



COMISIÓN NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN  
DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO  
TRANSMISIBLES Y CÁNCER

Comisión Nacional para la  
Prevención de Enfermedades Crónicas no  
Transmisibles y Cáncer



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Programa Nacional para la Prevención de  
Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer

“Política Nacional contra el Cáncer”

(Plan Estratégico Nacional 2016-2020)

# CONSEJO NACIONAL DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER

Guatemala, julio de 2016





Desde el año 2005, el Día Mundial contra el Cáncer se celebra todos los años el 4 de febrero y une al mundo bajo una única meta  
**LA LUCHA CONTINUA CONTRA EL CÁNCER.**



**“A NUESTRO ALCANCE”**



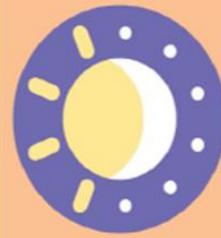
Estilos de vida saludables



Detección precoz



Tratamiento para todos



Calidad de vida

*El cáncer se puede evitar en gran medida.  
Muchos cánceres se pueden prevenir.  
Otros se pueden detectar en las primeras fases de su  
desarrollo y ser tratados y curados.  
Incluso en un cáncer en fase tardía, el dolor se puede reducir,  
se puede retardar su avance y se puede ayudar a pacientes y  
familiares.*

*El tema del día mundial del cáncer 4 de febrero de 2016 fue  
“NOSOTROS PODEMOS, YO PUEDO”*

*¡Juntos podemos prevenir, detectar oportunamente y tratar con  
éxito el cáncer!*

**OMS / OPS**

# **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**

---

**Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo**  
**Ministro de Salud Pública y Asistencia Social**

**Dr. José Roberto Molina Barrera**  
**Vice Ministro Técnico**

**Dr. Mario Alberto Figueroa Álvarez**  
**Vice Ministro de Hospitales**

**Dr. Rubén González Valenzuela**  
**Vice Ministro de Atención Primaria**

**Lic. José Gustavo Arévalo**  
**Vice Ministro Administrativo**

**Dra. Karla Pamela Chávez Cheves**  
**Directora General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud**

**Dr. Ademir Raúl Vásquez Méndez**  
**Jefe a.i. del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas**

**Dr. Eduardo Alberto Palacios Cacacho**  
**Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer (PNECNTyC)**

## **Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer**

---

**Dr. José Roberto Molina Barrera**

**Presidente - Vice Ministro Técnico – Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.**

**Dr. Eduardo Alberto Palacios Cacacho**

**Facilitador del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer**

**Dr. Helmonth Josué Herrera Orozco**

**Coordinador del Programa Nacional de Salud Reproductiva**

**Dr. Carlos Rafael Mauricio Taracena**

**Director del Instituto de Cancerología (INCAN)**

**Dr. Humberto Leopoldo Mérida Espínola**

**Sub Director Médico del Hospital General San Juan de Dios**

**Dr. Sergio Fernando Estrada Sarmiento**

**Jefe de Cirugía Oncológica del Hospital Roosevelt**

**Dr. Phillip Sídney Hagen Galluser**

**Presidente de Junta Directiva de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica**

**Dra. Enma Marcela Pérez Conguache**

**Coordinadora de la Unidad de Atención de Salud de Pueblos Indígenas e Interculturalidad**

El presente manuscrito ha sido desarrollado tomando como base el documento<sup>(1)</sup>

# PROGRAMAS NACIONALES DE CONTROL DEL CÁNCER

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD  
GINEBRA

POLÍTICAS Y PAUTAS PARA LA GESTIÓN

Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente Organización Mundial de la Salud  
Programas nacionales de control del cáncer: políticas y pautas para la gestión  
Washington, D.C: OPS, © 2004.  
Traducido al español por la Organización Panamericana de la Salud<sup>1</sup>

## Comisión Técnica Asesora

---

**Dr. Carlos Rafael Mauricio Taracena**

**Director del Instituto de Cancerología (INCAN) “Dr. Bernardo Del Valle”**

**Dr. Mynor Roberto Villeda Escobar**

**Jefe del Registro Hospitalario del Instituto de Cancerología (INCAN) “Dr. Bernardo Del Valle”**

**Dr. Eduardo Gharzouzi Bassila**

**Cirujano del Instituto de Cancerología (INCAN) “Dr. Bernardo Del Valle”**

**Dr. Federico Guillermo Antillón Klussmann**

**Director Médico de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP)**

**Dra. Blanca Alfaro**

**Departamento de Prevención, Investigación y Educación en Salud de la Liga Nacional de Cáncer**

**Dra. Rebeca Guizar Ruiz**

**Observatorio de Salud Reproductiva –OSAR**

**Dra. Berta Irlandina Sam Colop**

**Componente de Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles, Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)**

**Dra. Sandra Victoria Chacón Aguilar**

**Componente de Cáncer del Programa de Nacional de Salud Reproductiva, DRPAP, MSPAS**

**Dra. Alejandrina Judith Cruz de González**

**Componente de Respuesta de los Servicios de Salud a las ECNTs del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer, DRPAP, MSPAS**

**Licda Sandra Judith Chew Gálvez de Del Cid**

**Componente de Factores Protectores y de Riesgo del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer, MSPAS**

**Dr. Carlos Mendoza Montano**

**Investigador, Centro de Investigación del INCAP para la Prevención de las Enfermedades Crónicas (CIIPEC). Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)**

**Dr. Eduardo Alberto Palacios Cacacho**

**Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)**

# Presentación

---

El cáncer es un problema de salud pública de creciente importancia debido a la carga sanitaria que representa para el país; los costos de su atención y tratamiento se incrementan a una velocidad que supera la capacidad de adaptación del Estado. El impacto actual y futuro de esta enfermedad en la población y en la estrategia de financiamiento del gasto público, muestran que la estructura del sistema de salud en la implementación de intervenciones relevantes para el control del cáncer, son imprescindibles y urgentes.

El cáncer es la segunda principal causa de muerte a nivel mundial, responsable de 8.2 millones de muertes en 2012. En Guatemala es la cuarta causa más importante, después de las ocasionadas por enfermedades cardiovasculares, violencia e infecciones, representando el 9% de todas las causas, con cerca de 7,250 casos por año.

La epidemia de cáncer en el mundo es enorme; subirá a 20 millones de casos en el año 2025, comparado con los 14 millones que hubo en el 2012. El número de enfermos de cáncer en Guatemala supera los 12,000 casos y la inversión necesaria para su tratamiento óptimo puede alcanzar un millón de quetzales por caso/año.

Los organismos especializados en cáncer recomiendan cinco intervenciones principales a ser cubiertas por un Programa Nacional de Control de Cáncer, reconociendo las limitaciones de los países en vías de desarrollo; sin embargo, se admite que las medidas más eficaces para su control competen a las áreas de prevención y detección temprana.

- 1. La prevención primaria:** Implica eliminar o disminuir la exposición a los factores de riesgo de cáncer e incluye reducir la sensibilidad individual al efecto de los mismos, mediante los factores protectores. Este tipo de intervención ofrece el mayor potencial para la salud pública y es el método de control más costo/efectivo a largo plazo, logrando alcanzar hasta un 30% de reducción de la incidencia de cáncer. Para desarrollar una estrategia de prevención adecuada es necesario conocer las causas de la enfermedad. Ello permitirá diseñar acciones orientadas a la modificación del comportamiento, eliminando el tabaquismo, la ingesta nociva de alcohol, la dieta no saludable, la exposición excesiva al sol y la inactividad física; también lo relacionado a la contaminación del medio ambiente, y en caso de tratarse de agentes infecciosos, a la provisión de vacunas o tratamientos.
- 2. La detección temprana o prevención secundaria:** Es la segunda medida y comprende el tamizaje en las poblaciones asintomáticas pero en riesgo y, el diagnóstico temprano en poblaciones sintomáticas. La detección de la enfermedad en una etapa inicial, antes de la manifestación de síntomas, permite un tratamiento más eficaz (30% de curación) que cuando la enfermedad está avanzada. Ello se promueve mediante campañas de educación y la capacitación de los recursos humanos que brindan atención primaria de salud. Las encuestas nacionales de factores de riesgo, complementariamente con los registros poblacionales permiten determinar la incidencia, prevalencia y mortalidad de cáncer y, son una fuente imprescindible para la planificación de una estrategia de estas características.
- 3. El diagnóstico del cáncer:** Es un proceso que no siempre es sencillo, requiere una combinación de evaluación clínica e investigaciones de diagnóstico que muchas veces no están disponibles en los países de recursos escasos.
- 4. El tratamiento del cáncer:** Su éxito depende del grado de avance de la enfermedad, procura curar, prolongar la vida útil y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Los principales métodos de tratamiento son la cirugía, la radioterapia, la quimioterapia y el apoyo psicosocial. Su principal obstáculo en países en desarrollo es el alto costo. Si bien los principios básicos son iguales en todo el mundo, la

selección de los tipos de tratamiento dependerá de las características locales de la enfermedad, como también de la disponibilidad de recursos humanos, de infraestructura y financieros de cada país.

- 5. Cuidados Paliativos:** En gran parte del mundo, incluyendo Guatemala, muchos pacientes con cáncer presentan cuadros avanzados al momento de ser diagnosticados y, su única opción de tratamiento es el alivio del dolor. Los cuidados paliativos se orientan justamente a mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias. Los profesionales de salud deben ser capacitados para brindar este tipo de atención.

Las políticas y estrategias eficaces deben orientarse, si se pretende alcanzar el control de la enfermedad, a la prevención, detección temprana y tratamiento oportuno de la enfermedad. Es necesario debatir los principales mitos y temores acerca del cáncer; se habla de que nada puede hacerse para evitar el cáncer y ya hemos mencionado que el 30% pueden evitarse y otro 30% curarse si se actúa adecuadamente. Es necesario mencionar que todos tenemos derecho a recibir tratamiento contra el cáncer.

Para finalizar debe recalcarse que cualquier intento de abordar eficazmente el control del cáncer debe nutrirse de un sistema de vigilancia que permita la medición del problema. Por ello, se debe contar con un sistema de recopilación de datos sobre la incidencia, prevalencia, mortalidad, las características del tratamiento y la supervivencia; con este fin se ha creado el Registro Poblacional de Cáncer en nuestro país; el cual se encuentra en su primera fase de implementación. Asimismo, se tiene que contemplar la medición de factores de riesgo para identificar las causas del problema y con este fin se realizó la Encuesta Nacional de Prevalencia de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y sus Factores de Riesgo, Dominio I el año pasado (2015).

Si bien es importante subrayar que un sistema de vigilancia proporciona información relevante para el diseño de políticas adecuadas, como también para la medición de su éxito, esto no es suficiente, porque las acciones deben ser tomadas por todos los individuos, las organizaciones, las comunidades y los gobiernos; debemos actuar ahora porque la epidemia mundial del cáncer es enorme y aumenta aceleradamente. Hasta que se tenga conciencia sobre el cáncer a nivel mundial, nacional, comunitario e individual y, se mejoren y tomen acciones para prevenir y tratar la enfermedad, millones de personas en todo el mundo morirán innecesariamente cada año. Es por ello que presentamos la Política y el Plan Estratégico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el Control de Cáncer en Guatemala, para el periodo 2016-2020

**Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo**  
**Ministro de Salud Pública y Asistencia Social**

# INDICE

---

	Pág.
1. Introducción.....	1
2. Marco Conceptual.....	3
Qué es el cáncer?.....	3
Causas del cáncer.....	3
La carga global de cáncer.....	12
La prevención del cáncer.....	14
3. Antecedentes.....	16
4. Situación Epidemiológica del cáncer en Guatemala..	18
5. Justificación.....	34
6. Objetivos.....	35
7. Políticas nacionales contra el cáncer.....	36
7.1. De estructura Organizacional.....	37
7.2. De registro de la información epidemiológica....	38
7.3. De promoción de la salud y control de factores de riesgo de cáncer.....	39
7.4. De prevención del cáncer.....	41
7.5. De detección temprana del cáncer.....	46
7.6. De diagnóstico y tratamiento temprano del cáncer.....	49
7.7. De cuidados paliativos.....	51
7.8. De investigación acerca del control del cáncer....	52
8. Plan nacional contra el cáncer 2016 – 2020.....	53
9. Bibliografía.....	70
10. Anexos.....	72
10.1. Acuerdo Ministerial No. 681-2010: Creación del Consejo Nacional de Lucha contra el Cáncer.....	72
10.2. Acuerdo Ministerial No. 517-2013: Notificación obligatoria de los casos nuevos de cáncer:.....	73
10.3. Acuerdo Ministerial No. 517-2013: Creación de la Comisión Nacional de Cuidados Paliativos.....	74
10.4. Método de estimación de datos estadísticos por GLOBOCAN.....	75

# 1. Introducción

Hace medio siglo la expectativa de vida al nacer en Latinoamérica era de 51 años, en África de 38, en Asia 41, en Oriente Medio 45 y, la más extensa a nivel mundial con excepción de Estados Unidos, era de 66 años en Europa. De ese entonces para acá, incrementó 21 años en Latinoamérica, 27 en Asia, 23 en Oriente Medio, 11 en África y en Europa solo 8 años. Esto quiere decir que en promedio la expectativa de vida global al nacer, actualmente está alrededor de 70 años y, como consecuencia el número de personas adultas y adultas mayores está aumentado considerablemente.

Las enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que se encuentra el cáncer, generalmente se presentan después de los cuarenta años de edad y, si existen más individuos blanco, es de esperarse un incremento en el número de enfermos por estas causas; hecho confirmado en el este de Europa y que incidió en la menor prolongación de la vida en esa región.

Por otra parte, la migración de la población rural hacia las ciudades ha incrementado de forma considerable, al punto que en el año 2007 la población urbana sobrepasó en número a la rural; es decir que actualmente la población que habita en las ciudades es mayor del 50 % de la población mundial y, de esta situación no han escapado los países de ingresos económicos medios y pobres. Las consecuencias han sido, entre otras, el cambio en los estilos de vida, disminución en la actividad física de los individuos (sedentarismo), cambio de dietas saludables a dietas ricas en azúcares, sal, salitre, grasas saturadas, grasas trans y preservantes; además de las bebidas carbonatadas, jugos procesados, el consumo de tabaco y alcohol. El traslado no ha significado un cambio en la situación socioeconómica en la mayoría de los casos y el nuevo lugar de vivienda generalmente es en la periferia de las ciudades, en que se carece de los servicios básicos, muchos sin acceso a la refrigeración de alimentos y abundante contaminación del aire por los motores de los vehículos. Todos estos nuevos factores en la vida de las personas han sido identificados por la OMS/OPS como factores predisponentes de enfermedades crónicas no transmisibles, de cáncer en particular.

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo; en 2012 hubo unos 14 millones de casos nuevos y 8,2 millones de muertes relacionadas con el cáncer<sup>2</sup>. Alrededor del 60% de todos estos casos nuevos se presentan en las regiones menos desarrolladas. En los próximos 10 años morirán cerca de 100 millones de personas por esta enfermedad. Como el promedio de edad de la población en los países del tercer mundo está aumentando, la proporción de muertes por estas enfermedades incrementará en la misma proporción. Hay más de 20 millones de personas que padecen cáncer en la actualidad (Prevalencia Global) y la mayoría vive en el mundo en desarrollo. Para el presente año, se estima que 1,685,210 personas serán diagnosticadas con cáncer en los Estados Unidos y 595,690 morirán por la enfermedad<sup>3</sup>. Se prevé que el número de nuevos casos aumente en aproximadamente un 70% en los próximos 20 años.

En 2012, los cánceres diagnosticados con más frecuencia en el hombre fueron los de pulmón, próstata, colon y recto, estómago e hígado; mientras que en la mujer fueron los de mama, colon y recto, pulmón, cuello uterino y estómago<sup>2</sup>.

Los cinco factores de riesgo conductuales y dietéticos: índice de masa corporal elevado, dieta no saludable (ingesta reducida de frutas y verduras), falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol, son responsables de aproximadamente un 30% de las muertes por cáncer. El consumo de tabaco es el factor de riesgo más importante, y responsable de alrededor del 70% de las muertes mundiales por cáncer de pulmón.

Los cánceres causados por infecciones víricas, tales como las infecciones por virus de las hepatitis B (VHB) y C (VHC) o por virus del papiloma humano (VPH), son responsables de hasta un 20% de las muertes por cáncer en los países de ingresos bajos y medios<sup>2</sup>; por otro lado, ciertas toxinas producidas por hongos (aflatoxinas) tienen un papel en el cáncer hepático.

Según la OPS/OMS las muertes por cáncer son responsables del 12.6% de todas las defunciones en el mundo; del 21.6% en los países desarrollados y del 9.8% en los menos desarrollados. En América Central representan el 14% y la misma cifra se ve en Sudamérica<sup>1</sup>; en Guatemala el 9%, la más baja de la región<sup>4</sup>. La principal causa de muerte en Latinoamérica está constituida por las enfermedades cardiovasculares con 28.5%, le siguen las enfermedades infecciosas con 14.6 y en tercer lugar el cáncer; el mismo orden se ve en el resto del mundo aunque con variantes en las proporciones.

En el día mundial del cáncer de la OMS, 4 de febrero de 2016, el tema fue: **“Nosotros podemos, yo puedo”**; con el fin de resaltar que el cáncer puede prevenirse. Con los conocimientos existentes es posible prevenir al menos un tercio de los 14 millones de casos nuevos anuales de cáncer. Son prevenibles con medidas tales como el control del consumo de tabaco y de alcohol, un régimen alimentario sano, realizar actividad física, evitar la obesidad, evitar la exposición a factores que se sabe causan cáncer y, establecer la inmunización contra la hepatitis B. y virus del papiloma dentro de los esquemas oficiales.

El consumo de tabaco es la principal causa prevenible de cáncer en el mundo de hoy y el factor de riesgo más importante, es responsable del 30% del total de defunciones atribuibles a tumores malignos en los países desarrollados y una proporción rápidamente ascendente de esas defunciones en los países en desarrollo. Es el único producto de consumo disponible que mata a la mitad de sus consumidores. Es la causa de un 70 a 90% del total de defunciones por cáncer de pulmón, así como de algunas defunciones por tumores malignos de la cavidad bucal, laringe, esófago y estómago. En algunos países asiáticos, el cáncer de la cavidad bucal es un tumor frecuente y se asocia con el hábito de masticar tabaco. Se ha comprobado que una estrategia integral que incluya medidas legislativas para aumentar los impuestos sobre los productos del tabaco y así limitar su acceso, restringir y regular su publicidad (mejor aún: prohibirla) y, la educación de jóvenes y adultos orientada a fomentar modos de vida sanos y programas para dejar el hábito de fumar, puede reducir el consumo de tabaco en muchos países.

Cuando hay recursos suficientes, es posible la detección temprana y el tratamiento eficaz de otro tercio de los casos; mediante el tamizaje con Papanicolaou, inspección visual con ácido acético (IVAA) o prueba de ADN para HPV, mamografía y antígenos específicos.

Se dispone hoy de técnicas de eficacia comprobada para aliviar el dolor, lo cual permite prestar cuidados paliativos integrales para el resto de los casos más avanzados. El establecimiento de un programa nacional de control del cáncer, adaptado al contexto socioeconómico y cultural, permitirá a los países traducir en acciones eficaces y eficientes los conocimientos actuales.

Las fuerzas que participan en la lucha contra el cáncer deben involucrar a los sectores gubernamental, no gubernamental, al privado y a las organizaciones profesionales. La participación comunitaria en la atención del cáncer es esencial. Esta necesidad es particularmente aguda en los países en desarrollo, dada la escasez de recursos y limitaciones operativas de los sistemas de atención de salud del gobierno.

## 2.

## Marco Conceptual

### Qué es el cáncer?

Según la OMS, se denomina cáncer a un conjunto de más de 100 enfermedades diferentes que pueden afectar a cualquier parte del organismo e incluyen tumores malignos o «neoplasias malignas», localizados en diferentes sitios (como mama, cuello uterino, próstata, estómago, colon, recto, hígado, pulmón, laringe y boca; sangre (leucemia), óseo, ganglios linfáticos (enfermedad de Hodgkin y el linfoma no Hodgkin), etc., prácticamente ningún órgano del cuerpo humano escapa de su ataque. Una característica común a todas las formas de la enfermedad *es el crecimiento descontrolado y la propagación de células anormales debido a la pérdida de los mecanismos que regulan el crecimiento normal de las células, su proliferación y muerte*. Como consecuencia se produce una multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos a través de vasos sanguíneos o linfáticos, proceso conocido como metástasis<sup>1, 2, 3</sup>. Las metástasis son la principal causa de muerte por cáncer.

La enfermedad surge principalmente como consecuencia de la exposición de los individuos a agentes carcinogénicos (que favorecen la aparición del cáncer) en lo que inhalan, comen y beben, y a los que están presentes en su lugar de trabajo o en el medio ambiente. Más que los factores genéticos hereditarios, los hábitos personales, como el consumo de tabaco y el régimen alimentario, desempeñan funciones importantes en la etiología del cáncer, al igual que la exposición laboral a carcinógenos y factores biológicos tales como la infección viral de la hepatitis B y la infección por el virus del papiloma humano. El conocimiento de muchos de estos factores puede servir como base para el control del cáncer. La vacunación contra la hepatitis B, por ejemplo, puede proteger contra el cáncer hepático.

Más de 60% de los nuevos casos de cáncer en el mundo tienen lugar en África, Asia, Sudamérica y Centroamérica; 70% de las muertes por cáncer en el mundo también ocurren en estas regiones<sup>5</sup>.

### Causas del cáncer

1. La Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC por sus siglas en inglés) ha identificado 118 agentes con suficiente evidencia de ser cancerígenos para el ser humano<sup>6</sup> (Grupo 1) y además existen otros 353 sin suficiente evidencia pero probables o posibles carcinogénicos para humanos (Grupo 2, A y B). En esta sección presentaremos los principales agentes cancerígenos (Grupo 1) más frecuentemente presentes en el ambiente que nos rodea<sup>7</sup>. Los del Grupo dos pueden ser consultados en el link:

[http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest\\_classif.php](http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php)

- **Factores biológicos y genéticos:**

- **Edad avanzada:** Es el factor de riesgo más importante de cáncer en general; la edad media de un diagnóstico de cáncer es de 66 años; es decir la mitad de los casos de cáncer ocurren en la gente abajo de esta edad y la otra mitad por arriba de ésta, pero la enfermedad puede ocurrir a cualquier edad.

- **Los genes:** El cáncer se debe a cambios en los genes que controlan la forma en que las células se multiplican y dividen. Un grupo pequeño de cánceres son causados por cambios genéticos hereditarios, pero la mayoría de los cambios que causan cáncer tienen lugar durante la vida de una persona. Hay pruebas genéticas disponibles para detectar posibles mutaciones heredadas así como para encontrar alteraciones que se encuentran en los tumores<sup>7</sup>. Si bien hay factores presentes en el huésped, distintos de los genes, que desempeñan una función en el desarrollo de la enfermedad, se reconoce cada vez más la influencia genética en algunos de ellos; recientemente se ha demostrado que el cambio en el nivel de expresión de ciertos genes (epigenética) juega un papel en esta génesis.
- **Hormonas:** El papel de otros factores es importante, tal es el caso de las características hormonales y la capacidad inmunitaria. En los cánceres comunes de órganos específicos del sexo, especialmente útero, mama, ovario y próstata, influyen los niveles de las hormonas sexuales; por ejemplo, hay un vínculo positivo entre el cáncer de mama y los niveles elevados de la hormona estradiol<sup>7</sup>.
- **Inmunosupresión:** La supresión de la función inmunitaria, como la requerida después de un trasplante de órganos o la producida en el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), aumenta la incidencia de ciertos linfomas y quizás de otros tipos de cáncer. Los cuatro cánceres más comunes entre los receptores de trasplantes son el linfoma no Hodgkin (LNH) y cánceres de pulmón, de riñón y de hígado<sup>7</sup>.

- **Factores presentes en el ambiente:**

Otros cánceres son consecuencia de exposiciones ambientales que dañan al ADN; algunas se pueden controlar, como el humo de tabaco y los rayos solares, pero otras son más difíciles de evitar, por pasar desapercibidas, especialmente si se encuentran en el aire que respiramos, el agua que bebemos, los alimentos que comemos o los materiales que usamos para realizar nuestros trabajos. A continuación se enumeran algunos de los cancerígenos del grupo 1 (suficiente evidencia)<sup>6,7</sup> presentes en el ambiente

- **Factores físicos:**
  - La radiación solar (ultravioleta, UVA, UVB y UVC) puede provocar cáncer de la piel.
  - La radiación ionizante (Rayos X, Rayos Gamma, Radiación por neutrones, Radionucleídos emisores de partículas alfa y beta, incluyendo el yodo) induce tumores de pulmón y de algunos otros órganos; todos clasificados en el Grupo 1 de la IARC<sup>6</sup>.
- **Factores químicos y mezclas en el ambiente que causan cáncer<sup>7</sup>:** Las sustancias que se enumeran a continuación están entre los carcinógenos con mayor probabilidad de afectar la salud de los seres humanos. No obstante, existen otras variables que influyen en la génesis del cáncer, como la cantidad y la duración de la exposición y los antecedentes genéticos de la persona.
  - **El cloruro de vinilo o cloro etileno:** es cancerígeno, se usa para fabricar PVC (Poli cloruro de vinilo). El PVC se usa para hacer una variedad de productos plásticos, incluyendo tuberías, revestimientos de alambres y cables y productos para empacar, puede causar cáncer hepático.
  - **La 2-naftilamina:** puede dar origen al cáncer de la vejiga urinaria, se usaba en la fabricación de tintes y como antioxidante de caucho, ya no se produce comercialmente por ser un carcinógeno potente y puede absorberse a través de la piel.
  - **El benzopireno:** se produce por condensación de cinco anillos de benceno durante los procesos de combustión a temperaturas de 300 a 600 °C, en especial cuando éstos son

parciales (incendios forestales, carbón, petróleo, grasas). El consumo de tabaco es una fuente de benzopireno, así como algunos procesos industriales y, algunos alimentos (frutos secos, salchichas, chorizo y las especias); en éstos últimos se debe al proceso de secado para retirar el exceso de agua realizado a altas temperaturas, y la elaboración de carnes a la parrilla y en general cualquier tipo de proceso de elaboración basado en el uso de hornos (pizzas, pan de horno de leña, tostado de café); también se presenta en el humo producido por automotores.

- **El benceno:** es un componente de las gasolinas y, en consecuencia, de las emisiones de los motores de combustión interna, cuya intoxicación crónica produce de modo selectivo una afectación de la médula ósea, que altera la hematopoyesis, admitiéndose la existencia de una relación causal entre altas exposiciones a benceno y el desarrollo de pancitopenia, anemia aplásica y leucemia. En consecuencia, el benceno está clasificado como carcinógeno de primera categoría: "sustancia que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, se sabe (a partir de datos epidemiológicos), es carcinógena para el hombre".
- **El 1,3-butadieno:** es un gas con olor similar a la gasolina; se usa para fabricar productos de caucho sintético, como neumáticos o llantas, resinas, plásticos y otras sustancias químicas. La exposición al mismo sucede principalmente entre trabajadores que respiran aire contaminado en sus lugares de trabajo. Otras fuentes de exposición son los gases de los automóviles; el humo de tabaco y, el aire y las aguas contaminadas cerca de fábricas, su efecto es aumento de la incidencia de leucemia.
- **El formaldehído:** provoca leucemia mieloide y neoplasias de la faringe. Las personas pueden verse expuestas principalmente por medio de la inhalación del formaldehído como gas o vapor de aire o por absorción de líquidos que contengan formaldehído a través de la piel; se produce a nivel industrial y se usa para la construcción de materiales como tableros de partículas, madera contrachapada y otros productos de madera prensada. Además, se usa comúnmente como fungicida, germicida y desinfectante, así como conservante en casas mortuorias y laboratorios médicos. También se produce naturalmente en la atmósfera y durante el proceso de descomposición de plantas en el suelo: es un producto de la combustión que se encuentra en el humo de tabaco y emisiones de escape de los automóviles, estufas de gas propano, keroseno y de leña.
- **Las aflatoxinas:** son un tipo de toxinas producidas por ciertos hongos, principalmente por *Aspergillus flavus* y *Aspergillus parasiticus*, en Guatemala se ha documentado su existencia en cultivos agrícolas como el maíz, las manías o cacahuates, la semilla de algodón y los frutos secos (de cáscara dura como las nueces); producen cáncer hepático. Las personas pueden exponerse a las aflatoxinas cuando consumen productos de plantas contaminadas como manías, carnes o productos lácteos de animales que comieron alimentos contaminados.
- **El aceite mineral tratado ligeramente o no tratado:** su riesgo es de cáncer de piel no melanoma, en particular del escroto. Son un subproducto líquido de la destilación del petróleo para producir gasolina y otros productos (los aceites que se usan en productos cosméticos son generalmente altamente refinados). La exposición ocupacional a los aceites minerales puede ocurrir entre los trabajadores de varias industrias, incluidas las de fabricación de automóviles, aviones, productos de acero, tornillos, cañerías y transformadores. Las personas que trabajan en la producción de latón y aluminio, la reparación de motores, la explotación minera de cobre y las imprentas de periódicos e imprentas comerciales también podrían estar expuestas a aceites minerales.

- **Los ácidos aristolóquicos:** causantes de cánceres en las vías urinarias superiores (pelvis renal y uréter) y en la vejiga en personas con daños en los riñones causados por el consumo de productos a base de hierbas con estos ácidos; se encuentran en estado natural en plantas *Aristolochia* (birthworts o pipevines) y en plantas *Asarum* (jengibre salvaje), que crecen en todo el mundo; se usan en algunos productos preparados con hierbas que tienen como fin tratar enfermedades, como artritis, gota e inflamación. Estos productos no están aprobados por la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) de Estados Unidos y a menudo se comercializan como complementos alimenticios o "remedios tradicionales".
- **El alquitrán de hulla:** es un combustible sólido derivado del carbón que contiene principalmente carbono y gas de carbón; se usa principalmente para la producción de sustancias químicas refinadas, como base para revestimientos y pinturas, en techos y pavimentos, o como aglutinante en productos de asfalto, también productos de alquitrán de hulla, como creosota y residuo de alquitrán de hulla. Ciertas preparaciones del alquitrán de hulla se han utilizado por mucho tiempo para tratar varias afecciones de la piel, como eccema, psoriasis y caspa. La exposición es por inhalación, ingestión y absorción a través de la piel. Está relacionado con el cáncer de piel y otros tipos de cáncer, entre los que se cuentan los cánceres de pulmón, vejiga, riñón y de las vías digestivas.
- **El arsénico:** es una sustancia que puede encontrarse en el aire, el agua y el suelo; también puede liberarse en el medio ambiente debido a ciertos procesos agrícolas e industriales, como la minería y la fundición de metales; se puede encontrar en dos estados (orgánico e inorgánico); el estado inorgánico es más tóxico que el estado orgánico. La población general puede exponerse al arsénico cuando fuma tabaco, bebe agua contaminada o consume alimentos preparados con plantas que fueron irrigadas con agua contaminada. El arsénico inorgánico está presente naturalmente a niveles altos en las aguas subterráneas de algunos países, incluido Estados Unidos. En general se piensa que la exposición al arsénico por agua potable contaminada es más dañina para la salud de las personas que la exposición al arsénico a través de alimentos contaminados. En el pasado, las personas estaban expuestas al arsénico durante algunos tratamientos médicos. Los compuestos de arsénico inorgánico se usaron ampliamente como pesticidas hasta mediados de 1990 (en algunos países estos compuestos aún no han sido prohibidos) y se encontraban en algunos medicamentos hasta la década de 1970. En los años 1990, las investigaciones demostraron que un compuesto de arsénico, el trióxido de arsénico, era eficaz para el tratamiento de la leucemia promielocítica aguda. Los cánceres relacionados con la exposición al arsénico son cáncer de vejiga, piel, pulmón, vías digestivas, hígado, riñón, y de los sistemas linfáticos y hematopoyético.
- **El asbesto o amianto:** es un grupo de minerales fibrosos que están presentes en la naturaleza y son resistentes al calor y la corrosión; por sus propiedades, se ha usado como materiales a prueba de fuego y de aislamiento, frenos de automóviles y para paneles de yeso, techos o depósitos de agua. Cuando se inhalan fibras de asbesto, estas pueden ser acumuladas y provocar inflamación y cicatrización de tejido, lo cual puede afectar la respiración y causar enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o peor aún cáncer de pulmón y mesotelioma. Las personas más expuestas son las que trabajan en la industria de la construcción y en la reparación de embarcaciones, en demolición o manufactura de objetos conteniendo este mineral; la combinación de fumar tabaco y la exposición al asbesto es especialmente peligrosa.

