

Registros poblacionales de cáncer: avances en Colombia, Chile y Brasil

Population-based cancer registries: progress in Colombia, Chile and Brazil

Nelson E. Arias O.¹

¹ Docente Departamento de Salud Pública, Universidad de Caldas. Estudiante Doctorado en Salud Pública, Universidad de Chile. Correo electrónico: nelson.arias@ucaldas.edu.co

Recibido: 30 de marzo 2012 . Aprobado: 20 de febrero 2013.

Arias N. Registros poblacionales de cáncer: avances en Colombia, Chile y Brasil. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2013; 31(1): 127-135.

Resumen

Objetivos: revisar los avances en materia de registros poblacionales de cáncer en Colombia, Chile y Brasil. **Metodología:** búsqueda de literatura en español, portugués e inglés a través de LILACS, BIREME, SCIELO, MEDLINE, ISI, y sitios web especializados. **Resultados:** Colombia cuenta con 8 registros, 4 indexados ante la IACR (10% población nacional), y 4 aún sin indexar (18% población nacional); el registro de Cali con 50 años de existencia es referente regional. Tres registros chilenos indexados cubren el 6,2% de la población nacional y dos sin indexación abarcan un 7,2% de población adicional; el Registro Nacional de Cáncer Infantil de Chile cubre el 100% de la población menor de 15 años y opera desde el año 2006.

Brasil tiene registros poblacionales en 20 ciudades que cubren el 19% de la población total, y operan en integración con los registros hospitalarios. **Discusión y conclusiones:** la cobertura poblacional en la región es baja en comparación con Europa y Norteamérica. Se evidencian avances en los tres países, en especial por la existencia de respaldo político y normativo. Es necesario ampliar la cobertura poblacional y continuar mejorando la calidad de los datos. El uso de tecnologías informáticas favorece el desarrollo y la integración de los registros.

-----*Palabras clave:* vigilancia epidemiológica, neoplasias, epidemiología, sistemas de información, registros de cáncer.

Abstract

Objective: to review the progress in the area of population-based cancer registries in Colombia, Chile and Brazil. **Methodology:** a literature review in Spanish, Portuguese, and English using the LILACS, BIREME, SCIELO, MEDLINE, AND ISI databases as well as specialized websites. **Results:** Colombia has 8 records, 4 of them are indexed by the IACR (10% of the national population), and 4 are still not indexed (18% of the national population). The registry of Cali city is 50 years old and is considered a regional reference. Likewise, three Chilean registries are indexed and cover 6.2% of the national population. In addition, two unindexed registries cover a further 7.2% of the Chilean population. Also, the National Childhood Cancer Registry of Chile covers 100% of the population

under 15 years and operates since 2006. Brazil, in turn, has population-based registries for 20 cities which cover 19% of the total population. These registries operate jointly with hospital registries. **Discussion and conclusions:** population coverage in the region is low compared to Europe and North America. There is evidence of progress in all three countries, particularly the existence of political and regulatory support. It is necessary to expand population coverage and further improve data quality. The use of information technologies promotes the development and integration of registries.

----- *Keywords:* epidemiological surveillance, neoplasms, epidemiology, information systems, cancer registries.

Introducción

El cáncer es un problema mundial que genera gran carga de enfermedad, en especial para los países en desarrollo [1-7]. Según GLOBOCAN [3] se estimaron 12,7 millones de casos nuevos de cáncer y 7,6 millones de muertes por esta causa para el año 2008; el 56% de los casos incidentes y el 63% de las muertes registradas ocurrieron en las regiones del mundo menos desarrolladas.

De todos los casos de cáncer, una tercera parte es prevenible y otro tercio es curable si se detecta oportunamente [8]. Desafortunadamente, el 75% de los pacientes en los países en desarrollo presentan tumores avanzados o incurables al momento del diagnóstico [8], situación que imprime carácter de urgencia a la implementación de las medidas efectivas para el control de la enfermedad. El problema tiende a empeorar en las próximas décadas [3] como resultado de la transición demográfica y epidemiológica [9-11], de la persistencia de enfermedades infecciosas relacionadas con el cáncer [1], de los cambios del estilo de vida [6] y la capacidad de respuesta de los sistemas de salud para diagnosticar y tratar oportunamente a los pacientes con cáncer [12]. Además, existen diferencias entre los países en desarrollo y los más desarrollados [1,2], no sólo en lo referente a la etiología infecciosa de algunos tipos de cáncer y a los recursos disponibles para la atención de los pacientes, sino también diferencias culturales y de la organización de los servicios de salud que influyen en las brechas de equidad encontradas entre los países en desarrollo y los países más desarrollados [2, 12, 13].

Los Registros de Cáncer: sustrato fundamental de los Programas Nacionales de Control del Cáncer

La OMS ha promovido la implementación de programas de alcance nacional para el control del cáncer en los países en desarrollo [2, 8, 14, 15], definidos como "... abordajes de salud pública comprehensivos diseñados para reducir la incidencia y la mortalidad por cáncer y para mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer a través de la implementación sistemática y equitativa de estrategias de prevención, diagnóstico temprano, tratamiento y paliación basadas en la evidencia, para el óptimo uso de los recursos disponibles" [16]. Los países en desarrollo deben enfrentar múltiples desafíos en la construcción de planes de control adecuados, entre ellos, la ausencia o debilidad de los programas de vigilancia epidemiológica y el insuficiente desarrollo de registros institucionales y poblacionales de cáncer [8, 15].

