

## EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER EN COLOMBIA: UNA TRANSICIÓN QUE DEBEMOS CONOCER

---

Gustavo Hernandez<sup>1</sup>

### Resumen

Colombia es un país que acaba de entrar en una etapa de envejecimiento en su transición demográfica. Esto tiene impacto sobre la epidemiología del cáncer en el país. Se realiza una revisión narrativa sobre la mortalidad, incidencia y supervivencia de las siete localizaciones más frecuentes de cáncer en Colombia (estómago, pulmón, colon y recto, mama, cérvix y próstata) en las dos últimas décadas. Más de la mitad de las muertes por cáncer en el país corresponden a estas localizaciones. De acuerdo con el sistema de información de cáncer INFOCÁNCER, en el año 2018 se registraron cerca de 42.000 muertes por cáncer. El cáncer de estómago sigue siendo el cáncer que cobra más vidas en el territorio nacional (12%) de todas las muertes por cáncer, seguido por el cáncer de pulmón (11%) y cáncer colorrectal (9%) y mama (8%), con tasas ajustadas por edad que oscilan entre 12 y 6 por 100.000. Los cánceres gástrico, pulmón y cérvix muestran un franco descenso en su mortalidad y posiblemente en su incidencia a nivel nacional en el periodo de estudio. El cáncer de colorrectal y de mama muestran un ascenso en todo el territorio nacional. Llama la atención el descenso observado en la mortalidad de cáncer de mama en Bogotá y Bucaramanga. Se describen los patrones y tendencias de la mortalidad en el territorio nacional. En Colombia los cánceres de origen infeccioso han sido desplazados por cánceres propios de países desarrollados. La distribución de estos tipos de cáncer indica la necesidad de un abordaje regional para su eficaz control.

**Palabras clave:** *Cáncer; epidemiología; tasa; incidencia; mortalidad; supervivencia; factor de riesgo.*

---

<sup>1</sup> MD, MSc. Grupo de Investigación de Epidemiología y Salud Pública, Instituto Nacional de Cancerología, INC, Bogotá, Colombia.

## CANCER EPIDEMIOLOGY IN COLOMBIA: A TRANSITION WE SHOULD KNOW

### Abstract

Colombia is a country that has just entered an aging stage in its demographic transition. This has an impact on the epidemiology of cancer in the country. A narrative review is carried out on the mortality, incidence, and survival of the seven most frequent cancer locations in Colombia (Stomach, Lung, Colon and Rectum, Breast, Cervix, and Prostate) in the last two decades. More than half of the cancer deaths in the country correspond to these locations. According to the cancer information system INFOCÁNCER, in 2018, there were about 42,000 deaths from cancer. Stomach cancer continues to be cancer that claims the most lives in the national territory (12%) of all cancer deaths, followed by lung cancer (11%) and colorectal cancer (9%) and Breast (8%), with age-adjusted rates ranging between 12 and 6 per 100,000. Gastric, lung, and cervical cancers show a frank decrease in their mortality and possibly in their incidence at the national level in the study period. Colorectal and breast cancer show an increase throughout the national territory. The decrease observed in breast cancer mortality in Bogotá and Bucaramanga is striking. The patterns and trends of mortality in the national territory are described. In Colombia, cancers of infectious origin have been displaced by cancers typical of developed countries. The distribution of these types of cancer indicates the need for a regional approach for their effective control.

**Keywords:** *Cancer; epidemiology; rate; incidence; mortality; survival; risk factor.*

### Introducción

Se espera que a partir del año 2020 la transición demográfica que Colombia ha experimentado en las últimas décadas, empiece una fase de envejecimiento acelerado gracias al fin del bono demográfico (1), donde una sociedad juvenil marca su fin. En 1985, 1 de cada 12 colombianos era mayor de 60 años, para el 2020, esa proporción aumentó a 1 de cada 10 y se proyecta que cerca de 1 de cada 4 lo será después de 2050.

Esta acelerada transición demográfica ha tenido y tendrá hacia el futuro un impacto profundo en la epide-

miología del cáncer en nuestro país. En 1985 el 10% de las muertes fueron atribuidas a algún tipo de cáncer (2), mientras que para el 2018 esta fracción aumentó al 15% (3). En este mismo periodo, las tasas crudas de mortalidad pasaron de 50 a 85 por 100 mil habitantes, un aumento del 60% del riesgo, explicado en gran medida por el envejecimiento de la población, dado que al ajustar las tasas por edad se observa un aplanamiento en la tendencia entre hombres e incluso una disminución de la mortalidad por cáncer entre las mujeres del país (Figura 1). Cuesta trabajo creerlo, pero en términos generales es así. Sin embargo esta afirmación debe llamar la atención a que hoy en día

se tiene claro que el cáncer es un conjunto de más de un centenar de enfermedades que debido a su origen y comportamiento clínico es difícil enmarcarlas bajo un mismo término (4,5), por lo que esta afirmación al fin de cuentas dice poco sobre la realidad del comportamiento de cada una de ellas.