- **La bencidina:** es una sustancia fabricada artificialmente que no existe en la naturaleza. En el pasado, se usaban cantidades enormes de benzidina con el fin de producir colorantes para telas, papel y cueros. También se usaba en laboratorios clínicos para detectar la presencia de sangre, como compuesto para el caucho y en la fabricación de láminas de plástico. Se dejó de fabricar para la venta en Estados Unidos desde mediados de 1970. La inhalación e ingestión accidentales son las formas principales de exposición; el cáncer relacionado con la exposición es el cáncer de vejiga.
- **El berilio** es un metal que está presente en la naturaleza, la fuente principal de su emisión es a través de la combustión de combustibles fósiles (principalmente carbón), lo cual libera en la atmósfera partículas que contienen berilio y cenizas volátiles. Se usa en productos comerciales y de consumo de alta tecnología, entre ellos componentes aeroespaciales, transistores, reactores nucleares y palos de golf. Las partículas de berilio se inhalan a los pulmones y vías respiratorias superiores aunque también existen exposiciones a partículas ultra finas por contacto de las manos con la boca y la piel. Se ha observado un mayor riesgo de cáncer de pulmón en trabajadores con exposición al berilio o a sus compuestos.
- **El cadmio:** es un elemento natural, se extrae durante la producción de otros metales tales como zinc, plomo y cobre. y se ha usado para fabricar baterías, pigmentos, revestimientos de metal y plásticos. La exposición al cadmio ocurre por inhalación del polvo y los gases y la ingestión accidental de polvo de las manos, está presente en el humo de cigarrillos o alimentos contaminados y el reciclado de baterías. La exposición ocupacional a diferentes tipos de compuestos de cadmio está relacionada con un mayor riesgo de muerte por cáncer de pulmón.
- **Cromo hexavalente:** es un elemento metálico que se encuentra en grandes cantidades en el aire, el agua, la tierra y los alimentos. Se ha usado en amplia medida como anticorrosivos y para fabricación de pigmentos, acabado de metales y cromados, producción de acero inoxidable, curtido de cueros y conservantes para madera. También en teñido en la industria textil, tintas de impresión, fuegos artificiales, tratamiento de aguas y síntesis de sustancias químicas. La exposición ocupacional puede ocurrir por inhalación de polvo, vapores o, por contacto directo con la piel o los ojos. Las industrias con mayor número de trabajadores expuestos son las que realizan galvanoplastia, soldadura y pintura de cromado. Está relacionado con un mayor riesgo de cáncer de pulmón y de cáncer de seno paranasal y de cavidad nasal.
- **El níquel:** es un elemento de color blanco plata que se usa en muchas industrias, la mayor parte en aleaciones de metales porque confiere propiedades como resistencia a la corrosión, resistencia al calor, dureza y fortaleza. La exposición ocupacional es principalmente por inhalación de partículas de polvo y emanaciones o a través del contacto con la piel donde se producen los compuestos de níquel, en actividades de minería, moldeo, soldadura, fundición y molienda. La población general se ve expuesta a niveles bajos de níquel en el aire del ambiente, el agua, los alimentos y por el humo de tabaco. así como cuando el viento dispersa el polvo y las erupciones volcánicas, y también a través de materiales recubiertos de níquel, como monedas, joyas y utensilios de acero inoxidable usados para comer y cocinar. La exposición a varios compuestos de níquel está relacionada con un mayor riesgo de cáncer de pulmón y de cáncer nasal.
- **Emisiones de los hornos de coque:** provienen de hornos de grandes dimensiones que se usan para calentar el carbón y producir coque, el cual se utiliza para fabricar hierro aluminio, acero, grafito, la construcción y las plantas eléctricas; contienen sustancias

carcinógenas como el cadmio y el arsénico que se absorben por inhalación y a través de la piel. El riesgo es el cáncer de pulmón.

- **Humo dentro de la vivienda:** Quemar carbón dentro de una vivienda para calefacción o preparación de alimentos produce emisiones de sustancias químicas dañinas, como benceno, monóxido de carbono, formaldehído e hidrocarburo aromático policíclico, casi todas cancerígenas del Grupo 1 y el resultado es cáncer de pulmón.
- **La erionita:** es una fibra mineral, algunas de sus propiedades son similares a las del asbesto o amianto solo representan un peligro si se las altera y se esparcen en el aire. En el pasado, la exposición ocurría durante la extracción minera, pero ya no existe explotación ni se vende este mineral con propósitos comerciales. Las enfermedades relacionadas se han presentado más entre trabajadores de la construcción de calles y carreteras y trabajadores de mantenimiento que pudieron haber estado expuestos a grava con erionita usada en la pavimentación. Los usos comerciales de otras zeolitas naturales incluyen arenas utilizadas para las evacuaciones de animales domésticos, acondicionadores de suelos, alimentos para animales, tratamiento de aguas residuales y absorbentes de gases. Está relacionada con mayores riesgos de cáncer de pulmón y mesotelioma.
- **Exposición pasiva al humo de tabaco:** También se le llama humo de tabaco ambiental, humo del fumador involuntario y humo del fumador pasivo. Se han identificado más de 7000 sustancias químicas en el humo secundario de tabaco. Al menos 69 de estas sustancias químicas son carcinógenas, entre ellas el arsénico, el benceno, el berilio, el cromo y el formaldehído, producen cáncer de pulmón.
- **El hollín:** es un polvo fino de color negro o café, subproducto de la combustión incompleta de materiales que contienen carbono, como madera, aceite combustible, plásticos y desechos de los hogares. Puede contener una cantidad de carcinógenos como arsénico, cadmio y cromo. Las personas pueden estar expuestas al hollín por inhalación, ingestión o absorción a través de la piel; exposición por las emisiones de chimeneas, hornos, escape de automóviles y partículas de cualquier fuente de combustión. Se relaciona con cáncer de escroto y de otros cánceres de piel, también el cáncer de pulmón, de esófago y de vejiga.
- **Óxido de etileno:** es un gas que se usa principalmente para producir otras sustancias químicas, como anticongelantes, fumigación y esterilización. El poder del óxido de etileno para dañar el ADN lo convierte en un eficaz agente para esterilización, pero esa capacidad da cuenta de su actividad como causante de cáncer. la exposición puede ser por inhalación e ingestión. La población general también podría estar expuesta por el uso de productos que hayan sido esterilizados con óxido de etileno, como productos médicos, cosméticos y equipo de apicultura. Linfoma y leucemia son los cánceres que con mayor frecuencia se relacionan con la exposición ocupacional al óxido de etileno.
- **Polvo de madera:** se crea cuando se usan máquinas o herramientas para cortar o moldear madera en aserraderos, industrias de fabricación de muebles, ebanistería y carpintería. Cuando se inhala el polvo, este se deposita en la nariz, la garganta u otras vías respiratorias. Relación con cánceres de senos paranasales y de cavidad nasal.
- **El radón:** es un gas radiactivo, se presenta casi solo en Europa; en algunas zonas, el radón se disuelve en el agua subterránea y puede difundirse en el aire cuando se usa esa agua; puede entrar en las casas construidas en terrenos en donde el uranio, el torio y el radio son abundantes, a través de grietas en el suelo, en las paredes o los sótanos. Las personas que trabajan en la explotación minera del uranio, de roca dura y de fosfato podrían estar

potencialmente expuestas al radón en altas concentraciones. Su relación es con cáncer de pulmón.

- **Sílice cristalina:** se encuentra en forma abundante en rocas, suelo y arena. También en el hormigón, el ladrillo, el mortero y en otros materiales para la construcción. Puede presentarse en varias formas, el polvo de cuarzo es la más común, puede inhalarse al respirar. La principal ruta de exposición en la población general es por inhalación de sílice cristalina en el aire al usar productos comerciales que contienen cuarzo. Estos productos son entre otros, artículos de limpieza, cosméticos, arcillas y esmaltes para arte, arenas utilizadas para evacuaciones de animales domésticos, talco, masilla y pintura. Se relaciona con cáncer de pulmón.
- **El torio:** es un metal radiactivo presente que se encuentra en el suelo, las rocas y el agua. Se forma por la desintegración radiactiva del uranio; se ha usado en grandes cantidades para la fabricación de revestimiento de linternas por el brillo que confiere, como colorante en esmaltes para cerámica y en la soldadura de varillas. La exposición puede ser por inhalación, inyección intravenosa, ingestión y absorción a través de la piel. Entre 1930 y 1950 más de 2,5 millones de personas en el mundo fueron expuestas al torio debido al uso del medio de contraste Thorotrast, el cuerpo no puede eliminarlo y como consecuencia una exposición dura toda la vida. Se relaciona con tumores de hígado, pulmón y páncreas; también tienen un mayor riesgo de cáncer óseo.
- **Vapores de ácido que contienen ácido sulfúrico:** La exposición principal es ocupacional por inhalación, ingestión o absorción a través de la piel, en trabajos de producción de fertilizantes de fosfato, isopropanol, ácido sulfúrico, ácido nítrico y baterías de plomo, también puede ocurrir durante la fundición del cobre; está relacionada con cánceres de laringe y de pulmón.

- **Factores conductuales:**

Son cuatro los principales factores de conducta, modificables y comunes de riesgo para las enfermedades no transmisibles:

- **El tabaco:** es la causa principal de padecer y de morir por cáncer; los productos de tabaco y el humo de segunda mano tienen muchos compuestos químicos que dañan el ADN (cancerígenos: benzopireno, formaldehído, 1,3-butadieno, alquitrán, arsénico, cadmio, berilio, benceno, etc.). Es responsable de muchos tipos de cáncer: de pulmón, laringe, boca, esófago, garganta, vejiga, riñón, hígado, estómago, páncreas, colon y recto, y cérvix o cuello uterino, así como leucemia mieloide aguda. El 30% de todas las muertes por cáncer se vinculan al tabaco. Aún las personas que usan tabaco sin humo (rapé o tabaco de mascar) tienen riesgos mayores de cánceres de boca, de esófago y de páncreas<sup>8</sup>.
- **Consumo de alcohol:** Existen datos "convincientes" de que el consumo de alcohol aumenta el riesgo de cánceres de la cavidad oral, esófago, mama y colorrectal (este último, en hombres). Además, es "probable" que el consumo de alcohol aumenta el riesgo de cáncer de hígado y cáncer colorrectal (CCR) (este último, en mujeres)<sup>8</sup>.
- **Alimentación:** Una evaluación del posible papel del régimen alimentario incluye la medición de factores de riesgo y factores protectores presentes en la dieta. La evidencia de que los cereales (granos), raíces, tubérculos y plátanos inciden en el riesgo de padecer cualquier tipo de cáncer sigue siendo incierto. Sin embargo, las comidas que contienen fibra dietética *probablemente* protegen contra el cáncer colorectal y, hay evidencia limitada *sugiriendo* que tales comidas protegen contra el cáncer de esófago. La fibra dietética se

encuentra en cereales, raíces, tubérculos, vegetales, frutas y legumbres; todos son ricos en fibra cuando no son procesados y también tienen efecto protector por ser relativamente bajos en densidad energética previniendo el sobrepeso y obesidad. Por otra parte, la comida puede ser contaminada con cancerígenos naturales o sintéticos. Dentro de los naturales podemos mencionar a las aflatoxinas, producidas por el hongo *Aspergillus*, los alimentos más comúnmente infestados por estas toxinas fúngicas son cereales (maíz) y semillas (manías y diferentes clases de nueces); la evidencia de que los alimentos contaminados con aflatoxinas son una causa de cáncer de hígado es convincente. La Fumonisina B, producida por el hongo *Fusarium verticillioides*, puede ser encontrada en el maíz y se cree se comporta de manera similar. Algunos carcinogénicos se forman durante la preparación de los alimentos: aminas heterocíclicas e hidrocarburos aromáticos policíclicos se forman por cocimiento de la carne a altas temperaturas y asados a la parrilla o llama directa. Concentraciones altas de hidrocarburos aromáticos policíclicos originados de la polución causada por el tránsito de vehículos e industria pueden contaminar otras comidas como cereales, frutas y verduras. Algunas comidas conteniendo nitritos o nitratos añadidos, por ejemplo pescado y carnes preservados con sal, salitre, ahumados o deshidratados. También pueden ser generados endógenamente en estómago o colon en personas que consumen grandes cantidades de carne roja o suplementos de nitritos<sup>9</sup>.

- **Actividad física:** pruebas epidemiológicas indican que las personas que realizan más actividad física tienen menor riesgo de ciertas neoplasias malignas que aquellas que son más sedentarias<sup>8</sup>. En el informe del WCRF/AICR, los datos se consideraron “convincientes” de que mayor actividad física protege del cáncer colorectal; también se consideró que era “probable” que se relacionara con menor riesgo de cáncer de mama y cáncer de endometrio posmenopáusicos<sup>8</sup>.
- **Obesidad:** la obesidad es resultado de los dos factores anteriores y un importante factor de riesgo de cáncer. En el informe del WCRF/AICR, se concluyó que la obesidad se vincula de manera convincente con el cáncer de mama posmenopáusico y los cánceres de esófago, páncreas, colorrectal, de endometrio y de riñón. Se han sugerido varios mecanismos posibles para explicar la asociación entre la obesidad y un mayor riesgo de algunos cánceres: exceso de estrógeno, concentraciones mayores de insulina y del factor de crecimiento, hiperinsulinemia o resistencia a la insulina, leptina elevada que se presenta más en gente obesa, parece que fomenta la proliferación celular, inflamación crónica en un grado bajo o “sub-agudo”, lo cual está asociado a un mayor riesgo de cáncer<sup>8</sup>.

- **Agentes infecciosos.**

Los agentes infecciosos pueden provocar cerca del 15% de las neoplasias malignas en el mundo. La gran mayoría de estos casos ocurre en los países en desarrollo, donde es mucho más elevada la prevalencia de las enfermedades transmisibles. Habría 21% menos casos de cáncer en los países en desarrollo y 9% menos en los países desarrollados si se previnieran las enfermedades infecciosas relacionadas con el cáncer (Pisani et al., 1997).

- **Virus del papiloma humano (VPH):** Las infecciones con los tipos de virus del papiloma humano causan casi todos los cánceres de cuello uterino; también de ano y, muchos cánceres de orofaringe, vagina, vulva y pene. En los Estados Unidos, los expertos recomiendan que los niños de 11 y 12 años reciban una vacuna que previene la infección con los tipos de VPH que causan la mayoría de los cánceres asociados con los VPH. Tres vacunas están aprobadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para prevenir la infección por

VPH: Gardasil®, Gardasil 9® y Cervarix®. Se recomienda que se administren antes de iniciar la vida sexual<sup>7,8</sup>.

- **Virus de la hepatitis B y virus de la hepatitis C (VHB y VHC):** Las infecciones crónicas por el VHB o el VHC pueden causar cáncer de hígado. Desde la década de los ochenta se estableció la conducta de vacunar rutinariamente a los recién nacidos contra el VHB y en caso de no haberse vacunado hacerlo tan pronto como sea posible. El Centro de Control y la Prevención de Enfermedades (*U.S. Centers for Disease Control and Prevention, CDC*) de EE. UU. recomienda también que se examine para VHC, la población que tiene mayor riesgo de infección por VHC y, Virus de leucemia/linfoma de células T humanas tipo 1 (HTLV-1).
- **El virus HTLV-1:** Puede causar un tipo de leucemia y linfoma.
- **Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH):** La gente infectada por VIH tiene un riesgo mayor de sarcoma de Kaposi, de linfoma y de cánceres de cérvix, de hígado, pulmón y de ano.
- **Virus de Epstein-Barr:** Un tipo de virus de herpes, ha sido relacionado con un riesgo mayor de linfoma y de cánceres de estómago y de nasofaringe.
- **Herpes virus humano 8 (HHV8):** El herpes virus humano 8 (HHV8), también conocido como herpes virus asociado con el sarcoma de Kaposi (KSHV), puede causar el sarcoma de Kaposi.
- **Polyomavirus de células de Merkel (MCPyV):** Puede causar carcinoma de células de Merkel, el cual es un tipo raro de cáncer de piel.
- **Helicobacter pylori (H. pylori):** Es un tipo de bacteria que puede causar cáncer de estómago y un tipo de linfoma del estómago, también úlceras de estómago; la bacteria ha coexistido con el ser humano por miles de años, casi dos tercios de la población mundial albergan la bacteria, la mayoría asintomáticos y los índices de infección son mucho más elevados en los países en desarrollo. Es el factor principal de riesgo de la mayoría de las úlceras de estómago y del duodeno. En 1994, la Oficina Internacional de Investigación de Cáncer clasificó a la bacteria *H. pylori* como carcinógena, causante de cáncer, en los humanos. La bacteria se propaga por medio de los alimentos y del agua contaminada y por contacto directo de boca a boca. El cáncer gástrico es la segunda causa más común de muertes relacionadas por cáncer en el mundo, y la primera en Guatemala afectando a ambos sexos. Un análisis combinado de 2001, de 12 estudios de casos y controles de *H. pylori* y de cáncer gástrico calculó que el riesgo de cáncer gástrico no del cardias era casi seis veces mayor para gente infectada por *H. pylori* que para gente sin la infección. La comprobación científica adicional proviene de estudios prospectivos de cohortes como el Estudio de Prevención de Cáncer con Alfa tocoferol y Beta caroteno (ATBC) en Finlandia, en que los individuos infectados por *H. pylori* tenían casi ocho veces más riesgo de cáncer gástrico no del cardias. Una relación inversa parece existir con el cáncer de cardias y esófago<sup>7, 8, 10</sup>. El seguimiento a largo plazo de un estudio clínico aleatorizado llevado a cabo en Shandong, China, encontró que el tratamiento a corto plazo con antibióticos para erradicar *H. pylori* redujo la incidencia de cáncer gástrico casi 40%.
- **Opisthorchis viverrini:** este gusano plano (duela), que se encuentra en el Sudeste Asiático, puede causar colangiocarcinoma (cáncer de las vías biliares en el hígado)<sup>7</sup>.

- **Schistosoma hematobium:** este gusano plano (duela), que se encuentra en África y en el Oriente Medio, puede causar cáncer de vejiga<sup>7</sup>.

- **Riesgos ocupacionales.**

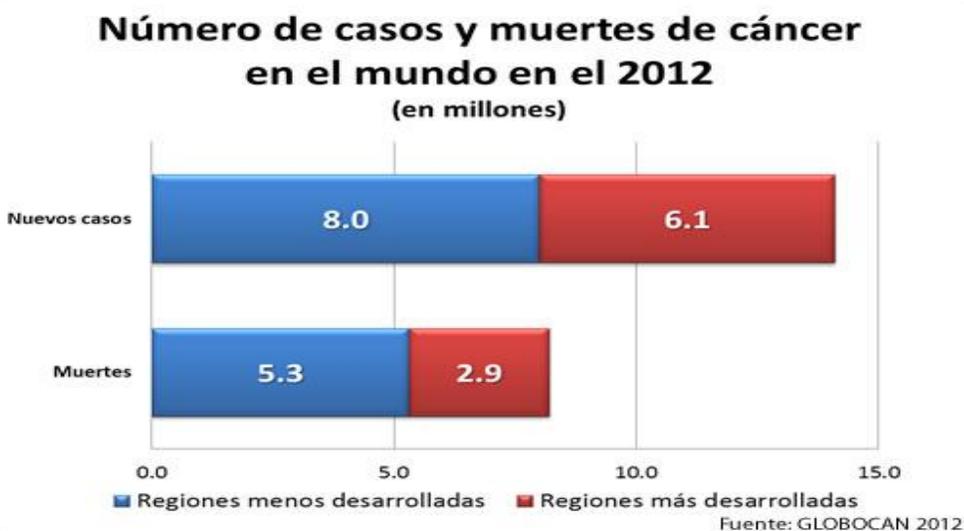
Con respecto de los riesgos ocupacionales, una estimación para Canadá indicó que el 9% de los tumores malignos en todas las edades eran resultado de la ocupación; los factores cancerígenos encontrados en el ambiente de trabajo, basados en evidencia sólida consisten en metales pesados, polvos y fibras tales como asbesto, arsénico, berilium, cadmio, cromo, níquel, hollín y benceno entre otros y, además medicamentos y factores conductuales<sup>8</sup>.

## La carga global de cáncer:

Según GLOBOCAN, el Cáncer fue la segunda causa más frecuente de muerte en el mundo en el 2012, con 8.2 millones de casos - 12.6% del total de defunciones, (en comparación con 7,6 millones de muertes en el 2008<sup>11</sup>) después de las enfermedades cardiovasculares (17.5 millones - 31%).

Un estimado de 14,1 millones de nuevos casos se presentó en 2012<sup>12, 13</sup>, en contraste con 12,7 millones de casos nuevos en el año 2008<sup>11</sup>. Esto significa un incremento de 8% en las muertes y en el número de casos nuevos mayor del 12% en los cuatro años. La estimación de prevalencia para el 2012 fue de 32,6 millones, para el 2030 esta cifra subirá a 40 millones y los casos nuevos serán 20 millones<sup>14</sup>.

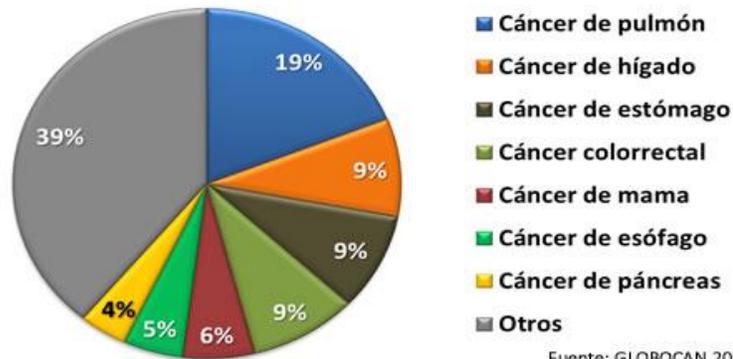
El 57% (8 millones) de casos nuevos, el 65% (5.3 millones) de muertes y el 48% (15.6 millones) de enfermos de cáncer (prevalencia) a 5 años ocurrieron en los países menos desarrollados<sup>12</sup>.



Los principales factores que contribuyen al incremento de la carga son la mayor proporción de personas de edad adulta (a quienes el cáncer afecta con mayor frecuencia), la disminución de las defunciones por enfermedades transmisibles, la reducción de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en algunos países y la incidencia creciente de ciertas formas de cáncer, en particular el cáncer del pulmón resultante del consumo de tabaco.

La causa más frecuente de muerte para ambos sexos es el de pulmón, seguido por el de hígado, estómago y colorectal en su orden.

## Las causas más comunes de muerte por cáncer en el mundo en el 2012



Fuente: GLOBOCAN 2012

Total de muertes 8,201,330

### GLOBOCAN 2012:

### Incidencia, Prevalencia y Mortalidad por Cáncer, estimadas ambos sexos en el mundo

Cáncer	Tasas de Incidencia y mortalidad estandarizadas por edad			Incidencia, mortalidad y prevalencia a 5 años, ambos sexos								
	Incidencia	Mortalidad		Incidencia			Mortalidad			Prevalencia a 5 años		
	Casos	%	ASR(W)	Casos	%	ASR(W)	Casos	%	ASR(W)	Casos	%	ASR(W)
Páncreas	4.1	4.2		300,373	2.1	4.0	145,328	1.8	1.9	702,149	2.2	13.5
Riñón	1.8	4.4		86,691	0.6	1.2	50,828	0.6	0.7	228,698	0.7	4.4
Leucemia	3.4	4.7		142,387	1.0	1.9	96,090	1.2	1.3	309,991	1.3	6.0
Linfoma NH	2.5	5.1		455,784	3.2	5.9	400,156	4.9	5.0	464,053	1.4	8.9
Vejiga	1.9	5.3		951,594	6.8	12.1	723,027	8.8	8.9	1,538,127	4.7	29.6
Esófago	5.0	5.9		1,360,602	9.7	17.2	693,881	8.5	8.4	3,543,582	10.9	68.2
Ovario	3.8	6.1		782,451	5.6	10.1	745,517	9.1	9.5	633,170	1.9	12.2
Útero	1.8	8.3		178,101	1.3	2.2	142,813	1.7	1.7	205,646	0.6	4.0
Hígado	9.5	10.1		337,872	2.4	4.2	330,372	4.0	4.1	211,544	0.7	4.1
Estómago	8.9	12.1		156,877	1.1	2.1	83,376	1.0	1.1	441,675	1.4	8.5
Cérvix	6.8	14.0		1,824,701	13.0	23.1	1,589,800	19.4	19.7	1,893,078	5.8	36.5
Colo-rectal	8.4	17.2		232,130	1.5	3.0	55,489	0.7	0.7	869,754	2.7	16.8
Pulmón	19.7	23.1		44,247	0.3	0.5	26,974	0.3	0.3	80,395	0.2	1.5
Próstata	7.8	31.1		1,676,633	11.9	43.3	521,817	6.4	12.9	6,255,391	19.2	240.8
Mama	12.9	43.3		527,624	3.7	14.0	265,653	3.2	6.8	1,547,161	4.8	59.6
				319,605	2.3	8.3	76,155	0.9	1.8	1,215,504	3.7	46.8
				238,719	1.7	6.1	151,905	1.9	3.8	585,624	1.8	22.6
				1,111,689	7.9	31.1	307,471	3.7	7.8	3,923,668	12.1	151.2
				55,266	0.4	1.5	10,351	0.1	0.3	214,666	0.7	8.3
				337,850	2.4	4.4	143,369	1.7	1.8	905,745	2.8	17.5
				429,793	3.1	5.3	155,068	2.0	1.9	1,319,749	4.1	25.4
				256,213	1.8	3.4	189,394	2.3	2.5	342,914	1.1	6.6
				298,102	2.1	4.0	39,769	0.5	0.5	1,206,075	3.7	23.2
				65,950	0.5	0.9	25,469	0.3	0.3	188,538	0.6	3.6
				385,741	2.7	5.1	199,630	2.4	2.5	832,843	2.6	16.0
				114,251	0.8	1.5	80,015	1.0	1.0	229,458	0.7	4.4
				351,955	2.5	4.7	265,461	3.2	3.4	500,934	1.5	9.6
<b>Total</b>				<b>14,090,149</b>	<b>100.0</b>	<b>182.3</b>	<b>8,201,030</b>	<b>100.0</b>	<b>102.4</b>	<b>32,544,633</b>	<b>100.0</b>	<b>626.7</b>

Excepto Cáncer de piel no melanoma

La tasa de incidencia de cáncer estandarizada por edad es casi 25% mayor en hombres que en mujeres con valores de 205 y 165 casos por 100,000 habitantes año respectivamente. Los cinco cánceres más frecuentes en el hombre fueron en su orden pulmón, próstata, colo-rectales, de estómago e hígado; mientras que en mujeres mama, colo-rectales, pulmón, cérvix y estomago.

La mayor tasa de prevalencia para 5 años la tienen: el cáncer de mama (6,255,391 casos y tasa de 240.8 por 100,000 mujeres), le sigue el de próstata (3,923,668 casos y tasa de 151.2 por 100,000 hombres), luego el Colorectal (3,543,548 casos y tasa de 68.2 por 100,00 habitantes) y el de cérvix (1,547,161 casos y tasa de 59.6 por 100,000 mujeres). Ningún otro cáncer alcanza una prevalencia a 5 años mayor de 50.

## La prevención del cáncer

La prevención del cáncer es el conjunto de acciones que se hacen para reducir el riesgo de padecer cáncer. Esto puede incluir mantener un estilo de vida sano, evitar la exposición a sustancias que se sabe causan cáncer y vacunarse o tomar los medicamentos que pueden proteger y evitar padecer cáncer. Este enfoque ofrece el mayor potencial para la salud pública y, el control del cáncer más económico a largo plazo. Más de 30% de los cánceres se pueden prevenir; todos los causados por el consumo de tabaco y la ingesta excesiva de alcohol pueden ser totalmente prevenidos.

En el 2016, según estudio epidemiológico de la American Cancer Society cerca de 188,800 (32%) de las 595,690 muertes por cáncer en Estados Unidos fueron causados por fumar tabaco. Además, la World Cancer Research Fund estima que el 20% de los cánceres diagnosticados en ese país, están relacionados a obesidad, inactividad física, consumo excesivo de alcohol y dieta no saludable, que también pueden prevenirse.

La prevención mediante tamizaje y detección de lesiones pre cancerosas tiene especial importancia en cáncer de cérvix, y la detección de lesiones cancerosas tempranas permite el tratamiento curativo exitoso. Se sabe que el tamizaje puede reducir la mortalidad por cánceres de mama, colon, recto, pulmón y próstata

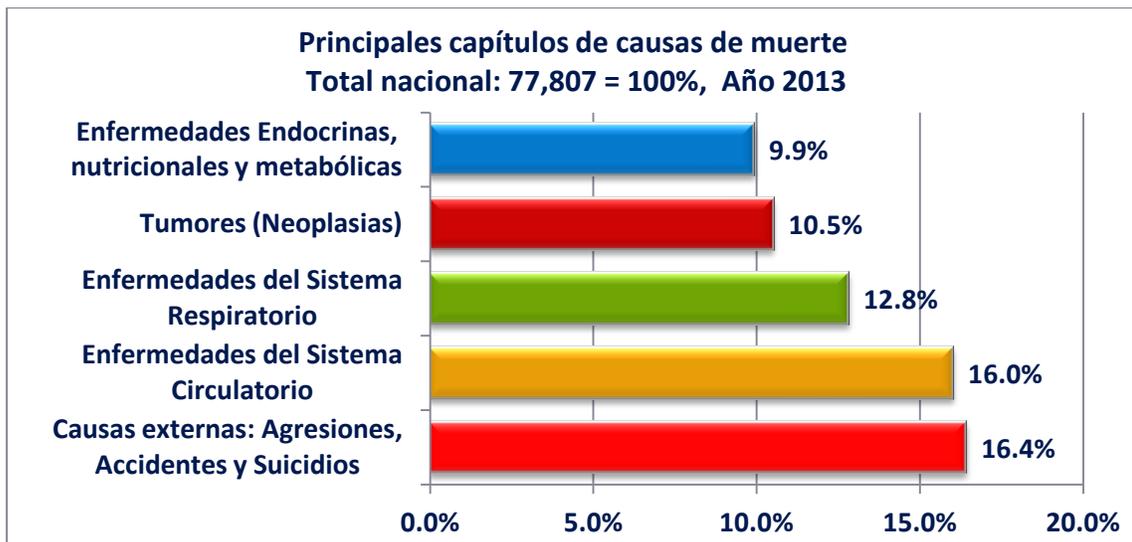
- **Acciones contra el tabaco:** Como se ha mencionado, es responsable de un 80 a 90% del total de defunciones causadas por el cáncer de pulmón, así como de algunas de las defunciones provocadas por tumores malignos de la cavidad bucal, la laringe, el esófago y el estómago. Se ha comprobado que una estrategia integral que incluya medidas legislativas para declarar ambientes libres de humo de tabaco y aumentar los impuestos sobre los productos del tabaco y así limitar su acceso y promoción, y la adecuada educación de jóvenes y adultos orientada a fomentar modos de vida sanos y programas para dejar el hábito de fumar, puede reducir substancialmente el consumo de tabaco en muchos países.
- **Combatir la obesidad:** Se conoce la relación entre el sobrepeso y la obesidad, con varios tipos de cáncer, como el de esófago, de colon y recto, de mama, de endometrio y de riñón. Por consiguiente, se recomienda firmemente controlar el peso y evitar que este aumente en la edad adulta mediante la reducción de la ingesta calórica y una mayor actividad física.
- **Promover el ejercicio:** Se ha comprobado que la actividad física también tiene un efecto protector al reducir el riesgo de cáncer colo-rectal y secundariamente al evitar la obesidad.
- **Promoción de dieta saludable:** La composición del régimen alimentario es muy importante, ya que las frutas y las verduras podrían tener un efecto protector y disminuir el riesgo de sufrir algunos tipos de cáncer, como los tumores de la cavidad bucal, esofágicos, gástricos y colo-rectales. La ingesta elevada de carne en conserva, embutidos o carne roja podría, por su parte, asociarse con un mayor riesgo de cáncer colo-rectal.

