



MINSALUD



GOBIERNO DE COLOMBIA

Observatorio Nacional de Cáncer

Guía Metodológica

Dirección de Epidemiología y Demografía
Dirección de Promoción y Prevención
Subdirección de Enfermedades no Trasmisibles

ONC Colombia



MINSALUD

Alejandro Gaviria Uribe
Ministro de Salud y Protección Social

Carmen Eugenia Dávila Guerrero
Viceministra de Protección Social

Luis Fernando Correa Serna
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios (e)

Gerardo Burgos Bernal
Secretario General

Sandra Lorena Girón Vargas
Directora de Epidemiología y Demografía

Elkin de Jesús Osorio Saldarriaga
Director de Promoción y Prevención

José Fernando Valderrama Vergara
Subdirector de Enfermedades No transmisibles
Dirección de Promoción y Prevención



MINSALUD

Equipo Técnico

Juan Carlos Rivillas García
Jancy Andrea Huertas Quintero
Mary Yulieth Moreno Zapata
Luis Carlos Forero Ballesteros
Dirección de Epidemiología y Demografía

Teresa del Carmen Moreno Chaves
Anyul Milena Vera Rey
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles
Dirección de Promoción y Prevención

Grupo de Vigilancia Epidemiológica
Instituto Nacional de Cancerología E.S.E.

Cuidado de Texto y Diseño
Ministerio de Salud y Protección Social

2018

Tabla de Contenido

TABLA DE CONTENIDO	4
PRESENTACIÓN	5
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	7
PROPÓSITO	8
ALCANCE	8
1. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO	9
2. OBJETIVOS	13
2.1. OBJETIVO GENERAL	13
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. BASES CONCEPTUALES	14
3.1. DEFINICIÓN DE CÁNCER.....	14
3.2. CLASIFICACIÓN DEL CÁNCER	14
3.3. FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER	15
3.4. DETECCIÓN TEMPRANA DEL CÁNCER.....	17
4. COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL CÁNCER EN COLOMBIA	18
5. MODELO DEL OBSERVATORIO NACIONAL DE CÁNCER	24
5.1. CONCEPTO	24
5.2. DESCRIPCIÓN DEL OBSERVATORIO NACIONAL DE CÁNCER.....	24
5.3. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO.....	28
5.4. FUNCIONES DEL OBSERVATORIO NACIONAL DE CÁNCER (ONC)	29
5.5. INSUMOS, PROCESOS Y RESULTADOS	30
5.6. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO	32
5.7. PROCESOS Y RESPONSABILIDADES.....	34
5.8. COMITÉ INTERSECTORIAL DEL OBSERVATORIO NACIONAL DE CÁNCER (ONC)	38
5.9. SISTEMA ESTÁNDAR DE INDICADORES	39
5.10. FUENTES DISPONIBLES.	42
6. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN SALUD	46
6.1. LÍNEA BASE DEL OBSERVATORIO NACIONAL DE CÁNCER.	47
6.2. PLANES DE ANÁLISIS.	48
6.3. HERRAMIENTAS DE ACCESO, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	51
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
7.1. DESAFÍOS A NIVEL NACIONAL	55
7.2. RECOMENDACIONES FINALES	55
REFERENCIAS	57

Presentación

La Organización Mundial de la Salud, OMS (WHO, 2012) busca incrementar la capacidad de los sistemas de información existentes para avanzar en la vigilancia en temas de interés de salud pública de los países. Para lograr esto, insiste en la importancia de difundir información y gestionar conocimiento a través de observatorios que resulten de una necesidad compartida (agendas), concentrados para ser complementados unos con otros, y mediante una verdadera colaboración y cooperación en materia de información, permitiendo finalmente, una visión de la salud pública de un país, de sus grupos de interés y de cada individuo desde diversas dimensiones.

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social ha priorizado un conjunto de Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento - ROSS para que cumplan con roles estratégicos y competencias bien definidas en función de la gestión del conocimiento. Aunque los roles y alcances definidos para los ROSS – MSPS están en sintonía con solucionar la limitada disponibilidad de información a nivel tanto individual como contextual, así como local, nacional e internacional, no se han limitado en registrar y recopilar datos sobre morbilidad y mortalidad, en ésta oportunidad adquieren un valor adicional debido a que se han concentrado en identificar y monitorear las condiciones que inducen a cambios en la salud de las poblaciones e influyen en comportamientos y conductas de riesgo para la salud.

Así, los esfuerzos y compromisos desde el sector salud en materia de información, con la integración de las fuentes disponibles de información con datos relevantes sobre la salud de las personas en un sistema único y representativo para el país, y materializado en el Sistema de Información Integral de la Protección Social, SISPRO, constituye un hecho histórico que agrega mayor significado a los Registros, Observatorios, Sistemas de Seguimiento y Salas Situacionales dispuestos para monitorear la salud y las desigualdades comúnmente asociadas a esta, entre grupos específicos dentro de la población Colombiana.

Es importante que previa operación y funcionamiento de los ROSS se supere la falta de conocimiento frente a lo que un observatorio en salud pública es y puede hacer, para ello, se sugiere consultar el documento "*Guía Metodológica de los Registros, Observatorios, Sistemas de Seguimiento y Salas Situacionales en Salud ROSS*", diseñado por la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social, en pro de superar las brechas de información y evidencia en diferentes áreas de interés en salud pública, y constituir un avance significativo en la gestión del conocimiento en salud para el país. El Observatorio Nacional de Cáncer - ONC Colombia se enmarca en este documento guía, y constituye una propuesta coherente para consolidar y analizar la información sobre cáncer en el país.

Se espera que el **Observatorio Nacional de Cáncer (ONC)** sea concebido como un sistema inteligente que estructura y organiza la disponibilidad de la información en cáncer en adultos y niños del país y destaca la gestión del conocimiento como rol principal, evitando limitarse a monitorear indicadores, pues además, identifica condiciones que pueden contribuir o influenciar la salud de la población, así como el seguimiento al progreso y dificultades en el desarrollo de las Políticas, para emitir alertas y recomendaciones de manera oportuna y finalmente, detectar necesidades o ausencia de información e investigación sobre el cáncer en todas las etapas de su historia natural, así como en todas las dimensiones sociales que afecta.

Dirección de Epidemiología y Demografía

Subdirección de Enfermedades Crónicas No transmisibles

Acrónimos y abreviaturas

BD	Bodega de Datos
CONPES	Consejo Nacional de Política Social y Económica
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DED	Dirección de Epidemiología y Demografía
DTS	Dirección Territorial de Salud
EAPB	Empresas Administradoras de Planes de Beneficios
EOC	Entidades Obligadas a Compensar
IARC	International Agency for Research on Cancer
INC	Instituto Nacional de Cancerología
INS	Instituto Nacional de Salud
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OICA	Observatorio Interinstitucional de Cáncer de Adultos
OICI	Observatorio Interinstitucional de Cáncer Infantil
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONC	Observatorio Nacional de Cáncer de Colombia
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PEDT	Protección Específica y Detección temprana
PISIS	Plataforma de Información de SISPRO
PDCCC	Plan Decenal para el Control de Cáncer en Colombia 2012-2021
PDSP	Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021
POS	Plan Obligatorio de Salud
ROSS	Registros, Observatorios, Sistemas de Seguimiento y Salas Situacionales
ENOS	Eventos de Notificación Obligatoria en Salud
SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SINCan	Sistema de Información Nacional en Cáncer
SISPRO	Sistema de Información de la Protección Social
SIVECAO	Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Cáncer Ocupacional
SIVIGILA	Sistema de Vigilancia en Salud
TICs	Tecnologías de la Información y de la Comunicación

Propósito

El propósito de este documento, es proporcionar las bases estructurales del **Observatorio Nacional de Cáncer (ONC)**, y fomentar el entendimiento sobre la proactividad y eficacia que puede adoptar el mismo, en pro de optimizar la información orientada a la generación de información que sirva de evidencia para la toma de decisiones y la implementación de políticas públicas que tengan un efecto positivo en los factores sociales determinantes en salud y en la situación de salud como tal.

Alcance

Se pretende con el Observatorio Nacional de Cáncer (ONC), contar con información actualizada que permita monitorizar sistemáticamente el comportamiento del evento para la toma de decisiones de manera oportuna ante cualquier cambio que afecte la salud de la población.

1. Marco Normativo y Político

Según las competencias otorgadas por la Ley 715 de 2001, le corresponde al Ministerio de Salud y Protección Social definir, diseñar, reglamentar, implantar y administrar el Sistema Integral de Información en Salud y el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, con la participación de las entidades territoriales. Específicamente en el tema de observatorios, en el año 2014 se emitió la "*Resolución número 01281*", la cual tiene por objeto establecer los lineamientos que permiten la integración de la información en salud generada por los Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales (ROSS) al Observatorio Nacional de Salud ONS-INS, articulándolos al Sistema de información en Salud y Protección Social SISPRO. El artículo 4 de esta resolución define las siguientes responsabilidades para el Ministerio de Salud y Protección Social:

Coordinar y administrar la información proveniente de los Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales (ROSS).

Formular, dirigir y adoptar las políticas en materia de información para el desarrollo del Observatorio Nacional de Salud.

Integrar las diferentes fuentes de información al SISPRO.

Definir los estándares de flujos de información, oportunidad, cobertura, calidad y estructura de los reportes al SISPRO.

Promover la ejecución de las investigaciones que hacen parte de la agenda programática del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas poblacionales que permitan generar conocimiento que complemente la información disponible en los Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales (ROSS).

A continuación, se resumen las bases normativas que ordenan el cumplimiento de estas competencias a cargo del sector salud y exclusivas para el desarrollo del **Observatorio Nacional de Cáncer - ONC Colombia**:

ONU A66/L.1 Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles.

Establece la necesidad de reforzar, según proceda, los sistemas de información para la planificación y gestión de la salud, lo que incluye reunir, desglosar, analizar, interpretar y difundir datos y elaborar registros y encuestas nacionales de población, cuando corresponda, para facilitar intervenciones apropiadas y oportunas en favor de toda la población.

Naciones Unidas A/RES/64/265. Prevención y control de las Enfermedades No Transmisibles.

A través de la cual establece la necesidad de observar y monitorear las condiciones en que viven las personas y su estilo de vida influyen en su salud y calidad de vida y que las enfermedades no transmisibles más destacadas están relacionadas con factores de riesgo comunes: el consumo de tabaco, abuso del alcohol, una dieta no saludable, la inactividad física y los carcinógenos ambientales, consciente de que estos

factores de riesgo tienen determinantes económicos, sociales, de género, políticos, de comportamiento y ambientales, y destacando, a este respecto, la necesidad de dar una respuesta multisectorial para luchar contra las enfermedades no transmisibles.

Ley 1384 de 2010. Ley Sandra Ceballos, por la cual se establecen las acciones para la atención integral del cáncer en Colombia. Ordena la creación del Sistema de Información, a través del establecimiento de los Registros Nacionales de Cáncer en adultos, basado en registros poblacionales y registros institucionales; Establece el Observatorio de Cáncer como parte del Sistema de Vigilancia en Salud Pública; consagra la necesidad de captar datos de diversas fuentes, así como efectuar las adaptaciones necesarias al actual SIVIGILA para la captura, procesamiento, almacenamiento y consulta de la información que capta en cáncer, en trabajo conjunto del Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud, bajo la asesoría del Instituto Nacional de Cancerología, con el fin de generar información válida, confiable y representativa para el país, que sea explotada a través de la aplicación de métodos estadísticos y modelos epidemiológicos que incrementen la investigación y generen evidencia científica apta para la vigilancia en salud pública.

Ley 1388 de 2010. Por el derecho a la vida de los niños con cáncer en Colombia. Define como objeto la disminución significativa de la tasa de mortalidad por cáncer en los niños y personas menores de 18 años. En el Capítulo III: Información, Registro e Investigación. Para el desarrollo de la garantía establecida en el artículo 3° de ésta ley, ordena crear el Registro Nacional de Cáncer Infantil, con el propósito de captar la mayor cantidad posible de datos desde el registro del diagnóstico, seguimiento al acceso al sistema de salud hasta la evolución del tratamiento del paciente. Enfatiza sobre la necesidad de establecer el Sistema Nacional de Información para el control de la atención de cáncer infantil, articulado y sintonizado con el Sistema Integrado de Información de la Protección Social - SISPRO y en cumplimiento a las demás normas que lo complementan, para aumentar el monitoreo, seguimiento y control de la prestación integral de servicios de salud a la población de niños y personas menores de 18 años con cáncer e incrementar el uso de la información disponible en la generación de estudios científicos relacionados con cáncer en el país.

Ley 1733 del 8 de septiembre de 2014. "Ley Consuelo Devis Saavedra". Mediante la cual se regulan los servicios de cuidados paliativos para el manejo integral de pacientes con enfermedades terminales, crónicas, degenerativas e irreversibles en cualquier fase de la enfermedad de alto impacto en la calidad de vida

Ley Estatutaria 1751 de 2015. Por medio del cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones. La presente ley tiene por objeto garantizar el derecho fundamental a la salud, regularlo y establecer sus mecanismos de protección.

Decreto 5017 de 2009. Por el cual se aprueba la modificación de la estructura del Instituto Nacional de Cancerología -INC - Empresa Social del Estado. Art 2 Numeral 6, Obligaciones del INC frente al sistema nacional de información del cáncer. Establece la asesoría y asistencia del INC al Ministerio de Salud y Protección Social, así como a las IPS

en el área oncológica que lo requieran y a las demás que se le determinen en el orden nacional y territorial, para implantar y consolidar el Sistema Nacional de Información de Cáncer en sus componentes de morbi-mortalidad, factores de riesgo, servicios oncológicos y determinantes de la enfermedad, en consonancia con las disposiciones del Ministerio de la Protección Social sobre vigilancia en salud pública y como parte del sistema integral de información del Sistema General de Seguridad Social en Salud, entre otras múltiples funciones relacionadas con las enfermedades neoplásicas.

Resolución 4496 de 2012. Se organiza el Sistema Nacional de Información en Cáncer y se crea el Observatorio Nacional de Cáncer para Colombia. Establecimiento y organización del conjunto de fuentes de información y datos sobre tumores, códigos y procesos estandarizados que existen hasta ahora en el país, obliga a la integración de la información, estableciendo los roles de los responsables de la información dentro de la organización del Sistema Nacional de Información en Cáncer, de igual forma subraya la creación del Observatorio Nacional de Cáncer para estabilizarla información estadística e indicadores que permitan determinar la magnitud, distribución, tendencias y supervivencia del cáncer y sus principales factores de riesgo entre poblaciones específicas por primera vez en el país.

Resolución 2590 de 2012. Por la cual se constituye el Sistema Integrado en Red y el Sistema Nacional de Información para el monitoreo, seguimiento y control de la atención del cáncer en los menores de 18 años. Constituye el Sistema Integrado en Red y el Sistema Nacional de Información para el Monitoreo, Seguimiento y Control de la Atención del Cáncer en los menores de 18 años, integrando la base de datos para la agilidad de la atención del menor con cáncer, el Registro Nacional de Cáncer Infantil y el Número Único Nacional para los beneficiarios de la Ley 1388 de 2010, incrementando el uso de la información disponible para la gestión del conocimiento en cáncer, en pro de optimizar la gestión del riesgo, la cobertura y la calidad de la atención al menor con cáncer.

Resolución 1383 de 2013. Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021. Posiciona en la agenda pública el cáncer como un problema de salud pública y busca movilizar la acción del estado, la acción intersectorial, la responsabilidad social empresarial y la corresponsabilidad individual para el control del cáncer en Colombia. En su línea estratégica 5: Gestión del conocimiento y la tecnología para el control del cáncer; establece como núcleo central, el Sistema Nacional de Información, el Observatorio de Cáncer y la Investigación en Cáncer con acciones orientadas a la vigilancia en salud, la investigación, el análisis de la situación y la gestión del conocimiento y la tecnología.

Resolución 000247 de 2014. Por la cual se establece el reporte de pacientes con cáncer. Establece la obligación de reportar los pacientes con cáncer a la Cuenta de Alto Costo por parte de las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB), incluidas las del régimen de excepción, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), públicas, privadas y mixtas y las Direcciones Departamentales, Distritales y Municipales de Salud.

Resolución 4505 de 2012. Por la cual se establece el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento, realizadas en los servicios de salud, para la integración al Sistema Integral de Información de la Protección (SISPRO).

Resolución 163 de 2012. Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional y de los Consejos Departamentales asesores en cáncer infantil.

Resolución 3202 de 2016. Por la cual se adopta el Manual Metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud — RIAS, se adopta un grupo de Rutas Integrales de Atención en Salud desarrolladas por el Ministerio de Salud y Protección Social dentro de La Política de Atención Integral en Salud —PAIS y se dictan otras disposiciones.