Vale la pena realizar una revisión del comportamiento de la mortalidad de las siete principales localizaciones de cáncer (entre las más de 100) que han afectado al país en las últimas décadas (estómago, cérvix y pulmón) junto aquellas emergentes (mama, colon y recto y próstata); entre ellas se concentra alrededor del 50% de muertes por cáncer en Colombia en las últimas cuatro décadas.

Por más de 20 años, el Instituto Nacional de Cancerología E.S.E ha realizado análisis metódico de la epidemiología del cáncer en el país entre las que se incluyen al menos tres publicaciones sobre tendencias de mortalidad a nivel nacional, tres ediciones del atlas de mortalidad por cáncer en Colombia y tres estimaciones de incidencia donde se ofrece información a nivel departamental. Desde hace más de 5 años en conjunto con los registros poblacionales de cáncer en Colombia, el INC ha liderado un sistema de información del cáncer (3) (INFOCÁNCER) que ofrece información de fácil consulta sobre incidencia y mortalidad en el país. INFOCÁNCER tiene como atractivo que provee no solo tasas crudas y ajustadas por edad para todo el país sino también a nivel departamental.

La mortalidad es probablemente el indicador más importante en el estudio de la epidemiología de cualquier enfermedad, permite estudiar la magnitud o la carga de un evento en salud sobre una población. En Colombia el registro de mortalidad goza de buena credibilidad a nivel internacional, siendo calificada como de alta calidad con resultados consistentes durante los últimos 40 años (6).

Esta revisión tiene como objetivo revisar las tendencias de mortalidad en Colombia de las principales localizaciones de cáncer, así como la información sobre incidencia y supervivencia disponible en el país sobre su incidencia y supervivencia. La información aquí analizada proviene del sistema de información de cáncer en Colombia, Infocáncer, y del sistema de información global de cáncer mundial. La información sobre supervivencia proviene de la iniciativa mundial CONCORD (7) que calculó la supervivencia de diferentes cánceres a nivel global y que contó con la participación de 4 registros poblacionales de cáncer (Bucaramanga, Cali, Manizales y Pasto).

## Resultados

### Cáncer Gástrico

El cáncer gástrico ha marcado la epidemiología del cáncer en el país. Para 1953 esta localización representaba el 30% de todas las muertes por cáncer, hoy en día representa el 12%. Con una razón 2:1 hombre: mujer en la actualidad, la mortalidad por cáncer ha mostrado un fuerte descenso desde mediados de los años 70, pasando de tasas de 30 y 20 por cien mil a tasas de 12 y 6 en 2018. Este descenso no ha sido exclusivo en nuestro país; ha sido observado alrededor del mundo y ha sido catalogado por muchos como un triunfo no planeado en la medicina (8), gracias al desarrollo de las naciones que ha traído consigo mejoras en el acceso a frutas y verduras frescas, así como la disminución en la exposición al *Helicobacter pylori* (considerado como uno carcinógeno definitivo por la WHO para esta enfermedad) (9). Aunque hoy en día se desconocen los mecanismos moleculares de su rol en la patogénesis de esta enfermedad, los resultados recientemente publicados de un ensayo clínico controlado en China (10) y otro en Colombia (11) luego de más de 15 años de seguimiento, confirman el papel del *Helicobacter pylori* en la génesis de esta enfermedad que para el año 2018 cobró la vida de algo más de 5.000 colombianos.

La mortalidad de cáncer gástrico (y probablemente su incidencia) tiene una distribución geográfica muy característica en nuestro país, que muestra una clara correlación con la altitud (12,13). Un alto riesgo en la zona andina y un bajo riesgo en las costas y las riberas de los grandes ríos. Así lo ejemplifican las tasas de incidencia y mortalidad cercanas a 20 por 100.000 registradas en Pasto, que contrastan con tasas alrededor de 5 por 100.000 en Barranquilla. Esta diferencia no se explica por la prevalencia de *Helicobacter pilori*, pues estudios han mostrado frecuencias similares en la costa atlántica y la zona andina (14). Sin embargo y dado que Colombia es una nación altamente mestiza, existe evidencia que sugiere que un desbalance en la ancestría del hospedero (humano) y el huésped (bacteria) pueden estar detrás de esta particular distribución geográfica (15).

En relación con la supervivencia, el cáncer gástrico muestra cifras desalentadoras en general (7), la supervivencia a 5 años entre el año 1995 y 2009 no presentó ningún cambio y se mantuvo alrededor del 16%, por debajo del a 30% alcanzado en Estados Unidos y muy por debajo del casi el 60% registrado en Corea y Japón.