- **Evitar el consumo de bebidas alcohólicas:** Otro aspecto claramente relacionado con el riesgo de cáncer es el consumo alto de bebidas alcohólicas que aumenta el riesgo de cáncer de la cavidad bucal, de faringe, de laringe, de esófago, de hígado y de mama.
- **Evitar la exposición a sustancias carcinógenas:** La exposición ocupacional y ambiental a diversos productos químicos puede causar la aparición de neoplasias malignas en una variedad de sitios; los ejemplos incluyen el cáncer de pulmón (inducido por el asbesto), el cáncer de vejiga (por los colorantes de anilina) y la leucemia (por el benceno) entre otros. Es importante contar con una política regulatoria de protección en los ambientes de trabajo.
- **Protección contra agentes infecciosos que producen cáncer:** de 17 a 20% del total global de cánceres pueden evitarse mediante vacunación o tratamiento de la infección según el caso<sup>13</sup>. Los cánceres relacionados con la hepatitis viral B y C (HBV, HVC) y la infección por el virus del papiloma humano (HPV) pueden prevenirse primariamente con la vacunación. Mientras que el *Helicobacter pylori* que *ha sido reconocido como causa* de cáncer de estómago debe erradicarse con el tratamiento antibiótico específico en fase temprana. En algunos países, la infección con esquistosomiasis favorece la aparición de cáncer de vejiga y, en otros la duela hepática aumenta el riesgo de colangiocarcinoma.
- **Protección contra las radiaciones:** unos 5 millones de cánceres de piel pueden prevenirse evitando la exposición al sol.

### 3.

## Antecedentes

Según el Instituto Nacional de estadística (INE) <sup>15</sup>, en el 2013, el grupo de patologías que ocupó en primer lugar como causa de muerte en el país, fue el de causas externas que incluye agresiones, accidentes y suicidios con 16.4%. La segunda causa fue el grupo de enfermedades del sistema circulatorio con 16.0%; la tercera causa de muerte fueron las enfermedades del sistema respiratorio con 12.8% y, la cuarta causa el cáncer con 10.5%, que equivale a cerca de 7,250 muertes en el año y, a una tasa de mortalidad de 53 por 100,000 habitantes, compitiendo con el grupo de muertes violentas por agresiones (si no se incluyen accidentes y suicidios). En Guatemala, el cáncer es considerado como sinónimo de muerte a corto plazo, en parte porque la mayoría de veces se diagnostica en etapas tardías.



Elaboración propia, Fuente INE <sup>15</sup>

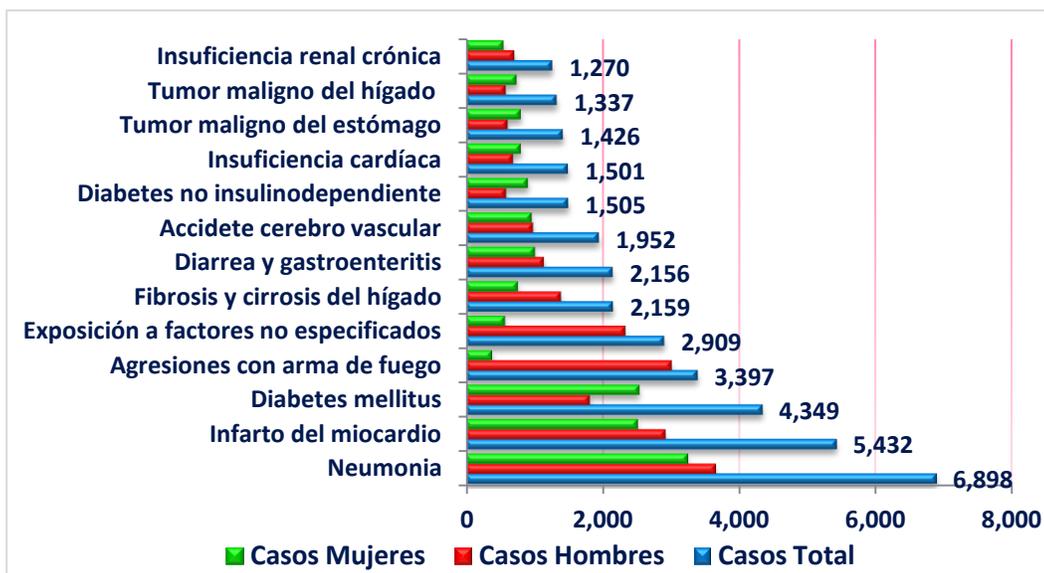
Desde hace medio siglo se han implementado acciones para combatirlo; sin embargo, el número de casos ha ido en aumento constante. El accionar del Ministerio de Salud y organizaciones no gubernamentales como la Liga Nacional Contra el Cáncer y el Instituto de Cancerología (INCAN) ó la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP), se han dirigido más al aspecto terapéutico que al de prevención, hasta cierto punto ha faltado coordinación de los esfuerzos y, de planificación de políticas públicas en este campo, dando como resultado la falta de promoción de estilos de vida saludables, de medidas efectivas de control y reducción de factores de riesgo, de detección temprana y, se ha destinado la inversión al tratamiento de los casos que generalmente están avanzados y prácticamente sin la posibilidad de curación.

En la siguiente tabla se muestra la mortalidad por tipo de enfermedad en el país en el año 2014; como el cáncer se disgrega en muchos tipos según su localización, el primero que aparece en la tabla es el cáncer gástrico en el puesto 11, seguido por el hepático y de vías biliares en el 12. La neumonía sigue siendo la causa más frecuente de mortalidad; sin embargo es posible que encubra otras patologías primarias, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o cáncer pulmonar.

	Código CIE-10	Causas de muerte Guatemala 2014 Fuente INE <sup>15</sup>	Total	Hombres	Mujeres
		Todas las causas	77,807	43,810	33,997
1	J18	Neumonía, organismo no especificado	6,898	3,649	3,249
2	I21	Infarto agudo del miocardio	5,432	2,917	2,515
3	E14	Diabetes mellitus, no especificada	4,349	1,811	2,538
4	X95	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas	3,397	3,005	392
5	X59	Exposición a factores no especificados	2,909	2,330	579
6	K74	Fibrosis y cirrosis del hígado	2,159	1,392	767
7	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	2,156	1,142	1,014
8	I64	Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	1,952	987	965
9	E11	Diabetes mellitus no insulino dependiente	1,505	593	912
10	I50	Insuficiencia cardíaca	1,501	693	808
11	C16	Tumor maligno del estómago	1,426	617	809
12	C22	Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas	1,337	589	748
13	N18	Insuficiencia renal crónica	1,270	714	556
14	E46	Desnutrición proteico/calórica, no especificada	1,255	574	681
15	V89	Accidente de vehículo de motor o sin motor, tipo de vehículo no especificado	1,247	1,030	217
16	R00 - R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	5,010	2,533	2,477
	Otras causas	Otras causas	34,004	19,234	14,770

Fuente INE

En la siguiente gráfica se aprecia en número de muertes por tipo de enfermedad y por sexo, para el año 2014. En total 77,807 muertes, 43,810 hombres y 33,997 mujeres



## 4. Situación epidemiológica del cáncer en Guatemala

En Guatemala, los registros estadísticos longitudinales de vigilancia de enfermedades crónicas no transmisibles aún no se encuentran plenamente desarrollados. La mortalidad se registra mediante los datos recopilados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y más recientemente por Registro Nacional de las Personas (RENAP) que tiene un poco más de 5 años de estar funcionando, los datos se obtienen de los certificados de defunción, los que tienen el inconveniente de que solo cerca del 80% son llenados por personal de salud; en consecuencia siempre existe un margen de subregistro y error, pero son bastante cercanos a la realidad.

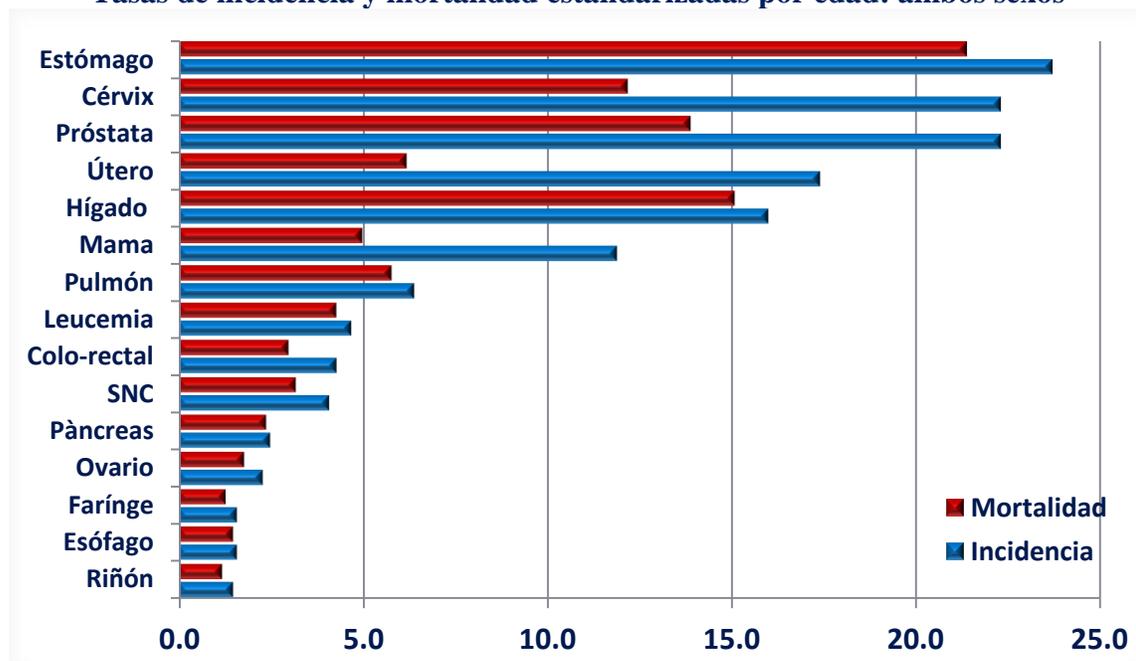
La determinación de la incidencia y prevalencia de cáncer representa un proceso más complejo; debido a las dificultades que se presentan para la obtención de los datos, falta de consolidación de los mismos a nivel nacional y a mala calidad de los mismos. Actualmente se está implementando el Registro Poblacional de Cáncer; el que en su primera fase, involucra cuatro estudios piloto en los Hospitales Roosevelt, San Juan de Dios, Instituto de Cancerología (INCAN) y la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP); con ello se cubre cerca del 75% de los casos del país: ya se han trabajado los años 2013, 2014 y 2015; más adelante analizaremos los resultados preliminares de este registro.

Por lo anteriormente descrito, las estadísticas sobre la incidencia y prevalencia del cáncer son aún incompletas y se considera que será de utilidad apoyarse, en parte, en las estimaciones reportadas por GLOBOCAN 2012<sup>12</sup>, aunque se debe tener presente que las mismas son estimaciones basadas en datos de países vecinos, por lo que no necesariamente reflejan la realidad nacional.

### Incidencia, Mortalidad y Prevalencia estimadas para Guatemala, GLOBOCAN 2012



#### Tasas de incidencia y mortalidad estandarizadas por edad: ambos sexos



En la gráfica anterior se pueden visualizar las estimaciones de las tasas estandarizadas por edad, sobre incidencia y mortalidad para los 15 principales tipos de cáncer, por 100,000

habitantes, en el país, para el 2012. Se reporta que, para ambos sexos, el cáncer gástrico tiene la tasa más alta de incidencia con 23.7 por 100,000 habitantes (2,309 casos), le siguen el cáncer de próstata con 22.3 por 100,000 hombres (975 casos), de cérvix con 22.3 (1,393 casos) y cuerpo uterino con 17.4 (812 casos) por 100,000 mujeres respectivamente. El cáncer hepático ocupa el quinto lugar con 16.9 (1,542 casos) por 100,000 habitantes, el de mama el sexto con 11.9 (626 casos) por 100,000 mujeres y, el pulmonar el séptimo con 6.4 por 100,000 habitantes (647 casos).

Los cánceres con mayor mortalidad son el gástrico con tasa de 21.4 (2,139 muertes), el hepático con 15.1 (1,476 muertes) por 100,000 h, de próstata 13.9 (687 muertes) por 100,000 hombres y el de cérvix 12.2 (672 muertes) por 100,000 mujeres.

En la tabla siguiente, se pueden ver las estimaciones sobre tasas de incidencia, mortalidad y prevalencia a 5 años, para cada tipo de cáncer, expresada en número de casos y porcentaje del total de casos de cáncer, para ambos sexos.

**GLOBOCAN 2012, Guatemala**  
**Incidencia, mortalidad y prevalencia a 5 años estimadas: ambos sexos**

Cáncer	Incidencia			Mortalidad			Prevalencia a 5 años		
	Número	%	ASR(W)	Numero	%	ASR(W)	Numero	%	Prop.
Labio , cavidad oral	68	0.5	0.7	32	0.3	0.3	162	0.6	1.8
Nasofaringe	4	0.0	0.0	2	0.0	0.0	12	0.0	0.1
Otros Faringe	162	1.2	1.6	130	1.3	1.3	372	1.3	4.2
Esófago	154	1.2	1.6	143	1.4	1.5	158	0.6	1.8
Estómago	2,309	17.4	23.7	2,139	21.7	21.4	3,867	13.6	43.1
Colon-recto	428	3.2	4.3	299	3.0	3.0	1,090	3.8	12.2
Hígado	1,542	11.6	16.0	1,476	15.0	15.1	1,248	4.4	13.9
Vesícula	137	1.0	1.4	129	1.3	1.3	173	0.6	1.9
Páncreas	246	1.9	2.5	236	2.4	2.4	179	0.6	2.0
Laringe	137	1.0	1.5	71	0.7	0.7	383	1.4	4.3
Pulmón	647	4.9	6.4	584	5.9	5.8	664	2.3	7.4
Melanoma de piel	117	0.9	1.1	67	0.7	0.6	299	1.1	3.3
Sarcoma de Kaposi	2	0.0	0.0	1	0.0	0.0	5	0.0	0.1
Mama	626	4.7	11.9	260	2.6	5.0	2,309	8.1	48.9
Cérvix	1,393	10.5	22.3	672	6.8	12.2	4,788	16.9	101.5
Cuerpo de útero	812	6.1	17.4	312	3.2	6.2	2,956	10.4	62.7
Ovario	132	1.0	2.3	97	1.0	1.8	362	1.3	7.7
Próstata	975	7.3	22.3	687	7.0	13.9	2,788	9.8	65.6
Testículo	43	0.3	0.6	24	0.2	0.3	174	0.6	4.1
Riñón	150	1.1	1.5	119	1.2	1.2	386	1.4	4.3
Vejiga	68	0.5	0.6	38	0.4	0.3	195	0.7	2.2
Cerebro. SNC	481	3.6	4.1	351	3.6	3.2	706	2.5	7.9
Tiroides	87	0.7	0.9	38	0.4	0.4	366	1.3	4.1
Linfoma Hodgkin	50	0.4	0.4	31	0.3	0.3	135	0.5	1.5
Linfoma no Hodgkin	139	1.0	1.3	101	1.0	1.0	260	0.9	2.9
Mieloma múltiple Leucemia	24	0.2	0.2	21	0.2	0.2	44	0.2	0.5
Leucemia	617	4.6	4.7	554	5.6	4.3	571	2.0	6.4
Todos los cánceres excepto piel no melanoma	13,271	100.0	130.4	9,871	100.0	96.4	28,352	100.0	315.2

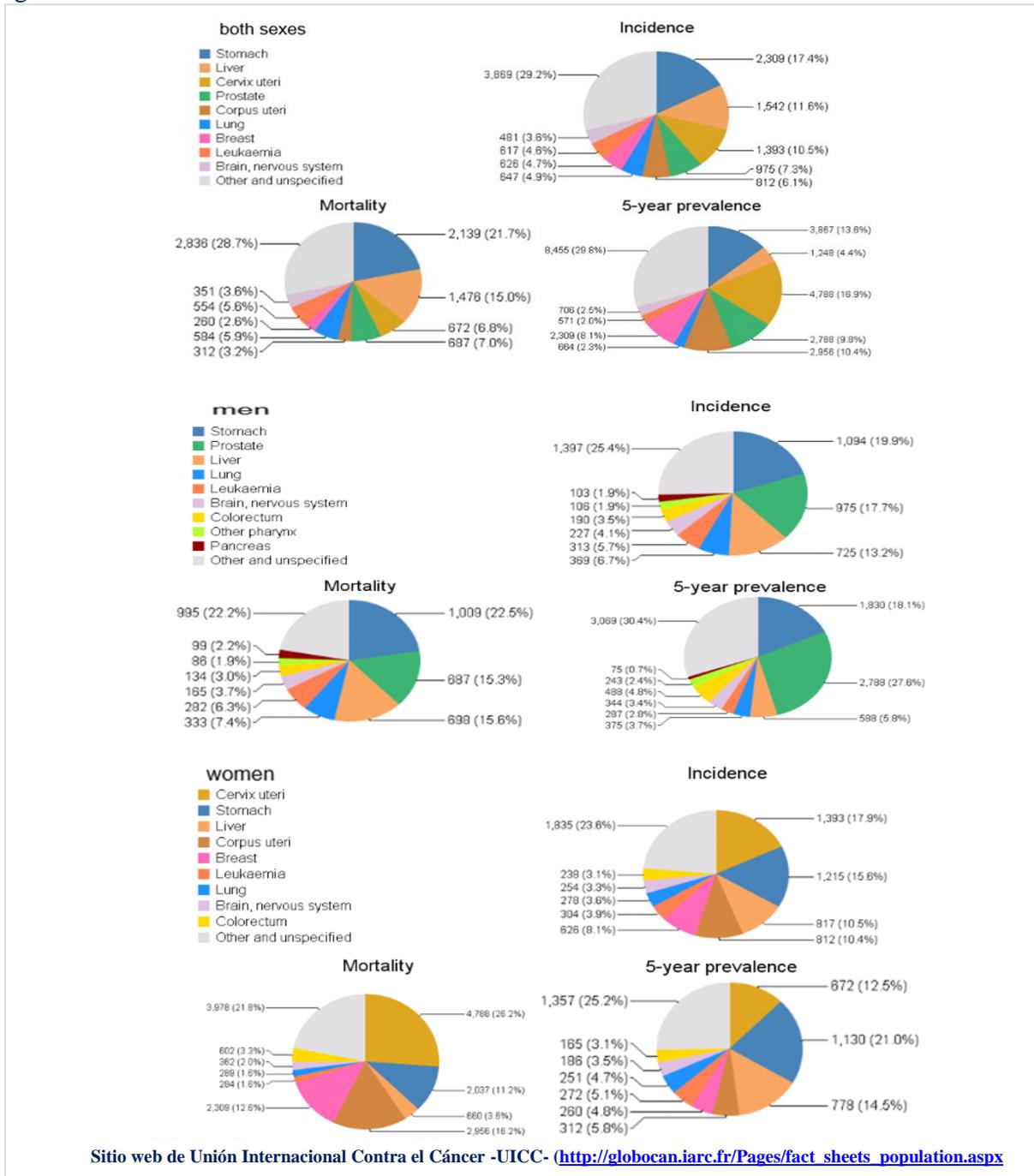
Datos de Incidencia y mortalidad para todas las edades. Prevalencia a 5 años únicamente para población adulta  
ASR(W) y proporciones por 100,000 habitantes

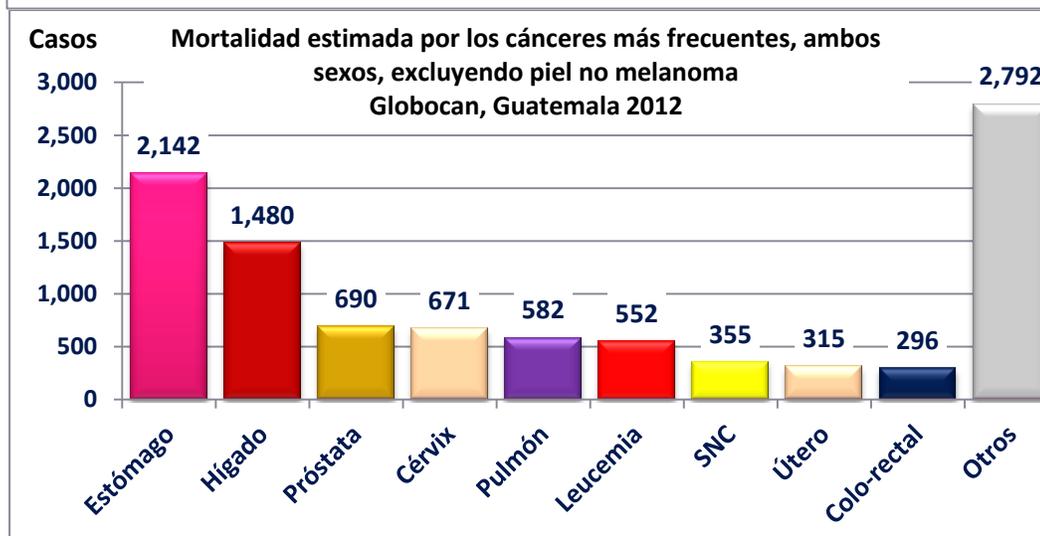
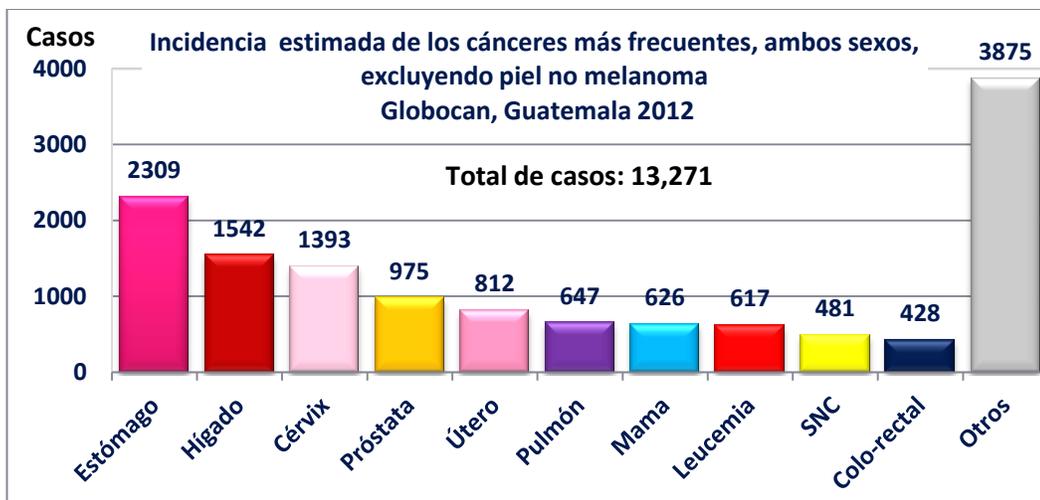
El número total de casos nuevos estimados para el 2012 (incidencia) fue de 13,271; de éstos, 2,309 corresponden a cáncer gástrico (17.4% del total); 1,543 casos de cáncer hepático (11.6%); 1,393 fueron cáncer de cérvix (10.5%); sigue el de próstata con 975 casos (7.3%); cuerpo uterino con 812 casos (6.1%); etc.

El número total estimado de muertes por cáncer fue de 9,871 en el año 2012; de las que 2,139 (21,7%) fueron por cáncer gástrico; 1,476 (15,0%) por cáncer hepático; 687 (7,0%) por el de próstata; 672 (6,8%) por el de cérvix (6,8%); etc.

La prevalencia (casos) de cáncer en 5 años fue de 28,352 casos y, los que se reportan con mayor prevalencia en 5 años son: cérvix (4,788 casos – 16,8%); gástrico (3,867 casos – 13,6%); cuerpo uterino (2,956 casos – 10,4%); próstata (2,788 casos – 9,8%); mama (2,309 casos – 8,1%); etc., etc.

La situación epidemiológica de los tipos de cáncer y por sexo se presenta en los gráficos siguientes



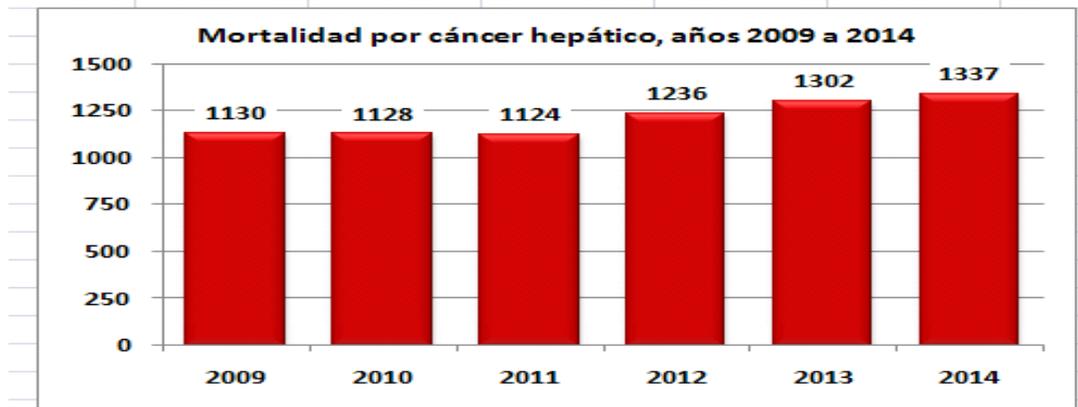


Fuente: propia con datos de GLOBOCAN 2012  
 Graph production: Cancer Today (<http://geo.iarc.fr/today>)

### Instituto Nacional de Estadística (INE)

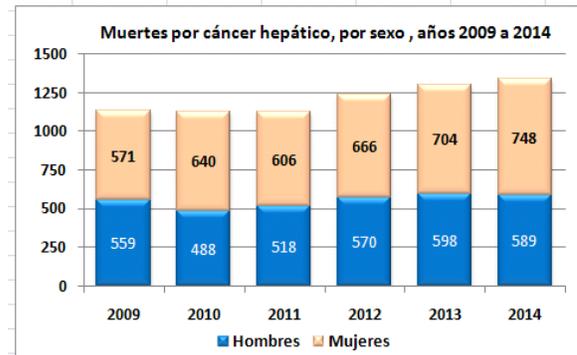
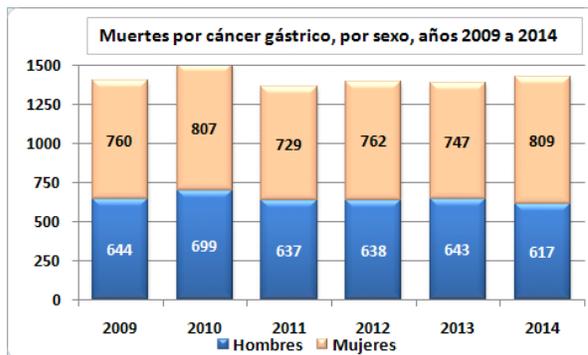
Los registros de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>15</sup>, del año 2009 al 2014, reportan que el cáncer gástrico ha ocupado todos los años el 11º lugar como causa de muerte a nivel nacional, total de muertes en 6 años: 8,492 – Promedio anual 1,415; mientras que el cáncer hepático y de vías biliares ha ocupado el 13º lugar, total de muertes en 6 años: 7,257 – Promedio anual 1,210; ver gráficas siguientes.





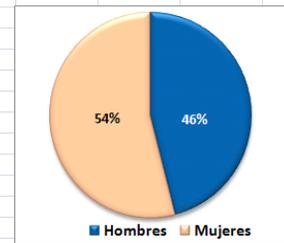
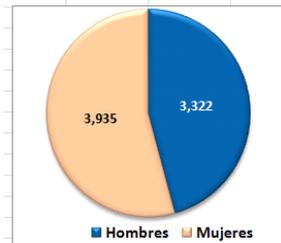
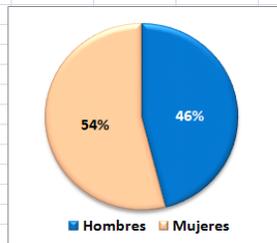
El cáncer gástrico es el principal responsable de las muertes por cáncer con el 19.51% en el período y el hepático es el segundo con el 16.68%; estos porcentajes son muy similares a los reportados en Globocan 2012, 21.7% y 15.0% respectivamente. El número de muertes sin embargo, 1,400 por cáncer gástrico y 1,236 por cáncer hepático son menores que los estimados por Globocan, 2,139 y 1,476 respectivamente, lo cual se debe a que el total de muertes reportadas por el INE (7,250) es también menor al estimado por Globocan 2012 (9,871). Situación similar se presenta con la mortalidad de otros cánceres: próstata, cérvix y mama.

El sexo femenino tiene un mayor número de muertes, en el caso de cáncer gástrico el total de mujeres fallecidas es de 4,614 (54%) y el total de hombres 3,878 (46%) en los 6 años. Con el cáncer hepático 3,935 (54%) muertes del sexo femenino y 3,322 (46%) del masculino.



Total de muertes en los 6 años: hombres: 3,878, mujeres: 4,614

Total de muertes en los 6 años: hombres: 3,322, mujeres: 4,614



Fuente propia con datos del INE

## Registro Poblacional de Cáncer

Con relación a la incidencia, los datos del Registro Poblacional de Cáncer (retrospectivos para los años 2013 y 2014, aún preliminares y sujetos a cambios) reportan una incidencia acumulada para 2013 a 2015 (3años) de 10,731 casos nuevos de cáncer en el país <sup>(17)</sup>; cifra muy inferior a la estimada por Globocan 2012 (13,271 en el año). Se espera que para el año 2017 se pueda ya tener mayor información del Registro Poblacional.

