

Boletín del Registro de Cáncer

Volumen 5, Junio 2012. Número 1



El Cáncer de Hígado en Puerto Rico

Carcinoma hepatocelular/Cáncer hepático

Saludos	1
Introducción	1
¿Qué es el Hígado?	2
¿Cuál es el Cáncer?	2
¿Qué es el Cáncer Hepático?	3
Factores de Riesgo	4
Diagnóstico	6
Tratamiento	8
Epidemiología	10
Prevención de Cáncer de Hígado	12
Dirección Investigativa	15
Mejorando nuestra calidad de vida	17
Contactos	20

SALUDOS

Bienvenidos a esta edición del Boletín del Registro Central de Cáncer de Puerto Rico (RCCPR). El mismo está dedicado al cáncer de hígado. Este boletín pretende presentar información descriptiva sobre el hígado y el cáncer hepático, así como los síntomas, factores de riesgo, métodos de diagnóstico, tratamiento y prevención relacionados a dicha condición. A su vez, se describe la magnitud del cáncer hepático mostrando los datos más recientes de la epidemiología mundial, estadounidense y de Puerto Rico. Asimismo se revelan un conjunto de recursos de apoyo existentes en Puerto Rico para los pacientes de cáncer hepático y aquellos en riesgo, además de argumentar sobre la dirección investigativa de hoy en la que expertos sobre el tema están enfocados. Es un compendio informativo muy relevante al alcance de todos.

Karen Ortiz-Ortiz & Ana Patricia Ortiz

INTRODUCCIÓN

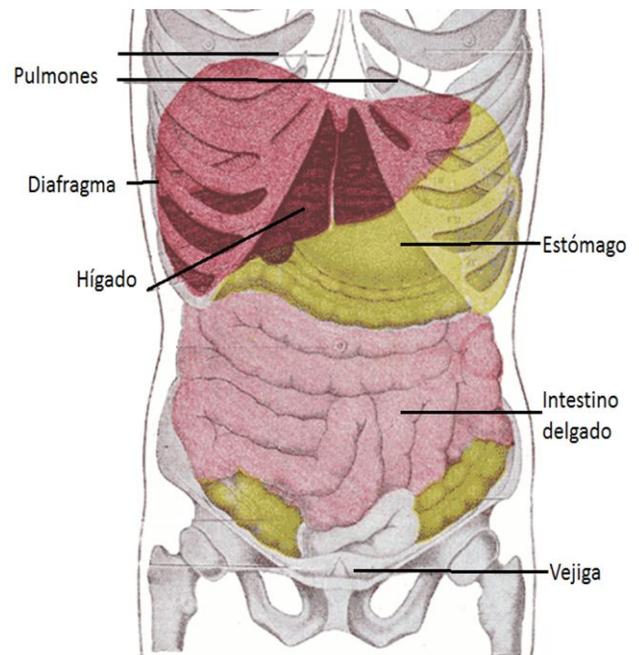
El cáncer es la enfermedad que causa el mayor número de muertes prematuras en Puerto Rico, a lo que se le atribuye el 15% ¹. El estimado para el 2004 del costo de cáncer en Puerto Rico resultó ser de \$1,202.2 millones ¹. Este estimado incluye costos clínicos directos de cerca de \$396.8 millones, y aquellos indirectos que se acercan a \$805.5 millones, como el ausentismo, incapacidad, baja productividad y pérdida en ingresos relacionados a muerte prematura ¹.

La importancia de cuidarse y llevar una calidad de vida prudente no se da en la nada. Múltiples factores de riesgo asociados al cáncer están atados a estilos de vida no saludables, como la falta de ejercicio, dieta inadecuada, uso excesivo de alcohol y uso de cigarrillo. Todos riesgos modificables, que si no nos ocupamos por cambiarlos, resultarían en consecuencias no deseadas. Quizás, el consumo excesivo de alcohol, cuya asociación al cáncer hepático ha sido evidenciada, es uno de los que urge dejar atrás para la salud de nuestro hígado y el bienestar de nuestro cuerpo.

¿QUÉ ES EL HÍGADO?

