

## COMUNICACIONES

### CONGRESO INTERNACIONAL INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y HUMANIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL CÁNCER

#### Resúmenes VI Jornadas investigación

Bogotá, Agosto 27 al 30 de 2019

<https://doi.org/10.35509/01239015.341>

#### ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DEL COMPONENTE DE SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES DE LA ESCALA CTCAE VERSIÓN 4.02.

Ricardo Merchán Chaverra, Ricardo Sánchez Pedraza, Martha Patricia Rojas Hurtado, Cielo Almenares Campo, Magda Rocío Gamba, María Carolina Castro Muñoz

Investigaciones Clínicas en Cáncer, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

Ricardo Merchán Chaverra

Correo electrónico: [ramerchanc@unal.edu.co](mailto:ramerchanc@unal.edu.co)

**Palabras clave:** *Terapia Farmacológica; Neoplasias; Evaluación de síntomas*

**Keywords:** *Drug Therapy; Neoplasms; Symptom Assessment*

**Introducción:** La evaluación apropiada de los síntomas gastrointestinales es clave en el manejo del paciente oncológico, pues estos inciden directamente en su calidad de vida. El manejo de los síntomas permite evitar complicaciones médicas y mantener o favorecer el estado nutricional y de salud. **Objetivo:** Realizar la traducción y la adaptación transcultural del componente de síntomas gastrointestinales de la escala CTCAE versión 4.0 en pacientes ambulatorios que recibieron tratamiento quimioterapéutico en el Instituto Nacional de Cancerología en Bogotá.

#### Materiales y métodos:

1. Selección de escalas disponibles: Se realizó una búsqueda manual en medios electrónicos, de diferentes escalas en idiomas inglés o español, que evaluarán la presencia e intensidad de síntomas gastrointestinales en el paciente oncológico.
2. Selección de los ítems: Se efectuó por medio de consenso informal, realizado por un comité técnico conformado por seis profesionales. Los ítems fueron seleccionados teniendo en cuenta: principales síntomas gastrointes-

tinales descritos en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia; concordancia entre los síntomas gastrointestinales encontrados en la revisión de literatura y los existentes en la escala CTCAE versión 4.02, y la posibilidad de los síntomas en repercutir sobre el estado nutricional.

3. Proceso de adaptación transcultural: Se siguieron los pasos y recomendaciones del manual ISPOR y del grupo de calidad de vida EORTC.
4. Prueba piloto: Incluyó 25 pacientes con criterio no probabilístico, de conveniencia, quienes requerían: tener diagnóstico confirmado de cáncer, ser mayor de edad, estar en tratamiento quimioterapéutico o próximo a iniciar quimioterapia y aceptar participar en este componente del estudio.

**Resultados:** El 52% eran del género masculino; la edad promedio fue de 54,2 años (+/- 15,3 años). Los cánceres más frecuentes fueron: colorrectal (28%), estómago (16%) y mama (12%). El 88% de los pacientes tenían tratamiento exclusivo con quimioterapia.

Todos los síntomas gastrointestinales de la escala fueron experimentados en menor o mayor medida por los pacientes, así mismo, los pacientes no manifestaron algún otro síntoma gastrointestinal que tara su evaluación o inclusión en la escala. Por lo tanto, luego de realizar la prueba piloto, se conservó el mismo número de ítems contemplados inicialmente (14 ítems).

Se determinó el tiempo para evaluar los síntomas en un promedio de 5 minutos. Al 90% de los pacientes participantes les pareció adecuado el tiempo utilizado para responder la encuesta y al 10% les pareció muy largo.

**Conclusiones:** Se generó un instrumento de 14 ítems para medir sintomatología gastrointestinal en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia ambulatoria. Dicho instrumento es de rápida aplicación y utiliza un lenguaje de fácil comprensión para el paciente. Queda por definir sus propiedades clinimétricas.

## ANÁLISIS MOLECULAR DE LA MULTIFOCALIDAD EN CÁNCER DE PRÓSTATA COMO PROCESO DE ENTENDIMIENTO DEL MODELO DE CARCINOGENÉISIS DE LA ENFERMEDAD

Yenifer Segura, Carolina Sanabria, Martha Serrano

Biología del Cáncer, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Yenifer Segura**

Correo electrónico: [yyseguram@unal.edu.co](mailto:yyseguram@unal.edu.co)

**Palabras clave:** *Cáncer de próstata; Biomarcadores; Heterogeneidad genética.*

**Keywords:** *Prostate Cancer; Biomarkers; Genetic Heterogeneity*

**Introducción:** En los últimos años la investigación del cáncer de próstata (CaP) se ha centrado en la determinación de biomarcadores moleculares que permitan establecer subtipos que contribuyan a predecir la progresión de la enfermedad y respuesta a la terapia, pero su heterogeneidad molecular asociada a su posible origen multiclonal dificulta dicha tarea.

**Objetivo:** Evaluar la evolución clonal del CaP intratumoral a partir de la determinación de la concordancia molecular de la presencia de fusiones cromosómicas ETS y el nivel de expresión de los genes NKX3.1, EZH2 y SPINK-1, en diferentes focos de un mismo paciente con diferentes grados de lesión, además de identificar posibles subtipos moleculares y su asociación con el grado de displasia, como proceso de entendimiento del origen de la heterogeneidad en el proceso de carcinogénesis de la enfermedad.

**Materiales y métodos:** A partir del uso de muestras FFPE de prostatectomías radicales de diferentes grados de lesión de 20 pacientes colombianos con CaP, se determinó cuantitativamente la expresión de ERG, EZH2, NKX3.1 y SPINK-1, y se determinó la presencia/ausencia de la fusión TMPRSS2-ERG, para evaluar con estos biomarcadores la multiclonalidad y su asociación con subtipos del CaP, además de su asociación con el grado de displasia.

**Resultados:** El 34% de los casos presentaron la fusión TMPRSS2-ERG, sin embargo, el 60% se consideraron ETS (+) debido al ERG sobreexpresado, por lo que el 40% fueron ETS (-). Se encontró que los niveles de expresión de NKX3.1 están asociados de forma significativa al grado de displasia de forma inversamente proporcional. No obstante, se observó que la alta expresión de ERG, EZH2 y SPINK-1 aumentaron de forma progresiva desde la lesión HGPIV hasta CaP invasivo. La concordancia molecular por paciente, evaluada con las 5 alteraciones moleculares estudiadas, mostró que 6 pacientes podrían presentar un origen monoclonal (2 con concordancia completa y 4 con concordancia parcial) atribuida a la progresión de la enfermedad y no a un origen multiclonal; por otro lado, 14 tuvieron un aparente origen multiclonal (70%).

**Conclusiones:** No se encontraron subtipos homogéneos a nivel multifocal, por lo que categorizar un paciente por un subtipo es tarea difícil. Además, dicha discordancia molecular multifocal intratumoral apoya el origen

multiclonal del CaP y resalta la importancia de este tipo de análisis en el pronóstico. Solo la baja expresión de NKX3.1 presentó una relación con un peor grado de displasia.

## APROXIMACIÓN A TOXICIDAD FINANCIERA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS DE COLOMBIA

Martin Emilio Romero Prada, Duvan Ernesto Gallo Gil, Andrés Felipe Bedoya Cruz

Grupo de Investigación Proyectame, Grupo Proyectame S.A.S, Bogotá, Colombia

Autor para correspondencia:

**Martin Emilio Romero Prada**

Correo electrónico: [manuela.gomez@proyecta-me.com](mailto:manuela.gomez@proyecta-me.com)

**Palabras clave:** *Calidad de vida; Neoplasias; Economía*

**Keywords:** *Quality of Life; Neoplasm; Economics*

**Introducción:** Hay muchos tratamientos para el cáncer, los cuales dependen del tipo de cáncer que se tenga y de lo avanzado que esté. Existe un efecto secundario del tratamiento que había pasado desapercibido, pero que en los últimos años ha despertado gran interés, la “toxicidad financiera”, que se define como el impacto del costo de la atención sobre el paciente. El aumento del costo relacionado con el tratamiento, al igual que las toxinas que entran al cuerpo por el tratamiento, generan un efecto que atenta contra la supervivencia o la función normal del individuo. Luego, estos costos pueden disminuir la calidad de vida y afectar negativamente el tratamiento de la enfermedad.

**Objetivo:** Realizar una aproximación a la explicación de la toxicidad financiera en pacientes oncológicos en Colombia.

**Materiales y métodos:** En el marco del proyecto PROCAN se realizó la medición de CVRS y PRO a pacientes oncológicos, aplicándose el instrumento de EORTC QLQ C30 a una muestra representativa para Colombia. Este instrumento incorpora una escala sintomática llamada Financial Difficulties, la cual es la aproximación al concepto de “toxicidad financiera”. Debido a que esta escala fue la que más afectación presentó frente a las demás y se sabe que el sistema de salud colombiano cubre la enfermedad, se procedió a analizar esta escala desde dos puntos de vista: desde un análisis descriptivo con el fin de conocer las características de la población que se vio afectada por Financial Difficulties y desde un análisis inferencial que buscó encontrar variables que explicaran esta escala; para ello se contó con variables sociodemográficas y clínicas en un modelo probabilístico tipo Poisson.

**Resultados:** En una muestra de 351 pacientes oncológicos, la valoración de la escala Financial Difficulties fue de 52,80 siendo peor que la valoración en población general de 7,2, donde, ser soltero (24,51%), no tener estudios (5,62%), no trabajar (39,20%), tener cáncer de próstata (8,73%), estar en tratamiento de quimioterapia (73,24%), haber estado hospitalizado (20,90%), tener dolor (50,43%) y ansiedad (53,33%) llegan a ser variables que explican la valoración más alta de la escala.

**Conclusiones:** A pesar de que Colombia garantiza una cobertura del 100% de los servicios de atención médicos se identifican factores sociodemográficos y clínicos que se pueden asociar a toxicidad financiera, esto da origen a profundizar el desastre financiero y accesos a servicios de los pacientes oncológicos.

## ARQUEAS RELACIONADAS CON CÁNCER ORAL Y SALUD ORAL

Paola Hernández Sánchez, Malory García, Alveiro Erika, Dabeiba Adriana García

Centro de Investigaciones Odontológicas (Cio) - Facultad De Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

Paola Hernández Sánchez

Correo electrónico: [hernandezsp@javeriana.edu.co](mailto:hernandezsp@javeriana.edu.co)

**Palabras clave:** *Archaea; Cáncer oral*

**Keywords:** *Archaea; Oral cancer*

**Introducción:** Los factores de riesgo asociados a cáncer oral son principalmente el consumo excesivo de tabaco y alcohol, e infecciosos, como virus, bacterias, hongos y recientemente arqueas. El tumor más estudiado con relación a las arqueas ha sido el cáncer de colon, llegando a proponer a *Methanobrevibacter smithii* y *Methanosphaera stadtmanae* como posibles candidatos relacionados a esta patología. Sin embargo, no existen a la fecha estudios en cáncer oral.

