UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INCIDENCIA DE TIPOS DE CÁNCER DIAGNOSTICADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE QUETZALTENANGO.

MARCO VINICIO ALVAREZ MALDONADO

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrados de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Septiembre 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Marco Vinicio Alvarez Maldonado

Carné Universitario No.: 100019987

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el trabajo de tesis **"Incidencia de tipos de cáncer diagnosticados en el Hospital Regional de Quetzaltenango".**

Que fue asesorado: Dr. Lubeck Herrera Rivera MSc.

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para septiembre 2014.

Guatemala, 22 de agosto de 2014

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Oficio No.80-2014
Quetzaltenango 29 de Agosto de 2014

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades
Escuela de Estudios de Post Grado
Guatemala

Respetable Dr. Ruiz:

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos en sus labores diarias. Así mismo me permito informarle que he revisado y aprobado el trabajo de tesis titulado: "INCIDENCIA DE TIPOS DE CANCER DIAGNOSTICADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE QUETZALTENANGO" a cargo del **Dr. Marco Vinicio Álvarez Maldonado**, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Medicas.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Lubeck Herrera Rivera
CARDIOLOGO
COLEGIADO No. 5,856

DR. LUBECK HERRERA
ASESOR DE TESIS
MAESTRIA DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
SAN JUAN DE DIOS QUETZ.
FACULTAD DE MEDICINA

Vo. Bo. DR. JULIO FUENTES MERIDA MSc.
COORDINADOR ESPECÍFICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

C.c. Archivo/Dorcas Zacarías

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Oficio No.79-2014
Quetzaltenango 29 de Agosto del 2014

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades
Escuela de Estudios de Post Grado
Guatemala

Respetable Dr. Ruiz:

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos en sus labores diarias. Así mismo me permito informarle que he revisado y aprobado el trabajo de tesis titulado: "INCIDENCIA DE TIPOS DE CANCER DIAGNOSTICADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE QUETZALTENANGO" a cargo del **Dr. Marco Vinicio Álvarez Maldonado**, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Medicas.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

"Id y Enseñad a Todos"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
SAN JUAN DE DIOS, QUETZALTENANGO
FACULTAD DE MEDICINA

DR. JULIO FUENTES MERIDA
REVISOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

C.c. Archivo/Dorcas Zacarías

AGRADECIMIENTOS A:

A DIOS:

Gracias Señor por darme el entendimiento, la fortaleza y ser esa inspiración que me hizo alcanzar el triunfo, que hoy me llena de gran alegría y satisfacción, muchas gracias Padre de los cielos, Amen.

A MIS PADRES:

Narda Maldonado y Marco Vinicio Alvarez, muchas gracias por su apoyo, amor, comprensión y por la ayuda que me han brindado para lograr mis metas y llegar a ser el profesional, que hoy soy, los quiero mucho.

A MIS HERMANOS:

Oscar y Roberto, gracias por su cariño y apoyo incondicional.

A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA

Por brindarme su amistad, respeto y cariño, demostrándome la bendición de tenerlos como amigos tanto en los momentos alegres como en los difíciles. Dios los bendiga.

INDICE DE CONTENIDOS

TEMA	No. DE PÁGINA.
Resumen	
I. Introducción.	1
II. Antecedentes.	3
III. Objetivos.	31
IV. Material y Métodos.	32
V. Resultados.	35
VI. Discusión y Análisis.	40
VI.I. Conclusiones.	43
VI.II. Recomendaciones.	44
VII. Referencias Bibliográficas.	45
VIII. Anexos.	47

INDICE DE TABLAS

TEMA	No. DE PÁGINA.
Prevalencia de los pacientes diagnosticados con cáncer	35
Edad	36
Procedencia de los pacientes	37
Tipos de Cáncer Diagnosticados	38

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO EN MEDICINA.
MAESTRIA EN MEDICINA INTERNA, HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE.

RESUMEN

"Prevalencia de tipos de cáncer diagnosticados en el Hospital Regional de Quetzaltenango enero 2011 a diciembre 2011."

Dr. Marco Vinicio Alvarez Maldonado

Objetivos:

1) Conocer la prevalencia de cáncer en el Hospital Regional de Occidente en el año 2,011

2) Determinar el sitio anatómico primario de cáncer más frecuente en el Hospital Regional de Occidente en el año 2,011

3) Determinar en qué sexo es más frecuente el diagnóstico de Cáncer.

4) determinar la procedencia de los pacientes con diagnóstico de cáncer diagnosticados en el hospital regional de occidente en el año 2011-

Material y métodos: Estudio descriptivo prospectivo prevalencia de tipos de cáncer diagnosticados en el Hospital Regional de Quetzaltenango.

Resultados: El total de los pacientes a los que se les hizo el diagnóstico de cáncer en el Hospital Nacional de Quetzaltenango fue un tota 681 pacientes de los cuales la mayor prevalencia fue el sexo masculino representando el 56% de la población estudiada, De la edad de los pacientes en estudio se toma el dato importante que el 20.11% este representado por el grupo que corresponde a las edades de 41 – 50 años siendo esta la población más significante y de mayor prevalencia a la que se le hizo diagnóstico de cáncer, seguidos de por la población de 60 años representando el 8.81% de la población en estudio, el sitio anatómico con más prevalencia de diagnosticó cáncer fue colon con 11.74%(80 pacientes), seguido por cáncer pulmonar con 9.83%(67 pacientes), dato que se correlaciona con estadísticas proporcionadas por la OMS.

Conclusiones: la prevalencia de cáncer en pacientes que acuden al Hospital Nacional de Quetzaltenango fue de 0.3 % (22,172 ptes) donde en un año se diagnosticaron 681 nuevos casos lo que es un nuevo dato sumamente importante para el conocimiento de la prevalencia de esta patología en Quetzaltenango, ya que anteriormente no se conocía dato alguno. . El Género masculino es el más prevalente en el diagnóstico de cáncer con un 56% del total de pacientes, dato muy importante ya que estadísticas nacionales indican que el sexo femenino es el más afectado, suponiendo que estos datos se deben a que es la población más estudiada en nuestro medio. En el hospital nacional de occidente el principal sitio anatómico de cáncer fue colon, seguido de pulmón, datos que son similares a las estadísticas de la OMS, sin embargo estadísticas nacionales reportan como principal sitio anatómico el útero el cual en el Hospital Nacional de Quetzaltenango ocupa el tercer puesto, dato que podría deberse a que los programas nacionales de detección de cáncer se orientan a busca de cáncer cervico uterino y de mama en la mujer.

UNIVERSITY OF SAN CARLOS OF GUATEMALA.
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES, SCHOOL OF POSTGRADUATE STUDIES IN MEDICINE.
MASTER OF INTERNAL MEDICINE, WESTERN NATIONAL HOSPITAL.

ABSTRACT

"Prevalence of cancers diagnosed in the regional hospital in Quetzaltenango January 2011 to December 2011."
Dr. Marco Vinicio Alvarez Maldonado

Objectives: To determine the prevalence of cancer in the Western Regional Hospital in the year 2,011; 2) determine the primary anatomical site of cancer in the Western Regional Hospital in the year 2,011. 3) Determine that sex is more frequent diagnosis of cancer. 4) Determine the origin of the patients with a diagnosis of cancer diagnosed in the regional hospital in the West in 2011

Material and methods: A descriptive prospective study about prevalence of types of cancers diagnosed in the regional hospital in Quetzaltenango.

Results: The prevalence of cancer in patients attending the National Hospital of Quetzaltenango it was 0.3% (22,172 ptes) ,The total number of patients who were asked a cancer diagnosis in the National Hospital Quetzaltenango was a total of 681 patients in whom the prevalence was higher among males accounting for 56% of the study population, From age of the patients under study takes the important fact that this represented 20.11% of the group corresponding to the ages of 41 - 50 years being the most significant population and increased prevalence to which cancer diagnosis made, followed by the population of 60 years, representing 8.81% of the study population. anatomical site with more prevalence of diagnosed with colon cancer was 11.74% (80 patients), followed by lung cancer with 9.83% (67 patients) and this correlates with statistics provided by OMS.

Conclusions: The prevalence of cancer in patients presenting to the National hospital Quetzaltenango in one year where 681 new cases were diagnosed as new data is extremely important for understanding the prevalence of this disease in Quetzaltenango, since previously not known any data. . The Male gender is the most prevalent cancer diagnosis in 56% of all patients, important finding given that national statistics indicate that female gender is most affected, assuming that the data are due to its larger studied in our country. In the National Hospital of the West's main anatomical site was colon cancer, followed by lung, which varies according OMS statistics who reports as the main anatomical site in the uterus which Quetzaltenango National Hospital ranks third.

I. INTRODUCCIÓN.

El cáncer es un conjunto de enfermedades en las cuales el organismo produce un exceso de células malignas, con crecimiento y división más allá de los límites normales, (invasión del tejido circundante y, a veces, metástasis)

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y Conocer este problema es de suma importancia. Se le atribuyen 7,4 millones de defunciones ocurridas en 2008 a nivel mundial. Las muertes por cáncer en el mundo siguen aumentando. Se calcula que serán 12 millones para el año 2030(2)[1].

En Guatemala la incidencia de cáncer es muy alta, sobre todo dentro de la población femenina, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los casos de cáncer van en aumento.

De acuerdo con la OMS, en el año 2008 se reportaron cerca de seis mil nuevos pacientes, de los cuales 57 por ciento son mujeres y el resto hombres y niños.
Aunque el padecimiento afecta a todos los estratos de la sociedad, quienes tienen menos recursos representan la mayor tasa de mortalidad, indica el Instituto de Cancerología (INCAN) (10)[2].

En Guatemala, no se cuenta con un registro de la incidencia y prevalencia de cáncer, y no existen registros de cuantos pacientes son diagnosticados y tratados; En el hospital nacional de occidente podemos observar que constantemente se hace diagnóstico de algún tipo de cáncer, en algunas ocasiones es incidental el hallazgo dándose cuando el paciente acude por alguna otra causa.

Teniendo en cuenta que el hospital Nacional de Occidente es el hospital de referencia en el sector 6 de Guatemala se está aportando una valiosa información sobre los casos de cáncer que día a día son diagnosticados en esta institución. De esta manera se aporta al

[1] Kumar V. Cotran RS, Robbins SL: Patología Humana. Cap. 6 pp. 190-195. Séptima edición McGraw-Hill Interamericana, 2002.
[2] INEGI International Union against Cancer [IUCC](2010a). World Cancer Campaign. Disponible en: http://www.worldcancercampaign.org/

mejoramiento del Sistema Nacional de Información en Salud con conocer la cantidad de pacientes diagnosticados para tener una visión correcta de la realidad lo que hace necesario llevar un control de dichas patologías.

Este trabajo se pudo realizar ya que se cuenta con pacientes que son diagnosticados cada día en el Hospital Regional de Occidente y al mismo tiempo se cuenta con los elementos necesarios para poder realizar un diagnóstico preciso, siendo entonces la recopilación de los datos antes mencionados algo que se puede llevar a la realidad.