Resolución 4504 de 2016. Por la cual se dictan disposiciones relacionadas con las Unidades de Atención de Cáncer Infantil (UACAI).

Resolución 1841 de 2013. Por la cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Este será de obligatorio cumplimiento tanto para los integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud — SGSSS, como del Sistema de Protección Social, en el ámbito de sus competencias y obligaciones.

Resolución 429 de 2016. Por medio de la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud.

Resolución 1441 de 2016. Por la cual se establecen los estándares, criterios y procedimientos para la habilitación de las Redes Integrales de Prestadores de Servicios de Salud y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1477 de 2016. Por la cual se define el procedimiento, los estándares y los criterios para la habilitación de las Unidades Funcionales para la Atención Integral de Cáncer del Adulto "UFCA" y de las Unidades de Atención de Cáncer Infantil "UACAI" y se dictan otras disposiciones.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Suministrar información actualizada basada en la evidencia del estado de salud de la población frente al cáncer en el país para la gestión y toma de decisiones en la política pública.

2.2. Objetivos específicos

1. Integrar la información de la situación de salud de la población frente al cáncer de las diferentes fuentes y registros para el seguimiento, análisis y divulgación.
2. Obtener información analizada del cáncer desde la caracterización, atención y desigualdades
3. Incluir a la academia y a otros entes institucionales en la generación de información adicional requerida
4. Conformar espacios para convocar expertos
5. Desarrollar estrategias de comunicación para la divulgación de la información encontrada que facilite la toma de decisiones por actores del sector salud y otros.
6. Generar recomendaciones y propuestas para la toma de decisiones y generación de políticas por los diferentes actores

3. Bases Conceptuales

3.1. Definición de Cáncer

Cáncer es un término que se usa para referirse a enfermedades donde existen células anormales que se multiplican sin control y pueden invadir otros tejidos. Algunos tipos de cáncer pueden ser curables si se diagnostican y tratan oportunamente, y otros cánceres pueden ser evitables como el cáncer de cérvix.

Hay más de 100 tipos de cáncer. La mayoría de ellos toman el nombre del órgano, de los tejidos o las células en donde empiezan; por ejemplo, el cáncer que se origina en el estómago se llama cáncer de estómago, etc. Linfoma es un tipo de cáncer que se origina en el sistema linfático y leucemia es el cáncer que empieza en los glóbulos blancos (leucocitos) (Instituto Nacional de Cáncer, 2013).

3.2. Clasificación del Cáncer

Los tipos de cáncer se pueden agrupar en categorías más amplias. Las categorías principales de cáncer son:

Carcinoma: es el que se origina de las células epiteliales que revisten los tejidos que contengan este tipo de célula. Por lo tanto, se puede encontrar en la piel (epitelio escamoso) al igual que en el cuello uterino, o por el contrario las células pueden estar tapizando las glándulas en donde toma el nombre de Adenocarcinoma, como lo observado en colon, próstata, estómago.

Melanoma: es el que se origina en los melanocitos, células que dan color a la piel.

Sarcoma: Cáncer originado en el tejido conjuntivo o de sostén como el hueso (osteosarcoma), cartílago (condrosarcoma), grasa o tejido adiposo (liposarcoma), músculo liso (leiomiomasarcoma), músculo estriado (rabdiomiomasarcoma), vasos sanguíneos (angiosarcoma) u otro.

Leucemia: cáncer que se origina de algunas de las tres líneas celulares hematopoyéticas (tejido en el que se forma la sangre) que se encuentran en el interior de la médula ósea, generando grandes cantidades de células sanguíneas anormales que entran en la sangre.

Linfoma y mieloma: Proliferación anormal de células del sistema inmunitario: linfocitos B o T, en el caso de los linfomas y plasmocitos en el caso de los mielomas

Cánceres del sistema nervioso central: cánceres que empiezan en los tejidos del cerebro y de la médula espinal., como el astrocitoma, oligodendroglioma, ependimoma, glioblastoma, etc.

Blastomas: Cánceres que se producen de células primitivas embrionarias (blastos) que tienen el potencial de desarrollar diferentes tejidos.

Tumores de células germinales: cánceres originados en los ovarios en las mujeres y en los testículos en los hombres.

3.3. Factores de riesgo para cáncer

La investigación indica que ciertos factores de riesgo aumentan las probabilidades de que una persona padezca cáncer. Entre los factores de riesgo más comunes asociados con el cáncer, se encuentran:

Envejecimiento:

El factor de riesgo más importante de cáncer es el envejecimiento. La mayoría de los cánceres ocurren en las personas después de los 65 años de edad. Aunque personas de todas las edades, incluyendo los niños, pueden también padecer cáncer (Stanley Robbins, 2005).

Tabaco:

El consumo de tabaco es la causa de enfermedad y muerte que más se puede prevenir. El consumo de productos de tabaco o estar expuesto de manera regular al humo de tabaco (humo en el ambiente o de segunda mano) aumenta el riesgo de padecer cáncer (Jeniffer Crowell, 2012).

Los fumadores tienen mayor probabilidad que quienes no fuman de desarrollar cáncer de pulmón, laringe, boca, esófago, vejiga, riñón, garganta, estómago, páncreas y cuello uterino. También tienen más probabilidad de presentar leucemia mieloide aguda.

Agentes Físicos:

Radiación ultravioleta (Rayos del sol). La radiación ultravioleta (UV) proviene del sol y de las lámparas y camas solares; causa envejecimiento prematuro de la piel y daños en la piel que pueden resultar en cáncer.

Radiación ionizante. La radiación ionizante puede causar daños celulares que resulten en cáncer. Este tipo de radiación proviene de rayos que penetran la atmósfera terrestre desde el espacio, de una lluvia radioactiva, del gas radón, de los rayos X y de otras fuentes.

Agentes Químicos:

Algunas personas tienen un riesgo mayor de cáncer debido a la exposición ocupacional o laboral que realizan (pintores, trabajadores de la construcción, trabajadores de la industria química). Muchos estudios han demostrado que la exposición al asbesto, benceno, bencidina, cadmio, níquel y cloruro de vinilo en el trabajo puede causar cáncer.

Agentes Biológicos:

La infección causada por algunos virus o bacterias puede aumentar el riesgo de cáncer, como en el caso de la infección por virus de papiloma humano (VPH) que es la causa principal de cáncer de cuello uterino. O el caso del Virus de hepatitis B y hepatitis C, que provocan cáncer de hígado y puede aparecer después de varios años de infección con estos virus

Células T humanas tipo 1 (HTLV-1): La infección con el virus de la leucemia de células T humanas tipo 1 aumenta el riesgo de padecer linfoma y leucemia.

Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH): Las personas que tienen la infección de VIH tienen mayor riesgo de padecer cáncer, como linfoma y un cáncer raro llamado sarcoma de Kaposi.

Virus de Epstein-Barr: La infección del virus de Epstein-Barr ha sido asociada con un mayor riesgo de linfoma.

Herpes virus humano 8 (HHV8): Este virus es un factor de riesgo para el sarcoma de Kaposi. (Gómez LA, 1999)

Helicobacter pylori: Esta bacteria puede causar úlceras en el estómago, cáncer y linfoma en el recubrimiento del estómago (Jeniffer Croswell, 2012).

Ciertas hormonas: Como los estrógenos usados como terapia durante la menopausia pueden aumentar el riesgo de cáncer de seno.

Antecedentes familiares de cáncer.

La mayoría de los cánceres aparecen debido a cambios (mutaciones) en los genes. Una célula normal puede convertirse en célula cancerosa después de que ocurren una serie de cambios en los genes. Algunos cambios en los genes que aumentan el riesgo de padecer cáncer pasan de padres a hijos. Estos cambios están presentes en todas las células del cuerpo desde el nacimiento.

Antecedentes de consumo:

Alcohol. Tomar más de dos bebidas alcohólicas por día durante varios años puede aumentar el riesgo de padecer cáncer de boca, garganta, esófago, laringe, hígado y seno. El riesgo aumenta con la cantidad de alcohol que se ingiere. Para la mayoría de estos cánceres, el riesgo es aún mayor si la persona también fuma. (Jeniffer Croswell, 2012).

Dieta inadecuada, falta de actividad física o sobrepeso. Las personas que tienen una dieta inadecuada, poca actividad física o que están excedidas de peso pueden tener un mayor riesgo de padecer varios tipos de cáncer.

A pesar de que muchos de estos factores de riesgo pueden evitarse otros no, como los antecedentes familiares. Con el tiempo, varios factores pueden actuar juntos para hacer que células normales se conviertan en cancerosas, sin embargo, la mayoría de las personas aun cuando los presenten nunca desarrollan cáncer, pero algunas son más sensibles que otras.

3.4. Detección temprana del Cáncer

Algunos tipos de cáncer pueden diagnosticarse en estadios iniciales, donde su recuperación implica la menor intervención posible.

Los exámenes de tamización en detección temprana se usan para buscar lesiones precancerosas o lesiones cancerosas iniciales en personas asintomáticas, pero no todos los cánceres tienen pruebas tamiz que permitan detectar la enfermedad antes de que se presenten síntomas. Las pruebas de tamización en cáncer se implementan en estrategias de tipo poblacional o de oportunidad por lo que se aplican a determinada población.

El cáncer es un grupo de enfermedades con grandes repercusiones psicoafectivas, sociales y económicas, que imponen un reto para el sistema de salud, de modo que éste logre generar intervenciones oportunas, eficaces y articuladas para disminuir la incidencia, mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados, reducir la discapacidad y mortalidad generadas por las diferentes presentaciones de la enfermedad.

Existen diferentes fuentes que suministran para el país datos sobre el perfil epidemiológico del cáncer, pero no provienen de una fuente integrada, con cobertura nacional que nos provea una visión amplia del comportamiento de esta enfermedad en el país, sin embargo, estas diferentes fuentes y estadísticas recopiladas nos permite realizar una buena aproximación a la situación del cáncer Nacional.

De allí la importancia de organizar el sistema de información en cáncer, determinar las responsabilidades y funciones de los actores del mismo lo que permitirá mejorar e integrar el flujo de información de SISPRO, aspecto fundamental para gestionar el conocimiento en cáncer que permite dar respuesta a las entidades nacionales e internacionales de la situación y avances en cáncer.

La gestión del conocimiento en cáncer, permite desarrollar políticas públicas, generar espacios comunitarios, determinar el desempeño de los prestadores de servicios de salud, orientados a gestionar el riesgo, a desarrollar acciones de detección temprana, tratamiento y rehabilitación, y cuidados paliativos.

4. Comportamiento Epidemiológico del Cáncer en Colombia.

El cáncer es una de las primeras causas de muerte a nivel mundial; en 2012 se le atribuyeron 8,2 millones de muertes. Los cánceres que causan un mayor número anual de muertes son los de pulmón, hígado, estómago, colon y mama. Los tipos más frecuentes de cáncer son diferentes en el hombre y en la mujer.

Aproximadamente un 30% de las muertes por cáncer se deben a cinco factores de riesgo comportamentales y alimentarios (índice de masa corporal elevado, consumo insuficiente de frutas y verduras, falta de actividad física y consumo de tabaco y alcohol) y, por lo tanto, pueden prevenirse.

Las infecciones que pueden provocar cáncer, como las causadas por los virus de las hepatitis B y C y el del papiloma humano, son responsables del 20% de las muertes por cáncer en los países de ingresos bajos y medianos y del 7% en los países de ingresos altos.

El tabaquismo es el factor de riesgo que por sí solo provoca un mayor número de casos y a nivel mundial causa aproximadamente un 22% de las muertes por cáncer y un 71% de las muertes por cáncer de pulmón.

El 70% de todas las muertes por cáncer registradas en 2012 se produjeron en África, Asia, América Central y Sudamérica. Se prevé que los casos anuales de cáncer aumentarán de 14 millones en 2012 a 22 en las próximas dos décadas.

En Colombia las mortalidades atribuibles a factores de riesgo, en el año 2011, de las 72.706 muertes registradas en la población de 30 a 70 años, 3.991 de ellas fueron atribuibles a la obesidad, lo que representa el 5% de todas las muertes ocurridas en este grupo de edad. Por sexo, la obesidad ocasionó 2.085 muertes en hombres, y 1.906 en mujeres. De todas las muertes atribuibles a la obesidad el 52% se registró en hombres y el 48% en mujeres. Por las causas registradas en hombres, el 48% de todas las muertes por enfermedades cardiovasculares y el 52% restante por otras enfermedades fueron atribuibles a obesidad; en mujeres, el 45% de las muertes registradas por enfermedades circulatorias y los 11% registradas por cáncer fueron atribuibles a obesidad. (Documento técnico Mega Meta Sectorial. Mortalidad prematura de enfermedades no transmisibles. Subdirección de Enfermedades no transmisibles. 2016). En la encuesta nacional de situación nutricional ENSIN 2010 se identificó dentro de las prácticas alimentarias colombianas, que 1 de cada 3 colombianos (33,2%), entre 5 y 64 años no consumen frutas diariamente. Las edades en las que se encuentra menor frecuencia de consumo son los adultos de 31 a 64 años (38%).

Para el caso de consumo de tabaco, el 10% de la mortalidad registrada en el año 2011 en Colombia fue atribuible a tabaquismo. En el grupo de las neoplasias las tres primeras causas atribuibles a consumo de tabaco son tráquea, bronquios y pulmón, labio-boca y faringe y esófago. En hombres, a pesar de tener mayor fracción de atribuibilidad, el cáncer de labio, boca y faringe y en mujeres Tráquea, bronquios y Pulmón, páncreas y esófago.

Con esta información podríamos decir que en Colombia en el 2011 murieron 2 personas cada hora por causas atribuibles al tabaquismo. El mayor número de casos registrados para los dos sexos fue Cardiopatía isquémica en mayores de 65 años, sin embargo, el mayor número de casos registrados atribuibles a tabaquismo para ambos sexos fue la Bronquitis crónica y enfisema. (Documento técnico Mega Meta Sectorial. Mortalidad prematura de enfermedades no transmisibles. Subdirección de Enfermedades no transmisibles. 2016).

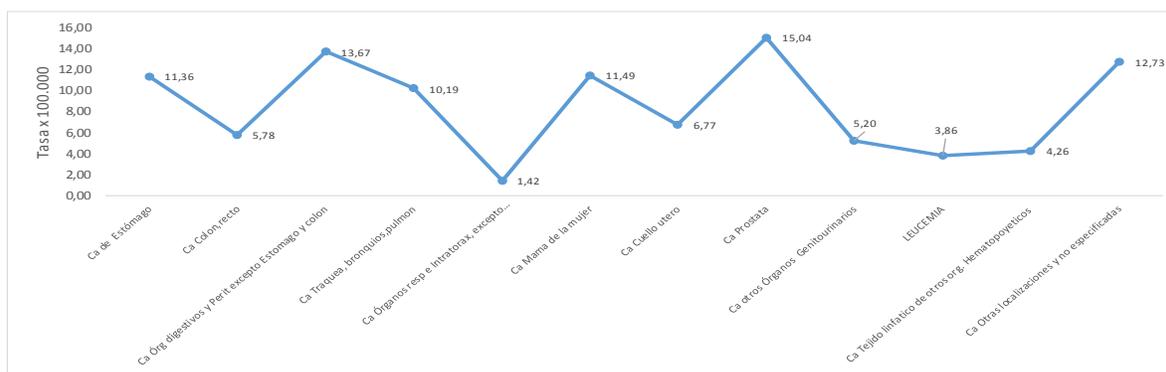
Según el estudio de consumo de sustancias psicoactivas en Hogares 2013, el 87% de las personas declara haber consumido alcohol al menos alguna vez en su vida, siendo mayor el consumo entre los hombres que entre las mujeres (91% y 83% respectivamente). En términos de la edad, la mayor tasa de uso actual de alcohol, del 49.2%, se presenta entre los jóvenes de 18 a 24 años, y con una tasa del 45.4% se define el consumo entre los jóvenes de 25 a 34 años. Le sigue el grupo de 35 a 44 años y luego los de 45 a 65 años. La diferencia entre estos grupos es de 10 puntos de porcentaje. Los adolescentes son quienes presentan menor tasa de consumo, no obstante, llega al 19.3%.