**Objetivo:** Identificar y comparar arqueas presentes en muestras de saliva, placa bacteriana y tejido tumoral de pacientes con y sin cáncer oral.

**Materiales y métodos:** Se seleccionaron 10 pacientes con diagnóstico confirmado de carcinoma escamocelular oral atendidos en el Hospital San Ignacio y Hospital de Caldas que presentaran al menos cuatro dientes naturales en boca, a los cuales se les tomó muestras de saliva, placa dental y tejido tumoral previa firma del consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ). Los pacientes, o índices, fueron base para seleccionar a 10 controles, que fueron personas de edad y género similar al índice y que no presentaran lesiones en cavidad oral al examen clínico para tomar muestras de saliva y placa. A todas las muestras recolectadas se les extrajo el ADN mediante AllPrep extraction kit - Quiagen y se realizó secuenciación de última generación con Solexa - HiSeq paired-end. Se realizaron análisis de calidad y alineamientos con la base de datos de Kraken para arqueas. Para los análisis de resultados se utilizaron medidas de frecuencia y para las comparaciones diagramas de Venn. La prueba estadística utilizada fue chi-cuadrado y la significancia  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La selección de las arqueas candidatas a cáncer oral y salud se eligió con base en frecuencias superiores al 80%, tanto en casos como en controles, y que adicionalmente presentaran evidencia científica de su relación a salud y/o enfermedad. El análisis comparativo y la selección de candidatos entre las arqueas presentes entre los dos grupos de análisis, se realizó para el caso de cáncer oral describiendo arqueas encontradas exclusivamente en los pacientes (índices) y para el caso de salud las arqueas presentes exclusivamente en los controles. Posterior al análisis anteriormente descrito, se seleccionó a *Candidatus Methanomethylophilus* como candidato de salud y *Methanobrevibacter* como candidato de enfermedad o relacionado a cáncer oral.

**Conclusiones:** Se sugiere que *Candidatus Methanomethylophilus* posiblemente esté relacionado con procesos saluda-

bles orales y *Methanobrevibacter* se relacione a promoción del cáncer oral y puedan ser utilizados como biomarcadores pronósticos en esta enfermedad

## ASOCIACIÓN DE VARIANTES DEL GEN TYMS, FACTORES ALIMENTARIOS Y DEMOGRÁFICOS CON CÁNCER COLORRECTAL EN POBLACIÓN MEXICANA

Carlos Castro Rojas, Gustavo Díaz Muñoz, Vanessa Poveda Neizaa, Augusto Rojas Martínezb, Josefina Sánchez Lópezc, Carlos Leoner Sotod

<sup>a</sup>*Instituto de Investigación en Nutrición, Genética y Metabolismo y Programa de Maestría en Epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, D. C., Colombia.*

<sup>b</sup>*Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México.*

<sup>c</sup>*Centro de Investigación Biomédica de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Guadalajara, México.*

<sup>d</sup>*Servicio de Oncología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Guadalajara, México.*

Autor para correspondencia:

Carlos Castro Rojas

Correo electrónico: [castrocarlos@unbosque.edu.co](mailto:castrocarlos@unbosque.edu.co)

**Palabras clave:** *Cáncer colorrectal; Timidilato sintasa; Variantes genéticas*

**Keywords:** *Colorectal Cancer; Thymidylate Synthase; Genetic Variants*

**Introducción:** El estudio de los factores genéticos asociados a la aparición de cáncer colorrectal se ha convertido en uno de los principales objetivos de investigación para alcanzar la detección temprana y el manejo individualizado de la enfermedad dados los avances en el conocimiento de sus bases moleculares.

Siendo reconocida la importancia de los estudios genéticos para la detección temprana de cáncer, este trabajo busca establecer la relación de la aparición de cáncer de colon con la presencia de polimorfismos del gen TYMS en una población mexicana.

**Objetivo:** Evaluar la asociación de factores alimentarios, demográficos y polimorfismos (o variantes) del gen TYMS con el riesgo de neoplasias colorrectales en un estudio de casos y controles en una muestra de pacientes adultos mexicanos.

**Materiales y métodos:** Se estudiaron a 144 personas, 64 personas sanas y 80 personas con diagnóstico de CCR. Se realizó un análisis de la genotipificación con polimorfismos del gen TYMS y su asociación con factores sociodemográficos y alimentarios con la aparición de CCR.

**Resultados:** Todas las variantes analizadas del gen TYMS se encontraron en equilibrio de Hardy-Weinber, tanto en la población de sujetos sanos como en los pacientes. En el análisis univariado el sexo masculino se asoció con el riesgo de CCR (OR 3,8; IC 95%: 1,8-7,6;  $p = 0,000$ ). En el análisis multivariado hay una tendencia de los hombres que tuvieron el genotipo 3R/3R de la variante VNTR al

riesgo de desarrollar CCR frente a las mujeres (OR: 5,8; IC 95%: 1,5-22,2;  $p = 0,45$ ). Respecto a la variante 1494del6, hay una tendencia de los hombres que tuvieron el genotipo ins/del ó del/del, al riesgo de desarrollar CCR frente a las mujeres (OR: 7,58; IC 95%: 2,4 - 23,6;  $p = 0,35$ ).

**Conclusiones:** Los resultados del estudio muestran una tendencia de asociación de los genotipos 3R/3R de la variante VNTR y la presencia del alelo del de la variante 1494del6 en hombres mexicanos y el riesgo de desarrollar CCR.

## CÁNCER ASOCIADO A VIH/SIDA EN CALI

Patricia Meraa, Juan Emilio Castillob, Jorge Holguínc, Luz Stella Garcíab, Paola Collazosb, Luis Eduardo Bravaoc

<sup>a</sup>Registro Poblacional de Cáncer, Universidad del Valle

<sup>b</sup>Grupo de Investigación en Salud Pública y Epidemiología (GISPE) Secretaria de Salud Pública Municipal.

<sup>c</sup>Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali y Registro Poblacional de Cáncer de Cali, Universidad del Valle.

Autor para correspondencia:

**Patricia Mera**

Correo electrónico: [patricia.mera@cali.gov.co](mailto:patricia.mera@cali.gov.co)

**Palabras clave:** *Sarcoma de Kaposi; VIH*

**Keywords:** *Sarcoma, Kaposi; VIH*

**Introducción:** La terapia antirretroviral efectiva convirtió la letal infección por VIH en una enfermedad crónica reduciendo el riesgo de SIDA y prolongando dramáticamente la supervivencia de las personas infectadas. Los pacientes con VIH tienen más probabilidad de desarrollar cáncer que las personas sin la infección y ciertos tipos de cáncer ocurren con mayor frecuencia en las personas infectadas por VIH que se consideran enfermedades indicadoras de SIDA.

**Objetivo:** Caracterizar los casos de cáncer asociados al complejo VIH-SIDA en el municipio de Santiago de Cali, Valle, Colombia durante el periodo 1986-2016.

**Materiales y métodos:** Se hizo apareamiento entre la base de datos del Registro Poblacional de Cáncer de Cali, y la base de datos de los casos de VIH-SIDA notificados al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) de Cali. Para estudiar los cambios en la tendencia de las tasas de incidencia y la notificación se utilizó el análisis de regresión de Joinpoint. La estimación de la supervivencia neta estandarizada por edad a cinco años y para cada uno de los cuatro quinquenios del periodo 1995-2014 se hizo con las guías del Concord-2 utilizando método de Pohar Permer.

**Resultados:** Durante las tres décadas ocurrieron 100.248 casos nuevos de cáncer en la población de Cali. Para el periodo 2010-2014, las tasas de incidencia de cáncer estandarizadas por edad por 100.000 personas años fueron 165,9 en los hombres y 194 en las mujeres. En los 17.238 pacientes con diagnóstico de VIH-SIDA ocurrieron 850 casos nuevos de cáncer y el 75,4% fueron hombres. Los tipos morfológicos más frecuentes fueron el Sarcoma de Kaposi (SK) 229 (26,9%), seguido por linfomas 246 (28,9%) y cáncer de cuello uterino 83 (9,8%). El carcinoma in situ

de cuello uterino ocurrió en 62 mujeres. El 29,3 de los SK fueron extracutáneos y el 36,6% de los linfomas fueron extraganglionares. En las personas menores de 40 años ocurrieron el 60,7% de los SK y el 45,1% de los linfomas. Se evidenció disminución en el riesgo de VIH/SIDA desde el 2002 en ambos sexos tendiendo a subir nuevamente en el 2014. Desde el 2004 hay disminución del riesgo de SK solo en los hombres. La estimación de supervivencia neta a 5 años estandarizada por edad fue significativamente baja en el periodo 2000-2004, 18,4% (IC95%: 10,6-28,0%); y para el periodo 2010-2014 fue 31,7% (IC95%: 24,2-39,5%).

**Conclusiones:** La supervivencia al cáncer en los pacientes infectados por VIH es más baja que la observada en la población general.

## CÁNCER INFANTIL Y CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR FUENTES INDUSTRIALES EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA: ANÁLISIS ESPACIO-TEMPORAL

Ana María Valbuena-García, Laura Andrea Rodríguez-Villamizar, Claudia Janeth Uribe-Pérez, Feisar Enrique Moreno-Corzo y Rafael Gustavo Ortiz-Martínez

Grupo de Investigación en Demografía, Salud Pública y Sistemas de Salud - Guindess, Universidad Industrial de Santander y Colciencias, Bucaramanga, Colombia

Autor para correspondencia:

**Ana María Valbuena García**

Correo: [anavalbuenag@gmail.com](mailto:anavalbuenag@gmail.com)

**Palabras clave:** *Cáncer; Análisis espacial; Contaminación del aire*

**Keywords:** *Cancer; Spatial Analysis; Air Pollution*

**Introducción:** Diferentes contaminantes del aire son considerados carcinogénicos. En algunos países europeos, se ha establecido que se asocian con la leucemia infantil. Este fenómeno no ha sido estudiado en Latinoamérica, a pesar de la variabilidad espacial de los contaminantes del aire que limitan la extrapolación de resultados a las diferentes regiones geográficas.

**Objetivo:** Identificar la presencia de clústeres espaciales de cáncer infantil en el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), entre 2000 y 2015 y su posible asociación con fuentes industriales fijas de contaminación del aire.

**Métodos:** Estudio ecológico observacional y analítico. Se usaron datos anonimizados del Registro Poblacional de Cáncer del Área Metropolitana de Bucaramanga (RPC-AMB) y el inventario de fuentes fijas de la autoridad ambiental. Se usó la prueba no localizada y localizada de escaneo circular espacial de Kulldorf para identificar clústeres espaciales generales y alrededor de cuatro puntos centrales de las fuentes industriales del AMB, tomando como punto de referencia las coordenadas de dichos puntos y la de los centroides de los sectores censales. Se ajustó por estrato socioeconómico usando un modelo multivariable Poisson.

