy lifestyle habits maintained over time. Prevention presents an opportunity to reduce the global burden of cancer. Specifically, primary prevention, more accessible and less expensive than early detection of cancer, could help reduce up to 40% of cancer cases that are considered to be related to modifiable causes such as lifestyle habits. Nurses have a fundamental role in primary prevention, but for this, these health professionals must have knowledge about cancer risk factors, understand how lifestyle habits are changed and accept the role they have in education for prevention.



Introducción

El cáncer es una de las principales causas de muerte, pero los datos de mortalidad e incidencia del cáncer no son iguales en el mundo entero [1]. Con más de 19 millones de casos nuevos al año en el mundo, la incidencia y mortalidad entre regiones no es comparable. Pese a que la incidencia es mayor en países con mayor poder económico, la mortalidad es mucho mayor en los países en vías de desarrollo [2] (Figura 1). Por ejemplo, el cáncer más común entre las mujeres, tanto en países desarrollados como en aquellos poco desarrollados, es el cáncer de mama; pero la mortalidad se produce en gran escala en las personas en países en vías de desarrollo. En países desarrollados, la supervivencia a cinco años está en torno del 90% pero solo alcanza un 65% en India o a un 40% en el África Subsahariana [3]. Al estudiar la estimación de aumentos de casos de cáncer, se prevé que los países en vías de desarrollo, sufran una mayor carga por el aumento de la incidencia y consecuente aumento de morbilidad y mortalidad [4].

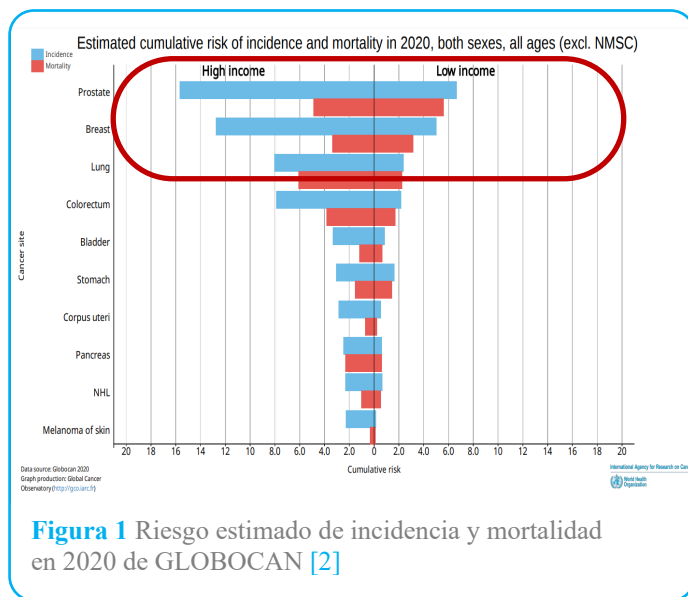


Figura 1 Riesgo estimado de incidencia y mortalidad en 2020 de GLOBOCAN [2]

Estas desigualdades se dan incluso también dentro de una misma nación donde según el sexo, la etnicidad, clase social, educación, manejo del lenguaje y el acceso a recursos, determinan el escenario de resultados detrimentales al diagnosticarse habitualmente en estadios más avanzados. Se considera que entre el 30-50% de los casos de cáncer, podrían ser prevenibles evitando factores de riesgo, especialmente adoptando o modificando ciertos estilos de vida [5]. Incluso, existen técnicas de detección precoz recomendadas para la mayoría de los cánceres más

comunes, como la mamografía, test de PSA en sangre o análisis de sangre oculta en heces; los cuales permiten efectuar diagnósticos tempranos mejorando así, la supervivencia de los pacientes notablemente. Pero estas técnicas son costosas, requieren de lugares, maquinaria y personal entrenado para realizarlas en la mayoría de los casos y requieren a su vez, que las personas se desplacen hasta los centros especializados, en ocasiones a mucha distancia de su ciudad, para realizárselas haciendo que la población más vulnerable o desprotegida, tenga menos acceso a este tipo de pruebas.