### **Cáncer de Cérvix**

Entre las mujeres de Colombia este cáncer ha tenido más impacto que el cáncer de estómago. Para el año 1953, el cáncer de cuello de útero representó el 6% de todas las muertes por cáncer en mujeres, sin embargo, el cáncer de útero representó el 30%, sumando 900 de las 3.000 muertes registradas en el país. Es probable que al menos dos tercios de los cánceres de útero correspondieran al cervix. En 1987, la mortalidad por cáncer de cuello de útero alcanza su máximo histórico nacional con tasas de 12 por 100.000 (incluyendo aquellas de útero no especificadas) (2). Desde 1997, este cáncer comenzó a mostrar un descenso en su mortalidad a nivel nacional que se ha mantenido llegando en 2018 a su tasa más baja registrada hasta la fecha de

6,7 por 100.000 lo que indica un descenso cercano al 45% en las dos últimas décadas.

El registro poblacional de cáncer de Cali, el más antiguo de Latino-América (16) (liderado por el Dr Pelayo Correa bajo la mentoría del epidemiólogo William H Haenzel) ha registrado una permanente disminución de la incidencia de cáncer de cuello uterino desde mediados de los sesentas, pasando de 75 a 13 por 100.000 mujeres, una disminución de más del 80% del riesgo.

La relación de la edad con la incidencia como la mortalidad se ve claramente impactada por el cambio del sistema de salud en 1993. Al observar las tendencias de incidencia y mortalidad en la ciudad de Cali por cohorte nacimiento (17), se observa un cambio en la tendencia ascendente con la edad para iniciar un claro descenso posterior a 1993 en las mujeres de 45 años para ese momento. Este impacto no se ha visto con ningún otro cáncer en Colombia. El mejor acceso a los servicios de salud (tamización y tratamiento oportuno de las lesiones preneoplásicas) sin ser el óptimo, junto a la marcada disminución de la fecundidad en Colombia puede estar detrás de este descenso.

Si la distribución del cáncer gástrico sigue las cordilleras de nuestro país, el cáncer de cervix sigue los ríos navegables del territorio nacional. Así lo revelan consistentemente los Atlas de Mortalidad por cáncer publicados por el INC (13, 18, 19). Este patrón geográfico está probablemente ligado a la etiología del cáncer de cuello de útero: Una enfermedad de transmisión sexual causada por la infección persistente del Virus del Papiloma Humano (VPH), identificado a mediados de los años setenta (20). Más de 100 genotipos de VPH se han descrito y gracias al trabajo liderado por la Dra. Nubia Muñoz desde la agencia de investigación para el Cáncer de la OMS, se pudo clasificar su riesgo oncogénico (21). Fruto de este trabajo se identificaron los genotipos de mayor riesgo para los que posteriormente se desarrollaran pruebas diagnósticas que mejoraron

la prevención primaria de esta enfermedad, logrando como hito histórico el desarrollo de una vacuna efectiva para su prevención (22). La vacuna contra el cáncer de cuello de útero fue introducida al calendario de vacunación nacional en 2012 para niñas entre los 9-12 años de edad, con un gran éxito, logrando coberturas superiores al 90%. En 2015 las coberturas cayeron estrepitosamente luego de un brote epidemiológico de eventos adversos ocurridos en el municipio de Carmen de Bolívar, posterior a la jornada de aplicación de la segunda dosis de la vacuna, cuando 514 niñas y adolescentes menores de 20 años presentaron síntomas inespecíficos tales como desmayos, parestesias en miembros superiores e inferiores y cefalea. Este evento suscitó un despliegue noticioso sin precedentes al que se sumó el oportunismo de los activistas antivacuna que con argumentos científicos poco sólidos pero cargados de emotividad, lograron inundar las redes sociales y quebrar la confianza de los padres y colegios alrededor de la vacuna, similar a lo ocurrido en otros países (23, 24). A pesar de que el Instituto Nacional de Salud realizó un estudio de brote que descartó la asociación causal de estos eventos con la vacuna (25), este episodio tuvo como consecuencia un desplome en las tasas de vacunación contra el cáncer de cuello de útero, que para el 2020 aún no se logra recuperar (para el 2018 estaban en 30%) y puso en riesgo, de manera totalmente infundada, la credibilidad del programa nacional de vacunación (26).