**Resultados:** Durante 2000 y 2015 se diagnosticaron 679 casos de cáncer infantil (CI) en menores de 15 años. El 11,93% de los casos no tenían información para georreferenciación. Las pruebas no localizada y localizada de Kulldorf identificaron un clúster espacial significativo

de casos de CI ( $p < 0.001$ ) alrededor de un aglomerado industrial en Bucaramanga. El análisis espacio-temporal mostró que la mayor densidad de casos en ese lugar se dio en 2009. El modelo ajustado de Poisson mostró asociación inversa con la distancia y directa hacia la dirección sureste con respecto al punto industrial.

**Conclusiones:** El número de casos de CI ha aumentado en los últimos 40 años. Algunos autores argumentan que los factores ambientales pueden ser responsables de hasta el 85-96% de todos los cánceres presentes durante la infancia. Se examinaron cuatro zonas industriales y se detectó un clúster espacial significativo de CI alrededor de un área industrial. Este hallazgo podría ser útil para nuevas hipótesis de investigación.

### CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER EN CENTRO MÉDICO IMBANACO DE CALI DURANTE EL PERIODO 2015 - 2018

Beatriz Eugenia Botero-Ortiz, Luis Eduardo Bravob,  
Jorge Holguín-Ruizc

<sup>a</sup>Unidad de Oncología, Centro Médico Imbanaco, Cali, Colombia

<sup>b</sup>Registro Poblacional de Cáncer de Cali, Universidad del Valle, Cali, Colombia

<sup>c</sup>Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali, Cali, Colombia

Autor para correspondencia:

**Beatriz Eugenia Botero Ortiz**

Correo electrónico: [beatriz.botero@imbanaco.com.co](mailto:beatriz.botero@imbanaco.com.co)

**Palabras clave:** Cáncer; Cáncer de mama; Cáncer de estómago

**Keywords:** Cancer; Breast Cancer; Cancer of Stomach

**Introducción:** El cáncer es considerado un problema de salud pública en Colombia y el Valle del Cauca es uno de los departamentos de mayor riesgo para su presentación. Según cifras de mortalidad por cáncer en Colombia, el cáncer de mama entre las mujeres fue la primera causa, seguido por el cáncer de cérvix; entre los hombres lidera la presencia de tumores malignos del estómago, seguido por los tumores malignos de próstata.

**Objetivo:** Caracterizar los casos de cáncer de un hospital privado nivel IV de Cali y enviados a las aseguradoras para ser reportados a la Cuenta de Alto Costo (CAC), durante el periodo 2015-2018.

**Materiales y métodos:** Se incluyeron todas las neoplasias malignas descritas en el capítulo C de la CIE-10, (C00-C97), durante el periodo de 2015-2018. La estructura de la información corresponde a las variables de la Resolución 0247/2014 del MPSS de Colombia. El estado vital fue determinado con la información obtenida por el Registro Poblacional de Cali a partir de los certificados de defunción registrados por la Secretaría de Salud Pública de Cali.

**Resultados:** En el periodo de estudio se enviaron a las EPS para notificar a la CAC 7.651 registros con diagnóstico de cáncer. El 63% fueron residentes de Cali, el 19% del Valle y el 17% de otras regiones. El 60% de estos casos fueron mujeres. El 42% de los casos ocurrieron en personas

de 50-69 años; el 10% fueron <19 años; el 20% eran >70 años y el 25% estaban entre los 19 y los 49 años de edad. Las cinco primeras localizaciones ocasionaron el 51% de la morbilidad por cáncer: mama (20%); hematolinfoides (11%); próstata (9%); tiroides (5%), y cuello uterino (5%). El 24% de los casos habían fallecido y las primeras localizaciones fueron: mama (17%); hematolinfoides (10%); colon y recto (7%); próstata (7%), y estómago (5%). El 45% de los casos de estómago y el 39,5% de los de colon y recto, superaron a los de hematolinfoides (21%), mama (20%) y próstata (18%).

**Conclusiones:** La prevalencia de cáncer por género se comporta similar a la del país (la primera causa entre mujeres es el cáncer de mama y entre los hombres es el cáncer de próstata). El envejecimiento es un factor fundamental en la aparición del cáncer. La mortalidad por cáncer de estómago y de colon es alta en concordancia con las cifras nacionales. Se sugiere realizar mayores esfuerzos para la detección temprana de estas patologías y un mayor seguimiento de los casos e investigación en este campo.

### CLÚSTERS ESPACIALES DE LEUCEMIA INFANTIL EN MEDELLÍN

Héctor Iván García-García<sup>a</sup>, Laura Andrea Rodríguez-Villamizar<sup>b</sup>, Ana María Valbuena-García<sup>b</sup>, Mary Ruth Brome-Bohórquez<sup>c</sup>, Feisar Enrique Moreno-Corzob

<sup>a</sup>Grupo de Investigación en Cáncer IDC, Instituto de Cancerología Las Américas, Medellín, Colombia

<sup>b</sup>Grupo de Investigación en Demografía, Salud Pública y Sistemas de Salud - GUINDESS, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

<sup>c</sup>Registro Poblacional de Cáncer de Antioquia, Gobernación de Antioquia, Medellín, Colombia

Autor para correspondencia:

**Héctor Iván García García**

Correo electrónico: [higarcia@idclasamericas.co](mailto:higarcia@idclasamericas.co)

**Palabras clave:** Leucemia, niños; Análisis espacial; Contaminación del aire

**Keywords:** Leukemia, child; Spatial Analysis; Air Pollution

**Introducción:** En los últimos años, estudios en Europa han usado datos poblacionales y análisis espaciotemporales y han soportado relación entre la leucemia infantil y la contaminación del aire por la emisión de fuentes industriales. No obstante, este tipo de efectos en la salud pueden ser heterogéneos dada la variabilidad de las emisiones entre las regiones.

**Objetivo:** Examinar la presencia de clústeres espaciales de leucemia infantil en Medellín, entre 2000 y 2015 y su posible asociación con fuentes industriales fijas de contaminación del aire.

**Métodos:** Estudio ecológico observacional con análisis espacial. Uso de datos anonimizados del Registro Poblacional de Cáncer de Antioquia correspondiente al área metropolitana del Valle de Aburrá y el inventario de fuentes fijas del área metropolitana del Valle de Aburrá. Se usó la prueba no localizada espacio-temporal y localizada de escaneo circular espacial de Kulldorf para identificar clústeres espaciotemporales generales y alrededor de catorce puntos centrales de fuentes industriales en Medellín. Se tomaron como puntos de referencia las coordenadas de dichos pun-

tos y la de los centroides de los sectores censales.

**Resultados:** Entre 2000 y 2015 se registraron 314 casos de leucemia en menores de 15 años. Para el periodo, la tasa específica ajustada por edad y sexo fue de 41,23 casos por millón de niños menores de 15 años. El 98,41% de los casos tenían datos para georreferenciación. La prueba no localizada identificó un clúster espacio-temporal significativo de casos de leucemia infantil ( $p < 0,001$ ) en los años 2002 a 2005. Se hallaron clústeres espaciales alrededor de 5 aglomerados industriales, uno de ellos contenía el 75% de los sectores detectados en el clúster espacio-temporal no localizado.

**Conclusiones:** La leucemia es el cáncer infantil más frecuente y su etiología sigue siendo motivo de estudio. Algunos autores sostienen que las exposiciones ambientales están relacionadas con leucemia aguda y la IARC estableció que la contaminación del aire exterior es carcinogénica. Los resultados evidencian que puede existir aumento del número de casos de leucemia infantil en proximidades a zonas industriales que emiten contaminantes al aire en Medellín, por lo que vale la pena continuar con el estudio de la presentación de leucemia infantil en proximidad a zonas industriales en la región.

#### COMPRIENDO REALIDADES Y SENTIRES FRENTE A LA VACUNA CONTRA EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (VPH) EN ZONA DE FRONTERA. ESTUDIO DE REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA VACUNA CONTRA EL VPH EN ARAUCA, COLOMBIA

Carlos José Castro, Diego Raúl Romero, María Castellón-Pardo, Laura Ximena Gil, Mónica Giraldo

Dirección Médica, Liga Colombiana Contra el Cáncer, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

Carlos José Castro Espinosa

Correo electrónico: [cjcastro@gmail.com](mailto:cjcastro@gmail.com)

**Palabras clave:** *Vacunas contra papillomavirus;*

*Investigación cualitativa; Ciencias sociales*

**Keywords:** *Papillomavirus Vaccines; Qualitative research; Social Sciences*

**Introducción:** Colombia pasó de tener una de las mejores coberturas de vacunación contra el VPH al obtener durante el 2018 solamente un 6% para el esquema completo. Esto a pesar de la gratuidad de la vacuna contra el VPH y los esfuerzos que han realizado diferentes entidades para incentivar la vacunación.

**Objetivo:** Comprender la influencia de las representaciones sociales de la vacuna con el VPH en la decisión de vacunación de las niñas y las adolescentes en el departamento de Arauca, Colombia.

**Materiales y métodos:** El estudio fue realizado mediante una investigación social cualitativa que utilizó un método interpretativo con herramientas conversacionales. Se priorizaron seis grupos poblacionales relacionados con la vacunación contra el VPH: adolescentes no vacunadas, mujeres vacunadas, madres de adolescentes en edad de vacunación, padres de adolescentes en edad de vacunación,

docentes y profesionales de la salud. Con ellos se realizaron 18 grupos focales y 18 entrevistas a profundidad en tres municipios de Arauca. Posteriormente se organizó la información en siete categorías que finalmente fueron los componentes de las representaciones sociales de la vacuna contra el VPH.

**Resultados:** Se identificaron seis representaciones sociales. Primero, para las adolescentes la vacuna es tema desconocido, pues no poseen información suficiente ni medios para solucionar sus dudas. Segundo, para las mujeres vacunadas es un privilegio del cual se sienten agradecidas. Tercero, para las madres representa un riesgo para sus hijas por los posibles efectos secundarios si se realiza la vacunación o por el miedo ante la posibilidad de desarrollar cáncer de cuello uterino si no se aplica el biológico. Cuarto, para los padres la vacuna está asociada al tabú por sus efectos en la masculinidad de los hijos y en el bienestar y la sexualidad de las hijas. Quinto, para los docentes es una sobrecarga para su ejercicio profesional por la desinformación y la polémica sobre el tema. Por último, para los profesionales de salud es un beneficio desaprovechado por la falta de interés de la comunidad.