II. ANTECEDENTES

Las células son los pilares fundamentales de los seres vivos. El cáncer se origina de células normales en el cuerpo. Las células normales se multiplican cuando el cuerpo las necesita y mueren cuando el cuerpo ya no las necesita. El cáncer parece ocurrir cuando el crecimiento de las células en el cuerpo está fuera de control y éstas se dividen demasiado rápido. Igualmente, puede ocurrir cuando las células "olvidan" cómo morir. Existen muchos tipos diferentes de cáncer y éste se puede desarrollar en casi cualquier órgano o tejido, como el pulmón, el colon, la mama, la piel, los huesos o el tejido nervioso.

2. El Cáncer (Definición)

El Cáncer: Es un crecimiento tisular producido por la proliferación continua de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos. El cáncer, que puede originarse a partir de cualquier tipo de célula en cualquier tejido corporal, no es una enfermedad única sino un conjunto de enfermedades que se clasifican en función del tejido y célula de origen. Existen varios cientos de formas distintas, siendo tres los principales subtipos: los sarcomas proceden del tejido conectivo como huesos, cartílagos, nervios, vasos sanguíneos, músculos y tejido adiposo. Los carcinomas proceden de tejidos epiteliales como la piel o los epitelios que tapizan las cavidades y órganos corporales, y de los tejidos glandulares de la mama y próstata. Los carcinomas incluyen algunos de los cánceres más frecuentes. Los carcinomas de estructura similar a la piel se denominan carcinomas de células escamosas. Los que tienen una estructura glandular se denominan adenocarcinomas. En el tercer subtipo se encuentran las leucemias y los linfomas, que incluyen los cánceres de los tejidos formadores de las células sanguíneas. Producen inflamación de los ganglios linfáticos, invasión del bazo y médula ósea, y sobreproducción de células blancas inmaduras.

El cáncer puede afectar a todas las edades, incluso a fetos, pero el riesgo de sufrir los más comunes se incrementa con la edad. El cáncer causa cerca del 13% de todas las

muertes. De acuerdo con la Sociedad Americana del Cáncer, (5,6)[3] 6 millones de personas murieron de cáncer en el mundo durante 2007.

El cáncer es causado por anormalidades en el material genético de las células. Estas anormalidades pueden ser provocadas por agentes carcinógenos, como la radiación (ionizante, ultravioleta, etc), de productos químicos (procedentes de la industria, del humo del tabaco y de la contaminación en general, entre otros) o de agentes infecciosos. Otras anormalidades genéticas cancerígenas son adquiridas durante la replicación normal del ADN, al no corregirse los errores que se producen durante la misma, o bien son heredadas y por consiguiente, se presentan en todas las células desde el nacimiento (causando una mayor probabilidad de desencadenar la enfermedad). Existen complejas interacciones entre el material genético y los carcinógenos, un motivo por el que algunos individuos desarrollan cáncer después de la exposición a carcinógenos y otros no. Nuevos aspectos de la genética del cáncer, como la metilación del ADN y los micro ARNs, están siendo estudiados como importantes factores a tener en cuenta por su implicación. (12,6)[4]

Las anormalidades genéticas encontradas en las células cancerosas pueden ser de tipo mutación puntual, translocación, amplificación, deleción, y ganancia/pérdida de todo un cromosoma. Existen genes que son más susceptibles a sufrir mutaciones que desencadenen cáncer. Esos genes, cuando están en su estado normal, se llaman protooncogenes, y cuando están mutados se llaman oncogenes. Lo que esos genes codifican suelen ser receptores de factores de crecimiento, de manera que la mutación genética hace que los receptores producidos estén permanentemente activados, o bien codifican los factores de crecimiento en sí, y la mutación puede hacer que se produzcan factores de crecimiento en exceso y sin control.

---

[3] Análisis de Situación de Salud Quetzaltenango, año 2,009.- 10 Causas de Morbilidad General Área de Salud Quetzaltenango. AÑO 2009. ESTUDIO DE CANCER EN LA MUJER www.gobernandoconlagente.gob.gt;Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.

[4] http://www.monografias.com/trabajos28/manejo-paciente-oncologico/manejo-paciente-oncologico.shtml.; Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.

El cáncer es generalmente clasificado según el tejido a partir del cual las células cancerosas se originan. Un diagnóstico definitivo requiere un examen histológico, aunque las primeras indicaciones de cáncer pueden ser dadas a partir de síntomas o radiografías.

Muchos cánceres pueden ser tratados y algunos curados, dependiendo del tipo, la localización y la etapa o estado en el que se encuentre. Una vez detectado, se trata con la combinación apropiada de cirugía, quimioterapia y radioterapia. Según investigaciones, los tratamientos se especifican según el tipo de cáncer y, recientemente, también del propio paciente. Ha habido además un significativo progreso en el desarrollo de medicamentos que actúan específicamente en anormalidades moleculares de ciertos tumores y minimizan el daño a las células normales. El diagnóstico de cáncer en pacientes está, en gran medida, influenciado por el tipo de cáncer, así como por la etapa o la extensión de la enfermedad (frecuentemente en estados iniciales suele ser confundido con otras patologías si no se realizan los diagnósticos diferenciales adecuados). La clasificación histológica y la presencia de marcadores moleculares específicos pueden ser también útiles en el diagnóstico, así como para determinar tratamientos individuales. (15)[5].

3. Origen del cáncer

Ciertos factores son capaces de originar cáncer en un porcentaje de los individuos expuestos a ellos. Entre éstos se encuentran la herencia, los productos químicos, las radiaciones ionizantes, las infecciones o virus y traumas. Los investigadores estudian como estos diferentes factores pueden interactuar de una manera multifactorial y secuencial para producir tumores malignos. El cáncer es, en esencia, un proceso genético. Las alteraciones genéticas pueden ser heredadas, o producidas en alguna célula por un virus o por una lesión provocada de manera externa.

a. Herencia: Se calcula que de un 5 a un 10% de los cánceres tienen un origen hereditario. Algunas formas de cáncer son más frecuentes en algunas familias: el cáncer de mama es un ejemplo de ello. El cáncer de colon es más frecuente en las familias con tendencia a presentar pólipos de colon. Una forma de retinoblastoma sólo aparece cuando está ausente un gen específico. Estos genes, denominados

[5] www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.

genes supresores tumorales o antioncogenes, previenen en condiciones normales la replicación celular. Su ausencia elimina el control normal de la multiplicación celular. En algunos trastornos hereditarios, los cromosomas tienen una fragilidad intrínseca; estos procesos conllevan un riesgo elevado de cáncer.

b. Sustancias Químicas: El alquitrán de hulla y sus derivados se considera altamente cancerígenos. Sus vapores en algunas industrias (ej. Refinerías) se asocian con la elevada incidencia de cáncer del pulmón entre los trabajadores. Hoy en día se sabe que el benzopireno, sustancia química presente en el carbón, provoca cáncer de la piel en personas cuyos trabajos tienen relación con la combustión del carbón. El arsénico se asocia con cáncer del pulmón, pues los trabajadores de minas de cobre y cobalto, fundiciones y fábricas de insecticidas presentan una incidencia de este tipo de cáncer mayor de lo normal. En los trabajadores de las industrias relacionadas con el asbesto, la incidencia es de hasta 10 veces más que lo normal. Una sustancia producida por el hongo Aspergillus flavus, llamada aflatoxina, y que contamina alimentos mal conservados, ocasiona cáncer de hígado en algunos animales. Se ha encontrado que en países donde la contaminación de alimentos por mohos es frecuente, la incidencia de cáncer del hígado y estómago es alta. El cigarrillo es otro agente cancerígeno, se ha determinado que la muerte por cáncer del pulmón es 6 veces mayor entre fumadores que entre no fumadores. El cigarrillo es tan pernicioso debido a las sustancias que contiene; nicotina, ácidos y óxidos de carbono y alquitrán. El alcohol es también un importante promotor; su abuso crónico incrementa de manera importante el riesgo de cánceres que son inducidos por otros agentes.

c. Radiaciones: Las radiaciones ionizantes son uno de los factores causales más reconocidos. La radiación produce cambios en el ADN, como roturas o trasposiciones cromosómicas en las que los cabos rotos de dos cromosomas pueden intercambiarse. La radiación actúa como un iniciador de la carcinogénesis, induciendo alteraciones que progresan hasta convertirse en cáncer después de un periodo de latencia de varios años. Los rayos ultravioletas del sol y los rayos X aumentan la propensión a adquirir cáncer de la piel y leucemia. La excesiva exposición a los rayos solares, por parte de personas de piel blanca, aumenta el riesgo.

d. Infecciones o virus: Existen cada vez más evidencias de que algunas infecciones pueden llegar a provocar cáncer y, en concreto, aquellas relacionadas con los

cánceres de estómago, hígado, cérvix y con el sarcoma de Kaposi (un tipo especial de cáncer que aparece en enfermos de SIDA). Se ha relacionado la bacteria Helicobacter pylori con el cáncer de estómago. Distintos estudios demuestran que personas infectadas con esta bacteria tienen cuatro veces más probabilidad de desarrollar este tipo de cáncer. Los virus son la causa de muchos cánceres en animales. En el ser humano, el virus de Epstein-Barr se asocia con el linfoma de Burkitt y los linfo epiteliomas, el virus de la hepatitis con el hepatocarcinoma, y el virus herpes tipo II o virus del herpes genital con el carcinoma de cérvix. Todos estos virus asociados a tumores humanos son del tipo ADN. El virus HTLV, sin embargo, es del tipo ARN, o retrovirus, como la mayor parte de los virus asociados a tumores en animales. Produce una leucemia humana. En presencia de una enzima denominada transcriptasa inversa, induce a la célula infectada a producir copias en ADN de los genes del virus, que de esta manera se incorporan al genoma celular. Estos virus del tipo ARN contienen un gen denominado oncogén viral capaz de transformar las células normales en células malignas. Distintas investigaciones han demostrado que los oncogenes virales tienen una contrapartida en las células humanas normales: es el protooncogén, u oncogén celular. Los productos de los oncogenes (las proteínas que producen) son factores de crecimiento (o proteínas necesarias para la acción de tales factores de crecimiento), que estimulan el crecimiento de las células tumorales

e. Traumas: Se considera perjudicial la irritación mecánica producida sobre una porción de la piel y la fricción ejercida sobre lunares. El cáncer de labio en los fumadores de pipa se asocia con la irritación crónica producida por la pipa sobre un grupo de células en el labio. En la India, una alta incidencia de cáncer del abdomen y la ingle se relaciona con la vestimenta (una especie de guayuco) de uso muy generalizado.

Todos los tumores, benignos y malignos, tienen dos componentes básicos en su estructura:

Las células neoplásicas proliferantes, es decir, las células que forman el tumor propiamente dicho, que constituyen el parénquima.

Su estroma de sostén, constituido por tejido conectivo y vasos sanguíneos. Se trata de tejidos no tumorales cuya formación ha sido inducida por el propio tumor.