Seis años después de este desafortunado suceso, la evidencia científica (el último reporte generado por investigadores daneses abiertamente detractores de la seguridad de la vacuna) (27), sigue apuntando hacia la misma dirección: las vacunas contra el VPH disponibles y certificadas por la OMS son altamente eficaces y seguras. Iniciativas recientes del gobierno local en la ciudad de Cali para reposicionar la vacunación contra el cáncer de cuello uterino, muestran que la voluntad política es un factor clave para recobrar la confianza entre los padres de familia y población general (28). La comunidad

médica y científica debe cerrar filas alrededor de estas nuevas iniciativas, la vacuna contra el VPH es sin lugar a duda la mejor estrategia para el control de esta enfermedad que causó la muerte de cerca de 2.000 mujeres en el 2018. Aunque la tendencia de la mortalidad en general en el país está en descenso, existen regiones y departamentos donde se aprecia un estancamiento o un incremento de la mortalidad en los departamentos de la Costa Atlántica (3).

Vale la pena recalcar que hoy en día el riesgo de morir por cáncer de cérvix, una enfermedad claramente prevenible, es 3 veces más alto que en países desarrollados donde las tasas de mortalidad ajustadas por edad están en el rango de 2 y 3 muertes por cien mil habitantes. La supervivencia a 5 años del cáncer de cérvix observada en el país es de 59%, no muy distante de la estimada para Estados Unidos que es del 63% (7). Esto deja de manifiesto que la eficacia de los tratamientos disponibles para el cáncer de cérvix es muy limitada en todo el mundo y resalta la importancia de la vacunación.

### **Cáncer de Pulmón**

El cáncer de pulmón es hoy en día la segunda causa de muerte por cáncer en el país. En 2018 se registraron 4.720 muertes. Con una razón hombre:mujer de 5:3, la tasa de mortalidad por cáncer de pulmón ha presentado un cambio en su tendencia, tanto en hombres como en mujeres, en las últimas dos décadas mostrando ascenso en la primera mitad, llegando a 12,5 y 6,9 por 100.000, para luego descender a 10,6 y 6,3 por 100.000 habitantes en hombres y mujeres respectivamente. Este descenso está ligado a la constante disminución del consumo de tabaco en Colombia: Para 1996 la prevalencia de consumo de tabaco era de 29% y 14% en hombres y mujeres respectivamente (29). Para 2020 esta cifra se ha reducido en más de un 40% tanto en hombres como en mujeres llegando a 17% y 7,6% respectivamente. El impacto de este logro en prevención

primaria lo sustenta las tendencias de la incidencia de cáncer de pulmón en la ciudad de Cali. La incidencia en dicha ciudad ha mostrado descenso desde los mediados años ochenta en hombres de 25 a 13,5 por 100.000 y mujeres de 9,8 a 6,7 por 100.000.

Si bien esta reducción del consumo de cigarrillo es alentadora, no deja de ser preocupante el tabaquismo entre los jóvenes entre 18 y 24 años, que continúa sin mayor cambio en el 19%, y que solo era del 15% para 1996 (30).

La distribución geográfica del cáncer en el país muestra una concentración del riesgo en regiones con altas prevalencias de consumo de cigarrillo como Antioquia y el viejo Caldas (19) donde también se aprecia un marcado descenso desde el 2006 en contraste con Nariño, que solo comienza a mostrar descenso desde 2016 (3).

La supervivencia a 5 años de este cáncer es la menos esperanzadora entre los tipos cáncer analizados, solo 15%, cifra no muy distante a otros países (7, 31). Las nuevas inmunoterapias han iniciado a cambiar este panorama por fortuna (31). El estudio de los perfiles moleculares cobra por lo tanto gran relevancia en lo que Colombia ha tenido un papel importante en la región (32).

## Colon y Recto

Para 1953 la mortalidad por cáncer intestinal representaba el 4% de las muertes cáncer registradas en Colombia; para 1997 esta fracción aumentó al 6% y para el 2018 representó el 9% de todas las muertes por cáncer, posicionándose como la tercera causa de muerte por cáncer en el país, con 3.800 muertes registradas, 20-25% localizadas en recto. De las tres localizaciones de cáncer que comprometen ambos sexos, es la única en la cual el número de muertes en mujeres excede a la registrada en hombres, sin embargo el

riesgo de muerte es mayor entre los hombres (debido a que la población de mujeres generalmente excede a la de hombres en al menos 900 mil personas). Desde los años ochenta, la razón hombre:mujer se mantuvo cercana a la unidad, similar a lo observado en otros países de la región, pero distinto a lo observado en países con mayor riesgo para morir donde la razón hombres:mujeres es de 2:1 (33). Desde 2010 esta razón hombre: mujer comenzó a cambiar mostrando un mayor aumento en el riesgo de muerte entre los hombres pasando cifras alrededor de 4,5 por 100.000 a 7,1 y 6,3 por 100.000 en hombres y mujeres respectivamente. Este aumento es muy significativo si se tiene en cuenta que para mediados de los años noventa las tasas en Estados Unidos triplicaban y duplicaban lo observado en hombres y mujeres en Colombia. Hoy las tasas de mortalidad en hombres y mujeres de los EE.UU son de 10 y 7 por 100.000 respectivamente, muy cercanas a lo observado en nuestro país.