Por tanto, al día de hoy, sociedades internacionales como World Health Organisation (WHO), World Cancer Research Fund (WCRF) o la International Agency Research on Cancer (IARC), están centrando sus esfuerzos en persuadir a todas las naciones del mundo para que dirijan recursos a la prevención del cáncer [6,7]. Se estima que una correcta implementación de políticas de prevención, tendría una consecuencia notable en la reducción de la carga por el cáncer. El problema estriba en cómo se lleva a cabo la implementación de esas medidas de prevención en los distintos países. Además del compromiso y esfuerzo global, cada país debe plantearse metas y objetivos que sean alcanzables para su población, deben desarrollar planes de control del cáncer en el que reconozcan los factores de riesgo y las posibilidades y recursos que se pueden derivar para la mejora de este problema global. Los planes contra el cáncer deben incluir la prevención primaria, la detección temprana, un diagnóstico personalizado, un tratamiento acorde al diagnóstico; pero más de la mitad de los países del mundo, no poseen los recursos para llegar a su población [8].

Prevención del cáncer

Una gran parte de las noticias y artículos relacionados con la prevención del cáncer, centran sus mensajes en meras indicaciones o recomendaciones para la detección precoz del cáncer. A la hora de implementar una detección precoz, se necesitan recursos y lugares para realizar estas pruebas; pero se menciona menos la prevención primaria y el papel de los hábitos de vida. El problema va más allá de la falta de recursos, la prioridad debe ser la prevención para evitar esa tendencia en el aumento de casos de cáncer que podrían colapsar los sistemas sanitarios. Para efectuar una prevención eficaz, el primer paso es acercarse y llegar a esa población objetivo. La prevención solo hace efecto si llega a la población necesaria, si el

mensaje es claro y si los individuos pueden acceder a las recomendaciones, además, tiene que estar basada en la evidencia y adaptada a las necesidades individuales o de las comunidades [9].

La realidad es que la población global está rodeada de diversos factores de riesgo, entre los cuales se encuentran frecuentemente: *i*) una vida demasiado sedentaria; *ii*) entorno medioambiental con mayor polución; *iii*) incremento de la obesidad; *iv*) abuso de alcohol; *v*) tabaquismo y *vi*) consumo de comida rápida; estos factores contribuyen a diversas patologías, entre ellas, el cáncer; aumentando y contribuyendo a su vez, en sinergia, al incremento del riesgo de cáncer poblacional [10]. Junto con el aumento de hábitos de vida no saludables, se debe tener en cuenta los agentes infecciosos como el *Helicobacter pilory*, el virus de la Hepatitis o el VPH, virus del papiloma humano entre otros, que presentan relación con algunos tipos de cáncer. Numerosos estudios han evaluado la adherencia a las recomendaciones de prevención del cáncer en la población y concluyen que los mensajes de prevención no llegan suficientemente a la población y las intervenciones que se realizan, si no son sostenidas en el tiempo, no suelen tener buenos resultados a largo plazo [11].

Por tanto, conociendo los factores de riesgo y el papel tan significativo que tienen en la prevención del cáncer, se necesita hacer un esfuerzo enorme en incrementar la alfabetización en salud de la población, y estudiar las teorías del comportamiento y el cambio para la modificación de hábitos en la población objetivo.

Enfermeros en la promoción de hábitos de vida y prevención del cáncer

Todos los profesionales de la salud, y sobre todo el de los enfermeros, deben asumir un papel importante en la prevención del cáncer. Los enfermeros, como el grupo más grande de profesionales sanitarios y con mayor contacto con los pacientes, así como la profesión con la que se sienten más cómodos hablando y que establecen un grado significativo de confianza; pueden desempeñar un papel importante en el control del cáncer, fomentando la prevención y la educación de las personas.

La literatura expone una amplia gama de estudios alrededor del rol de los enfermeros en la prevención del cáncer, se encuentran investigaciones que datan del año 2000 en adelante, pero no existen muchos estudios al

respecto de los últimos 10 años. Este papel fundamental de los enfermeros en la prevención del cáncer no es nuevo. En 1985, White, comentaba cómo las enfermeras tenían un rol único en la atención, la educación de los pacientes; pero que era necesario incorporar la prevención a la práctica diaria [12].