La nomenclatura oncológica se basa en el componente parenquimatoso. Se usan dos criterios de clasificación: en primer lugar su carácter benigno o maligno, y en segundo lugar el tejido en el que se forman.

Según el comportamiento de los tumores:

Tumores benignos: Su nombre acaba en el sufijo -oma; simplemente, y según el origen del tejido del que procedan los tumores benignos, pueden ser: fibroma (tejido conjuntivo fibroso), mixoma (tejido conjuntivo laxo), lipoma (tejido adiposo), condroma (tejido cartilaginoso), osteoma (tejido óseo), hemangioma (vasos sanguíneos), linfangioma (vasos linfáticos), meningioma (meninges), tumor glómico (tejido nervioso de sostén), leiomioma (tejido muscular liso), rabdomioma (tejido muscular estriado), papiloma (tejido epitelial formando papilas), adenoma (tejido glandular), teratoma (células toti potenciales), nevus (melanocitos)

Algunos de los tumores benignos derivados de tejido epitelial terminan con el sufijo "adenoma" porque el tejido epitelial de origen forma glándulas, si bien tenemos que tener en cuenta que existen múltiples excepciones a las normas de nomenclatura tumoral. Por ejemplo: El tumor benigno de melanocitos se denomina Nevus o nevo, y su forma maligna, Melanoma.

Tumores malignos o cáncer:

Los cánceres que derivan de los tejidos mensenquimatosos o mesodermo se denominan sarcomas (del griego sarcos, "carnoso"); por ejemplo: fibrosarcoma, mixosarcoma, liposarcoma, condrosarcoma, osteosarcoma, angiosarcoma, lifangiosarcoma, sinoviosarcoma, leiomiosarcoma, rabdomiosarcoma.

Las neoplasias malignas de origen epitelial, derivadas de cualquiera de las tres capas germinales del embrión, se denominan carcinomas; por ejemplo: carcinoma epidermoide o escamoso, carcinoma baso celular, adenocarcinoma, cisto adenocarcinoma, coriocarcinoma, carcinoma de pene.

Los tumores que proceden del tejido nervioso son los gliomas (realmente no se trata de un tumor derivado de células nerviosas, sino de uno de los tipos celulares encargados de su sostén, las células gliales, el tejido "conectivo" del cerebro, por así decir).
Los cánceres hematológicos son los linfomas y las leucemias, siempre malignos (derivados del tejido linfoide y el mieloide respectivamente).
Los tumores malignos que no cumplen las reglas anteriores y acaban en -oma, son: el melanoma, el hepatoma, el seminoma. También están los mesoteliomas, que se originan en las membranas serosas (pleura, pericardio, peritoneo), y que pueden tener componente epitelial o mesenquimatoso. (15, 6, 7)[6]

Epidemiología del cáncer

Frecuencia: El cáncer es la segunda causa principal de muerte, detrás de las enfermedades cardíacas. Sin embargo, las muertes por enfermedades cardiovasculares están disminuyendo, mientras que las muertes por cáncer están aumentando. Se estima que a lo largo del siglo XXI, el cáncer será la principal causa de muerte en los países desarrollados. A pesar de esto, se ha producido un aumento en la supervivencia de los pacientes con cáncer.

Causa del cáncer: Es desconocida, pero se conocen muchos factores de riesgo que lo precipitan. El principal factor de riesgo es la edad o el envejecimiento, ya que dos terceras partes de todos los cánceres ocurren a cualquier edad. El segundo factor de riesgo es el tabaquismo, y le siguen la dieta, el sedentarismo, la exposición solar y otros estilos de vida. Sea como fuere, no podemos pensar en el cáncer como una enfermedad de causa única, sino más bien como el resultado final de una interacción de múltiples factores, entre los que se incluyen el ambiente, los hábitos dietéticos, la herencia genética, etc. En la actualidad se realizan infinidad de estudios epidemiológicos que tratan de buscar asociaciones de toda índole con el cáncer. Así, por ejemplo, para discernir entre genética y ambiente, existen estudios que comparan la incidencia de distintos cánceres en una población de origen con la incidencia de los mismos cánceres en una población emigrante

[6] www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.; Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.; Cancer Journal for clinicians 2009; 59; 225-249; originally published online May 27, 2009. http://caonline.amcancersoc.org/cgi/content/full/59/4/225

en otro ambiente (cáncer de estómago en Japón con cáncer de estómago en sucesivas poblaciones de emigrantes japoneses en Estados Unidos). (3, 5, 6, 12,)[7]

Morfología del cáncer

Las células tumorales tienen una morfología alterada que depende de la diferenciación y de la anaplasia.

La **diferenciación celular** de un tumor es el grado en el que las células cancerosas se asemejan a las células normales de las que proceden, tanto morfológica como funcionalmente. Las células normales que constituyen el organismo están muy diferenciadas, lo que les permite realizar funciones específicas. Generalmente, los tumores benignos son bien diferenciados y los cánceres varían desde bien diferenciados a indiferenciados. Un grado de diferenciación bajo indica que las células tumorales son muy diferentes a lo que deberían ser para desarrollar funciones habituales en el organismo.

La **anaplasia** es la ausencia de diferenciación que conlleva a una falta de especialización o de función celular y, generalmente, cuanto más indiferenciado sea un cáncer, más alta es su velocidad de crecimiento. En general, lo que diferencia un cáncer maligno de otro benigno, es la capacidad que poseen sus células de lograr una trasvasación exitosa (o metástatizar), que se define como la capacidad que posee una célula tumoral de infiltrarse al torrente sanguíneo (o linfático), mediante la ruptura de moléculas de adhesión celular que sujetan a las células a la membrana basal, con posterior destrucción de esta última.

Esta característica que se adquiere luego de sucesivas alteraciones en el material genético celular, donde es común observar cromosomas fragmentados, pérdida de genes supresores de tumores (como el p53 o el bcl3), receptores de señales mutados autoinductivos (etapa avanzada de diferenciación), es la que origina el proceso de

[7] Rubin, p-Williams, J; ONCOLOGIA CLINICA; Editorial ELSEVIER, 8ª edición idioma castellano, 2,002.; Análisis de Situación de Salud Quetzaltenango, año 2,009.- 10 Causas de Morbilidad General Área de Salud Quetzaltenango. AÑO 2009. ESTUDIO DE CANCER EN LA MUJER www.gobernandoconlagente.gob.gt; Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.; http://www.monografias.com/trabajos28/manejo-paciente-oncologico/manejo-paciente-oncologico.shtml.

metástasis. Dicho proceso de trasvasación posee una escasa eficiencia, que es del orden de 1 en 10.000 casos. La baja eficiencia se debe principalmente a la actividad del sistema inmunitario.

Por otro lado, cabe destacar que la característica que hace mortales a los cánceres malignos, comparativamente con los benignos, es la mencionada capacidad de invasión de tejidos, en donde las células tumorales, generalmente cuando se alojan en el parénquima de un órgano, destruyen la arquitectura del mismo, siendo, a su vez, sus residuos metabólicos tóxicos para las células sanas adyacentes, causando la eliminación de este tipo celular. Una capacidad interesante propia de células cancerosas invasivas es la angiogénesis para nutrirse, los cuales son los responsables de la densa red vascular que poseen los tumores (los tumores secretan hormonas responsables de la formación de extensas redes de capilares y vasos sanguíneos nuevos). Esta característica le permite al parénquima tumoral tener un gran aporte de oxígeno y nutrientes, lo cual favorecerá su crecimiento y proliferación a mayor velocidad y distancia. Esta capacidad se encuentra generalmente ausente en neoplasias benignas, no generando típicamente estos factores angiogénicos y en las que además sus células no poseen la capacidad de trasvasarse, por lo cual es de esperar que crezcan hasta un determinado tamaño compatible con la cantidad de nutrientes de que disponen.

Recientes trabajos de investigación, en general, una única mutación en el material genético celular no es la responsable de transformar a una célula sana en cancerosa; por el contrario, se requieren múltiples mutaciones (que a la postre suelen degenerar en aberraciones cromosómicas), las cuales son generadas ya sea por sucesivos ciclos replicativos o por factores externos inductores de la carcinogénesis (químicos, físicos y/o biológicos); en donde exista algún daño específicamente en la secuencia de exones de protooncogenes y de genes supresores de tumores, que son los encargados de regular el ciclo celular y la apoptosis respectivamente Cualquier otra mutación desencadenará en la transcripción de genes p53, p21 y p16 responsables, entre otros, de la apoptosis. De esta manera, es posible entonces establecer una relación entre envejecimiento y cáncer por las causas mencionadas, dado a que la mayor parte de los pacientes que padecen cáncer tienen edades avanzadas, aunque existen patologías cancerosas típicamente puerperiles, juveniles o del adulto joven. En etapas tempranas, donde existe una bajo nivel de diferenciación de estas células, se observa que la frecuencia de replicación es

ligeramente mayor a la esperada; pero, aún en estas condiciones, las células siguen cumpliendo con las funciones normales propias del tejido. Luego, en estados más avanzados, es posible detectar cambios en la bioquímica celular, donde aparecen enzimas y proteínas que no son propias del tipo celular, como nuevas proteínas canal (usualmente son las responsables de evacuar selectivamente altas concentraciones de quimioterápicos, y por ende de generar resistencia a los mismos), presencia de telomerasa, gradiente continuo de segundos mensajeros intracelulares que participan en la transducción de señales, secuencias promotoras del ADN dañadas.

Crecimiento tumoral

El crecimiento tumoral tiene las siguientes características:

Acelerado por un aumento de la división celular que hace que las células tumorales se encuentran en continuo ciclo celular con un exceso de proliferación celular.

Descontrolado, debido a que no se deja influir por los factores de crecimiento ni otros estímulos externos.

Proteolisis: Es la destrucción de la membrana basal y de la matriz celular mediante la secreción de enzimas, como las colagenasas, que destruyen el colágeno, y así poder abrirse camino entre estas estructuras.

Movilidad: Es la migración o locomoción de las células malignas a través de la matriz celular para llegar a un vaso sanguíneo o linfático, intravasarse, ser transportadas por la corriente sanguínea hasta lechos capilares distantes, extravasarse, y migrar una cierta distancia para iniciar la formación de una nueva colonia (metástasis, es decir, implantes tumorales malignos con las mismas características).

Morfología del cáncer:

Las células tumorales tienen una morfología alterada que depende de la diferenciación y de la anaplasia.

La diferenciación celular de un tumor es el grado en el que las células cancerosas se asemejan a las células normales de las que proceden, tanto morfológica como funcionalmente. Las células normales que constituyen el organismo están muy diferenciadas, lo que les permite realizar funciones específicas. Generalmente, los

tumores benignos son bien diferenciados y los cánceres varían desde bien diferenciados a indiferenciados. Un grado de diferenciación bajo indica que las células tumorales son muy diferentes a lo que deberían ser para desarrollar funciones habituales en el organismo.