La respuesta frente al cáncer debe verse como un proceso cíclico y continuo de recolección y utilización

de información para priorizar problemas y definir la implementación de iniciativas apropiadas, y para evaluar los programas implementados y redefinir/rediseñar los programas e intervenciones [1], porque es sabido que la prevención del cáncer difícilmente puede lograrse sin la existencia de sistemas de vigilancia y control apropiados para la enfermedad [8]. Sin embargo, en muchos países en desarrollo la información disponible sobre incidencia y mortalidad por cáncer es insuficiente [1] o puede tener baja calidad [17] y el registro de cáncer es concebido como un lujo y como una prioridad baja al momento de asignar recursos [2].

Los registros poblacionales de cáncer son actividades de bajo costo [18] fundamentales en cualquier programa de control del cáncer, puesto que solamente a través de ellos es posible conocer la incidencia real de cáncer, proceso que, a su vez, posibilita estimar la magnitud de la carga de enfermedad y predecir su evolución, realizar investigación etiológica y de prevención, recopilar información sobre prevalencia de factores de riesgo y su tendencia, y evaluar el desempeño y la calidad de los servicios de tamizaje, detección temprana, tratamiento y cuidado paliativo [19-28].

Alrededor del mundo existen más de 300 registros de cáncer de base poblacional, de los cuales 225 fueron incluidos en el volumen IX de *Cancer Incidence in Five Continents (CI5C)*. De éstos, sólo 11 se encuentran en Latinoamérica y el Caribe y representan el 4,3% de la población de la región. Ninguno de los registros suramericanos hace parte de los informes de supervivencia de cáncer en los países en desarrollo del programa SurvCan [17, 29].

Este trabajo pretende revisar los avances alcanzados en materia de registros poblacionales de cáncer en Colombia, Chile y Brasil, en el marco de la estrategia de Programas Nacionales de Control del Cáncer promovida por la OMS.

Metodología

Se realizó búsqueda de literatura en español, portugués e inglés publicada después de 1990 en LILACS, BIREME, SCIELO, MEDLINE, ISI, y google académico, mediante descriptores DECS Y MESH presentes en título, resumen o palabras clave, usando la siguiente estructura: "[registros de enfermedad) OR (registros médicos) OR (sistemas de registro) OR (registro como asunto)] AND [neoplasias]". La búsqueda se restringió a las publicaciones referidas a Colombia, Chile y Brasil. Igualmente, se efectuó búsqueda manual a través de los sitios web de organismos gubernamentales y no gubernamentales de los 3 países y de las agencias internacionales relacionadas con investigación y vigilancia epidemiológica del cáncer. Se consideraron artículos científicos, revisiones, libros, monografías, tesis, documentos técnicos de entidades oficiales y documentos legislativos.

Resultados

La búsqueda automatizada detectó 59 publicaciones, de las cuales 39 fueron descartadas por tratarse exclusivamente de registros hospitalarios. Las demás publicaciones fueron encontradas manualmente en los sitios descritos en la metodología. Finalmente, se consideraron 38 publicaciones, 13 referentes a Colombia, 8 a Chile y el resto correspondientes a Brasil.

Colombia

El país inició sus actividades de vigilancia del cáncer en 1962 con la creación del Registro Poblacional de Cali, el más antiguo del país y aún activo sin interrupción [30, 31]. Al igual que otros países latinoamericanos, Colombia presenta grandes diferencias geográficas, demográficas, sociales y culturales entre sus departamentos y municipios, por lo que los datos del Registro Poblacional de Cáncer de Cali no son extrapolables al resto del país [30, 32]. Esta situación motivó la creación de 13 registros institucionales en 1990, pero con resultados poco alentadores por serias deficiencias en la mayoría de ellos [32]. A finales de 2010, existían registros de base poblacional en 8 áreas geográficas: registros municipales en Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Manizales y Pasto, y registros departamentales en Antioquia, Cesar y Huila, algunos de ellos en etapas incipientes y con dificultades en su implementación [33]. Por esta razón el Instituto Nacional de Cancerología ha optado por aplicar la metodología de estimación de la incidencia a partir de datos de mortalidad utilizada por la IARC como insumo principal para conocer la incidencia de cáncer en el país [30].

En el año 2010, el Legislativo colombiano declaró el cáncer como problema de salud pública de prioridad nacional con la promulgación de las Leyes 1384 y 1388. En el articulado de estas normas se reconoce la importancia de los sistemas de información en cáncer y se establece la obligatoriedad del reporte de los casos de cáncer por parte de todos los prestadores de servicios de salud involucrados en la atención de pacientes con cáncer. La norma contempla el fortalecimiento de los registros de cáncer existentes con miras a la creación del Observatorio Epidemiológico del Cáncer e incorpora la vigilancia epidemiológica del cáncer dentro del Sistema de Vigilancia en Salud Pública - SIVIGILA, sumado a la medición de la prevalencia de factores de riesgo en la población y a las intervenciones para reducirla. Asimismo, designa al Instituto Nacional de Cancerología como la instancia coordinadora del sistema de información de cáncer en todo el país [34]. Paralelamente, la ley 1388 de 2010 estableció la creación del Registro Nacional de Cáncer Infantil, cuyo propósito es “llevar en tiempo real el registro del diagnóstico, seguimiento y evolución del tratamiento de cada

paciente”, con el fin de evaluar la calidad de los servicios y realizar estudios científicos [35].