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación nutricional en Colombia 2010, respecto a la actividad física, encontraron un aumento de 3,4 puntos porcentuales en la prevalencia de cumplir con las recomendaciones de Actividad Física (AF) en el último periodo de 5 años (53,5). El aumento en la prevalencia de AF se da a expensas de caminar como medio de transporte. La prevalencia de cumplir recomendaciones de AF fue más alta en las subregiones de Cauca y Nariño sin Litoral, y las subregiones de Boyacá, Cundinamarca y Meta. Una de cada 3 personas cumple con las recomendaciones de AF (camina como medio de transporte). Una de cada 5 personas cumple con las recomendaciones de AF en tiempo libre. Una de cada 18 personas cumple con las recomendaciones de AF (monta en bicicleta). Es preocupante que, en términos generales, una menor frecuencia de AF se asocia con factores de vulnerabilidad e inequidad. Por ejemplo, las mujeres son quienes menos realizan AF; las personas de nivel socioeconómico más bajo realizan menor AF por recreación, mientras que el uso de la bicicleta como medio de transporte es más común en la población de menor nivel de SISBEN.

Por otro lado, se calcula que cada año se presentan en el mundo más de 11 millones de casos nuevos de cáncer, de los cuales alrededor del 80% se encuentran en países en desarrollo (Ministerio de Salud y Protección Social-Instituto Nacional de cancerología, 2012).

Las neoplasias son una de las tres primeras causas de muerte en Colombia. Ente 2005 y 2013, los tumores malignos de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon, causaron el 15,08% (47.279) del total de muertes por neoplasias, pasando de 14,15 a 13,73 muertes por cada 100.000 habitantes, para una reducción del 3% traducida en 0,42 muertes menos por cada 100.000 habitantes y para el 2014 la tasa ajustada fue de 13,67 por 100.000 habitantes para una reducción de 3,5% entre el año 2005 y el 2014, con 0,48 muerte menos por cada 100.000 habitantes. (Figura 1).

Figura 1. Tasa de Mortalidad ajustada por Neoplasias. Colombia 2014.



Fuente: SISPRO - Caracterización - Ministerio de Salud y Protección Social, Mortalidad ajustada por Colombia y todos los departamentos, Distritos y municipios del 2005 al 2014. Consultado 30 enero 2017.

Para el año 2014, los departamentos de Huila, Meta, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda y Tolima, tuvieron tasas ajustadas de mortalidad por tumores malignos de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon más altas que la nacional. (Tabla 1).

El tumor de próstata, es el que presenta una mayor tasa de mortalidad ajustada para el año 2014 con respecto a las demás neoplasias (15,04 x 100.000 hombres), con un leve descenso respecto al año 2005 (15,34 x 100.000 hombres). (Tabla 1). Los departamentos con tasas ajustadas de mortalidad mayores a la nacional fueron: Barranquilla, Buenaventura, Chocó, Santa Marta y Vaupés. Figura 1 y Tabla 1.

Tabla 1. Tasa ajustada de Mortalidad por Neoplasias en departamentos, Colombia - 2014

Diagnóstico CIE 10	Cáncer de Estómago	Ca Colon,recto	Ca Órg digestivos y Perit excepto Estomago y colon	Ca Traquea, bronquios,pulmon	Ca Órganos resp e Intra torax, excepto traq,bBronquios, Pulmón	Ca Mama de la mujer	Ca Cuello utero	Ca Prostata	Ca otros Órganos Genitourinarios	LEUCEMIA	Ca Tejido linfatico de otros org. Hematopoyeticos	Ca Otras localizaciones y no especificadas
COLOMBIA	11,36	5,78	13,67	10,19	1,42	11,49	6,77	15,04	5,20	3,86	4,26	12,73
Amazonas	6,63	3,53	1,83	10,65	2,01	8,47	14,59		0,98	2,01	2,78	9,41
Antioquia	11,28	7,09	17,69	18,79	2,03	11,80	5,16	15,12	5,22	3,72	4,26	13,56
Arauca	9,69	5,42	13,76	15,75	0,65	12,95	10,82	12,92	2,16	4,30	3,73	6,11
Atlántico	4,11	5,28	10,92	9,52	2,27	16,68	7,96	19,75	5,71	4,50	3,80	11,52
Barranquilla	4,62	6,25	13,90	11,00	2,86	20,42	9,24	21,82	7,44	5,05	4,17	14,15
Bogotá, D.C.	13,12	6,94	15,90	7,78	1,22	10,91	5,02	16,40	6,45	4,69	6,00	14,62
Bolívar	4,31	3,72	6,58	8,46	1,53	9,58	6,72	14,97	2,89	2,32	2,85	9,47
Boyacá	13,38	5,21	13,25	5,02	0,80	7,06	6,16	11,78	4,39	4,32	3,72	12,18
Caldas	13,50	7,93	14,25	14,17	2,01	9,35	5,98	13,52	6,13	4,84	4,05	14,97
Caquetá	10,32	4,16	6,07	7,45	2,16	10,42	9,39	16,29	3,66	1,76	2,27	11,07
Cartagena	4,07	4,47	8,24	9,31	1,28	11,89	7,19	16,56	3,94	3,27	3,83	12,14
Casanare	10,60	5,83	13,36	8,97	1,46	7,42	10,14	15,86	3,43	5,03	3,66	8,61
Cauca	15,90	3,15	11,63	3,66	0,64	8,55	9,12	11,25	5,10	3,51	3,55	9,67
Cesar	8,38	3,86	10,05	10,07	2,11	15,03	11,31	23,06	2,58	3,50	2,55	9,63
Córdoba	4,40	3,12	9,13	7,93	1,65	9,23	8,48	13,24	3,34	3,35	3,86	9,25
Cundinamarca	12,05	4,91	13,52	6,84	0,89	9,19	5,04	13,07	4,67	3,60	4,66	12,54
Chocó	5,71	1,18	8,80	8,16	0,67	8,20	4,00	13,37	1,84	2,55	1,80	5,71
Guainía	4,70	10,57	11,63				7,39	12,58		3,60	4,29	13,28
Guaviare	4,27	1,45	8,27	7,90	1,57	8,90	2,54	2,95	4,79	2,89		5,22
Huila	19,18	4,45	12,64	8,12	1,34	14,33	6,66	15,03	5,96	4,72	4,05	16,25
La Guajira	1,69	0,55	5,05	5,44	0,52	4,32	5,99	9,37	1,73	2,09	1,50	4,17
Magdalena	7,03	6,09	9,64	11,86	1,38	10,91	7,24	16,47	4,20	3,68	2,38	9,79
Meta	14,89	7,47	14,71	10,33	1,63	12,13	15,41	12,95	7,26	2,89	4,81	15,21
Nariño	15,72	3,90	12,44	5,12	0,20	5,31	8,00	9,55	4,67	3,18	3,30	10,05
Norte de Santander	16,14	5,50	15,95	11,65	1,70	13,25	6,31	16,25	5,33	3,82	4,11	16,03
Putumayo	10,27	2,32	7,09	4,75	0,91	7,51	10,58	5,75	3,06	4,31	2,53	10,37
Quindío	14,82	10,20	19,69	16,37	1,33	17,31	9,59	13,75	7,15	3,45	4,20	14,13
Risaralda	15,37	8,34	19,46	17,11	2,01	16,11	7,06	17,08	6,77	4,15	4,69	15,06
Santa Marta	12,61	9,25	15,28	15,45	2,07	16,12	9,67	29,31	6,02	4,78	2,81	12,72
San Andrés, Providen	4,81	3,97	8,61	16,57		5,46		25,34	3,02		1,07	1,07
Santander	11,58	5,73	14,74	7,91	1,29	14,01	7,35	14,51	5,34	4,65	4,56	14,02
Sucre	3,97	2,40	7,36	7,78	0,97	6,93	6,06	7,92	3,67	1,73	1,99	9,10
Tolima	14,41	5,09	11,66	7,45	1,21	11,07	10,48	13,87	4,48	3,81	2,90	12,62
Valle del Cauca	11,73	6,98	13,92	10,75	1,49	14,98	7,56	19,81	5,97	3,95	5,15	14,31
Buenaventura	9,15	2,93	5,86	4,57	2,49	8,79	8,22	21,24	2,80	2,32	2,67	6,58
Vaupés		3,36	10,56	3,65	4,02					1,48		3,32
Vichada	8,80	2,13		5,86			4,21	4,37	6,30	3,74	2,13	3,74

Fuente: Fuente: SISPRO - Caracterización - Ministerio de Salud y Protección Social/, Mortalidad ajustada por Colombia y todos los departamentos, Distritos y municipios del 2005 al 2014. Consultado 30 enero 2017.

La tasa ajustada de tumor maligno de la mama para el año 2014 fue de 11,49 x 100.000 mujeres, con una tendencia al incremento durante los últimos 10 años. (Tabla 2). Los departamentos de Atlántico, Cesar, Huila, Risaralda, Valle del Cauca y el distrito de Barranquilla son los que superan la tasa nacional.

Tabla 2. Tasa Ajustada de Mortalidad por Neoplasias. Colombia 2005-2014

NEOPLASIAS	AÑOS									
	"2005"	"2006"	"2007"	"2008"	"2009"	"2010"	"2011"	"2012"	"2013"	"2014"
Ca de Estómago	13,47	13,18	13,33	12,43	11,76	11,52	11,12	11,15	11,22	11,36
Ca Colon,recto	4,76	5,20	5,24	5,26	5,49	5,63	5,29	5,53	5,45	5,78
Ca Órg digestivos y Perit excepto Estomago y colon	14,15	14,56	14,26	14,56	13,85	13,72	13,12	13,35	13,74	13,67
Ca Traquea, bronquios,pulmon	11,07	11,14	10,94	10,63	10,42	10,30	9,93	9,82	9,88	10,19
Ca Órganos resp e Intratorax, excepto traq,bronquios, Pulmón	1,71	1,58	1,53	1,56	1,52	1,34	1,19	1,23	1,40	1,42
Ca Mama de la mujer	10,15	10,09	10,87	10,31	10,79	11,17	10,52	10,92	11,14	11,49
Ca Cuello utero	9,07	8,45	8,18	8,14	7,74	7,56	6,94	6,70	6,43	6,77
Ca Prostata	15,34	14,57	15,51	15,39	14,71	14,37	13,62	13,90	14,33	15,04
Ca otros Órganos Genitourinarios	4,78	4,53	4,69	4,59	4,68	4,59	4,52	4,72	4,97	5,20
LEUCEMIA	3,73	3,68	4,06	3,85	3,90	3,98	3,81	3,77	3,75	3,86
Ca Tejido linfático de otros org. Hematopoyeticos	3,99	3,88	3,66	3,82	3,81	3,82	3,77	4,05	4,25	4,26
Ca Otras localizaciones y no especificadas	13,81	13,59	13,87	13,06	13,43	12,81	12,07	12,71	12,77	12,73
PAIS	92,25	92,14	93,29	91,78	91,66	91,11	87,14	89,43	90,98	93,02

Fuente: Bodega de Datos de SISPRO (SGD) – Registro de Estadísticas Vitales, 2005 – 2014.

De acuerdo con las estimaciones de incidencia de cáncer, en el período de 2007-2011 se presentaron en Colombia cerca de 62.818 casos de cáncer, 47,30% se presentaron en hombres (29.734) y el 52,6% (33.084) en mujeres. Estos datos no contemplaron el cáncer de piel que es un cáncer muy frecuente pero que el sistema información existente no abordaba su recolección (Ministerio de salud y protección social-Instituto Nacional de cancerología (INC), 2015).

También, en el estudio de incidencia estimada y mortalidad por cáncer, realizado por el Instituto Nacional de Cancerología, la tasa de incidencia ajustada por edad anual para todos los cánceres excepto cáncer de piel en el periodo 2007-2011 fue de 151,5 por 100.000 habitantes en hombres y 146,6 en mujeres. Entre los hombres las principales localizaciones son en orden decreciente: próstata, estómago, pulmón, colón, recto y ano y linfomas no-Hodking. En las mujeres: mama, cérvix, colon, recto y ano, estómago y tiroides (Instituto Nacional de Cancerología 2007-2011). Para cáncer infantil se estimaron 764 casos anuales nuevos en niños y 558 en niñas con mayor número de casos de leucemia (582 casos). (Tabla 3)

Se estimaron 41.366 casos prevalentes a un año en Colombia; 18.458 (44,6%) en hombres y 22.908 (55,4%) en mujeres. Entre los hombres las localizaciones más prevalentes fueron: próstata, colon recto, ano y estómago. En mujeres las localizaciones más prevalentes fueron: mama, cuello uterino y tiroides. (Instituto Nacional de Cancerología 2007-2011). Tabla 3.

Los departamentos que mostraron tasas ajustadas de incidencia más altas entre hombres para todos los

Cánceres (exceptuando piel de tipo no melanoma) fueron Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y Antioquia. Los departamentos que mostraron mayores tasas ajustadas de

incidencia entre mujeres para todos los cánceres (exceptuando piel de tipo no melanoma) fueron Quindío, Caldas, Risaralda y Meta.

En la población pediátrica, el tipo de cáncer con mayores tasas de incidencia fueron las leucemias con 319 casos estimados en niños y 263 en niñas; los departamentos con mayores tasas de incidencia por cáncer entre niños fueron Atlántico, Quindío, Risaralda y Casanare; entre niñas los departamentos con mayores tasas de incidencia por cáncer fueron Meta, Huila, Quindío y Atlántico (Instituto Nacional de Cancerología. Incidencia, mortalidad y prevalencia de Cáncer en Colombia. 2007-2011).

Tabla 3. Tasa ajustada de incidencia por sexo en cáncer, Colombia 2007-2011.

Cáncer en hombres	TI x 100.000 hombres	Cáncer Mujeres	TI x 100.000 Mujeres
1. Estómago	18,5	1. Estómago	10,3
2. Próstata	46,5	2. Ca. Cuello uterino	19,3
3. Traque, bronquios y pulmón	12,9	3. Ca. Mama	33,8
4. Colon, recto y ano	12,2	4. Colon, recto y ano	12,3
		5. Cuerpo del útero	3,5
5. Leucemia	6	6. Leucemia	5,4
Incidencia masculina de cáncer excepto piel	151,5	Incidencia femenina de cáncer excepto piel	145,6

Fuente: Instituto Nacional de Cancerología. Incidencia, mortalidad y prevalencia de Cáncer en Colombia. 2007-2011.

5. Modelo del Observatorio Nacional de Cáncer

5.1. Concepto

El Observatorio Nacional de Cáncer -ONC- es una instancia técnica responsable de organizar, consolidar y proveer información relacionada con factores de riesgo, detección temprana de la enfermedad, atención, recuperación y superación de los daños causados por el cáncer, el mejoramiento de la calidad de vida de pacientes y sobrevivientes con cáncer, con el fin de proporcionar evidencia a los responsables de formular políticas, planes y programas, orientados a mejorar la capacidad y oferta de los servicios a nivel nacional y territorial.

Se constituye en un espacio de información, monitoreo, análisis y evaluación, apoyo a la gestión, comunicación y transferencia de conocimiento el cual se nutre de diferentes fuentes como encuestas nacionales que permiten identificar factores de riesgo, además de los registros de atención en salud como RIPS y resolución 4505 que permite establecer acciones de detección temprana y Protección específica complementada con rehabilitación y cuidados paliativos resultante de la atención al paciente identificada en la cuenta de alto costo y lo relacionado con mortalidad por intermedio de EEVV.

El resultado del análisis permite a través del observatorio poder fijar políticas públicas orientadas a intervenir los determinantes de la salud, mediante acciones de promoción y prevención; la gestión integral del riesgo en aras de garantizar la calidad de la atención entendiéndose esta como la oportunidad, accesibilidad, seguridad, pertinencia, continuidad, satisfacción del usuario además de generar conocimiento el cual conduce hacia el mejoramiento de capacidades de innovación y desarrollo del talento humano.

5.2. Descripción del Observatorio Nacional de Cáncer.

Bajo el Modelo del Plan Decenal de Salud Pública se puede observar que los modos y estilos de vida los servicios de salud y sociales, los factores ambientales la genética, y la condición socioeconómica son factores determinantes para la condición de salud del individuo.

Los derechos sexuales y reproductivos, el derecho a disponer de servicios de salud adecuados, para la prevención atención y tratamiento del cáncer, son obligaciones que el estado debe suministrar a la población.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “un estado de completo de bienestar físico, mental y social”, un estilo de vida saludable del que forman parte la alimentación, el ejercicio físico, la prevención de la salud, el trabajo, la relación con el medio ambiente y la actividad social.

Las condiciones de vida con deficiencias ambientales y laborales en el entorno, pueden generar en el ser humano cánceres atribuibles al medio, las causas ambientales externas son factores del medio que aumentan el riesgo de padecerlo, como la contaminación del aire, las radiaciones ultravioleta y el radón en interiores.

El monitoreo de la observación de la condición y presencia de cáncer en la población se realiza a través de la medición sistemática y continua en el tiempo de los factores de riesgo que lo generan según la historia natural de la enfermedad, la carga de la enfermedad en morbilidad, mortalidad y vigilancia en el seguimiento de la atención oncológica y tratamiento, las rutas de atención promoción y prevención –vacunación, educación, detección temprana - diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos.