La distribución geográfica muestra una alta concentración del riesgo en los grandes centros urbanos. Para 2018, Bogotá D.C, Quindío y Risaralda mostraban las mayores tasas de mortalidad en hombres y mujeres superando los 9 y 7 por 100.000 respectivamente y se han nivelado en los últimos años con tendencia a la baja, particularmente en el departamento del Quindío.

La tendencia de las tasas de incidencia en la ciudad de Cali muestran un aumento constante entre los hombres y un estancamiento del aumento desde mediados de los noventa cuando las tasas entre mujeres se han nivelado cerca de 14 por 100.000 habitantes. La mortalidad en Cali también se ha nivelado entre las mujeres y sigue en aumento entre los hombres hasta 2018. Estas tendencias podrían estar relacionadas con mayor disposición a la realización de la colonosopia entre las mujeres, aunque el cumplimiento de colonoscopia después de los 50 años es bajo en Colombia (menor al 15%) y similar en los dos sexos (34).

## Mama

En la última década, el cáncer de mama se ha convertido en la primera causa de muerte por cáncer entre las mujeres del país, luego de superar al cáncer de cérvix en 2005 cuando la tasa de mortalidad ascendía a 9,4 por 100.000. Desde finales del siglo pasado su incremento a nivel nacional ha sido superior al 35%; la tasa de mortalidad entre 1997 y 2018 paso de 8 a 11,2 muertes por cien mil. Este aumento está ligado probablemente al mismo cambio demográfico que ha influido en el descenso de la mortalidad por cáncer de cérvix. Sin embargo, las tasas son la mitad de lo observado en Estados Unidos y 30% menos de lo observado en el Reino Unido (33).

El riesgo de muerte elevado se concentra en los grandes centros urbanos, esto se observa consistentemente en las tres últimas ediciones del atlas de mortalidad por Colombia (18). Llamativamente Bogotá que ha sido la zona con más altas tasas de mortalidad de las últimas décadas en el país (17 por 100.000 para finales de los años ochenta) ha presentado una disminución constante llegando a tasas de 11,2 en 2018 representando un descenso cercano al 40%. Este descenso inicio antes de la reforma a la salud y en momentos en que el uso de la mamografía no era masivo en el país, por lo que un mejor acceso a los servicios en salud no es la mejor explicación. El análisis de Edad-Periodo-Cohorte de la mortalidad por cáncer de mama en Bogotá (35) mostró que el efecto de cohorte (año de nacimiento) tenía una mayor influencia sobre la tendencia. La disminución de la fecundidad ha ocurrido de manera acentuada en Bogotá lo que no podría explicar el singular descenso (36). Al revisar las tendencias de mortalidad por cáncer de mama en otras grandes ciudades como Medellín (37), Cali (17) y Bucaramanga (38), solo ha sido en esta última que se ha replicado esta disminución en la mortalidad pero solo desde el año 2001 (de 17 a 10,8 por cien mil en 2010). La explicación de este fenómeno

no está claro y amerita investigación. Las tendencias de incidencia en Cali mostraron un aumento constante desde la mitad del siglo pasado hasta el 2007 (de 27 a 48 nuevos casos por cada 100.000 habitantes) y que se ha estancado en los dos últimos cuatros años medidos y disponibles de la ciudad (43,3 por 100.000 de 2008 a 2016).

La supervivencia a 5 años para el cáncer ha mostrado mejoría en las últimas décadas. Entre 1995 y el 2009 este indicador pasó de 65 a 76%. Esta supervivencia es similar a la observada en otros países de la región como Chile, Ecuador, Argentina, solo superado por lo observado en Brasil (87,4%) (7).

## Próstata

El cáncer de próstata es la segunda causa de muerte por cáncer en hombres luego de cáncer gástrico. La frecuencia relativa de este cáncer se ha triplicado desde 1953, pasando de 5% a 15% en 2018 cuando se registraron en el país 3.017 muertes, correspondiendo a una tasa de mortalidad ajustada por edad de 11,3 por 100.000 (Tabla 1). Las tasas de mortalidad en las dos últimas décadas han mostrado una tendencia de estabilidad (Figura 2), fluctuando entre 11 y 12 por cien mil, comportamiento que contrasta con el observado en las dos últimas décadas del siglo pasado cuando se duplicaron pasando de 7 por 100.000 en 1981 a 14 por 100.000 en 1996 (2). Este ascenso pronunciado a finales del siglo pasado fue observado en varios países, incluyendo los Estados Unidos donde ascendieron hasta 16 por 100.000 en 1995 para iniciar un descenso marcado desde entonces (33). Para 1998 las tasas de mortalidad en cáncer de próstata en Estados Unidos y Colombia se equipararon. Hoy en día la tasa de mortalidad por cáncer de próstata supera a la registrada en Estados Unidos. A este comportamiento del cáncer de próstata observado en el mundo se le han dado dos explicaciones: Un inusitado ascenso en el diagnóstico de cáncer de próstata con la introducción del Antígeno

no Prostático Específico a finales de los años ochenta, que llevó a un sobrediagnóstico de la enfermedad y a la postre un efecto protector por la disponibilidad de intervenciones efectivas para una patología detectada de manera precoz. (39, 40)