**Conclusión:** Las representaciones sociales de la vacuna contra VPH en Arauca se encuentran mayormente asociadas a la desinformación, las ideas erróneas, los miedos, la desconfianza y el tabú. Se identifica que las caídas en las tasas de vacunación corresponden a una serie de corresponsabilidades que favorecieron el impacto de la crisis mediática de los eventos atribuidos a la vacunación que impidieron que las jornadas de inmunización se siguieran realizando en los colegios.

#### CONCORDANCIA DE REGISTROS NACIONALES DE CÁNCER INFANTIL Y SU USO EN LA IDENTIFICACIÓN DE CLÚSTERES ESPACIOTEMPORALES EN COLOMBIA EN EL PERIODO 2009-2017

Lizbeth Alexandra Acuña-Merchána, Marcela Pilar Rojas-Díaza, Paula Ximena Ramírez-Barbosab, Laura Andrea Rodríguez-Villamizarc

<sup>a</sup> *Cuenta de Alto Costo, Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, Bogotá, D. C., Colombia*

<sup>b</sup> *Dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D. C., Colombia*

<sup>c</sup> *Grupo de investigación en demografía, salud pública y sistemas de salud (GUINDESS), Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga, Colombia*

Autor para correspondencia:

Lizbeth Alexandra Acuña Merchán

Correo electrónico: [l.acuna@cuentadealtocosto.org](mailto:l.acuna@cuentadealtocosto.org)

**Palabras clave:** *Neoplasias; Vigilancia en salud pública; Análisis espacial*

**Keywords:** *Neoplasms, Public Health Surveillance, Spatial Analysis*

**Introducción:** La información que proviene de los sistemas de vigilancia en salud es la base para la identificación de

necesidades y la toma de decisiones en salud pública. Actualmente existen en Colombia fuentes nacionales de información en cáncer con propósitos diferentes que pueden ofrecer información robusta y complementaria para la toma de decisiones de corto y mediano plazo.

**Objetivo:** Evaluar la concordancia de la información del sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA) para cáncer y el Registro Nacional de Cáncer (RNC) que gestiona la cuenta de alto costo (CAC) y usar esta información para la identificación de clústeres de cáncer infantil (CI) en Colombia en el periodo 2009-2017.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo longitudinal con análisis espacial. Para evaluar la concordancia de la información del SIVIGILA y el RNC se seleccionaron los casos incidentes de CI en menores de 15 años que fueron casos notificados confirmados correspondientes a 2016. Todos los registros notificados por SIVIGILA fueron cruzados de manera individual por el RNC para confirmar la fecha de primer diagnóstico, el tipo de CI y el municipio de residencia. Posteriormente, para el análisis espacial se utilizó la información de casos incidentes confirmados de CI en menores de 15 años notificados al SIVIGILA entre 2009 y 2017. Se identificaron clústeres de CI y de leucemias utilizando la prueba espaciotemporal de escaneo circular de Kulldorf, con modelo Poisson discreto y con unidad de análisis espacial a nivel municipal y temporal anual.

**Resultados:** Se identificaron 1.394 casos incidentes de CI en menores de 15 años en 2016, de los cuales 1.206 fueron reportados al SIVIGILA (86,5%). Del total, se confirmaron 1.039 casos (74,5%) como casos incidentes. Por parte de la CAC y las EAPB, del total de casos de SIVIGILA, 54 casos (3,8%) fueron descartados, 119 casos (8,5%) no fueron encontrados en las aseguradoras reportadas y 62 casos (4,4%) eran no asegurados por lo cual no pudieron ser confirmados por las entidades. Se identificaron 684 casos reportados al SIVIGILA 2016 que no estaban en el RNC.

Usando la información ajustada del SIVIGILA 2009-2017, la prueba espacial de Kulldorf identificó cinco clústeres de CI en el periodo 2014-2017 y siete clústeres de leucemias agudas en el periodo 2009-2017.

**Conclusiones:** El SIVIGILA tiene una buena captación para la identificación de casos incidentes de CI. Con la información del SIVIGILA a nivel municipal se lograron identificar algunas áreas del país con clústeres de CI que ameritan estudios posteriores.

## CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LA DOSIS EN TRATAMIENTOS DE TELETERAPIA CON ELECTRONES

Diego Fernando Andrade-Melo, Juan Carlos Rodríguez

Física Médica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Diego Fernando Andrade Melo**

Correo electrónico: [diego.andramelo@gmail.com](mailto:diego.andramelo@gmail.com)

**Palabras clave:** *Control de calidad; Electrones; Teleterapia*  
**Keywords:** *Quality control; Electrons; Teletherapy*

**Introducción:** El cáncer de piel es uno de los tipos de cáncer más frecuente en el mundo y uno de los tratamientos más eficaces es la teleterapia con electrones; sin embargo, todo sistema de planeación contienen un rango de

incertidumbres basados en los algoritmos de cálculo para dosis absorbida y en la actualidad se trabaja de manera exhaustiva para crear métodos más eficientes y precisos para el cálculo de dosis.

En el Instituto Nacional de Cancerología se cuenta con el algoritmo generalized gaussian Pencil Beam (GGPB) y Electron Monte Carlo (EMC) para el cálculo de dosis con electrones, los cuales poseen un error en la estimación de dosis que recibe el paciente. Para lo anterior se decidió en el grupo de Física Médica diseñar un montaje que señale cuál de estos dos algoritmos tiene menor incertidumbre con la dosis entregada al paciente y poder así garantizar el tratamiento de radioterapia.

**Objetivo:** La finalidad de este trabajo fue verificar que la dosis planeada con los algoritmos del Sistema Eclipse está en concordancia con la dosis real suministrada a los pacientes (medida experimentalmente) y cuál de estos tiene menor incertidumbre en la entrega de dosis.

**Materiales y métodos:** Se utiliza el sistema de planeación Eclipse con el que se desarrolla un tratamiento para cáncer de piel, usando los algoritmos de cálculo mencionados anteriormente y así trazar un paralelo entre lo estimado y lo recibido en un phantom con densidad electrónica equivalente al agua.

**Resultados:** Se identifica que el algoritmo MCE presenta mayor estimación en la dosis de acuerdo con los datos experimentales y señalando que los planes de tratamiento que se desarrollen con técnica de electrones deben ser calculados con el algoritmo MCE, el cual garantiza una mayor calidad en la entrega de dosis.

## CORRELACIÓN ENTRE LA RESPUESTA PATOLÓGICA A LA QUIMIOTERAPIA NEOADYUVANTE Y LA CLASIFICACIÓN MOLECULAR DEL CÁNCER DE MAMA LOCALMENTE AVANZADO EN UNA COHORTE LATINOAMERICANA

Sandra Esperanza Díaz-Casasa, Jorge Alberto Castilla-Tarraf, Esperanza Peña-Torresb, Martha Cecilia Orozco-Ospino, Sara Mendoza-Díaza, Marcela Nuñez-Lemosb, Óscar García-Anguloa, Mauricio García-Moraa, Luis Guzmán Abi-Saaba, Carlos Lehmann-Mosqueraa, Javier Ángel-Aristizábalaa, Carlos Alfonso Duarte-Torres, Juan Carlos Vergel-Martínez

<sup>a</sup> *Clínica de Seno y Tejidos Blandos, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia*

<sup>b</sup> *Subdirección de Investigación, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia*

Autor para correspondencia:

**Sandra Esperanza Díaz Casas**

Correo electrónico: [sdiaz@cancer.gov.co](mailto:sdiaz@cancer.gov.co)

**Palabras clave:** *Cáncer de mama; Respuesta patológica; Quimioterapia; Cirugía*

**Keywords:** *Breast Neoplasm; Pathological response; Chemotherapy; Surgery*

**Introducción:** En Colombia, la mayoría de las pacientes con cáncer de mama ingresan a los centros oncológicos en estadios localmente avanzados de la enfermedad (53,9%), por tal razón, la quimioterapia neoadyuvante es el tratamiento inicial.

**Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, de tipo cohorte histórica de pacientes con cáncer de mama

localmente avanzados tratados con quimioterapia neoadyuvante y manejo quirúrgico dentro de la Unidad Funcional de Cáncer de Mama (UFCM) del Instituto Nacional de Cancerología E.S.E. (INC).

**Resultados:** De las 1.293 pacientes registradas en la UFCM del INC entre el 1 de septiembre de 2013 y el 31 de agosto de 2017, se incluyeron 414 pacientes con tumores localmente avanzados quienes recibieron quimioterapia neoadyuvante y manejo quirúrgico dentro de la UFCM. La mayoría de las pacientes tenían tumores luminal B HER2 (n=134; 32,4%). La tasa global de respuesta patológica completa (pCR) ypT0/ypN0 fue del 15,2% (n=63) y del 22,2% (n=92) para ypT0-is/ypN0. Los tumores que presentaron mayor tasa de pCR fueron los HER2 puro con el 40,5% (n=15; odds ratio (OR) 6,7; IC 2,1-24,8); y los triple negativos con el 23,2% (n=20; OR 3,7; IC 1,3-12,4), sin embargo, solamente en los triple negativos se encontró diferencia estadísticamente significativa para la supervivencia libre de recaída (SLR) (p=0,01) y la supervivencia global (SG) (p=0,02). El subtipo molecular que más recaídas presentó fue el luminal B HER2 con el 38,3% (n=28); seguido de los triple negativo con el 31,5% (n=23). El 93,2% (n=68; OR 5,9; IC 2,0-25,2) de las recaídas se presentó en las pacientes en las cuales no se obtuvo respuesta patológica (Chevallier 3 y 4).

**Conclusiones:** La respuesta patológica en los tumores localmente avanzados se relaciona con el subtipo molecular del cáncer de mama, encontrando mayor tasa de pCR en los tumores HER2 puro y triples negativos. Se encontró relación directa entre la recaída de la enfermedad y la respuesta patológica, lo que evidencia mayor recidiva tumoral en los pacientes que no respondieron a la quimioterapia neoadyuvante (Chevallier 3 y 4). La SLR y la SG fue mayor en los pacientes con pCR, con significancia estadística solamente en los tumores triple negativos quimioterapia neoadyuvante (Chevallier 3 y 4). La SLR y la SG fue mayor en los pacientes con pCR, con significancia estadística solamente en los tumores triple.

#### DISEÑO CONCEPTUAL DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE UN BIOSIMILAR DEL MEDICAMENTO CONTRA EL CÁNCER DE MAMA TRASTUZUMAB A PARTIR DE CÉLULAS CHO

Carlos Andrés-Díaz, Sebastián Zapata-Loaiza, Karen Nattaly-Valero, José Luis-Buitrago, Fernando Orozco-Sánchez

Grupo de Biotecnología Industrial, Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín, Colombia

Autor para correspondencia:

**Sebastián Zapata-Loaiza**

Correo electrónico: [sezapatalo@unal.edu.co](mailto:sezapatalo@unal.edu.co)

**Palabras clave:** *Diseño de bioprocesos; medicamentos biosimilares; ; cáncer de mama*

**Keywords:** *Bioprocess Design; Biosimilar Pharmaceuticals; Breast Cancer*

**Introducción:** Para 2018 fueron reportados 13.400 casos de cáncer de mama en Colombia. Uno de los tratamientos más utilizados se basa en el anticuerpo monoclonal trastuzumab. Actualmente, el precio del medicamento comercial en Colombia es de COP 12.340,9 /mg. El medicamento se encuentra cubierto por el POS con un costo total de COP 97.421.521.917 (2017), representando uno de los gastos altos en medicamentos biotecnológicos en Colombia.