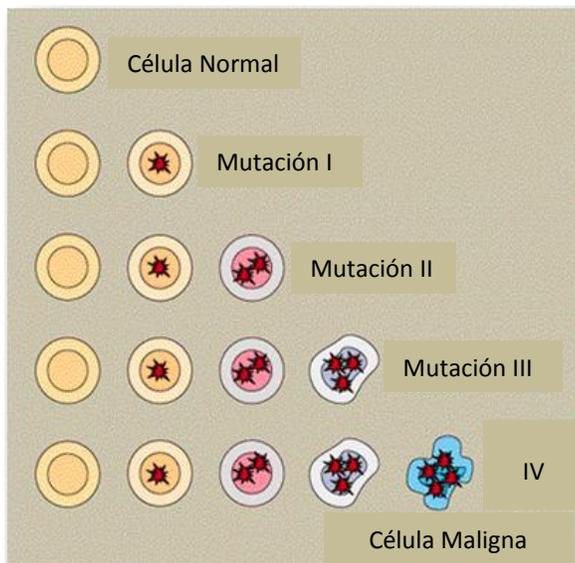
El hígado es el órgano más grande del cuerpo ². Es el órgano que se ubica en la parte derecha del abdomen, debajo del diafragma y que está protegido por la caja torácica ³. Aproximadamente pesa media libra y posee dimensiones horizontales, verticales y un grosor de 8, 6.5 y 4.5 pulgadas, respectivamente. Físicamente posee dos lóbulos; izquierdo y derecho y se compone de secciones llamadas ácidos. Las células hepáticas en cada ácido se agrupan en tres zonas con funciones específicas por las que pasa la sangre antes de segregar la bilis ².

El hígado es el órgano responsable de producir la bilis, líquido amarillento-verdoso útil en la digestión, que metaboliza las grasas y carbohidratos en energía y depura los productos que se transportan desde el intestino a través de la sangre, incluyendo medicamentos y productos de bacterias. Produce algunos factores coagulantes útiles en detener el sangrado de heridas ^{2,3}. Además, es el portador de los desechos, toxinas, alcohol y drogas del cuerpo hacia el intestino grueso. Algunas enfermedades comunes en el hígado son cirrosis, hepatitis aguda y crónica, hígado graso y cáncer ².



¿QUÉ ES EL CÁNCER?

El cáncer se refiere a un crecimiento de tejido producido por la propagación continua y descontrolada de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos (metástasis). El cáncer es un grupo de más de 100 enfermedades distintas que tienen características comunes. Todos los tipos de cáncer comienzan en la célula. Las células cancerosas son agresivas (crecen y se dividen descontroladamente), invasivas (invaden y destruyen los tejidos adyacentes) y pueden resultar en metástasis (se propagan a otras localizaciones del cuerpo).



Hay varios tipos de cáncer. El carcinoma es el cáncer que empieza en la piel o en los tejidos que revisten o cubren los órganos internos. El sarcoma es el cáncer que empieza en el hueso, el cartílago, la grasa, el músculo, los vasos sanguíneos u otro tejido conjuntivo o de sostén. La leucemia es el cáncer que comienza en el tejido que elabora la sangre, como la médula ósea, y hace que se produzca un gran número de glóbulos anormales, tipo de célula sanguínea inmunitaria ⁴ y que entren en el torrente sanguíneo. El linfoma y el mieloma múltiple son cánceres que empiezan en las células del sistema inmunológico.

¿QUÉ ES CÁNCER HEPÁTICO?

El cáncer de hígado o cáncer hepático surge del crecimiento descontrolado de las células del hígado formando un tumor maligno. Este tipo de cáncer se conoce como cáncer primario del hígado; también llamado hepatoma maligno o carcinoma hepatocelular ². El cáncer de hígado se puede manifestar de varias formas.

➤ **Colangiocarcinoma**

Es el cáncer que se origina en los conductos biliares del hígado ⁵.

➤ **Angiosarcomas y hemangiosarcomas**

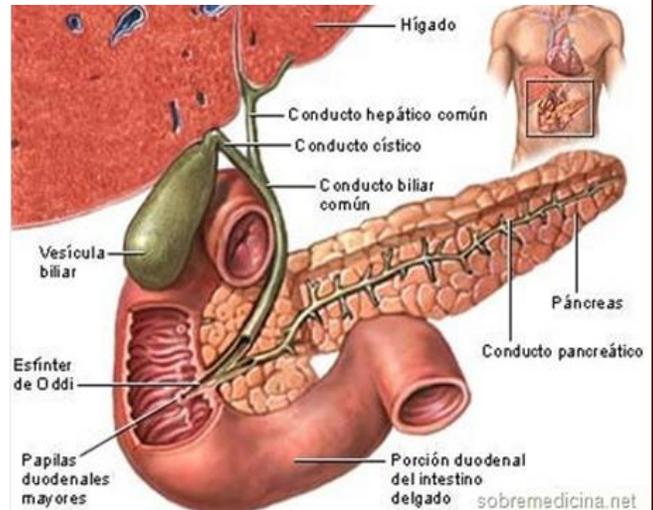
Son los que se generan en los vasos sanguíneos del hígado. En muchas ocasiones este último es difícil de tratar con cirugía ⁵.

