

# El control del cáncer cervical: beneficios potenciales de la acción intersectorial entre la Biotecnología y la Salud Pública

Rebeca S. González-Fernández y Alejandro González-Fernández

## RESUMEN

La acción intersectorial en la salud consiste en las acciones que realiza el sector de la salud sobre la base de políticas coordinadas a nivel nacional y local, orientadas estratégicamente a resolver problemas de salud priorizados, donde las acciones de otros sectores pueden tener un impacto decisivo en los resultados. En Cuba, un ejemplo de este enfoque son los esfuerzos conjuntos por parte del Ministerio de Salud Pública y de la industria biotecnológica para el desarrollo y la aplicación de tecnologías que permitan la pesquisa, la detección temprana y el tratamiento del cáncer cervical. Los productos obtenidos se utilizan por el Sistema Nacional de Salud desde 2010, como parte de los esfuerzos que se realizan para reducir la mortalidad por cáncer cervical. Este es un ejemplo de acción intersectorial concebida para identificar y contribuir a resolver los problemas que afectan el bienestar y la calidad de vida del pueblo.

**PALABRAS CLAVE** Cáncer, acción intersectorial, biotecnología, cáncer cervical, diagnóstico temprano, colposcopia, tecnologías de salud, Cuba

## INTRODUCCIÓN

El artículo 50 de la Constitución de la República de Cuba establece que todos los cubanos tienen derecho a la protección y al cuidado de su salud, y que el Estado es el responsable de garantizar este derecho.[1] El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) tiene la obligación de dirigir, implementar y supervisar las políticas nacionales de salud pública, incluida la gestión del Sistema Nacional de Salud (SNS).[2] El SNS se rige por los siguientes principios: el financiamiento de los servicios médicos lo asume el Estado y la atención médica se brinda en instalaciones públicas a todos los niveles; el acceso a los servicios médicos es universal y gratuito; las normas se establecen de forma centralizada, mientras que el funcionamiento es descentralizado; el enfoque preventivo de los servicios médicos se basa en un sólido nivel primario de salud; los avances científicos y tecnológicos se aplican adecuadamente; y entre los componentes fundamentales se incluyen la participación comunitaria e intersectorial, así como la colaboración internacional.[2]

Este trabajo expone la acción intersectorial en la salud a través del ejemplo del cáncer cervical, el cual constituye un problema de salud en América Latina y el Caribe, incluida Cuba, así como en el resto del mundo. El trabajo describe los esfuerzos conjuntos de la salud pública y la industria biotecnológica nacionales para reducir la incidencia y las tasas de mortalidad del cáncer cervical invasivo.

## ACCIÓN INTERSECTORIAL

La acción intersectorial constituye un proceso coordinado por medio del cual se combinan las fortalezas, los conocimientos y los recursos de varios sectores para comprender y resolver problemas complejos. El proceso permite que diferentes sectores

aporten sus conocimientos y experiencias en la planificación, la implementación y la evaluación de las intervenciones en salud, con el propósito de alcanzar la integración de los resultados con un impacto sinérgico sobre el desarrollo social.[3] La acción intersectorial facilita la promoción y el logro de los objetivos comunes en varias áreas: política, investigación, capacitación, funcionamiento y financiamiento.[4] Esta colaboración abarca una dimensión horizontal, integrando diferentes sectores a un nivel dado (por ejemplo: salud a nivel comunitario, educación, deporte y organizaciones de la sociedad civil) y una dimensión vertical, uniendo diferentes niveles dentro de un sector dado (por ejemplo: promoción de salud a nivel nacional, provincial y municipal). La clave para alcanzar el éxito consiste en trabajar en ambas dimensiones.[4]

En el presente artículo, la acción intersectorial de salud se define como la intervención coordinada de instituciones que representan a más de un sector social en las actividades diseñadas, ya sea en su totalidad o en parte, para asumir los problemas relacionados con la salud, el bienestar o la calidad de vida. Es un importante componente de una respuesta social organizada. Fundamentalmente, significa transformar la cooperación casual u ocasional en acciones que, lideradas por el sector de la salud y sustentadas por políticas nacionales y locales bien coordinadas, se orienten estratégicamente a resolver problemas priorizados en los cuales las acciones de otros sectores puedan jugar un papel decisivo.[5] En este caso, el cáncer cervical es el problema de salud, y la biotecnología es el sector asociado. Aun cuando la biotecnología es parte del sector salud en su definición más amplia, no es parte del SNS, y en muchos países, la salud de la población no constituye su factor primario de motivación. Por consiguiente, este ejemplo de colaboración intersectorial dirigido a objetivos relacionados con la salud pública merece ser examinado.