En diciembre de 2012 fueron reglamentados el Sistema Nacional de Información en Cáncer y el Observatorio Nacional del Cáncer, mediante la Resolución 4496 del Ministerio de Salud [36]. Esta norma reglamenta la obligatoriedad del reporte para todas las instituciones que manejan información sobre pacientes con cáncer y coordina la gestión, integración, difusión y utilización de la información sobre cáncer para planificar y evaluar servicios asistenciales, monitorear el comportamiento del cáncer en el país y retroalimentar las acciones de política contenidas en el Plan Nacional para el Control del Cáncer 2012-2020 [37]. Además, establece responsabilidades a los diferentes actores del sistema de salud, en especial a las entidades administradoras de planes de beneficios (aseguradoras), a las instituciones prestadoras de servicios, a las autoridades sanitarias territoriales y a los registros poblacionales, entre las cuales destaca la obligatoriedad de llevar registros institucionales para las entidades que atienden pacientes con cáncer, lo cual complementa la información de base poblacional [36].

En la actualidad, se encuentran activos los registros poblacionales municipales de Barranquilla, Bucaramanga (Área Metropolitana), Cali, Manizales y Pasto, y el registro departamental de Antioquia [31, 33]. En 2012 fueron publicados los resultados de la primera evaluación de registros poblacionales para el período 2002-2006, según la cual existe algún grado de subregistro en los cuatro registros evaluados, y la calidad de la información debe ser mejorada mediante la inclusión de nuevas fuentes de datos [38]. No obstante, la información de los registros de Bucaramanga [39], Cali [40], Pasto [41] y Manizales [42] fue aceptada para ser publicada en el próximo volumen de CI5C, aspecto que puede asumirse como indicador indirecto de la mejoría en la calidad de los registros en estas cuatro áreas geográficas. La tabla 1 presenta información adicional sobre los registros de base poblacional vigentes en Colombia.

Chile

De un modo similar a lo que ocurre en Colombia, Chile cuenta desde la década de los 90 con el registro de la Región de los Ríos (Valdivia) como su principal fuente de información sobre incidencia del cáncer [43, 44]. Al igual que en otros países, los datos de este registro no son representativos del país, por lo que en años posteriores fueron apareciendo nuevos registros en otras ciudades [45].

En el año 2002 las autoridades sanitarias dieron un fuerte impulso a los registros de cáncer a través de la expedición de normativas que establecieron la creación de registros poblacionales de cáncer en las regiones [46], delegaron la responsabilidad de su funcionamiento a las

Tabla 1. Registros poblacionales de cáncer en Colombia

Área geográfica	Año inicio	Población (% País) 2005	Indicadores de calidad ^c			
			Indexados en IACR			M:lf
				%VMd	%SCDe	M:lf
Bucaramanga (Metropolitana) ^{a,b}	2000	1'094.390 (2,6%)	Hombres	83,2	8,9	SD
			Mujeres	85,4	7,5	SD
Cali ^a	1962	2'309.626 (5,6%)	Ambos	84,5	4,5	0,49
Manizales ^a	2002	368.433 (0,9%)	Hombres	89	6,5	0,6
			Mujeres	91	4,2	0,55
Pasto ^a	1998	382.422 (0,9%)	Hombres	78,3	11,5	≈0,5
			Mujeres	82,9	10,2	≈0,5
No indexados en IACR						
Antioquia	2003	5'601.507 (13,5%)		SD	SD	SD
Barranquilla	2007	1'112.889 (2,7%)		SD	SD	SD
Cesar	2003	878.437(2,1%)		SD	SD	SD
Huila	2005	1'001.476 (2,4%)		SD	SD	SD

Fuente: elaboración propia con base en referencias [30-42].

^a Datos aceptados en CI5C volumen X.

^b Comprende los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta.

^c Para todos los cánceres, excepto piel no melanoma, correspondientes al quinquenio 2003-2007 (decenio 1998-2007 en Pasto).

^d Porcentaje de casos con verificación microscópica; preferiblemente debe ser >80%.

^e Porcentaje de casos detectados sólo por certificado de defunción; preferiblemente debe estar entre 10-15%.

^f Razón de mortalidad incidencia (defunciones/casos nuevos en la misma población e igual período de tiempo); preferiblemente debe ser <0,60.

SD: sin dato.

autoridades regionales de salud [47] y crearon la Subcomisión Asesora de Registros Poblacionales de Cáncer como un organismo dependiente del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud [48]. Desde el 2004 Chile cuenta con la Norma Técnica No. 72 que fija los estándares para los registros actuales y futuros en el país, de acuerdo con las normas técnicas internacionales [49].

En la actualidad, Chile cuenta con cinco registros de cáncer de base poblacional: Región de los Ríos, Región de Antofagasta, Provincia del Bío Bío, Provincia de Concepción y el Registro Nacional de Cáncer Infantil; éste último con cobertura del 100% de la población infantil del país desde el año 2006 [44, 50]. Aunque los avances en la materia han sido sustantivos, se reconocen deficiencias en la capacidad de la autoridad regional para asumir satisfactoriamente la responsabilidad de los registros, así como necesidades de mayor financiación y capacitación [44]. La tabla 2 muestra información adicional sobre los registros chilenos.