La condición socioeconómica relacionada con cada uno de los anteriores, muestra su influencia sobre la presencia de la enfermedad.

Teniendo en cuenta lo anterior se monitoriza:

Factores de riesgo:

Esta área busca dar información sobre la situación de factores de riesgo susceptibles de intervención en la población colombiana (tabaco, alcohol, coberturas de vacunación, exposición laboral entre otras), como primer paso en el abordaje para controlar la incidencia de cáncer.

Rutas de atención en salud:

- **Detección temprana y la protección específica:** Este componente, genera información sobre la calidad y cobertura del sistema de salud en la detección temprana de los cánceres objeto de tamización (Coberturas de tamización, Calidad de la tamización, Vacunación).
- **Gestión en servicios de tratamiento, rehabilitación:** Este componente, genera información sobre atributos de la calidad del sistema de salud en la atención del cáncer (Oportunidad de tratamiento, Continuidad de tratamiento - Específicamente para cáncer en menores de 18 años-, servicios de apoyo, cuidado paliativo).

Morbilidad, mortalidad y vigilancia:

Esta área permite monitorear el impacto del cáncer en la salud pública del país, midiendo la carga de la enfermedad para orientar y soportar las recomendaciones de política que genere el observatorio.

- Incidencia de cáncer por estadíos de la enfermedad.
- Prevalencia de cáncer
- Mortalidad por cáncer
- Supervivencia de cáncer
- Vigilancia en Leucemias.

Condiciones Socioeconómicas:

Medición del NBI, Pobreza, PIB, Aseguramiento, Estrato Socioeconómico, de la población afectada por cáncer.

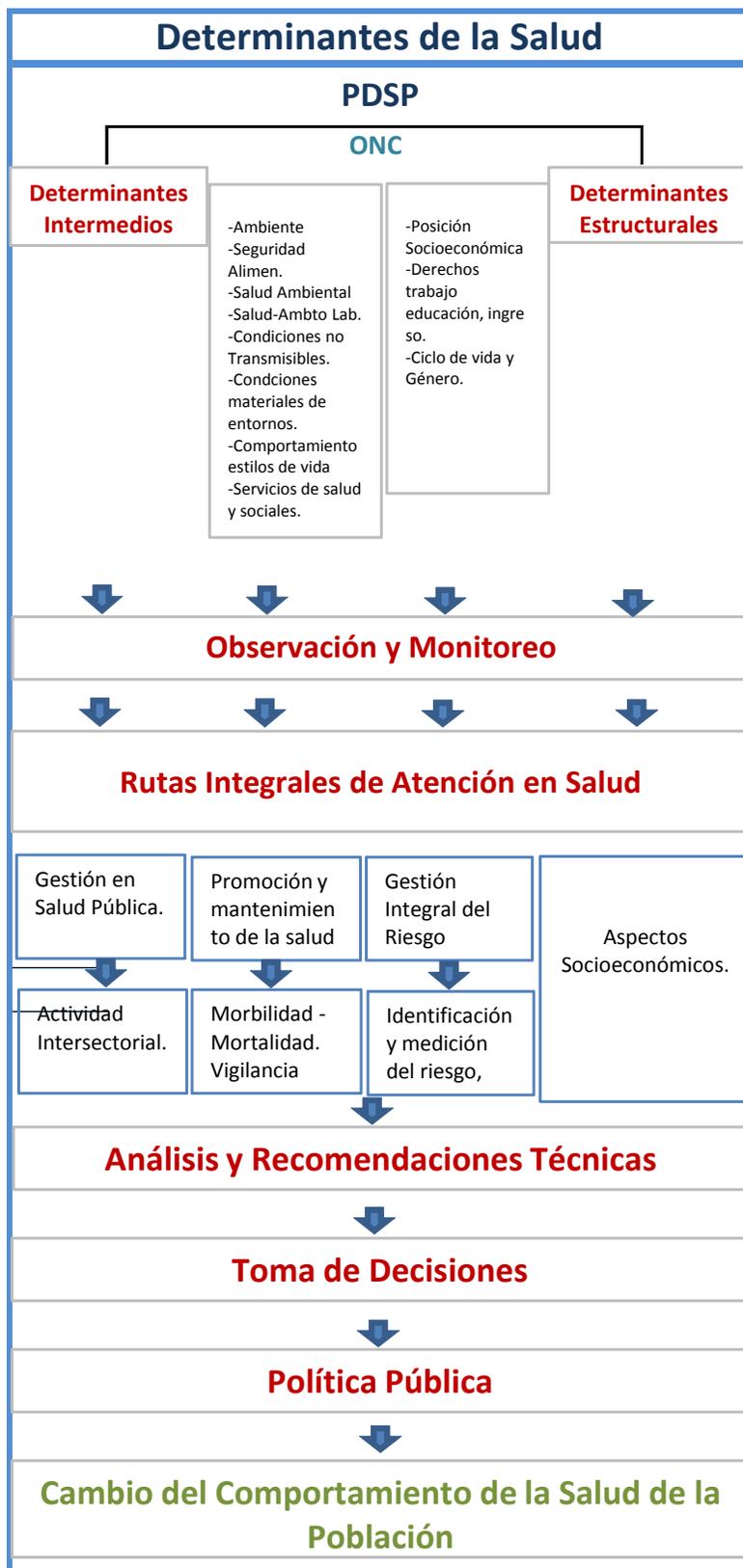
Con lo anterior se obtiene unos resultados que permiten identificar la situación del cáncer en el país frente a las condiciones socioeconómicas de su población, para la toma de decisiones e intervenciones necesarias en este sentido que orienten la elaboración de políticas en aras de garantizar la salud de la población colombiana.

Todo lo anterior se considera como un insumo para generar información e interpretación de una situación real de la población en el comportamiento del cáncer. Dado lo anterior, y con la recomendación de los expertos temáticos, se realiza la publicación o divulgación de lo encontrado, con acceso público para la vinculación de otros actores involucrados en la solución o mejoramiento de la situación observada desde la evidencia.

Adicionalmente estos resultados se suministran como soporte técnico para la toma de decisiones y generación o modificación de políticas públicas de salud y de otros sectores, como funciones de los planificadores y gerentes de alto nivel nacional, así como autoridades políticas de salud, educación, comercio, infraestructura, transporte, trabajo minas, ambiente u otros sectores involucrados en la solución de las circunstancias iniciales que generaron la problemática en salud; la intervención o aplicación de dichas políticas será a su vez medida mediante comparación de los resultados que genere el observatorio para evidenciar en las mediciones y observaciones consecutivas que se realicen a través del tiempo, un cambio en la realidad de mejoramiento en la calidad de vida de la población y disminución en los valores de los indicadores de la enfermedad observada.

En consideración a lo expuesto previamente, y con base en el modelo de control del cáncer del Plan Decenal para el control del Cáncer en Colombia 2012-2021, se plantea el modelo para identificar indicadores a analizar en el Observatorio Nacional de Cáncer (ONC) en cuanto a control del riesgo, detección temprana, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos Figura 2.

Figura 2. Diagrama Modelo Teórico Observatorio Nacional de Cáncer - ONC-



Fuente: Subdirección de Enfermedades no Transmisibles, Grupo de Gestión del Conocimiento - Ministerio de Salud y Protección Social.

5.3. Características del Modelo.

Estandarización de los datos sobre los diferentes tipos de cáncer.

Estabilidad temporal y espacial

Manejo institucional y organizacional de la información del sector

Unificación de criterios metodológicos en el análisis y generación de información

Aumento de la evidencia y gestión del conocimiento sobre la carga de enfermedad por cáncer y su manejo en Colombia.

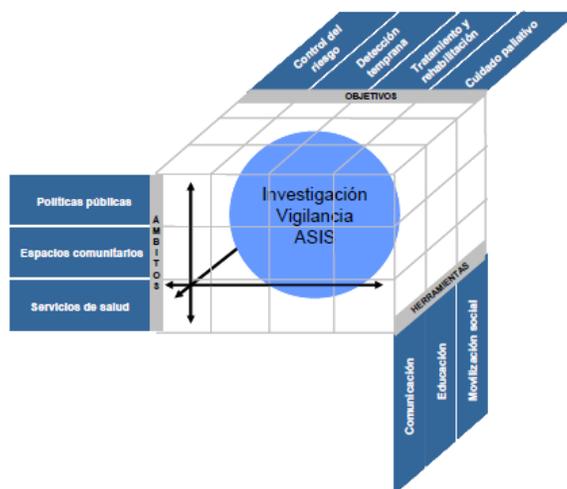
Integración de fuentes de información con estadísticas de cáncer desde la exposición al riesgo, prevención, detección temprana, tratamiento incluido cuidados paliativos y rehabilitación.

Para el caso de Colombia, se hace énfasis en la necesidad de promover una atención continua desde las acciones de prevención, hasta las de rehabilitación y cuidado paliativo. El modelo para el ONC, integra cuatro ejes: el primero es el relacionado con los **factores de riesgo**, tiene como objeto describir el entorno donde se desenvuelve el ser humano y la población en general, relacionado con los estilos de vida saludables, principalmente los relacionados con consumo de tabaco, alcohol, alimentación y actividad física; el segundo eje está relacionado con la **detección temprana y protección específica**, que comprende las actividades dirigidas a reducir el estado clínico en el momento del diagnóstico, para permitir una mayor tasa de curación y por tanto una reducción en la mortalidad por cáncer. La detección temprana se puede realizar atendiendo y canalizando adecuadamente a los pacientes que presentan síntomas incipientes de la enfermedad, o mediante tamización la cual se puede hacer a través de programas de base poblacional o mediante programas de base institucional y la protección específica mediante lineamientos nacionales por ejemplo de vacunación contra el virus del papiloma humano y hepatitis B. El tercer eje: **tratamiento y rehabilitación**, relacionado con los servicios de salud, la oportunidad y calidad en la atención y el cuarto eje **Cuidados paliativos**, donde se garantice servicios de apoyo, disponibilidad de medicamentos entre otros.

Acorde a las 6 líneas estratégicas del Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia (PDCCC), estos cuatro ejes producirán finalmente insumos orientados a la gestión del conocimiento, a la formación y desarrollo del talento humano que apoyarán la construcción de políticas públicas.

Tanto el Modelo Integral de Atención en Salud MIAS como el Modelo para el Control de Cáncer se encuentran estructurados dentro del Modelo Teórico del ONC utilizando sus ejes a través de sus indicadores que se encuentran incluidos en la batería de indicadores del ONC.

Figura 3. Modelo Teórico de Cáncer



Fuente: Subdirección de Enfermedades no Transmisibles - Ministerio de Salud y Protección Social.

En resumen, el ONC organiza y estructura la información dispersa referente a cáncer en adultos y niños, identifica condiciones que pueden contribuir o influenciar la salud de la población. De igual manera, ayuda a diseñar, establecer y evaluar las políticas públicas para el cáncer en Colombia. Figura 3.

5.4. Funciones del Observatorio Nacional de Cáncer (ONC)

Impulsar la intersectorialidad, articulación y colaboración entre actores, para la administración e integración de fuentes de información con datos de cáncer al Sistema de Información en Salud. (Cuenta de Alto Costo, Instituto Nacional de Salud, el Instituto Nacional de Cancerología y Organizaciones civiles como el Observatorio Interinstitucional del Cáncer Infantil –OICI y el Observatorio Interinstitucional de Cáncer en Adultos-OICA, entre otros)

Extraer de forma conjunta datos de diferentes fuentes, para producir información confiable y estructurada, además de difundir y comunicar de forma eficiente la información y evidencia generada.

Monitorear la dinámica del cáncer y sus determinantes como evento en la salud de la población, desde la promoción de factores protectores hasta el impacto de la carga de la enfermedad, para destacar áreas de acción.

Informar el desarrollo y aplicación de políticas e intervenciones para prevenir e impactar los cánceres priorizados en el país (Apoyar e inducir la toma de decisiones, emitir recomendaciones y orientaciones a políticas e intervenciones en salud).

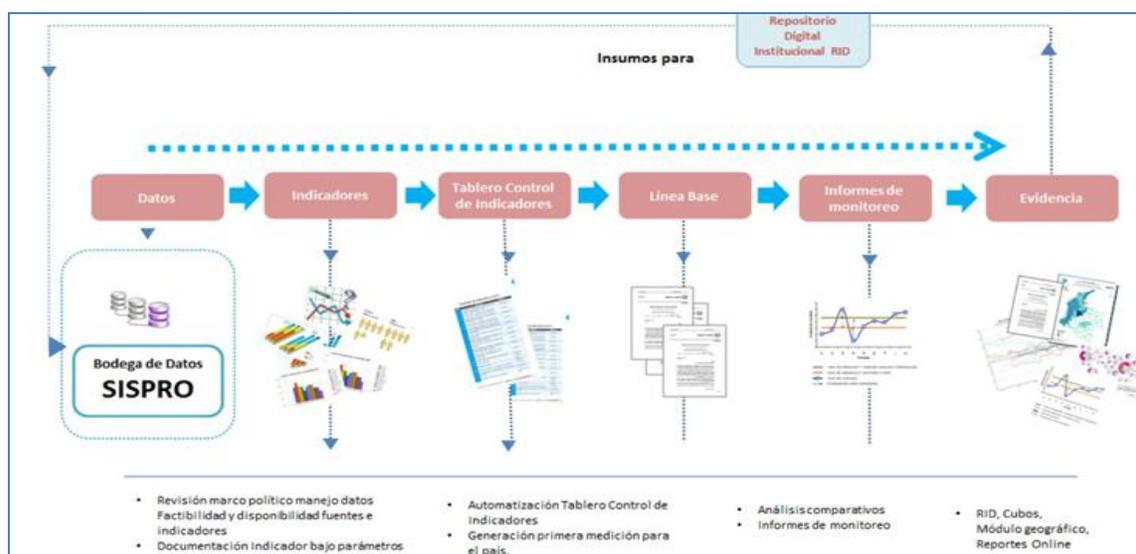
Seguir el comportamiento de la oferta sanitaria y en general la efectividad del sistema de salud para tratar y reducir el cáncer de forma íntegra, segura, oportuna y equitativa (*Evaluar el progreso de los actores del sistema de salud, en el mejoramiento, oportunidad y acceso a los servicios de salud, la gestión del riesgo, la seguridad del paciente y la reducción de desigualdades*)

Fomentar líneas de investigación para el país, con el apoyo de Colciencias, el Instituto Nacional de Cancerología y demás organizaciones académicas y gubernamentales interesadas.

5.5. Insumos, procesos y resultados.

La figura 4 ilustra los insumos requeridos (Datos) y los procesos (documentación, análisis, revisión) que se involucran para obtener los resultados esperados (evidencia disponible y para consulta) por el observatorio y su sistema de seguimiento.

Figura 4. Insumos, procesos y resultados de los ROSS



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

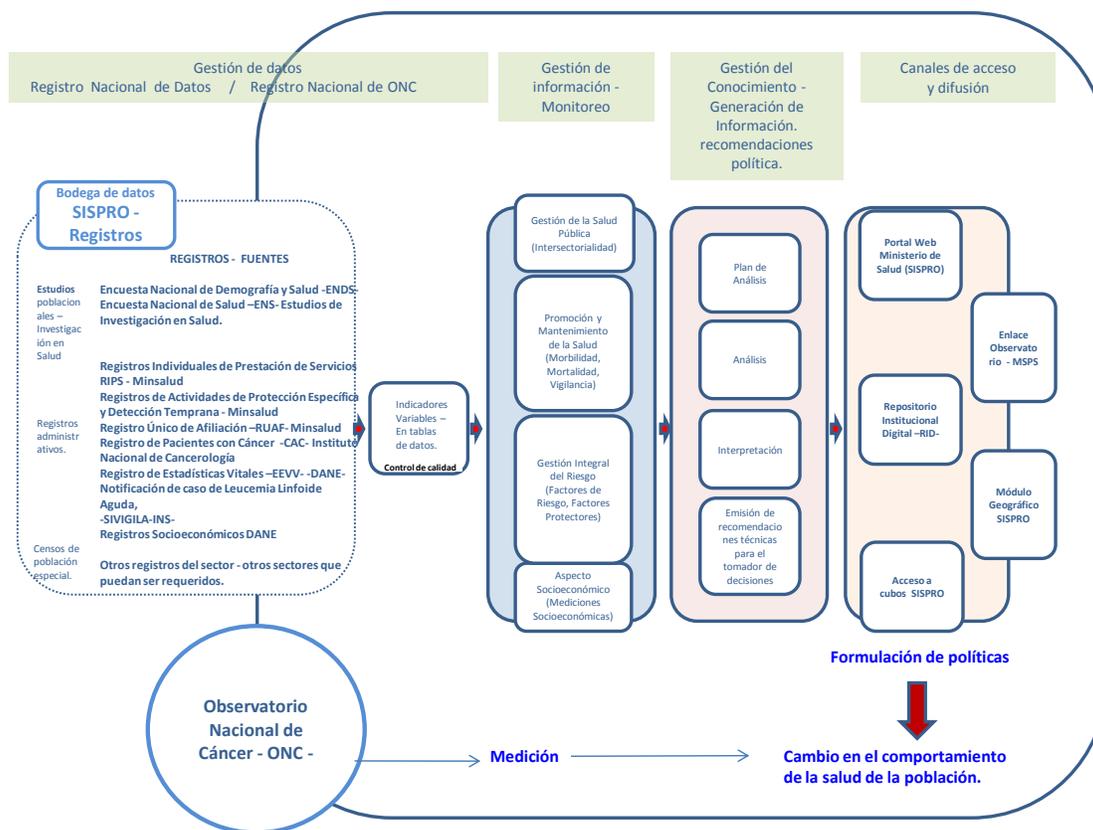
El Observatorio Nacional de Cáncer, se alimenta de datos producidos por diferentes fuentes las cuales en su mayoría están concentradas en el Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), contando con una bodega de datos en la cual se concentra la información necesaria para la construcción de indicadores y reportes. Los datos provienen de fuentes de información interna y externa al MSPS. En el SISPRO, se consolida y dispone la información a través de componentes como los RUAF, RIPS, entre otros.