**Objetivo:** Realizar el diseño conceptual de una planta de bioprocesos para la producción de un biosimilar de trastuzumab en su presentación formulada, para abastecer una parte de la demanda nacional del medicamento y proponer la implementación del proceso y la fabricación del biosimilar en Colombia. El diseño está soportado por un análisis económico.

**Materiales y métodos:** Se diseñaron conceptualmente el vector de expresión y la línea celular transfectada con CHO. Se sintetizó el bioproceso para producir 5 kg proteína/año. Se diseñaron los biorreactores del tren semilla y de producción, y se definieron los equipos de separación y purificación de la proteína. Para la simulación de la planta se utilizaron datos experimentales reportados en la literatura y se usó el software SuperPro Designer® para dimensionar los equipos y resolver los balances de materia y energía. Se tuvieron en cuenta los parámetros de calidad requeridos por el INVIMA y el análisis económico se realizó con base en el indicador económico del valor presente neto (VPN) durante 5 años.

**Resultados:** El vector de expresión es un lentivirus y la plataforma biológica consiste en células CHO-K1 transfectadas y adaptadas para crecer en suspensión. La planta diseñada tiene 8 baterías de reactores, compuesta cada una por 2 reactores tipo wave (2 y 10 L) y un reactor de producción tipo tanque agitado de 20 L. La purificación de la proteína se realiza en diferentes equipos de centrifugación, filtración y 3 columnas cromatográficas. La planta produce máximo 5 kg de proteína en 20 lotes por año. Se estimó un precio mínimo de venta de COP 1.796,0 /mg (costo de oportunidad 12%) y COP 2.054,0 /mg (costo de oportunidad 39%), inversión inicial de COP 4.656.906.126, con ventas variables de 2,3 kg (año 1) hasta 5,0 kg (año 5). El medicamento comercial cuesta COP 12.340,9/mg

**Conclusiones:** A un nivel conceptual es factible técnica y económicamente el desarrollo de una planta de producción para la obtención de un biosimilar con acción anticancerosa en Colombia. La planta diseñada sería rentable con una venta variable entre 2,3 y 5,0 kg/año del medicamento biosimilar y con un 14,6% del precio del medicamento comercial.

#### EFFECTO DEL 6-SHOGAOL SOBRE LA CAPTACIÓN DE GLUCOSA Y SUPERVIVENCIA DE CÉLULAS TUMORALES DERIVADAS DE FIBROSARCOMA HUMANO (HT1080)

Angie Carolina Romero-Arias

Magister en Ciencias Biológicas - Bioquímica, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Angie Carolina Romero Arias**

Correo: [angie-romero@javeriana.edu.co](mailto:angie-romero@javeriana.edu.co)

**Palabras clave:** *Fibrosarcoma; Jengibre; Glucosa; Proteína AKT;*

**Keywords:** *Fibrosarcoma; Ginger; Glucose; Akt protein; Reactive oxygen species*

**Introducción:** El jengibre es una planta originaria del sur de China e India. Las infusiones preparadas a base de jengibre son remedios populares usados en muchas ciudades para el tratamiento de la tos, el resfriado y la gripe, y su uso está reportado en una amplia gama de enfermedades dentro de las cuales se encuentra el cáncer. En la última década, la investigación acerca de los compuestos del

jengibre ha aumentado de forma significativa; dentro de sus componentes, el 6-shogaol es posiblemente uno de los compuestos que exhibe mayor capacidad antitumoral. Sin embargo, el mecanismo molecular a través del cual el 6-shogaol ejerce su efecto es aún desconocido.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del 6-shogaol sobre la captación de glucosa y la supervivencia de células tumorales derivadas de fibrosarcoma humano (HT1080).

**Materiales y métodos:** Se determinó la viabilidad celular bajo la exposición a 18 diferentes concentraciones de 6-shogaol (rango de 2,5 - 150  $\mu\text{M}$ ). Posteriormente, se evaluó el efecto del 6-shogaol sobre la producción de ROS (ROS, del inglés Reactive Oxygen Species), la captación de glucosa y la expresión de proteínas de la vía de señalización PTEN/Akt/mTOR; adicionalmente, algunos de estos ensayos se realizaron en un modelo no tumoral, derivado de fibroblastos de ligamento periodontal (HPdLF), con el fin de realizar algunas comparaciones.

**Resultados:** Los resultados obtenidos mostraron un IC50 de 52,8  $\mu\text{M}$  de 6-shogaol en el modelo tumoral. Sobre la producción de ROS, el efecto del 6-shogaol evidenció aumento dosis dependiente y que fue atenuado en presencia del tratamiento con el compuesto antioxidante N-Acetil Cisteína (NAC), lo que también recuperó la viabilidad celular. Así mismo, se observó que la captación de glucosa disminuía con el aumento de las concentraciones de 6-shogaol, mientras que aumentaba la expresión de mTOR-p y Akt-p; PTEN se mantuvo activo a todas las concentraciones de 6-shogaol ensayadas.

**Conclusiones:** El aumento en la producción de ROS, ocasionado por el 6-shogaol, está asociado con muerte celular, probablemente debido a la disminución de glucosa en la célula tumoral. Por otra parte, el aumento en la expresión de proteínas como Akt y mTOR puede llevar a una mayor susceptibilidad celular a la senescencia prematura inducida por ROS.

#### ESTIMACIÓN DE LA TASA DE UTILIZACIÓN DE RADIOTERAPIA PARA LA ATENCIÓN DE CÁNCER EN CALI PARA EL 2020

Ilse Vásquez Aponte, Luis Eduardo Bravob

<sup>a</sup>Unidad de Oncología Radioterápica, Centro Médico Imbanaco, Cali, Colombia

<sup>b</sup>Registro Poblacional de Cáncer de Cali, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Autor para correspondencia:

**Ilse Vásquez Aponte**

Correo electrónico: [ilse.vasquez@imbanaco.com.co](mailto:ilse.vasquez@imbanaco.com.co)

**Palabras clave:** *Cáncer; Radioterapia*

**Keywords:** *Cancer; Radiotherapy*

**Introducción:** La radioterapia (RT) hace parte del tratamiento integral de la mayoría de cánceres y su tasa de utilización general en países en vía de desarrollo es del 50-53% más un 10% en casos de retratamiento. En la actualidad hay seis aceleradores lineales en Cali para una población de influencia que podría acercarse a los 5 millones.

**Objetivo:** Estimar la tasa de utilización de la radioterapia en Cali, según tipo de cáncer, para el 2020.

**Materiales y métodos:** En el quinquenio 2008-2012 se diagnosticaron 23.046 nuevos casos de cáncer en residentes permanentes de Cali, un promedio de 4.500 casos por año. La tasa de incidencia estandarizada por edad para todas las localizaciones por 100.000 personas-año fue de 204,6 en hombres y 185,1 en mujeres. Se utilizó el modelo de Delaney, propuesto por la Organización Internacional de Energía Atómica para el efecto de las diferencias en los diferentes tipos de tumores; este modelo se adaptó con la distribución de cáncer según el Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC) y con la medición de la tasa de utilización propia de la ciudad.

**Resultados:** Con base en la información del RPCC y el crecimiento poblacional proyectado por el DANE, para el 2020 se esperan aproximadamente 10.000 casos nuevos de cáncer. De estos casos incidentes, 6.000 corresponderán a pacientes residentes en la ciudad (60%) y 4.000 serán pacientes procedentes de otras áreas del país (sur occidente y eje cafetero) y que vienen a Cali para recibir tratamiento oncológico.

La estimación de casos esperados para recibir tratamiento con RT en 2020, según su tasa de utilización por tipo de cáncer, para 39 tipos es de 5.132 pacientes. A esto debe sumarse la tasa esperada de retratamiento, para un total de 5.880 casos.

Para cáncer de próstata, mama, estómago, cérvix y recto, se estima un total de 1.334, 1.298, 674, 432 y 265 casos, respectivamente. De los cuales, recibirían tratamiento con RT 800 pacientes (TU: 60%), 1.077 (TU: 83%), 458 (TU: 68%), 367 (TU: 85%) y 162 (TU: 61%). La proyección de casos a tratar con RT externa es de 5.762 casos, mientras que entre 369 y 580 recibirían braquiterapia.

**Conclusiones:** Los datos obtenidos son útiles para establecer las necesidades en cuanto a infraestructura física, tecnológica y de recurso humano necesaria para el tratamiento óptimo y con calidad de los pacientes con cáncer en Cali.

#### ESTUDIO CELULAR Y MOLECULAR DE LA INMUNOSENESCENCIA EN MUJERES CON CÁNCER DE MAMA

Ivon Johanna Rodríguez, David Bernal-Estevez, Carlos Alberto Parra López

Inmunología y Medicina Traslacional, Universidad Nacional de Colombia - Fundación Salud de Los Andes

Autor para correspondencia:

**Ivon Johanna Rodríguez**

Correo electrónico: [ijrodriguez@unal.edu.co](mailto:ijrodriguez@unal.edu.co)

**Palabras clave:** *Inmunosenescencia; Cáncer de mama*

**Keywords:** *Immunosenescence; Breast Cancer*

**Introducción:** En Colombia, el cáncer más frecuente en mujeres es el cáncer de mama y se ha identificado una relación lineal de la incidencia del cáncer con la edad. Hoy es ampliamente aceptado que el envejecimiento del sistema inmune (inmunosenescencia) además de mayor susceptibilidad a las infecciones es responsable de un incremento en la morbilidad por cáncer en adultos mayores de 60 años. Se estima que para el 2050, el 20%

de la población será mayor de 60 años y esto implica un incremento en la carga de la enfermedad. En este contexto, el presente trabajo pretende abordar las siguientes inquietudes en relación con la inmunosenescencia: dar inicio a la identificación en nuestra población de biomarcadores asociados a la edad que permitan fenotipificar células senescentes del sistema inmune; establecer si existe relación entre inmunosenescencia y agotamiento celular inmune, y establecer si un estatus de inmunosenescencia está asociado a la deficiencia funcional de linfocitos T (LT) en pacientes con cáncer de mama y evaluar el efecto de la terapia neoadyuvante en dicho estatus.

**Objetivo:** Evaluar marcadores de agotamiento y senescencia en los linfocitos T en mujeres sanas y en mujeres con cáncer de mama.