Existen numerosos roles de enfermería en la comunidad, los enfermeros en atención primaria, suelen acceder a la población sana y crónica; ellos ostentan oportunidades de trabajar con factores de riesgo de cáncer que también son factores de riesgo de otras enfermedades crónicas por lo que se pueden unificar esfuerzos en la promoción de hábitos de vida saludables. Los enfermeros en escuelas, exhiben oportunidades de acceder a los alumnos y a sus padres, para efectuar la debida promoción de la salud e iniciar hábitos de vida saludables en los hogares y desde edades tempranas, lo que facilita que continúen a largo plazo. Por otro lado, se encuentran los enfermeros de salud laboral, quienes trabajan con personas sanas y pueden identificar y actuar específicamente en los factores de riesgo de cada individuo e incluso, en sus trabajos. Estos profesionales se encuentran en una situación ideal al conocer el entorno social en el que las personas viven, conocen a las personas en su vida normal, en sus rutinas y sus trabajos, conocen sus hábitos de vida y tienen oportunidades para influir directamente en las personas y en los centros de trabajo o escuelas; actuando no solo a nivel individual si no en el desarrollo de políticas saludables [13].

Por otro lado, a nivel hospitalario, las enfermeras de oncología, se encuentran en una posición única al estar en la primera línea de atención al paciente y su familia; con un rol ya establecido en la promoción y educación de los pacientes en un momento en el que las personas experimentan una apertura hacia la adquisición del conocimiento sobre la prevención del cáncer.

En términos generales, para reducir el riesgo de cáncer, se pueden centrar las intervenciones en las personas con más probabilidades de beneficiarse de ellas, por encontrarse en la situación de mayor riesgo o intentar reducir los riesgos en toda la población. Las acciones de promoción de la salud, son acciones económicamente más accesibles pero que poco se realizan. Por ejemplo, existen diversos estudios en los que se indagan a enfermeros sobre sus prácticas y conocimientos. Los participantes en estos estudios, suelen considerar que la prevención del cáncer es competencia de los enfermeros, pero en cambio, los porcentajes de profesionales que reportan haber dado

alguna información sobre prevención del cáncer, son escasos [14,15].

Pero, esto no significa que las enfermeras tengan la formación adecuada para asumir este papel [16]. Las enfermeras deben recibir las herramientas con las que trabajar, el conocimiento y el tiempo para trabajar con las personas. Es necesario tener conocimiento y comprender los principios básicos relacionados con la prevención y la detección temprana del cáncer para dar la información y educación necesaria a los pacientes que les ayuden a ellos y a sus familias. Igualmente es necesario entender sobre cómo mantener hábitos de vida saludable a largo plazo.

Modelos y teorías del cambio

El principal desafío en la prevención primaria y por tanto en la modificación de hábitos de vida, está en los cambios de comportamiento tanto individual como grupal. Al momento de hablar de modificaciones en los hábitos de vida, es importante examinar los factores que influyen en los comportamientos. Es necesario comprender además, los comportamientos de salud y los entornos en los que ocurren, para diseñar correctamente las estrategias de intervenciones conductuales efectivas y eficientes [17]. Por tanto, además de los conocimientos de los factores de riesgo, las enfermeras deben tener conocimientos sobre los modelos, con el fin de promover comportamientos de salud y mantenerlos en el tiempo. Se han descrito varios modelos en la prevención de cáncer como el Health Belief Model, el modelo transteórico del cambio, el modelo COM-B o la teoría cognitivo social, entre otros [18-21].

Estos modelos sobre todo, han sido estudiados y se han observado diferencias en ellos, en torno al comportamiento hacia pruebas de detección precoz. En todos ellos, se puede observar que el conocimiento es necesario, pero no suficiente para producir cambios de comportamiento. A las personas les resulta más sencillo, cambiar actitudes para participar en la detección del cáncer, que mantener estilos de vida, dado que para obtener esto, requieren de un mayor esfuerzo individual mantenido en el tiempo [22]. No obstante, Health Belief Model (HBM), modelo que existe desde los años 50, se desarrolló para comprender el uso de los servicios preventivos, teniendo en cuenta las creencias de las personas a los siguientes factores: *i*) la susceptibilidad y gravedad percibida a una enfermedad; *ii*) los beneficios y barreras de comportamiento y *iii*) las señales para la acción y autoeficacia [18, 23].