➤ **Cáncer secundario de hígado o metastásico**

El cáncer metastásico es el tipo de cáncer que tuvo origen en otro órgano pero que se propagó hacia el hígado. Cuando el cáncer secundario es en el hígado, el tratamiento va dirigido al órgano donde principalmente se origina el cáncer ⁵.

➤ **Hepatoblastoma**

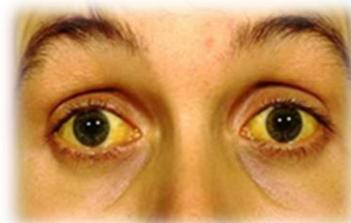
Este es un tipo de cáncer de hígado que ocurre en los niños menores de 4 años. Es muy poco común y usualmente no es mortal. La tasa de sobrevivencia para los niños con hepatoblastoma en los Estados Unidos es de 70% ⁶. La incidencia en Estados Unidos de cánceres hepáticos, carcinoma hepatocelular y hepatoblastoma en los niños menores de 14 años, es de 2.4 por cada 100,000 en total ⁶. Aunque, solo 2 de cada 100,000 son hepatoblastoma. En otros países, como en algunas ciudades asiáticas, la incidencia es 10 veces mayor que en Norte América. Los factores de riesgo asociados al hepatoblastoma son las infecciones perinatales con hepatitis B, infección que es prevenible con la vacunación ^{5,6}.



¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS DE CÁNCER HEPÁTICO?

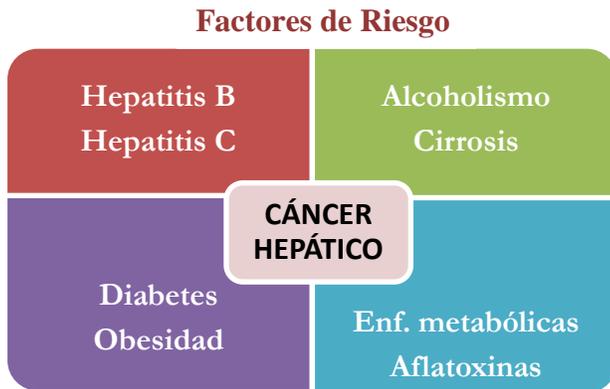
El cáncer de hígado suele ser un grave problema en sus pacientes debido a que en etapas tempranas la enfermedad es principalmente asintomática. En etapas más avanzadas el cáncer de hígado presenta síntomas de: ^{2,7}

- Pérdida del apetito y de peso
- Náuseas, fiebre y fatiga
- Inflamación, masa dura debajo del costado
- Ictericia (ojos amarillos y orina oscura)
- Descompensación de cirrosis
- Malestar en el lado derecho del abdomen que se puede extender hacia el hombro y la espalda.



FACTORES DE RIESGO

Según estudios realizados, se han encontrado algunos factores de riesgos que aumentan la probabilidad de desarrollar cáncer hepático. Un factor de riesgo es todo aquello que afecta la probabilidad de que se padezca una enfermedad ³. Los resultados sugieren que entre ellos, algunas infecciones y ciertos estilos de vida son los factores que más contribuyen a la ocurrencia de cáncer hepático. A continuación algunos de los factores asociados con el cáncer hepático.