Brasil

Los registros poblacionales de cáncer en Brasil aparecieron desde la década de los 60, siendo el registro de Sao Paulo pionero de esta actividad [51]. Los registros, tanto hospitalarios como poblacionales, han sido parte fundamental de los programas nacionales de control del

cáncer desde 1975 [51]. La más reciente Política Nacional de Atención en Oncología del año 2005 reafirma que la vigilancia epidemiológica y el desarrollo de un sistema de información adecuado son componentes fundamentales del sistema, y la información generada es utilizada por los gestores como apoyo para la toma de decisiones en planeación, evaluación y control de la atención de los pacientes con cáncer, además de ser una fuente de información para investigaciones y para la sociedad en general [52].

Para el año 2007, 25 ciudades de Brasil contaban con registro de cáncer de base poblacional, con información validada disponible en 20 de ellas, representativos del 19% de la población del país, además de los registros hospitalarios que son desarrollados en todos los centros de atención oncológica desde 1993 y que cubren más del 80% de las unidades de alta complejidad del Sistema Único de Salud [53]. Este avance puede considerarse el fruto de la acción coordinada de varios actores entre los que se reconocen el Ministerio de Salud, el Instituto Nacional de Cáncer (INCA), las Secretarías Estadales de Salud, y el Centro Nacional de Epidemiología (Cenepi). La actividad de estas instituciones se vio impulsada con la reestructuración del Ministerio en 2003, que finalizó con la creación de la Secretaría de Vigilancia en Salud (svs) y el fortalecimiento de la vigilancia a las enferme-

Tabla 2. Registros poblacionales de cáncer en Chile

Área geográfica	Año inicio	Población 2005 (% País)		Indicadores de calidad ^e		
				%VM ^d	%SCD ^e	M:I ^f
Región de Antofagasta ^a	1998	541.093 (3,3%)	Hombres	77,5	14,4	0,29
			Mujeres	81,4	10,6	0,24
Región de los Ríos ^a	1998	372.187 (2,3%)	Hombres	82,8	6,4	0,44
			Mujeres	80,8	6,3	0,43
Provincia del Bío Bío ^a	2003	377.143 (2,4%)	Hombres	70,4	4,0	0,53
			Mujeres	71,0	4,0	0,51
Provincia de Concepción ^b	2006	973.225 (6%)		SD	SD	SD
Región de África ^b	2011	190.859 (1,2%)		SD	SD	SD
Reg. Nacional de Cáncer infantil ^b	2006	4'054.087 (100%)		SD	SD	SD

Fuente: elaboración propia con base en referencias [43-50].

^a Registros indexados en IACR.

^b Registros aún no indexados en IACR.

^c Para todos los cánceres, excepto piel no melanoma, correspondientes al quinquenio 2003-2007.

^d Porcentaje de casos con verificación microscópica; preferiblemente debe ser >80%.

^e Porcentaje de casos detectados sólo por certificado de defunción; preferiblemente debe ser entre 10-15%.

^f Razón de mortalidad incidencia (defunciones/casos nuevos en la misma población e igual periodo de tiempo); preferiblemente debe ser <0,60. SD: sin dato.

dades no transmisibles y, específicamente, del Programa de Evaluación y Vigilancia del Cáncer y sus factores de riesgo. Cabe resaltar que, a partir del año 2006, los registros poblacionales de cáncer reciben financiación directa del Estado, a través de los recursos del Sistema de Vigilancia en Salud para los estados y municipios [53].

En la actualidad, Brasil ya cuenta con un sistema que integra la información de los registros hospitalarios a través de una plataforma web centralizada, de bajo costo, flexible y de fácil mantenimiento, desarrollada en convenio entre el Departamento de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud y el Laboratorio de Sistemas Integrados de la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, financiado con recursos públicos [53] y se propone lograr la integración de la información de los registros de base poblacional y los registros hospitalarios, junto con otra información importante del Sistema Único de Salud, en una sola base de datos de información sobre cáncer.

El avance y la experiencia de Brasil, en cuanto a generación de información sobre el comportamiento epidemiológico del cáncer, se evidencian por el considerable número de publicaciones científicas y de informes técnicos de las autoridades sanitarias que hacen uso de los datos recopilados por los registros poblacionales de cáncer ubicados en zonas geográficas estratégicas. Estas publicaciones incluyen varios volúmenes de informes nacionales [54-59] y estudios de incidencia y sobrevida nacionales y locales [57, 60-67].

En la tabla 3 se presenta la comparación de los tres países en términos del número de registros indexados, su participación en publicaciones mundiales, su inclusión en las políticas nacionales y el grado de integración de la información.

Discusión

A nivel global es reconocida la importancia de los registros poblacionales dentro de la estrategia de planes nacionales para el control del cáncer [2, 6, 19]. Sin embargo, existe la postura que sostiene que los sistemas nacionales de registro poblacional no son esenciales para los programas de lucha contra el cáncer y que estos pueden ser implementados y monitorizados haciendo uso de otras fuentes de datos disponibles [68].