La anaplasia es la ausencia de diferenciación que conlleva a una falta de especialización o de función celular y, generalmente, cuanto más indiferenciado sea un cáncer, más alta es su velocidad de crecimiento. En general, lo que diferencia un cáncer maligno de otro benigno, es la capacidad que poseen sus células de lograr una trasvasación exitosa (o metástatizar), que se define como la capacidad que posee una célula tumoral de infiltrarse al torrente sanguíneo (o linfático), mediante la ruptura de moléculas de adhesión celular que sujetan a las células a la membrana basal, con posterior destrucción de esta última. Esta característica que se adquiere luego de sucesivas alteraciones en el material genético celular, donde es común observar cromosomas fragmentados, pérdida de genes supresores de tumores (como el p53 o el bcl3), receptores de señales mutados autoinductivos (etapa avanzada de diferenciación), es la que origina el proceso de metástasis; es decir, la invasión y destrucción de tejidos. Dicho proceso de trasvasación posee una escasa eficiencia, que es del orden de 1 en 10.000 casos. La baja eficiencia se debe principalmente a la actividad del sistema inmunitario. (15)[8]

Por otro lado, cabe destacar que la característica que hace mortales a los cánceres malignos, comparativamente con los benignos (no mortales), es la mencionada capacidad de invasión de tejidos, en donde las células tumorales, generalmente cuando se alojan en el parénquima de un órgano, destruyen la arquitectura del mismo, siendo, a su vez, sus residuos metabólicos tóxicos para las células sanas adyacentes, causando la eliminación de este tipo celular. Una capacidad interesante propia de células cancerosas invasivas es la producción de vasos sanguíneos (angiogénesis) para nutrirse, los cuales son los responsables de la densa red vascular que poseen los tumores (los tumores secretan hormonas responsables de la formación de extensas redes de capilares y vasos sanguíneos nuevos). Esta característica le permite al parénquima tumoral tener un gran aporte de oxígeno y nutrientes, lo cual favorecerá su crecimiento y proliferación a mayor velocidad y distancia. Esta capacidad se encuentra generalmente ausente en neoplasias benignas, no generando típicamente estos factores angiogénicos y en las que además

[8] www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.

sus células no poseen la capacidad de trasvasarse, por lo cual es de esperar que crezcan hasta un determinado tamaño compatible con la cantidad de nutrientes de que disponen.(6 15)[9]

En conclusión, según recientes trabajos de investigación, en general, una única mutación en el material genético celular no es la responsable de transformar a una célula sana en cancerosa; por el contrario, se requieren múltiples mutaciones (que a la postre suelen degenerar en aberraciones cromosómicas), las cuales son generadas ya sea por sucesivos ciclos replicativos o por factores externos inductores de la carcinogénesis (químicos, físicos y/o biológicos); en donde exista algún daño específicamente en la secuencia de exones de protooncogenes y de genes supresores de tumores, que son los encargados de regular el ciclo celular y la muerte celular programada (apoptosis) respectivamente [en un lenguaje menos académico la apoptosis es comparable a un suicidio, con el fin de preservar la integridad celular del tejido conservando en el mismo solo células sanas]. Cualquier otra mutación desencadenará en la transcripción de genes p53, p21 y p16 responsables, entre otros, de la apoptosis. De esta manera, es posible entonces establecer una relación entre envejecimiento y cáncer por las causas mencionadas, dado a que la mayor parte de los pacientes que padecen cáncer tienen edades avanzadas, aunque existen patologías cancerosas típicamente puerperiles, juveniles o del adulto joven. En etapas tempranas, donde existe una bajo nivel de diferenciación de estas células, se observa que la frecuencia de replicación es ligeramente mayor a la esperada; pero, aún en estas condiciones, las células siguen cumpliendo con las funciones normales propias del tejido. Luego, en estados más avanzados, es posible detectar cambios en la bioquímica celular, donde aparecen enzimas y proteínas que no son propias del tipo celular, como nuevas proteínas canal (usualmente son las responsables de evacuar selectivamente altas concentraciones de quimioterápicos, y por ende de generar resistencia a los mismos), presencia de telomerasa, gradiente continuo (patológico) de segundos mensajeros intracelulares que

[9] Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.; www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.

participan en la transducción de señales, secuencias promotoras del ADN dañadas, (8,12,15)[10].

4. Prevención del cáncer

Es muy importante el hecho de que muchos de los agentes que se consideran cancerígenos son manejables por el hombre. En este sentido, al conocerse la relación entre un tipo de cáncer y un factor determinado, podemos dirigir nuestra acción hacia la eliminación del agente.

Con este fin se deben tomar medidas como las siguientes:

- No fumar
- Evitar exponerse al sol por tiempo prolongado (especialmente personas de piel blanca o sensible).
- Mantener una adecuada higiene genital.
- Controlar el consumo de bebidas alcohólicas. Evitar los excesos de bebidas.
- Una dieta adecuada, rica en fibras vegetales, frutas y baja en grasas.
- En los grupos de alto riesgo como lo son los trabajadores de ciertas industrias, se deben tomar las precauciones adecuadas para protegerlos y mantener un control médico periódico.
- Evitar la exposición a radiaciones (Rayos X, etc.) pues a la larga pueden causar trastornos.

En sus primeros estudios se puede decir que el 50% de los tumores malignos son curables, de aquí la importancia dl diagnóstico precoz.

Las invasiones metastásica generalmente ocurren cuando el tumor primario ya ha adquirido un tamaño considerable, ese lapso de tiempo depende del tipo de tumor, algunos son de evolución muy rápida como el cáncer del testículo, otros de diez o más

[10] Cáncer mundial; www-dep.iarc.fr/globocan/database.htm.
El periódico, Articulo: liga contra el cáncer en crisis por aportes, Guatemala 8 de septiembre 2,009.- http://www.elperiodico.com.gt/es/20090928/pais/116592/.; http://www.monografias.com/trabajos28/manejo-paciente-oncologico/manejo-paciente-oncologico.shtml.; www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.

años (algunos tipos de cáncer de la tiroides); pero lo más frecuente es que el tumor alcance su pleno desarrollo en un lapso de cinco años.

5. Diagnóstico del cáncer (métodos)

Es invalorable la ayuda que han prestado las técnicas modernas de detección en la lucha contra el cáncer. Entre los exámenes comúnmente practicados para descartar tumores tenemos:
Útero: La citología cervical o Papanicolau es un examen sencillo, rápido, no causa dolor y consiste en la toma de una muestra de secreción de cuello del útero para obtener algunas células y extenderlas en una lámina. Se procesa en el laboratorio mediante técnicas de fijación, para luego estudiarlas en el microscopio. Este examen no sólo indica si hay sospecha de cáncer, sino la presencia de alguna otra infección. Toda mujer que haya tenido sus relaciones sexuales se le practique el examen periódicamente (una vez al año o cada 2 años

Existen otros exámenes como son:
Determinación de células malignas en sangre, orina y líquido cefalorraquídeo (este último en caso de tumores cerebrales).
Gammagrafía (uso de isótopos radiactivos).
Ecosonografía.
Tomografía computarizada Resonancia magnética (de uso muy reciente)

LOCALIZACIÓN	TIPO DE EXAMEN
• Útero	Citología cervical o Papanicolau
• Mama	Autoexamen de la mama Examen clínico Mamografía (estudio radiológico).
• Estómago	Radiología de doble contraste
• Pulmón	Radiología

	Citología del esputo Broncoscopia.

Causas del cáncer (Porcentaje de todos los canceres)

Existen múltiples causas de cáncer como:

- Radiación.
- Luz solar.
- Tabaquismo.
- Ciertos virus.
- Benzeno.

Ciertos hongos venenosos y las aflotoxinas (un tóxico producido por organismos que pueden crecer en la planta de maní)

Sin embargo, la causa de muchos cánceres sigue siendo desconocida. Ciertos tipos de cáncer son más comunes en determinadas regiones geográficas; en Japón, por ejemplo, existen muchos casos de cáncer gástrico, mientras que en los Estados Unidos este tipo de cáncer es relativamente poco común. Es posible que las diferencias en la dieta jueguen un papel.

Síntomas.

Los síntomas del cáncer dependen del tipo de tumor y de su ubicación en el cuerpo. Por ejemplo, el cáncer de pulmón puede provocar tos, dificultad respiratoria o dolor en el pecho; mientras que el cáncer de colon frecuentemente ocasiona pérdida de peso, diarrea, estreñimiento y heces sanguinolentas. Algunos cánceres pueden ser totalmente asintomáticos y en otros, como el cáncer de la vesícula biliar, los síntomas no se presentan hasta que la enfermedad haya alcanzado una etapa avanzada. Sin embargo, los siguientes síntomas son comunes con la mayoría de los cánceres:

- Fiebre
- Escalofríos
- Sudores nocturnos
- Pérdida de peso
- Pérdida del apetito
- Fatiga
- Malestar general
- Desarrollo Tumoral.

El modelo clásico de desarrollo tumoral divide el proceso en tres fases: iniciación, promoción y progresión. La iniciación es el proceso por el cual un daño crítico del ADN se hace permanente en la célula, debido a que ésta se divide antes de que se repare, o bien por un fallo en el proceso de reparación. La promoción se define como el proceso mediante el cual se cree que determinados sucesos epigenéticos influyen de forma selectiva en la proliferación de la(s) célula(s) iniciada(s), mientras que la progresión implica la producción de cambios hereditarios más profundos que aparecen a medida que la población celular se divide y desarrolla el cáncer. Muchos de los últimos e importantes avances en el conocimiento del proceso de malignización dependen de la información previa de los estudios epidemiológicos, en los que se identificó la predisposición del cáncer.

6. Tratamiento del cáncer

El tratamiento del cáncer se fundamenta en tres pilares: cirugía, quimioterapia y radioterapia. Existe un cuarto pilar llamado terapia biológica que incluiría la hormonoterapia, inmunoterapia, y nuevas dianas terapéuticas no citotóxicas. El tratamiento del cáncer es multidisciplinario

A veces, dada la incapacidad actual de la ciencia para curar los tipos de cáncer más agresivos en estados avanzados de evolución, es preferible renunciar al tratamiento curativo y aplicar un tratamiento paliativo que proporcione el menor grado posible de malestar y conduzca a una muerte digna. En estos casos el apoyo emocional cobra una importancia primordial.

En el plan de tratamiento hay que definir si la intención es curativa o paliativa.
La respuesta al tratamiento puede ser:
Completa: Si se ha producido la desaparición de todos los signos y síntomas de la enfermedad.

Parcial: Si existe una disminución mayor del 50% en la suma de los productos de los diámetros perpendiculares de todas las lesiones mensurables.

Objetiva: Es la respuesta completa o parcial.

Progresión: Si aparece cualquier lesión nueva o existe un aumento mayor del 25% en la suma de los productos de los diámetros perpendiculares de todas las lesiones mensurables.

Estable: Si existe crecimiento o reducción del tumor que no cumple ninguno de los criterios anteriores.

Cuando no es posible la medida de las lesiones, los marcadores tumorales son útiles para valorar la respuesta al tratamiento. (15)[11].