La distribución geográfica del cáncer próstata se relaciona con la predisposición genética entre afroascendientes. Se observa focos de mayor riesgo en los centros urbanos de la Costa Atlántica, el Urabá antioqueño, Quibdó, Buenaventura y Tumaco.

La tendencia de la incidencia en la ciudad de Cali muestra un ascenso marcado hasta inicios de siglo, llegando a tasas de 65 por 100.000 que han descendido a 53 por 100.000 para el periodo 2012-2016, probablemente relacionada a un desescalamiento del tamizaje masivo para este cáncer. Los estudios continúan demostrando los daños de la detección temprana utilizando Antígeno Prostático Específico (principalmente casos asintomáticos), incluidos los resultados falsos positivos, las complicaciones de las biopsias de próstata transrectal, el sobrediagnóstico, daños psicológicos y daños del tratamiento, incluida la incontinencia urinaria y la disfunción eréctil (41). Recientes estudios en países nórdicos (42, 43) señalan que la atribución incorrecta de causa de muerte al cáncer de próstata se encuentra entre el 30% y 50%, principalmente en las muertes ocurridas después de los 75 años, grupo etario donde se presentan las dos terceras partes de las muertes registradas en Colombia. Dado el panorama de este cáncer no es extraño observar una alta supervivencia a 5 años, que de acuerdo con el registro poblacional de Cali es cercana al 80%.

## Reflexiones finales

La epidemiología del cáncer ha tenido un vuelco en los últimos 40 años. Paso de estar claramente liderada por cánceres de origen infeccioso, muy ligados a condiciones socioeconómicas desfavorables como el cán-

cer gástrico y cáncer de cérvix, a un escenario, donde estas dos localizaciones, sin dejar de ser importantes, comparten ahora protagonismo con otras localizaciones que habitualmente eran reconocidas como propias de países desarrollados (cáncer de colon y recto, mama y próstata). Junto a ellas, continúa presente casi de manera perenne, el cáncer de pulmón íntimamente ligado al hábito tabáquico de nuestra población. La gran heterogeneidad en el comportamiento y distribución de los diferentes tipos de cáncer en el territorio nacional invita a un abordaje regional para su control. El cáncer colorrectal sigue su ascenso en el territorio nacional y su riesgo de muerte, concentrado en las grandes urbes, hoy en día equipara al de cérvix entre las mujeres. Mayores esfuerzos para su prevención y detección temprano son requeridos. El cáncer de próstata, por su alta frecuencia puede estar restando atención a otros tipos de cáncer en el país.

Este análisis descriptivo de la epidemiología de las principales localizaciones es solo una puntada del gran volumen de información disponible y espera provocar la curiosidad por parte de los lectores por conocerla y usarla. Esta revisión se puede lograr en tiempo razonable gracias a la disponibilidad de información confiable, recopilada, curada y puesta a disposición por el Instituto Nacional de Cáncerología en conjunto con los registros poblacionales de cáncer en el país. Cuando llegué al Instituto Nacional de Cáncerología hace casi 20 años era frecuente escuchar una queja constante entre clínicos e investigadores sobre la falta de información sobre la epidemiología local del cáncer. Hoy en día queda claro que ya no es el caso y que sin temor a equivocarme el nivel de detalle de la información disponible en Colombia es envidiada por los países de la región y grata sorpresa a nivel internacional. Nuevos actores como la Cuenta de Alto Costo han emergido para aportar información sobre el curso clínico del cáncer (44) (supervivencia, efectividad de nuevas intervenciones y calidad de vida en escenarios de vida real) que complementan y enriquecen la vigi-



lancia epidemiológica activa, dando un alcance antes poco imaginado y nutre el Observatorio Nacional de Cáncer, liderado por el Ministerio de Salud (45). El trabajo aunado de todos los actores facilitará un avance coordinado y evitará cortocircuitos que solo perjudican a los usuarios finales (46).