Actualmente, la actividad de registros de cáncer en el mundo presenta grandes desigualdades entre los países de altos ingresos y países de ingresos bajos y medios. El porcentaje de población cubierta por los registros de cáncer incluidos en CI5C es del 83% en América del Norte y del 32% en Europa, mientras que es sólo del 6% en América Latina, del 4% en Asia y del 1% en África, por lo que en el escenario mundial aparece como urgente la necesidad de ampliar la cobertura de registros de cáncer de base poblacional para obtener datos más completos y fiables, con el fin de dirigir las intervenciones de control del cáncer [26, 69]. Por tal razón, la IARC ha promovido la Iniciativa Mundial para el Desarrollo de Registros de Cáncer en Países de Bajos y Medianos Ingresos, cuyo principal propósito es “desarrollar, y crear donde se necesite, la capacidad de aportar información fiable y de calidad sobre la carga del cáncer”, que facilite “el desarrollo y la puesta en marcha de políticas eficaces para el control del cáncer” [69]. Sin embargo, es claro que para la mayoría de los países de la región la implementación de registros nacionales de cáncer no resulta factible ni eficiente y puede resultar demasiado costosa [68], mien-

Tabla 3. Comparación del estado de los Registros de Cáncer en Colombia, Chile y Brasil. 2011

Variable	Colombia	Chile	Brasil
Nº de Registros en funcionamiento ^a	6	5	20
Registros incluidos en CI5C –IX [29] (Cobertura poblacional 2002)	Cali (2'030.000 hbs)	Valdivia (356.396 hbs)	Brasilia (2'139.580 hbs) Cuiabá (686481 hbs) Goiânia (1'097.559 hbs) Sao Paulo (10'408.481 hbs)
Registros incluidos en Política de Atención y Control del Cáncer	Sí	Sí	Sí
Reporte de información desde las fuentes hacia los registros	Pendiente implementar obligatoriedad	Voluntario (excepción de cáncer infantil)	Obligatorio
Registro Hospitalario	Pendiente implementar obligatoriedad	Voluntario (excepción de cáncer infantil)	Obligatorio
Integración RPC con Registros Hospitalarios	No	No	En proceso

Fuente: elaboración propia

^aRegistros de base poblacional bajo lineamientos IARC al año 2011

tras que la implementación de registros en ciudades capitales o provincias estratégicamente ubicadas es una actividad de bajo costo que, a pesar de no representar estadísticamente la totalidad del país, puede ofrecer información valiosa para los programas nacionales porque recoge parte de la heterogeneidad existente al interior de los países.

Entre los tres países estudiados, Brasil cuenta con una gran trayectoria y un importante grado de desarrollo de su sistema de información en cáncer, lo que se comprueba por la creación y mantenimiento de más de 20 registros, varios de ellos durante más de 4 décadas [51] y por la presencia notoria en las diferentes ediciones de CI5C. La integración de los registros poblacionales con los registros institucionales (hospitalarios), soportada por una plataforma tecnológica adecuada y de libre acceso al público, es el mayor logro visible. Otro aspecto destacado es la utilización de la información generada por los registros, evidenciado por un mayor número de publicaciones científicas basadas en datos poblacionales, en comparación con las publicaciones de Chile y Colombia. La cobertura poblacional cercana al 20% es buena, teniendo en cuenta la población total del país y la gran extensión territorial de algunas regiones geográficas, alcance que hace más difícil y costosa la operación de los registros poblacionales.

Colombia ha tenido visibilidad en todos los volúmenes de CI5C a través de los datos del Registro Poblacional de Cáncer de Cali, que en el año 2012 completó 50 años de funcionamiento continuo y es referente regional en el tema [40]. Si bien la cobertura de los registros poblacionales en Colombia dista de ser suficiente, es notorio el avance si se considera que para el año 2012, el país aumentó de 1 a 4 el número de registros indexados en la IACR, y se han hecho esfuerzos en mejorar la calidad de

los datos [38], al punto de lograr la inclusión de 3 nuevos registros en el próximo volumen de CI5C. Además, la creación del Registro Nacional de Cáncer Infantil, la creación del Sistema Nacional de Información en Cáncer, la creación del Observatorio Nacional del Cáncer, y la reglamentación del reporte obligatorio constituyen logros adicionales que se espera comiencen a dar resultados en los próximos años. La cobertura actual de los registros indexados en IACR es cercana al 10%, y aumenta a casi un 28% si se tienen en cuenta los registros no indexados, lo cual es aceptable si lo comparamos con la cobertura de los registros españoles que es del 20% para los registros indexados y del 28,7% para todos los registros [70]. La oportunidad de la información es uno de los aspectos a mejorar. Igualmente, es necesario garantizar la continuidad y el fortalecimiento de los registros existentes.

Chile, por su parte, ha continuado los esfuerzos iniciados a finales de los años 90 y ha consolidado tres registros en zonas estratégicas de su territorio. La cobertura poblacional de los registros indexados (Antofagasta, Bío Bío y Los Ríos) es de 6,2%, y aumenta a 13,4% al incluir los registros aún no indexados, cifras relativamente inferiores a las reportadas en España [70].

Conclusiones

Se evidencian avances en la materia en los tres países, en especial por la existencia de un respaldo político y normativo que promueve el quehacer de los registros poblacionales dentro de los Programas Nacionales para el Control del Cáncer. Es necesario mejorar la cobertura poblacional y la calidad de los datos, sobre todo en los registros de reciente creación. El uso de tecnologías informáticas ofrece interesantes perspectivas para el desa-

rollo e integración de las actividades de los registros tanto al interior de los países, como en el escenario regional.