La búsqueda de los aspectos psicoemocionales o psicobiológicos que han podido generar la alteración cerebral que originó la formación del cáncer, es prioritario. Si se desconoce esto, lamentablemente, es frecuente que cuando diagnostican a una persona con cáncer, puede sufrir tensión y otras reacciones por su efecto nocivo, que van a agravar el cuadro clínico, debilitando su sistema inmunitario, y generando efectos iatrogénicos. Estas sensaciones pueden hacer que resulte difícil que el paciente piense en todo lo que desea preguntar a su profesional de salud. A menudo, el hacer una lista de preguntas de antemano ayuda en esta tarea. También, ayuda recordar lo que dice el especialista, los pacientes pueden tomar notas o preguntar si pueden utilizar una grabadora. Hay personas que tienen un familiar o un amigo con ellos cuando hablan con el especialista. Los pacientes no deben sentir la necesidad de hacer todas sus preguntas o de recordar todas

[11] www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.

las respuestas en una sola vez. Tendrán otras ocasiones de pedir que su profesional de salud explique cosas y consiga más información.

El impacto del diagnóstico y tratamiento del cáncer provoca una serie de respuestas psiconeuroinmunológicas, psicobiológicas y psicosociales que afectan a la calidad de vida del paciente. El trabajo Diferencias en la calidad de vida: Un estudio longitudinal de pacientes de cáncer recibiendo tratamiento de quimioterapia. de Terol, López-Roig, Rodríguez-Marín, Pastor, Mora, Martín-Aragón, Ignacio Leyda, Neipp y Lizon, fue evaluar y comparar la calidad de vida y el Estado emocional, (ansiedad y depresión) de 21 pacientes oncológicos entrevistados en dos momentos de su enfermedad, al inicio y en sus últimos ciclos de quimioterapia. Los resultados mostraron que la calidad de vida global y la condición física percibida se asociaron entre sí y con la depresión. Sólo la Condición Física se diferenciaba significativamente entre las fases de estudio. En ambas fases, los Síntomas de Enfermedad, y el Impacto Económico se asociaron, bien con la ansiedad o con la depresión. El Impacto Social se relacionó con la depresión y la ansiedad en la primera fase, y la Discapacidad funcional con la Calidad de vida global, en la segunda.

Al hablar de opciones del tratamiento, el paciente puede preguntar para participar en un estudio o investigación. Tales estudios, llamados ensayos clínicos, se diseñan para mejorar el tratamiento del cáncer.

El tratamiento de los pacientes se escoge entre el paciente (cada paciente es distinto) y la eficacia de ese tratamiento.

Las medidas terapéuticas tradicionales incluyen la cirugía, la radiación y la quimioterapia.

En la actualidad se estudia la utilidad de la inmunoterapia y la modulación de la respuesta biológica.

Cirugía: La principal estrategia para el tratamiento curativo del cáncer es la excisión de todas las células malignas mediante una intervención quirúrgica. En el pasado, esto implicaba la excisión de todo el tejido afectado y de la mayor cantidad posible de tejido potencialmente afectado, incluidos los tejidos vecinos y los ganglios linfáticos. Para

algunos tumores, y en especial el cáncer de mama, no es precisa una cirugía tan ablativa (mastectomía) en la mayor parte de los casos. Las mejoras en las técnicas quirúrgicas, los conocimientos en fisiología, en anestesia y la disponibilidad de potentes antibióticos y hemoderivados, han permitido realizar cirugías más limitadas, con menos secuelas y más pronta recuperación. Sin embargo, muchos cánceres están demasiado extendidos en el momento del diagnóstico para que la cirugía curativa sea posible. Si la extensión local del tumor afecta a tejidos vecinos que no pueden ser resecados, o si existen metástasis a distancia, la cirugía no será un tratamiento curativo. Sin embargo, puede ser beneficiosa para el alivio sintomático de ciertas situaciones como la obstrucción, o puede tener el objetivo de disminuir la masa tumoral para permitir una mejor respuesta al tratamiento quimioterapéutico o radioterapéutico sucesivo.

Radioterapia: Las radiaciones ionizantes pueden ser electromagnéticas o por partículas y producen una destrucción tisular. La radiación electromagnética incluye los rayos gamma, una forma de emisión radiactiva, y los rayos X, que se producen cuando un haz de electrones impacta en un metal pesado. La radiación de partículas incluye haces de electrones, protones, neutrones, partículas alfa (núcleos de helio) y piones. La sensibilidad de los tumores a las radiaciones es muy variable. Son tumores sensibles aquellos cuya sensibilidad es superior a la de los tejidos vecinos normales. Cuando tales tumores son además accesibles los tumores superficiales o los tumores en órganos como el útero en el que se puede introducir una fuente de radiación pueden ser curados mediante radioterapia. La propiedad de la radiación de respetar hasta cierto punto los tejidos normales permite el tratamiento de tumores en localizaciones donde no es posible la cirugía por la proximidad de tejidos vitales o porque el tumor ha empezado a infiltrar estructuras adyacentes que no pueden ser sacrificadas. La radioterapia también se emplea con frecuencia como tratamiento paliativo, sobre todo en las metástasis. La radioterapia puede ser útil como coadyuvante a la cirugía. La radiación preoperatoria puede esterilizar las células tumorales con rapidez, impidiendo su diseminación en el acto quirúrgico. También puede disminuir la masa tumoral facilitando la cirugía, o transformando un tumor inoperable en otro operable. En otros casos la radioterapia se emplea en el postoperatorio.

Quimioterapia: Consiste en la utilización de fármacos para el tratamiento del cáncer. Puesto que los fármacos se distribuyen en el organismo a través del sistema circulatorio,

la quimioterapia es útil para aquellos tumores cuya diseminación los hace inaccesibles a la cirugía o a la radioterapia. Existen multitud de fármacos anticancerosos, la mayor parte de los cuales actúan interfiriendo la síntesis o función del ADN. Por tanto las células en división son más sensibles a la quimioterapia.

La sensibilidad de ciertos tumores a la quimioterapia es tal que es posible la curación en un alto porcentaje: esto sucede en el cáncer uterino; las leucemias agudas (sobre todo en los niños); la enfermedad de Hodgkin y los linfomas difusos de células grandes; el carcinoma de testículo; el carcinoma de ovario; los carcinomas de células pequeñas del pulmón, y gran parte de los cánceres infantiles. Muchas veces estos procesos cancerosos se han diseminado en el momento del diagnóstico y no existe otra opción terapéutica.

Otros cánceres avanzados tienen buena respuesta a la quimioterapia y pueden ser controlados durante periodos prolongados, por lo que se utiliza con frecuencia como tratamiento paliativo.
Los dos principales problemas que limitan la utilización de la quimioterapia son la toxicidad y la resistencia. Las técnicas que evitan o controlan la toxicidad y disminuyen el riesgo de resistencias se han ido perfeccionando. Es importante la instauración precoz del tratamiento, la utilización de dosis óptimas del fármaco, la repetición de los ciclos con intervalos cortos si es posible, siempre que se permita la recuperación del paciente de los efectostóxicos.

Terapia hormonal: Muchos cánceres procedentes de tejidos que son sensibles a la acción hormonal, como la mama, la próstata, el endometrio y el tiroides, responden al tratamiento hormonal. Consiste en la administración de diferentes hormonas o antihormonas o en la anulación de la hormona estimulante correspondiente.

Prevención del cáncer

Aunque la causa del cáncer es desconocida en muchos casos y multifactorial en otros, se conocen unos factores de riesgo, que aumentan la probabilidad de padecer cáncer y que deberían evitarse, como por ejemplo el tabaquismo o todo otro modo de fumar. Se estima que hasta un 50% de los cánceres podrían ser evitables.

Existe una vacuna recientemente aprobada contra el cáncer de cuello de útero. La comercialización de esta vacuna fue aprobada en varios países y se estudia la aprobación de otras vacunas contra el cáncer de piel y el cáncer de próstata.

Prevención primaria

Educación y hábitos saludables:

Dejar de fumar: salva y prolonga la vida más que cualquier actividad de Salud Pública. Además del tabaco con su nicotina, prácticamente todo humo que se inhala frecuentemente posee elementos carcinógenos (por ejemplo: el alquitrán es un carcinógeno que se encuentra en diversas sustancias fumables).

Dieta saludable: en tal sentido se recomienda que sea variada, con la suficiente cantidad de nutrientes (en especial vitaminas y elementos como los fitoesteroles, azufre, selenio y ácidos grasos esenciales como el Omega 3 y nunca el omega 6 por ser pro inflamatorio y por tanto favorecedor del desarrollo tumoral), por este motivo se recomienda el consumo de alimentos orgánicos en particular repollos o coles, coliflores, brecoles o brocolis; frutas ricas en vitamina C, granada, tomate, almendra, los cítricos (por ejemplo la cáscara de mandarina posee salvesterol Q40 compuesto con propiedades anticárcinogenas) y los alimentos ricos en fibra — como el pan integral— facilitan el tránsito intestinal y así la eliminación de toxinas, lo mismo hace el consumo de más de un litro de agua potable por día (el agua potable debe estar libre o poseer solo ínfimas cantidades de arsénico).

A día de hoy sabemos que el omega 3 es inflamatorio y que el omega 6 es proinflamatorio, y que ingerimos una cantidad desproporcionada de omega 6, principalmente por un cambio de alimentación del ganado que pasa a toda la cadena alimentaria, y por el abuso de grasas y aceites vegetales en alimentos industriales. La soja y el maíz con el que se alimenta al ganado es una de las causas por las que la incidencia de cáncer se ha disparado. Sin duda la alimentación es uno de los pilares fundamentales, ya que la incidencia de cáncer en países altamente contaminados como India es mucho menor que en los países occidentales. También sabemos que los asiáticos que emigran a Estados Unidos, en cuestión de 1 o 2 generaciones tienen proporciones de cáncer similares a la de los americanos y no a la de los asiáticos (mucho más baja en numerosos tipos de cáncer) La explicación sólo puede estar en la cadena alimentaria principalmente, y en otras causas como radiaciones ionizantes. Es aconsejable tomar proporciones de 4:1 entre omega 3 y omega 6. Sin embargo los

occidentales tomamos proporciones de 20:1 o 30:1 a favor de omega 6. Hay que reseñar que los ácidos grasos omega 6 interfieren en la absorción con los omega 3, y las únicas fuentes de omega 3 que no contengan altas proporciones de omega 6 son los pescados y nunca, pese a la publicidad, los vegetales como la soja. Es de reseñar que la pirámide alimenticia solo recomienda tomar pescado 2 veces por semana por la contaminación de los mares con mercurio, metal altamente tóxico, por lo que no es recomendable abusar del pescado ya que los efectos beneficiosos del omega 3 se verían sobrepasados por los perjuicios del mercurio. En este sentido pueden ser interesantes los suplementos de aceite de pescado o aceite de krill, molecularmente destilados para desechar los metales pesados. El té verde ha demostrado ser especialmente eficaz en el tratamiento antitumoral, por lo que se debería incorporar a la alimentación cotidiana, junto a otras especias como el curry con alta concentración en cúrcuma, y N-acetyl-cisteina, que demuestra elevar los niveles de uno de los antioxidantes más potentes conocidos, sintetizado por nuestro cuerpo: el glutatión.
También otro cambio de alimentación importante, además del citado con los ácidos grasos, ocurre con el azúcar, y los monosacáridos en general añadidos a la alimentación industrial y refrescos. La entrada de azúcar en sangre provoca la acción de la insulina y el IGF1. Niveles elevados de insulina e IGF1 incrementan la incidencia de cáncer. Por eso son aconsejables los carbohidratos complejos y ricos en fibra, y se ha de evitar el pan blanco, refrescos, hamburguesas, etc, que además de cáncer predisponen a diabetes mellitus y obesidad y las comorbilidades asociadas. En general, debemos cambiar el modelo de alimentación por completo, y de preferencia alimentarse de agricultura ecológica libre de pesticidas y de ganado alimentado con exceso de omega 6. Es también reseñable la falta de formación de oncólogos en alimentación para minimizar en lo posible la inflamación y estimular el sistema inmune, por lo que sería deseable la entrada de nutricionistas especializados en oncología en la sanidad española.