Adicional y de manera más específica, la figura 5 presenta el flujo de datos e información del Sistema de Información Nacional en Cáncer, el esquema expone los insumos que estructuran el observatorio para su funcionamiento.

El sistema de información específica los contenidos y las rutas informáticas de los indicadores a analizar. Los indicadores proceden de la construcción de los mismos realizada en la bodega de datos -SISPRO- sitio donde ingresan los datos en registros que se identifican en la figura 5.

Una vez elaborados, ingresan a la Dirección de Epidemiología y Demografía, donde son consolidados, organizados por temas y almacenados como tablas de datos para su entrega al técnico para análisis de datos. La organización de los mismos se encuentra para el Observatorio Nacional de Cáncer en datos de: Situación de Cáncer como morbilidad, mortalidad, vigilancia; diagnóstico, factores de riesgo, detección temprana y protección específica, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y vigilancia de servicios de atención oncológica; condición socioeconómica de la población a través de las medidas de desigualdades.

5. Sistema de Información del Observatorio Nacional de Cáncer.



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2017.

Los datos son obtenidos para su análisis conforme a un plan de análisis previo elaborado por este con la orientación de los resultados prioritarios a obtener según la necesidad observada por el grupo temático. La información analizada será interpretada por el grupo temático (Subdirección de Enfermedades no transmisibles), obteniendo documentos dinámicos analizados e interpretados para su publicación y divulgación, discusión y aportes de la academia y otras instituciones públicas y privadas que concurran en el tema, con otras evidencias de datos.

Los datos estadísticos obtenidos en forma dinámica y continua, los resultados obtenidos en las discusiones y recomendaciones de expertos serán el insumo para la orientación formulación y modificación en las políticas para el mejoramiento del comportamiento en la situación de salud de la población referente a la presencia del cáncer.

5.6. Estructura y Funcionamiento

La Figura 6, ilustra la tríada estratégica para la operación de los ROSS al interior del Ministerio de Salud y Protección Social, la cual está conformada por:

Un referente y/o grupo técnico en el tema: Adscrito a la dependencia encargada de liderar el tema o área que monitorea el ROSS **Subdirección de Enfermedades No Trasmisibles**, Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas, Grupo de Salud Sexual y Reproductiva de la Dirección de Promoción y Prevención; Dirección de Medicamentos y Evaluación de Tecnologías en Salud; Grupo de Curso de vida, Grupo de Discapacidad de la Oficina de Promoción Social; Oficina de Calidad).

Un profesional de la Dirección de Epidemiología y Demografía DED: Asignado por la Dirección de Epidemiología y Demografía DED, como un asesor metodológico en apoyo a la gestión y análisis de la información requerida para responder a los objetivos planteados por cada ROSS (-ONC-).

Un profesional de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación OTIC: Asignado por la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicación OTIC como un referente tecnológico, y quien dispone de manera confiable y oportuna las salidas y canales de acceso para consulta y generación de datos requeridos por los ROSS.

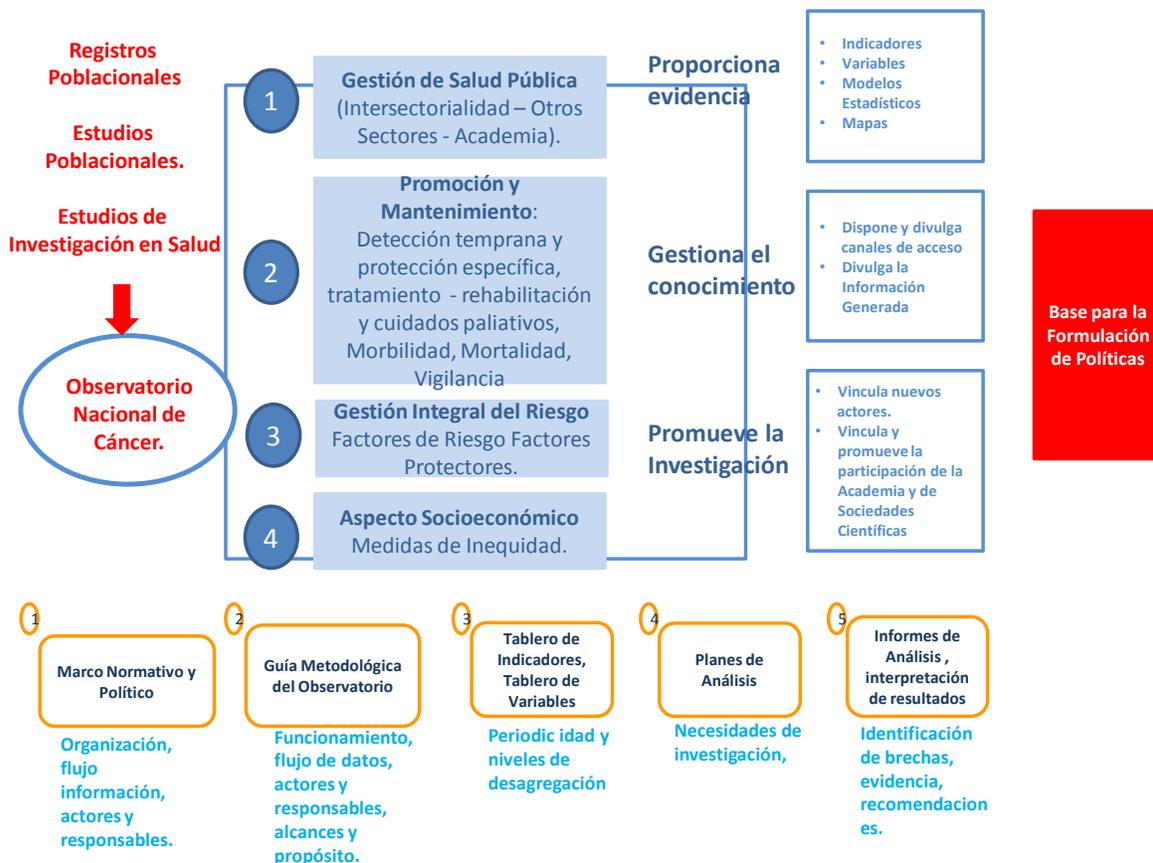
Figura 6. Triada de operación de un ROSS al interior del Ministerio de Salud y Protección Social.



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía.

Adicional, para el ONC, en la figura 7 se integra y sintetiza la estructura del Observatorio Nacional de Cáncer y esquematiza sus componentes principales de tal forma que sus resultados se conviertan en insumos válidos para las políticas de salud en el tema de cáncer.

Figura 7. Estructura del Observatorio Nacional de Cáncer – ONC Colombia.



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2017.

La estructura del observatorio muestra los tres grandes insumos para la obtención de la información necesaria de datos que den cuenta de la situación del cáncer en el país, a través de los indicadores de: morbilidad, mortalidad y vigilancia; de atención en detección del riesgo, diagnóstico, detección temprana y protección específica, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos; y medidas de desigualdad que pueden identificarse como pobreza monetaria, pobreza multidimensional, NBI, desempleo, analfabetismo y otras que quedan a criterio de los investigadores tanto del asesor metodológico, referentes temáticos y la academia.

5.7 Procesos y Responsabilidades

La resolución 004496 de 2012, organiza el Sistema Nacional de Información en Cáncer y se crea el Observatorio Nacional de Cáncer.

La resolución tiene por objeto organizar el Sistema Nacional de Información en cáncer, determinar responsabilidades y funciones de los actores del mismo y crear el ONC.

5.7.1 Fuentes de información que se integran en el sistema nacional de información de Cáncer (artículo 2do. de la Res 004496 de 2012):

Registro de las actividades de Protección específica y detección temprana y de enfermedades de interés en salud pública.

Registro Individual de Prestación de Servicios-RIPS

Subsistema de Estadística Vitales (EEVV)

Reporte de pacientes de Cuenta de Alto Costo (CAC)

Sistema Nacional de vigilancia en salud pública – SIVIGILA (Registro nacional de Cáncer Infantil, de acuerdo a la ley 1388 de 2010.

Registros poblacionales de Cáncer.

5.7.2 Integración al sistema Integral de Información de la Protección Social – SISPRO artículo 3° de la Res 004496 de 2012).

Las instituciones responsables del tratamiento de los datos y la gestión de cada una de las fuentes de información deberán enviar los datos requeridos al Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), en las condiciones de oportunidad, cobertura y calidad, de acuerdo con los estándares de transferencia determinados por el SISPRO, en donde se integrarán, complementarán y dispondrán los datos recibidos de cada una de las fuentes

de información, relevantes para el análisis de la situación de salud de las personas con cáncer.

5.7.3 Responsabilidades del Ministerio de Salud y Protección Social (artículo 4° de la Res 004496 de 2012)

Administrar el sistema nacional de información en cáncer.

Coordinar el Observatorio Nacional de Cáncer

Formular, dirigir y adoptar las políticas en materia de información para el desarrollo del observatorio nacional de cáncer.

Promover la vinculación de fuentes y actores al ONC

Incorporar los elementos y acciones que se definen en el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) Y EL Plan Decenal del Control del Cáncer PDCC).

Integrar las diferentes fuentes de información al SISPRO

Definir los estándares de estructura y flujos de información, así como de oportunidad, cobertura y calidad de los reportes al SISPRO.

Establecer el sistema estándar de indicadores del ONC.

Promover la realización de estudios y encuestas que permitan generar conocimiento que complemente la información disponible a partir de las fuentes señaladas en la resolución.

5.7.4 Responsabilidades del Instituto Nacional de Salud (artículo 5° de la Res 004496 de 2012).

Le corresponde desarrollar las siguientes actividades:

Compilar los registros de los eventos de notificación obligatoria relacionados con cáncer infantil que se realizan a través del SIVIGILA.

Generar alertas tempranas e informar sobre todos los casos de cáncer infantil de notificación obligatoria a la Superintendencia Nacional de Salud para el monitoreo y seguimiento de las alertas tempranas relacionadas con el cumplimiento de protocolos, guías de atención, atención y resultados.

Enviar información consolidada según los estándares técnicos definidos por el Ministerio de Salud y Protección Social para su integración al SISPRO.

Generar las acciones que garanticen la operación del sistema de vigilancia del cáncer.

Suministrar al Ministerio de Salud y Protección Social la información que le sea requerida.

5.7.5 Responsabilidades del Instituto Nacional de Cancerología (artículo 6° de la Res 004496 de 2012)

Le corresponde realizar las siguientes actividades:

Coordinar las acciones de los Registros Poblacionales de Cáncer a nivel nacional y el suyo institucional.

Ejercer el control de calidad de la información que suministren los registros poblacionales de cáncer al MSPS.

Facilitar la asistencia técnica a los registros poblacionales de cáncer.

Proveer la asistencia técnica al MSPS, cuando éste así lo requiera.

Conformar y coordinar el Comité de registros poblacionales de cáncer.

5.7.6 Responsabilidades de las Entidades Territoriales, Departamentales, Distritales y Municipales (artículo 7° de la Res 004496 de 2012)

Las Direcciones de salud de las entidades territoriales son responsables del monitoreo, seguimiento y control de la garantía de la calidad de la atención de pacientes con cáncer. Además, deben presentar ante los Consejos Departamentales para la atención del cáncer, un plan que contenga como mínimo:

Acciones de vigilancia de la detección temprana de cáncer dentro del territorio de su competencia.

Información de vigilancia de detección temprana de las EAPB con población afiliada dentro del territorio de su competencia.

Estrategias de entrega oportuna al SIVIGILA de la información que se determine como necesaria para la garantía de la atención de pacientes con cáncer.

Organización de unidades de análisis y la consecuente toma de decisiones para la garantía de la atención de pacientes identificados con atención inoportuna o en la investigación de las razones asociadas al fallecimiento.

5.7.7 Responsabilidades de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) (artículo 7° de la Res 004496 de 2012)

Serán responsables de:

Recolectar y reportar la información de los casos de cáncer definidos como eventos de notificación obligatoria.

Recolectar y reportar la información de los datos de tamización, detección temprana, acceso a diagnóstico y tratamiento según competencias y guías de atención integral.

Reportar la información correspondiente a los pacientes con cáncer por medio del Registro Individual de Prestaciones en Salud – RIPS; del subsistema de estadísticas vitales, del SIVIGILA y de los registros poblacionales de cáncer.

5.7.8 Responsabilidades de las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) (artículo 8° de la Res 004496 de 2012).

Les corresponde:

Recolectar la información de detección temprana, protección específica y atención de personas con cáncer de acuerdo a las normas técnicas y guías de atención integral.

Reportar la información correspondiente a los pacientes con cáncer por medio del Reporte de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y de Atención de enfermedades de interés en salud pública.

Reportar la información de pacientes con cáncer a la CAC

Apoyar a la red de IPS con el mejoramiento de la oportunidad, cobertura, calidad y flujo de la información que deben reportar.

5.7.9 Responsabilidades de los registros poblacionales de Cáncer (artículo 9° de la Res 004496 de 2012)

Les corresponde:

Recopilar, confrontar y verificar la información de las diferentes instituciones que generen la información para establecer la incidencia en cáncer.

Estructura la información de incidencia de cáncer en su área de influencia acorde a los parámetros de comparabilidad nacional e internacional y enviarla al MSPS, en las condiciones que para este fin se definen.

Desarrollar investigación relacionada con cáncer.

5.7.10 Responsabilidades de la Cuenta de Alto Costo (CAC) (artículo 10° de la Res 004496 de 2012)

Le corresponde:

Recolectar y consolida la información relacionada con el aseguramiento del paciente con cáncer en el país.

Enviar información según los estándares técnicos definidos por el MSPS para su integración al SISPRO, con una periodicidad semestral.

5.8. Comité intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer (ONC).

El comité intersectorial del ONC estará constituido por:

Dos representantes del Instituto Nacional de Cancerología (Uno del área técnica y uno del área administrativa)

El coordinador de enfermedades Crónicas No transmisibles del Instituto Nacional de Salud o su delegado.

El líder técnico de políticas públicas de cáncer de la Subdirección de Enfermedades No transmisibles de la Dirección de Promoción y Prevención

Un líder técnico de epidemiología de la Subdirección de Enfermedades No transmisibles de la Dirección de Promoción y Prevención, quien realizará la coordinación operativa del observatorio.

El Director de la oficina de calidad o su delegado.

Un líder técnico de servicios oncológicos de la Dirección de Prestación de Servicios.

Un representante de la Dirección de Epidemiología y Demografía – Grupo de Gestión del Conocimiento.

El comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer, tendrá a cargo el estudio y aprobación de las actualizaciones estructurales de este documento guía y su batería de indicadores y del plan de análisis anual del observatorio, según las necesidades de monitorización en cáncer.

En la tabla 4 se sintetizan los componentes del proceso que se engranan para permitir la conducción del ONC, cuyos conceptos han sido desarrollados previamente en el documento "*Guía metodológica para Registros, Observatorios, Sistemas de Seguimiento y Salas Situacionales Nacionales en Salud*". En esta tabla, cada actividad requiere como insumo el producto generado en la actividad anterior, siendo el proveedor de dicho insumo el responsable de la actividad anterior, así mismo cada actividad tiene como cliente, el responsable de la actividad siguiente. Este es un proceso circular que espera asegurar su calidad, basado en el círculo de la calidad conocido como PHVA (Planear, hacer, Verificar y Actuar), donde el producto de la actividad final: "Seguimiento, evaluación y mejora" será el insumo de la actividad inicial de "Establecer Necesidades de información".