Referencias

- Mellstedt H. Cancer initiatives in developing countries. *Ann Oncol* 2006 Jun; 17 (Suppl 8): viii 24–viii 31.
- Valsecchi MG, Steliarova-Foucher E. Cancer registration in developing countries: luxury or necessity? *The lancet oncology* 2008; 9 (2): 159-167.
- Ferlay J, Shin H-R, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer* 2010; 127 (12): 2893-917.
- Hasset M. The full burden of cancer. *Oncologist*. 2010; 15 (8): 793-795.
- Kanavos P. The rising burden of cancer in the developing world. *Ann oncol* 2006; 17 (Suppl 8): viii 15–viii 23.
- Pisani P. The cancer burden and cancer control in developing countries. *Environ Health* 2009; 10 (Suppl 1): s2.
- Thun M, De Lancey J, Center M, Jemal A, Ward E. The global burden of cancer: priorities for prevention. *Carcinogenesis* 2010; 31 (1): 100-110.
- Reeler A V, Mellstedt H. Cancer in developing countries : challenges and solutions. *Ann oncol* 2006; 17 (Suppl 8): 7-8.
- Bongaarts J. Human population growth and the demographic transition. *Philos Trans R Soc Lond B Sci*. 2009; 364 (1532): 2985-2990.
- Napalkov N. Cancer and demographic transition. *Vopr Onkol* 2004; 50 (2): 127-144.
- Nnebue CC. The epidemiological transition: policy and planning implications for developing countries. *Nigerian journal of medicine [revista en Internet]* 1994 [acceso 6 de marzo de 2012]; 19 (3): 250-256. Disponible en: <http://ez.lshtm.ac.uk/login?url=http://search.proquest.com/docview/38710630?accountid=130503>.
- Woods L, Rachet P, Coleman M. Origins of socio-economic inequalities in cancer survival: a review. *Ann Oncol*. 2006; 45 (Suppl 8): 15-19.
- Jones LA, Chilton JA, Hajek RA, Iammarino NK, Laufman L. Between and within: international perspectives on cancer and health disparities. *J Clin Oncol [revista en Internet]* 2006 [acceso 8 de marzo de 2012]; 24 (14): 2204-2208. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16682740>.
- World Health Organization. Cancer prevention and control. Geneva: WHO; 2005.
- Ngoma T. World Health Organization cancer priorities in developing countries. *Ann Oncol* 2006; 17 (Supplement 8): 9-15.
- World Health Organization. National cancer control programs: policies and managerial guidelines. Geneva: WHO; 2002.
- Curado MP, Voti L, Sortino-Rachou AM. Cancer registration data and quality indicators in low and middle income countries: their interpretation and potential use for the improvement of cancer care. *Cancer causes & control [revista en Internet]*. 2009 [acceso 18 de marzo de 2012]; 20 (5): 751-756. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19112603>.
- Weir HK, Berg GD, Mansley EC, Belloni KA. The National Program of Cancer Registries: Explaining State Variations in Average Cost per Case Reported. *Preventing Chronic Disease* 2005; 2 (3): 1-10.
- Parkin DM. The role of cancer registries in cancer control. *Int J Clin Oncol* 2008; (13): 102-111.
- Dos Santos-Silva I. The role of cancer registries in cancer control. En: Dos Santos-Silva I, editor. *Cancer epidemiology: principles and methods*. Lyon: IARC; 1999. p. 385-403.
- Dodgion C, Greenberg C. Using Population-Based Registries to Study Variations in Health Care. *J Oncol Pract*. 2009; 5 (6): 319–320.
- Coory M, Thompson B, Baade P, Fritsch L. Utility of routine data sources for feedback on the quality of cancer care: an assessment based on clinical practice guidelines. *BMC Health Services Research [revista en Internet]* 2009 [acceso 8 de marzo de 2012]; 9: 84. Disponible en: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=emed9&AN=19473504>.
- Bouvier A-M, Dancourt V, Faivre J. The role of cancer registries in the surveillance, epidemiologic research and disease prevention. *Bulletin du Cancer* 2003; 90 (10): 865–871.
- Beatty JD, Adachi M, Bonham C, Atwood M, Potts MS, Hafterson JL, et al. Utilization of cancer registry data for monitoring quality of care. *Am J Surg [revista en Internet]* 2011 [acceso 8 de marzo de 2012]; 201 (5): 645-649. Disponible en: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=medl&AN=21545915>.
- Navarro C, Martos C, Ardanaz E, Galceran J, Izarzugaza I, Marti C, et al. Population-based cancer registries in Spain and their role in cancer control. *Ann Oncol*. 2010; 21(Suppl 3): 3-13.
- Fujimoto I, Hanai A, Tsukuma H, Hiyama T. Role of population-based cancer registry in cancer epidemiology--epidemiological studies in the Cancer Registration Scheme in Osaka, Japan. *Japanese journal of hygiene*. 1994; 49 (2): 543-58.
- Izquierdo JN, Schoenbach VJ. The potential and limitations of data from population-based state cancer registries. *Am J Pub Health [Internet]* 2000 [acceso 8 de marzo de 2012]; 90 (5): 695-8. Disponible en: <http://ajph.aphapublications.org/cgi/content/abstract/90/5/695>.
- Hall S, Schulze K, Groome P, Mackillop W, Holowaty E. Using cancer registry data for survival studies: the example of the Ontario Cancer Registry. *J Clin Epidem [revista Internet]*. 2006 [acceso 8 de marzo de 2012]; 59 (1): 67-76. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089543560500185X>.
- Curado M, Edwards B, Shin H, Storm H, Ferlay J, Heanue M, et al. *Cancer Incidence in Five Continents Volume IX*. Lyon: IARC Scientific Publications N° 160; 2007.
- Piñeros M, Murillo R. Incidencia de Cáncer en Colombia: importancia de las fuentes de información en la obtención de cifras estimativas. *Rev Colomb Cancerol* 2004; 8 (9): 5-14.
- López-Guarnizo G, Arias-Ortiz N, Arboleda-Ruiz W, Morantes-Arenas D. Registro Poblacional de Manizales - Caldas: Incidencia y Mortalidad 2003-2007. Informe final de investigación. Manizales: Universidad de Caldas - Instituto Nacional de Cancerología; 2012. p. 11-24.
- Cuervo LG, Roca S, Rodríguez MN, Stein J, Izquierdo J, Trujillo A, et al. Evaluation of institutional cancer registries in Colombia. *Pan Am J Pub Health [revista en Internet]*. 1999 [acceso 16 de marzo de 2012]; 6 (3): 202-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10517098>.
- Pardo C. Sistemas de información en cáncer: Bases para la planeación en salud. *Vigilancia del Cáncer en Colombia*. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2011.
- Congreso de la República (Colombia). Ley 1384 de abril 19 de 2010: por la cual se establecen las acciones para la atención inte-