## CÁNCER CERVICAL

En 2012 (última información disponible), en el mundo murieron 265 672 mujeres por cáncer cervical (6.8 por cada 100 000), el cuarto cáncer más común en las mujeres. La tasa de incidencia fue de 14 por cada 100 000 mujeres (527 624).[6] Durante ese año, el cáncer cervical causó la muerte de 28 565 mujeres en América Latina y el Caribe (8.7 por cada 100 000), por lo que clasificó como la segunda causa de muerte por cáncer en el sexo femenino; su índice de incidencia fue de 21.2 por cada 100 000 (68 818).[6]

En 2014 en Cuba, el cáncer cervical constituyó la sexta causa más común de muerte por cáncer en las mujeres, con 471 muertes y una tasa bruta de mortalidad de 7.9 por cada 100 000. La tasa de incidencia ajustada a la edad en 2011 (el último dato publicado) fue 20.1 por cada 100 000 mujeres.[7] similar a la reportada por las regiones de América Latina y el Caribe. En 2014, se pesquisaron por medio de la citología 398 159 mujeres con edades mayores o iguales a 25 años, estudio

que resultó en el diagnóstico de 1 461 casos positivos de cáncer cervical (0.2% de las mujeres estudiadas). Del total de esas mujeres, 60% se diagnosticaron en etapa clínica 0; 20.3% en etapa I; 13.9 en etapa II; 4.6% en etapa III; y 1.2% en etapa IV.[7]

El análisis de la población femenina asintomática mediante su estudio temprano promueve el tratamiento adecuado y favorece la reducción de la mortalidad.[8] Según la OMS, un buen programa de pesquisa del cáncer cervical debe contemplar una amplia cobertura (80%–100%) de las mujeres en riesgo (es decir, que hayan tenido relaciones heterosexuales), pesquisadas de forma rutinaria cada tres años.[9] En 2009–2011, el programa de pesquisa para el control del cáncer cervical en Cuba estuvo aún por debajo de este umbral, con una cobertura del 67%. [10]

### ENFRENTAMIENTO AL CÁNCER CERVICAL: LOS SECTORES DE LA SALUD Y DE LA BIOTECNOLOGÍA EN CUBA

Luego de las inversiones iniciales en la biotecnología a comienzos de la década de 1980, se creó el Polo Científico de la Habana en 1992 con el fin de integrar los resultados científicos —desde la investigación hasta la comercialización— en las esferas de la medicina y sus especialidades, la farmacéutica y la agroindustrial en general.[11] Esta política facilitó el desarrollo de la biotecnología y ofreció la posibilidad de canalizar sus capacidades productivas y sus productos. Además de unir la investigación científica con la producción, o de compartir los conocimientos más avanzados, su creación fomentó la participación interdisciplinaria y la formación de redes de colaboración.[11] El Polo Científico con el tiempo llegó a agrupar alrededor de 50 instituciones, incluyendo sedes regionales en 12 de las 15 provincias de Cuba (15 desde 2010; anteriormente, 14 provincias).[12]

Al cierre de 2012, los centros biotecnológicos relacionados con la salud se unieron en el Grupo Empresarial BioCubaFarma, creado mediante la unión de entidades productoras de medicamentos farmacéuticos y biotecnológicos.[13] Todas estas empresas operan mediante un ciclo cerrado que comprende investigación, desarrollo, producción, comercialización y asistencia técnica a sus clientes.[12,14,15]

Desde su creación, el Polo Científico de La Habana mantiene una estrecha relación y colaboración con el MINSAP. La biotecnología suministra más de 160 productos al sector de la salud, entre los que se encuentran biofármacos, kits de diagnósticos, medicamentos y vacunas profilácticas y terapéuticas, producidos en su conjunto por profesionales que laboran en esta industria.[12,15] Uno de los miembros de este grupo es el Centro de Inmunoensayo (CIE), la entidad de la biotecnología cubana responsable del desarrollo de sistemas de diagnóstico que incluyen equipos, reactivos y programas de *software*. [13,15]