Tabla 4. Matriz de procesos y responsabilidades del Observatorio Nacional de Cáncer – ONC-.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Establecer Necesidades de información De acuerdo a normatividad y comportamiento de la situación del Cáncer en el país.	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer
Gestión de las Fuentes de información Control de la calidad, disponibilidad y oportunidad de los datos de fuente de información estandarizadas con variables de Cáncer.	Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS.
Administración del dato: Integración, bodegaje de las Fuentes en SISPRO y flujo de la información.	Oficina de Tecnologías de la Información – OTIC del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS de Colombia.
Estabilización de salidas e indicadores en salud: Definición y automatización de salidas de información partiendo de elementos teóricos orientadores como líneas de acción de políticas para el control del Cáncer y áreas de interés para monitorización reflejadas en indicadores de diferentes tipos y dimensiones	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer
Generación de indicadores: Líneas base, actualización de indicadores existentes o de líneas base y otros informes Con análisis descriptivo preliminar de la información.	Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS.
Análisis de la información y emisión de Recomendaciones de políticas.	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer, liderado por el Instituto Nacional de Cancerología.
Gestión del conocimiento: conformación de redes de investigación, inventario de publicaciones científicas disponibles en la Biblioteca virtual en salud, fomento de nuevas líneas de investigación y aumento de la Producción científica en cáncer en el país.	Instituto Nacional de Cancerología y Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS.
Seguimiento, evaluación y mejora continua del Observatorio.	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2017.

5.9. Sistema Estándar de Indicadores

Esta Guía incluye los indicadores que el Observatorio ha priorizado para hacer seguimiento, monitoreo y evaluación a la situación del cáncer en el país, a través de las áreas prioritarias ya mencionadas, las correspondientes fichas técnicas de cada indicador.

5.9.1. Ficha Técnica:

La construcción de cada indicador es resumida en una ficha técnica u hoja técnica que resume su funcionamiento y características con detalle para ser utilizada en un sistema; define su objetivo, describe la forma de cálculo, identifica la fuente, identifica la unidad de medida, los niveles de desagregación, periodicidad y otros dependiendo del objetivo.

Cada indicador de salud debe contar con su ficha técnica respectiva tabla 5.

5.9.2. Batería de indicadores:

La batería de indicadores definida y priorizada reposa en el catálogo de Indicadores en Salud, herramienta virtual y matricial que almacena la información y atributos de mayor relevancia de cada indicador y que suministra las características operativas, estadísticas de medición, de obligatoriedad, periodicidad y disponibilidad para cada uno de ellos. De esta forma puede obtenerse información de los indicadores del Observatorio de manera automatizada. La tabla 5 describe un ejemplo de estos atributos para un indicador específico: Tasa ajustada por edad de mortalidad por cáncer de cuello uterino. El listado de indicadores priorizados en primera fase para el ONC Colombia se describe en la tabla 6.

Tabla 5. Ficha Técnica Indicador: Tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino ajustada por edad.

Nombre del Indicador: Tasa ajustada por edad de mortalidad por cáncer de cuello uterino		Sigla: tmcu	
Definición y Objetivo	<p>Es un indicador de la probabilidad de muerte de las mujeres por esta causa.</p> <p>Monitorear el comportamiento periódico (la tendencia) de la carga de enfermedad debida a la mortalidad por cáncer de cuello uterino. Los resultados se relacionan directamente con el desempeño de los servicios de salud, incentiva la eficiencia y efectividad en las acciones para el control de la enfermedad.</p>		
Forma de Cálculo	Cociente entre el total de muertes por cáncer de cuello uterino registradas en un año y el total de mujeres en el período.	Componentes de la Fórmula de Cálculo	
		Numerador: Número de muertes por cáncer de cuello uterino registradas en un año.	
		Fuente del numerador: Registros de estadísticas vitales del DANE	
		Denominador: Total de mujeres en el período	
		Fuente del denominador: proyecciones DANE	
Unidad de medida	Por 100.000 mujeres	Periodicidad	Serie Disponible
Niveles de desagregación	Grupo de edad, Área de residencia (Nivel departamental y municipal) y Tipo de cobertura en salud	Annual	
Sustento Normativo	CONPES 91, PNS 2007-2010, Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021		
Observaciones	El análisis se hace a partir de la causa básica de muerte establecida por el DANE, sin tener en cuenta causas antecedentes o directas que pudieran mencionar el mismo código.		
Versión: 01	Fecha: 25-03-2013	Elaborado por: Dirección de Epidemiología y Demografía	

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2017.

Tabla 6. Listado de indicadores prioritizados para el Observatorio Nacional de Cáncer -ONC-

Grupos de Indicadores	No.	Nombre del Indicador
Factores de Riesgo, Factores Protectores.	1	Edad media de inicio de consumo de tabaco en escolares
	2	Edad de inicio del consumo de alcohol en escolares
	3	Porcentaje de personas de 12 a 65 años con consumo de riesgo o perjudicial de alcohol
	4	Porcentaje de personas que consumen frutas diariamente
	5	Prevalencia de cumplir con las recomendaciones de actividad física en personas de 18 a 64 años que residen en zonas urbanas
	6	Porcentaje de mujeres que se han aplicado la vacuna de Virus del Papiloma Humano (VPH)
	7	Cobertura de vacunación contra Hepatitis B en menores de 1 año
Gestión en Detección Temprana y Diagnóstico.	8	Proporción de mujeres con toma de mamografía
	9	Proporción de casos nuevos de cáncer de mama en estadios tempranos (I-IIA)
	10	Proporción de mujeres entre 25 y 65 años tamizadas para cáncer de cuello uterino con cualquier prueba de tamización
	11	Porcentaje de personas con cáncer de colon detectados en estadio in situ
	12	Porcentaje de pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y recto identificados en estadios tempranos (Estadio I y II)
Atención y Tratamiento.	13	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento de cáncer
	14	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de mama
	15	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de cuello uterino
	16	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento de cáncer de colon y recto
	17	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de próstata
	18	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento de cáncer de estómago
	19	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento de cáncer de pulmón
	20	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento de melanoma y tumor maligno de piel
	21	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento de linfomas Hodgkin y No Hodgkin
	22	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento en tiroides
	23	Tiempo promedio de espera para el inicio de tratamiento de Leucemia Aguda Pediátrica (LAP)
	24	Proporción de abandono de tratamiento de Leucemia Aguda Pediátrica (LAP) en un periodo determinado
Morbilidad y Mortalidad	25	Prevalencia de cáncer (Mama, cuello uterino, próstata, colon y recto y leucemia aguda pediátrica)
	26	Tasa de Incidencia de Cáncer
	27	Tasa estimada de incidencia de cáncer mama
	28	Tasa estimada de incidencia de cáncer de cuello uterino
	29	Tasa estimada de incidencia de cáncer de colon y de la unión rectosigmoidea
	30	Tasa estimada de incidencia de cáncer de próstata
	31	Tasa de incidencia de cáncer de estómago
	32	Tasa de incidencia de cáncer de pulmón
	33	Tasa de incidencia de melanoma y tumor maligno de piel
	34	Tasa de incidencia de Linfomas Hodgkin y no Hodgkin
	35	Tasa estimada de Incidencia de leucemia linfoide aguda pediátrica
	36	Tasa estimada de Incidencia de leucemia mieloide aguda pediátrica
	37	Tasa de mortalidad por neoplasias malignas
	38	Tasa de mortalidad por tumor maligno de mama en mujeres
	39	Tasa de mortalidad por tumor maligno del cuello del útero
	40	Tasa de mortalidad por tumor maligno de colon y de la unión rectosigmoidea
	41	Tasa de mortalidad por tumor maligno de próstata
	42	Tasa de mortalidad por tumor maligno de estómago
	43	Tasa de mortalidad por tumor maligno de la tráquea, bronquios y pulmón
	44	Tasa de mortalidad por melanoma y tumor maligno de piel
	45	Tasa de mortalidad por tumor maligno del tejido linfático, de otros órganos hematopoyéticos y de tejidos afines
	46	Tasa de mortalidad por tumor maligno de mama en personas de 30 a 70 años
	47	Tasa de mortalidad por tumor maligno del cuello uterino, sin otra especificación en mujeres de 30 a 70 años
	48	Tasa de mortalidad por tumor maligno de colon y de la unión rectosigmoidea en personas de 30 a 70 años
	49	Tasa de mortalidad por tumor maligno de próstata en hombres de 30 a 70 años
	50	Tasa de mortalidad por tumor maligno de pulmón en personas de 30 a 70 años
	51	Tasa de mortalidad por melanoma y otros tumores malignos de la piel en personas de 30 a 70 años
	52	Tasa de mortalidad por leucemia aguda en menores de 18 años

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento, Dirección de Epidemiología y Demografía – Subdirección de enfermedades No transmisibles, Dirección de promoción y prevención, MSPS, 2013. Actualizado de 2017.

Nota: Se entiende la priorización, estabilización y automatización de indicadores como parte de un proceso dinámico que debe evidenciar el acople de la estrategia ONC Colombia a la situación Nacional del cáncer, se establece la posibilidad de incluir, excluir o modificar indicadores de la batería, siempre y cuando generen un valor agregado a la información y hayan sido aprobados por el Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer. Inicialmente se produce una batería de indicadores de primera fase, relevantes para el observatorio y que son viables en el momento, pero también se tienen contemplados indicadores muy importantes para el observatorio, pero que en el momento se está evaluando y trabajando su viabilidad, como por ejemplo: Cobertura de vacunación contra Hepatitis B en trabajadores de la salud, Niveles de exposición a radiación solar UVA, Niveles de exposición agentes carcinógenos priorizados como asbesto, sílice, benceno, plomo compuesto inorgánico y radiación ionizante; Porcentaje de trabajadores expuestos a los agentes carcinógenos priorizados.

5.10. Fuentes disponibles.

La información confiable, oportuna y de alta cobertura es uno de los principales requerimientos para la adecuada formulación de políticas en salud pública para evitar variación en el reporte del fenómeno bajo estudio que confundan el análisis del fenómeno medido; adicionalmente la consideración principal del Ministerio de Salud y Protección Social es optimizar el uso y aprovechamiento de las fuentes de información que son obligatorias por norma legal y, si estas presentan deficiencias que afecten su cobertura, oportunidad, calidad o flujo, dedicar esfuerzos para superarlas, pero no sustituirlos o remplazarlos por sistemas paralelos no obligatorios. (DED-MSPS, 2013) Por ésta razón, el ONC propende por usar la información rutinaria captada por norma legal y aquella que suministran los estudios y encuestas poblacionales periódicamente.

Este tópico también puede ser ampliado en el capítulo 7 de la guía metodológica de Registros, Observatorios, Sistemas de Seguimiento y Salas Situacionales.

Es importante precisar que las fuentes disponibles y para consulta del ONC dentro del sistema Nacional de Información en Cáncer, son identificadas y alineadas de acuerdo a los tipos de fuentes planteados por el DANE (DANE, Documento Metodológico Plan Estratégico Nacional de Estadísticas – PENDES, 2006): registros administrativos y estudios poblacionales. Asimismo, el MSPS dispone la información de usuarios y servicios de salud periódicamente, de acuerdo con las estructuras y especificaciones del Sistema de Gestión de Datos SGD del SISPRO. Así mismo, algunos de los estudios y encuestas enlistados cuentan con microdatos disponibles desde 1990, y son también fuentes de información en cáncer consideradas por el Observatorio (por ejemplo, la ENDS incluye un capítulo de Detección temprana de cáncer de cuello uterino y cáncer de mama en Colombia cada cinco años, y su disponibilidad data desde 1990, 1995, 2000, 2005, 2010) tabla 7.

Tabla 7. Resumen de fuentes de información en cáncer disponibles en SISPRO, 2014.

Cobertura	Nacional <ul style="list-style-type: none"> · 35 Departamentos · 4 Distritos · 1122 Municipios
Desagregación	Que incluye principalmente: <ul style="list-style-type: none"> · Sexo (mujeres y hombres) · Grupos de edad (niños y menores de 18 años de edad) · Área Geográfica (urbana y rural)
Tipo de fuente	Registros Administrativos (fuentes de información nominales y de carácter rutinario): <ol style="list-style-type: none"> 1. Registro Único de Afiliados - Módulo Nacimientos y Defunciones (RUAF-ND) 2. Registro Individual de Prestaciones de Servicios De Salud (RIPS) 3. Eventos de Notificación Obligatoria del SIVIGILA 4. Estrategia de cáncer infantil 5. Registro poblacional 6. Cuenta De Alto Costo – Registro de Pacientes con Cáncer 7. Estadísticas Vitales (DANE) 8. Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS) 9. Base de Datos Única De Afiliados (BDUA) 10. FOSYGA 11. Supersalud 12. Programa Ampliado de Inmunizaciones <p>Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuesta Nacional de Salud – ENS 2. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos – GATS 3. Encuesta Nacional de Demografía y Salud – ENDS 4. Encuesta de Salud Escolar-ENSE 5. Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia – ENSIN 6. Encuesta Nacional de Situación Alimentaria y Nutricional de los pueblos indígenas de Colombia- ENSIN INDIGENA 7. Encuesta Nacional de Consumo de Sodio, Yodo y Flúor 8. Estudio consumo de sustancias psicoactivas en hogares 9. Análisis de situación de Salud ASIS 10. Encuesta Nacional de Salud Ambiental 11. Estudio de carga de enfermedad
Frecuencia recolección datos	Anual Quinquenal o cada diez años dependiendo de la aplicación de la encuesta o estudio (Sistema Nacional de Encuestas y Estudios Poblacionales)
Temas	<ul style="list-style-type: none"> · Vigilancia epidemiológica y de servicios · Factores de riesgo y agentes cancerígenos · Atención y tratamiento (oferta sanitaria y prestación de servicios) · Gestión del riesgo y detección temprana · Morbilidad y Mortalidad (incidencia, letalidad)

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

Descripción de los registros administrativos con información relevante en Cáncer:

Registro Único de Afiliados RUAF – ND (Modulo de Nacimientos y Defunciones) (MSPS, Cuadro de temas Registro Único de Afiliados - RUAF, 2017). Es un sistema de información que contiene el registro de los afiliados al Sistema Integral de Seguridad Social (Salud, Pensiones, Riesgos Profesionales), a Subsidio Familiar, Cesantías, y de los beneficiarios de los programas que se presten a través de la red de protección social, tales como los que ofrecen el Sena, ICBF, Acción Social y otras entidades, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 797 del 2003.

Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud RIPS (MSPS, Sistema de Información de Prestaciones de Salud - RIPS, 2017). Es el conjunto de datos mínimos y básicos que el Sistema General de Seguridad Social en Salud requiere para hacer seguimiento al Sistema de Prestaciones de Salud en el SGSSS, en relación con el paquete obligatorio de servicios (POS): consulta externa, urgencias, procedimientos y cirugías. Los datos de este registro se refieren a la identificación del prestador del servicio de salud, del usuario que lo recibe, de la prestación del servicio propiamente dicho y del motivo que originó su prestación: diagnóstico.

Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública SIVIGILA (Subsistema de información para la vigilancia de cáncer infantil) (INS, 2017). Sistema de información creado para realizar la provisión en forma sistemática y oportuna de datos sobre la dinámica de eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población infantil relacionados con Leucemia Linfocítica Aguda y Mielocidemia a través de Unidades Primarias Generadoras del Dato UPGD en todo el país.

Cuenta de Alto Costo CAC (CAC, 2017). Capta información de las enfermedades de alto costo en el país y que es reportada por Instituciones Prestadoras, Asociaciones de pacientes y Aseguradoras. La estructura de la base de datos en Cáncer a reportar tiene 132 variables, que abarcan los datos de identificación del paciente y del diagnóstico, así como el tratamiento del cáncer, y reporta información de: i) Personas con diagnóstico confirmado histopatológico de cáncer, ii) Personas sin diagnóstico histopatológico de cáncer pero con diagnóstico clínico y en tratamiento de cáncer.

Estadísticas Vitales EEV (DANE, Estadísticas Vitales, 2014). Los registros vitales son estadísticas continuas que recogen información sobre nacimientos, defunciones fetales y no fetales, que permiten contar con información que revela los cambios ocurridos en los niveles y patrones de mortalidad y fecundidad, proporcionando una visión dinámica de la población, como complemento al enfoque estático que proveen los censos.

Actividades de Protección Específica y Detección Temprana PEDT (MSPS, Registro de Actividades de Protección Específica y Detección Temprana, 2012). Es el reporte de la gestión del riesgo realizada desde la Protección Específica, la Detección Temprana y el control de las enfermedades de interés en salud pública, se genera mediante la estructura del registro por persona con las especificaciones definidas en las normas relativas al registro y control de las intervenciones realizadas a los usuarios.