## Registro Hospitalario del INCAN

Por otra parte los datos aportados de los registros hospitalarios del Instituto de Cancerología “Dr. Bernardo del Valle” (INCAN) que se estima cubre el tratamiento especializado de cerca del 30% de personas adultas y, de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP) que se estima cubre el 50% de los niños enfermos de cáncer, se presentan a continuación

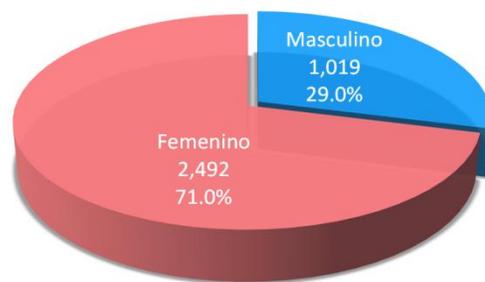
En el “Registro Hospitalario del Instituto de Cancerología” –INCAN- correspondiente al año 2013 y publicado en mayo del 2016<sup>16</sup> y descrito en las gráficas presentadas a continuación, se informa que en el 2013 hubo 3,511 casos nuevos de cáncer diagnosticados en la institución; de éstos el 70.7% corresponden al sexo femenino y el 29.3% al masculino, lo que refleja una alta incidencia de cáncer en la mujer guatemalteca.

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.**  
**TIPO DE CONSULTA DE LOS PACIENTES DETECTADOS CON CANCER DURANTE EL AÑO 2013.**  
(Información en proceso de depuración)



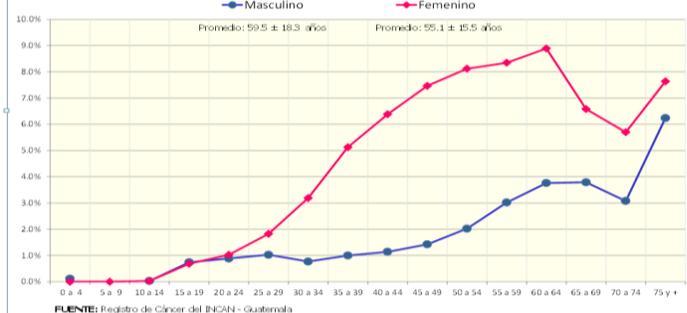
FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.**  
**SEXO DE PACIENTES CON CANCER DETECTADOS DURANTE EL AÑO 2013.**  
(Información en proceso de depuración)



FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.**  
**EDAD Y SEXO DE LOS CASOS DE CANCER DETECTADOS DURANTE EL AÑO 2013.**  
(Información en proceso de depuración)



FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala

La distribución por sexo y grupo etario muestra el predominio del sexo femenino a partir de los 20 años de edad, época en que aparecen los primeros casos de cáncer de cérvix y mama, separándose la curva hasta un máximo de 60% a los 60 Años de edad. Posteriormente se observa un descenso en la casuística y se eleva de nuevo a partir de los 70 años, para ambos sexos.

En los cuadros siguientes, se presenta la incidencia de los diferentes tipos de cáncer en hombres a nivel hospitalario, 1,032 casos en el año 2013, puede verse que el más frecuente es tumor de piel no melanoma con 14.3% de los casos (de baja mortalidad y excluido en las estimaciones de Globocan 2012). El segundo lugar lo ocupa el cáncer de próstata con el 12.3%, le sigue el de estómago con 8.1%, luego el de hígado y vías biliares intra-hepáticas con 7.7%: en quinto lugar el de testículo con 6.4%; en sexto sitio primario desconocido con 6.0%; en séptimo linfoma no Hodgkin 3.5%; etc., etc. El de pulmón ocupa el décimo con 2.7%, pero si lo sumamos al de laringe (0.6%) sube al séptimo lugar con 3.3%. En el cuadro que corresponde al sexo femenino se encuentra que, se diagnosticaron 2,492 casos en el año, el cáncer de cérvix es el más frecuente con el 34.7% de los casos (30.4% invasivo y 4.3% in situ); en segundo lugar el de mama con 16.6%; en tercero el otros

tumores de piel (no melanoma) con 7.5%; cuarto lugar sitio primario desconocido con 3.9%; quinto lugar estómago con 3.9%; sexto ovario con 3.7%; en séptimo hígado y vías biliares 3.1%, etc., etc.

REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.  
LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES (CIE-10) REGISTRADAS  
EN SEXO MASCULINO DURANTE EL AÑO 2013

LUGAR	CIE-10		Número	%
	CODIGO	DESCRIPCION		
1	C44	Otros Tumores de la Piel	148	14.3%
2	C61	Próstata	127	12.3%
3	C16	Estómago	84	8.1%
4	C22	Hígado y Vías Biliares Intrahep.	79	7.7%
5	C62	Testículo	66	6.4%
6	C80	Sitio Primario Desconocido	62	6.0%
7	C83	Linfoma No Hodgkin Difuso	36	3.5%
8	C18	Colon	30	2.9%
9	C49	Tejidos Blandos	30	2.9%
10	C34	Bronquios y Pulmón	28	2.7%
		Resto de Localizaciones	342	33.1%
<b>C00 - D09</b>		<b>TODAS LAS LOCALIZACIONES</b>	<b>1032</b>	<b>100.0%</b>

REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.  
LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES DETECTADAS  
EN SEXO FEMENINO DURANTE EL AÑO 2013.

(Información en proceso de depuración)

LUGAR	CIE-10		Número	%
	CODIGO	DESCRIPCION		
1	C53	Cérvix	757	30.4%
	D06	Carcinoma In Situ Cérvix	107	4.3%
2	C50	Mama	413	16.6%
3	C44	Otros Tumores de la Piel	187	7.5%
4	C80	Sitio Primario Desconocido	104	4.2%
5	C16	Estómago	98	3.9%
6	C56	Ovario	92	3.7%
7	C22	Hígado y Vías Biliares Intrahep.	77	3.1%
8	C54	Cuerpo Del Utero	72	2.9%
9	C73	Tiroides	71	2.8%
10	C18	Colon	43	1.7%
		Resto de Localizaciones	471	18.9%
<b>C00 - D09</b>		<b>TODAS LAS LOCALIZACIONES</b>	<b>2,492</b>	<b>100.0%</b>

FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

Si se excluyen los tumores in situ y los de piel no melanoma, los porcentajes se muestran en las tablas siguientes para cada sexo, registrando poca variación.

REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.  
LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES\* DETECTADAS  
EN SEXO MASCULINO DURANTE EL AÑO 2013.

(Información en proceso de depuración)

LUGAR	CIE-10		Número	%
	CODIGO	DESCRIPCION		
1	C61	Próstata	123	14.2%
2	C22	Hígado y Vías Biliares Intrahep.	83	9.6%
3	C16	Estómago	82	9.4%
4	C62	Testículo	66	7.6%
5	C80	Sitio Primario Desconocido	64	7.4%
6	C83	Linfoma No Hodgkin Difuso	36	4.1%
7	C18	Colon	30	3.5%
8	C85	Linfoma No Hodgkin Otros Tipos	28	3.2%
9	C49	Tejidos Blandos	27	3.1%
10	C34	Bronquios y Pulmón	25	2.9%
		Resto de Localizaciones	305	35.1%
<b>C00 - D09</b>		<b>TODAS LAS LOCALIZACIONES</b>	<b>869</b>	<b>100.0%</b>

\* excluye Neoplasias In situ y Piel No Melanoma

FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.  
LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES\* DETECTADAS  
EN SEXO FEMENINO DURANTE EL AÑO 2013.

(Información en proceso de depuración)

LUGAR	CIE-10		Número	%
	CODIGO	DESCRIPCION		
1	C53	Cérvix	757	34.7%
2	C50	Mama	413	18.9%
3	C80	Sitio Primario Desconocido	104	4.8%
4	C16	Estómago	98	4.5%
5	C56	Ovario	92	4.2%
6	C22	Hígado y Vías Biliares Intrahep.	77	3.5%
7	C54	Cuerpo Del Utero	72	3.3%
8	C73	Tiroides	71	3.3%
9	C18	Colon	43	2.0%
10	C49	Tejidos Blandos	36	1.7%
		Resto de Localizaciones	418	19.2%
<b>C00 - D09</b>		<b>TODAS LAS LOCALIZACIONES</b>	<b>2,181</b>	<b>100.0%</b>

\* excluye Neoplasias In situ y Piel No Melanoma

FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

En las tablas siguientes se presentan el número de casos y sus porcentajes para ambos sexos; tanto tomando en cuenta el de piel no melanoma, como excluyéndolo. Se puede observar que el más

frecuente es el de cérvix 757 casos, seguido por el de mama con 414 casos, luego el de piel no melanoma con 332, el gástrico 180, sitio primario desconocido 168, hígado 160, próstata 123, etc.

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.**  
**LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES DETECTADAS**  
**EN AMBOS SEXOS DURANTE EL AÑO 2013.**  
*(Información en proceso de depuración)*

LUGAR	CIE-10		SEXO				TOTAL	
			Masculino		Femenino			
			Número	%	Número	%		
1	C53	Cérvix	-	-	757	21.6%	757	21.6%
	D06	Carcinoma In Situ Cérvix	-	-	107	3.0%	107	3.0%
2	C50	Mama	1	0.0%	413	11.8%	414	11.8%
3	C44	Otros Tumores de la Piel	145	4.1%	187	5.3%	332	9.5%
4	C16	Estómago	82	2.3%	98	2.8%	180	5.1%
5	C80	Sitio Primario Desconocido	64	1.8%	104	3.0%	168	4.8%
6	C22	Hígado y Vías Biliares Intrahep.	83	2.4%	77	2.2%	160	4.6%
7	C61	Próstata	123	3.5%	-	-	123	3.5%
8	C56	Ovario	-	-	92	2.6%	92	2.6%
9	C73	Tiroides	14	0.4%	71	2.0%	85	2.4%
10	C18	Colon	30	0.9%	43	1.2%	73	2.1%
		Resto de Localizaciones	477	13.6%	543	15.5%	1020	29.1%
<b>C00 - D09</b>		<b>TODAS LAS LOCALIZACIONES</b>	<b>1019</b>	<b>29.0%</b>	<b>2,492</b>	<b>71.0%</b>	<b>3,511</b>	<b>100.0%</b>

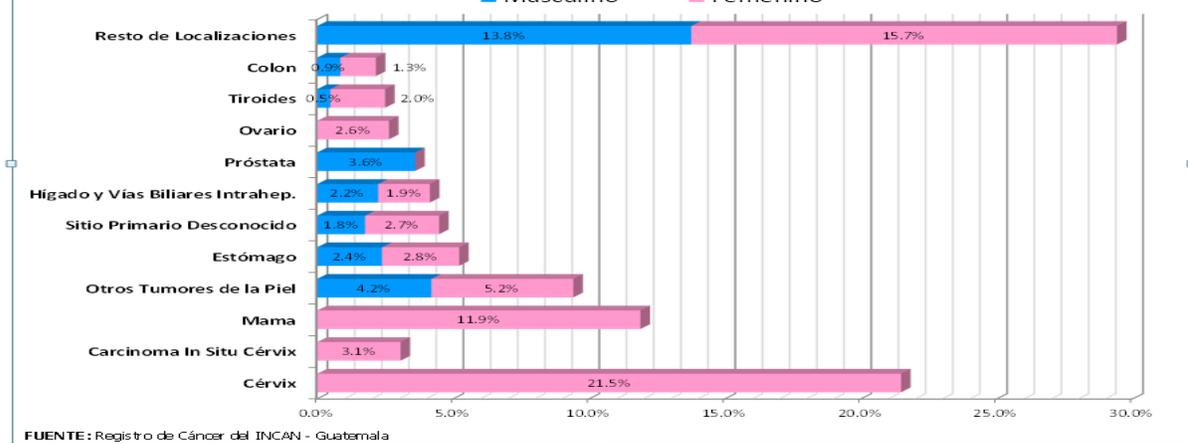
FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.**  
**LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES\* DETECTADAS**  
**EN AMBOS SEXOS DURANTE EL AÑO 2013.**  
*(Información en proceso de depuración)*

LUGAR	CIE-10		SEXO				TOTAL	
			Masculino		Femenino			
			Número	%	Número	%		
1	C53	Cérvix	-	-	757	24.8%	757	24.8%
2	C50	Mama	1	0.0%	413	13.5%	414	13.6%
3	C16	Estómago	82	2.7%	98	3.2%	180	5.9%
4	C80	Sitio Primario Desconocido	64	2.1%	104	3.4%	168	5.5%
5	C22	Hígado y Vías Biliares Intrahep.	83	2.7%	77	2.5%	160	5.2%
6	C61	Próstata	123	4.0%	-	-	123	4.0%
7	C56	Ovario	-	-	92	3.0%	92	3.0%
8	C73	Tiroides	14	0.5%	71	2.3%	85	2.8%
9	C18	Colon	30	1.0%	43	1.4%	73	2.4%
10	C54	Cuerpo Del Utero	-	-	72	2.4%	72	2.4%
		Resto de Localizaciones	472	15.5%	454	14.9%	926	30.4%
<b>C00 - D09</b>		<b>TODAS LAS LOCALIZACIONES</b>	<b>869</b>	<b>28.5%</b>	<b>2,181</b>	<b>71.5%</b>	<b>3,050</b>	<b>100.0%</b>

\* excluye Neoplasias In situ y Piel No Melanoma  
 FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

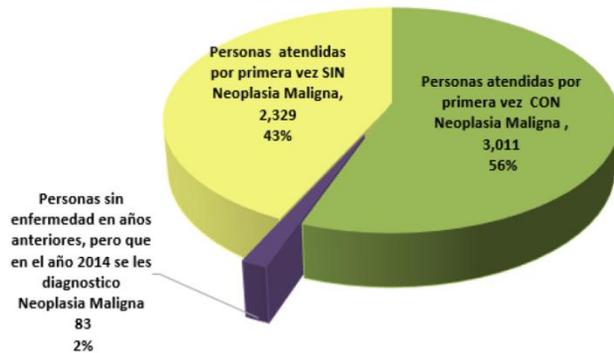
**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.**  
**LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES (CIE-10) Y SEXO**  
**DE LOS CASOS DE CANCER REGISTRADOS DURANTE EL AÑO 2013**



FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala

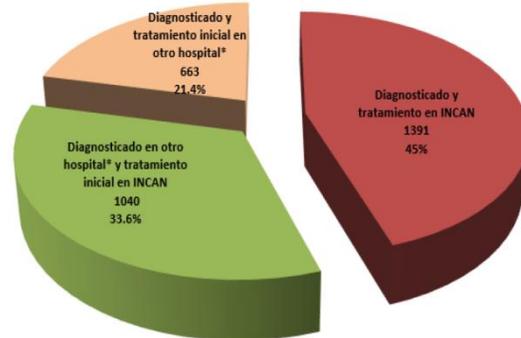
El “Registro Hospitalario del Instituto de Cancerología” –INCAN- correspondiente al año 2014 <sup>17</sup>, publicado en marzo de 2017, reporta que se registraron 5,423 primeras consultas, de las que 3,094 diagnosticaron cáncer (Gráfica No. 1 del Registro). En las gráficas siguientes (2 y 3 del Registro se visualiza el sitio de diagnóstico y de inicio de tratamiento y, la incidencia de cáncer en hombres a nivel hospitalario 937 casos (30.3% del total); mientras que en mujeres la incidencia fue de 2,157 casos (69.7% del total), distribución similar al año 2013.

**GRÁFICA No. 1**  
 Tipo de consulta de las personas atendidas durante el año 2014  
 Registro Hospitalario INCAN-Guatemala



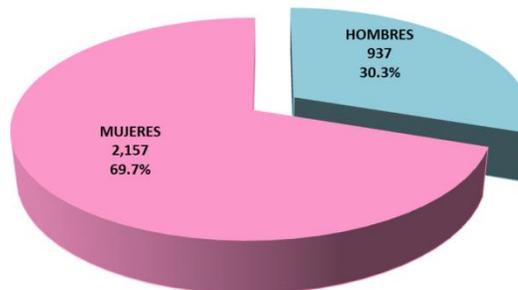
FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN- Guatemala

**GRÁFICA No. 2**  
 Clase de Caso de los pacientes con cáncer registrados durante el año 2014  
 Registro Hospitalario INCAN-Guatemala



FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN- Guatemala  
 \*Médicos, Clínicas, Sanatorios, Centros y Puestos de Salud e Instituciones Públicas y Privadas.

**GRÁFICA No. 3**  
 Sexo de los pacientes con cáncer registrados durante el año 2014  
 Registro Hospitalario INCAN-Guatemala



FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN- Guatemala

También se puede observar que el cáncer más frecuente en hombres (por vez primera) es el cáncer de próstata con 14% (130 casos), seguido por el tumor de piel no melanoma con 13% (118 casos),. El tercer lugar lo ocupa el cáncer de estómago con 11% (98 casos), en cuarto lugar colon-recto con 6% (62 casos), quinto sitio primario desconocido 6%, sexto testículo 5%, séptimo linfoma no Hodgkin 5%, octavo hígado con 5% (44 casos), noveno pulmón y bronquios 3% y luego resto de localizaciones con 33%.

En el sexo femenino, el más frecuente es el de cérvix con 32% (30% invasivo y 2% in situ), le sigue el de mama con 19%. El tercer lugar resto de localizaciones con 20%, cuarto piel no melanoma con 8%, quinto sitio primario desconocido, sexto tiroides 6%, séptimo ovario 3%, octavo hígado y vías biliares intra hepáticas 2% y, noveno vesícula biliar 2%.

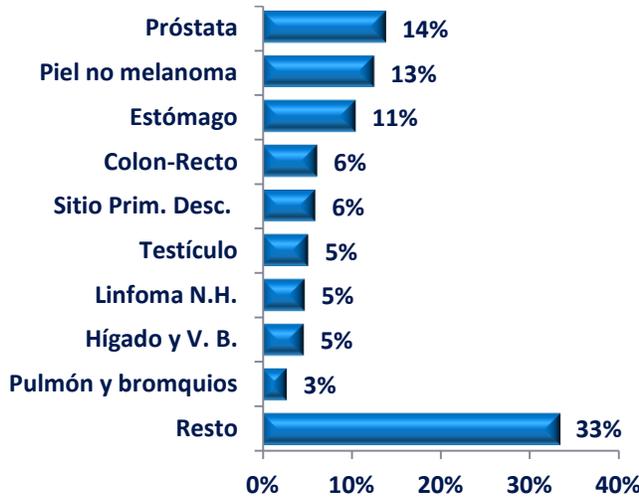
Debe tomarse en consideración que un buen porcentaje de cánceres de estómago, hígado y leucemias son tratados en centros hospitalarios del Ministerio de Salud y, en consecuencia el número de casos captados por el INCAN se ha reducido.

En su mapa No. 1 y gráfica No. 4, el Registro muestra la procedencia de los enfermos de cáncer diagnosticados ese año, correspondiendo el mayor porcentaje al departamento de Guatemala con 35.6% que alberga el 21% del total de la población del país, ningún departamento contribuyó con más de 6% a la carga de cáncer nacional; el porcentaje tan alto en el departamento de Guatemala

puede atribuirse al mayor número de habitantes en éste, a que la información de residencia proporcionada por los enfermos no es totalmente verídica y a una tasa mayor en el departamento.

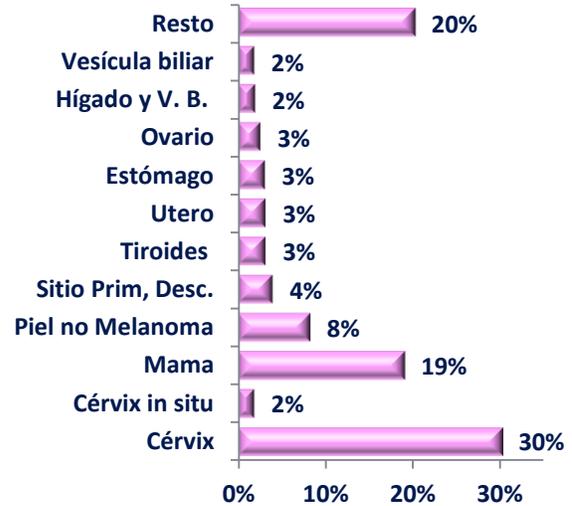
Gráfica No. 6

Localización (CIE-10) más frecuentes en hombres 2014  
Registro Hospitalario del INCAN (Guatemala)



Gráfica No. 6

Localización (CIE-10) más frecuentes en mujeres 2014  
Registro Hospitalario del INCAN (Guatemala)



MAPA No. 1

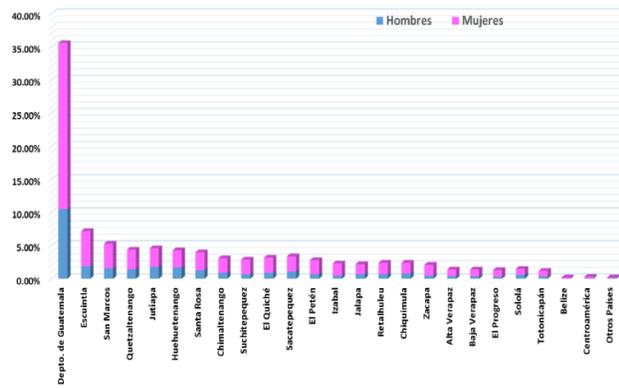
Residencia de los pacientes con cáncer registrados durante el año 2014  
Registro Hospitalario INCAN-Guatemala



FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN- Guatemala

GRÁFICA No. 4

Residencia y Sexo de los pacientes con cáncer registrados durante el año 2014  
Registro Hospitalario INCAN-Guatemala

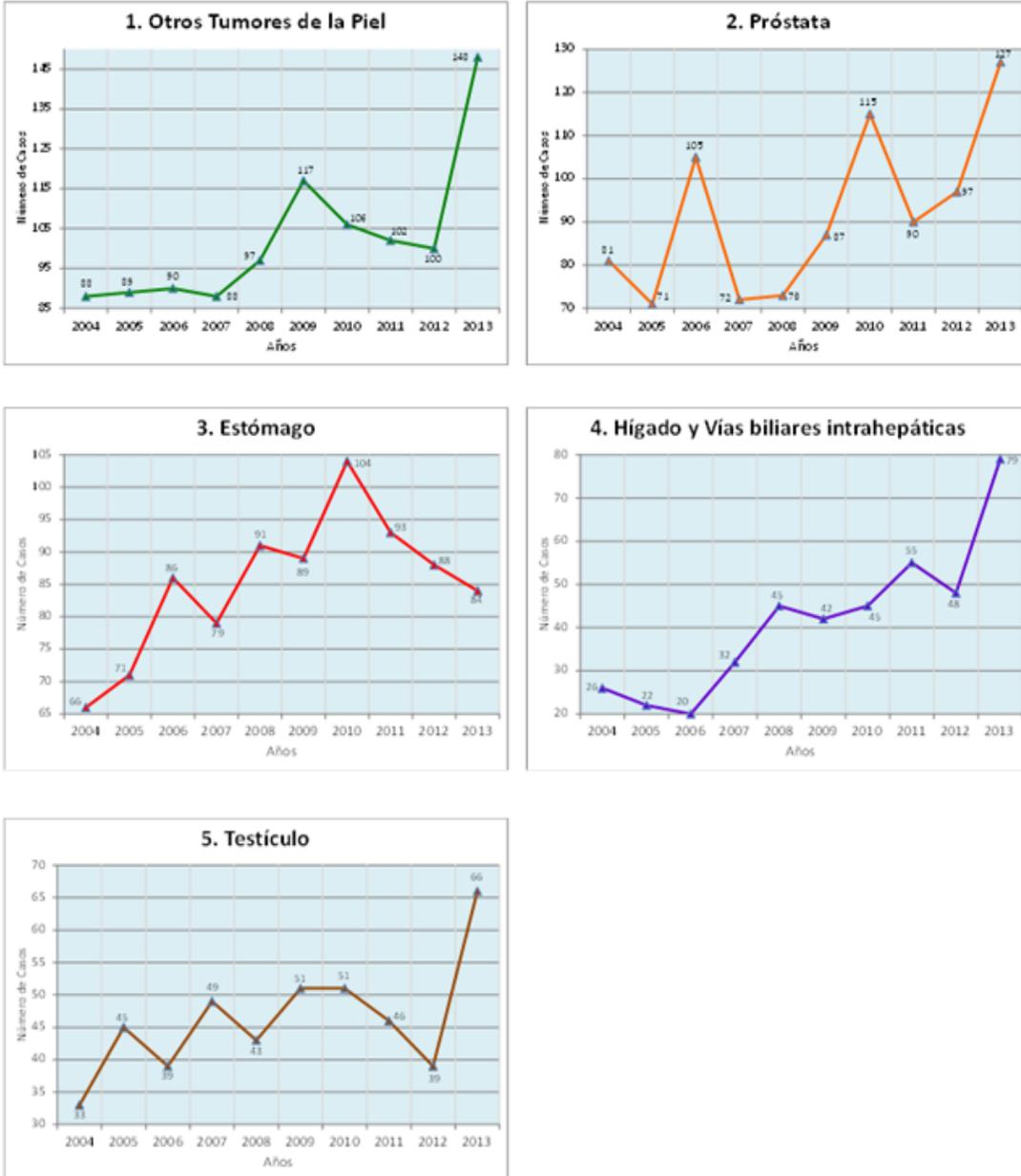


FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN- Guatemala

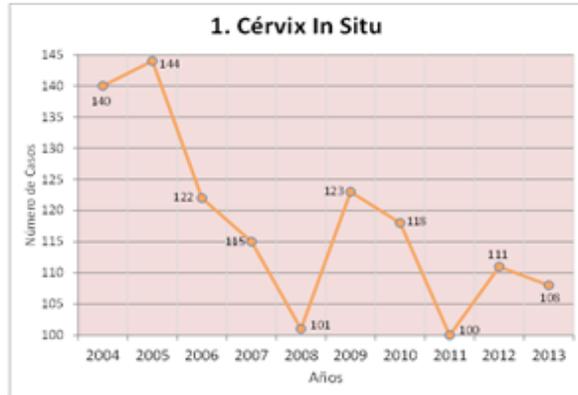
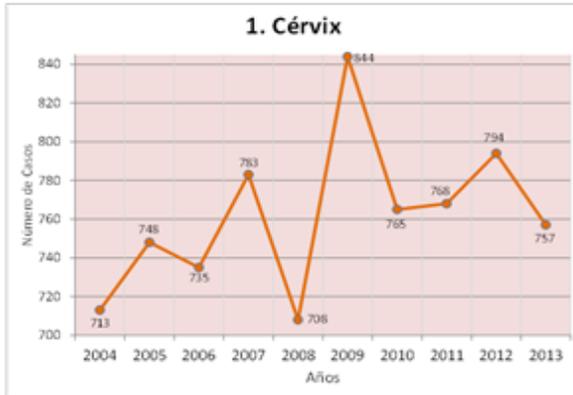
Por último, el cuadro y las gráficas siguientes del Registro Hospitalarios del INCAN 2013<sup>16</sup> demuestran las tendencias en la incidencia de los cánceres más frecuentes del año 2005 al 2013. En el sexo masculino el cáncer del hígado y las vías biliares se ha triplicado (303%) en estos diez años, el de la próstata se ha incrementado en 56%. En el sexo femenino el cáncer de glándula mamaria se ha incrementado 66%, el de estómago en 69% y sitio primario desconocido en 84%, mientras que el cáncer del cuello uterino solo se ha incrementado en 6%. En los cánceres de glándula mamaria, cuello del útero y próstata probablemente existe un efecto del factor de campañas de detección temprana; el incremento del sitio primario desconocido también tiene el componente de ser diagnosticados de manera tardía, lo que no permite detectar el sitio primario exacto; en la gráfica final se muestra el estadio al momento del diagnóstico. Debe mencionarse que los cánceres

estómago, hígado y leucemias se diagnostican y tratan en una buena proporción en otros hospitales de referencia.