Desde principios de la década de 1960, el cáncer constituye una prioridad de salud para Cuba. El Registro Nacional del Cáncer se creó en 1964, dirigido por el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR) desde la fundación de este último en 1966. En 1969 se creó el Programa Nacional de Control del Cáncer que aún continúa desarrollándose. En 2007 se implementó el Programa Integral para el Control del Cáncer, y en 2011, la Unidad Nacional para el Control del Cáncer (UNCC) se convirtió en la Sección Independiente para el Control del Cáncer (SICC).[16,17]

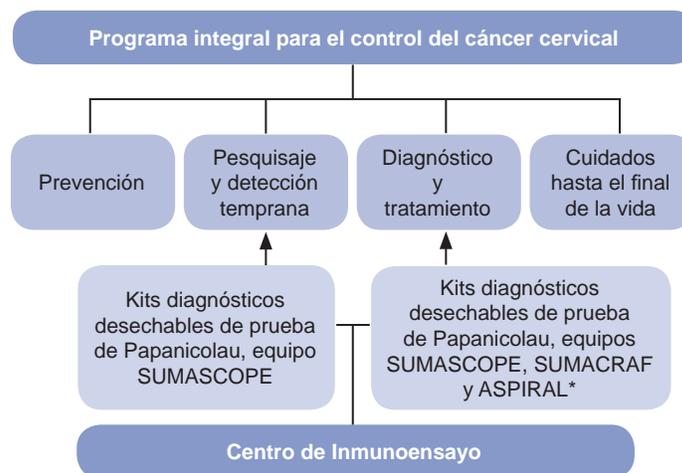
A comienzos de la década del 2000 se formalizó la colaboración entre el MINSAP y el sector biotecnológico mediante la creación del Grupo de Trabajo del Polo Científico contra el Cáncer, cuyos principales objetivos eran tratar el cáncer de forma integral como un problema de salud, y determinar las acciones específicas que puede asumir la biotecnología, por ejemplo, el suministro de sistemas de diagnóstico, medicamentos y equipos médicos. Este grupo funciona desde 2012 como el Grupo BioCubaFarma–Cáncer y continúa efectuando reuniones mensuales para proponer y evaluar estrategias, gestionar acciones y optimizar los recursos biotecnológicos y farmacéuticos para el control del cáncer. El grupo realiza encuentros metodológicos y talleres nacionales, como fórums para la capacitación, la evaluación y el intercambio entre la industria biotecnológica y el SNS.[17]

La pesquisa del cáncer cervical en Cuba se efectúa periódicamente mediante la prueba de Papanicolau en la población asintomática. [16,17] Existe amplia evidencia de que el tratamiento de las lesiones no invasivas detectadas por medio de la prueba de Papanicolau es realmente exitoso. En particular, el diagnóstico temprano asociado a un tratamiento adecuado y a un seguimiento periódico puede ser muy efectivo en la reducción de las tasas de incidencia y la mortalidad del cáncer cervical invasivo.[16–18] Desde 1997 cada tres años se realiza el pesquisaje rutinario de las mujeres de 25 a 64 años en el nivel primario de salud.[16] en correspondencia con las recomendaciones de la OMS en cuanto al procedimiento a seguir y su periodicidad.[9]

En 2009, la UNCC del MINSAP solicitó el apoyo tecnológico del CIE para el control del cáncer cervical. Como resultado, la tecnología del CIE ha jugado un papel decisivo en el reforzamiento de varias medidas de control del cáncer cervical tales como el chequeo, la detección y el diagnóstico temprano (Figura 1).[19]

Desde 2010 el CIE suministra al SNS los kits diagnósticos desechables Tecnosuma S.A. para la prueba de Papanicolau, que incluyen atomizador para fijar la muestra citológica. Los kits se suministran a precios bajos e incluyen espéculos (pequeño, mediano y grande), lámina porta objeto, porta lámina, espátula de Ayre, hisopo, aplicadores y bolsa para muestra. Las muestras obtenidas se envían a los laboratorios de citología del nivel secundario de salud