Modelo transteórico del cambio

Este modelo define las etapas de cambio que las personas necesitan para estar preparadas para instaurar cambios en sus hábitos de vida e implica: *i*) la precontemplación; *ii*) la contemplación; *iii*) preparación; *iv*) la acción y *v*) el mantenimiento. También define que estas etapas no son lineales [17].

Modelo COM-B

Conceptualiza el comportamiento como parte de un sistema de factores que interactúan. Para que un comportamiento ocurra, según esta teoría, se debe tener la capacidad, la oportunidad y la motivación para llevar a cabo este comportamiento por encima de otros comportamientos [21].

Teoría Cognitivo-Social

Es una teoría de aprendizaje social en la que se explica el comportamiento humano con la interacción continua de los factores personales, las influencias ambientales y el comportamiento. Esta teoría afirma que las personas aprenden a partir de sus experiencias y de las acciones de los demás. Para implementar cambios en el comportamiento, la persona necesita adquirir aprendizaje observacional, el refuerzo, el autocontrol y la autoeficacia [17].

Existen otras muchas teorías y modelos de cambio de hábitos de vida. Una gran mayoría de las teorías, se centran en factores individuales de comportamiento sin tener en cuenta los entornos sociales. Para conseguir cambios mantenidos en el tiempo, se deben tener en cuenta diferentes factores como la percepción del riesgo individual y grupal, además de la motivación para llevar a cabo el cambio o el contexto cultural (ver figura 2).

Estos modelos se han estudiado en población general para cambios de hábitos de vida que tienen relación con el cáncer como dejar de fumar o el ejercicio físico [24]. Igualmente, se han utilizado en población que presenta alto riesgo de cáncer debido a mutaciones genéticas hereditarias. Según esta teoría, una persona con riesgo de cáncer, podría iniciar un cambio en sus estilos de vida si percibiera que con un cambio de sus hábitos de vida, reduciría su riesgo de cáncer en el futuro y este cambio en disminución de riesgo, se debería percibir como más importante que la incomodidad o el coste personal de realizar este cambio [25, 26].

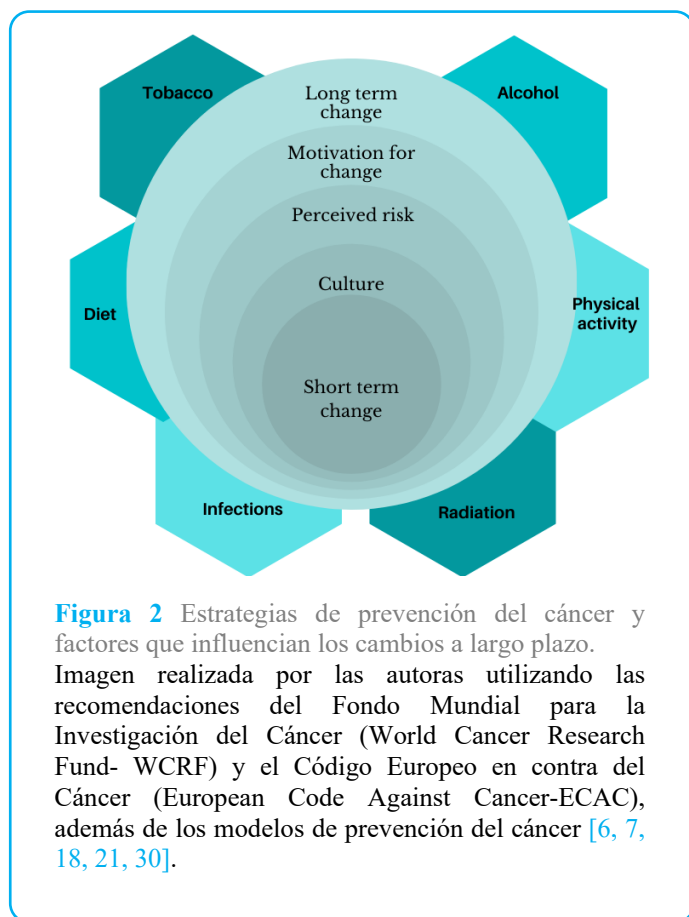


Figura 2 Estrategias de prevención del cáncer y factores que influyen los cambios a largo plazo. Imagen realizada por las autoras utilizando las recomendaciones del Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer (World Cancer Research Fund- WCRF) y el Código Europeo en contra del Cáncer (European Code Against Cancer-ECAC), además de los modelos de prevención del cáncer [6, 7, 18, 21, 30].