**Materiales y métodos:** Haciendo uso de citometría de flujo multiparamétrica, se realizó la evaluación del inmunofenotipo de LT con un panel de agotamiento/senescencia de 10 colores (CD3-Pacific blue, CD4-BV 510, CD8-Texas Red, CD62L-Alexa fluor 700, CD45RO-FITC, CTLA-4-PECy7, PD-1-PerCP-Cy5.5, TIM-3-PE, CD57-APC y KLRG1-APC/Fire700) para evaluar marcadores de senescencia y agotamiento en tres mujeres adultas sanas y en tres mujeres con cáncer de mama antes y después de la quimioterapia con esquema A/C.

**Resultados:** Aunque la senescencia y el agotamiento son términos utilizados para describir el deterioro funcional de los LT diferenciados, son mecanismos diferentes que han sido estudiados por separado. A partir del panel multicolor, evaluamos si los LT senescentes son también agotados y viceversa. Nosotros encontramos que los LT de mujeres con cáncer tienen una mayor expresión de marcadores de senescencia (CD57 y KLRG1) y agotamiento (PD-1, TIM-3 y CTLA-4) en comparación con los controles, sugiriendo una disfunción mixta que puede estar alterando la capacidad de inmunovigilancia en estas pacientes. Además, después de la quimioterapia se observó un incremento en la expresión de marcadores de agotamiento. Sin embargo, es necesario investigar en un número mayor de individuos para poder establecer si existe alguna relación entre agotamiento/senescencia y cáncer, y el efecto de la quimioterapia sobre estos marcadores.

**Conclusiones:** La senescencia y el agotamiento celular son procesos asociados con el deterioro de la función y la actividad proliferativa. Mientras que el agotamiento ha sido observado en pacientes con una alta carga tumoral, el perfil de inmunosenescencia en pacientes con cáncer de mama ha sido poco investigado. En este estudio encontramos que las pacientes con cáncer de mama presentan un fenotipo de inmunosenescencia y agotamiento que persiste después de la quimioterapia. No obstante, es necesario investigar en un número mayor de individuos para poder establecer si estos cambios en el sistema inmunes interfieren en el pronóstico y la respuesta al tratamiento.

## IDENTIFICACIÓN DE VIRUS RELACIONADOS CON CÁNCER ORAL Y SALUD BUCAL

Malory García-Quiñones, Paola Hernández-Sánchez, Alveiro Tupaz-Erera, Camilo Bernal-Vélez, Dabeiba Adriana García

Centro de Investigaciones Odontológicas (Cio) - Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Malory García Quiñones**

Correo electrónico: [ga.malory@javeriana.edu.co](mailto:ga.malory@javeriana.edu.co)

**Palabras clave:** *Virus; Cáncer oral*

**Keywords:** *Viruses; Oral cancer*

**Introducción:** El microbioma oral está constituido por bacterias, virus, hongos, y se ha descrito que su disbiosis se relaciona con diversas enfermedades, como el cáncer, entre ellos el cáncer oral. Uno de los virus más asociados al cáncer oral es el virus del papiloma humano (VPH), pero son escasos los estudios que utilicen secuenciación de última generación y donde se describan otros virus que puedan estar relacionados con dicha patología.

**Objetivo:** describir y establecer relación entre los virus presentes en muestras de saliva, placa bacteriana y tejido tumoral de pacientes con y sin cáncer oral.

**Materiales y métodos:** Se seleccionaron 10 pacientes con diagnóstico confirmado de carcinoma escamocelular oral atendidos en el Hospital San Ignacio y el Hospital de Caldas que presentaran al menos cuatro dientes naturales en la boca, a los cuales se les tomó muestras de saliva, placa dental y tejido tumoral, previa firma del consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología PUJ. Los pacientes, o índices, fueron la base para seleccionar a 10 controles, que fueron personas de edad y género similar al índice y que no presentaran lesiones en cavidad oral al examen clínico para tomar muestras de saliva y placa. A todas las muestras recolectadas se les extrajo el ADN mediante el AllPrep extraction kit - Quiagen y se realizó secuenciación de última generación con Solexa - HiSeq paired-end. Se realizaron análisis de calidad y alineamientos con la base de datos de Kraken para arqueas. Para los análisis de resultados se utilizaron medidas de frecuencia y para las comparaciones diagramas de Venn. La prueba estadística utilizada fue chi-cuadrado y la significancia  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La selección de virus candidatos a cáncer oral y salud se determinó basados en frecuencias superiores al 80% tanto en casos como en controles y que adicionalmente presentaran evidencia científica de su relación a salud y/o enfermedad. El análisis comparativo y la discriminación de candidatos entre los virus presentes en los dos grupos de análisis se realizó para el caso de cáncer oral describiendo aquellos virus encontrados exclusivamente en los pacientes (índices) y para el caso de salud los virus presentes exclusivamente en los controles. Posterior al análisis previamente descrito, se seleccionó al Nyamanini nyavirus como candidato de salud y al Molluscum contagiosum virus como candidato de enfermedad o relacionado a cáncer oral.

**Conclusiones:** Se sugiere que la identificación de los virus se pueda utilizar como biomarcadores pronósticos para el cáncer oral.

## INMUNOTERAPIA CON CÉLULAS DENDRÍTICAS AUTÓLOGAS EN COMBINACIÓN CON QUIMIOTERAPIA RESTAURA LA RESPUESTA INMUNE EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA: UN ENSAYO CLÍNICO FASE 1

David Bernal-Estévez, Mauren Ortiza, Rafael Tejadab, Ramiro Sánchez, Pedro Ramosd, Carlos Parra-Lópezb

<sup>a</sup>Grupo de Investigación en Inmunología y Oncología Clínica (GIIOC), Fundación Salud de los Andes, Bogotá, D. C., Colombia

<sup>b</sup>Grupo de investigación en inmunología y Medicina traslacional, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D. C., Colombia

<sup>c</sup>Clinica del Seno, Bogotá, D. C., Colombia

<sup>d</sup>Oncocare, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**David Bernal Estévez**

Correo electrónico: [dbernal.investigacion@saluddelosandes.com](mailto:dbernal.investigacion@saluddelosandes.com)

**Palabras clave:** Neoplasias de la Mama; Inmunoterapia; Células dendríticas; Quimioterapia; Ensayo clínico  
**Keywords:** Breast Neoplasms; Immunotherapy; Dendritic Cells; chemotherapy; Clinical Trial

**Introducción:** La inducción de muerte celular inmunogénica por la quimioterapia neoadyuvante con A/C (NAC) en pacientes con cáncer de mama recupera la función del sistema inmune. Esto podría favorecer esquemas de inmunoterapia, incluyendo la transferencia de células dendríticas (DC) autólogas, si se emplean en combinación con NAC, evitando el uso de antígenos externos explicado por la generación de vacunas crípticas.

**Objetivo:** Explorar la seguridad y la inmunogenicidad de las DCs autólogas transferidas a pacientes con cáncer de mama en combinación con NAC.

**Materiales y métodos:** Se desarrolló un ensayo clínico de fase I/II de cohorte, donde se derivaron dos tipos de DCs autólogas a partir de monocitos en dos días. Se transfirieron seis dosis de DCs de manera intercalada con el tratamiento con NAC. Se monitoreó la aparición de efectos adversos durante y después de la transferencia y la inmunogenicidad a partir de diversos análisis en sangre periférica (principalmente en linfocitos T y APC) mediante citometría de flujo (FC) antes y después de cuatro ciclos de NAC con doxorubicina y ciclofosfamida. Se compararon las pacientes del grupo control (manejo convencional con A/C) y el grupo con DCs más NAC con una línea base de la respuesta inmune en mujeres sanas. Los análisis de FC se realizaron mediante un sistema manual y de algoritmos automatizados (Phenograph y CITRUS) para describir el estado de los diferentes compartimentos celulares en estas pacientes. Este estudio está registrado en [clinicaltrials.gov](http://clinicaltrials.gov) (NCT03450044).

**Resultados:** Se reclutaron un total de 20 pacientes, 9 recibieron las DCs más NAC y 11 fueron tratados solo con NAC (grupo control). La mayoría de las pacientes presentaron efectos grado I en las últimas dosis, no se observó ningún efecto adverso grado II o mayor, asociados a la transferencia de DCs. A nivel inmunológico se confirmó un defecto funcional en LT en pacientes previo a la NAC en respuesta a una estimulación in vitro, sin embargo, la recuperación funcional fue mayor en las pacientes que recibieron DCs más NAC. Este defecto funcional se asocia con una deficiencia en la fosforilación de Zap70 y AKT principalmente en LT CD4+. Los análisis automatizados permitieron confirmar estos resultados y enmarcarlos como LT con un fenotipo de memoria.

**Conclusiones:** La transferencia de DCs autólogas en com-

binación con NAC es un esquema de inmunoterapia seguro. El uso combinado permitió evidenciar una recuperación en la capacidad funcional de células inmunes en las pacientes con cáncer de mama.

## LECCIONES APRENDIDAS EN LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIOS PARA ESTIMAR LA INGESTA DIETÉTICA EN CINCO CIUDADES COLOMBIANAS

Martha Patricia Rojas Hurtado, Oscar Fernando Herrán Falla

Grupo de Investigación Epidemiológica del Cáncer (Giec), Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Grupo de Investigación Observatorio Epidemiológico de Nutrición y Enfermedades Crónicas, Universidad Industrial de Santander (Uis), Bucaramanga, Colombia

Autor para correspondencia:

**Martha Patricia Rojas Hurtado**

Correo electrónico: [mrojas@cancer.gov.co](mailto:mrojas@cancer.gov.co)

**Palabras clave:** Dieta; Neoplasias; Encuestas y cuestionarios  
**Keywords:** Diet; Neoplasms; Surveys and Questionnaires

**Introducción:** La asociación entre la dieta y el desarrollo de enfermedades no transmisibles, incluido el cáncer, se encuentra documentada. Debido a la complejidad en la medición del consumo alimentario, se hace necesario desarrollar y validar instrumentos simplificados que sean específicos para cada contexto sociocultural y económico. **Objetivo:** Establecer la reproducibilidad en la clasificación de los sujetos según su consumo alimentario y la validez contra recordatorios de la ingesta dietética en las últimas 24 horas (R24H), de cinco cuestionarios de frecuencia de consumo (CFC) desarrollados para medir el consumo usual “en el último año” de nutrientes y alimentos asociados como factores de riesgo o protectores para el desarrollo de diferentes cánceres, en cinco ciudades colombianas.