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN – GUATEMALA.  
TENDENCIAS DE LAS LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES (CIE-10) EN EL SEXO MASCULINO  
DE LOS CASOS REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO DE AÑOS 2004 A 2013**



**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN – GUATEMALA.**  
**TENDENCIAS DE LAS LOCALIZACIONES MAS FRECUENTES (CIE-10) EN EL SEXO FEMENINO**  
**DE LOS CASOS REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO DE AÑOS 2004 A 2013**



**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.  
TENDENCIAS DE LAS LOCALIZACIONES (CIE-10) MAS FRECUENTES DE LOS AÑOS 2004 A 2013**

**EN AMBOS SEXOS.**

LUGAR	CIE-10		AÑOS										
	CODIGO	DESCRIPCION	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
1	C53	Cérvix	713	748	735	783	708	844	765	768	794	757	7,615
	D06	Carcinoma In Situ Cérvix	140	144	122	115	101	123	118	100	111	108	1,182
2	C50	Mama	253	282	299	319	346	368	414	424	466	419	3,590
3	C44	Otros Tumores de la Piel	215	224	197	218	225	270	258	221	259	332	2,419
4	C16	Estómago	125	125	148	147	159	183	183	188	182	184	1,624
5	C80	Sitio Primario Desconocido	90	54	82	106	96	99	114	150	154	158	1,103

**EN EL SEXO MASCULINO.**

LUGAR	CIE-10		AÑOS										
	CODIGO	DESCRIPCION	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
1	C44	Otros Tumores de la Piel	88	89	90	88	97	117	106	102	100	148	1,025
2	C61	Próstata	81	71	105	72	73	87	115	90	97	127	918
3	C16	Estómago	66	71	86	79	91	89	104	93	88	84	851
4	C22	Higado y Vías Biliares Intrahep.	26	22	20	32	45	42	45	55	48	79	414
5	C62	Testículo	33	45	39	49	43	51	51	46	39	66	462

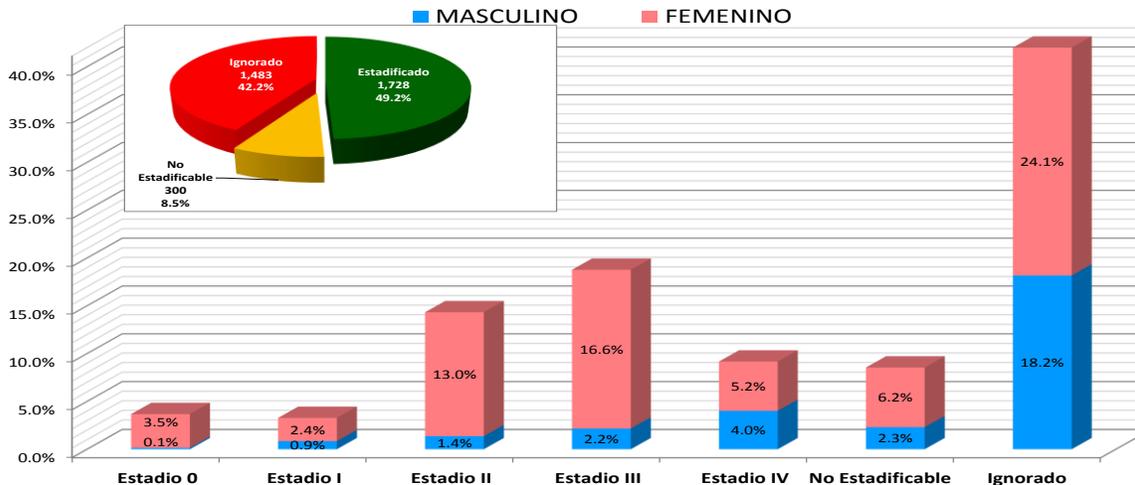
**EN EL SEXO FEMENINO.**

LUGAR	CIE-10		AÑOS										
	CODIGO	DESCRIPCION	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
1	C53	Cérvix	713	748	735	783	708	844	765	768	794	757	7,615
	D06	Carcinoma In Situ Cérvix	140	144	122	115	101	123	118	100	111	108	1,182
2	C50	Mama	252	282	299	318	345	366	411	422	465	419	3,579
3	C44	Otros Tumores de la Piel	127	135	107	130	128	153	152	119	159	184	1,394
4	C16	Estómago	59	54	62	68	68	93	79	95	94	100	772
5	C80	Sitio Primario Desconocido	52	29	52	60	56	62	67	80	106	96	660

FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

**REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.  
ESTADIO Y SEXO DE LOS CASOS DE CANCER DETECTADOS  
DURANTE EL AÑO 2013.**

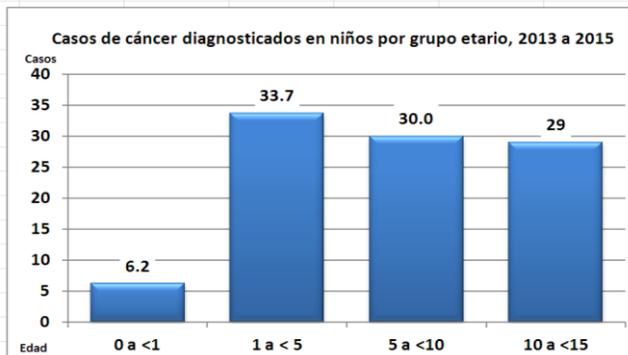
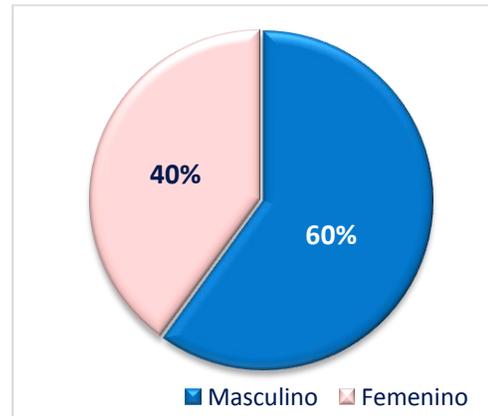
(Información en proceso de depuración)



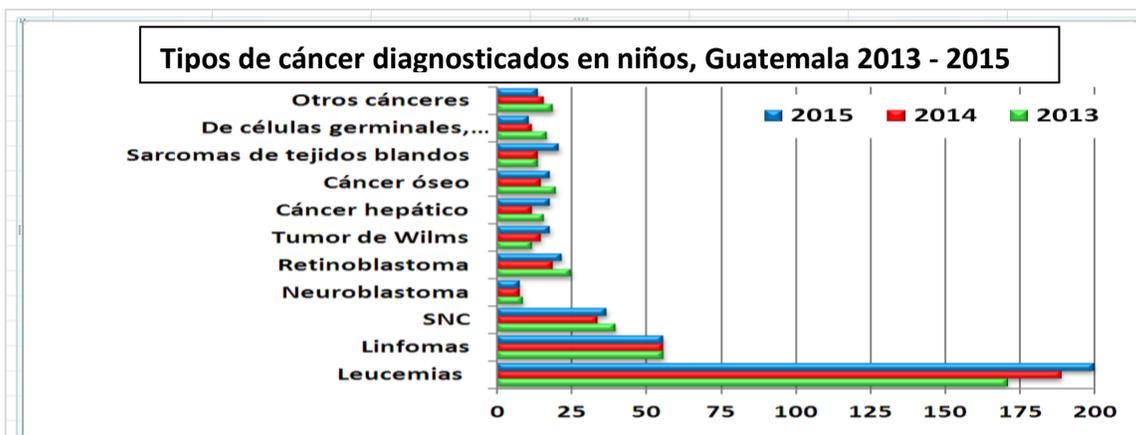
FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala

## Registro Oncopediátrico Poblacional de Guatemala y Registro Hospitalario de UNOP

La situación de los niños enfermos por cáncer es presentada con los datos del Reporte 2013-2016 del Registro Oncopediátrico Poblacional de Guatemala (ROPEG) <sup>18</sup>; el cual inició actividades en enero 2014, pero recopiló información retrospectiva del 2013 y comprende hasta junio del 2016. En total se han registrado 1,384 casos de cáncer infantil; un promedio de 404 casos nuevos por año. El 90% de los casos de cáncer registrados corresponden a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP), 8% al Hospital General San Juan de Dios, 1% al Hospital Roosevelt y 1% al resto de centros involucrados. Se analizan aquí únicamente los correspondientes al período 2013 a 2015. En ese período, se diagnosticaron 1,212 casos, de los cuales el 60% fueron de sexo masculino y 40% femenino.



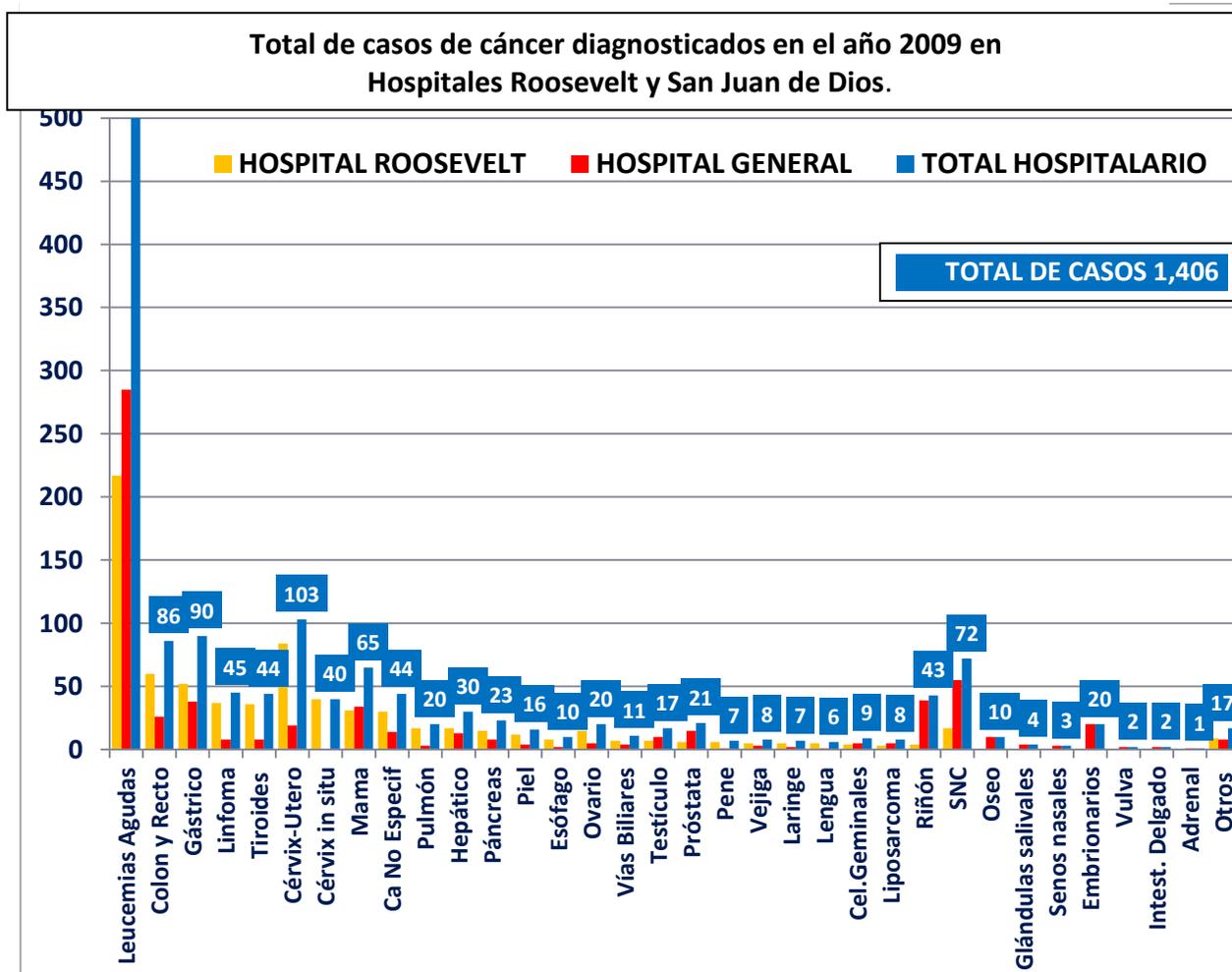
La distribución por grupos etarios demuestra que el grupo más afectado es el de 1 a < de 5 años, aunque en general es bastante similar para los otros rangos excepto los menores de un año que son el 6.2%. Sobrevivida de 77%. Las leucemias, linfomas y las neoplasias del sistema nervioso central son las más comunes con 560, 168 y 111 casos respectivamente en los 3 años; ver la tabla siguiente.



Tipos de cánceres en niños	Año			
	2013	2014	2015	Total
Leucemias	171	189	200	560
Linfomas	56	56	56	168
SNC	40	34	37	111
Neuroblastoma	9	8	8	25
Retinoblastoma	25	19	22	66
Tumor de Wilms	12	15	18	45
Cáncer hepático	16	12	18	46
Cáncer óseo	20	15	18	53
Sarcomas de tejidos blandos	14	14	21	49
Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	17	12	11	40
Otros cánceres	19	16	14	49
<b>Total</b>	<b>399</b>	<b>390</b>	<b>423</b>	<b>1212</b>

### Registros Hospitalarios Roosevelt y San Juan de Dios de Guatemala

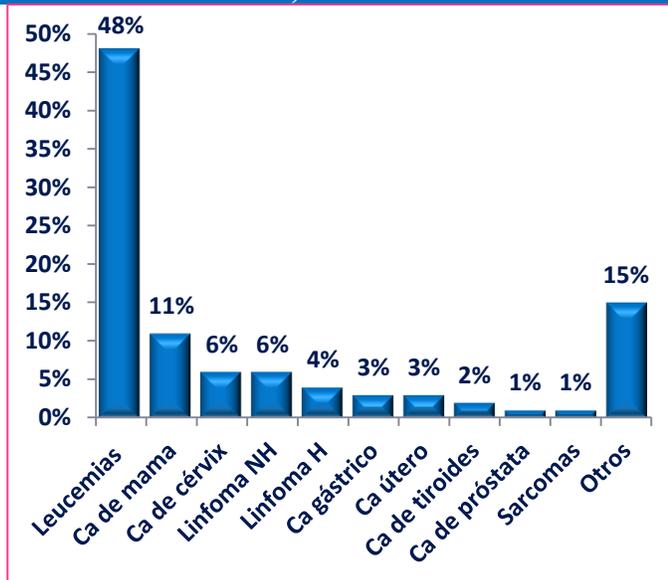
Después del INCAN y UNOP, los principales centros hospitalarios de referencia nacional que atienden enfermos con cáncer son el Hospital Roosevelt y el Hospital General San Juan de Dios de Guatemala, que en el año 2009 reportaron 1,406 casos nuevos (749 y 647 casos respectivamente);



Entre 2013 y 2015 (3 años) fueron tratados en el Hospital San Juan de Dios de Guatemala 2,180 enfermos con cáncer (727 en promedio anual). En el cuadro y gráfica siguientes se enumeran los 10 más frecuentes y, tal como se observó en el 2009 las leucemias ocupan el primer lugar con 1,056 casos (48%); con promedio anual de 352, superior a los 285 casos del 2009.

### Morbilidad por cáncer, Hospital San Juan de Dios, Guatemala 2013 - 2015

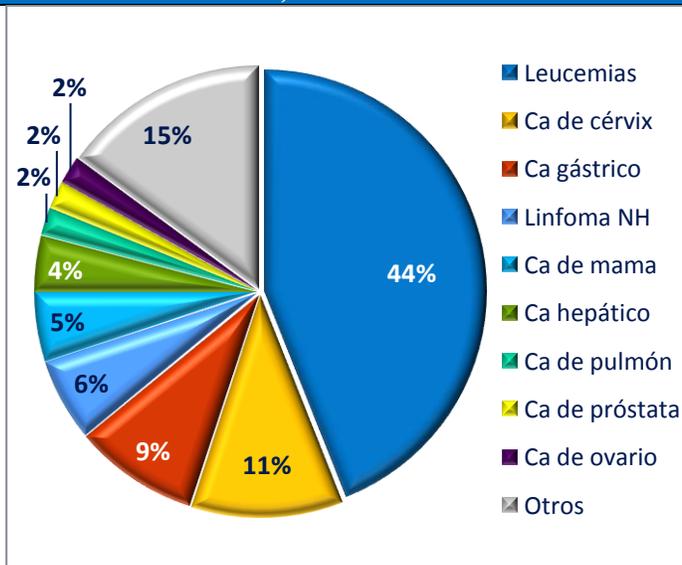
<b>Leucemias agudas</b>	<b>1056</b>	<b>48%</b>
<b>Ca de mama</b>	<b>249</b>	<b>11%</b>
<b>Ca de cérvix</b>	<b>125</b>	<b>6%</b>
<b>Linfoma NH</b>	<b>127</b>	<b>6%</b>
<b>Linfoma H</b>	<b>81</b>	<b>4%</b>
<b>Ca gástrico</b>	<b>67</b>	<b>3%</b>
<b>Ca útero</b>	<b>60</b>	<b>3%</b>
<b>Ca de tiroides</b>	<b>50</b>	<b>2%</b>
<b>Ca de próstata</b>	<b>22</b>	<b>1%</b>
<b>Sarcomas</b>	<b>14</b>	<b>1%</b>
<b>Otros</b>	<b>329</b>	<b>15%</b>
<b>Total</b>	<b>2180</b>	<b>100%</b>



En el cuadro y tabla siguientes se presenta la mortalidad por cáncer en el Hospital San Juan de Dios de Guatemala en los años 2013 a 2015, la mayor mortalidad está dada por las leucemias 44%, cáncer de cérvix 11%, cáncer gástrico 9%, linfomas 6%, cáncer de mama 5%, cáncer hepático 4%; pulmón, próstata y ovario con 2%, etc.

### Mortalidad por cáncer, Hospital San Juan de Dios, Guatemala 2013 - 2015

<b>Leucemias agudas</b>	<b>127</b>	<b>44%</b>
<b>Ca de cérvix</b>	<b>31</b>	<b>11%</b>
<b>Ca gástrico</b>	<b>25</b>	<b>9%</b>
<b>Linfoma NH</b>	<b>17</b>	<b>6%</b>
<b>Ca de mama</b>	<b>15</b>	<b>5%</b>
<b>Ca hepático</b>	<b>11</b>	<b>4%</b>
<b>Ca de pulmón</b>	<b>7</b>	<b>2%</b>
<b>Ca de próstata</b>	<b>7</b>	<b>2%</b>
<b>Ca de ovario</b>	<b>5</b>	<b>2%</b>
<b>Otros</b>	<b>44</b>	<b>15%</b>
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>100%</b>



El conocimiento del impacto que constituye la carga del cáncer a nivel mundial y en Guatemala en particular, del incremento constante de la incidencia y de la mortalidad que esto conlleva, sumado al conocimiento de que un tercio de los casos pueden prevenirse y otro tercio pueden ser tratados eficazmente mediante la detección temprana, hace necesaria la implementación de políticas públicas que reduzcan al mínimo los factores de riesgo y que fomenten los estilos de vida saludables, sobre todo en la dieta, en la actividad física, los ambientes libres de humo de tabaco, el control de emisiones de gases contaminantes y factores químicos, físicos, así como el control de los elementos biológicos como el *Helicobacter pylori*, los virus de la hepatitis B y C y del papiloma humano entre otros.

Es indispensable unificar los esfuerzos aislados que diferentes organizaciones realizan en el país y, orientar las acciones hacia la promoción de la salud, la prevención y, sobre todo la detección temprana de los casos. Debe aprovecharse el hecho de que los cánceres más frecuentes en el país, en mujeres en especial, no solo son prevenibles sino que son curables si se detectan tempranamente (cérnix y mama); de lo contrario estaremos perdiendo la lucha contra el cáncer. Por otra parte, es importante reforzar el esquema terapéutico para los casos más avanzados y en la ayuda que se preste a las familias afectadas. Otro aspecto relevante es mejorar el diagnóstico epidemiológico mediante el registro poblacional de cáncer y, elaborar un mecanismo que permita visualizar el impacto de las acciones desarrolladas en el futuro. En este sentido las organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud, el Programa de Acción Contra el Cáncer, la Organización Internacional de la Energía Atómica, El Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y su Comisión Técnica de Crónicas y Cáncer han celebrado convenios con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social con el fin de agilizar la elaboración e implementación de las políticas y planes nacionales de acción para la lucha contra el cáncer.

## 6.

## Objetivos

### 6.1 Objetivo principal.

El objetivo fundamental de las políticas nacionales de la lucha contra el cáncer es reducir al mínimo la incidencia y la mortalidad por cáncer a nivel nacional mediante planes y acciones que fomenten los estilos de vida saludable, la prevención reduciendo los factores de riesgo y, mejorando la detección temprana mediante procedimientos de tamizaje que permitirán la curación de buen porcentaje de los casos.

### 6.2 Objetivos secundarios

6.2.1. Implementar programas de prevención primaria efectivos mediante el control de factores de riesgo y la adopción de factores protectores, especialmente en los cánceres más comunes (cérvix, mama, próstata).

6.2.2. Ofrecer un esquema terapéutico eficiente y eficaz a los pacientes que padecen la enfermedad.

6.2.3. Ofrecer tratamiento paliativo efectivo a los pacientes con cáncer avanzado y soporte a sus familias.

6.2.4. Establecer la sala situacional nacional completa, actualizada y verídica de los distintos cánceres que afectan a la población guatemalteca.

6.2.5. Establecer un sistema de información, registro poblacional, que alimente la sala situacional y sirva de referencia para medición del impacto de las acciones implementadas en la lucha contra el cáncer.

6.2.6. Implementar proyectos de investigación que enriquezcan los conocimientos sobre la enfermedad y los mecanismos de prevención, diagnóstico y tratamiento.

## 7. Políticas nacionales contra el cáncer.

Una política pública representa el compromiso explícito del gobierno y sus aliados, proporciona objetivos a un programa equilibrado de control del cáncer, determina la prioridad relativa de cada uno de ellos e indica los recursos y las medidas requeridas para lograrlos. Las decisiones y las acciones deben basarse en el análisis de datos y en la información para mejorar los resultados y no depender únicamente de las opiniones <sup>1</sup>.

Algunos procesos claves que hay que considerar al poner en práctica un programa nacional de control del cáncer son:

1- La zona de demostración

A menudo es aconsejable comenzar a pequeña escala y considerar que el éxito engendra más éxito.

2- La aplicación paso a paso

La puesta en práctica de un programa de control de cáncer nacional puede efectuarse en una serie de etapas, en la cual cada una debe tener objetivos cuantificables claros y establecer la base para el desarrollo de la próxima etapa.

3- La optimización de los recursos existentes es esencial, sobre todo en los países de escasos recursos.

4- La organización de las actividades con un enfoque sistémico

Con el fin de asegurar que los diversos componentes interrelacionados de la estrategia de intervención estén coordinados, orientados a lograr los objetivos e integrados con otros programas o iniciativas afines.

5- La educación y el entrenamiento

No se puede tener éxito sin educar y entrenar a los profesionales de la asistencia sanitaria, los clientes y otros interesados.

6- El monitoreo y la evaluación

Las actividades de evaluación pueden ser consideradas parte de un proceso continuo que apoya la instancia de toma de decisiones en todas las etapas del programa: la planificación, la ejecución y la evaluación de los resultados. Es necesario contar con un sistema de información que proporcione los indicadores de los resultados en un programa nacional de control del cáncer, los que deben relacionarse con la calidad de vida de los pacientes con cáncer, las tasas de recidivas de la enfermedad, las tasas de supervivencia libre de la enfermedad, las tasas de supervivencia general entre los pacientes tratados, la incidencia y las tasas de mortalidad. Es esencial contar con datos iniciales fidedignos sobre los tipos frecuentes de cáncer, su estadio en el momento del diagnóstico y el desenlace de la enfermedad si se desea establecer mediciones válidas de los resultados del programa.

Las políticas nacionales contra el cáncer deben enfocarse hacia diferentes aspectos relacionados con la enfermedad, que se inician desde la creación de organizaciones a las que deben asignarse

responsabilidades específicas en el rol que deben desempeñar. Unas deberán jugar el papel rector y normativo, otras organizaciones deben aportar el soporte técnico y otras serán aliadas en la ejecución de los planes nacionales. Es necesaria la promulgación de legislación que respalde la ejecución de las restricciones clave para la reducción de los factores de riesgo y, asigne funciones o comprometa a los responsables de intervenir en la lucha.

Luego tenemos las políticas dirigidas específicamente al establecimiento de la situación epidemiológica actual y sus variaciones en el futuro con la aplicación de los planes.

En seguida visualizamos las políticas que controlarán la carga de la enfermedad: promoción de vida saludable, prevención, detección temprana, tratamientos al paciente, soporte a la familia y, la no menos importante, investigación.

**La meta del control del cáncer es la reducción de su incidencia y de la mortalidad que causa,** así como un mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes con cáncer y sus familias.

## **7.1. Políticas de estructura organizacional**

En la política de estructura organizacional se debe tomar en cuenta que: sin una planificación cuidadosa, se corre el riesgo de no utilizar los recursos de manera adecuada para el control del cáncer y que no se concreten los beneficios para la población que deben emanar del uso de esos recursos. **Es indispensable la existencia de un mecanismo nacional coordinador;** de lo contrario es posible que los recursos limitados sean en gran parte destinados al tratamiento del cáncer en hospitales prestigiosos. Estas instituciones hacen poco por reducir la carga nacional de tumores malignos. En contraste, un programa eficaz de control del cáncer comprende un conjunto integrado de actividades que cubren todos los aspectos de la prevención y el control de la enfermedad, operan con una asignación apropiada de los recursos disponibles entre las diversas actividades y ofrecen una cobertura equitativa a la población.

El mecanismo nacional coordinador estará constituido por un **Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer**, el cual deberá contar con una Comisión Técnica de Expertos en Cáncer que lo asesore, con una Comisión de Aliados que lo apoyen en la implementación de los planes y acciones que se decidan implementar y, requerir al Despacho Ministerial, que por su conducto se solicite a la Organización Mundial de la Salud, se nombre un representante de la Organización Panamericana de la Salud, como instancia asesora técnica . Por consiguiente se mantienen las siguientes políticas:

**7.1.1. Reactivar el Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer:** Este consejo debe mantenerse activo, tener la autoridad y el poder político para dictar las normas y planificación de los programas nacionales de lucha contra el cáncer, que tengan carácter legal vinculante para otras instituciones. Su fundamento legal debe contar con por lo menos el respaldo de un Acuerdo Ministerial en el que se establezcan su dependencia directa del Despacho, sus funciones y asesorías. Por consiguiente, debe estar integrado por funcionarios de alto nivel político dentro del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que faciliten la toma de decisiones , pero además por técnicos, especialistas en el tema, que garanticen que las estrategias y políticas tengan el más alto grado de

evidencia científica; tal como se especifica en el Acuerdo Ministerial 681-2010 del Ministro de Salud Pública y Asistencia Social (Anexo 1), que creó este consejo y que rige su integración de la siguiente forma (Anexo 1):

- 7.1.1.1. El Viceministro Técnico de Salud Pública y Asistencia Social, quien lo preside.
- 7.1.1.2. El Coordinador del Programa de Salud Reproductiva.
- 7.4.1.3. El Director del Instituto de Cancerología (INCAN).
- 7.1.1.4. El Coordinador del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer.
- 7.1.1.5. Un Cirujano Oncólogo, Representante del Hospital Roosevelt.
- 7.1.1.6. El Coordinador de la Unidad de Pueblos Indígenas e Interculturalidad.
- 7.1.1.7. El Presidente de Junta Directiva de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP).
- 7.1.1.8. El Sub Director Médico del Hospital General San Juan de Dios.

Es muy importante la incorporación de otros actores que tienen injerencia en el manejo de cáncer en el país y, por lo tanto es necesario ampliar el Acuerdo Ministerial para incluir a:

- 7.1.1.9. Un representante del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- 7.1.1.10. El Presidente de la Asociación de Oncología de Guatemala
- 7.1.1.11. Un representante de la Organización Panamericana de la Salud.
- 7.1.1.12. Otros actores que sean identificados como importantes para la obtención de resultados positivos del Consejo.

**7.1.2. Comisión Técnica Asesora de Expertos en Cáncer:** El Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer deberá coordinar la integración de una Comisión Técnica de Expertos en Cáncer (Epidemiólogos, Oncólogos Médicos, Cirujanos Oncólogos, Hemato-oncólogos, Radioterapeutas, Radiólogos, Patólogos, Cito tecnólogos, Quimioterapeutas, Nutricionistas y Promotores de salud, etc.) que le permita obtener la asesoría óptima en la toma de decisiones, a su requerimiento.

**7.1.3. Comisión Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer;** Esta comisión constituye una red de aliados interinstitucionales del poder ejecutivo, municipalidades, universidades, organizaciones no gubernamentales, el sector privado, líderes comunitarios y cooperación internacional, entre otras, en la lucha contra las enfermedades no transmisibles, incluyendo el cáncer; por lo tanto es una instancia que debe utilizarse para alcanzar los objetivos y que le faciliten la implementación de los programas y planes en su lucha contra el cáncer.

## **7.2. Políticas del registro de la información epidemiológica**

Como hemos mencionado anteriormente antes de iniciar un plan nacional de lucha contra el cáncer debe conocerse la situación epidemiológica basal, establecer un sistema de información gerencial eficiente, una entidad que consolide y analice la información y, mecanismos legales para obtenerla de manera eficiente y completa a nivel país. Esto facilitará la elaboración de la sala situacional y los

mecanismos de monitoreo y evaluación de las políticas, programas o planes implementados. Por consiguiente se establecen las siguientes políticas en este campo.

**7.2.1. Establecimiento de la vigilancia epidemiológica del cáncer en Guatemala: El Departamento de Epidemiología (antes CNE) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.**, tiene la responsabilidad de mantener actualizada la **tasa de mortalidad** anual para los distintos tipos de cáncer a nivel nacional con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Respecto a la **tasa de incidencia de cáncer**, el Departamento de Epidemiología del MSPAS, deberá implementar los Protocolos de Vigilancia Epidemiológica con sus respectivos indicadores, que fueron elaborados conjuntamente con el Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer en el año 2015 y, utilizar la nueva fuente de información que constituye el registro poblacional. Debido a que la prevalencia de factores de riesgo, es más difícil de medir, debe recurrirse a una encuesta nacional, con una periodicidad de cada 5 años como mínimo, mientras se establece el mecanismo para tener un registro longitudinal.

**7.2.2. Registro Poblacional de Cáncer:** La notificación obligatoria de los casos de cáncer al Sistema de Información Gerencial (SIGSA) y al Centro Nacional de Epidemiología (CNE)\* del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social fue normado mediante el Acuerdo Ministerial 517-2013 del MSPAS (anexo 2). Debido a que el impacto de la implementación del Acuerdo no ha obtenido resultados positivos, se ha iniciado el proyecto de Registro Poblacional de Cáncer en Guatemala, con la participación del MSPAS a través del Departamento de Epidemiología, del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer, del Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) del Ministerio del MSPAS, del Instituto de Cancerología (INCAN), de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP), del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), de la Asociación Guatemalteca de Patología, de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) entre otros. Es preciso que todas las instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y, en general, todos los involucrados en el manejo del cáncer, tomen conciencia de la importancia del proyecto y así reportar los casos nuevos que permitan su vigilancia longitudinal y la mortalidad por los tipos más frecuentes de cáncer en el país.

**7.2.2.1 Política de Desarrollo del Registro Poblacional de Cáncer en Guatemala:** Se establece como prioritario del país, el **registro poblacional de cáncer**; el cual deberá recibir de las instituciones participantes, tanto el apoyo técnico y financiero, como la información que sea requerida por el registro. Dentro de un plazo máximo de un año debe elaborarse la propuesta del instrumento legal que cree el Registro Poblacional de Cáncer en Guatemala, el cual debe ser del nivel jerárquico máximo para establecer una estructura organizacional apropiada, asignándole los recursos técnicos y financieros para su funcionamiento.

**7.2.2.2. Publicación anual de las tasas de incidencia, de mortalidad, de recidiva y sobrevivencia de 5 años:** El Departamento Nacional de Epidemiología del MSPAS tendrá a su

\*(Hoy Departamento de Epidemiología)

cargo la elaboración de este documento con la información recopilada por el Registro Poblacional de Cáncer; el objetivo es que sirvan de indicadores para el monitoreo y evaluación de las políticas, planes y programas implementados.

### **7.3. Políticas de promoción de la salud y control de factores de riesgo de cáncer**

La prevención y control del cáncer se fundamentan en gran medida, en la adopción de factores protectores en el estilo de vida y, en la reducción de exposición a los principales factores de riesgo, en especial los de tipo conductual y ocupacional.

**7.3.1. Políticas de promoción de estilos de vida saludables:** Las políticas de promoción de estilos de vida saludables promueven la salud de los individuos y las comunidades al hacer más fácil la adopción de prácticas saludables; volver más difícil la adopción de prácticas nocivas para la salud y establecimiento de políticas públicas saludables: la promoción de la causa de la salud y la organización de la comunidad. La *promoción de la causa* es el proceso de cabildear con los encargados de adoptar las decisiones para que tomen medidas en relación con problemas vinculados con la salud. La *organización de la comunidad*, a menudo llamada desarrollo comunitario, es el proceso de movilizar a las comunidades para que tomen medidas en relación con las preocupaciones que comparten acerca de la salud. Todos los esfuerzos para facilitar la acción comunitaria deben incorporar el proceso de otorgar poder de decisión, la capacidad de los individuos y comunidades para controlar los factores que afectan a su salud. Entre estas políticas se implementarán las siguientes:

**7.3.1.1. Dieta saludable:** La alimentación saludable juega un papel de primer orden en la prevención y control del cáncer, su contenido debe ser rico en frutas y verduras, moderación en ingesta de carnes rojas, evitar las carnes curadas y salitradas, moderación en comida enlatada, consumir ocho vasos de agua al día, no consumir aguas gaseosas ni jugos procesados, reducir el consumos de sal, evitar productos ultra procesados, la comida chatarra (papas fritas y similares, hamburguesas, pollo frito, pizza, etc.), exceso de café; además debe regularse la cantidad y su manipulación; por ejemplo refrigerar las comidas si no son consumidas después de preparadas. El etiquetado debe ser regulado por ley, ser legible y fácil de comprender por el consumidor.

**7.3.1.2. Aumentar la actividad física:** Es necesario realizar un mínimo de 30 minutos diarios y evitar el sobrepeso y la obesidad.

**7.3.1.3. Evitar el consumo de tabaco.**

**7.3.1.4. Evitar el consumo nocivo de alcohol.**

**7.3.1.5. Evitar exposición al sol:** La exposición al sol, sobre todo de 11 A.M. a 15 P.M. debe evitarse.

**7.3.1.6. Fomentar la prevención de infecciones de transmisión sexual.**

**7.3.1.7. Cuidado del medio ambiente.**

Dichas políticas deben dirigirse a los grupos blanco, claves en el proceso de promoción, a fin de obtener cambios en los estilos de vida de la población.