➤ Infección por el virus de hepatitis B

El virus de la hepatitis B (VHB) causa la inflamación del hígado. La infección crónica del virus de la hepatitis B se asocia con el desarrollo de cirrosis y/o cáncer hepático. Las personas con mayor riesgo de infectarse con el virus de hepatitis B son aquellas personas con historial de encarcelamiento, uso de drogas inyectables, múltiples parejas sexuales, los que reciben hemodiálisis y los que no han recibido la vacuna. En Puerto Rico,

la prevalencia de infección con VHB en la población general es de un 3.1%. ⁸

➤ Infección por el virus de hepatitis C

Similarmente, el virus de la hepatitis C (VHC) causa una inflamación en el hígado donde la cronicidad de esta infección está asociada con el desarrollo de cirrosis y/o cáncer hepático. A diferencia del virus de la hepatitis B, no existe vacuna para el virus de la hepatitis C. Las personas con mayor riesgo de infectarse con hepatitis C son aquellas personas que recibieron transfusiones de sangre antes de 1992, usuarias de drogas inyectables, los que tienen tatuajes, perforaciones, o HIV, y los que reciben hemodiálisis. Aunque no es una enfermedad de transmisión sexual las personas con múltiples parejas sexuales también podrían estar en un riesgo mayor. Un estudio realizado en Puerto Rico reveló una prevalencia de infección con Hepatitis C en San Juan, Puerto Rico de un 6.3%. Mientras que a nivel isla, los estudios reflejan una prevalencia de VHC 2.3% ⁸.



➤ Consumo excesivo de alcohol (Alcoholismo)

El alcoholismo es un factor de riesgo modificable porque está relacionado con el estilo de vida que cada persona desea llevar. Las consecuencias del abuso del alcohol son serias, en muchos casos amenaza y pone en peligro la vida. Las personas que abusan del alcohol pueden aumentar el riesgo de desarrollar ciertos tipos de cáncer, especialmente del hígado, pero también cáncer de esófago, garganta, y laringe ⁹. El abuso del alcohol también puede causar cirrosis del hígado, problemas en el sistema inmunológico, daño cerebral, y hasta puede hacer daño al feto durante el embarazo ⁹. En términos estrictamente económicos, los problemas relacionados con el uso del alcohol le cuestan a la sociedad aproximadamente 100 billones de dólares por año. En términos de



vida humana, el costo es incalculable ⁹. Las personas que poseen un mayor riesgo son aquellas que padecen condiciones mentales como depresión, baja autoestima, bipolaridad. A su vez personas con un estilo de vida estresante, con problemas en sus relaciones interpersonales y con fácil acceso al alcohol ¹⁰. Se recomienda beber alcohol con moderación y no excederse de los patrones de consumo sugeridos para limitar los riesgos ¹¹. Las mujeres no deben consumir más de una bebida por día y los hombres no más de dos bebidas por día ¹¹.

➤ **Cirrosis**

Aunque la cirrosis posee varias causas, los estudios indican que los principales factores que aumentan el desarrollo de esta condición son el alcoholismo crónico y la infección crónica con el virus de la hepatitis C. Esta condición causa la cicatrización y un funcionamiento deficiente del hígado, siendo esto parte de la fase final de una enfermedad hepática crónica ³. Algunos estudios han observado que existe una relación de alta incidencia de cáncer hepático en los pacientes con hepatitis crónica y/o cirrosis en comparación con pacientes que no poseen algunas de las condiciones mencionadas. Por ejemplo, existen estudios que han observado por un periodo de tres años, una incidencia 7 veces mayor en pacientes con hepatitis B y de 4 veces mayor en pacientes de cirrosis en comparación con pacientes en la misma clínica sin alguna de estas condiciones ¹².

➤ **Enfermedades metabólicas hereditarias**

Las personas que consumen dietas altas en hierro o aquellas que tienen hemocromatosis (enfermedad que permite que se acumule hierro en el hígado) se asocian a cirrosis y cáncer de hígado. Asimismo, otras enfermedades poco comunes tales como la tirosinemia, enfermedad de Wilson, porfiria cutánea tarda, entre otras, aumentan el riesgo de cáncer hepático ¹³.

➤ **Aflatoxinas**

Las aflatoxinas son un grupo de compuestos químicos carcinógenos producidos por un hongo que puede contaminar ciertos alimentos, como el maní, el maíz, el grano y las semillas. Estas toxinas se han asociado con el cáncer de hígado ¹³. Geográficamente algunos estudios han observado una relación en países con alta exposición a aflatoxinas y una alta incidencia de carcinoma hepatocelular. Para esta problemática, otros estudios evalúan al agente químico *oltipaz*. Se ha relacionado al *oltipaz* como un agente químico que disminuye el efecto carcinógeno de las aflatoxinas aumentando la detoxificación del cuerpo con la esperanza de reducir la incidencia de carcinomas hepatocelulares en estas áreas ¹⁴.