Durante más de 30 años el único registro de cáncer en Colombia fue el de Cali. Es muy motivante observar la consolidación de nuevos registros de cáncer. Hoy ya son 5 registros poblacionales de cáncer que aun esfuerzos y crean un nicho de conocimiento que permite una mejor comprensión de la dinámica del cáncer en nuestro país y que ofrece información no solo para el seguimiento de políticas públicas, sino para la generación de hipótesis que permitan avanzar en la investigación en nuestro país y la región. Colombia tiene un legado histórico alrededor de la investigación en cáncer sembrado por Pelayo Correa y Nubia Muñoz, del que las nuevas generaciones y nuestra comunidad científica deben apropiarse para acelerar la investigación de cáncer en el país.

## Referencias

- Flórez CE, Villar L, Puerta N, Berrocal L. El proceso de envejecimiento de la población en Colombia: 1985-2050. 2015.
- Piñeros M, Hernández G, Bray F. Increasing mortality rates of common malignancies in Colombia: an emerging problem. *Cáncer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*. 2004;101(10):2285-92.
- Instituto Nacional de Cáncerología (INC) DAN-EDDmnSdidceC-SVB.
- Dagogo-Jack I, Shaw AT. Tumour heterogeneity and resistance to cancer therapies. *Nature reviews Clinical oncology*. 2018;15(2):81.
- Sonnenschein C, Soto AM. Over a century of cancer research: Inconvenient truths and promising leads. *PLoS Biology*. 2020;18(4):e3000670.
- Cendales R, Pardo C. Quality of death certification in Colombia. *Colombia Médica*. 2018;49(1):121-7.
- Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, Lutz J-M, De Angelis R, Capocaccia R, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *The lancet oncology*. 2008;9(8):730-56.
- Lochhead P, El-Omar EM. Helicobacter pylori infection and gastric cancer. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2007;21(2):281-97.
- IARC (International Agency for Research on Cancer) S, liver flukes and Helicobacter pylori. Lyon: IARC Monographs on the Evaluation of Carginogenic Risks to Humans. v. 61-100b.
- Li W-Q, Zhang J-Y, Ma J-L, Li Z-X, Zhang L, Zhang Y, et al. Effects of Helicobacter pylori treatment and vitamin and garlic supplementation on gastric cancer incidence and mortality: follow-up of a randomized intervention trial. *bmj*. 2019;366:l5016.
- Mera RM, Bravo LE, Camargo MC, Bravo JC, Delgado AG, Romero-Gallo J, et al. Dynamics of Helicobacter pylori infection as a determinant of progression of gastric precancerous lesions: 16-year follow-up of an eradication trial. *Gut*. 2018;67(7):1239-46.
- Torres J, Correa P, Ferreccio C, Hernandez-Suarez G, Herrero R, Cavazza-Porro M, et al. Gastric cancer incidence and mortality is associated with altitude in the mountainous regions of Pacific Latin America. *Cáncer Causes & Control*. 2013;24(2):249-56.
- Piñeros Petersen M, Hernández Suárez G, Murillo Moreno R. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia 2003.
- Trujillo E, Martínez T, Bravo MM. Genotyping of Helicobacter pylori virulence factors vacA and cagA in individuals from two regions in Colombia with opposing risk for gastric cancer. *Biomédica*. 2014;34(4):567-73.
- Kodaman N, Pazos A, Schneider BG, Piazuolo MB, Mera R, Sobota RS, et al. Human and Helicobacter pylori coevolution shapes the risk of gastric disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2014;111(4):1455-60.
- Correa P. The Cali cancer registry an example for latin america. *Colombia Médica*. 2012;43(4):244-5.
- Cali RPdCd. Tasas de incidencia y mortalidad por cáncer. <http://rpcc.univalle.edu.co/es/index.php> 2018.
- Pardo C, Vries d, E B, L GO. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Cuarta edición. Bogotá D. C. Instituto Nacional de Cáncerología, 2017, v.1. p. 124.
- Instituto Nacional de Cáncerología E.S.E; Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
- Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia / Instituto Nacional de Cáncerología; IGAC. 3 ed. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2010.
- Dürst M, Gissmann L, Ikenberg H, Zur Hausen H. A papillomavirus DNA from a cervical carcinoma and its prevalence in cancer biopsy samples from different geographic regions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1983;80(12):3812-5.
- Muñoz N, Bosch FX, De Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. Epidemiologic classifica-