**7.3.2. Políticas de información y educación para cambio del comportamiento de las personas:** Estas políticas serán implementadas por el Departamento de Promoción y Educación en Salud

(PROEDUSA) del Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS), del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, quienes en coordinación con el Ministerio de Educación, a través de los programas de “Escuelas y Municipios Saludables”, elaborarán una programación de las actividades necesarias para dar a conocer los factores de riesgo de las ECNT y la forma de controlarlos, con cambios de conductas que incidan en una vida más saludable, adoptando los factores protectores contra esas enfermedades. Para el efecto, deben tomarse en cuenta los factores culturales de cada región, así como el idioma predominante en el área y, dirigirse a los grupos blanco esenciales en el proceso de promoción

**7.3.2.1. A los niños y adolescentes:** Estos son los grupos en quienes deben centrarse las políticas de promoción ya que son los más vulnerables y quienes obtendrán mayores beneficios a través de actividades realizadas en las escuelas por lo menos dos veces al año bajo la dirección de las Áreas y Distritos de Salud y la colaboración de PROEDUSA.

**7.3.2.2. A los prestadores de servicios de salud:** Realizar capacitaciones por lo menos una vez al año y facilitarles la consulta de materiales de información impresos, electrónicos o por otros métodos, utilizando la plataforma del Departamento de Capacitación (DECAP) del MSPAS y dirigida por el Programa Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer.

**7.3.2.3. A los líderes comunitarios:** Se podrá emplear la misma metodología, utilizando a los prestadores de servicios de salud para replicar los conocimientos.

**7.3.2.4. A la comunidad en general:** Se desarrollará mediante la distribución de materiales impresos, afiches, trifolios, etc.; en los servicios de salud del primero y segundo nivel, pero primordialmente por presentaciones en DVD en las consultas externas; mensajes en los medios de comunicación a través de las radios comunitarias y estatales, televisión, mensajes en las redes sociales, y otros.

## 7.4. Políticas de prevención del cáncer:

La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.

*La prevención* implica eliminar o disminuir al mínimo la exposición a las causas etiológicas del cáncer e incluye reducir la sensibilidad individual al efecto de esas causas. Este enfoque ofrece el mayor potencial para la salud pública y es el método más económico de control del cáncer a largo plazo. El tabaco es responsable de un tercio de los cánceres, la dieta no saludable de otro tercio y, en la lucha contra el cáncer cada país debe asignar la más alta prioridad al control del tabaco y a la promoción de dietas saludables.

El cáncer de cérvix es el más frecuente en los países pobres y Guatemala no es la excepción. Es de alta mortalidad y prácticamente incurable en su estado invasivo. Es también uno de los pocos cánceres que puede prevenirse con políticas adecuadas y, si se detecta temprano (in situ) se cura en la totalidad de los casos. Hemos visto con anterioridad que en el Registro Hospitalario del INCAN

2013, se reporta que el cáncer de cérvix constituye el 34.7% del total de cánceres en el sexo femenino (30.4% invasivo y 4.3% in situ) en ese año; también se presenta que es el más frecuente en la década 2004 – 2013 con 8,787 casos (7,615 invasivos y 1,182 in situ), más del doble que el de mama que ocupa el segundo lugar con 3,579 casos. Por estas razones el cáncer de cérvix debe ser una de las prioridades en las políticas de lucha contra el cáncer en Guatemala.

Más del 99% de los casos de cáncer cérvico-uterino y sus lesiones precursoras se relacionan con la infección por el virus del papiloma humano (VPH), que es principalmente asintomática. La infección por este virus es la infección de transmisión sexual (ITS) más común en todo el mundo, afectando al 50 - 80% de las mujeres sexualmente activas por lo menos una vez en su vida; generalmente se infectan en la adolescencia, en la tercera y al principio de la cuarta década de sus vidas<sup>(19)</sup>. Existen más de cien tipos de virus del papiloma, unos diez de ellos son de alto riesgo para producción de cáncer, el 16 y 18 en especial, responsables del 70% de los casos de cáncer. La mayoría de las veces el contagio pasa desapercibido y, después de la infección pueden pasar hasta 10 años antes de la aparición del cáncer, lo que permite intervenciones para detectar peligró.

La transmisión del virus puede suceder aún cuando se utilice condón ya que la infección se realiza en zonas internas y externas, éstas últimas no protegidas por el condón.

La estrategia de prevención más prometedora la constituye la vacuna contra el VPH que protege contra las infecciones de los tipos 16 y 18 y de la neoplasia intra-epitelial cervical. Su efecto real para la prevención del cáncer invasivo requiere de tiempo adicional (unas dos décadas después de administrarla). Sus desventajas son: Que queda descubierto un 30% de las infecciones, que es únicamente profiláctico, no posee efecto terapéutico y que su costo ha sido alto históricamente alto; lo cual ha dificultado su empleo masivo en países pobres. Este último factor parece evolucionar favorablemente ya que el valor de la vacuna ha bajado a niveles accesibles en los últimos años y, si consideramos la inversión que debe hacerse en el tratamiento del cáncer invasivo de cérvix y los malos resultados obtenidos, con mortalidad casi total, es obligado pensar en la introducción de la vacuna dentro del esquema oficial de vacunación del país, en la pre adolescencia para obtener el efecto profiláctico de la misma. Hay cierta esperanza de que tales vacunas puedan ser eficaces en las personas ya infectadas por el virus y prevenir la aparición del cáncer (vacunas terapéuticas)<sup>19</sup>.

De manera que las vacunas eficaces serían las armas más poderosas contra los virus que se estima causan hasta el 15% de todos los casos de cáncer. A la fecha, es sistemáticamente utilizada la vacunación contra el virus de la hepatitis B. La vacunación de los lactantes contra el VHB en las zonas de alta prevalencia es promovida por el Programa Ampliado de Inmunización de la OMS como un medio de prevenir la hepatitis crónica. El efecto de tal vacunación sobre la incidencia del cáncer hepático debe volverse evidente en unos 30 años y, hay ya algunas indicaciones de que puede estar produciendo una reducción del cáncer hepático en los jóvenes en Taiwán, China. La vacunación de los consumidores de drogas inyectables es otra medida eficaz para prevenir la propagación del VHB.

Ante el panorama esbozado anteriormente se emiten las siguientes políticas de prevención del cáncer en Guatemala:

**7.4.1. Política de control y erradicación del tabaquismo:** La implementación de esta política supone un alto grado de resistencia, por lo que es necesario establecer leyes que reduzcan gradualmente su producción y consumo:

**7.4.1.1. Ley de ambientes libres de humo de tabaco (en vigencia),** deben mejorarse los mecanismos de verificación de su cumplimiento.

**7.4.1.2. Ley de empaquetado, etiquetado y prohibición de publicidad del tabaco y sus derivados (en fase de propuesta).** Deben continuarse y ampliarse las iniciativas de propuestas de leyes que permitan contar con alcanzar la legislación necesaria para alcanzar estas metas, pero además unificarse los esfuerzos multisectoriales en la gestión para la aprobación por el Organismo Legislativo de estas medidas.

**7.4.1.3. Ley de incremento a los impuestos sobre la venta de cigarrillos y otros productos del tabaco (en estudio),** realizando las mismas gestiones que en el inciso anterior.

**7.4.1.4. Implementar un mínimo de una clínica para cesación del tabaquismo por área de salud del país.**

**7.4.1.5. Creación de una Comisión Nacional Multisectorial de Verificación de Cumplimiento del Convenio Marco Contra el Tabaco,** del que Guatemala es signataria. Con anterioridad ya existió una comisión pero por cambios de autoridades se dejó sin efecto.

**7.4.2. Política de promoción de alimentación saludable:** Existe un bombardeo publicitario que fomenta el consumo de alimentos dañinos para la salud, además de ofrecerlos a un costo bajo y sin necesidad de preparación, con lo que se ha convencido a buena parte de la población de ingerirlos (sobre todo a los jóvenes); es por tanto necesario orientar a la población sobre el consumo de alimentos saludables, que conozca la existencia de factores dietéticos protectores y factores de riesgo en relación al cáncer. Debe consolidarse la Sub Comisión de Cáncer de la Comisión Nacional para Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer. Esta funciona como órgano asesor del Programa y la Comisión Nacional para la Prevención de ECNT y Cáncer y formulará un plan operativo para cada una de las políticas.

**7.4.2.1. Dar seguimiento a la Iniciativa de Ley de Regulación de Alimentación Escolar, en el Congreso de la República.** Esta iniciativa de ley ya pasó la primera lectura y necesita impulsarla para su promulgación.

**7.4.2.2. Continuar la enseñanza de las Guías de Alimentarias para Guatemala en las escuelas de pre y primaria, dentro del pensum oficial de MINEDUC.**

**7.4.2.3. Elaborar propuesta de Ley que establezca un sistema de etiquetado de los alimentos que permita a los consumidores determinar el contenido y el valor nutricional de los productos alimentarios.**

**7.4.2.4. Elaborar propuesta de Ley de prohibición de uso de grasas trans en los productos alimenticios procesados y de restaurantes.**

**7.4.2.5. Realizar un estudio piloto intervencionista para fomentar el consumo de frutas y verduras en las escuelas.** El proyecto debe contemplar su expansión progresiva a todo el país.

**7.4.2.6. Fomentar el cultivo de frutas y verduras en agricultores del país, a través de PROFRUTA entidad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.**

**7.4.3. Elaboración de la estrategia y plan de acción para la prevención del sobrepeso y la obesidad en el país.** La Comisión y el Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Cáncer, con apoyo técnico y financiero del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) elaborarán las estrategias para la prevención del sobrepeso y la obesidad.

**7.4.3.1. Estrategia para la prevención del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia:** La Comisión y el Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer, con apoyo técnico y financiero del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) elaborarán la estrategia y el plan de acción para la prevención del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia. Se crearán a la brevedad programas de promoción de dietas saludables en las escuelas y ambientes de trabajo, estatales y privados, a implementar en colaboración con los Ministerios de Educación, Agricultura y de Trabajo y Previsión Social.

**7.4.3.2. Elaboración de las Guías para la prevención y atención del sobrepeso y la obesidad.** El Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer con el apoyo del INCAP y la OPS, elaborarán la guía y realizarán la capacitación a todo el personal de salud para su implementación.

**7.4.3.3. Elaboración de propuesta de ley que establezca un sistema de etiquetado de los alimentos y las bebidas no alcohólicas:** que permita a los consumidores determinar el contenido y el valor nutricional de los productos alimentarios. Incluyendo la advertencia en aquellos que, por su contenido, pueden ser dañinos para la salud.

**7.4.3.4. Regulación de la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas:** Debe reglamentarse la publicidad escrita, radiofónica y televisiva, sobre todo la dirigida a los niños ya que éstos son muy vulnerables.

**7.4.4. Política de estimulación de incremento de la actividad física:** Se conoce que la falta de actividad física es un factor de riesgo para cáncer de colon y, que la obesidad juega un rol en el de mama, riñón y colon; además son factores de riesgo alto en las enfermedades cardiovasculares.

**7.4.4.1. Planificar y ejecutar programas permanentes de actividad física en las escuelas.**

**7.4.4.2. Planificar y ejecutar programas permanentes de actividad física en los lugares de trabajo.**

**7.4.4.3. Planificar y ejecutar programas de actividad física por las municipalidades.**

**7.4.4.4. Establecer programas de información sobre los efectos dañinos del sobrepeso y obesidad, y las medidas para evitarlas.**

**7.4.5. Política de reducción del consumo de alcohol:** El alcohol no solo provoca cirrosis hepática sino que tiene impacto en la carcinogénesis de boca, faringe, laringe, esófago, hígado, colon y mama.

**7.4.5.1. Programas de información sobre los efectos dañinos del alcohol en materia de cáncer en las escuelas y ambientes de trabajo.**

**7.4.5.2. Ley de incremento a los impuestos sobre la venta de licores y otros productos del alcohol.**

**7.4.5.3. Ley de prohibición de venta de licores a menores de edad y venta cerca de escuelas y lugares de concentración de jóvenes:** verificación de cumplimiento.

**7.4.5.4. Ley de prohibición de la promoción y patrocinio de las bebidas alcohólicas.**

**7.4.5.5. Ley de publicidad de los licores:** Que reglamente que el 25% del anuncio (tiempo o espacio) sea utilizado para advertir de los daños de su consumo a la salud, con horarios de emisión y espacios restringidos.

**7.4.6. Política de protección de los trabajadores para evitar su exposición a sustancias carcinogénicas:** En nuestro país, se deben mejorar los controles por parte del gobierno sobre el manejo de sustancias peligrosas en la industria, la carga de cáncer en el país exige que se tomen medidas urgentes al respecto (minería, hidrocarburos, cemento, etc.)

**7.4.6.1. Sancionar legislación para reducir la exposición de los trabajadores a los carcinógenos en el lugar de trabajo, incluyendo la radiación solar.**

**7.4.6.2. El Ministerio de Salud coordinará con el de Energía y Minas y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social el cumplimiento de la regulación existente en manejo de materiales radiactivos y otros agentes carcinogénicos.**

**7.4.6.3. El Ministerio de Salud coordinará con el de Trabajo y Previsión Social programas de información a los trabajadores sobre los factores de riesgo y los de protección del cáncer.**

**7.4.6.4. Debe activarse la ley de regulación de la emisión de gases por las fábricas y vehículos automotores.**

**7.4.6.5. Debe regularse la eliminación de desechos (sólidos y líquidos) de la industria en general.**

**7.4.7. Política de control y erradicación de factores virales:** Hemos visto anteriormente que el cáncer de cérvix es el más frecuente en Guatemala y que es secundario a infección por papiloma virus. La vacuna contra este mal está siendo utilizada por la mayoría de países del mundo, y también en Centro América, la disminución de su costo la ha hecho más accesible para los países de medianos o bajos ingresos, ya es factible iniciar un programa de vacunación en el país, el que puede implementarse por etapas, mediante proyectos piloto en las áreas más afectadas. La vacuna contra la hepatitis B ya está incluida en el esquema oficial de vacunación y debe vigilarse la cobertura.

**7.4.7.1. Vacuna contra Hepatitis B:** Mantener dentro del esquema oficial de vacunación la administración de la vacuna contra Hepatitis B, iniciando en el neonato.

**7.4.7.2. Vacuna contra el virus del papiloma humano:** Incluir dentro del esquema oficial de vacunación, la vacuna contra el virus del papiloma humano, administrada a las niñas de 10 años de edad.

**7.4.7.3. Programas de información y educación sanitaria:** Establecer programas de información, tanto a través de los servicios de salud como de los establecimientos educativos de nivel primario y secundario, en relación con los factores sexuales y

reproductivos vinculados con el cáncer; sobre las enfermedades de transmisión sexual y los mecanismos para evitarlas

**7.4.8. Política de protección contra radiación solar:** Hemos visto en las estadísticas hospitalarias del INCAN que los tumores de la piel no melanoma, son los más frecuentes en hombres y ocupan el tercero en mujeres, su etiología está ligada a la radiación solar, por lo que a pesar de ser manejables y tener bajo impacto en la mortalidad, deben controlarse estrechamente.

**7.4.8.1. Programas de información poblacional:** Crear programas poblacionales de información sobre los efectos dañinos de la exposición a la luz solar y manera de reducirlos.

**7.4.8.2. El Ministerio de Trabajo deberá regular la exposición a la radiación solar en los trabajadores del campo.**

## 7.5. Políticas de detección temprana

El tamizaje de individuos aparentemente sanos puede revelar la presencia de estadios iniciales o precursores del cáncer, frente a los cuales el tratamiento puede ser más eficaz. La detección temprana, prevención secundaria, es provechosa sólo cuando se vincula con un tratamiento oportuno y apegado a protocolos establecidos, cuyos resultados se han comprobado mediante evidencia científica que son eficaces. Con la detección temprana, hay más oportunidades de que tenga éxito el tratamiento curativo, en particular para las neoplasias malignas de mama, cérvix uterino, boca, laringe, colon, recto y piel. De manera que, es fundamental enseñar a las personas a reconocer los signos tempranos de la enfermedad, como las masas abultadas, las heridas que no sanan, las hemorragias anormales, la indigestión persistente y la ronquera crónica, e instarlas a buscar atención médica inmediata. Esto se puede promover en todos los países mediante las campañas de educación en salud pública y la capacitación de los trabajadores de atención primaria en salud. El mayor conocimiento de los signos y los síntomas del cáncer contribuye a la detección temprana de la enfermedad.

Cuando se cuenta con pruebas para detectar el cáncer de sitios específicos y las instalaciones son apropiadas, el tamizaje de individuos aparentemente sanos puede revelar la presencia de tumores malignos. Actualmente, en los países con altos niveles de recursos, se puede promover el tamizaje sólo para el cáncer de mama y de cuello uterino, en menor grado el de próstata. Los esfuerzos deben concentrarse en las mujeres que corren un riesgo mayor de contraer cáncer invasivo: las de 25 a 54 años de edad en relación con el cáncer cervicouterino y las de 50 años o más edad en el caso del cáncer de mama. En los países en desarrollo por la falta de recursos, probablemente sólo se debe considerar el tamizaje organizado para el cáncer cervicouterino y la estrategia debe concentrarse principalmente en realizar un número limitado de tamizaje por persona, con la máxima cobertura de la población, porque las mujeres expuestas a mayor riesgo de cáncer cervicouterino son en general las últimas en acercarse a los servicios de atención de salud.

Hablando específicamente del cáncer de cérvix, tenemos que desde 1999, la Alianza para la Prevención del Cáncer Cervicouterino (ACCP) ha realizado estudios y ejecutado proyectos en muchos países con recursos limitados para caracterizar los aspectos clínicos y programáticos fundamentales para la prevención del cáncer cervicouterino<sup>19</sup> Ellos indican que el tamizaje de este tipo de cáncer está justificado, ya que la progresión lenta desde la lesión pre cancerosa hasta el

cáncer, proporciona un período de diez años o más para detectar y tratar las lesiones, por lo que se puede prevenir su progresión hacia un cáncer invasor. Es muy importante sin embargo, que se parta de tres principios fundamentales: a) Lograr una gran cobertura del tamizaje, b) Ofrecer una prueba eficaz y aceptable y c) Garantizar que las mujeres que resulten positivas, reciban el tratamiento apropiado. En la siguiente tabla se pueden ver las recomendaciones la OMS/OPS sobre el particular.

## POLÍTICAS RECOMENDADAS DE DETECCIÓN TEMPRANA SEGÚN LOS RECURSOS DISPONIBLES

### El diagnóstico temprano (poblaciones ya sintomáticas)

Como parte de un programa nacional de control del cáncer, todos los países deben promover el reconocimiento de los signos de advertencia de la presencia de neoplasias malignas que muestran signos y síntomas a principios de la evolución de la enfermedad. Es preciso instruir al público acerca de los cambios cuya aparición debe vigilar y sobre qué hacer si nota esos signos. Los trabajadores de salud tienen que ser entrenados para reconocer casos de cáncer temprano y remitirlos rápidamente a los lugares donde la enfermedad pueda ser diagnosticada y tratada.

Sitio del cáncer	Recomendaciones para la detección temprana	
	Signos de advertencia	Tamizaje
Cavidad bucal	Sí	No
Nariz y faringe	Sí	No
Esófago	No	No
Estómago	Sí	No
Colon y recto	Sí	No
Hígado	No	No
Pulmón	No	No
Melanoma cutáneo	Sí	No
Otros cánceres de la piel	Sí	No
Mama	Sí	Sí
Cuello del útero	Sí	Sí
Ovario	Sí	No
Vejiga urinaria	Sí	No
Próstata	Sí	No

**Cuadro 5.3**  
Políticas recomendadas para la detección temprana de algunos tipos de cáncer en los servicios de salud

Existen cuatro procedimientos de tamizaje para detección de lesiones de cérvix: a) Citología (Papanicolaou), b) Inspección Visual con Ácido Acético (IVAA), c) Inspección Visual con solución Yodo-yodurada de Lugol (IVSL) y, d)- La prueba del ADN del Papiloma-virus Humano (VPH). Las dos primeras y la última ya se han utilizado en Guatemala. La citología de aplicación más difícil por requerir de personal calificado y de laboratorio, la segunda que solo requiere de personal entrenado y es más barata. La del ADN es más eficaz pero más costosa. Ante estas premisas es conveniente utilizar las dos primeras con el fin de lograr una cobertura amplia que es uno de los objetivos del tamizaje, por lo menos, mientras que la de ADN pueda ser más accesible

En cuanto al tamizaje para detección de cáncer de mama, requiere de un equipo de mamografía por lo que deben hacerse esfuerzos para adquirirlo, por lo menos uno por área de salud; mientras tanto se deben realizar acciones de detección clínica y de auto examen mediante educación a las usuarias.

El tamizaje de cáncer de próstata está justificado por la alta incidencia, utilizando el antígeno prostático seleccionando a la población de más alta incidencia, mayor de 50 años.

Las políticas de tamizaje de lesiones cancerosas que deben implementarse son las siguientes:

### **7.5.1. Política de tamizaje de cáncer de cérvix**

- 7.5.1.1. Papanicolaou o IVAA:** Realizar el tamizaje con Papanicolaou o IVAA, con énfasis de la extensión de cobertura, a las mujeres cursando el 40 día post parto y a las mayores de 25 años con frecuencia de cada 3 años, teniendo como meta inicial una cobertura de 66% a un año plazo y alcanzar el 95% en 5 años <sup>20</sup>.
- 7.5.1.2. Prueba de ADN/HPV:** En las mujeres menores de 30 años se seguirá utilizando el Papanicolaou o IVAA, En las mujeres de 30 a 55 años, cuando esté disponible, se utilizará la prueba de ADN con intervalos de cada 5 años para los que resulten negativos <sup>20</sup>.
- 7.5.1.3. Personal especializado en el tamizaje:** Establecer un equipo de trabajo permanente por cada área de salud que realice el tamizaje en los centros de salud constantemente, perfectamente entrenado y, que realice jornadas distritales dos veces al año (en cada distrito) como mínimo y más frecuentemente de acuerdo a las necesidades locales.
- 7.5.1.4. Equipamiento:** El grupo de trabajo debe contar con equipo de colposcopia crioterapia ó escisión electro quirúrgica de asa (LEEP), para ofrecer el tratamiento ambulatorio.

### **7.5.2. Política de tamizaje de cáncer de mama.**

- 7.5.2.1. Programas de información:** Realizar acciones de prevención mediante programas de información a toda la población femenina sobre los factores de riesgo siguientes: a) Edad mayor de 40 años, b) Historia personal o familiar de cáncer de mama, c) Nuligesta, d) Primer embarazo a término después de los 23 años de edad, e) Antecedentes de patología mamaria benigna, f- Vida menstrual de más de 40 años (menarquia antes de los 12 años y menopausia después de los 52), g- Malnutrición y h- Obesidad.
- 7.5.2.2 Capacitación a las usuarias para el auto examen:** Realizar talleres de capacitación a las usuarias para el auto examen, por lo menos dos veces al año; promoviendo el autoexamen mensual a partir de la menarquia, alrededor del 8° día de iniciada la menstruación y, en las post menopáusicas en una fecha fija de cada mes, a elección de la usuaria. Debe instruirse a la usuaria que ante cualquier duda o detección de anomalías, consultar al médico de inmediato.
- 7.5.2.3. Capacitación del personal de salud:** Realizar capacitaciones anuales a todo el personal que presta atención a las usuarias sobre detección clínica de lesiones cancerosas de la mama, quienes deberán ofertar el examen en forma anual a todas las mujeres de 25 años o más que asistan a los servicios de salud.
- 7.5.2.4. Instalación de mamógrafos:** Se pone como meta a 5 años plazo la dotación de un equipo de mamografía a todos los Hospitales del país (Incluirlo en el presupuesto anual), para realizar mamografía, incluyendo tamizaje : a) A todas las mujeres de 40 a 49 años de edad con dos o más factores de riesgo, cada dos años, b) A todas las mujeres mayores de 50 años, anualmente y, c) A toda mujer que tenga antecedente familiar (madre ó hermana) de cáncer mamario durante la edad reproductiva (antes de los 40 años de edad), en cuyo caso debe ofertarse a partir de 10 años antes de la edad en que presentó el cáncer la familiar y luego cada año.
- 7.5.2.5. Referencia y contra-referencia oportunas:** Referencia inmediata de los casos sospechosos al hospital o centro de tratamiento especializado.

### 7.5.3. Política de Tamizaje de cáncer de próstata.

**7.5.3.1. Tamizaje con antígeno prostático:** Realizar tamizaje con antígeno prostático a los hombres mayores de 50 años, que tengan factores de riesgo, haciendo énfasis en la cobertura, fijando una meta de 50% de enfermos sintomáticos a 5 años plazo, o en su defecto ultrasonido trans rectal.

**7.5.3.2. Referencia y contra-referencia oportunas:** Los casos sospechosos deben referirse de inmediato al hospital o centro de tratamiento especializado.

## 7.6. Política de diagnóstico temprano y tratamiento del cáncer:

El diagnóstico del cáncer es el primer paso del tratamiento de la enfermedad. Requiere combinar una cuidadosa evaluación clínica con investigaciones de diagnóstico que incluyan estudios de endoscopia, imagenología, histopatología, citología y laboratorio. Una vez que se confirma un diagnóstico, es necesario evaluar la etapa de la enfermedad, donde las metas principales son ayudar a la elección de una terapia, el pronóstico y, la normativa del diseño de los protocolos de tratamiento. El tratamiento del cáncer debe procurar, prolongar la vida útil y mejorar la calidad de vida. Además, los métodos de tratamiento deben incluir el apoyo psicosocial, la rehabilitación y una estrecha coordinación con la asistencia paliativa para asegurar la mejor calidad de vida posible para los pacientes con cáncer.

Los objetivos primarios del tratamiento del cáncer son la curación, la prolongación de la vida y el mejoramiento de la calidad de vida; por consiguiente, un programa nacional de control del cáncer debe establecer normas encaminadas a integrar los recursos de tratamiento con programas para la detección temprana y, proporcionar pautas terapéuticas para los tumores malignos más relevantes en el país. El tratamiento puede incluir cirugía, radioterapia, quimioterapia, tratamiento hormonal o alguna combinación de estos procedimientos.

El tratamiento óptimo de las personas diagnosticadas tempranamente con ciertos tipos de cáncer, por ejemplo, tumores cérvico-uterinos, de mama, de testículo y melanoma, generará tasas de supervivencia por 5 años de 75% o más. En cambio, las tasas de supervivencia en los pacientes con cáncer de páncreas, hígado, estómago y pulmón son en general inferiores a 15%

En el Instituto de Cancerología se ha registrado que un tercio de los enfermos con cáncer no inicia el tratamiento por falta de recursos económicos; otro tercio lo inicia pero no lo termina por la misma causa y, el otro tercio lo termina con resultados satisfactorios.

**7.6.1. La política en el tratamiento del cáncer será continuar apoyando a las instituciones y organizaciones que brindan tratamiento especializado en Guatemala:** Instituto de Cancerología (INCAN), Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP) y Hospitales Nacionales de Referencia, para que puedan mantener un servicio eficaz y con la más alta tecnología, a los que tenga acceso toda la población. Esto significa que debe aumentarse el subsidio a tales Instituciones de acuerdo a un estudio presupuestario que debe realizarse a la brevedad.

**7.6.2. Se debe enfatizar la celeridad en el diagnóstico y tratamiento de los tipos de cáncer que tengan más probabilidades de curación, mayor sobrevida y, mejor calidad de vida:** En la siguiente tabla podemos observar las posibilidades de curación de los diferentes tipos de cáncer <sup>(1)</sup>.

En la presentada posteriormente se aprecia **la supervivencia a diferentes tipos de cáncer, a 5 años plazo, en países con diferentes grados de desarrollo y por sexo** <sup>(1)</sup>. En los países en desarrollo límites mínimo y máximo alcanzados entre 1982 y 1992, para cada tipo de cáncer

**Cuadro 6.1**  
Clasificación de los tumores en categorías según su curabilidad con quimioterapia o tratamiento hormonal

Categoría 1: Tratamiento curativo	
Cánceres de las células germinales	Cánceres trofoblásticos
Leucemia linfoblástica aguda	Leucemia mieloide aguda
Leucemia promielocítica aguda	Leucemia de las células pilosas
Enfermedad de Hodgkin	Linfoma no Hodgkin
Categoría 2: Tratamiento coadyuvante	
Cáncer de mama	Cáncer colorrectal(Dukes C)
Cáncer ovárico	Osteosarcoma
• Sarcoma de Ewing	Neuroblastoma
Retinoblastoma	Sarcoma del tejido blando
Tumor de Wilms	
Categoría 3: Tratamiento paliativo	
Cáncer pulmonar de células pequeñas	Cáncer pulmonar de células pequeñas
Leucemia linfocítica crónica	Leucemia mielógena crónica
Cáncer anal	Cáncer de vejiga
Cáncer del endometrio	Cáncer de próstata
• Sarcoma de Kaposi, no relacionado con el VIH	Cáncer esofágico
Linfoma indolente relacionado con el SIDA	Cáncer de cabeza y cuello
y sarcoma de Kaposi	Cáncer de estómago
	Cáncer cervicouterino
Categoría 4: Tratamiento neoadyuvante	
Cáncer orofaríngeo	Cáncer nasofaríngeo
Categoría 5: Tratamiento ineficaz	
Linfoma del sistema nervioso central relacionado con el SIDA	Cánceres hepatobiliares
Melanoma	Cáncer pancreático
Cánceres del sistema nervioso central	Cáncer tiroideo
	Cáncer de las células renales

Fuente: Sikora K et al. Essential drugs for cancer therapy. *Annals of Oncology*, 1999. 10:385-390.

**Tabla 6.3** Supervivencia relativa (%) en cinco años en todos los estadios de cáncer de diversos sitios, en casos diagnosticados en los Estados Unidos de América (sólo sujetos de raza blanca) y Europa, y porcentajes mínimos y máximos de supervivencia en los países en desarrollo

Sitio del cáncer	EUA (blancos)		Europa 1985-1989 <sup>1</sup>		Países en desarrollo <sup>2</sup>
	1974-1986	1986-1991	Hombres	Mujeres	
Esófago	9.4	12.7	7.4	12.2	3.3-26.5
Estómago	16.8	19.5	19.3	23.6	7.5-28.2
Colon	55.2	62.5	46.8	46.7	29.1-45.4
Recto	53.9	61.8	42.6	42.9	22.6-45.7
Hígado	6.5	10.3	4.6	4.7	0.6-12.9
Páncreas	4.2	5.6	4.1	3.9	2.5-7.2
Pulmón	14.6	15.7	8.9	9.9	3.2-13.8
Melanoma	81.5	87.2	68.2	81.4	39.2-47.0
Mama (mujeres)	76.1	83.6		72.5	44.1-72.7
Cuello uterino	68.2	70.1		61.8	28.0-64.9
Cuerpo del útero	88.8	88.2		73.2	58.7-76.7
Ovario	45.1	53.2		32.9	33.6-45.0
Próstata	75.3	88.9	55.7		34.5-45.9
Vejiga urinaria	81.1	86.1	65.2	59.7	23.5-66.1
Riñón	56.4	64.0	47.7	49.3	19.1-49.2
Enfermedad de Hodgkin	77.3	79.6	70.7	73.1	30.5-59.0
Linfoma no Hodgkin	55.7	54.2	45.2	48.4	17.7-37.4
Leucemia	39.9	48.1	33.5	35.3	4.7-22.6

<sup>1</sup>Fuente: Berrino F. et al., eds. *Survival of cancer patients in Europe: the EURO-CARE-2 Study*. Lyon, International Agency for

## 7.7. Política de cuidados paliativos

En gran parte del mundo, la mayoría de los pacientes con cáncer presentan enfermedades avanzadas. Para ellos, la única opción realista de tratamiento es el alivio del dolor y los cuidados paliativos. Existen métodos eficaces de asistencia paliativa para mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer. El alivio del dolor y los cuidados paliativos deben entonces ser considerados

elementos integrales y esenciales de un programa nacional de control del cáncer, cualesquiera que sean las posibilidades de curación. Ya que estos servicios pueden prestarse en forma relativamente sencilla y económica, deben existir en cada país y se les debe asignar gran prioridad, especialmente en los países en desarrollo donde es probable que la curación de la mayoría de los pacientes con cáncer siga siendo algo inalcanzable en años venideros.

