

# La pesquisa del cáncer: los debates globales y la experiencia cubana

Rebeca S. González

## RESUMEN

Se revisaron las estrategias de investigación que recomiendan la OMS y otros organismos internacionales para detectar las principales localizaciones del cáncer, así como los requisitos comprendidos en la estrategia para el control del cáncer en Cuba. Universalmente se recomienda la pesquisa del cáncer cervical, de cáncer de mama y del cáncer colorrectal, los que se incluyen también en la estrategia cubana. Adicionalmente, en Cuba se indica el análisis de PSA en los hombres considerados en riesgo (hombres de más de 45 años con antecedentes familiares de cáncer de próstata), y aquellos de más de 50 años que soliciten el estudio; se recomienda el examen anual bucal y la enseñanza del autoexamen bucal para toda la población, así como el examen anual activo para detectar los casos de cáncer bucal en los mayores de 35 años. La pesquisa del cáncer de la piel se realiza mediante el examen físico de los individuos en riesgo. Para maximizar los beneficios de la detección temprana del cáncer se necesita de una mayor cobertura así como de las investigaciones sobre cuán bien se realizan las pesquisas bajo las actuales condiciones cubanas.

**PALABRAS CLAVE** Cáncer, detección temprana, examen, prevención secundaria, cáncer de mama, cáncer cervical, cáncer colorrectal, cáncer de la piel, cáncer bucal, Cuba

## INTRODUCCIÓN

Un programa nacional de control del cáncer es un programa de salud pública diseñado para reducir la incidencia y la mortalidad del cáncer, así como para mejorar la calidad de vida de los pacientes con esta enfermedad, mediante la aplicación sistemática y equilibrada de las estrategias basadas en las evidencias para la prevención, la detección temprana, el tratamiento y el cuidado paliativo de los pacientes, con el mejor uso de los recursos disponibles.[1]

La detección temprana se basa en el diagnóstico precoz del desarrollo de un cáncer, en las fases presintomáticas, cuando el tratamiento es probablemente más eficaz. La detección temprana depende de dos elementos principales: la educación y la pesquisa.[1] Se estima que un 30% de los cánceres puede curarse con la detección temprana y con el tratamiento apropiado.[2]

La pesquisa es la presunta identificación de la enfermedad, no reconocida previamente, por medio de las pruebas que se aplican para identificar los individuos saludables y los posiblemente enfermos.[3] No obstante, aunque aún se debate la efectividad de algunas pruebas, la pesquisa del cáncer es aceptada por la comunidad médica internacional sobre la base de las evidencias.

El éxito del programa de pesquisas depende de varios factores que se relacionan con la enfermedad, con las pruebas propuestas y con el sistema de salud. Los cánceres seleccionados deben ser frecuentes y tener una morbilidad y mortalidad elevadas, y se debe disponer de los tratamientos para reducir estos indicadores. La prueba con la que se pesquisa debe ser aceptable para la población para la que se diseñó, suficien-

temente sensible para detectar lesiones tempranas, de uso viable en la práctica médica, y tener un costo relativamente bajo.[1] Debe ser lo suficientemente sensible para detectar el cáncer en aquellos que padecen la enfermedad y lo suficientemente específica para excluir a aquellos que no la padecen. Otras dos características importantes de la prueba dependen de la sensibilidad y de la especificidad, pero también de la prevalencia de la enfermedad en la población que se estudia: el valor predictivo positivo, o la extensión en la que los pacientes que resultan positivos padecen la enfermedad; y el valor predictivo negativo, o la extensión en la que los pacientes que resultan negativos están libres de la dolencia.[1]

Las características del sistema nacional de salud también influyen sobre cuáles estrategias son las más apropiadas. El sistema debe contar con los recursos necesarios para estudiar una proporción de la población lo suficientemente grande que permita obtener los beneficios esperados, y debe ser capaz de ofrecer el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento subsecuentes. Para desarrollar estas estrategias de pesquisa, la OMS recomienda que los programas nacionales de control del cáncer no empleen, en los países con recursos limitados, las tecnologías avanzadas de los países altamente desarrollados. Por lo tanto, las políticas a instrumentar indudablemente difieren entre los países con diferente nivel de desarrollo.[1]

La detección temprana es un componente estratégico del Programa Integral de Control del Cáncer en Cuba. El programa comprende tres enfoques diferentes: el chequeo de la población (de las personas aparentemente sanas), el chequeo dirigido (de los individuos en riesgo) y el hallazgo en los pacientes sintomáticos. El Programa considera organizar áreas piloto con el fin de validar los resultados del estudio en las poblaciones asintomáticas, para evaluar la generalización de los resultados de la pesquisa.[4]