En personas supervivientes de cáncer [20], estos modelos también han sido utilizados en formación de concienciación sobre el cáncer para profesionales sanitarios, con el fin de entender la base teórica del cambio de comportamiento [27]. La evidencia o fortaleza de las pruebas, muestra que aquellos que reciben intervenciones basadas en estos modelos, obtienen resultados pero existe poca evidencia de intervenciones basadas en teorías de comportamiento a largo plazo para demostrar que funcionan [28]. Además, la mayoría de estas intervenciones se centran en individuos y no en población, dando resultado en unos pocos pero no probándose útiles con intervenciones diseñadas para la población general [29].

Oportunidades y dificultades

Pese a las diferencias ya mencionadas y las desigualdades que existen en los países, y dentro de cada país, se evidencian oportunidades de mejora para hacer más accesible el acceso de las personas a información basada en la evidencia, y mejorar el acceso a los profesionales. Por tanto, los profesionales sanitarios necesitan aprender

y formarse, además de adaptarse para poder llegar a toda la población. La mayoría de los profesionales sanitarios, tienen acceso a internet y cada día más, los pacientes hacen uso de las redes sociales como fuente de información. Esto ofrece numerosas oportunidades a saber: *i*) los profesionales pueden hacer grupos y aprender desde diferentes lugares del mundo, compartiendo las experiencias y conocimientos para aumentar el conocimiento general de los enfermeros y *ii*) se podrían mejorar las interconsultas entre atención comunitaria y hospitalaria, facilitando la resolución de dudas y el trabajo multidisciplinar.

También, se abre la posibilidad de que se presenten consultas online entre pacientes y profesionales sanitarios, ayudando aquellos que tienen más dificultades de acceso a los servicios sanitarios por lejanía o por compromisos laborales o personales. Las redes sociales tienen el potencial de ser efectivas para hacer más accesible a la población, todo un conglomerado de información y posibles intervenciones para la prevención y manejo del cáncer; pero a su vez, se debe tener en cuenta las dificultades entre las que se encuentran la necesidad de *i*) implementar políticas de prevención del cáncer en cada país; *ii*) conseguir que los servicios de detección del cáncer, estén disponibles para toda la población; *iii*) que los profesionales sanitarios adopten su rol en la prevención del cáncer; *iv*) que a nivel individual, las personas acudan a las pruebas de detección recomendadas y *v*) que los profesionales sanitarios sigan las recomendaciones de detección de cáncer según lo recomendado.

Conclusión

Las estrategias de prevención para fomentar hábitos de vida saludables, resultan más difíciles de cumplir que las estrategias de detección precoz, pero pueden tener mayor beneficio, a menos coste y alcanzar metas más allá de una prevención del cáncer. Los enfermeros necesitan más formación sobre el cáncer y sus factores de riesgo, en cómo las personas toman decisiones de modificar sus hábitos e involucrarse más en la promoción de la salud y en la prevención del cáncer, para ayudar a la población a comprender los riesgos individuales e implementar hábitos de vida saludables mantenidos en el tiempo.

Existen numerosas oportunidades de aprendizaje y colaboración entre los distintos países para aprender de las experiencias y políticas. Una propuesta de futuro eficaz, debe contemplar las oportunidades de aprendizaje

y colaboración entre países desarrollados y aquellos en vía de desarrollo; aprender a trabajar en equipo, promoviendo un acercamiento a las comunidades más vulnerables y necesitadas, además de apoyar políticas claras que se ajusten a las necesidades de la población general.

Consentimiento de publicación

Los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

Conflicto de interés

Las autoras declaran no tener conflicto de interés. Este documento solo refleja sus puntos de vista y no el de las instituciones a las que pertenecen.