- gral del cáncer en Colombia. Ley Sandra Ceballos. Bogotá: Imprenta Nacional; 2010.
- 35 Congreso de la República (Colombia). Ley 1388 de mayo 26 de 2010: por el derecho a la vida de los niños con cáncer en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional; 2010.
 - 36 Ministerio de Salud y Protección Social (Colombia). Resolución 4496 de diciembre 28 de 2012: por la cual se organiza el Sistema Nacional de Información en Cáncer y se crea el Observatorio Nacional del Cáncer. Bogotá: El Ministerio; 2012.
 - 37 Ministerio de Salud y Protección Social (Colombia). Plan Nacional para el Control del Cáncer en Colombia, 2012-2020. Bogotá: Ministerio de la Protección Social. Instituto Nacional de Cancerología; 2012.
 - 38 Cendales R, Pardo C, Uribe C, López G, Yezpe MC, Bravo LE. Data quality at population-based cancer registries in Colombia. *Biomédica* 2012; 32: 536-544.
 - 39 Uribe C, Osma S, Herrera V. Cancer incidence and mortality in the Bucaramanga metropolitan area 2003-2007. *Colomb. Méd* 2012; 43 (4): 290-297.
 - 40 Bravo L, Collazos T, Collazos P, García L, Correa P. Trends of cancer incidence and mortality in Cali, Colombia. 50 years experience. *Colomb. Méd* 2012; 43 (4): 246-255.
 - 41 Yépez M, Bravo L, Hidalgo-Troya A, Jurado D, Bravo L. Cancer incidence and mortality in the municipality of Pasto, 1998-2007. *Colomb. Méd* 2012; 43 (4): 256-266.
 - 42 López-Guarnizo G, Arias-Ortiz N, Arboleda-Ruiz W. Cancer incidence and mortality in Manizales 2003-2007. *Colomb. Méd* 2012; 43 (4): 281-289.
 - 43 Bertrán Vives ME, Heise Mora K, Jofré Salazar AM. Registro poblacional del cáncer Valdivia: 2001-2005. *Servicio de Salud, Región de los Ríos*; 2007. p. 49.
 - 44 Díaz N, Galaz J, Jofré A, Moya J, Umaña M, Valibuona C, et al. Primer informe de registros poblacionales de cancer de Chile 2003-2007. Santiago de Chile: Departamento de Epidemiología. Ministerio de Salud; 2012. p. 1-178.
 - 45 Valibuona C. Registros poblacionales de cáncer: avances en Chile. *Pediatr. día* 2003; 19 (1): 53-54.
 - 46 Congreso Nacional (Chile). Decreto 5 del 26 de enero de 2002: por el cual se crea el Registro Poblacional de Cáncer. Santiago de Chile: Biblioteca del Congreso Nacional; 2002.
 - 47 Ministerio de Salud (Chile). Decreto Supremo N° 55 de 2002: por el cual se delega en las Autoridades Sanitarias la responsabilidad de llevar registros poblacionales de cáncer. Santiago de Chile: El Ministerio; 2002.
 - 48 Ministerio de Salud (Chile). Decreto Supremo N° 697 de abril de 2002: por el cual se crea la Subcomisión Asesora de Registros Poblacionales de Cáncer. Santiago de Chile: El Ministerio; 2002.
 - 49 Ministerio de Salud (Chile). Resolución Exenta N° 1121 del 7 de diciembre de 2004: por la cual se aprueba la Norma Técnica 72 sobre Registros Poblacionales de Cáncer. Santiago de Chile: El Ministerio; 2004.
 - 50 Valibuona C, Vargas L. Registro nacional de cáncer infantil con base poblacional. *Vigía (Santiago)* [revista en Internet] 2007 [acceso 14 de marzo de 2013]; 10(25): 10-14. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-571860>.
 - 51 Mirra AP. Registros de cáncer no Brasil e sua história [Internet]. Sao Paulo: Ministério da Saúde, INCA, Faculdade de Saúde Pública Universidad de Sao Paulo; 2005 [acceso el 18 de marzo de 2013] Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-430032>.
 - 52 Ministério da Saúde (Brasil). Política Nacional de Atenção Oncológica. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Nota Técnica 26ª. Brasília: El Ministério; 2005.
 - 53 Ministério da Saúde (Brasil). Integração de informações dos registros de câncer brasileiros *Rev Saúde Pública* [Internet] 2007 [acceso 24 marzo de 2012];41 (5): 865-8. Disponible en: doi: art-S0034-89102007000500024.
 - 54 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional, vol. II [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, Ministério da Saúde; 1995. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-562759>.
 - 55 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional, vol. III [Libro en internet]. Rio de Janeiro: INCA, Ministério da Saúde; 2003. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/sus-8838>.
 - 56 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional, vol. IV [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, Ministério da Saúde; 2010. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/cancer_brasil_registro_populacional_completo.pdf.
 - 57 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa da incidência e mortalidade por câncer no Brasil - 1998 [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, Ministério da Saúde; 1998. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-214580>.
 - 58 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2006: Incidência de Câncer no Brasil [Libro en internet]. Rio de Janeiro: INCA, Ministério da Saúde; 2006. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: http://portal.saude.sp.gov.br/resources/gestor/destaques/estimativa_incidencia_cancer-2006.pdf
 - 59 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativas da incidência e mortalidade por câncer no Brasil - 2000 [libro en internet]. Rio de Janeiro: INCA, Ministério da Saúde; 2000. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-264184>
 - 60 Schneider IJC, D'Orsi E. Sobrevida em cinco anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2009 [acceso 15 de marzo de 2013];25(6):1285-96. Disponible en: doi S0102-311X2009000600011
 - 61 Mora PAR. Análise de Sobrevida em Pacientes com Câncer de Pulmão [Internet]. Rio de Janeiro: Universidade Federale do Rio de Janeiro; 2004. [acceso el 15 de marzo de 2013]. Disponible en: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Paulo_Alexandre_Ribeiro_Mora.pdf
 - 62 Bustamante-Teixeira MT, Faerstein E, Mariotto Â, Britto AV de, Moreira Filho D de C, Latorre M do RD de O. Sobrevida em pacientes com câncer gástrico em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* [revista en Internet]. 2006 [acceso 15 de marzo de 2013]; 22 (8): 1611-8. Disponible en: doi S0102-311X2006000800009.
 - 63 Santos da Silva D. Câncer da infância e da adolescência: tendência de mortalidade em menores de 20 anos no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Segio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2012. [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=2925>.
 - 64 Mendonça GA e S. Risco crescente de melanoma de pele no Brasil. *Rev Saúde Pública* [revista en Internet]. 1992 [acceso