El procedimiento gradual de la OMS para el alivio del dolor canceroso es una estrategia clave para el tratamiento del sufrimiento que puede mitigar tal dolor en aproximadamente 90% de los pacientes. Siguiendo una estrategia en tres pasos consistente en: a- Se administran analgésicos por vía oral, b- Reforzar el analgésico cuando un nivel inferior es insuficiente para aliviar el dolor, y c- Administrar la medicación según el horario establecido, en lugar de esperar que se haya disipado por completo el efecto de la dosis anterior. Es fundamental una amplia disponibilidad de morfina para administración oral para aliviar el dolor, asegurada por la legislación y las políticas apropiadas.

### **Recuadro 7.1 Método escalonado de la OMS para controlar el dolor causado por el cáncer**

La OMS ha creado un método relativamente poco costoso pero eficaz para mitigar el dolor causado por el cáncer en alrededor de 90% de los pacientes. Este método, llamado método escalonado de la OMS para aliviar el dolor, puede ser sintetizado en cinco frases:

#### **“Por vía oral”**

Siempre que sea posible, hay que administrar los analgésicos por vía oral para lograr una amplia aplicabilidad de este método.

#### **“A la hora fijada”**

Los analgésicos deben ser administrados a la hora fijada, es decir, con determinados

intervalos de tiempo. La dosis siguiente será administrada antes de que haya desaparecido por completo el efecto de la dosis anterior para mitigar continuamente el dolor.

#### **“En forma escalonada”**

El primer paso es dar un fármaco no opioide, como la aspirina. Si esto no alivia el dolor, se debe agregar como segundo paso un opioide para calmar el dolor entre leve y moderado, como la codeína. Si con esto no se alivia el dolor, el tercer paso será administrar un opioide para calmar el dolor entre moderado e intenso. En determinados casos se usan otros fármacos, llamados coadyuvantes.

Por ejemplo, los fármacos psicotrópicos se emplean para calmar temores y la angustia.

#### **“Para el caso individual”**

No hay una dosis estándar para los medicamentos opioides. La dosis “correcta” es aquella que mitiga el dolor del paciente.

#### **“En forma detallada”**

Es preciso subrayar la necesidad de la administración sistemática de fármacos que calman el dolor. Lo ideal es poner por escrito el tratamiento farmacológico del paciente en forma detallada para que pueda ser aplicado por el paciente y su familia.

**7.7.1. El Ministerio de Salud hará las gestiones necesarias para disponer de inmediato con medicamentos opiáceos que puedan utilizarse por vía oral en el país.**

**7.7.2. Mediante una unidad de servicio social se proveerá de medicamentos para el alivio del dolor a los pacientes con cáncer avanzado que no se encuentren hospitalizados.**

**7.7.3. Se dispondrá de un equipo de soporte psicológico para la atención a los enfermos y sus familias.**

**7.7.4. Deberá planificarse la atención domiciliaria a corto plazo.**

## **7.8. Política de investigación acerca del control de cáncer:**

El propósito de la investigación relacionada con el control del cáncer es identificar y evaluar los medios de reducir la morbilidad y la mortalidad provocadas por la enfermedad, estableciendo cuáles son las poblaciones más vulnerables al cáncer en Guatemala, cuáles son los factores de riesgo más importantes para su control y, así poder mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias. La investigación es, entonces, un componente clave en la elaboración, aplicación y evaluación de

un programa nacional de control del cáncer, que debe tener una base científica para la identificación de las causas de la enfermedad y para la formulación de estrategias eficaces de prevención, tratamiento y control del cáncer, así como para evaluar el desempeño general del programa.

**7.8.1. El Consejo Nacional de Cáncer deberá diseñar y realizar proyectos de investigación relacionados al cáncer de manera permanente:** Debe hacerse énfasis en los diez más frecuentes en el país (identificados por el Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

**7.8.2. El Ministerio de Salud Pública facilitará apoyo técnico y financiero para el desarrollo de los mismos.**

## **8. Plan nacional contra el cáncer 2016 -2020**

Para lograr operacionalizar las políticas previamente definidas, se presenta a continuación un Plan Nacional Contra el Cáncer, con metas programadas a cinco años plazo, tomando en cuenta las dificultades que desde el punto de vista de los recursos escasos se presentan en el país; pero sin olvidar la carga que el cáncer representa en cuanto a morbilidad, incapacidad, mortalidad y, el impacto en la economía de los guatemaltecos.

Es importante enfatizar que en las acciones a desarrollarse deben participar, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social o los Sectores Gubernamentales (Ministerios de Educación, Agricultura, Cultura y Deportes, Finanzas, Energía y Minas, Medio Ambiente, etc.), el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), las municipalidades, las organizaciones no gubernamentales, la cooperación internacional, la iniciativa privada (empresarial), los líderes comunitarios y la comunidad en general. Solo con la participación de todos se podrá tener esperanzas de ganar esta batalla y, además tener presente que las acciones deben ser tomadas ahora, que el incremento de la incidencia de la enfermedad no permite más retardos en la toma de decisiones.

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 1. Política de Estructura Organizacional</b></p>	<p><b>7.1.1. Reactivar el Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, el que debe estar integrado por:</b></p>	<p>Contar con un <u>Ente Rector</u> con la autoridad y el poder político para dictar las normas y planificación de los programas nacionales de lucha contra el cáncer, que tengan carácter legal vinculante para otras instituciones, <b>respaldado por el instrumento legal de su creación.</b></p>	<p><u>Para el 2016, el Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer</u> - creado mediante el Acuerdo Ministerial 681-2010, de fecha 27 de mayo de 2010, está vigente y activo</p>
<p><b>7.1.1. Integración</b></p>	<p><b>7.1.1.1. Viceministro Técnico de Salud Pública y Asistencia Social, quien lo presidirá</b></p> <p><b>7.1.1.2. Coordinador del Programa Nacional de Salud Reproductiva</b></p> <p><b>7.1.1.3. Director del Instituto de Cancerología (INCAN)</b></p> <p><b>7.1.1.4. Coordinador del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No transmisibles y C.</b></p> <p><b>7.1.1.5 Un Cirujano Oncólogo del Hospital Roosevelt</b></p> <p><b>7.1.1.6. Coordinador de la Unidad de Pueblos Indígenas e Interculturalidad</b></p> <p><b>7.1.1.7. El Presidente de Jura Directiva de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP)</b></p> <p><b>7.1.1.8. Sub Director Médico del Hospital General San Juan de Dios</b></p> <p><b>7.1.1.9 Un Representante del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social</b></p> <p><b>7.1.1.10. Representante de la Organización Panamericana de la Salud</b></p>		<p>Para el 2017 se ha incorporado al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social dentro del Consejo Nacional de Lucha contra el Cáncer</p>

**PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER  
POLÍTICAS**

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 1. Política de Estructura Organizacional</b></p>	<p><b>7.1.2. Integrar la Comisión Técnica Asesora de Expertos en Cáncer: Seleccionar y nombrar a los Miembros de la Comisión Técnica Asesora de Expertos en Cáncer.</b></p>	<p>Que la Comisión Técnica Asesora de Expertos en Cáncer, brinde asesoría al Consejo Nacional de Lucha contra el Cáncer y al Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer del MSPAS</p>	<p>Para el 2016 se ha integrado la Comisión Técnica Asesora de Expertos en Cáncer, conformada por: Epidemiólogos de UNOP, Departamento de Epidemiología Hospitales Nacionales del MSPAS y del INCAN; Oncólogos Médicos, Cirujanos Oncólogos, Hemato-oncólogos, Radio-terapeutas, Radiólogos, Cito-tecnólogos, Químico-terapeutas, Patólogos, etc., del MSPAS, IGSS, INCAN, UNOP, Asociación de Patólogos, INCAP, Asociación de Oncólogos, Asociación de Cirujanos, etc.</p>
	<p><b>7.1.3. Seleccionar, negociar y establecer vínculos dentro de la Comisión Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer y, fuera de ésta, con entidades que conformarán la Comisión de Aliados en la Lucha contra el Cáncer, tomando especial interés en alianzas interinstitucionales, universidades, periodistas, organizaciones no gubernamentales, sector privado empresarial, municipalidades, cooperación internacional, líderes comunitarios, etc.</b></p>	<p>Constituir la Comisión de Aliados en la Lucha Contra el Cáncer, que permita facilitar y apoyar la implementación de programas y planes de la lucha nacional contra el cáncer.</p>	<p>Para el 2017 se han identificado los actores que integran la Comisión de Aliados en la Lucha Contra el Cáncer (Municipalidades, Empresas e Industria Alimentaria, Farmacéutica, Consejos Comunitarios y Municipales de Desarrollo (COCODES COMUDES), etc. y apoyan los planes del Consejo Nacional de Lucha contra el Cáncer y al Programa.</p>

**PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER  
(POLÍTICAS)**

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
7. 2. Políticas del Registro de la Información Epidemiológica	7.2.1. Establecimiento de la vigilancia epidemiológica del cáncer en Guatemala: El Departamento de Epidemiología (DE) del MSPAS, es el responsable de mantener actualizada la tasa de mortalidad anual para los distintos tipos de cáncer a nivel nacional con los datos proporcionados por el INE	Establecer la tasa de mortalidad anual para los distintos tipos de cáncer a nivel nacional.	Tasa de mortalidad para los distintos tipos de cáncer a nivel nacional disponibles en el 2016, con datos retrospectivos desde el 2013
	7.2.2. Elaborar propuesta de modificación del Acuerdo Ministerial SP-M-517-2013 de Notificación Obligatoria de los Casos de Cáncer, o mejor aún la emisión de un Acuerdo Gubernativo para la Creación del Registro Poblacional de Cáncer en Guatemala; el cual debe ser del nivel jerárquico máximo para establecer una estructura organizacional apropiada para su funcionamiento, asignándole los recursos técnicos y de financiamiento sostenibles.	Que el MSPAS y todas las instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales, sector privado y otras entidades involucradas en la prevención, tratamiento y control de cáncer en el país, cuenten con la información de los casos nuevos, la morbilidad, discapacidad y mortalidad por cáncer	Propuesta de Acuerdo Gubernativo o Ministerial, en su defecto, para la Creación del Registro Poblacional de Cáncer en Guatemala elaborado y presentado al Ministro de Salud Pública en el 2016 y, Acuerdo de Creación aprobado y emitido el en el 2017
	7.2.3. Publicación Anual de las Tasas de Incidencia, de Mortalidad, de Recidiva y Supervivencia de 5 años por el Centro Nacional de Epidemiología, utilizando los datos recolectados en el Registro Poblacional	Monitorear y evaluar las políticas, planes y programas implementados, utilizando las tasas de incidencia de mortalidad, de recidiva y supervivencia de 5 años.	Contar con la publicación anual, a partir de 2017

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
7. 3. Políticas del Promoción de estilos de vida saludables	<p>7.3.1. Implementar políticas de promoción de estilos de vida saludables: Cabildear con los encargados de adoptar las decisiones y movilizar a las comunidades, <i>Organización de la comunidad</i>, para que tomen medidas en relación con problemas de la salud. y, promuevan la salud de los individuos al hacer más fácil la adopción de prácticas saludables y volver más difícil la adopción de prácticas nocivas para la salud en temas como:</p> <p>7.3.1.1. Dieta saludable: Informar a la población que la alimentación saludable juega un papel de primer orden en la prevención y control de cáncer, su contenido debe ser rico en frutas, hierbas y verduras, consumir carnes blancas (pollo, pescado), granos y cereales integrales, moderación en ingesta de carnes rojas, evitar las carnes ahumadas, curadas y salitradas, moderación en comida enlatada, consumir ocho vasos de agua al día; no consumir aguas gaseosas ni jugos procesados, reducir el consumo de sal, evitar la comida ultra procesada, con preservantes y la comida chatarra (papas fritas y similares, hamburguesas, pollo frito, pizza, etc.), exceso de café; además debe regularse la cantidad y su manipulación; refrigerar las comidas si no son consumidas después de preparadas por ejemplo. El etiquetado debe ser regulado por ley, ser legible y fácil de comprender por el consumidor.</p> <p>7.3.1.2. Aumentar la Actividad Física: Informar y planificar con MINEDUC y Municipalidades programas de actividad física, con un mínimo de 30 minutos diarios y evitar el sobrepeso y la obesidad</p> <p>7.3.1.3. Informar sobre el daño por el consumo de tabaco..</p> <p>7.3.1.4. Informar sobre el daño por el consumo de alcohol.</p> <p>7.3.1.5. Informar peligro de exponerse al sol</p> <p>7.3.1.5. Informar sobre Infecciones de Transmisión Sexual.</p> <p>7.3.1.6. Informar sobre cancerígenos en medio ambiente</p>	<p>Que las comunidades, las familias y los individuos conozcan los factores de riesgo de padecer cáncer y la forma de evitarlos</p> <p>y</p> <p>Que las comunidades, las familias y los individuos conozcan los cuáles son factores que protegen contra el cáncer, a fin de que sean adoptados en la vida diaria.</p>	<p>Para el 2017, se hacen campañas de promoción de vida saludable para evitar el cáncer por lo menos 2 veces por año y, en medios de mayor cobertura,</p>

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 3. Políticas del Promoción de estilos de vida saludables</b></p>	<p><b>7.3.2. Implementar políticas de información y educación para cambio del comportamiento de las personas:</b> Ejecución de Programas de Información y Educación para cambios de comportamiento de las personas (IE/CC), a través de los Programas de Escuelas y Municipios Saludables de la Comisión Nacional de Escuelas y Municipios Saludables en que participan el Departamento de Promoción y Educación en Salud (PROEDUSA), de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS)/ del MSPAS y su contraparte DIGEFOCE del Ministerio de Educación y las Municipalidades, dirigidas a:</p> <p><b>7.3.2.1. Líderes comunitarios</b> Se podrá emplear la misma metodología, utilizando a los prestadores de servicios para replicar los conocimientos</p> <p><b>7.3.2.2. Prestadores de servicios de salud</b> capacitaciones por lo menos una vez al año y facilitarles la consulta de materiales de información impresos, electrónicos o por otros métodos,</p> <p><b>7.3.2.3. Los niños, y adolescentes</b> Estos son los grupos en quienes deben centrarse las políticas de promoción ya que son los más vulnerables y quienes obtendrán mayores beneficios</p> <p><b>7.3.2.4. La comunidad en general.</b> Mediante la distribución de materiales impresos, afiches, trifoliales, etc.; en los servicios de salud del primero y segundo nivel, pero primordialmente por presentaciones en DVD en las consultas externas; mensajes los medios de comunicación a través de las radios comunitarias y estatales, televisión, mensajes en las redes sociales, y otros.</p>	<p>Contar con un mecanismo establecido de información y educación para cambio de conducta, plenamente controlado por el Departamento de Promoción y Educación en Salud (PROEDUSA), de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y, su contraparte DIGEFOCE del Ministerio de Educación, así como por las Municipalidades, dirigidas a la población objetivo</p>	<p>Para el 2017, se fortalecen Programas de Información y Educación para Cambios de Comportamiento con alianzas inter institucionales formales con Municipalidades y Ministerios de Educación Para el 2018 se extienden a Agricultura, Cultura y Deportes, Organizaciones y Líderes Comunitarios, dirigidas a la población objetivo,</p>

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 4. Políticas de Prevención Primaria del Cáncer:</b> La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.</p>	<p>7.4.1. Implementación de la Política de Control y Erradicación del Tabaco</p>		<p>Para el 2018 se cuenta con un ente efectivo y eficaz de verificación del cumplimiento de la Ley de Creación de los Ambientes Libres de Tabaco, Decreto Legislativo No. 74-2008.</p>
	<p>7.4.1.1. Verificación del cumplimiento de la Ley de ambientes libres de humo de tabaco. Deben mejorarse los mecanismos de verificación</p>		<p>Para el 2018, el Congreso de la República ha conocido nuevamente las iniciativas de ley para Prohibición de Publicidad del Tabaco y sus derivados, abogacía para su aprobación en el Congreso Legislativo, desde el 2016</p>
	<p>7.4.1.2. Dar seguimiento a la propuesta de Ley de prohibición de publicidad del tabaco y sus derivados.</p>	<p>Existencia de un Marco Legal que contribuya al control y erradicación del tabaco y del mecanismo eficaz para su cumplimiento</p>	<p>Gestionar para que en el 2018, el Ministerio de Finanzas Públicas, la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), la Comisión de Salud del Congreso y la Corte de Constitucionalidad emitan dictamen favorable sobre la factibilidad de incremento a los impuestos sobre la venta de cigarrillos y otros productos del tabaco, e identifiquen el mecanismo para que la totalidad del monto del impuesto sea designado a atención de enfermedades crónicas</p>
	<p>7.4.1.3. Dar seguimiento al estudio de factibilidad de la Ley de incremento a los impuestos sobre la venta de cigarrillos y otros productos del tabaco.</p>		<p>Para el 2018 se cuenta, como mínimo, con una Clínica de Cesación de Tabaquismo, por área de salud y en los hospitales nacionales de referencia</p>
	<p>7.4.1.4. Implementar un mínimo de una clínica para cesación del tabaquismo por área de salud del país.</p>	<p>Contar con acceso a recursos para dejar de fumar</p>	<p>La Comisión Nacional de Verificación del Convenio Marco Contra el Tabaco, en vigencia</p>
<p>7.4.1.5. Creación de una Comisión Nacional Multisectorial de Verificación de cumplimiento del Convenio Marco Contra el Tabaco.</p>	<p>Contar con un Órgano de Vigilancia de cumplimiento del Acuerdo Marco para el Control del Tabaco, ratificado por Guatemala en el 2005</p>		

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 4. Políticas de Prevención Primaria del Cáncer:</b> La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.</p>	<p>7.4.2. Implementar y ejecutar la Política de Promoción de Alimentación Saludable. Orientar a la población sobre el consumo de alimentos saludables.</p>	<p>Que la población conozca la existencia de Factores Protectores y Factores de Riesgo dietéticos en relación al Cáncer.</p>	<p>Para el 2017, se continúa la capacitación en Guías Alimentarias para la Población Guatemalteca, a nivel del MSPAS, MINEDUC y Poblacional</p>
	<p>7.4.2.1. Dar seguimiento a la Iniciativa de Ley de Regulación de Alimentación Escolar, en el Congreso de la República.</p>	<p>Contar con una ley que regule la alimentación escolar en establecimientos estatales y privados.</p>	<p>Decreto Ley de Regulación de Alimentación Escolar aprobado y promulgado por el Congreso de República, vigente en 2018</p>
	<p>7.4.2.2. Continuar la enseñanza de las Guías de Alimentarias en las escuelas de pre y primaria dentro del pensum oficial de MINEDUC</p>	<p>Que los escolares niños y adolescentes conozcan las bases de la alimentación saludable contenidas en la Guías Alimentarias para Guatemala</p>	<p>Guías Alimentarias para Guatemala, inmersas dentro del Pensum escolar oficial de Pre primaria y Primaria del MINEDUC</p>
	<p>7.4.2.3. Elaborar propuesta de Ley que establezca un sistema de etiquetado de los alimentos que permita a los consumidores conocer el contenido y el valor nutricional de los productos alimentarios.</p>	<p>Que el consumidor pueda conocer fácilmente el contenido nutricional y de sustancias potencialmente peligrosas (carcinogénicas) de los alimentos, a través de las etiquetas</p>	<p>Envases debidamente etiquetados de acuerdo a la ley en el 2018.</p>
	<p>7.4.2.4. Elaborar propuesta de Ley de prohibición de uso de grasas trans en los productos alimenticios procesados y de restaurantes.</p>	<p>Eliminar el uso de las Grasas Trans en los productos alimenticios procesados y de restaurantes.</p>	<p>Decreto Ley de prohibición de uso de grasas trans en los productos alimenticios industrializados y restaurantes vigente, para el 2018.</p>
	<p>7.4.2.5. Realizar un estudio piloto intervencionista para fomentar el consumo de frutas y verduras en las escuelas.</p>	<p>Asegurar que los escolares conocen de los beneficios del consumo de frutas y verduras,</p>	<p>Estudio piloto implementado en el 2017</p>
	<p>7.4.2.6. Fomentar el cultivo de frutas y verduras en agricultores del país, a través de PROFRUTA entidad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación</p>	<p>Mejorar la disponibilidad de Frutas y Verduras de alta calidad y en cantidad a precios accesibles</p>	<p>Propuesta legal para el fomento de cultivo de frutas y verduras elaborado en 2017.</p>

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<b>7. 4. Políticas de Prevención Primaria del Cáncer:</b> La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.	7.4.3. Elaboración de la Estrategia y Plan de Acción para la prevención del sobrepeso y la obesidad en el país.	Contar con una estrategia definida para prevención y control del sobrepeso y la obesidad	Plan de Acción para la prevención del sobrepeso y la obesidad elaboradas y publicadas en 2017.
	7.4.3.1. Elaboración de la estrategia para la prevención del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia	Contar con una estrategia definida para prevención y control del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia.	Estrategia para la prevención del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia elaborada, impresa y publicada en el 2017.
	7.4.3.2. Elaboración de la Guía para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad.	Contar con una Guía para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad en los servicios de salud	Para el 2017 se ha elaborado, impreso, divulgado y capacitado en la Guía de prevención y control del sobrepeso y la obesidad.
	7.4.3.3. Elaboración de propuesta de ley que establezca un sistema de etiquetado de los alimentos y las bebidas no alcohólicas:	Que el consumidor conozca la cantidad de calorías contenidas en las comidas procesadas y las bebidas, incluyendo advertencias en los dañinos a la salud	Envases debidamente etiquetados de acuerdo a la ley en el 2018.
	7.4.3.4. Regulación de la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas:	Eliminar la promoción y publicidad engañosa, especialmente la dirigida a los niños, de alimentos y bebidas no alcohólicas:	Para el 2018, se cuenta con ley que regula la promoción y publicidad de alimentos y bebidas procesadas.
	7.4.4. Política de estimulación de incremento de la actividad física.	Que la población modifique sus hábitos sedentarios por actividad física adecuada en tiempo y calidad	Para el 2020 el 40% de la población realiza actividad física que cumple con las recomendaciones de la OMS.
	7.4.4.1. Planificar y ejecutar programas permanentes de actividad física en las escuelas	Que los escolares tengan clases de educación física que cubran por lo menos el 50% de lo recomendado por semana	Para el 2018 se han regulado las clases de educación física en las escuelas.
	7.4.4.2. Planificar y ejecutar programas de actividad física en los lugares de trabajo.	Que tanto empresarios como trabajadores tomen conciencia de la importancia de la actividad física.	Para el 2018 el 20% de empresas autorizan la actividad física programada en lugares de trabajo
	7.4.4.3. Programas de actividad física por las municipalidades.	Municipalidades promueven ambientes adecuados y seguros	Para el 2020 el 50% de municipalidades están involucradas

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 4. Políticas de Prevención Primaria del Cáncer:</b> La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.</p>	7.4.5. Implementación de la Política de Reducción del Consumo de Alcohol	Reducir el consumo de bebidas alcohólicas por la población guatemalteca.	Para el 2020: Reducción del Consumo de Alcohol, en un 10%
	7.4.5.1. Ejecutar de Programas de información sobre los efectos dañinos del alcohol en materia de cirrosis hepática y cáncer en las escuelas y ambientes de trabajo.	Que la población escolar y laboral esté informada a cabalidad sobre los efectos dañinos del alcohol en materia de cáncer	Videos, cuñas, volantes, afiches disponibles para ser distribuidos a las escuelas y lugares de trabajo sobre los efectos dañinos del alcohol en materia de cáncer, a partir del 2018.
	7.4.5.2. Elaborar propuesta de ley de incremento a los impuestos sobre la venta de licores y otros productos del alcohol.	Disminuir el consumo de licores y otros productos del alcohol.	Para el 2019: Documento con la propuesta de Ley de incremento a los impuestos sobre la venta de licores, elaborado,.
	7.4.5.3. Verificar el cumplimiento de la Ley de prohibición de venta de licores a menores de edad y venta cerca de escuelas y lugares de concentración de jóvenes.	Disminuir el consumo de licores y otros productos del alcohol por menores de edad	Para el 2018: Lograr un 95% en el cumplimiento de la ley que prohíbe la venta a menores de edad y cerca de escuelas y lugares de concentración de jóvenes.
	7.4.5.4. Ley de prohibición de la promoción y patrocinio de las bebidas alcohólicas.	Evitar la influencia de la promoción y patrocinio de bebidas alcohólicas para iniciar el hábito de beber	Para el 2019: Elaborada iniciativa de Ley de prohibición de la promoción y patrocinio de las bebidas alcohólicas
	7.4.5.5. Verificación del cumplimiento de la Ley de publicidad de los licores en que se reglamenta que sea utilizado para advertir de los daños de su consumo a la salud.	Que la población en general esté informada sobre los daños que causa el consumo de licor en la salud.	En el 2020: El 100% de la publicidad de las bebidas alcohólicas y su etiquetado tienen la advertencia de los daños a la salud.

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 4. Políticas de Prevención Primaria del Cáncer:</b> La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.</p>	<p><b>7.4.6. Implementación de la Política de Protección de los Trabajadores para evitar su exposición a sustancias carcinogénicas</b></p>	<p>Proteger a la población trabajadora de la exposición a sustancias carcinogénicas, a través del cumplimiento de la regulación en el manejo de materiales causantes de cáncer.</p>	<p>Que el 80% de los Trabajadores estén informados y protegidos contra riesgos de exposición a carcinogénicos en el 2012 y el 100% en el 2015</p>
	<p><b>7.4.6.1. Sancionar legislación para reducir la exposición de los trabajadores a los carcinógenos en el lugar de trabajo.</b></p>	<p>Eliminar la exposición de los trabajadores a los carcinógenos en el lugar de trabajo.</p>	<p>Que el 80% de las empresas cumpla con la legislación sobre la exposición de los trabajadores a los carcinógenos en el 2018</p>
	<p><b>7.4.6.2. Exigir al Ministerio de Energía y Minas el cumplimiento de sus funciones de regulación en manejo de materiales radioactivos y otros agentes carcinogénicos y monitorearlo.</b></p>	<p>Que el Ministerio de Energía y Minas cumpla su función de Proteger a la población de la exposición a materiales radioactivos y otros agentes carcinogénicos.</p>	<p>Que el 100% de las empresas cumplan con la regulación en manejo de materiales radioactivos y otros agentes carcinogénicos, a partir del 2016.</p>
	<p><b>7.4.6.3. El Ministerio de Salud coordinará con el de Trabajo y Previsión Social y el IGSS, Programas de información a los trabajadores sobre los factores de riesgo y los de protección del cáncer.</b></p>	<p>Que los trabajadores estén Informados sobre los factores de riesgo, los agentes carcinogénicos y los de protección del cáncer.</p>	<p>A partir del 2017. El Programa de Salud Laboral del MSPAS y el IGSS ejecutan programas de información sobre los factores de riesgo, los agentes carcinogénicos y los de protección del cáncer</p>
	<p><b>7.4.6.4. Vigilar el cumplimiento de la Ley de regulación de la emisión de gases por las fabricas y vehículos automotores</b></p>	<p>Eliminar la contaminación por emisión de gases por las fábricas y vehículos automotores.</p>	<p>Para el 2018: Existencia de un sistema efectivo de control de emisión de gases por las fabricas y vehículos</p>
	<p><b>7.4.6.5. Debe regularse la eliminación de desechos (sólidos y líquidos) de la industria en general.</b></p>	<p>Reducir la contaminación ambiental por desechos (sólidos y líquidos) de la industria en general.</p>	<p>Para el 2020 se ha reducido en un 50% la contaminación ambiental por estos desechos.</p>

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 4. Políticas de Prevención Primaria del Cáncer:</b> La prevención del cáncer debe ser un elemento clave en todos los programas nacionales de control del cáncer. La prevención no sólo se concentra en los riesgos asociados con una enfermedad o problema particular sino también en los factores protectores enumerados en la promoción de la salud.</p>	7.4.7. Implementación de la Política de Control y Erradicación de Factores Virales. Prevención Primaria	Minimizar o erradicar los factores virales que causan cáncer.	Para el 2018: El 50% de la población susceptible de infecciones virales ha recibido inmunización para prevención y 95% para el 2020.
	7.4.7.1. Extender cobertura del esquema oficial de vacunación e iniciar la vacunación de adultos contra Hepatitis B.	Proteger a la población guatemalteca contra la Hepatitis B y el Cáncer Hepático.	Para el 2018: Tener una cobertura de vacunación de 95% de la población contra la Hepatitis B,
	7.4.7.2. Implementar dentro del esquema oficial de vacunación, la vacuna contra el virus del papiloma humano, administrada a los 10 años de edad.	Proteger a la población guatemalteca, contra el virus del papiloma humano y el Cáncer de Cérvix.	En el 2017: Iniciar Plan Piloto de Vacunación en los 2 departamento más afectados. A partir del 2017: Programar inclusión progresiva en el esquema oficial de vacunación del MSPAS. Para el 2020: Cobertura de vacunación a las niñas de 10 años de edad de 80%
	7.4.7.3. Ejecutar Programas de información y educación en relación con los factores sexuales y reproductivos vinculados con el cáncer; sobre las enfermedades de transmisión sexual y los mecanismos para evitarlas.	Minimizar la incidencia de enfermedades de transmisión sexual y, que la población esté bien informada acerca de los factores sexuales y reproductivos vinculados con el cáncer.	Que la población mayor de 10 años tenga acceso al conocimiento de los factores virales en relación al cáncer de cérvix y forma de evitarlos, en coordinación con el Ministerio de Educación (MINEDUC)
	7.4.8. Implementar la Política de Protección contra Radiación Solar	Reducir la incidencia de cáncer de piel en Guatemala	En 2018. Población informada sobre el peligro radiación solar
	7.4.8.1. Ejecutar Programas de información sobre los efectos dañinos de la exposición a la luz solar y manera de reducirlos.	Que la población guatemalteca conozca que la radiación solar produce cáncer de piel que hay manera de reducirlos.	Para el 2018: El 90% de la población está informada de los efectos dañinos y cómo protegerse de la radiación solar
	7.4.8.2 Regulación de la exposición a la radiación solar en los trabajadores del campo.	Protección de trabajadores del campo contra la radiación solar	El Ministerio de Trabajo regula la exposición al sol en los trabajadores del campo

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<b>7. 5. Políticas de Detección Temprana, Prevención Secundaria:</b> El tamizaje de individuos aparentemente sanos puede revelar la presencia de estadios iniciales o precursores del cáncer, frente a los cuales el tratamiento puede ser más eficaz	7.5.1. Implementar la Política de Tamizaje de cáncer de cérvix	Detectar el cáncer de cérvix en etapa temprana y curable.	A partir del 2016: Acelerar la ampliación de la cobertura de tamizaje de cáncer de cérvix.
	7.5.1.1. Realizar el tamizaje con Papanicolaou o IVAA, con énfasis de la extensión de cobertura, a las mujeres mayores de 25 años con frecuencia de cada 3 años.	Curación del cáncer de cérvix mediante detección y tratamiento temprano	Para el 2017 obtener una cobertura de tamizaje de 60%, y para el 2020 de 80% de toda la población femenina de 25 a 54 años y frecuencia de cada 3 años con Papanicolaou e IVAA, y para el ADN/HPV de las de 30 a 55 años, cada 5 años
	7.5.1.2. Prueba de ADN/HPV: En las mujeres de 30 a 55 años, cuando esté disponible, se utilizará la prueba de ADN con intervalos de cada 5 años para los que resulten negativos En las mujeres menores de 30 años se seguirá utilizando el Papanicolaou o IVAA,		
	7.5.1.3. Establecer un equipo de trabajo permanente por cada área de salud que realice el tamizaje en los centros de salud constantemente, perfectamente entrenado y, que realice jornadas distritales dos veces al año (en cada distrito).	Ofertar tamizaje y brindar tratamiento ambulatorio de crioterapia en centros de salud con personal entrenado realizando jornadas distritales dos veces al año.	A partir del 2018: El 100% de los Centros de Salud con personal entrenado y realizando jornadas distritales, de tamizaje, crioterapia o escisión electro quirúrgica de asa (LEEP), para ofrecer el tratamiento ambulatorio.
7.5.1.4. Adquisición de equipo de crioterapia o escisión electro quirúrgica de asa (LEEP), para ofrecer el tratamiento ambulatorio en cada Área de salud del País	Asegurar el tamizaje y tratamiento ambulatorio con atención especializada con equipo de crioterapia o escisión electro quirúrgica	A partir del 2018: El 100% de las Áreas de Salud cuenten con clínica de detección temprana.	