**Materiales y métodos:** Durante el periodo 2010-2013, se realizó un estudio de tecnología diagnóstica en una muestra seleccionada aleatoriamente de 523 sujetos de ambos sexos y diferentes estratos socioeconómicos; en Barranquilla (102), Bogotá (109), Bucaramanga y área metropolitana (99), Cali (106) y Medellín (107). A cada sujeto se le aplicaron dos veces el R24H (método “Referente”) y dos veces el CFC (método “Prueba o Test”), en orden aleatorio y con un intervalo entre entrevistas de mínimo 7 días. Cada CFC tuvo tres secciones; la primera permite aproximarse al consumo de nutrientes, la segunda al consumo de alimentos y la tercera al tipo de cocción y número de comidas/día. El estudio de reproducibilidad y validez de la primera sección de los CFC se realizó con coeficientes de correlación r de Pearson crudos y ajustados por el método de energía residual.

**Resultados:** Excepto en Bogotá, las proporciones de hombres y mujeres entrevistados en cada ciudad fueron similares y cercanas al 50%. La edad promedio de los sujetos fue de 49,3 años (IC95%: 48,3-50,3), sin diferencias por sexo ( $p=0,778$ ) o ciudad ( $p=0,730$ ); el nivel de educación fue diferencial por ciudad ( $p=0,002$ ), observándose en Medellín el más bajo (43,2% con educación básica primaria o sin educación). La reproducibilidad fue pobre-moderada, tanto para los R24H (mínimo -0,00; máximo 0,72) como para los CFC (mínimo -0,01; máximo 0,72). La validez de los cuestionarios fue pobre (mínimo -0,01; máximo -0,59). **Conclusiones:** La primera sección de los CFC no es útil

para la investigación epidemiológica, lo cual se explica por la alta variabilidad debida a pocas repeticiones en la estimación dietética durante el diseño de los cuestionarios y por fallas en la recolección de los datos.

### PEQUEÑOS SUPERHÉROES: PERSONALIZACIÓN DE LAS MÁSCARAS TERMOPLÁSTICAS PARA OFRECER RADIOTERAPIA PEDIÁTRICA SIN SEDACIÓN

Alba Milena Riveros Perez<sup>a</sup>, Eduardo Antonio Guerrero Lizcano<sup>a</sup>, José Alejandro Esguerra Cantillo<sup>a</sup>, María Cristina Maldonado Sepulveda<sup>a</sup>, Cielo del Carmelo Cantillo Ramirez<sup>a</sup>, Axel Danny Simbaqueba Ariza<sup>b</sup>, Sara Lucia Albornoz Rodriguez<sup>c</sup>, Laura Morales Ramirez<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Oncologo radioterapico Radioterapia Oncología Marly, Bogota Colombia

<sup>b</sup>Fisico medico Radioterapia Oncología Marly, Bogota Colombia

<sup>c</sup>Psicologa Infantil Radioterapia Oncología Marly, Bogota Colombia

<sup>d</sup>Residente Oncología Radioterapica Instituto Nacional de Cancerología, Bogota Colombia

Autor para correspondencia:

**Laura Morales Ramírez**

Correo electrónico: [lauramsrz12@gmail.com](mailto:lauramsrz12@gmail.com)

**Palabras clave:** Radioterapia, Pediatría, Máscaras

**Keywords:** Radiotherapy; Paediatrics, Masks

**Introducción:** La inmovilización durante la simulación y el tratamiento de pacientes radioncológicos pediátricos constituye un reto, ya que muchos requieren sedación y esta no está disponible de rutina en todos los servicios de oncología radioterápica, constituyéndose en una limitante para acceder al tratamiento.

**Objetivo:** Se propone la personalización de la máscara termoplástica como estrategia no farmacológica para humanizar el tratamiento, evitar la sedación y aumentar la oportunidad de acceder al tratamiento con radioterapia en pacientes oncológicos pediátricos.

**Materiales y métodos:** Se reporta el caso de un paciente masculino de 4 años que consultó a la institución en el 2017 por cuadriparesia por compresión medular cervical de origen metastásico tratada con laminectomía descompresiva y resección de metástasis (R0), y al que se le indicó adyuvancia con radioterapia sobre el lecho quirúrgico. El paciente tenía historial de tolerancia para la toma de resonancias magnéticas, pero al realizar la simulación tuvo miedo y no colaboró con el procedimiento, por lo que se le realizó valoración por psicologíaoncologiapediátrica y se usó una estrategia psicológica que logró evitar la sedación en la simulación. Después de la manufactura de la máscara termoplástica se permitió su secado por 24 horas, se delineó la cara de superhéroe con lápiz de grafito, se pintó con pinturas acrílicas y laca acrílica de secado rápido para dar una apariencia plástica. La máscara se usó durante la radioterapia con IMRT, administrando 30 Gy en 10 sesiones, entre el 30 de noviembre de 2017 y el 13 de diciembre de 2017. Con esta estrategia se logró excelente adherencia y el paciente no presentó complicaciones durante los procedimientos.

**Resultados:** La personalización de la máscara de inmovilización disminuyó la ansiedad del niño y se logró

que el tratamiento de radioterapia se transformará de una experiencia traumática a un juego de rol que el niño, sus familiares y el equipo de trabajo disfrutó. Los controles de imágenes diarios no mostraron diferencias ni requirió interrupción del tratamiento por petición del paciente o por movimientos inesperados. La tolerancia fue excelente y como única toxicidad se presentó hiporexia grado I.

**Conclusiones:** En el caso expuesto se evidencia el impacto de estrategias no farmacológicas para evitar la sedación durante radioterapia del paciente pediátrico. El uso de máscara termoplástica decorada con el rostro de un superhéroe favorece la adherencia al tratamiento. Dado que son pocos los servicios que pueden ofrecer sedación para el tratamiento, al no requerir sedación se puede permitir mayor oportunidad de acceso al tratamiento radioterápico de los niños en Colombia.

### RABDOMIOSARCOMA PRIMARIO DE CONJUNTIVA EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO

José Alejandro Esguerra-Cantillo, Angelina Álvarez-Londoño, Laura Morales-Ramírez

Grupo Área Oncología Radioterápica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**José Alejandro Esguerra Cantillo**

Correo electrónico: [jaecrt@gmail.com](mailto:jaecrt@gmail.com)

**Palabras clave:** Rbdomiosarcoma; Preescolar; Radioterapia

**Keywords:** Rhabdomyosarcoma; Child, Preschool; Radiotherapy

**Introducción:** Los rbdomiosarcomas son neoplasias con un alto grado de malignidad que surgen del mesénquima embrionario. Las principales localizaciones de este tumor son: cabeza y cuello (45%), tronco (40%) y extremidades (15%). El 25-30% de los rbdomiosarcomas de cabeza y cuello aparecen en la órbita; sin embargo, su origen a partir de la conjuntiva es raro, con pocos reportes de casos publicados en la literatura.

**Objetivo:** Describir el proceso diagnóstico, el tratamiento y los resultados clínicos de un caso de rbdomiosarcoma de conjuntiva.

**Metodología:** Se presenta el caso de una niña de 5 años de edad con diagnóstico de rbdomiosarcoma embrionario primario de conjuntiva, tratada con cirugía y quimioterapia. Luego de haber finalizado el tratamiento se dejó en seguimiento con controles por oftalmología oncológica y hematológica pediátrica cada seis meses con resonancia magnética de órbitas.

**Resultados:** Dos años después de haber finalizado el manejo, la paciente se encuentra libre de enfermedad. El rbdomiosarcoma de conjuntiva es una lesión rara, con pocos casos reportados previamente. Las entidades clínicas y patológicas para considerar en el diagnóstico diferencial en estos casos son varias. En el caso reportado los hallazgos histopatológicos y la positividad de los diferentes marcadores de inmunohistoquímica permitió realizar un diagnóstico definitivo del rbdomiosarcoma. El excelente pronóstico de esta patología probablemente esté ligado al diagnóstico temprano de la enfermedad y a

la administración oportuna de un tratamiento radical.

**Conclusión:** Es primordial poder identificar el rhabdomyosarcoma de conjuntiva a partir de sus características clínicas e histopatológicas para lograr un diagnóstico temprano y brindar un manejo adecuado al paciente.

### REDUCCIÓN DE LA PREVALENCIA DE VPH 16/18 EN MUJERES JÓVENES VACUNADAS CONTRA EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (VPH), DESPUÉS DE CINCO AÑOS DE IMPLEMENTADA LA VACUNA

Alba Lucía Combata, Viviana Reyes, Devi Puerto, Cristina Lozano, Raúl Murillo, Nubia Muñoz, Gustavo Hernández, Carolina Wiesner

Grupo de Investigación en Biología del Cáncer, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Alba Lucía Combata**

Correo electrónico: [acombita@cancer.gov.co](mailto:acombita@cancer.gov.co)

**Palabras clave:** Vacuna; VPH, Monitoreo; Infección

**Keywords:** Vaccine, HPV, Monitoring; Infections

#### RESUMEN

**Introducción:** La reducción en la prevalencia de la infección hacia los tipos de virus del papiloma humano (VPH) incluidos en la vacuna en mujeres jóvenes ofrece una oportunidad de monitorear los efectos tempranos del programa de vacunación. En Colombia, la vacuna contra el VPH fue incluida en el Programa Nacional de Inmunización en el 2012 como una estrategia para la prevención primaria del cáncer del cuello uterino.

**Objetivo:** En este estudio se evaluó el impacto a corto plazo de la vacunación a través de la medición de la prevalencia de las infecciones tipo específica de VPH en un grupo de mujeres jóvenes de 18-25 años vacunadas y no vacunadas en Manizales.

**Materiales y métodos:** Se incluyeron mujeres jóvenes a través de diferentes estrategias de comunicación realizadas en instituciones de salud, centros de educación superior y tecnológica. Se tomaron muestras cervicales para el análisis citológico y la detección del ADN tipo específico usando la técnica de Linera Array. La prevalencia de la infección por VPH en 1.451 mujeres vacunadas se comparó con la prevalencia de 951 mujeres no vacunadas.

**Resultados:** La prevalencia de los genotipos incluidos en la vacuna de VPH (6, 11, 16 y 18) fue significativamente menor en las mujeres vacunadas comparado con las mujeres no vacunadas: 5,4% (78/1451) vs. 17,1% (163/951),  $p < 0,001$ ). Esta reducción fue completa en las mujeres que recibieron 3 dosis y del 97,5% en las mujeres con 2 dosis de vacuna. Igualmente, se observó una menor prevalencia en las mujeres vacunadas antes de iniciar la actividad sexual: 2,2% vs. 8,1%. Finalmente, se observó un incremento estadísticamente significativo en otros tipos de VPH de alto riesgo no incluidos en la vacuna principalmente VPH 39 y VPH 59.

Una menor prevalencia de citologías anormales fue observada en el grupo de mujeres vacunadas vs. las no vacunadas (5,2% vs. 9,2%, respectivamente). No se observaron lesiones intraepiteliales de bajo grado (LEIBG) asociadas a VPH 16, sin embargo, un número significativo

de estas fueron asociadas a VPH 59 en las mujeres vacunadas (33,3% vs. 9,1% vacunadas vs. no vacunadas, respectivamente) ( $p = 0,07$ ).