- 15 de marzo de 2013];26(4):290-4. Disponible en: doi S0034-89101992000400012.
- 65 Reis R de S, Santos M de O, Bloch KV. Colorectal cancer in Porto Alegre and Fortaleza, Brazil: incidence trends and distribution pattern from 1990 to 1999. *Cad Saude Publica*. [revista en Internet]. 2009. [acceso 15 de marzo de 2013]; 25 (5): 1046-53. Disponible en: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&.
- 66 Souza JMP de, Gotlieb SLD, Costa Júnior ML da, Laurenti R, Mirra AP, Tsugane S, et al. Proportional cancer incidence according to selected sites: comparison between residents in the city of S. Paulo, Brazil: Japanese and Brazilian/Portuguese descendent. *Rev Saude Publica*. [revista en Internet] 1991 [acceso 15 de marzo de 2013];25(3): 188-192. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&.
- 67 Registro de base populacional do Belem do Pará. *Cancer em Belem do Para Amazonia - Brasil: Incidencia 1987 a 1989* [Libro en internet]. Belem do Pará: Secretaria de Estado de Saude Publica. Nucleo de Pesquisa; 1994 [acceso 15 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-156092>
- 68 Thomas DB. Alternatives to a national system of population-based state cancer registries. *Am J Pub Health* [revista en Internet]. 2002 [acceso 19 de marzo de 2013]; 92 (7): 1064-6. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=12084679.
- 69 International Association for Research on Cancer. [Internet]. Lyon: The Association; 2011 [actualizado 2013; acceso 19 de marzo de 2013]. *Global Initiative for Cancer Registry in Low – Middle Income Countries*; [aproximadamente 7 pantallas]. Disponible en: <http://gicr.iarc.fr/en/whatwedo-where.php>.
- 70 Borràs-Balada JL, Galceran-Padrós J, Izquierdo-Font Á, Marcos-Gragera R, Ribes-Puig J. Situación Actual de los Registros Hospitalarios y Poblacionales de Cáncer. En: Aranda Aguilar E, Benavides Orgaz M, Casas Fernández de Tejerina AM, Felip Font E, Garrido López MP, Rifà Ferrer J, editores. *Primer Libro Blanco de la Oncología Médica en España*. Sociedad Española de Oncología Médica; 2007. p. 95-110.