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<b>7. 5. Políticas de Detección Temprana, Prevención Secundaria:</b> El tamizaje de individuos aparentemente sanos puede revelar la presencia de estadios iniciales o precursores del cáncer, frente a los cuales el tratamiento puede ser más eficaz	<b>7.5.2. Implementar la Política de Tamizaje de cáncer de mama.</b>	Curación del cáncer de mama mediante diagnóstico temprano y tratamiento precoz.	Para el 2020 Cobertura de 50% con un programa de tamizaje de cáncer de mama.
	<b>7.5.2.1. Establecer programas de información bi anuales, dirigidas a toda la población femenina sobre los factores de riesgo de cáncer de mama.</b>	Que la población femenina conozca los factores de riesgo de cáncer de mama: a- Edad mayor de 40 años, b- Historia personal o familiar de cáncer de mama, c- Nuligesta, d- Primer embarazo a término después de los 23 años de edad, e- Antecedentes de patología mamaria benigna, f- Vida menstrual de más de 40 años (menarca antes de los 12 años y menopausia después de los 52), g- Malnutrición y h- Obesidad.	Para el 2020: El 60% de las mujeres mayores de 10 años conocen los factores de riesgo.
	<b>7.5.2.2. Capacitar a las usuarias para el auto examen: Realizar talleres de capacitación bianuales para el auto examen en los centros de salud.</b>	Capacitar a usuarias de los servicios de salud para el auto examen de mama.	En el 2017: El 50% de usuarias de los servicios de salud de 15 años o más, capacitadas para el auto examen de mama, y en el 2020 el 95%.
	<b>7.5.2.3. Realizar capacitaciones anuales a todo el personal que presta atención al usuario, sobre detección clínica de lesiones cancerosas de la mama.,</b>	Que el Personal de salud en los tres niveles de atención esté capacitado para detectar clínicamente el cáncer de mama y referir o tratar tempranamente	A partir del 2018: El 50% del personal de las áreas de salud capacitado para la detección clínica de lesiones cancerosas de la mama, y en el 2020 el 90%

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p><b>7. 5. Políticas de Detección Temprana, Prevención Secundaria:</b> El tamizaje de individuos aparentemente sanos puede revelar la presencia de estadios iniciales o precursores del cáncer, frente a los cuales el tratamiento puede ser más eficaz</p>	<p>7.5.2.4. Adquisición de mamógrafos a todos los Hospitales Nacionales, para realizar mamografía.</p>	<p>Ofertar mamografía para detección temprana de cáncer de mama, a mujeres con factores de riesgo a- A todas las mujeres de 40 a 49 años de edad con dos o más factores de riesgo, cada dos años, b- A todas las mujeres mayores de 50 años, anualmente y, c- A toda mujer que tenga antecedente familiar (Madre ó hermana) de cáncer mamario durante la edad reproductiva (antes de los 40 años de edad), en cuyo caso debe ofertarse a partir de los 10 años antes de la edad en que presentó el cáncer la familiar y cada año.</p>	<p>Para el 2020, el 100% de las Áreas de salud, están incluidas en un Programa regionalizado de detección de Ca de Mama con mamografía..</p>
	<p>7.5.2.5. Referencia inmediata de los casos sospechosos al hospital.</p>	<p>Brindar tratamiento oportuno especializado a los pacientes detectados con cáncer.</p>	<p>A partir del 2017 El 100% de pacientes con cáncer son referidos oportunamente y atendidos con tratamiento especializado</p>
	<p>7.5.3. Implementar la Política de Tamizaje de cáncer de próstata</p>	<p>Detección y tratamiento tempranos de los casos de cáncer de próstata</p>	<p>Para el 2020: se alcanza cobertura de 50% con un programa de tamizaje de cáncer de próstata.</p>
	<p>7.5.3.1. Realizar tamizaje con antígeno prostático a los hombres mayores de 50 años, haciendo énfasis en la cobertura.</p>	<p>Detectar casos de cáncer de próstata en hombres mayores de 50 años, a través de un tamizaje con antígeno protático.</p>	<p>Ofrecer detección de cáncer de próstata a los hombres mayores de 50 años, con sintomatología, en los centros de salud.</p>
	<p>7.5.3.2 Referencia inmediata de casos sospechosos de Ca Prostático a hospital</p>	<p>Brindar tratamiento oportuno especializado a casos de cáncer de próstata</p>	<p>En el 2020: El 100% de paciente con cáncer de próstata referidos y tratados oportunamente.</p>

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
7. 6. Políticas de Diagnóstico temprano y tratamiento del cáncer	7.6.1. Continuar apoyando a las instituciones y organizaciones que brindan tratamiento especializado en Guatemala	Que el INCAN, UNOP y Hospitales de Referencia Nacional ofrezcan un tratamiento oportuno y eficaz a los enfermos de cáncer en Guatemala.	A partir del 2017: Política elaborada e implementada
	7.6.2. Se dará preferencia en la utilización de recursos a los tipos de cáncer que tengan más probabilidades de curación, mayor sobrevida y, mejor calidad de vida.	Optimizar los recursos y beneficiar a tipos de cáncer casos con más probabilidades de curación, mayor sobrevida y, mejor calidad de vida.	Para el año 2018: Protocolos de tratamiento implementados
7. 7. Políticas de Cuidados Paliativos	7.7.1. Hacer las gestiones necesarias para disponer de medicamentos opiáceos que puedan utilizarse por vía oral en el país.	Proveer de medicamentos opiáceos a los servicios de salud para que sean proporcionados a las personas que los necesiten.	Para el año 2018: El 100% de los servicios de salud cuentan con medicamentos opiáceos (morfina oral) para los pacientes con cáncer.
	7.7.2. Creación de unidades de servicio social que evalúen y proporcionen medicamentos para el alivio del dolor a los pacientes con cáncer avanzado que no se encuentren hospitalizados.	Proveer de medicamentos para el alivio del dolor a los pacientes con cáncer avanzado que se encuentren a nivel domiciliar.	A partir del 2018: El 100% de pacientes que se encuentran a nivel domiciliar con cáncer tienen acceso a medicamentos para el dolor,
	7.7.3. Crear equipos de soporte psicológico para la atención a los enfermos y sus familias.	Proporcionar apoyo psicológico a pacientes con cáncer y sus familias para una mejor calidad de vida.	A partir del 2018: El 60% de Centros de Salud cuentan con equipos de apoyo psicológico para pacientes con cáncer y sus familias.
	7.7.4. Planificar la atención domiciliar en lugares de mayor concentración de enfermos terminales	Proporcionar acceso fácil al tratamiento paliativo	Para el 2020: Los departamentos con mayor prevalencia de cáncer cuentan con el servicio a domicilio de cuidados paliativos

## PLAN NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA EL CÁNCER

NOMBRE	ACCIONES/ACTIVIDADES	OBJETIVOS	META
<p>7. 8. Políticas de Investigación acerca del control de cáncer</p>	<p>7.8.1. El Consejo Nacional de Cáncer diseñará y realizará proyectos de investigación relacionados al cáncer de manera permanente.</p>	<p>Sustentar las políticas de cáncer del País. Contar con documentos de investigación relacionados con los diferentes tipos de cáncer.</p>	<p>Un mínimo de un proyecto por cada uno de los diez tipos de cáncer más frecuentes en Guatemala, por año.</p>
	<p>7.8.2. El Ministerio de Salud Pública y la Cooperación Internacional, facilitarán directa o indirectamente apoyo técnico y financiero para el desarrollo de los mismos.</p>	<p>Disponer de apoyo técnico y financiero para el desarrollo de investigaciones a través del Ministerio de Salud Pública y la Cooperación Internacional.</p>	<p>A partir del enero 2018: se cuenta con apoyo técnico y financiero disponible para la investigación, proporcionado por el MSPAS y/o la Cooperación internacional.</p>

1. **Programas Nacionales de Control del Cáncer: Políticas y Pautas para la Gestión.** Organización Mundial de la Salud. Ginebra. Washington, D.C: OPS, © 2004.
2. **International Agency for Research on Cancer (IARC) : Informe mundial sobre el cáncer 2014,** , puede consultarse en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/#>
3. **American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2016.** Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2016. **Available online.**  
<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/document/acspc-047079.pdf> Last accessed August 11, 2016.
4. **Boletín Informativo del Centro Integral del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá para la Prevención de las Enfermedades Crónicas (CIIPEC),** Vol. 1, no. 1, Guatemala, enero – febrero 2010.
5. **National Cancer Institute (NIH), U.S.A.: Estadísticas de Cáncer 5/8/2016,** puede consultarse en:  
<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>
6. **International Agency for Research on Cancer (IARC): Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, volumes 1-116,** disponible en  
[http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest\\_classif.php](http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php)
7. **National Cancer Institute (NIH), U.S.A.: Causas y prevención del Cáncer, 26/7/16.** Publicación: 29 de abril de 2015 Puede consultarse en:  
<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion>
8. **National Cancer Institute (NIH), U.S.A.: Aspectos generales de la prevención del cáncer (PDQ®)–Versión para profesionales de salud, Actualización: 21 de julio de 2016,** puede consultarse en:  
<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/aspectos-generales-prevencion-pro-pdq#section/1>
9. **World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective.** Washington DC: AICR, 2007.
10. **National Cancer Institute (NIH), U.S.A.: Helicobacter pylori y el cáncer. 12/8/2016.** Puede consultarse en:  
<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/germenes-infeciosos/hoja-informativa-h-pylori>
11. **International Agency for Research on Cancer (IARC) GLOBOCAN 2008: Cancer Incidence and Mortality Worldwide.** Puede consultarse en:  
<http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/2010/globocan2008.php>
12. **International Agency for Research on Cancer (IARC) GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012.** Puede consultarse en:  
<http://globocan.iarc.fr/default.aspx>  
<http://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map?projection=globe>

13. zur Hausen Harald. *Infections Causing Human Cancer*. Weinheim, Germany: Wiley. (2006)  
<http://dx.doi.org/10.1002/3527609318>
14. International Agency for Research on Cancer: *World Cancer Report 2014*, Stewart Bernard W., Wild Christopher P. editors. World Health Organization, Lyon Cedex 08, France. Puede verse en  
<http://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2014>
15. Instituto Nacional de Estadística (INE): *Estadísticas Vitales, Guatemala 2016*. Puede verse en  
<https://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas-continuas/vitales2>
16. Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo Del Valle”: *Informe de los casos de Cáncer registrados en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” INCAN durante el año 2013, por el Registro de Cáncer del INCAN, Guatemala, mayo 2016*.
17. Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo Del Valle”: *Informe de casos nuevos y defunciones de cáncer registrados en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” INCAN – Liga Nacional Contra el Cáncer durante el año 2014, por el Registro de Cáncer del INCAN, Guatemala, marzo 2017*.
18. Registro Oncopediátrico Poblacional de Guatemala (ROPEG): *Reporte 2013-2016, Guatemala 2017*. Puede consultarse en:  
[registroncopediatrico.p.guate@gmail.com](mailto:registroncopediatrico.p.guate@gmail.com).
19. *Alianza para la Prevención del Cáncer Cervicouterino (ACCP)*. Planificación y aplicación de los programas de prevención y control del cáncer cervicouterino. Manual para Gestores. Seattle: ACCP; 2006.
20. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social: *Plan nacional de prevención, control y manejo de cáncer cervicouterino 2014-2024, Guatemala, 2014*.

10.1 Anexo 1: Creación del Consejo Nacional de lucha contra el Cáncer

NÚMERO 51

DIARIO DE CENTRO AMÉRICA

Guatemala, MARTES 1 de junio 2010

3

nacionales, entre otras, la orden "Rodolfo Robles", creada por el Decreto Número 483 de fecha 02 de diciembre de 1955, para exaltar los méritos de aquellas personas o profesionales de la medicina y cirugía que por su constante abnegación, su espíritu investigador, sobresalir en el ejercicio de su profesión o por los importantes servicios prestados a la patria, se hagan merecedores de dicha distinción.

**CONSIDERANDO:**

Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, reconoce y considera necesario investir de honores a profesionales destacados por las actividades realizadas en la parte dispositiva de este Acuerdo, ya que las mismas redundan en un importante beneficio en el campo de la salud pública para la sociedad en general, por lo que resulta justificado conceder la correspondiente condecoración.

**POR TANTO:**

En el ejercicio de las funciones que le confiere el Artículo 183 literal u) de la Constitución de la República de Guatemala, que con fundamento en el Artículo segundo del Decreto 483 del Presidente de la República:

**ACUERDA:**

Artículo 1. Otorgar la Orden "RODOLFO ROBLES" en PRIMER GRADO, al Doctor FRANCIS ROBICSEK.

Artículo 2. Designar al Ministro de Salud Pública y Asistencia Social, para que organice y señale la fecha en que debe hacerse entrega de la condecoración al distinguido profesional a que se refiere el presente Acuerdo

Artículo 3. El presente Acuerdo empieza a regir el día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América.



COMUNIQUESE:

ING. ALVARO COLOM CABALLEROS

*[Signature]*

Dr. Guillermo Enrique Echeverría Benalita  
Ministro en Funciones del  
Ministerio de Salud Pública  
y Asistencia Social



*[Signature]*  
Dr. Carlos Larios Ochoa  
Secretario General de la  
Presidencia de la República

4 JPN 2010-1-14-00



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL**

Acuerdase crear el siguiente: "CONSEJO NACIONAL DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER".

**ACUERDO MINISTERIAL No. 681-2010**

Guatemala, 27 de mayo de 2010

EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y  
ASISTENCIA SOCIAL ENCARGADO DEL DESPACHO  
CONSIDERANDO:

Que de conformidad con la Constitución Política de la República de Guatemala, el goce de la salud, es un derecho fundamental del ser humano, el cual corresponde garantizar al Estado sin discriminación alguna, por lo que el Código de Salud como la Ley del Organismo

Excmo. le confiere al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la función de desarrollar acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud y las competencias pertinentes, a fin de procurar a la población la satisfacción de sus necesidades en salud.

**CONSIDERANDO:**

Que debido a que el cáncer es una enfermedad que causa morbilidad, muerte y discapacidad, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social considera necesario crear un Consejo conformado con personal especializado en la materia.

**POR TANTO:**

Con base en lo considerado y en ejercicio de las funciones que le confieren los artículos 194 literales a) y f) de la Constitución Política de la República de Guatemala, así como lo preceptuado en el artículo 27, literal m) del Decreto número 114-67 del Congreso de la República, Ley del Organismo Ejecutivo:

**ACUERDA:**

Crear el siguiente:

**"CONSEJO NACIONAL DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER".**

Artículo 1. Creación. Se crea el Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, como un órgano asesor del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el cual dependerá directamente del Despacho Ministerial.

Artículo 2. Integración. El Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, se integra por las siguientes personas:

- a. El Viceministro Técnico, quien lo Preside;
- b. El Coordinador (a) del Programa de Salud Reproductiva;
- c. El Director (a) del Instituto Nacional de Cancerología;
- d. El Coordinador (a) del Programa de Enfermedades Crónicas No Transmisibles;
- e. Un cirujano oncólogo del Hospital Roosevelt;
- f. El Coordinador (a) de la Unidad de Pueblos Indígenas e Interculturalidad;
- g. El Presidente de la Junta Directiva de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica;
- h. El Sub-Director (a) Médico del Hospital General San Juan de Dios.

Artículo 3. Cooperación Técnica. El Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, podrá requerir al Despacho Ministerial, que por su conducto se solicite a la Organización Mundial de la Salud, se nombre un representante de la Organización Panamericana de la Salud, como instancia asesora técnica.

Artículo 4. Funciones. Corresponden al Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, las funciones siguientes:

- a. Brindar asesoría al Despacho Ministerial para fortalecer los programas de prevención, detección y tratamiento de Cáncer;
- b. Apoyar por la formulación, de políticas públicas, para abordar los principales factores de riesgo del Cáncer;
- c. Impulsar un sistema de vigilancia activa del Cáncer con apoyo del Centro Nacional de Epidemiología, Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Instituto Nacional Contra el Cáncer así como con organizaciones, fundaciones, asociaciones, entidades, colegios profesionales u otros cuyo giro este relacionado con el Cáncer;
- d. Sugerir lineamientos técnicos efectivos de monitoreo, supervisión y evaluación de los programas de prevención, detección y tratamiento de Cáncer;
- e. Desarrollar una estrategia de comunicación social con pertinencia intercultural y de género;
- f. Concentrar las acciones de consolidación y difusión de la información hacia las instancias correspondientes;
- g. Coordinar acciones conjuntas con las instancias públicas y privadas, nacionales e internacionales involucradas en el abordaje de la problemática;
- h. Informar continuamente del desarrollo de sus acciones al Despacho Ministerial;
- i. Elaborar la normativa interna de su funcionamiento;
- j. Otras que le sean asignadas por el Despacho Ministerial.

Artículo 5. Las decisiones que emanen del Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer, con visto bueno del Ministro del ramo, tienen carácter vinculante y deberán cumplirse por las distintas dependencias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Artículo 6. Para el cumplimiento de sus funciones, el Consejo Nacional de Lucha Contra el Cáncer establecerá como sede la oficina de Asesoría Ministerial, debiendo recibir apoyo logístico de la Secretaría del Despacho Ministerial y reunirse con la periodicidad que el caso amerite.

Artículo 7.- El presente Acuerdo empieza el día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América.

COMUNIQUESE:

DR. GUILLERMO ENRIQUE ECHEVERRÍA BENALITA

ENCARGADO DEL DESPACHO



8 307 2010-1-14-00

10.2 Anexo 2: Notificación obligatoria de los casos nuevos de cáncer  
10.3 Anexo 3: Creación de la Comisión Nacional de Cuidados Paliativos.

## ACUERDO MINISTERIAL No. 517-2013

Guatemala, 12 de septiembre de 2013

### EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

#### CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República establece que el Estado debe velar por la salud y asistencia social de todos los habitantes, desarrollando a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico y social, así mismo de conformidad con el Código de Salud, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tiene la rectoría de organizar, dirigir la ejecución de las políticas, planes y proyectos que promuevan la calidad preponderancia de la vida y la salud como valores supremos de las personas como de obligada tutela para el Estado.

#### CONSIDERANDO:

Que se está viviendo una transición epidemiológica a nivel mundial, con disminución de la prevalencia de las enfermedades infecciosas e incremento alarmante de las enfermedades crónicas no transmisibles, de la cual no escapa nuestro país; y el cáncer es la segunda enfermedad más frecuente de las enfermedades crónicas no transmisibles, después de las enfermedades cardiovasculares, siendo en Guatemala la tercera causa de muerte; razón por la cual de conformidad con lo que establece el Código de Salud, es obligación de las instituciones, establecimientos y del personal de salud, público y privado, demás autoridades y la comunidad en general, notificar de las enfermedades evitables, transmisibles y no transmisibles, además de ser imperioso incluir dicha notificación en el Sistema de Información Gerencial en Salud. En virtud de lo anterior y por ser de observancia general se hace necesario emitir el presente Acuerdo Ministerial.

#### POR TANTO

En ejercicio de las funciones que le confieren las literales a) y f) del artículo 194, de la Constitución Política de la República de Guatemala; literal a) y m) del artículo 27 de la Ley del Organismo Ejecutivo; y con fundamento en el artículo 54 del Código de Salud.

#### ACUERDA:

**Artículo 1.** Se establece la obligación a los Médicos en general y especialistas de notificar trimestralmente cada año, de los casos de cáncer en el país que hayan diagnosticado durante ese período, al Sistema de Información Gerencial –SIGSA- y al Centro Nacional de Epidemiología –CNE-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

**Artículo 2.** Como lo establece el Código de Salud, los laboratorios de patología de instituciones como Clínicas u Hospitales Públicos, Privados, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y de otra índole, será el Jefe o Director del Laboratorio o el responsable, los que deberán colaborar con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en hacer la notificación trimestral al Sistema de Información Gerencial –SIGSA- y al Centro Nacional de Epidemiología –CNE-.

**Artículo 3.** Para el efecto, el Sistema de Información Gerencial –SIGSA-, elaborará el formato del documento de notificación que deberá utilizarse y ejecutará las acciones necesarias para su disponibilidad por medios electrónicos.

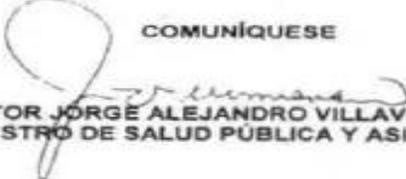
**Artículo 4.** Tales notificaciones deben ser entregadas a más tardar el último día del mes siguiente al período trimestral correspondiente.

**Artículo 5.** De las acciones dirigidas al combate y tratamiento de los casos de cáncer se rendirán informes periódicos al Despacho Ministerial.

**Artículo 7.** El incumplimiento de lo dispuesto en el presente acuerdo ministerial será sancionado de acuerdo a lo establecido en el libro de sanciones del Código de Salud.

**Artículo 8. Vigencia:** El presente Acuerdo Ministerial empieza a regir a partir del día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América.

COMUNIQUESE

  
DOCTOR JORGE ALEJANDRO VILLAVICENCIO ALVAREZ  
MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL



  
DOCTOR MARCO VINICIO AREVALO VERAS  
VICEMINISTRO DE SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

B-1020-2013-27-septiembre



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Acuérdase CREAR LA COMISIÓN NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS.

ACUERDO MINISTERIAL No. 578-2011

Guatemala, 16 de diciembre de 2011

EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Guatemala establece, que el Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social; así como que la salud de los habitantes de la Nación es un bien público;

CONSIDERANDO:

Que el Código de Salud establece que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tiene a su cargo la rectoría del Sector Salud, entendida esta rectoría como la conducción, regulación, vigilancia, coordinación y evaluación de las acciones e instituciones de salud a nivel Nacional; que, asimismo, tiene la función de formular, organizar, dirigir la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos para la entrega de servicios de salud a la población y para cumplir con las funciones anteriores, el Ministerio de Salud tiene las más amplias facultades para ejercer todos los actos y dictar todas las medidas que conforme a las leyes, reglamentos y demás disposiciones del servicio, competen al ejercicio de su función;

CONSIDERANDO:

Que los enfermos en fase avanzada y enfermedad terminal requieren de atención especial en base al principio del respeto, que le permita mejorar su calidad de vida y que el padecimiento de su enfermedad sea menos doloroso, así como brindarle a sus familiares el apoyo médico, psicológico y espiritual necesario, para ello es necesario crear una comisión que se encargue de velar porque se les proporcione los cuidados, atenciones, tratamientos médicos, farmacológicos, psicológicos y espirituales a las personas y familiares que estén o tengan personas sufriendo de enfermedad avanzada o terminal;

POR TANTO:

En ejercicio de las funciones y con fundamento en los Artículos 94, 95 y 194 literales a) y f) de la Constitución Política de la República de Guatemala; 27 literal m) de la Ley del Organismo Ejecutivo y 9 literal a) y 17 literal f) del Código de Salud;

ACUERDA:

CREAR LA COMISIÓN NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS

Artículo 1. Creación. El objeto del presente acuerdo es crear la Comisión Nacional de Cuidados Paliativos, en adelante La Comisión, como un órgano asesor del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer, la cual dependerá directamente de la coordinación de dicho programa.

Artículo 2. Objetivo de La Comisión. El objetivo de La Comisión es brindar asesoría al Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer, para mejorar la atención en salud a pacientes con cáncer en fase avanzada, a través de políticas de salud que aseguren la inserción de los cuidados paliativos en el sistema de salud y la cobertura de los mismos a las poblaciones necesitadas.

Artículo 3. Integración. La Comisión estará integrada por un delegado de las dependencias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, siguientes:

- a. El Coordinador del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas, quien la presidirá;
b. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines de la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud;
c. El Sub-Director del Hospital General San Juan de Dios;
d. El Sub-Director del Hospital Roosevelt;
e. Clínica de Tumores del Hospital Roosevelt;
f. El Coordinador del Programa de Discapacidad y Adulto Mayor del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas;
g. Centro Nacional de Epidemiología;
h. Departamento de Desarrollo de los Servicios de Salud de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud;
i. Departamento de Promoción y Educación en Salud de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud;
j. Programa de Salud Mental, del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas;
k. Programa de Accesibilidad de Medicamentos -PROAM-;
l. Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-.

También podrán integrar La Comisión los ministerios, entidades autónomas, facultades de las universidades, asociaciones, fundaciones, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales, cuyo objetivo es prestar atención y cuidados en salud a pacientes con cáncer en fase avanzada, siempre que otorgaren su consentimiento, siguientes:

- a. Sub Gerencia de Prestaciones en Salud, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social;
b. El Director del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social;
c. El Jefe de la Unidad de Cuidados Paliativos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social;
d. El Director del Instituto de Oncología "Doctor Bernardo Del Valle" -INCAN-;
e. El Jefe del Departamento de Medicina y Cuidados Paliativos del Instituto Nacional de Oncología;
f. El Director de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica;
g. El Jefe del Departamento de Medicina Integral y Cuidados Paliativos de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica;
h. El Punto Focal para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud;
i. Programa de Medicamentos y Tecnología de la Organización Panamericana de la Salud;
j. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala;
k. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala;
l. Los Representantes de las organizaciones no gubernamentales que la Comisión estime sea conveniente incorporar para alcanzar sus objetivos;
m. Centro Médico Militar.

Artículo 4. Funciones. Corresponde a La Comisión las funciones siguientes:

- a. Elaborar la normativa interna de su funcionamiento;
b. Abogar por la disponibilidad y acceso a los analgésicos opioides y otros medicamentos esenciales, para el alivio de los síntomas en el lugar de atención, de acuerdo a la complejidad que cada paciente requiera;
c. Abogar por la formulación de políticas públicas para abordar los aspectos relacionados a la implementación de la prestación de los cuidados paliativos;
d. Coordinar las acciones dirigidas a la prestación de la atención integral en cuidados paliativos;
e. Impulsar un sistema de vigilancia epidemiológica, con el apoyo del Centro Nacional de Epidemiología, Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Instituto de Oncología "Doctor Bernardo Del Valle", Hospital General San Juan de Dios, Hospital Roosevelt y Unidad Nacional de Oncología Pediátrica;
f. Coordinar los diferentes planes, programas y acciones dirigidas a proporcionar la educación relativa a la prestación de los cuidados paliativos, tanto a los profesionales encargados de proporcionarlos, como a los pacientes y sus familiares;
g. Coordinar las acciones conjuntas con las instancias públicas y privadas, involucradas en el abordaje de la problemática;
h. Otras que le sean asignadas por el Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer.

Artículo 5. Sub-Comisiones. La Comisión contará con cuatro sub-comisiones, conformadas por delegados de las dependencias que la integran:

- a. Vigilancia Epidemiológica;
b. Promoción y Educación;
c. Atención Integral;
d. Políticas y Abogacía.

Artículo 6. Reuniones. Las reuniones de La Comisión serán ordinarias y extraordinarias. Las ordinarias, deberán celebrarse por lo menos una vez al mes. Las extraordinarias, en cualquier fecha, para tratar asuntos de urgencia, cuando sean convocadas por quien la preside o a solicitud de tres delegados de las dependencias que integran La Comisión, debiéndose indicar el motivo que origina la convocatoria, los puntos a tratar y los nombres de los representantes que la solicitan.

Artículo 7. Convocatoria. La convocatoria para las reuniones de La Comisión se hará mediante aviso por escrito, por lo menos con dos días antes de la fecha de celebración de la reunión.

El aviso de la convocatoria, debe contener:

- a. Nombre de la Comisión;
b. Lugar, fecha y hora de la reunión;
c. Indicación si se trata de sesión ordinaria o extraordinaria;
d. Contenido de la agenda;
e. Cualquier otra información de importancia.

Artículo 8. Quórum y decisiones. Las reuniones ordinarias y extraordinarias de La Comisión, podrán celebrarse con la mitad más uno del total de sus integrantes, que sean delegados de las dependencias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; en caso de ausencia temporal de quien la preside, éste será sustituido por un delegado de las dependencias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que él designe. Las decisiones de La Comisión serán tomadas por mayoría absoluta.

Artículo 9. Sede. La Comisión tendrá su sede en las instalaciones del Programa Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer.

Artículo 10. Manual de Organización y Funciones. La Comisión elaborará el manual de organización y funciones que la regulen, dentro del plazo de treinta días, contado a partir de la vigencia del presente Acuerdo, el que deberá ser aprobado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Artículo 11. Vigencia. El presente Acuerdo Ministerial empieza a regir el día siguiente de su publicación en el Diario de Centro Américas.

COMUNIQUESE,

Dr. LUDWIG WERNER OVALLE CABRERA

Dr. GUILLERMO ENRIQUE ECHIVERRIÁ PERALTA VICEMINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

## Anexo 4: Método de estimación de datos estadísticos de cáncer por Globocan

### Methods of estimation (summary)

Incidence:

Local incidence data and national mortality data: incidence was estimated from national mortality by modelling, using incidence mortality ratios derived from recorded data in local cancer registries in neighbouring countries .

Mortality:

Sample mortality data: estimated national mortality for 2008 for "all cancers" (WHO) was partitioned by site and age using the sample mortality data.

### Glossary

Age-standardised rate (W):

A rate is the number of new cases or deaths per 100 000 persons per year. An age-standardised rate is the rate that a population would have if it had a standard age structure. Standardization is necessary when comparing several populations that differ with respect to age because age has a powerful influence on the risk of cancer.

Risk of getting or dying from the disease before age 75 (%):  
The probability or risk of individuals getting/dying from cancer. It is expressed as the number of new born children (out of 100) who would be expected to develop/die from cancer before the age of 75 if they had cancer rates (in the absence of other causes of death).