Se consideran muy nocivas las fast foods en especial las que poseen ciclamato de sodio o sacarina como "endulzantes", así como las abundantes en nitratos (tal como ocurre con los hot dogs), tampoco resulta conveniente el demasiado consumo de azúcar, del mismo modo resultan nocivos los alimentos contaminados por micotoxinas (por ejemplo aflatoxinas). Se recomienda mucho el consumo del aceite de oliva virgen y extravirgen pero se desaconseja el "aceite de oliva" de tercer refinado; son nocivas las grasas hidrogenadas y las grasas trans. Se desaconseja absolutamente el uso de aceite refrito y

el comer frecuentemente los alimentos parcial o totalmente quemados. También tienen compuestos carcinógenos de efectos nocivos, si el consumo es crónico, los alimentos ahumados. Se desaconseja el consumo asiduo de bebidas alcohólicas: existe una cierta tolerancia del cuerpo humano a dosis moderadas de bebidas alcohólicas fermentadas como el vino, la cerveza o la sidra pero resultan muy predispositivas a diversas formas de cáncer las bebidas alcohólicas destiladas (vodka, whisky, ginebra, etc.).
El exceso de consumo de grasas animales parece proclivizador para cánceres de seno.
En cuanto al consumo de carnes, estudios del año 2007 desaconsejan consumir más de 500 g de carne roja por semana, en cambio, se considera positivo el consumo de pescado, en particular de los llamados pescados azules (como el atún) pero la contaminación de las aguas hace que los grandes peces puedan acumular en sus tejidos productos nocivos que los haría tóxicos a largo plazo. Por último, se aconseja estar sanamente delgado.

El escaso consumo de fibras vegetales ralentiza la actividad del tracto digestivo lo cual provoca que se acumulen toxinas en los intestinos, de modo que conviene una dieta con fibras naturales comestibles (la celulosa de los gajos de los cítricos, la celulosa presente en los panes y harinas integrales, los preparados con arroz integral —granos de arroz con su cascarilla- etc, son casi siempre benéficos.).

Evitar la exposición prolongada al Sol (o a otras fuentes de radiaciones UV), es casi obvio que se deben evitar todo lo posible las exposiciones a otras radiaciones ionizantes como lo son los rayos x y elementos radiactivos, también se ha observado un riesgo en las microondas así como en las altas frecuencias electromagnéticas que se producen cerca de cables de alta tensión o de poderosas antenas emisoras de radio. Para una persona de tez clara en latitudes subtropicales (como ocurre en gran parte de Argentina, Australia, España, Grecia, Italia, México, sur de Estados Unidos etc.) al nivel del mar el tiempo de exposición directo diario recomendable sería de 30 minutos, luego de este plazo se hace necesario el uso de protectores contra la radiación ultravioleta. Las personas de tez clara pueden tolerar mayor asoleamiento en zonas ubicadas entre los paralelos 40° (Sur y Norte) hasta las latitudes polares...si no existen agujeros de ozono, téngase en cuenta que la radiación solar también se hace muy intensa si se superan los 1000 msnm o se potencia por reflejo en zonas cubiertas de arena, nieve, e incluso agua. Las poblaciones de tez más pigmentadas tienen mayor resistencia al efecto de las radiaciones ultravioletas

pero aun así conviene siempre evitar el exceso de exposición a la radiación solar o toda fuente de UV.

Evitar la exposición prolongada a aparatos que causen efectos de radiación (esto vale por ejemplo para la luz fluorescente y la llamada luz negra sin el adecuado filtrado).
El sedentarismo (principalmente la falta de actividad física) y en particular el sobrepeso es proclivizador de los cánceres.

Atender las enfermedades gastrointestinales comunes, (Helicobacter pylori).

Observar el desarrollo de lunares en especial los nevos de colores: lunares de gran tamaño o asimétricos requieren especial precaución y se sugiere su exceresis o extirpación, en cuanto a queratosis y verrugas siempre es aconsejable la consulta al médico, las verrugas raramente se malignizan aunque conviene la precaución en especial si afectan zonas genitales o zonas de frecuente rozamiento.

Quimioprevención: Es la utilización de determinados agentes químicos, naturales o sintéticos, para revertir, suprimir o impedir la carcinogénesis antes del desarrollo de una neoplasia maligna.

Quimioevitación: Es la evitación de determinados agentes químicos cancerígenos o de los que no se tiene la seguridad de que no provocan cáncer.
Coherente con el punto anterior, el ambiente donde se vive o se trabaja debe estar en todo lo posible libre de elementos carcinógenos como el smog, las dioxinas, aerosoles de alquitrán, plomo, PCB, amianto exceso de ozono, o aguas contaminadas con mercurio o arsénico.
Las prácticas sexuales deben ser seguras, muchas enfermedades de transmisión sexual pueden degenerar en cánceres (por ejemplo la hepatitis C y la hepatitis B, el virus de papiloma genital o el VIH-sida).

La vida emotiva incide en factores anticancerígenos o, por el contrario, cancerígenos. Anticancerígeno cuando el estado anímico del individuo es alegre o de felicidad (muchas veces facilitado por las actividades físicas, las distracciones y diversiones o, incluso por el buen dormir o por la simple posibilidad de poder ver luz del día -siempre y cuando no

exista un exceso en la exposición solar y menos aún en los ojos-); o los cancerígenos cuando el estado emotivo (generalmente por angustia) bajan la capacidad del sistema inmune, entre los cuales podemos encontrar principalmente a la depresión (en especial la derivada de los duelos) y el estrés, pero ante todo, el miedo a la muerte (tanatofobia) o con tendencia a la hipocondría.
Vacunación: Las vacunas para determinados virus, pueden prevenir determinados tipos de cáncer. Por ejemplo la vacunación universal contra la hepatitis B, puede reducir la incidencia de hepatoma.

Se ha observado que un déficit crónico de vitamina D predispone al ser humano a ser afectado por diversos tipos de cáncer.

Cáncer en Guatemala

Los cánceres más importantes en el país son el cáncer cérvicouterino y el cáncer gástrico. Se conoce que estos son más comunes en las personas de escasos recursos, y son causados por infecciones (el Virus del Papiloma Humano y el Helicobacter pylori, respectivamente). Además, hay otros cánceres, tal como el de pulmón, de la glándula mamaria, del colon y de la próstata, que tienen una incidencia en aumento. Esto se relaciona con cambios en el estilo de vida que favorece su desarrollo, como el tabaquismo, el sobrepeso y la ingesta de alimentos altos en grasas y bajos en frutas y verduras. (3, 6, 8)[12]

A continuación se presentan el número de casos y muertes estimados que ocurren cada año en Guatemala, según el tipo específico de cáncer y el sexo del paciente. Datos que se obtienen a través de Globocan que hace una aproximación de las causas de cáncer a nivel nacional según datos de México y El Salvador. Teniendo esto en cuenta en realidad los datos que se obtienen de Guatemala no son reales en un 100% solamente un

[12] Rubin, p-Williams, J; ONCOLOGIA CLINICA; Editorial ELSEVIER, 8ª edición idioma castellano, 2,002.;
Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala
2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.;
Cáncer mundial; www-dep.iarc.fr/globocan/database.htm.
El periódico, Articulo: liga contra el cáncer en crisis por aportes, Guatemala 8 de septiembre 2,009.-
http://www.elperiodico.com.gt/es/20090928/pais/116592/.

estimado estadístico.(11)[13]

Cáncer de Mujeres en Guatemala.

	Número casos anuales	**Número de muertes anuales**	**Tasa incidencia x 100,000**	**Tasa mortalidad x 100,000**
Cérvix	1153	628	30,6	17,2
Mama	949	436	25,9	12,1
Estómago	366	319	10,8	9,4
Ovario	275	158	7,2	4,3
Leucemia	260	206	4,5	3,6
Colon y Recto	250	164	7,4	4,8

Cáncer en Hombres en Guatemala

	Número de casos anuales	**Número de muertes anuales**	**Tasa incidencia x 100,000**	**Tasa mortalidad x 100,000**
Próstata	892	469	30.6	16.1
Pulmón	483	441	16.1	14.7
Estómago	480	417	15.2	13.3

[13] Liga Nacional contra el cáncer Guatemala, pagina consultada, www.ligacancerguate.org/cancerol.ogia.htm

Leucemia	348	275	5.9	4.7
Colon y recto	255	169	7.9	5.2

Los casos de cáncer registran un incremento en Guatemala, sobre todo dentro de la población femenina, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el último año se reportaron cerca de seis mil nuevos pacientes, de los cuales 57 por ciento son mujeres y el resto hombres y niños (5,6)[14].

Aunque el padecimiento afecta a todos los estratos de la sociedad, quienes tienen menos recursos representan la mayor tasa de mortalidad, indica el Instituto de Cancerología (INCAN). Cerca del 47 por ciento abandonan la terapia por falta de recursos para hacerse exámenes de rutina, como sangre, heces y radiografías (10)[15].

El tratamiento del cáncer en los países del primer mundo en su mayoría son financiados por fondos públicos y existen estrategias con las cuales se cubre a un 95% de la población con esta enfermedad, también se hace referencia de la importancia de la radioterapia que se pretende cubrir al 92% de la población con cáncer en países con Inglaterra (13)[16]. En Guatemala el costo mínimo de la quimioterapia es de tres mil quetzales (unos 384 dólares), igual precio de la radioterapia con equipos antiguos, mientras que un tratamiento menos agresivo de radioterapia, puede llegar hasta los 22 mil quetzales (casi tres mil dólares). El INCAN recibe un millón y medio de dólares al año para su trabajo, pero con eso apenas alcanzan a cubrir el 20 por ciento de las necesidades (4)[17].