Perfil de autoría

Celia Diez de los Ríos de la Serna

Enfermera con más de 15 años de experiencia en oncología y con un máster en investigación, está cursando sus estudios de doctorado en la Universidad de Barcelona, España. Ha trabajado en España e Inglaterra como enfermera especialista en oncología y en consejo genético y ha cursado un postgrado de Práctica Avanzada en Southampton y ha trabajado como enfermera de práctica avanzada y cursos en Consejo Genético y Genética del Cáncer. Actualmente trabaja como investigadora para una organización europea (European Oncology Nursing Society) y como enfermera en práctica clínica. Es Co-Chair del grupo de Educación de EONS y forma parte de grupos internacionales de investigación relacionada con la enfermería oncológica y genética.



Paz Fernandez-Ortega

Profesional competente con más de 34 años de experiencia en el campo de la enfermería Oncológica. Actualmente designada como Coordinadora de Enfermería de Investigación en el Instituto Catalán de Oncología en Barcelona – España.

Es profesora Asociada en la Universidad de Barcelona - España, Facultad de Enfermería y Ciencias de la Salud. Recibió el premio EONS Lifetime Achievement Award en 2014 por sus 30 años en oncología y su contribución profesional al campo de la enfermería oncológica. Doctora en Ciencias de la Enfermería por la Universidad de Barcelona. Presidente del grupo de Estudios de Educación del MASCC; (Asociación Multidisciplinaria de Apoyo en el Cuidado del Cáncer). Ex miembro de la Junta Ejecutiva de la Sociedad Europea de Enfermería Oncológica



Referencias

- [1] International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN: Estimated number of new cases in 2020, worldwide, both sexes, all ages. WHO. 2020. https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&i
- [2] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209–49. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- [3] McCormack V, McKenzie F, Foerster M, Zietsman A, Galukande M, Adisa C, et al. Breast cancer survival and survival gap apportionment in sub-Saharan Africa (ABC-DO): a prospective cohort study. *Lancet Glob Heal*. 2020 ;8(9):e1203–12. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30261-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30261-8)
- [4] World Health Organization. WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all. Geneva PP - Geneva: World Health Organization (WHO). <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330745>
- [5] Whiteman DC, Wilson LF. The fractions of cancer attributable to modifiable factors: A global review. *Cancer Epidemiol*. 2016;44:203–21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2016.06.013>
- [6] Schüz J, Espina C, Villain P, Herrero R, Leon ME, Minozzi S, et al. European Code against Cancer 4th Edition: 12 ways to reduce your cancer risk. *Cancer Epidemiol*. 2015 ;1;39:S1–10. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2015.05.009>
- [7] World Cancer Research Fund International. Our cancer prevention recommendations. WCRF. 2016. <https://www.wcrf.org/diet-and-cancer/cancer-prevention-recommendations/>
- [8] Soerjomataram I, Bray F. Planning for tomorrow: global cancer incidence and the role of prevention 2020–2070. *Nat Rev Clin Oncol* 2021 1810. 2021;18(10):663–72. <https://doi.org/10.1038/s41571-021-00514-z>
- [9] Institute of Medicine (US), National Research Council (US), National Cancer Policy Board, Curry SJ, Byers T, Hewitt M, eds. Fulfilling the potential of cancer prevention and early detection. *Cancer Prev Early Detect*. 2003; <https://doi.org/10.17226/10263>
- [10] Kamaraju S, Drope J, Sankaranarayanan R, Shastri S. Cancer prevention in low-resource countries: an overview of the opportunity. *Am Soc Clin Oncol Educ book Am Soc Clin Oncol Annu Meet* 2020;40(40):1. https://doi.org/10.1200/EDBK_280625
- [11] Diez de los Ríos de la Serna C, Fernandez-Ortega P, Lluich-Canut T. CN13 Review of healthcare interventions to promote cancer prevention by improving lifestyle behaviours. *Ann Oncol* 2021;32:S1260. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2021.08.638>
- [12] White LN, Faulkenberry JE. Screening by nurse clinicians in cancer prevention and detection. *Curr Probl Cancer* 1985;9(4):1–42. [https://doi.org/10.1016/s0147-0272\(85\)80028-3](https://doi.org/10.1016/s0147-0272(85)80028-3)
- [13] Ayres CG. Said another way. Nurses' role in cancer control. *Nurs Forum*. 2009, 44(1):64–7. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2009.00128.x>