- tion of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *New England journal of medicine*. 2003;348(6):518-27.
23. Michels KB, zur Hausen H. HPV vaccine for all. *The Lancet*. 2009;374(9686):268-70.
  24. Suppli CH, Hansen ND, Rasmussen M, Valentiner-Branth P, Krause TG, Mølbak K. Decline in HPV-vaccination uptake in Denmark—the association between HPV-related media coverage and HPV-vaccination. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1-8.
  25. Liu Z, Yang JZ. In the Wake of Scandals: How Media Use and Social Trust Influence Risk Perception and Vaccination Intention among Chinese Parents. *Health Communication*. 2020:1-12.
  26. Salud INd. Brote de evento de etiología desconocida en el municipio de El Carmen de Bolívar, Bolívar, 2014 Informe final. 2012.
  27. Benavides M, Salazar L. Razones que pueden explicar la reducción en la cobertura de vacunación contra VPH en Colombia. *Revista CES Salud Pública*. 2017;8(1):82-93.
  28. Jørgensen L, Gøtzsche PC, Jefferson T. Benefits and harms of the human papillomavirus (HPV) vaccines: systematic review with meta-analyses of trial data from clinical study reports. *Systematic Reviews*. 2020;9(1):43. doi: 10.1186/s13643-019-0983-y.
  29. Secretaria de Salud. Alcaldía de Cali. Vacunación intramural en colegios de la ciudad. Available from: <https://www.cali.gov.co/salud/publicaciones/147523/al-estar-incluida-en-el-pai-la-vacuna-contra-el-virus-del-papiloma-humano-es-totalmente-gratuita/>.
  30. Rodríguez E. Estudio nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 1996. Bogotá: Editorial Carrera 7a Ltda. 1997.
  31. Perea-Machado T, Rodríguez-Flórez MM. El consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes en etapa escolar. *Revista Sinergia*. 2020;(7):164-94.
  32. Doroshow DB, Sanmamed MF, Hastings K, Politi K, Rimm DL, Chen L, et al. Immunotherapy in non-small cell lung cancer: facts and hopes. *Clinical Cancer Research*. 2019;25(15):4592-602.
  33. Arrieta O, Cardona AF, Bramuglia G, Cruz-Rico G, Corrales L, Martín C, et al. Molecular epidemiology of ALK rearrangements in advanced lung adenocarcinoma in Latin America. *Oncology*. 2019;96(4):207-16.
  34. Cáncer IAfRo. Cáncer mundial. 2003.
  35. Quiñones JCG. Resumen de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud. *Carta Comunitaria*. 2017;25(142):7-62.
  36. Hernández G, Herrán S, Cantor LF. Análisis de las tendencias de mortalidad por cáncer de mama en Colombia y Bogotá, 1981-2000. *Rev colomb cáncerol*. 2007;11(1):32-9.
  37. Vargas Trujillo E, Florez Nieto CE, Cortés Cortés D, Ibarra Avila MC. Embarazo temprano: Evidencias de la investigación en Colombia: Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes; 2019.
  38. Brome Bohórquez MR, Montoya Restrepo DM, Amell L. Cáncer incidence and mortality in Medellín-Colombia, 2010-2014. *Colombia Médica*. 2018;49(1):81-8.
  39. CJ UP, Sánchez H, SE SG. Cáncer incidence and mortality in Bucaramanga, Colombia. 2008-2012. *Colombia Medica (Cali, Colombia)*. 2018;49(1):73-80.
  40. American Association for Cancer Research. (2019, April 2). Prostate cancer incidence and mortality have declined in most countries. *ScienceDaily*. Retrieved November 17, 2020 from [www.sciencedaily.com/releases/2019/04/190402081600.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2019/04/190402081600.htm).
  41. Taitt HE. Global trends and prostate cancer: a review of incidence, detection, and mortality as influenced by race, ethnicity, and geographic location. *American journal of men's health*. 2018;12(6):1807-23.
  42. Downer MK, Stampfer MJ, Cooperberg MR. Declining incidence rates of prostate cancer in the United States: is this good news or not? *JAMA oncology*. 2017;3(12):1623-4.
  43. Nguyen-Nielsen M, Møller H, Tjønneland A, Borre M. Causes of death in men with prostate cancer: Results from the Danish Prostate Cancer Registry (DAPROCA-data). *Cáncer epidemiology*. 2019;59:249-57.
  44. Löffeler S, Halland A, Weedon-Fekjær H, Nikitenko A, Ellingsen CL, Haug ES. High Norwegian prostate cancer mortality: evidence of over-reporting. *Scandinavian journal of urology*. 2018;52(2):122-8.
  45. Colombiano CdACF. de Enfermedades de Alto Costo. Situación del cáncer en la población pediátrica atendida en el SGSSS de Colombia Bogotá: Cuenta de Alto Costo Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. 2018;2019.
  46. Ospina ML, Huertas JA, Montañó JI, Rivillas JC. Observatorio Nacional de Cáncer Colombia. Facultad Nacional de Salud Pública: El escenario para la salud pública desde la ciencia. 2015;33(2):262-76.
  47. De Vries E, Pardo C, Wiesner C. Active vs. passive cancer registry methods make the difference: case report from Colombia. *Journal of global oncology*. 2018;4.

**Recibido:** Noviembre 18, 2020

**Aceptado:** Noviembre 18, 2020

**Correspondencia:**

Gustavo Hernández  
[gustasuarez@gmail.com](mailto:gustasuarez@gmail.com)