En cada uno de los 168 municipios de Cuba se estableció un Centro para la Pesquisa Activa Integral, que reporta al departamento de salud municipal. Los Centros son laboratorios equipados con la tecnología del sistema ultramicroanalítico (SUMA) y con el personal entrenado para su uso. El Centro de Inmunoensayo de La Habana sustenta las operaciones de los laboratorios mediante la distribución de los reactivos, la asistencia técnica por medio de la reparación y el mantenimiento de los equipos, así como la asistencia analítica solicitada por los clientes o en respuesta a los resultados de las auditorías externas. Los laboratorios se crearon para expandir las capacidades diagnósticas más allá de las técnicas tradicionales, realizar otras actividades relacionadas con el desarrollo del programa y el aseguramiento de la calidad, y para posibilitar la detección temprana de los cánceres incluidos en los programas de pesquisa, el chequeo de grupos poblacionales de acuerdo con su estratificación por riesgo o según el estado de salud, y asegurar los servicios integrales para mejorar la calidad del diagnóstico y los resultados en la salud.

El presente artículo revisa las estrategias de chequeo de las principales localizaciones recomendadas para la pesquisa del cáncer, y evalúa los criterios y resultados de los estudios de la OMS y otras organizaciones e instituciones internacionales, así como las recomendaciones de la estrategia de Cuba para el control del cáncer.

**Cáncer cérvico-uterino** El propósito de la pesquisa del cáncer cérvico-uterino es detectar tempranamente las lesiones precancerosas así como el cáncer *in situ* o el cáncer invasivo temprano, cuando el tratamiento es más efectivo. Se dispone de tres tipos de pruebas: la convencional (Pap) y la citología en medio líquido, la inspección visual con ácido acético, y la prueba de HPV para las cepas oncogénicas del virus. Su chequeo con el seguimiento apropiado puede lograr una reducción significativa de la incidencia y la mortalidad por el cáncer cervical avanzado.[2] Un riesgo que presenta esta prueba es que la detección de las lesiones intraepiteliales escamosas de bajo grado en las mujeres jóvenes puede conducir a pruebas de seguimiento y a posibles tratamientos innecesarios. También existe la posibilidad de obtener resultados falsos positivos, que causan ansiedad, y resultados falsos negativos que pueden retardar el tratamiento médico.[5]

El Instituto Nacional del Cáncer de los EE.UU. (NCI) [por sus siglas en inglés —Eds.] y el Grupo de Trabajo de los Servicios Preventivos de los EE.UU. (USPSTF) [por sus siglas en inglés —Eds.] recomiendan la prueba citológica de Papanicolaou (Pap) cada tres años en las mujeres a partir de los 21 años; en las mujeres de 30 hasta 65 años puede reducirse la frecuencia a cada cinco años si se combina con la prueba para HPV.[6] Estas recomendaciones coinciden con las de la Sociedad Norteamericana del Cáncer en asociación con las de la Sociedad Norteamericana para la Colposcopia y la Patología Cervical y las de la Sociedad Norteamericana para la Patología Clínica.[7] La OMS recomienda que las mujeres de 30 a 49 años se chequeen una vez, como mínimo. La OMS también recomienda que los intervalos de las pruebas sean al menos de cinco años, o al menos de diez años para las pruebas de HPV.[8]

Desde 1968, el Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP), en coordinación con organizaciones de la sociedad civil, implementó las actividades de control del cáncer cervical. La estrategia actual, aplicada en el nivel primario de salud, es la prueba de Pap cada tres años para las mujeres de 25 a 64 años. Si el resultado es anormal, la mujer se remite a uno de los 45 policlínicos del nivel secundario que atienden las patologías cervicales a través de toda Cuba, equipados con la tecnología y el personal necesarios para el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento.[9] Cada una de estas consultas cuenta con un videocolposcopio SUMASCOPE y un equipo de electrocauterización SUMACRAF acoplado a un aspirador de humo ASPIRAL, fabricados por el Centro de Inmunoensayo de La Habana y distribuidos por la empresa TecnoSuma International.

Estos videocolposcopios se han instalado en 98 consultorios municipales para el chequeo de la patología cervical benigna, lo que refuerza esta estrategia; se espera que para 2015, los 168 municipios del país estén equipados. Los instrumentos y los reactivos desechables también se distribuyen para incre-

mentar la cobertura del programa; todos los componentes se elaboran en Cuba, lo que disminuye los costos.