**Figura 1: Contribución del Centro de Inmunoensayo al control del cáncer cervical en Cuba**

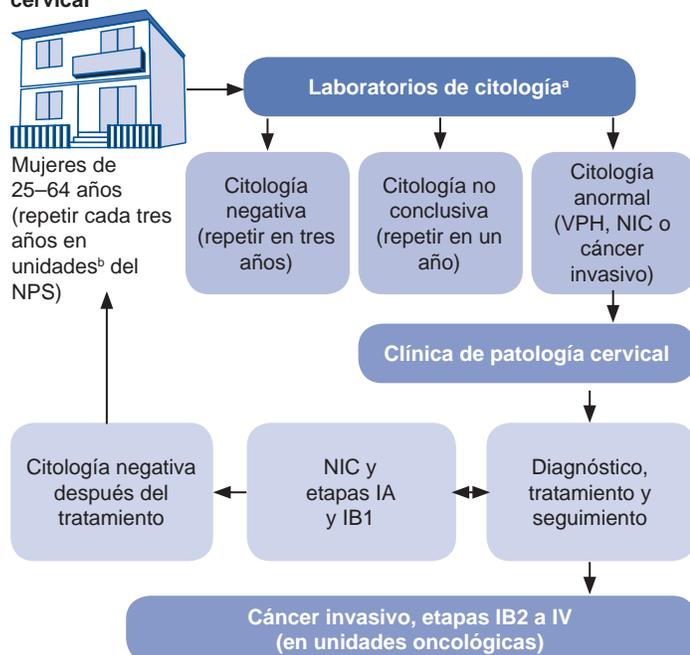


\*Tecnosuma Internacional S.A.[19]

para su procesamiento. Las mujeres con resultados anormales de la prueba de Papanicolau se remiten a las clínicas de patología cervical que existen en el nivel secundario de salud (Figura 2).

Existen 45 clínicas de este tipo a lo largo de todo el país, que permiten la cobertura de todas las áreas de captación de los policlínicos que atienden a la comunidad.[16] Cada una está equipada con un videocolposcopio (SUMASCOPE), un electrocauterizador (SUMACRAF) y un aspirador de vapores (Tabla 1), equipamiento producido en su totalidad por el

**Figura 2: Algoritmo para la pesquisa y el diagnóstico del cáncer cervical**



<sup>a</sup> Los resultados se envían siempre a los consultorios y se informan a las pacientes  
<sup>b</sup> Médico de la familia, policlínicos de la comunidad y hospitales rurales  
 NIC: neoplasia intraepitelial cervical VPH: virus del papiloma humano  
 NPS: nivel primario de salud

**Tabla 1: Video-colposcopios SUMASCOPE en los centros de atención primaria que tratan las lesiones cervicales benignas (Cuba, 2015)**

Provincia	Video colposcopios (n)
Pinar del Río	10
Artemisa	8
La Habana	15
Mayabeque	8
Matanzas	6
Cienfuegos	6
Villa Clara	13
Sancti Spíritus	8
Ciego de Ávila	10
Camagüey	6
Las Tunas	5
Holguín	16
Granma	11
Santiago de Cuba	9
Guantánamo	9
Isla de la Juventud*	1
Total	141

\*Municipio Especial

CIE y suministrado por su dirección comercial, Tecnosuma Internacional S.A.[19] Se diseñaron también los componentes desechables que posibilitan a las clínicas realizar la colposcopia y la electrocauterización (el aspirador de vapores ASPIRAL se adjunta al espéculo SUMACRAF para lograr la succión de los vapores durante la electrocauterización).

De lo expuesto anteriormente se infiere que el aporte de la biotecnología al MINSAP ha sido decisivo en el incremento del número de pruebas de Papanicolau realizadas a la población saludable o asintomática. La disponibilidad de los kits diagnósticos para la prueba de Papanicolau, en particular, puede haber contribuido a una mayor cobertura de este programa de pesquisa: por ejemplo, se realizaron 199 780 pruebas más en 2014 que en 2009 (antes de contar con los productos del CIE), lo que equivale a un 25% de incremento.[7] Para situarlo en el contexto de la cobertura: se pesquisó un estimado de 65.3% de mujeres de 25–64 años en 2006–2008; para 2012–2014, la cifra fue de 71.8%.[20,21] Obviamente, otros factores, además de la introducción de los productos del CIE, están afectando la cobertura de la pesquisa.