- [14] Entrekin NM, McMillan SC. Nurses' knowledge, beliefs, and practices related to cancer prevention and detection. *Cancer Nurs* 1993;16(6):431–9.
- [15] Sinclair J, McCann M, Sheldon E, Gordon I, Brierley-Jones L, Copson E. The acceptability of addressing alcohol consumption as a modifiable risk factor for breast cancer: A mixed method study within breast screening services and symptomatic breast clinics. *BMJ Open* 2019;9(6):1–12. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027371>
- [16] Fernández-Ortega P, Díez De Los Ríos de la Serna C. Cancer nurses, are we really contributing to reduce burden via cancer prevention? *Asia-Pacific J Oncol Nurs* 2022, 100066, <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2022.04.005>
- [17] Glanz K, Bishop DB. The Role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annu Rev Public Health* 2010;31:399–418. <http://dx.doi.org/101146/annurev.publhealth012809103604>
- [18] Anwar Tayel A, Hosny H, Sherbini E, Abd A, Fattah E, Shosha A, et al. The effect of applying preventive intervention based on champion health believe model on breast cancer fatalism, knowledge and screening behaviors among female employees. *Am J Nurs Res* 2019;7(5):759–70. <https://doi.org/10.12691/ajnr-7-5-9>
- [19] Stacey FG, James EL, Chapman K, Courneya KS, Lubans DR. A systematic review and meta-analysis of social cognitive theory-based physical activity and/or nutrition behavior change interventions for cancer survivors. *J Cancer Surviv* 2015, 9:305–38. <https://doi.org/10.1007/s11764-014-0413-z>
- [20] Scruggs S, Mama SK, Carmack CL, Douglas T, Diamond P, Basen-Engquist K. Randomized trial of a lifestyle physical activity intervention for breast cancer survivors: effects on transtheoretical model variables. *Health Promot Pract* 2018;19(1):134–44. <https://doi.org/10.1177/1524839917709781>
- [21] Michie S, Atkins L, West R. The behaviour change wheel. A guide to designing interventions. 1st Ed. Silverback Publishing; 2016. 1003–1010 p.
- [22] Paalosalo-Harris K, Skirton H. Mixed method systematic review: The relationship between breast cancer risk perception and health-protective behavior in women with family history of breast cancer. *Journal of Advanced Nursing* 2017, 73: 760–74. <https://doi.org/10.1111/jan.13158>
- [23] Jones CL, Jensen JD, Scherr CL, Brown NR, Weaver CR, Weaver J. The health belief model as an explanatory framework in communication research: exploring parallel, serial, and moderated mediation. *Health Communication* 2015;30(6):2121–30. <https://doi.org/10.1080/10410236.2013.873363>
- [24] Howlett N, Trivedi D, Troop NA, Chater AM. Are physical activity interventions for healthy inactive adults effective in promoting behavior change and maintenance, and which behavior change techniques are effective? A systematic review and meta-analysis. *Transl Behav Med*. 2019;9(1):147–57. <https://doi.org/10.1093/tbm/iby010>
- [25] Spector D. Lifestyle behaviors in women with a BRCA1 or BRCA2 genetic mutation: an exploratory study guided by concepts derived from the Health Belief Model. *Cancer Nurs*. 2007;30(1). <https://doi.org/10.1097/00002820-200701000-00015>
- [26] Kinney AY, Gammon A, Coxworth J, Simonsen SE, Arce-Laretta M. Exploring attitudes, beliefs, and communication preferences of Latino community members regarding BRCA1/2 mutation testing and preventive strategies. *Genet Med*. 2010;12(2):105–15. <https://doi.org/10.1097/GIM.0b013e3181c9af2d>
- [27] Roberts AL, Crook L, George H, Osborne K. Two-month follow-up evaluation of a cancer awareness training workshop (“Talk Cancer”) on cancer awareness, beliefs and confidence of front-line public health staff and volunteers. *Prev Med Reports*. 2019;13:98–104. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.11.017>
- [28] Grimmett, C., Corbett, T., Brunet, J. et al. Systematic review and meta-analysis of maintenance of physical activity behaviour change in cancer survivors. *Int J Behav Nutr Phys* 2019, 16 (37):1–20. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0787-4>
- [29] Hagger MS, Weed M. Debate: Do interventions based on behavioral theory work in the real world? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):1–10. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0795-4>
- [30] Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot* 1997;12(1):38–48. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>