Desde 1997, las pruebas de Papanicolaou se repiten cada tres años en el grupo de edad indicado. De 1997 a 1999, se chequearon 2 074 806 mujeres de más de 25 años, para una cobertura estimada de 66.3%. De 2009 a 2011, el número se incrementó ligeramente hasta 2 104 567, para una cobertura estimada de 67%.[10] La proporción de los casos diagnosticados en etapa clínica 1 aumentó de 12.2% en 2011 a 18.4% en 2012, mientras que la proporción diagnosticada en etapa 2 aumentó de 5.7% a 9.2%. El mismo año, el cáncer se convirtió en la primera causa de muerte en Cuba, pero la mortalidad por el cáncer cervical disminuyó de 8.3 por 100 000 mujeres (466 muertes) en 2011 a 7.9 por 100 000 mujeres (442 muertes) en 2012.[10]

Sin embargo, la disminución de la mortalidad por cáncer cervical (la quinta causa de muerte por cáncer en las mujeres cubanas) es menor que la esperada. Realmente, el 67% de cobertura alcanzado está por debajo del umbral de cobertura que puede producir beneficios palpables.[2] Este resultado alerta sobre la necesidad de reconsiderar la forma en que se aplica la estrategia, así como los factores organizativos relacionados con el sistema que pueden afectar la obtención de los máximos beneficios de la pesquisa.

**Cáncer de mama** El propósito de la pesquisa del cáncer de mama es su detección temprana. Con los medios apropiados, el chequeo por mamografía, con o sin el examen físico de la mama, asociado al seguimiento de las mujeres con resultados positivos o sospechosos, puede reducir la mortalidad hasta en un tercio.[1] Tal pesquisa también tiene sus riesgos. Puede conducir al diagnóstico de cánceres que nunca habrían causado síntomas o la muerte, y de esta forma, exponer a las pacientes a los riesgos del tratamiento y a sus efectos colaterales. Además, a veces hay resultados falsos positivos, que generan otras pruebas diagnósticas y crean ansiedad. Por otra parte, los resultados falsos negativos pueden retardar el diagnóstico y el tratamiento. La radiación por sí misma también aumenta el riesgo del cáncer de mama.[11]

El NCI y el USPSTF recomiendan el chequeo del cáncer de mama mediante la mamografía cada dos años en las mujeres de 50 a 74 años. No recomiendan la mamografía ni el autoexamen para las mujeres de 40 a 49 años, y destacan que los riesgos superan a los beneficios en este grupo etario.[12] La OMS recomienda la pesquisa mediante la mamografía para las mujeres de 50 a 64 años que se consultan en las instituciones de salud.[1,2] Lamentablemente, la mamografía es costosa, por lo que es una opción no viable para muchos países, donde la prioridad es utilizarla para el diagnóstico en casos individuales, particularmente para las mujeres que detectan alguna anomalía durante el autoexamen.[1,3]

En Cuba se recomienda el autoexamen mensual de mama y el chequeo anual por parte de los médicos de la familia para las mujeres a partir de los 30 años. Si los resultados son sospechosos, las pacientes se remiten a los policlínicos municipales que atienden las patologías de mama. Si persisten las sospechas, las pacientes se remiten a las clínicas de diagnóstico y tratamiento multidisciplinario de los hospitales. Además, se

recomienda la mamografía cada dos años en las mujeres de 50 a 64 años, y los casos sospechosos se remiten directamente a las consultas multidisciplinarias para el diagnóstico y el tratamiento hospitalario.[4]

A diferencia de las recomendaciones internacionales, la estrategia preventiva del cáncer de mama en Cuba se dirige también a las mujeres menores de 50 años, porque la epidemiología del cáncer de mama en nuestro país lo demanda. En 2009, 26.5% de los diagnósticos del cáncer de mama (816/3 078) se realizaron en mujeres menores de 50 años. En 2012, 482 de las muertes por cáncer de mama sucedieron en mujeres menores de 60 años: 32 en las mujeres de 20 a 39 años y 450 en las mujeres de 40 a 59 años.[10]

En 2013 se chequearon 72 129 mujeres mayores de 30 años en los policlínicos especializados en la mama y 35 398 en las consultas multidisciplinarias para el diagnóstico y el tratamiento hospitalario. Se realizó un total de 64 144 mamografías, de las cuales 25 420 fueron en mujeres de 50 a 64 años, una cobertura de solo 2.6% (dato obtenido del Documento 241-434-03, Programa Nacional para el Control del Cáncer de Mama 2013, Sistema de Información Estadística, MINSAP). Se necesita una mejor cobertura del programa, ya que la pesquisa aún no parece impactar sobre la reducción de la mortalidad por el cáncer de mama, que continúa elevándose. En 2000, causó 1 012 muertes (18.2/100 000 mujeres); en 2011, 1 390 (24.8/100 000) y en 2012, 1 521 (27.1/100 000).[10] Aunque estas tasas no están ajustadas a la edad, reflejan un incremento real y sustancial de la enfermedad.