Sistema de Vigilancia epidemiológica para el cáncer Ocupacional SIVECAO (Mintrabajo-INC, 2013). Información estadística compilada directa e indirectamente de exposición laboral a agentes carcinógenos ocupacionales (uso de MEL-AGECAR), monitoreo biológico de agentes carcinógenos por actividad económica y por región, con vigilancia a la exposición de agentes carcinógenos ambientales en el trabajo y en el trabajador. Es una fuente que se encuentra en desarrollo y su objetivo es ofrecer al país información analizada para generar políticas y acciones de inspección, vigilancia y control en el ámbito de la salud ocupacional en la nación.

Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud:

Las encuestas y estudios poblacionales en el país han sido organizados para proporcionar información relevante sobre diferentes aspectos de interés en salud pública, permitiendo caracterizar a nivel geográfico y socio-demográfico condiciones específicas de la salud, y profundizar sobre sus determinantes y posibles contribuciones mediante análisis y asociación entre variables. Algunas de las encuestas que contribuyen de manera significativa con datos en cáncer y factores de riesgo son:

Encuesta Nacional de Demografía y Salud – ENDS (Profamilia-MSPS, 2015). Es una encuesta poblacional realizada quinquenalmente por PROFAMILIA con recursos del Ministerio de Salud y Protección Social desde 1990, que monitorea cambios demográficos suministrando información confiable y oportuna sobre cambios y factores asociados con la salud sexual y reproductiva en el país. Por medio del módulo de Detección temprana de cáncer de cuello uterino y cáncer de mama incluido en esta encuesta, es posible monitorear la magnitud y avances en la detección temprana de estos cánceres, que son de gran relevancia para el país.

Encuesta Nacional de Salud – ENS (MSPS, Encuesta Nacional de Salud ENS 2007, 2007). Estudio que fue diseñado con corte trasversal y alcance nacional en todos sus componentes, con un conjunto de encuestas a hogares, personas e instituciones, que se aplicaron en distintas muestras seleccionadas con un diseño muestral probabilístico, de conglomerados, estratificado y polietápico. Las Unidades de Observación de la encuesta son en este sentido los hogares colombianos y sus miembros, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud IPS de cierta complejidad, y su personal técnico; los usuarios de los servicios de hospitalización, urgencias y consulta médica externa o programada. Con el propósito de satisfacer los requerimientos de información sobre morbilidad sentida e institucional, factores de riesgo, discapacidad, caracterización de la oferta y demanda de los servicios de salud a nivel nacional.

6. Gestión del conocimiento para la toma de decisiones en salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la Gestión del Conocimiento como *"la síntesis, el intercambio y la aplicación del conocimiento por parte de las partes interesadas para acelerar los beneficios de la innovación global y local en el fortalecimiento de los sistemas de salud y para mejorar la salud de las personas"* (WHO/PAHO, 2013). En ese sentido, la Dirección de Epidemiología y Demografía del MSPS ha incorporado esta definición, y justo a través del Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información, viene progresivamente integrándola a todas aquellas actividades que promueven la producción, el intercambio, la comunicación, el acceso y la aplicación eficaz de los conocimientos y la evidencia, por parte de los responsables de la planeación en salud, con el fin de apoyar con una toma de decisiones informadas al interior y largo del MSPS. En síntesis, la toma de decisiones informadas por la evidencia, se refiere al uso sistemático y transparente de los datos de investigación y del contexto, y ámbito de su aplicación para mejorar la salud de las poblaciones.

Básicamente son tres (3) los elementos involucrados en la gestión del conocimiento: i) la fuente de información en salud, ii) el usuario y iii) el canal de comunicación que conecta la fuente con el usuario de la información. Estos tres elementos interactúan durante cinco (5) procesos de la gestión del conocimiento:

1. Acceso a conocimiento de fuentes de información
2. Generación y medición de nuevo conocimiento
3. Disposición de nuevo conocimiento en bases de datos y a través de canales de consulta
4. Fomento de líneas de investigación
5. Transferencia y difusión del conocimiento

La información de este capítulo puede ser ampliada en [la Guía Metodológica de Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales en Salud](#) (DED-MSPS, 2013).

Una de las intenciones de proporcionar datos y análisis que permitan comparabilidad internacional, así como recopilar y fomentar la producción y divulgación científica en cáncer, a través del Observatorio Nacional de Cáncer-ONC, es mostrar cómo Colombia responde a los compromisos adquiridos, tales como:

- Compromisos internacionales: Asamblea general de la ONU, Reunión de Alto Nivel acerca de las Enfermedades No Transmisibles, septiembre 2011 y Objetivos de Desarrollo del Milenio.
- Compromisos Nacionales: Ley Sandra Ceballos 1384 de 2010: acciones para la atención integral del cáncer; Resolución 2590 2012 Sistema Integrado en Red y el Sistema Nacional de Información para el monitoreo, Seguimiento y Control de la Atención del Cáncer en los menores de 18 años y especialmente el Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021 y el Plan Decenal de Salud Pública.

Sin embargo, la intención principal de todas estas actividades que se esperan del ONC es aumentar la evidencia requerida por la acción política en temas como:

- Control de la carga de enfermedad generada por los diferentes tipos de cáncer
- Mejoramiento de los índices de sobrevivencia de pacientes diagnosticados
- Fortalecimiento de la respuesta institucional de los diversos actores del sistema (EPS, IPS, DTS) frente a la prevención del cáncer, la detección temprana de la enfermedad y el tratamiento, rehabilitación y cuidado paliativo.
- Mejoramiento de los procesos institucionales en los casos de cáncer en Colombia, para aumentar la eficiencia y la oportunidad en la atención
- Aseguramiento de la atención integral y equitativa de los pacientes con cáncer.
- Promoción de procesos de mejoramiento, de capacidades y competencias profesionales e institucionales para enfrentar el cáncer en el país

6.1. Línea Base del Observatorio Nacional de Cáncer.

La línea base es el punto de partida y primera medición de los indicadores establecidos para el ONC, proporcionando un marco de referencia cuantitativo y cualitativo de la situación actual del cáncer que se pretende conocer y/o modificar, en pro de medir avances e impacto de la gestión en las intervenciones que se adelantan. Adicionalmente la línea base estandariza la generación de información requerida y facilita la apropiación de los roles y funciones de las instituciones frente a los requerimientos de información relacionados con cáncer.

Es importante precisar que se recapitula la Metodología DANE para definición de Líneas Base (DANE, Metodología línea base de indicadores. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización – DIRPEN. , 2009). Y que esta es ampliamente descrita en la **Guía Metodológica para Registros, Observatorios, Sistemas de**

6.2. Planes de Análisis.

El plan de análisis de información del Observatorio Nacional de Cáncer, requiere de un momento previo de captación, estructuración, almacenamiento y estandarización de la información disponible. El diseño de estudios y modelos estadísticos, epidemiológicos y socio-económicos, debe ser estandarizado, y promovido por el Observatorio bajo criterios de investigación claramente establecidos. Estos análisis deben usar y examinar los datos disponibles para enfrentar necesidades y brechas en la información generando conocimiento en las áreas de análisis prioritarias, a través del uso de indicadores, cruce de datos y exploración con otras fuentes que defina el mismo Observatorio Nacional de Cáncer (ONC).

La tabla 8 expone una propuesta inicial de planes de análisis para el ONC, no obstante, éstos se presentarán anualmente como anexos técnicos a este documento y podrán ser consultados en la página web del ONC Colombia. Dichos planes se describirán de forma clara, precisa y lógica usando la metodología sugerida por Rothman (Rothman K., 2002) y (Rothman J., 2008) estadístico y epidemiólogo de Boston University School of Public Health, y que se concentran en siete aspectos claves:

1. Describir las **necesidades de información** que desean superarse con el estudio o análisis.
2. Describir **los métodos a utilizar** en el estudio: tipo de estudio, fuente de datos y variables e indicadores de interés, modelos explicativos.
3. **Explicar el objeto del estudio.**
4. **Relacionar los responsables** de liderar y adelantar el estudio.
5. **Describir observaciones del estudio** teniendo en cuenta obligaciones plasmadas en normas o políticas nacionales, compromisos adquiridos por el sector salud, así como estudios de común acuerdo entre instituciones; definir si son insumos de algún plan o política, si se trata de una iniciativa del Ministerio de Salud y Protección Social, o si es una iniciativa del mismo Observatorio, ya que éste se encuentran en plena capacidad de identificar necesidades específicas de información.
6. **Explicar los resultados esperados:** si los resultados de los análisis deben materializarse en una publicación científica, un informe, un reporte, entre otras.
7. **Tiempo de ejecución del estudio.**

8. **Productos del estudio:** Los resultados de los análisis y estudios deben materializarse en el incremento de publicaciones científicas, informes, reportes, que puedan ser difundidos, diseminados y con fácil acceso a los usuarios en general.

Tabla 8. Plan de análisis Observatorio Nacional de Cáncer (ONC Colombia).

Ítem	Necesidad de información		Métodos		Resultado Esperado	Responsables	Productos/ entregables	Tiempo de Ejecución
		Diseño y nivel de análisis	Construcción de variables/indicadores	Fuente				
1.	Análisis de supervivencia a 5 años del cáncer, desagregado por los cánceres priorizados.	Análisis multinivel (Análisis características a nivel individual y contextual)	Análisis nivel individual: Supervivencia a 5 años por Kaplan Meier y aplicar a cada curva índice de ingresos, variables de riesgo como oportunidad en atención u otras variables de riesgo priorizadas para por cada variable realizar comparación con test Log Rank.	Indicadores de Pobreza. EEVV - DANE CAC-Cáncer INS - SIVIGILA - Ministerio de Salud - SISPRO	Analizar la contribución de: Los factores sociales y económicos asociados a la supervivencia en el cáncer (en cada tipo de cáncer y por grupo de edad) y contextual (comparando supervivencias entre el mismo grupo, estratificado de acuerdo al ingreso). Los factores de atención en salud asociados a la supervivencia del cáncer (en cada tipo de cáncer y por grupo de edad) y contextual (comparando supervivencia entre el mismo grupo estratificado de acuerdo al tiempo en días promedio de espera para la atención - inicio de tratamiento, tamización, oportunidad de atención para la confirmación del diagnóstico de cáncer infantil, tipo de tratamientos realizados).	Dirección de Promoción y Prevención. Subdirección crónicas no transmisibles (Academia). Dirección de Epidemiología y Demografía.	Publicación de Artículo en Revista Internacional. Publicación de Artículo en Revista Nacional. Documento con recomendaciones para talleres. Documento con implicaciones políticas.	De 8 meses a 1 año.
2.	Caracterización del cáncer en el país (Análisis de: resumen, tendencias, distribución por departamentos, municipios, sexo, régimen, nivel educativo, otros disponibles, valores atípicos).	Análisis Descriptivo - Ecológico, univariado, bivariado. Análisis características a nivel individual o poblacional de los tipos de cáncer: distribución geográfica, distribución por sexo por otros estratificadores disponibles en SISPRO, relaciones entre variables o entre indicadores.	Sexo, grupos de edad Área de residencia Prevalencia de factores de riesgo en cáncer Proporción de incidencia por tipo de cáncer Tasa de mortalidad y prevalencia de casos	En variables como en indicadores. MSPS - CAC - MORBILIDAD DANE - EEVV - MORTALIDAD INS - SIVIGILA - VIGILANCIA	Análisis y caracterización Morbilidad Mortalidad y Vigilancia Análisis de la distribución según género, edad y área de residencia, y por otros estratificadores de los cánceres más frecuentes en el país. Buscando analizar el perfil epidemiológico de cáncer a nivel local, municipal, departamental, regional, provincial cocomunal.	Dirección de Epidemiología y Demografía. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Academia	Publicación de Artículo en Revista Internacional. Publicación de Artículo en Revista Nacional. Documento con recomendaciones para talleres. Documento con implicaciones políticas.	De 1 a 2 años.
3.	Medición del comportamiento del cáncer y sus subtipos y las desigualdades en salud.	Estudio Ecológico - para Para medir las brechas de desigualdad realizar el cálculo de desigualdades en cáncer.	1. Por sexo - Medición de brecha absoluta y relativa. 2. Por países - Medición de brecha absoluta y relativa. 3. Quintiles 4. Cálculo de Riesgo Atribuible Poblacional - En Mortalidad, Morbilidad, vigilancia 3. Curvas de concentración.	Indicadores. MSPS - CAC - MORBILIDAD DANE - EEVV - MORTALIDAD - ÍNDICES DE POBREZA. INS - SIVIGILA - VIGILANCIA	Documento con resultados de análisis simples y complejos de cáncer y desigualdades en salud.	Dirección de Epidemiología y Demografía. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Academia	Publicación de Artículo en Revista Internacional. Publicación de Artículo en Revista Nacional. Documento con recomendaciones para talleres. Documento con implicaciones políticas.	De 1 a 2 años.
3.1.	Inequidades sociales en la mortalidad y actividades de detección temprana del cáncer de mama en Colombia	Análisis de desigualdades en la mortalidad y prevención temprana	Grupos de edad Índice de Pobreza Multidimensional IMP, mujeres grupos vulnerables y pertenencia indígena, nivel de escolaridad, EAPB, Departamentos.	- Resolución 4505 - EEVV	Explorar la existencia de desigualdades estratificando los grupos de mujeres por ejes de desigualdad pocos usados anteriormente.	Dirección de Epidemiología y Demografía. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Academia	Publicación de Artículo en Revista Internacional. Publicación de Artículo en Revista Nacional. Documento con recomendaciones para talleres. Documento con implicaciones políticas.	1 año
4.	Establecimiento de una cohorte en leucemia aguda pediátrica, para valorar la sobrevida.	Análisis univariado descriptivo, Análisis multinivel (Análisis características a nivel individual y poblacional)	Sexo, Grupos de edad, Zona de residencia, Aseguramiento en salud Factores de riesgo, Factores protectores, tipos histológicos, tipos de tratamiento y sus tiempos de aplicación.	- RIPS - EEVV - SIVIGILA - CAC-Cáncer	Análisis y caracterización de los factores biológicos y sociales asociados con una mejor supervivencia en el cáncer pediátrico más frecuente.	Dirección de Epidemiología y Demografía. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Academia	Publicación de Artículo en Revista Internacional. Publicación de Artículo en Revista Nacional. Documento con recomendaciones para talleres. Documento con implicaciones políticas.	De 1 a 2 años.
5.	Establecimiento de una cohorte de trabajadores expuestos a carcinógenos ocupacionales.	Univariado descriptivo Análisis multinivel de causalidad	Sexo, Grupos de edad, Zona de residencia, Grupos de actividad económica, Estado de afiliación y tipo de ARP, Métodos de protección ocupacional, métodos de protección ocupacional utilizados, tipo de agente expuesto, tiempos de exposición, tipos de cáncer ocupacional generados.	SIVECAO EEVV - DANE	Análisis y caracterización de los factores asociados a la incidencia del cáncer ocupacional.	Mintrabajo Dirección de Epidemiología y Demografía. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Academia	Publicación de Artículo en Revista Internacional. Publicación de Artículo en Revista Nacional. Documento con recomendaciones para talleres. Documento con implicaciones políticas.	Pendiente Integración de fuente a SISPRO, SIVICAO. 6 Meses . EEVV.

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2017

6.3. Herramientas de acceso, difusión y comunicación

El paso final es la transformación de los datos en información relevante para los tomadores de decisiones. De esta forma, para lograr contribuir de manera significativa con la gestión del conocimiento necesario para reducir inequidades asociadas con la atención sanitaria del cáncer, así como lograr controlar la incidencia en cáncer, y mejorar la supervivencia de dichos pacientes, es necesario que la comunicación, difusión y disseminación de las estadísticas y evidencia, se realice en un formato y lenguajes accesibles para todos los posibles actores del sistema de salud en pro de coordinar los elementos de la agenda pública.

Los enlaces dinámicos entre la demanda, la oferta y la calidad de la información deben dirigirse mediante el fomento de una cultura de la información donde la evidencia sea exigida y el uso de información promovida. En términos prácticos, esto depende de la creación de mecanismos institucionales e incentivos para uso de información. La experiencia demuestra que los mecanismos más eficaces implican vinculación de datos/información para la asignación de recursos reales (a través de presupuestos) y el desarrollo de la planificación indicador de gestión. La clave es construir alrededor de los procesos de uso de datos y reforzar la disponibilidad, calidad y uso de los datos dentro de esos procesos habituales en lugar de proponer otros nuevos (WHO/ World Bank & Global Fund, 2010)

Entre las herramientas de visualización que el MSPS ha dispuesto para satisfacer los requerimientos de información de los usuarios, se encuentra una plataforma de reportes del SISPRO, que puede ser empleada para crear y administrar reportes gráficos, tabulares y tablas dinámicas. También se ofrece el módulo geográfico del SISPRO que permite generar mapas dinámicos y georreferenciar indicadores, y el RID como solución efectiva para recuperar información. De esta forma, el portal del MSPS en Internet constituye el canal de acceso más simple y oportuno a todos los productos de información generados por el SINCan. La figura 8 ilustra los canales establecidos por el MSPS para los ROSS.