➤ **Diabetes**

Esta enfermedad puede aumentar el riesgo de cáncer de hígado, usualmente en los pacientes que también tienen otros factores de riesgo, tales como el alcoholismo y VHC ¹⁵. Actualmente la tasa de prevalencia en Puerto Rico es sumamente alta. El estudio anual BRFSS arrojan una prevalencia poblacional de 12.8% ¹⁶. Mientras que en Puerto Rico, para el 2002, un estudio de investigación documentó que los pacientes de diabetes tipo II tenían una mayor prevalencia de enfermedad hepática crónica y carcinoma hepatocelular en comparación con personas que no tienen esta condición ¹⁷.

➤ **Obesidad**

La obesidad puede aumentar el riesgo de padecer cáncer de hígado, probablemente debido a que puede causar enfermedad del hígado graso y cirrosis. En Puerto Rico, aproximadamente 65.6% de la población adulta está en sobrepeso o está obeso ¹⁶.

➤ **Esteroides anabólicos**

Los esteroides anabólicos son hormonas masculinas que algunos atletas usan para aumentar su masa muscular y su fuerza. El uso prolongado de estas hormonas puede aumentar el riesgo de cáncer hepatocelular ¹⁶.



DIAGNÓSTICO

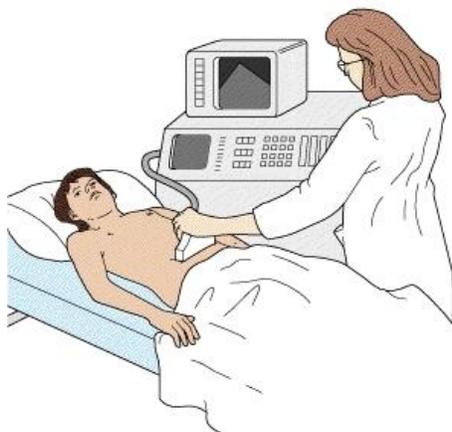
➤ **Análisis de sangre de la proteína AFP**

Ciertas sustancias están relacionadas con tipos específicos de cáncer y las mismas pueden encontrarse en concentraciones altas en la sangre ⁷. La alfa-fetoproteína (AFP) es una de esas proteínas que se detectan cuando hay crecimiento en los tejidos, por lo tanto, estos análisis de sangre se pueden usar para detectar tumores iniciales en las personas que tienen alto riesgo de padecer cáncer de hígado. Cerca del 50% al 70% de las personas que tienen cáncer primario de hígado tienen niveles elevados de AFP ¹⁸.

Sin embargo, este análisis no es usualmente recomendado como prueba de detección de cáncer de hígado ya que no siempre es preciso ¹⁹. Esto se debe a que algunos tumores del hígado no producen mucha cantidad de dicha proteína. También con frecuencia cuando el nivel de esta proteína está elevado, el tumor es demasiado grande como para que se pueda extirpar o ya se ha propagado fuera del hígado, además que algunas enfermedades no cancerosas del hígado también pueden aumentar los niveles de la AFP ¹⁹.

➤ **Ecografía**

Es una prueba que usa ondas sonoras y sus ecos para crear una imagen de los órganos internos o masas ¹⁹. Un pequeño instrumento llamado transductor (en forma de varita) emite ondas sonoras y recoge los ecos cuando rebotan contra los órganos ¹⁹. Una computadora convierte el eco en una imagen en blanco y negro ¹⁹. Este estudio puede mostrar tumores que están creciendo en el hígado, los cuales pueden someterse a prueba para determinar si son cancerosos ¹⁹. Éste estudio es el más recomendado para cernimiento y es muy fácil de realizar. Esta prueba se usa en las personas que tienen ciertos factores de riesgo de cáncer de



hígado para ayudar a detectarlo más temprano ¹⁹. Generalmente, primero se lubrica la piel con gel. En la mayoría de los exámenes de ecografía, usted luego simplemente se acuesta en una mesa mientras el transductor se coloca en la piel sobre la parte del cuerpo bajo estudio.