**Cáncer colorrectal** La pesquisa del cáncer colorrectal se basa en la detección del adenoma, una lesión preneoplásica específica que puede tratarse eficazmente. Estos cambios premalignos preceden a más de 90% de los casos del cáncer colorrectal. El riesgo de padecer de un adenoma colorrectal durante la vida es de 20%, con una incidencia máxima entre 55 y 65 años. La probabilidad de padecer un cáncer colorrectal durante la vida es de 4% a 6%, con una incidencia máxima entre los 65 y 75 años; y afecta por igual a hombres y mujeres. Alrededor de 75% de los individuos que desarrollan cáncer colorrectal no tienen historia personal o familiar de la enfermedad, por lo que no se realiza la pesquisa por grupo de riesgo, ya que se detectaría solamente alrededor de 20% de los casos. La detección temprana puede conducir a la curación entre 80% y 90 % de los casos.[13]

Los exámenes más recomendados para la detección temprana del cáncer colorrectal son el análisis de la sangre oculta en las heces fecales, la sigmoidoscopia, y la colonoscopia. El enema de doble contraste con bario es otro de los procedimientos imagenológicos recomendados. Otras técnicas, tales como la tomografía axial computarizada o la colonoscopia virtual también se aplican, pero aún no han demostrado reducir la tasa de mortalidad. Se realizan ensayos clínicos para evaluar las pruebas de ADN en la materia fecal o en las muestras de sangre.[14–16]

En relación con los daños que pueden causar, se señala que la sigmoidoscopia y la colonoscopia pueden ser incómodas, incluso dolorosas. También pueden, aunque no frecuentemen-

te, causar complicaciones tales como la perforación, la hemorragia o los eventos cardiovasculares. El análisis de la sangre oculta en las heces fecales puede suministrar falsos positivos que conducen a otras pruebas —con los riesgos iatrogénicos acompañantes— o a falsos negativos (si la lesión solo sangra intermitentemente, o no sangra), lo que puede retardar el diagnóstico.[17]

En 2007, la Organización Mundial de Gastroenterología publicó las Normas Prácticas de la Alianza Internacional para el Cáncer Digestivo, basadas en la revisión de varias opciones de pesquisa. Las Normas implican una cascada de pruebas, con las recomendaciones para su establecimiento en seis niveles de recursos diferentes, desde el mínimo hasta el máximo.[13] El NCI y el USPSTF recomiendan tres opciones para la pesquisa del cáncer colorrectal a partir de los 50 años: la prueba anual de sangre oculta en heces, la sigmoidoscopia cada cinco años con la prueba de sangre oculta en heces cada tres años, o la colonoscopia cada diez años.[18] La OMS reconoce que la pesquisa mediante la sigmoidoscopia y la prueba anual de sangre oculta fecal reduce la mortalidad por el cáncer colorrectal y enfatiza la necesidad de una mayor cobertura de la población para obtener mayores beneficios en proporción a los costos generados.[1,2]

En Cuba se recomienda que los pacientes asintomáticos a partir de 50 años de edad realicen una prueba anual de sangre oculta fecal y una rectosigmoidoscopia flexible o una radiografía mediante el enema de doble contraste con bario cada cinco años. Desde 2013, además de la prueba tradicional con guayacol para detectar sangre oculta fecal, se dispone de una prueba rápida cualitativa inmunológica para detectar la sangre oculta en heces llamada SUMASOHF, diseñada por el Centro de Inmunoensayo y se distribuye nacionalmente por la empresa TecnoSuma International. Consiste en un inmunoensayo cromatográfico tipo sándwich altamente sensible para el diagnóstico temprano y el seguimiento de los trastornos gastrointestinales que provocan el sangramiento. En cinco minutos en la materia fecal pueden detectarse niveles de hemoglobina humana tan bajos como 0.2 µg/mL.[19] En 2013, la prueba SUMASOHF se introdujo en los 116 municipios cubanos con la más alta tasa de mortalidad por cáncer colorrectal. Se estudió un total de 50 756 individuos de más de 50 años, la cobertura fue solo 2.7%; la positividad fue 10.4% (dato obtenido del Documento 241-509-01 Tecnología SUMA 2013, Sistema de Información Estadística, MINSAP). La cobertura de la pesquisa debe incrementarse tan pronto como sea posible para reducir la mortalidad por cáncer colorrectal, la tercera causa de muerte por cáncer en Cuba en ambos sexos, con 2 089 muertes en 2012 (18.6 muertes por 100 000 habitantes).[10]