Figura 8. Canales y herramientas de acceso y difusión de los ROSS.



Fuente: Dirección de Epidemiología y Demografía, Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información – Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales en Salud ROSS, 2014

Sin embargo, y como complemento a lo anterior, la difusión y diseminación del nuevo conocimiento a partir de evidencia y datos, debe apoyarse y concentrarse en las siguientes iniciativas y herramientas:

1. **Seminarios y conferencias** Sesiones de educación continua organizadas por el MSPS, el INC, el ONC y las instituciones involucradas con el uso de la información que serán programados anualmente en común acuerdo con la Academia y a través de los cuales se promueva la visita de profesores invitados o investigadores con estudios relevantes para las áreas de monitoreo y seguimiento del ONC. De igual forma cursos con enfoque a los usuarios para empoderarlos respecto al aporte desde los observatorios sociales de cáncer con enfoque de derechos.
2. **Colección de nuevos artículos, estudios e informes** relacionados con cáncer, producto de la gestión del conocimiento del ONC, esta colección podrá ser consultada a través de la biblioteca virtual de salud y el repositorio digital del ministerio de Salud y Protección social.
3. **Sitios web e interactivos:** El ONC dispondrá de un sitio web para fomentar el acceso a los datos y virtualización de contenidos relacionados, que facilitará la disponibilidad de indicadores, análisis, noticias y publicaciones, así como el acceso a la Biblioteca virtual en salud, el repositorio digital y las herramientas y datos con información de cáncer, que reposan en SISPRO, garantizando siempre los derechos al Hábeas Data de los pacientes.

4. **Noticias publicadas relacionadas con logros y progresos** en cada área prioritaria de indicadores del ONC así como las contribuciones del ONC en el mejoramiento de la situación del cáncer en el país
5. **Publicaciones de *Policy Briefs*** como mecanismo de difundir el aporte del uso de la información y la gestión del conocimiento en la orientación de las políticas en salud.
6. **Comunidades virtuales** donde todos los miembros participan y gestionan el conocimiento, accediendo y comunicando los medios arriba descritos.

Se hará la publicación anual de un boletín informativo con los siguientes componentes:

1. Actividades y contribuciones del ONC
2. Situación general del cáncer en Colombia
3. Indicadores, logros y progresos en al menos un área prioritaria de monitoreo del ONC
4. Análisis de desigualdades en salud asociadas con cáncer en Colombia, en un área específica de monitoreo.

Adicionalmente, se generará boletines extraordinarios con informes especiales sobre necesidades específicas de información frente a la problemática del cáncer como prevalencia de los factores de riesgo en cáncer y la identificación de zonas de riesgo, incidencia de cánceres por estadio o supervivencia específica frente algún tipo de cáncer priorizado.

Estos boletines serán publicados según cronograma, en la página web del observatorio generando links de acceso en los diferentes portales web de las organizaciones de actores del sistema de salud, las organizaciones de educación superior en salud y las comunidades o agremiaciones sociales que han abierto espacios para el cáncer en el país.

Finalmente, es importante entender que es necesario el acompañamiento de fuerte voluntad política para que las herramientas de difusión y comunicación logren establecerse de largo aliento, conectando las personas e instituciones para influir en esa evolución de garantizar una mayor equidad en salud y controlar la carga de enfermedad por cáncer.

7. Conclusiones y Recomendaciones

Como uno de los primeros resultados, el país adoptó el SINCan en 2012, con lo que se organizó por primera vez y de forma confiable, oportuna y constante el flujo de datos e información en cáncer con representatividad nacional; a esto contribuyó decisivamente, la integración de las fuentes de información y el aumento de su trazabilidad fomentada a partir del SISPRO. Así, el ONC Colombia, será la instancia que deberá facilitar los escenarios de análisis y generación de la evidencia en cáncer para el país, aprovechando la disponibilidad de esos datos, y en apoyo al Instituto Nacional Cancerológico INC.

De la misma forma, el ONC Colombia debe ser el mecanismo a través del cual, se fomente el fortalecimiento de las líneas de investigación en cáncer, y se dediquen mayores esfuerzos en el establecimiento de cohortes para seguimiento en diferentes tipos de cáncer, y al estudio de inequidades asociadas a la atención en cáncer, con el fin de examinar cómo se comportan y acentúan entre grupos específicos, y cómo estas pueden variar al interior de esos mismos grupos, e incluso al interior de una misma subregión. Sólo con la generación de evidencia adicional y análisis a profundidad, es posible orientar estrategias que aseguren no sólo controlar, sino también reducir esas desigualdades asociadas en cáncer.

La experiencia de Colombia claramente ha ofrecido una solución desde una adecuada gestión del conocimiento, a través del establecimiento y realidad de un observatorio nacional de cáncer, que proporciona a los responsables de políticas sanitarias la evidencia y conocimiento necesarios y de alta calidad sobre prevalencia, incidencia, atención y tratamiento, gestión del riesgo y alineación más costo-efectiva de las intervenciones en cáncer, y que no se encontraban anteriormente en un solo lugar y con tantas facilidades de acceso. Sin embargo, para garantizar la sostenibilidad y su éxito del ONC en el tiempo, es necesario tener presente algunos desafíos que prevalecen y otras recomendaciones para ampliar su alcance.

Los Observatorios estructuralmente coinciden en que deben ser concentrados en la integración con otras fuentes de información para ser complementados, sólo una verdadera cooperación y colaboración en materia de acceso, intercambio y uso de información puede ampliar su alcance, garantizar sostenibilidad y proporcionar gran cantidad de información a medida que adquieren roles básicos y competencias en el objeto que se enfocan en observar.

En resumen, se identificaron alrededor de 20 fuentes de información con datos sobre cáncer y sus factores de riesgo relacionados, en el país. Estas fuentes de información fueron exploradas y examinadas críticamente para verificar su oportunidad, disponibilidad y otros atributos de calidad del dato como pertinencia, exactitud, interpretabilidad y comparabilidad.

De igual forma, es importante reconocer que la eficacia de la observación mediante el monitoreo, seguimiento y evaluación en salud que ejerce el observatorio depende de la pluralidad de fuentes oficiales de información que estén disponibles y puedan accederse para el intercambio enriquecido entre variables e indicadores dentro del sistema de información en salud.

7.1. Desafíos a Nivel Nacional

- **Afrontar el subregistro, la baja calidad y dispersión de las fuentes de información con datos sobre cáncer.** Actualmente una parte de las fuentes de datos, se caracterizan por ser dispersas y de baja calidad. El reto es lograr que las fuentes de datos con variables relacionadas con cáncer sean válidas, oportunas y estén integradas en la Bodega de Datos del SISPRO para su consulta.
- **Aumentar la capacidad a nivel de país para hacer frente a las inequidades en la atención integral del paciente con cáncer.** Es crucial que las instituciones responsables de la información en el país trabajen conjuntamente para garantizar un uso compartido y complementario de datos, intercambio de experiencias, desarrollo de herramientas y conocimientos que logren reducir las brechas de evidencia al respecto.
- **Fomentar la formulación de políticas e intervenciones informadas en la evidencia.** El corazón central de la formulación y orientación de las políticas que requiere el país en este tema, deben ser apoyadas y basadas en la evidencia generada por el ONC Colombia.

7.2. Recomendaciones Finales

- **El Observatorio explora la evidencia para enriquecer las fuentes de datos existentes.** Sintetizar información y datos existentes, así como emitir recomendaciones para mejorar otras fuentes de datos debe ser siempre una prioridad.
- **Los indicadores serán debidamente instrumentalizados con el fin de disponer de mediciones de forma oportuna, continua y estándar.** La priorización e instrumentalización de indicadores en cáncer debe ser una tarea sistemática, concertada y que unifique criterios de medición, y que debe ser una responsabilidad conjunta entre MSPS – INC.
- **Implementación y seguimiento a las políticas para el cáncer.** El problema del cáncer en Colombia hoy, no es un asunto de posicionamiento en la agenda pública o en la agenda formal de decisión política, porque ya existen procesos de creación de legislación que implican su reconocimiento como problema público, el reto ahora, se trata de optimizar la implementación de las normas existentes, con la reglamentación de aspectos clave de las mismas, con el seguimiento a los actores involucrados y con el fortalecimiento institucional para enfrentar esos retos que se derivan de este amplio proceso de construcción social y política.
- **El ONC Colombia debe realizar monitoreo y destacar los problemas relevantes en salud pública en el tema de prevención y atención de niños y niñas y adultos que padecen cáncer.** Así por ejemplo, la evidencia que proporciona el observatorio debe

caracterizarse por ser útil para prevenir daños de diversos factores de riesgo asociados al cáncer (consumo de alcohol, tabaco, exposición a radiación ultravioleta, ionizante o a carcinógenos biológicos y ocupacionales), y por otro lado, potencializar los factores protectores que indican deben apoyarse, para disminuir la carga de enfermedad por cáncer (acceso a la vacunación por VPH, promoción de estilos de vida saludables, prevención del consumo de sustancias psicoactivas, control de la exposición ocupacional a carcinógenos, red de prestadores de servicios oncológicos, integrada y con procesos de aseguramiento de la calidad, acceso a los servicios de salud, redes de apoyo social). Información que puede ser adoptada o tenida en cuenta para ajustes a planes e intervenciones en desarrollo o durante su diseño.

- **Los observatorios por si solos no producen cambios, son solo una herramienta de trabajo.** La colaboración y cooperación interinstitucional e intersectorial garantizarán la sostenibilidad del ONC Colombia en el corto y mediano plazo, pero solo fomentando una cultura de la información y acceso entre actores y responsables a esta, será posible garantizar que se produzcan cambios en horizontes de tiempo menos prolongados.

Referencias

1. **Andrew S Levey, J. C.** (2012). Chronic kidney disease. *The Lancet*, Vol. 379, Issue 9811, Pages 165-180.
2. **CAC.** (2013). *Cuenta de Alto Costo de Colombia CAC*. Recuperado el 27 de marzo de 2013, de <http://www.cuentadealtocosto.org/>
3. **DANE.** (2009). *Metodología línea base de indicadores. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización – DIRPEN.* . Bogotá, Colombia: p17.
4. **DANE.** (2012). *Estadísticas Vitales*. Recuperado el 13 de marzo de 2013, de <http://190.25.231.249/aplicativos/sen/NADA/ddibrowser/?section=technicaldocuments&id=54#overview>
5. **GCFI-DED-MSPS** (2013). Guía para Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales en Salud. Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social MSPS, Bogotá. Disponible para consulta en http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/ROSS_001.11.2013.pdf
6. **Gómez LA, E. J.** (1999). Sarcoma de Kaposi: Etiología Viral y transmisión Sexual. *Revista Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia*, 47(3); 151-156.
7. **INS.** (2013). *Instituto Nacional de Salud*. Recuperado el 12 de Marzo de 2013, de <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Paginas/sivigila.aspx>
8. **Instituto Nacional de Cáncer.** (08 de 02 de 2013). Recuperado el 27 de 03 de 2013, de Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos: <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/que-es>
9. **International Agency for Research on Cáncer-IARC de la Organización Mundial de la Salud –OMS.** (2010). *International Agency for Research on Cancer-IARC de la Organización Mundial de la Salud –OMS*. Recuperado el 28 de 03 de 2013, de GLOBOCAN 2008: <http://globocan.iarc.fr/factsheet.asp>
10. **International Diabetes Federation (IDF).** (2011). *Diabetes Atlas*. Brussels IDF. : 5th edition.
11. **Jeniffer Crowell, O. B.** (2012). *Harrison´s Principles of internal medicine- Prevention and Early Detection of Cancer chapter 82*. New York: Mac Graw Hill.
12. **Joanne M Bargman, K. S.** (2012). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. New York: Mac Graw Hill 18th Edition.

13. **Lozano R, N. M.** (2013). Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380: 2095–128.
14. **Macías, C.** (2009). La Gestión del Conocimiento en el Área de la Salud. *Revista de Evidencia e Investigación Clínica.*, 31-35.
15. **Ministerio de salud y protección social-Instituto Nacional de cancerología.** (2012). *Plan Decenal para el control del cáncer en Colombia.* Bogotá, Colombia.
16. **Mintrabajo-INC.** (2013). *Sistema de Vigilancia epidemiológica para el cáncer Ocupacional SIVECAO.* Bogotá, Colombia.
17. **Montaño, J.; Rengifo, H.; Rivillas, JC.; ed al.** (2013) Gestión del conocimiento y fuentes de información para la salud en Colombia. *Revista Superintendencia Nacional de Salud.* Número 4. Bogotá, Colombia.
18. **MSPS.** (2007). *Encuesta Nacional de Salud ENS 2007.* Bogotá.
19. **MSPS.** (2010). *Estudio Global de Carga de Enfermedad.*
20. **MSPS.** (2012). Registro de Actividades de Protección Específica y Detección Temprana. Bogotá.
21. **MSPS.** (2013). *Cuadro de temas Registro Único de Afiliados - RUAF.* Recuperado el 12 de marzo de 2013, de Ministerio de Salud y Protección Social: <http://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/registro-unico-de-afiliados-ruaf.aspx>
22. **MSPS.** (2013). *Sistema de Información de Prestaciones de Salud - RIPS.* Recuperado el 12 de marzo de 2013, Ministerio de Salud y Protección Social: <http://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/rips.aspx>
23. OMS. (2010). *Global status report on non-communicable diseases.* Ginebra.
24. **Organización de las Naciones Unidas.** (2011). Prevención y control de las enfermedades no transmisibles. *Declaración política de la Reunión de Alto Nivel Asamblea General-Sexagésimo sexto período de sesiones,* (pág.). New York.
25. **Pardo C, C. R.** (2010). *Incidencia estimada por cáncer en Colombia 2002-2006.* Bogotá: Instituto nacional de Cancerología.
26. **Piñeros M, G. O.** (2011). Mortalidad por cáncer infantil en Colombia durante 1985 a 2008. *Revista Panamericana de Salud Pública.*, 15-21.
27. **Piñeros M, P. C.** (2010). *Atlas de Mortalidad por cáncer en Colombia.* Bogotá: Imprenta Nacional Instituto Nacional de Cancerología-Instituto geográfico Agustín Codazzi.
28. **Ponder, B.** (1993). *Cancer Medicine-Genetic predisposition to cancer.* Philadelphia: Lea & Febiger 3 edition.

29. **Power, A. C.** (2012). *Harrison's Principles of internal medicine -Diabetes Mellitus*. New York: Mac Graw Hill-18th Edition.
30. **Profamilia-MSPS.** (2010). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS*. Bogotá.
31. **Rivillas JC, Huertas Quintero JA, Montaña Caicedo JI, Ospina Martínez ML.** (2014) Progresos en Salud en Colombia: adopción del Sistema de Información Nacional en Cáncer. *Rev Panam Salud Pública.* 2014; 35 (5/6):442–8.
32. **Rivillas, JC; Montaña, JI; Cuellar, A.; ed al.** (2013) Registros, observatorios y sistemas de seguimiento en salud en Colombia: Orientación de políticas basadas en la evidencia y gestión del conocimiento. *Revista Superintendencia Nacional de Salud, Número 4.* Bogotá, Colombia.
33. **Rothman, J.** (2008). *Modern Epidemiology. Third edition.* Boston, Massachusetts: Wolters Kluwer Health.
34. **Rothman, K.** (2002). *Epidemiology: An Introduction.* Oxford, U.K.: Oxford University Express, Inc.
35. **Stanley Robbins, R. C.** (2005). *Patología estructural y funcional: Robbins y Cotran.* Madrid: Mac Graw Hill interamericana. Edición en Español.
36. **Thomas A. Gaziano, J. M.** (2012). *Harrison's Principles of internal medicine- Epidemiology of Cardiovascular Disease.* New York: Mac Graw Hill- 18th Edition.
37. **White SL, C. S.** (2008). How can we achieve global equity in provision of renal replacement therapy? *World Health Organization, 86:* 229–37.
38. **WHO.** (2012). *World Health Organization Global Health Observatory.* Geneva.
39. **WHO/ World Bank & Global Fund.** (2010). *Monitoring and Evaluation of Health Systems Strengthening.* Geneva.
40. **WHO/FAO.** (s.f.). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation.* .
41. **Willis, R.** (1952). *The spread of tumors in the human body.* London: Butterworth & Co.
42. **World Health Organization.** (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.* Geneva.