Asimismo, la disponibilidad de un equipo adecuado en el momento correcto, gracias a las tecnologías del CIE, posibilita el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno tanto de las lesiones premalignas como de las neoplasias. Un tratamiento temprano es menos complejo, menos costoso, y deja menos secuelas o eventos serios e irreversibles en las mujeres con cáncer avanzado.[18] La evaluación del impacto de los kits diagnósticos del CIE sobre la reducción de la incidencia y la mortalidad por cáncer cervical invasivo está aún en proceso de investigación, y la insuficiencia de datos disponibles constituye por lo tanto una limitación de este trabajo. Esa evaluación es necesariamente un importante tema para investigaciones futuras.

Con vistas al futuro, otra acción que se realiza con el fin de reforzar la estrategia intersectorial para combatir el cáncer cervical es la instalación de equipos SUMASCOPE en todos los 168 municipios cubanos para proporcionar el acceso a la colposcopia a todas las mujeres con otras lesiones cervicales. Este enfoque debe aumentar el diagnóstico temprano del cáncer cervical, así como el diagnóstico y tratamiento de otras enfermedades benignas del cuello uterino (ectopia cervical, ectropión, erosión, cervicitis). La instalación del SUMASCOPE alcanza 80.6% de los municipios cubanos (141 de 175 planificados; los municipios particularmente poblados necesitan más de un servicio de colposcopia) (Tabla 1). El CIE desarrolla actualmente un sistema para detectar la infección por el VPH de los tipos 16 y 18, con el fin de incrementar la especificidad del diagnóstico.

## CONCLUSIONES

La acción intersectorial entre el CIE y el SNS con el fin de introducir la utilización de nuevas tecnologías producidas nacionalmente para el diagnóstico temprano de las lesiones premalignas y del cáncer cervical se desarrolla desde 2010. La disponibilidad de la tecnología en varios niveles del sistema de salud debe ser objeto de investigaciones futuras, así como la evaluación de la organización y aplicación de los programas nacionales de pesquisa del cáncer cervical, con el fin de determinar su impacto sobre las tendencias de incidencia y mortalidad por cáncer

cervical, cuando Cuba continúa sus esfuerzos por alcanzar el 80% de pesquisa recomendado por la OMS, así como por reducir la incidencia y la mortalidad debidas a este tipo de neoplasia maligna.

La colaboración en este campo constituye un ejemplo de la acción intersectorial en la salud pública con el objetivo de identificar y resolver los problemas de salud que afectan el bienestar y la calidad de vida de la población. 