**Cáncer de próstata** La opinión de los expertos ha variado a través de los años. Hasta hace poco, muchos médicos y organizaciones recomendaban la pesquisa anual de los hombres a partir de los 50 años; y más temprano aún en los hombres con alto riesgo, a los 40 o 45 años. Los resultados obtenidos en varios ensayos clínicos aleatorizados son contradictorios.

Un estudio del NCI de los EE.UU. concluye que la incidencia se eleva pero la mortalidad no decrece, mientras que el

Estudio Europeo Aleatorizado para el Cáncer de Próstata (ERSPC) encontró una disminución en la mortalidad (una tendencia que parece apoyarse en las más bajas tasas encontradas establemente en períodos de seguimiento más prolongados).[20–22]

La mayoría de las asociaciones urológicas concluyen que la pesquisa masiva de la población con la prueba del PSA no es apropiada, y que la detección temprana debe ofrecerse solamente a individuos bien informados acerca de los riesgos que corren al detectarse algunos tipos de cáncer de próstata que nunca infligen daños a la salud y que pueden conducir a sobretatamiento. No obstante, muchos sistemas de seguro cubren la prueba, entre ellos el *Medicare* de los EE.UU.[23] El tema permanece controversial. En marzo de 2014, la Red Integral Nacional del Cáncer de los EE.UU. (NCCN) publicó sus normas actualizadas para el uso de la prueba del PSA en la pesquisa del cáncer de próstata, y recomendó el chequeo a partir de los 45 años, con una frecuencia dependiente de los resultados de base del estudio del PSA y del examen por tacto rectal.[24]

La posición de la OMS es que el tacto rectal no es suficientemente sensible para detectar las etapas tempranas de la enfermedad, y no está claro si la determinación de PSA reduce la mortalidad. La OMS insiste sobre la necesidad de establecer la efectividad del PSA mediante ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados, que están en curso.[1,3]

En Cuba, el análisis del PSA se recomienda para los pacientes sintomáticos, los hombres a partir de los 45 años con historia familiar de cáncer de próstata, y aquellos de más de 50 años que lo soliciten.[4] La prueba que se utiliza es el UMELISA PSA, un ensayo diseñado por el Centro de Inmunoensayo para cuantificar PSA total y libre en muestras de suero humano.[25]

El cáncer de la próstata es la segunda causa de muerte por cáncer en los hombres cubanos, y la tasa cruda de la mortalidad se ha elevado en los años recientes, de 1 884 muertes (33.1 por 100 000 hombres) en 2000 a 2 703 muertes (48 por 100 000 hombres) en 2012.[10] En 2013 se realizaron 238 799 pruebas de PSA por el sistema nacional de salud, en 14.5% de la población masculina de más de 50 años, con 14.8% de positividad (dato obtenido del Documento 241-509-01, Tecnología SUMA 2013, Sistema de Información Estadística, MINSAP). Es necesario realizar estudios que evalúen los resultados de esta experiencia en el sistema de salud cubano. Un estudio aún no publicado se desarrolla en la provincia de Santiago de Cuba, pero se enfoca en el impacto sobre la incidencia, no sobre la mortalidad.

**Cáncer bucal** De acuerdo con el NCI y el USPSTF, aún no se ha demostrado que la pesquisa del cáncer bucal por el examen visual directo reduzca la mortalidad.[26] El Grupo Cochrane de la Salud Bucal concluye que no existe suficiente evidencia para determinar si la pesquisa por inspección visual reduce las tasas de mortalidad, y que no existen ensayos clínicos de otros métodos de pesquisa. Sin embargo, hay alguna evidencia de que la pesquisa puede ayudar a reducir la mortalidad en los pacientes que consumen tabaco y alcohol, aunque el único estudio incluido que mostró beneficios, pudo estar sesgado por una aleatorización defectuosa.[27] La OMS acepta que la

detección de las lesiones precancerosas o de los tumores en etapas tempranas aún no ha demostrado una reducción de la mortalidad por cáncer bucal.[1,2]

La estrategia de Cuba recomienda para toda la población un examen anual de la cavidad bucal y la garganta acompañado del adiestramiento en el autoexamen bucal, así como la búsqueda activa anual de casos en la comunidad para encontrar los individuos en riesgo a partir de los 35 años, quienes son remitidos para su examen.[4] Las acciones para el control de este cáncer se realizan en Cuba desde 1982, como parte de la estrategia nacional para la detección del cáncer bucal.[28] Los datos no se han publicado, lo que impide evaluar el alcance y los resultados de la implementación de la estrategia.