[14] Análisis de Situación de Salud Quetzaltenango, año 2,009.- 10 Causas de Morbilidad General Área de Salud Quetzaltenango. AÑO 2009. ESTUDIO DE CANCER EN LA MUJER www.gobernandoconlagente.gob.gt; Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf

[15] INEGI International Union against Cancer [IUCC](2010a). World Cancer Campaign. Disponible en: http://www.worldcancercampaign.org/

[16] Oncología Básica Editorial: Vector Ediciones Idioma: Español: Formato: pdf. http://www.meddics.com/index.php?option=com_content&view=article&id=98:oncologia-basica&catid=71:oncologia&Itemid=137#ixzz0lcMoemEi.

[17] Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Nelson Fausto; ROBBINS Y COTRAN. Patología estructural y funcional; N° Edición: 8ª. Idioma: Castellano. Año: 2010 N° Volúmenes: 1

Guatemala cuenta con aproximadamente 12 millones de habitantes. Sin embargo, se prevé que conforme Guatemala progresa socioeconómicamente y las enfermedades infecciosas desaparezcan, el cáncer será la segunda causa de muerte (como lo es ya en países industrializados). Sólo el 28% de los niños y adultos están siendo tratados, en los hospitales nacionales. Esto comparado con resultados de países norteamericanos y europeos donde el 75% se curan totalmente (7, 8, 9, 13)[18] con ello podemos evidenciar que el sub registro que existe es evidente ya que el diagnostico de neoplasia en hospitales nacionales como el Hospital Regional de Occidente es constante.

Existen instituciones que tratan el cáncer en Guatemala pero la mayoría de ellas son instituciones privadas y semiprivadas donde la mayoría de la población no tiene acceso. Aunado a esto los recursos de estas instituciones ya no se dan abasto con la población a la que prestan servicio (4)[19], y están en peligro de desaparecer por carecer de fondos económicos lo que se reflejaría un problema serio a la población a la que se le atiende (7)[20]. Con ello los registros que se tienen de la población que estas instituciones atienden podrían perderse.

Esto representa un problema a la población guatemalteca ya que la mayoría no cuenta con los recursos necesarios para su diagnóstico y tratamiento, y el sistema de salud solo toma ciertas patologías como cáncer de mama o cervico uterino (14)[21] como un problema serio dejando a un lado las demás formas de cáncer que son evidentes y diagnosticadas a diario, en los hospitales como el Hospital Regional de Occidente, lo que representa un problema serio a nivel nacional.

---

[18] Cancer Journal for clinicians 2009; 59; 225-249; originally published online May 27, 2009. http://caonline.amcancersoc.org/cgi/content/full/59/4/225; Cáncer mundial; www-dep.iarc.fr/globocan/database.htm.
El periódico, Articulo: liga contra el cáncer en crisis por aportes, Guatemala 8 de septiembre 2,009.- http://www.elperiodico.com.gt/es/20090928/pais/116592/.; El tratamiento del cáncer: no solo una cuestión de costos. For the supplement to annals of oncology, 2007; 18 (suppl3): 112-117 DOI: 10.1097annonc/mdm096.; Oncología Básica Editorial: Vector Ediciones Idioma: Español: Formato: pdf. http://www.meddics.com/index.php?option=com_content&view=article&id=98:oncologia-basica&catid=71:oncologia&Itemid=137#ixzz0lcMoemEi.

[19] Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Nelson Fausto; ROBBINS Y COTRAN. Patología estructural y funcional; N° Edición: 8ª. Idioma: Castellano. Año: 2010 N° Volúmenes: 1

[20] Cancer Journal for clinicians 2009; 59; 225-249; originally published online May 27, 2009. http://caonline.amcancersoc.org/cgi/content/full/59/4/225

[21] Organización Mundial de la Salud [OMS](2010). Cáncer. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html.

III. OBJETIVOS

III.I Conocer la prevalencia de cáncer en el Hospital Regional de Occidente en el año 2,011.

III.II Determinar el sitio anatómico primario de cáncer más frecuente.

III.III Determinar en que sexo es más frecuente el diagnóstico de Cáncer.

III.IV Determinar la procedencia de los pacientes que son diagnosticados con cáncer en el hospital regional de occidente.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS.

IV.I. TIPO DE ESTUDIO: descriptivo prospectivo.

IV.II. VARIABLES:

- Edad.
- Sexo.
- prevalencia.
- Neoplasia.

IV.III. MUESTRA:

Pacientes que estuvieron ingresados en el hospital Regional de occidente, y se les haya hecho un diagnóstico de cáncer.

IV. IV. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Todos los pacientes ingresados en los diferentes servicios del hospital regional de occidente y que estando en los servicios se les haya hecho diagnóstico de cáncer.

IV.V. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes que estuvieron ingresados en el Hospital Regional de Occidente y que vengan con diagnóstico de cáncer.

IV.VI. ALCANCES:

Pacientes que estuvieron ingresados en el hospital regional de occidente y estando bajo estudio se les haya hecho diagnóstico de cáncer.

IV.VII. LIMITES:

Pacientes ingresados y que no se les haya hecho diagnóstico de cáncer en el servicio de medicina interna.

PREVALENCIA:

Casos/total de pacientes=

Población

PROCESO DE INVESTIGACION:

Al realizar el trabajo de campo de esta investigación se estará recabando datos de los pacientes y del tipo de cáncer diagnosticado, se solicitara autorización al jefe de departamento de las diferentes especialidades del Hospital Regional de Occidente, para que se me permita revisar las diferentes papeletas y poder obtener la recopilación de datos, por medio de la revisión de la historia clínica de cada paciente diagnosticado, al finalizar esta investigación y teniendo estos datos se tabularan y se llevara a cabo la interpretación de los datos obtenidos .

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	OPERACIONALIZACION
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	cuantitativo	años
Sexo	Es la suma de las dimensiones biológicas y de conciencia de un individuo que le permiten reconocer la pertenencia a un sexo u otro, es decir, ser varón o mujer	cualitativo	Femenino Masculino
Cáncer	El **cáncer** es un conjunto de enfermedades en las cuales el organismo produce un exceso de células malignas (conocidas como cancerígenas o cancerosas), con crecimiento y división más allá de los límites normales	cuantitativo	Pacientes con diagnóstico de cáncer en los servicios de medicina interna.
procedencia	Punto de partida, el que tiene un individuo o un medio de transporte.	cuantitativo	Departamento de la república de Guatemala de donde provienen los pacientes que consultaron y fueron diagnosticados con cáncer.

V. RESULTADOS

TABLA No 1.

PREVALENCIA DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS POR CANCER.

M	%	**F**	%	**TOTAL**
392	56%	289	44%	**681**

Fuente: boleta de recolección de datos.

TABLA No 2.

EDAD.

Grupo Etario	Número de Pacientes	%
<20 años	98	14.4%
21 – 30 años	86	12.6%
31 – 40 años	95	13.9%
41 – 50 años	137	20.11%
51 – 60 años	130	19 %
> 60 años	135	19.8%
TOTAL	**681**	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

TABLA No 3.

PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES

PROCEDENCIA	MASCULINO	%	FEMENINO	%	Total %
QUETZALTENANGO	135	19.82%	112	16.4%	36.2%
HUEHUETENANGO	37	5.4%	25	3.6%	9%
RETALHULEU	45	6.6%	36	5.3%	11.8%
SAN MARCOS	57	8.3%	18	2.6%	10.9%
SOLOLA	54	7.9%	25	3.6%	11.5%
MALACATAN	28	4.1%	11	1.6%	5.7%
TOTONICAPAN	38	5.5%	15	2.2%	7.7%
CHICHICASTENANGO	12	1.7%	4	0.58%	2.28%
SUCHITEPEQUEZ	10	1.46%	7	1%	2.4%
MAZATENANGO	7	1%	3	0.44%	1.44%
TOTAL	425	62.45%	256	37.59%	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

TABLA No 4.

TIPOS DE CÁNCER DIAGNOSTICADOS

TIPO DE NEOPLASIA	M	F	total	%
CA Colon	44	36	80	11.74
Adenocarcinoma pulmonar De células pequeñas 2 Células no pequeñas 4	44	31	75	11
CA gástrico	37	33	70	10.2
Carcinoma hepatocelular	43	24	67	9.8
CA CU	0	59	59	8.6
CA de próstata	47	0	47	6.9
CA de Mama	0	41	41	6
CA basocelular	25	13	38	5.5
Adenocarcinoma tiroideo	12	22	34	4.99
CA testicular *seminoma *no seminoma	20 8	0	28	4.11
Mieloma múltiple	12	15	27	3.96

Linfoma de hodking No hodking	7 9	3	19	2.79
CA de ovario	0	18	18	2.64
CA Hepatobiliar	11	4	15	2.20
Melanoma	11	0	11	1.61
CA renal	6	4	10	1.47
CA de recto	2	5	7	1.02
Coreocarcinoma	0	7	7	1.02
CA bucal		6	6	0.88
Sarcoma muslo	2	4	6	0.88
CA epidermoide de cabeza y cuello	3	2	5	0.73
CA de vejiga	3	2	5	0.73
Carcinoma epidermoide supraciliar derecha	1	0	1	0.14
Osteosarcoma	1	0	1	0.14

Fuente: boleta de recolección de datos.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El cáncer se trata de un grupo grande y heterogéneo de enfermedades neoplásicas, cuyo factor común es un desequilibrio que se produce en la relación proliferación/muerte celular a favor de la acumulación de células, provocado por mecanismos genéticos o epigenéticos (12)[22].

Los resultados del presente estudio revelan que existe una prevalencia del 0.03% (total de pacientes 22,178.);de pacientes diagnosticados con cancer en el hospital regional de occidente, el estudio establece que los sitios anatómicos más afectados con esta enfermedad son el colon, estomago, pulmón, hígado, cervico uterino, próstata, lo cual genera un contraste interesante con las estadísticas a nivel nacional e internacional, ya que en las mismas aparecen los mismos padecimientos solo con una frecuencia y volumen de casos registrados en importancia diferente a la del presente estudio.

Conocer este problema es de suma importancia, teniendo en cuenta que el cáncer es la primera causa de mortalidad a nivel mundial. Se le atribuyen 8.2 millones de defunciones ocurridas en 2012. Las muertes por cáncer en el mundo siguen aumentando. Se calcula que serán 12 millones para el año 2030(2)[23].

Estadísticas internacionales reportan que en Estados Unidos ocurren 1, 479,350 casos nuevos de cáncer al año documentando defunciones de 562,240 defunciones anuales, datos obtenidos de la asociación americana de cáncer de los cuales se cree que irán en aumento (1)[24], en México las tasas de diagnóstico en pacientes atendidos en hospitales es de 135,708 casos nuevos al año para el 2,005 y se cree un aumento de 4,500 casos por año en los últimos años hasta el 2007(2)[25].