**Conclusiones:** Cinco años después de la introducción del programa de vacunación contra el VPH en Colombia, es evidente una disminución en los genotipos dirigidos a la vacunación. Las variables como la edad, el número de dosis (al menos dos) y la aplicación de la vacuna antes del inicio sexual aumentan la efectividad de la vacuna.

### RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON LINFOMA

Ricardo Sánchez, Adriana Valdelamar, Leonardo José Enciso

Grupo Área Investigación Clínica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Ricardo Sánchez Pedraza**

Correo electrónico: [rsanchezpe@unal.edu.co](mailto:rsanchezpe@unal.edu.co)

**Palabras clave:** Calidad de vida; Linfoma; Encuestas y cuestionarios; Estudios de validación

**Keywords:** Quality of Life; Lymphoma; Surveys and Questionnaires; Validation Studies

**Introducción:** Los desenlaces reportados por pacientes, incluida la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), son una reconocida medida de los efectos del cáncer y de su tratamiento. Altos niveles de CVRS en pacientes con cáncer, incluido el linfoma, se han relacionado con menor mortalidad.

**Metodología:** Estudio de cohorte prospectiva en el que se incluyen 121 pacientes con diagnóstico de linfoma. Se efectuó medición de variables en línea de base (sociodemográficas y clínicas, incluida la CVRS medida con el cuestionario FACIT-Lym). Posteriormente se realizó seguimiento contactando al paciente o a los familiares presencial o telefónicamente cada 2 meses. Se midió como desenlace la muerte por cualquier causa.

**Resultados:** La edad tuvo una media de 58,2 años (DE=17,3), 66 pacientes fueron mujeres (54,6%). La mayoría pertenecen a estratos socioeconómicos 2-3. La escolaridad tuvo una media de 8,4 años (DE=4,3 años). Las ocupaciones más frecuentes fueron "hogar" y "cesante". En cuanto al estado civil, 68 pacientes tenían pareja estable (56,2%). El índice de Charlson tuvo una mediana de 2 (RIC=1). En el análisis bivariado se encontró asociación estadísticamente significativa entre mortalidad y las variables "enfermedad ulcerosa", "diabetes complicada", "puntaje de Charlson", y puntaje de tres subescalas de la FACIT-Lym: componente físico, componente emocional y componente de linfoma. En los modelos multivariados se mantiene la asociación muerte - supervivencia con las subescalas de bienestar físico (HR = 0,93;  $p = 0,018$ ; 95% CI: 0,88 a 0,99) y de bienestar relacionado con el linfoma (HR = 0,96;  $p = 0,04$ ; 95% CI: 0,93 a 1).

**Conclusión:** Se encuentra asociación entre dominios de CVRS (bienestar físico y bienestar relacionado con linfoma) y mortalidad por cualquier causa. Los hallazgos pueden ser de utilidad clínica al alertar sobre riesgo de pronóstico desfavorable en pacientes con linfoma y bajos niveles de CVRS.

## TRATAMIENTO CON RADIOTERAPIA INTRAOPERATORIA EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN UN HOSPITAL DE AMÉRICA DEL SUR

Alejandro González-Motta, Laura Morales, José Alejandro Esguerra, Eduardo Guerrero, Alex Álvarez, Martha Cotes-Mestre, Luis Guzmán, Ana María Osorio, Angelina Álvarez

Grupo Área Oncología Radioterápica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Alejandro González Motta**

Correo electrónico: [Alejo.g.motta@gmail.com](mailto:Alejo.g.motta@gmail.com)

**Palabras clave:** *Radioterapia; Cáncer de mama; América Latina*

**Keywords:** *Radiotherapy; Breast Neoplasms; Latin America*

**Introducción:** El cáncer de mama es en la actualidad la primera causa de morbilidad y de mortalidad asociada al cáncer en la mujer. Aproximadamente un 30% de esas pacientes reciben un tratamiento subóptimo debido a: procedencia de zonas apartadas a los centros de radioterapia y presencia de enfermedades concomitantes que llevan a dificultades que les impiden asistir diariamente a la terapia. Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de la experiencia con radioterapia intraoperatoria (RIO) en pacientes con cáncer de mama con estadio temprano y bajo riesgo de recaída.

**Objetivo:** Describir los resultados clínicos de una cohorte de pacientes con cáncer de mama temprano que recibieron RIO.

**Materiales y métodos:** Se realizó una revisión retrospectiva de las pacientes tratadas con radioterapia intraoperatoria durante el periodo 2009-2017. Se describen variables y con el método de Kaplan-Meier se calculó la supervivencia libre de recaída y la supervivencia global.

**Resultados:** Se encontraron 14 pacientes con cáncer de mama tratados con radioterapia intraoperatoria como dosis única o refuerzo. La mediana de edad de las pacientes fue de 65 años. Mediana de seguimiento de 15,8 meses. El 93% de las pacientes eran luminal A. El promedio del tamaño tumoral fue de 1,5 cm (rango entre 0,8-2,5). La supervivencia global y libre de recaída a 2 años fue del 100%. El 43% de las pacientes recibió RIO como único tratamiento radioterápico adyuvante.

**Conclusión:** Se requiere de continuar el seguimiento para determinar los desenlaces a largo plazo de este grupo de pacientes que hasta el momento han presentado excelentes resultados. Se plantea la realización de un estudio fase II para la administración de RIO exclusiva en pacientes de bajo riesgo.

## TUMORES DE MAMA ASOCIADOS A LA RADIOTERAPIA: SERIE DE CASOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

Mauricio García, Nelson Buelvas, Sara Mendoza, Angelina Álvarez, José Esguerra, Dary Hernández

Grupo Área Oncología Radioterápica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

Autor para correspondencia:

**Mauricio García**

Correo electrónico: [cifiguredon@unal.edu.co](mailto:cifiguredon@unal.edu.co)

**Palabras clave:** *Neoplasias de la mama; Radioterapia; Neoplasias inducidas por radiación*

**Keywords:** *Breast Neoplasms; Radiotherapy; Neoplasms, Radiation-Induced*

**Introducción:** El impacto de la radioterapia está dirigido al control local y regional con mejoría de las tasas de supervivencia global. La toxicidad por este tratamiento en la mayoría de los casos es transitoria, sin embargo, estas reacciones adversas pueden ser permanentes y abarcar desde lesiones benignas hasta segundos primarios, incluyendo los sarcomas radio inducidos.

**Objetivo:** Describir las características histológicas y el manejo que se brindó a una serie de pacientes con cáncer de mama que presentaron una segunda neoplasia radioinducida.

**Materiales y métodos:** Se describen las características clínicas y de tratamiento de siete casos de pacientes que desarrollaron segundos tumores asociados a la radioterapia en el contexto de un cáncer de mama previo en el Instituto Nacional de Cancerología ESE.

**Resultados:** En esta serie, el tiempo transcurrido entre el diagnóstico del tumor primario y el diagnóstico del sarcoma radioinducido varió entre los 5 años y los 10 años, con un promedio de 6,7 años. Cinco de los siete casos correspondieron a sarcomas, un caso correspondió a una lesión vascular angiosarcomatosa muy bien diferenciada con C-MYC negativo (lesión benigna) y el caso restante carcinomas basocelulares. De los cinco sarcomas identificados, dos fueron sarcomas pleomórficos con componente osteoide, otros dos fueron angiosarcomas de alto grado y el restante era un carcinosarcoma de alto grado. Las pacientes con sarcomas fueron llevadas a resección local amplia de la lesión, a dos pacientes se les ofreció quimioterapia adyuvante después de la cirugía, a dos pacientes se les ofreció radioterapia adyuvante, con dosis de 30 y 45 Gy respectivamente. Hasta la fecha de la recolección de datos todas las pacientes se mantenían vivas, pero tres de las cinco pacientes con sarcomas presentaban progresión a pleura o pulmón.

**Conclusiones:** Aunque los sarcomas radioinducidos son una entidad clínica poco frecuente, son los tumores segundos primarios más asociados a la exposición a radioterapia, seguidos de pulmón, tiroides y esófago. Teniendo en cuenta esto, es necesario conocer esta entidad clínica para establecer un seguimiento cuidadoso a largo plazo en pacientes que hayan sido expuestas a radiación, de modo que se pueda realizar una detección temprana y se brinde un tratamiento eficaz.

## VALIDEZ DE CONTENIDO Y CONSISTENCIA INTERNA DE LA ESCALA FACIT-PAL PARA EVALUAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER AVANZADO EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD EN COLOMBIA

Bilena Molina Artetaa, Ricardo Sánchez Pedrazab, Adriana Valdelamar Jiménezb

<sup>a</sup>Grupo cuidados paliativos, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

---

*<sup>b</sup>.Grupo de Investigación Clínica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia*

Autor para correspondencia:

**Bilena Molina Arteta**

Correo electrónico: [bmolinaa@cancer.gov.co](mailto:bmolinaa@cancer.gov.co)

**Palabras clave:** *Calidad de vida; Cuidados paliativos; Encuestas y cuestionarios; Estudios de validación*

**Keywords:** *Quality of Life; Palliative Care; Surveys and Questionnaires; Validation Studies*

**Introducción:** A diferencia de otros desenlaces clínicos tradicionales como el control de síntomas, la respuesta al tratamiento y la supervivencia, la calidad de vida relacionada con la salud toma relevancia en casos donde no se encuentran diferencias sustanciales entre opciones terapéuticas en un momento clínico específico; por esta razón, surge como un desenlace que diferencia y permite escoger entre diferentes opciones terapéuticas. En la investigación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con cáncer avanzado en cuidados paliativos, se han desarrollado diferentes instrumentos que permiten medir este constructo.

**Objetivo:** Validar la escala Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - palliative Care (FACIT-Pal) para medir la calidad de vida en pacientes con diferentes tipos de cáncer en Colombia.

**Métodos:** A 306 pacientes con diagnóstico de mama, próstata, gástrico, pulmón y genitourinario avanzado, que reciben cuidados paliativos en un centro de referencia en Colombia (entre 18 y 96 años), les fue aplicado la escala FACIT-Pal. Se evaluó la validez de contenido con técnicas de análisis factorial exploratoria y confirmatoria y la consistencia interna mediante alfa de Cronbach.

**Resultados:** El análisis factorial confirmó una estructura de cinco dimensiones y el análisis confirmatorio mostró aceptable ajuste del modelo. Se encontró alta consistencia interna con valores de alfa de Cronbach de la escala global de 0,81.

**Conclusión:** La escala Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - palliative Care (FACIT-Pal) es un instrumento válido y confiable para medir calidad de vida en pacientes colombianos. Se recomienda efectuar estudios adicionales para confirmar los hallazgos reportados durante la evaluación de la sensibilidad al cambio de esta escala en población colombiana.