En 2012, el cáncer del labio, de la cavidad bucal y de la faringe fueron la novena causa de la muerte por cáncer en Cuba en ambos sexos, con 641 muertes (5.7/100 000 habitantes), por encima de las 492 muertes en 2009 (4.4/100 000).[10] Nuevamente, son tasas crudas y las tendencias aparentes pueden verse afectadas por los cambios demográficos.

**Cáncer de piel** El NCI, el USPSTF y la OMS consideran que no existe suficiente evidencia de que la inspección visual (el chequeo de la piel) de los individuos asintomáticos conduzca a la reducción de la mortalidad por cáncer de piel.[1,2,29]

En Cuba, la pesquisa por medio del examen físico se recomienda para los individuos en riesgo para el cáncer de piel.[4] Los datos necesarios para evaluar el éxito de esta estrategia no han sido publicados. En 2000, hubo 271 muertes por cáncer de la piel (2.4 por 100 000 habitantes), mientras que en 2012 hubo 386 (3.4 por 100 000). En ambos años fue la decimotercera causa de muerte por cáncer.[10]

**Otras localizaciones del cáncer** Actualmente se evalúan las pruebas para la pesquisa del cáncer en varias localizaciones mediante una variedad de ensayos que incluyen las llamadas tecnologías de avanzada. Los responsables de las políticas de cada país deben decidir si incluyen las innovaciones para las pesquisas en los programas nacionales, basados en las evidencias científicas emergentes así como en las condiciones epidemiológicas y económicas propias de cada país.

## CONSIDERACIONES FINALES

Por medio del Programa Integral del Control del Cáncer, Cuba, no obstante sus limitaciones económicas, instauró una estrategia para la pesquisa que posibilita el uso de las tecnologías de avanzada, basada en las evidencias científicas actuales y con una relación costo-beneficio favorable, dada por el amplio uso de los productos de diagnóstico elaborados en el país. La población en general y el personal de la salud deben concientizar la estrategia, y la cobertura debe aumentarse, ya sea a través de la remisión por parte de los equipos primarios de salud, o por la petición de los pacientes en los consultorios del médico y la enfermera de la familia. También son muy necesarios los estudios de pesquisas realizados en las condiciones reales de Cuba, estudios que no solo se propongan mayores índices de detección (diagnóstico de las lesiones premalignas o de las etapas tempranas del cáncer), sino que también se propongan el principal objetivo de la estrategia: reducir la mortalidad. 