De acuerdo al presente estudio, se evidencia que en el Hospital Regional de Occidente la población más afectada con esta enfermedad en sus distintas manifestaciones y que

[22] http://www.monografias.com/trabajos28/manejo-paciente-oncologico/manejo-paciente-oncologico.shtml.
[23] Kumar V. Cotran RS, Robbins SL: Patología Humana. Cap. 6 pp. 190-195. Séptima edición McGraw-Hill Interamericana, 2002.

[24] Harrison principios de Medicina Interna 3342 páginas Idioma Español ISBN: 9701067886 ISBN-13: 9789701067888 17 edición (24/09/2008).
[25] Kumar V. Cotran RS, Robbins SL: Patología Humana. Cap. 6 pp. 190-195. Séptima edición McGraw-Hill Interamericana, 2002.

acude a ese centro hospitalario para tratamiento son los pacientes masculinos con un 56% (392 pacientes), y el sexo femenino 44% (289 pacientes), siendo los sitios anatómicos más frecuentes para el género masculino, el colon, estomago, pulmón, hígado, cuello uterino, mama; con respecto al sexo femenino los sitios anatómicos más frecuentes son cuello uterino 8.8% y mama 6%, el cual es correlativo con las estadísticas nacionales e internacionales descritas en GLOBOCAN y la OMS para Guatemala y américa latina, donde estos sitios son los más prevalentes en las mujeres.

En la población masculina el sitio anatómico con más prevalencia de cáncer es el colon con una incidencia del 11.7%, seguido por el cáncer de pulmón 11%, gástrico 10%, hígado 9%, estos datos difieren en las estadísticas internacionales donde la principal causa de cáncer en hombres es el cáncer de pulmón y en este estudio se dio en el segundo lugar; en esta investigación el cáncer gástrico ocupa el tercer lugar y según estadísticas de la OMS(16), este ocupa el mismo lugar que el que ocupa en nuestro estudio, asimismo el cáncer hepatocelular ocupa en esta investigación el cuarto lugar y en los estudios realizados por la OMS ocupa el segundo lugar.

La presente investigación evidencia la diferencia con respecto a la frecuencia de resultados de sitios anatómicos con cáncer del Hospital Regional de Quetzaltenango, a lo publicado por el Instituto Nacional de Cancerología de Guatemala -INCAN- y GLOBOCAN, así como estadísticas publicadas por la OMS.

En la población femenina los órganos más afectados son el cuello uterino, la mama y el estómago coinciden en el estudio actual y en lo reportado por OMS e INCAN en distintas posiciones de los primeros cinco lugares. La patología cancerígena en la piel se encuentra en este estudio y no aparece en lo reportado por INCAN.

Es importante asimismo discutir y analizar, tomando como base un parámetro importante e interesante como lo es la incidencia de esta afección de acuerdo a la edad de las personas. En la población del presente estudio los grupos etarios donde se encuentra la mayor cantidad de órganos afectados con cáncer, inicia a partir de la cuarta década de vida dato que según bibliografía consultada es la edad donde se inician los cambios morfológicos y donde podría iniciar los cambios neoplásicos en los diferentes tejidos del organiosmo, así mismo el sexo masculino tiene la mayor prevalencia de órganos con cáncer con 56% en comparación con 44% del sexo femenino; Según estadísticas

nacionales la mayor incidencia de cáncer en Guatemala afecta al sector femenino con un 57%, del total de pacientes estudiados y quien reporta como principal sitio anatómico el útero, situación que no es así por lo menos en lo que respecta al estudio realizado en el Hospital Regional de Occidente en el cual el principal sitio anatómico de cáncer fue el colon, seguido del pulmón, ocupando el quinto puesto el útero. Esta situación podría suceder ya que en nuestro medio existen programas para la detección de cáncer cervico uterino y de mama, programas que son implementados por el ministerio de salud y asistencia social en los programas materno infantiles, lo que ayuda a tener un dato más específico, habiendo una ausencia de programas sociales por parte del gobierno para lograr la detección de los demás tipos de cáncer, lo que hace que no exista un dato tan especifico como el mencionado.

VI.I. CONCLUSIONES

VI.I.I.- en la actualidad el cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad que afecta a el mundo entero sin excepción de nuestro medio, hasta hace poco tiempo no se conocía la prevalencia de esta enfermedad en nuestra institución y solo se tenían datos de otras instituciones, en este estudio se evidencia la prevalencia de cáncer en pacientes que acuden al hospital Nacional de Quetzaltenango donde en un año se diagnosticaron 681 nuevos casos siendo la prevalencia de un 0.03%, lo que es un nuevo dato sumamente importante para el conocimiento de la prevalencia de esta patología en Quetzaltenango, ya que anteriormente no se conocía dato alguno.

VI.I.II.- En Guatemala la incidencia de cáncer es muy alta, sobre todo dentro de la población femenina, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En el hospital nacional de occidente el principal sitio anatómico de cáncer fue colon, seguido de pulmón, el cual según estadísticas de la OMS quien reporta que los tipos de cáncer que más muertes causan cada año son los cánceres de pulmón, hígado, estómago, colon y mama.

Este dato es sumamente importante ya que en estadísticas nacionales indican como principal sitio anatómico el útero, el cual en el hospital nacional de Quetzaltenango ocupa el sexto puesto; y los sitios anatómicos mencionados por la OMS en su página GLOBALCAN 2012, IARC son correlativos con esta investigación.

VI.I.III.- El Género masculino es el más prevalente en el diagnóstico de cáncer con un 56% del total de pacientes, dato muy importante ya que estadísticas nacionales indican que el sexo femenino es el más afectado, suponiendo que estos datos se deben a que es la población más estudiada en nuestro medio, debido a los programas materno infantiles, así como campañas nacionales sobre la detección de cáncer en la mujer.

VI.I.IV..- la mayoría de los pacientes diagnosticados proceden del departamento de Quetzaltenango con un 36% (247pacientes), seguido de los pacientes provenientes del departamento de Retalhuleu con un 11.89% (81 pacientes), dato sumamente importante que se desconocía hasta entonces y nos da una visión mas amplia de la importancia de este problema en la región seis de Guatemala.

VI.II RECOMENDACIONES

VI.II.I.- Realizar seguimiento a esta investigación para formar una base de datos el cual nos informe de la prevalencia de estas patologías, que como sabemos es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo.

VI.II.II.-Promover a través de las autoridades del Hospital Regional de Quetzaltenango la adquisición de terapias para las diferentes neoplasias, siendo esta una institución de suma importancia, sirviendo de referencia para el sector 6 del país al cual acuden cada día más pacientes para su atención.

VI.II.III.-Solicitar a las autoridades del Hospital Regional de Quetzaltenango la adquisición de métodos diagnósticos como laboratorios de marcadores bioquímicos, imágenes para el diagnóstico y estadiaje de neoplasias.

VI.II.IV.- Solicitar a las autoridades del Hospital Regional de Quetzaltenango proporcionar a los pacientes las mejores técnicas diagnósticas como terapéuticas al ser diagnosticados con cáncer.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Harrison principios de Medicina Interna 3342 páginas Idioma Español ISBN: 9701067886 ISBN-13: 9789701067888 17 edición (24/09/2008).
2. Kumar V. Cotran RS, Robbins SL: Patología Humana. Cap. 6 pp. 190-195. Séptima edición McGraw-Hill Interamericana, 2002.
3. Rubin, p-Williams, J; ONCOLOGIA CLINICA; Editorial ELSEVIER, 8ª edición idioma castellano, 2,002.-
4. Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Nelson Fausto; ROBBINS Y COTRAN. Patología estructural y funcional; N° Edición: 8ª. Idioma: Castellano. Año: 2010 N° Volúmenes: 1
5. Análisis de Situación de Salud Quetzaltenango, año 2,009.- 10 Causas de Morbilidad General Área de Salud Quetzaltenango. AÑO 2009. ESTUDIO DE CANCER EN LA MUJER www.gobernandoconlagente.gob.gt
6. Asociación Americana contra el cáncer, estadísticas Guatemala 2,000.www.redcancer.org/files/perfiles/Guatemala-2-SPLA.pdf.
7. Cancer Journal for clinicians 2009; 59; 225-249; originally published online May 27, 2009. http://caonline.amcancersoc.org/cgi/content/full/59/4/225
8. Cáncer mundial; www-dep.iarc.fr/globocan/database.htm.
   - El periódico, Articulo: liga contra el cáncer en crisis por aportes, Guatemala 8 de septiembre 2,009.- http://www.elperiodico.com.gt/es/20090928/pais/116592/.
9. El tratamiento del cáncer: no solo una cuestión de costos. For the supplement to annals of oncology, 2007; 18 (suppl3): 112-117 DOI: 10.1097annonc/mdm096.
10. INEGI International Union against Cancer [IUCC](2010a). World Cancer Campaign. Disponible en: http://www.worldcancercampaign.org/
11. Liga Nacional contra el cáncer Guatemala, pagina consultada, www.ligacancerguate.org/cancerol.ogia.htm
12. http://www.monografias.com/trabajos28/manejo-paciente-oncologico/manejo-paciente-oncologico.shtml.
13. Oncología Básica Editorial: Vector Ediciones Idioma: Español: Formato: pdf. http://www.meddics.com/index.php?option=com_content&view=article&id=98:oncologia-basica&catid=71:oncologia&Itemid=137#ixzz0lcMoemEi.
14. Organización Mundial de la Salud [OMS](2012). GLOBALCAN 2012, IARC Cáncer. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html.

15. www.todocancer.com/NR/rdonlyres/644E25A4-CE02.../Incidencia.pdf.
16. de Martel C, Ferlay J, Franceschi S, et al. Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis. The Lancet Oncology 2012;13: 607-615.

VIII. ANEXOS

ANEXO No. 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

MAESTRIA EN MEDICINA INTERNA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Prevalencia de tipos de cáncer diagnosticados en el hospital Regional de Quetzaltenango enero 2011 a diciembre 2012

La presente investigación es conducida por EL Dr. Marco Vinicio Alvarez Maldonado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La meta de este estudio es: Establecer el conocimiento de Prevalencia de tipos de cáncer diagnosticados en el hospital Regional de Quetzaltenango enero 2011 a diciembre 2012.

Si usted accede a participar en este estudio, se le estará tomando datos acerca del tipo de cáncer que padece así como el tratamiento que está llevando y estadio en el que se le ha diagnosticado la enfermedad y así establecer la frecuencia en que ocurre este padecimiento en la región.

Su participación es estrictamente voluntaria. La información que proporcione será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas serán codificadas y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento. Igualmente, si alguna de las preguntas le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, después de la información que se me proporcionó y una copia de esta ficha me será entregada. También me indican que puedo obtener información sobre los resultados de este estudio cuando éste finalice.

_____ _____

Nombre del Participante Firma o Huella Digital del Participante

Representante Legal: Si el paciente es analfabeto(a) o si existe barrera lingüística

_____ _____

Nombre del Representante Firma o Huella Digital

Quetzaltenango, _____2011.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “PREVALENCIA DE TIPOS DE CANCER DIAGNOSTICADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE QUETZALENANGO ENERO 2011 A DICIEMBRE 2011”, para propósito de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.