### REFERENCIAS

1. Cuba.cu [Internet]. Havana: CITMATEL; c2015. Constitución de la República de Cuba; [cited 2015 Jan 7]. Disponible en from: [www.cuba.cu/gobierno/cuba.htm](http://www.cuba.cu/gobierno/cuba.htm)
2. Domínguez Alonso E, Zacca E. Sistema de salud de Cuba. Salud Pública Méx. [Internet]. 2011 Jan [cited 2015 Jan 7];53 Suppl 2. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000800012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800012)
3. Hernández Cruz OJ. Los enfoques de la intersectorialidad en las políticas públicas. [Internet]. [place unknown]: [publisher unknown]; 2013 [cited 2015 Jan 7]. 17 p. Disponible en: <http://odam-ca.org/recursos/insumos/biblioteca/enfoques-intersectorialidad-politicas.pdf>
4. Castanedo Rojas I. Municipios por la salud. In: Álvarez Sintés R, editor. Medicina General Integral. Tomo II. Havana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 87.
5. Castell Florit-Serrate P. Comprensión conceptual y factores que intervienen en el desarrollo de la intersectorialidad. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2007 Apr-Jun [cited 2015 Jan 7];33(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000200009&lng=es)
6. GLOBOCAN [Internet]. Lyon: GLOBOCAN; c2015. 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012; 2012 [cited 2015 Feb 12]; [about 4 screens]. Disponible en: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx?country=-1](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx?country=-1)
7. National Health Statistics and Medical Records Division (CU). Anuario Estadístico de Salud 2014 [Internet]. Havana: Ministry of Public Health (CU); 2015 [cited 2015 Jun 10]. 205 p. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>
8. World Health Organization [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2015. Programas y proyectos. Cáncer. Detección temprana. Control del cáncer. Aplicación de los conocimientos. Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces; 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/)
9. World Health Organization. Manual de normas y procedimientos para el control del cáncer de cuello uterino [Internet]. Washington, D.C.: World Health Organization; 1990 [cited 2016 Feb 15]. 69 p. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173976/1/Manual%20de%20normas%20y%20procedimientos%20para%20el%20control%20del%20cancer%20de%20cuello%20uterino.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. Simeón RE. La ciencia y la tecnología en Cuba. Rev Cubana Med Trop. 1997;49(3):153-60.
12. Vargas Rodríguez AR. Repercusión del desarrollo de la biotecnología cubana para la Salud Pública en Cuba. Rev Hum Med [Internet]. 2014 Jan-Apr [cited 2015 Jan 7];14(1):206-19. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202014000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
13. Ministry of Justice (CU). Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 052 Extraordinaria de 07 de diciembre de 2012. Decreto No. 307 del Consejo de Ministros [Internet]. Havana: Ministry of Justice (CU); 2012 Dec [cited 2015 Feb 12]. Disponible en: <http://www.gacetaoficial.cu/codedicante.php>
14. Lage Dávila A, Crombet Ramos T. Del nuevo producto biotecnológico para el cáncer al impacto en la salud poblacional. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2012 [cited 2015 Jan 5];38(Suppl 5):781-93. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662012000500011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000500011&lng=es)
15. World Health Organization. Cuban experience with local production of medicines, technology transfer and improving access to health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2016 Feb 15]. 73 p. Disponible en: [http://www.who.int/entity/phi/publications/Cuba\\_case\\_study121115.pdf?ua=1](http://www.who.int/entity/phi/publications/Cuba_case_study121115.pdf?ua=1)
16. Ministry of Public Health (CU). Programa Integral para Control del Cáncer. Estrategia Nacional para el Control del Cáncer [Internet]. Havana: Pan American Health Organization; 2012 [cited 2014 Mar 10]. Disponible en: [http://www.paho.org/cub/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=378&Itemid](http://www.paho.org/cub/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=378&Itemid)
17. Infomed [Internet]. Havana: Ministry of Public Health (CU); c1999-2015. Red de Conocimientos para el Control del Cáncer; 2006 Feb [cited 2015 Feb 12]. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/sicc/sicc>
18. World Health Organization. WHO guidance notes: comprehensive cervical cancer prevention and control: a healthier future for girls and women [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 Mar [cited 2014 Apr 22]. 14 p. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78128/3/9789241505147\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78128/3/9789241505147_eng.pdf?ua=1)
19. Tecnosuma Internacional S.A. [Internet]. Havana: Immunoassay Center (CU); c2015 [cited 2015 Feb 12]. Disponible en: <http://www.tecnosuma.com/cie.htm>
20. Ministry of Public Health (CU). Tablas de salida del modelo estadístico 241-461. Actividad de la Consulta de Patología de Cuello y del Laboratorio de Citología. Cuba. Havana: Ministry of Public Health (CU); 2009 Jan-Dec. p. 15.
21. Ministry of Public Health (CU). Tablas de salida del modelo estadístico 241-461 Actividad de la Consulta de Patología de Cuello y del Laboratorio de Citología. Cuba; 2014 Jan-Dec. p. 18.

### LOS AUTORES

**Rebeca S. González-Fernández** (autora para correspondencia: [rebeca.gonzalez@cie.cu](mailto:rebeca.gonzalez@cie.cu)), médica de la familia con una maestría en salud integral de la mujer; profesora asistente, Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera"; coordinadora de programas nacionales, Tecnosuma Internacional S.A., Centro de Inmunoensayo, BioCubaFarma, La Habana, Cuba.

**Alejandro González-Fernández**, especialista en medicina familiar y en medicina física y rehabilitación, Hospital Nacional de Rehabilitación "Julio Díaz", La Habana, Cuba.

*Recibido: 14 de enero, 2015*

*Aprobado: 29 de febrero, 2016*

*Declaración de conflicto de intereses:*

*Rebeca S. González trabaja en Tecnosuma Internacional S.A., rama comercial del Centro de Inmunoensayo, BioCubaFarma.*

Citación sugerida: González-Fernández RS y González-Fernández A. El control del cáncer cervical: beneficios potenciales de la acción intersectorial entre la Biotecnología y la Salud Pública. MEDICC Rev. 2016, Jan-Apr; 18(1-2). Disponible en: <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php>