REFERENCIAS

1. World Health Organization. National Cancer Control Programmes. Policies and managerial guidelines [Internet]. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; c2008 [cited 2014 Mar 10]. 204 p. Disponible en: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/Cancers/9241545577/en/>
2. World Health Organization. Detección temprana. Control del cáncer. Aplicación de los conocimientos. Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007 [cited 2014 Mar 10]. 48 p. Disponible en: [http://www.who.int/cancer/publications/cancer\\_control\\_planning/es/](http://www.who.int/cancer/publications/cancer_control_planning/es/)
3. Fernández JA, Díaz J. Algunas consideraciones teóricas sobre la pesquisa activa. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2009 [cited 2014 Apr 10];25(4):107–16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgij/v25n4/mgij11409.pdf>
4. Ministry of Public Health (CU). Programa Integral para Control del Cáncer en Cuba. Estrategia Nacional para el Control del Cáncer. Havana: Ministry of PublicHealth (CU); 2012 [cited 2014 Mar 10]. 65 p. Disponible en: [http://www.paho.org/cub/index.php%3Fopcion%3Dcom\\_docman%26task%3Ddoc\\_download%26gid%3D378%26Itemid%3D&sa=U&ei=3d6pU5a5KlilyASy74GoBA&ved=0CAYQJfAA&client=internal-uds-cse&usq=AFQjCNGbj82tkF2Qv8VdXyTR-UC5j1XcQ](http://www.paho.org/cub/index.php%3Fopcion%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D378%26Itemid%3D&sa=U&ei=3d6pU5a5KlilyASy74GoBA&ved=0CAYQJfAA&client=internal-uds-cse&usq=AFQjCNGbj82tkF2Qv8VdXyTR-UC5j1XcQ)
5. National Cancer Institute (US) [Internet]. Bethesda (US): National Cancer Institute (US); 2014. Exámenes de detección del cáncer del cuello uterino; 2014 [updated 2014 Jun 13; cited 2014 Apr 22]; [about 3 screens]. Disponible en: [www.cancer.gov/espanol/pdq/deteccion/cuelloutesri/HealthProfessional](http://www.cancer.gov/espanol/pdq/deteccion/cuelloutesri/HealthProfessional)
6. U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Maryland: U.S Preventive Services Task Force; c2014. Screening for Cervical Cancer; 2012 [cited 2014 Apr 22]; [about 1 screen]. Disponible en: [http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/uspstf\\_cerv.htm](http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/uspstf_cerv.htm)
7. Saslow D, Solomon D, Lawson HW, Killackey M, Kulasingam SL, Cain J, et al. American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. CA Cancer J Clin [Internet]. 2012 May–Jun [cited 2014 Apr 22];62(3):147–72. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3801360/>
8. World Health Organization. WHO guidance note: comprehensive cervical cancer prevention and control: a healthier future for girls and women. Switzerland: World Health Organization; 2013 [cited 2014 Apr 22]. 16 p. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78128/3/9789241505147\\_engpdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78128/3/9789241505147_engpdf?ua=1)
9. Ministry of Public Health (CU). Programa Diagnóstico Precoz del Cáncer de Cuello del Útero [Internet]. Havana: Ministry of Public Health (CU); 1999 [cited 2014 Apr 21]. 53 p. Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-detc-canc-cervicout.pdf>
10. National Health Statistics and Medical Records Division (CU). Anuario Estadístico de Salud 2012 [Internet]. Havana: Ministry of Public Health (CU); 2013 Apr [cited 2014 Apr 10]. 190 p. Disponible en: [http://files.sld.cu/dne/files/2013/04/anuario\\_2012.pdf](http://files.sld.cu/dne/files/2013/04/anuario_2012.pdf)
11. National Cancer Institute (US). Bethesda (US): National Cancer Institute (US); c2014. Exámenes de detección del cáncer de seno (mama); 2014 [updated 2014 Apr 18; cited 2014 Apr 22]. Disponible en: [www.cancer.gov/espanol/pdq/deteccion/seno/HealthProfessional](http://www.cancer.gov/espanol/pdq/deteccion/seno/HealthProfessional)
12. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendations statement. Ann Intern Med. 2009 Nov 17;151(10):716–26.
13. World Gastroenterology Organization; International Digestive Cancer Alliance. Tamizaje del cáncer colorrectal [Internet]. Milwaukee (US): World Gastroenterology Organization; 2007 [cited 2014 Mar 12]. 19 p. Disponible en: [http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/cancer\\_colorectal\\_tamizaje\\_screening\\_y\\_vigilancia.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/cancer_colorectal_tamizaje_screening_y_vigilancia.pdf)
14. American Cancer Society [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; c2014. Detailed Guide: Colon and Rectum Cancer; 2012 [cited 2014 Mar 13]. Disponible en: <http://www.cancer.org/Cancer/ColonandRectumCancer/DetailedGuide/index>
15. Aune D, Chan DS, Lau R, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. BMJ. 2011 Nov 10;343:d6617.
16. American Cancer Society [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; c2014. Recomendaciones de la Sociedad Americana Contra el Cáncer para la detección temprana del cáncer colorrectal; 2014 [cited 2014 Mar 13]. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/colonyrecto/guadetalhada/cancer-colorrectal-early-deteccion-recomendaciones>
17. National Cancer Institute (US) [Internet]. Bethesda (US): National Cancer Institute (US); c2014. Exámenes de detección del cáncer colorrectal; 2014 [cited 2014 Apr 22]. Disponible en: [www.cancer.gov/espanol/pdq/deteccion/colorrectal/HealthProfessional](http://www.cancer.gov/espanol/pdq/deteccion/colorrectal/HealthProfessional)
18. U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Maryland: U.S. Preventive Services Task Force; c2014. Screening for Colorectal Cancer: Recommendation Statement; 2008 Oct [cited 2014 Mar 12]. Disponible en: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf08/colocancer/colors.htm>
19. Herrera RC, Rodríguez R, Vivar JR, Lorenzo A, López L, Gato E, et al. SUMASOHF para el diagnóstico de sangre oculta: evaluación analítica desarrollada en el Centro de Inmunoensayo [Internet]. Paper presented at: CUBA SALUD2012. Proceedings of the Public Health International Convention CUBA SALUD 2012; 2012 Dec [cited 2014 Apr 23]; Havana, Cuba. Disponible en: <http://www.convencionalud2012.sld.cu/index.php/convencionalud2012/paper/viewPaper/1684>
20. Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, et al. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. N Engl J Med. 2009 Mar 26;360(13):1320–8.
21. National Cancer Institute (US) [Internet]. Bethesda (US): National Cancer Institute (US); c2014. Estudio de Exámenes de Detección de Cáncer de Próstata, Pulmón, Colorrectal y Ovarios (PLCO): preguntas y respuestas; 2014 [cited 2014 Mar 14]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/noticias/plcoscreeningQandA>
22. Eskersberger E, Finkelstein J, Sadri H, Margreiter M, Taneja SS, Lopor H, et al. Screening for Prostate Cancer: A Review of the ERSPC and PCLO Trials. Rev Urol. 2009 Summer;11(3):127–33.
23. National Cancer Institute (US) [Internet]. Bethesda (US): National Cancer Institute (US); c2014. Análisis del antígeno prostático específico (PSA); 2012 [cited 2014 Apr 22]. Disponible en: [www.cancer.gov/espanol/hojas-informativas/deteccion-diagnostico/antigenoprostati-co-especifico](http://www.cancer.gov/espanol/hojas-informativas/deteccion-diagnostico/antigenoprostati-co-especifico)
24. Prostate Cancer Early Detection [Internet]. Pennsylvania: National Comprehensive Cancer Network (US); c2014 [cited 2014 Apr 21]. 35 p. Disponible en: [http://www.tri-kobe.org/nccn/guideline/urological/english/prostate\\_detection.pdf](http://www.tri-kobe.org/nccn/guideline/urological/english/prostate_detection.pdf)
25. Immunoassay Center (CU). Prospecto UMELISA PSA. Edición No.2 Código UM 2036 [Internet]. Havana: Immunoassay Center (CU); 2010 Sep [cited 2014 Apr 21]. 11 p. Disponible en: [http://www.tecnosuma.com/Informacion/Inserts%20\(PDF\)/UMELISA%20PSA.pdf](http://www.tecnosuma.com/Informacion/Inserts%20(PDF)/UMELISA%20PSA.pdf)
26. U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Maryland: U.S. Preventive Services Task Force; c2014. Screening for Oral Cancer: Recommendation Statement; 2004 [cited 2014 Mar 15]; [about 3 screens]. Disponible en: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf13/oralcan/oralcanfinalrec.htm>
27. The Cochrane Library [Internet]. Massachusetts: John Wiley & Sons. Intervention Review. Screening programmes for the early detection and prevention of oral cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013 Nov 19 [cited 2014 Jun 20];(11). doi: 10.1002/14651858.CD004150.pub4. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004150.pub4/abstract;jsessionid=EEC9E407FD309514471C4BA5AE1BBE1F.f01104>
28. Ministry of Public Health (CU). Programa de Detección del Cáncer Bucal [Internet]. Havana: Ministry of Public Health (CU); 2001 Oct [cited 2014 Apr 22]. 16 p. Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-detc-cancer-bucal2001.pdf>
29. U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Maryland: U.S. Preventive Services Task Force; c2014. Screening for Skin Cancer: Recommendation Statement; 2009 [cited 2014 Mar 15]; [about 1 screen]. Disponible en: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/uspsska.htm>

LA AUTORA

**Rebeca S. González Fernández** (autora para correspondencia: [rebeca.gonzalez@cie.cu](mailto:rebeca.gonzalez@cie.cu)), médica de la familia, con maestría en la salud integral de la mujer, profesora asistente de la Universidad Médica de La Habana, y coordinadora nacional de los programas de TecnoSuma Internacional, Centro de Inmunoensayo, BioCubaFarma, La Habana, Cuba.

---

Recibido: 7 de abril, 2014  
 Aprobado: 27 de julio, 2014  
 Declaración de conflicto de intereses: ninguno

---

Citación sugerida: González RS La pesquisa del cáncer: los debates globales y la experiencia cubana. MEDICC Rev. 2014 Jul–Oct;16(3–4). Disponible en: <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=29&id=382&a=vahtml>