➤ **Exploración por TAC (tomografía computarizada)**

Con frecuencia, el cáncer hepático se puede diagnosticar en función de características específicas del cáncer que se observan en una tomografía computarizada ²⁰. Este es un procedimiento que toma una serie de imágenes detalladas de áreas internas del cuerpo desde diferentes ángulos. Las imágenes son creadas por una computadora conectada a una máquina de rayos X. Se puede inyectar o dar de beber un tinte para ayudar a que los órganos o los tejidos se vean de manera más clara ²⁰. Esto ayuda a que los pacientes eviten someterse a una biopsia (explicado más adelante) de hígado.

Para realizar este procedimiento se le solicitará que se acueste en una mesa estrecha que se desliza hacia el centro del tomógrafo, y ésta crea imágenes separadas del área del cuerpo, llamadas cortes ²¹. Las imágenes pueden ser almacenadas y observadas en un monitor. También podrían imprimirse en una película. De manera general, los exámenes completos toman sólo unos cuantos minutos ²¹.

➤ **Imágenes por resonancia magnética (IRM)**

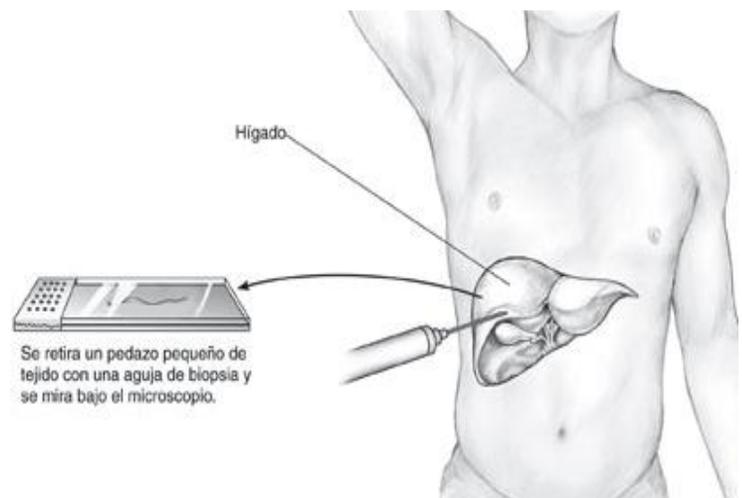
Los estudios con imágenes por resonancia magnética usan un gran imán y ondas de radio para observar órganos y estructuras que se encuentran dentro del cuerpo ²². Lo hacen mediante el uso de campos magnéticos en lugar de utilizar rayos X. El paciente es acostado sobre una mesa estrecha, la cual se desliza dentro de un tubo grande en forma de túnel. El examen puede demorar una hora o más ²³. Para crear imágenes detalladas de los vasos sanguíneos del hígado o cercanos al hígado, se inyecta un tinte en una vena. Este procedimiento se llama angiografía por resonancia magnética (ARM) ⁷.

➤ **Laparoscopia**

Es un procedimiento quirúrgico para estudiar los órganos de adentro del abdomen con el fin de detectar signos de enfermedad ²². Se realizan incisiones (cortes) pequeñas en la pared del abdomen y se introduce el laparoscopio (un tubo delgado, flexible e iluminado y un lente para observar ²⁰) en una de las incisiones ²². Se seda a la persona mientras se inserta el tubo a través de una pequeña incisión en el abdomen en dirección al hígado ²⁰. También se utiliza anestesia local para adormecer la zona ²⁰.

➤ **Biopsia**

Una biopsia del hígado es un examen médico donde se toma una muestra de tejido de este órgano con el fin de analizarlo. Un patólogo analiza la muestra tomada durante el procedimiento. El tipo de biopsia que se realiza dependerá de la ubicación del cáncer ²⁰. La biopsia se puede tomar durante una laparoscopia, mediante una aspiración con



aguja fina (se extraen células con una aguja delgada que se inserta en el tumor) o por aspiración con aguja gruesa (biopsia profunda) ²⁰. Mayormente este examen es realizado por un radiólogo que utiliza un ultrasonido que lo guía a la parte específica del hígado donde se encuentra el tumor. El procedimiento de la biopsia en sí suele durar menos de un minuto ²⁰ y normalmente, no es doloroso.

TRATAMIENTO

El cáncer de hígado es difícil de controlar a menos que el cáncer se encuentre cuando es muy pequeño ¹⁸. Aun así, el tratamiento puede aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida. El tratamiento depende de la etapa o extensión de la enfermedad, de la condición del hígado, la edad y salud general del paciente ¹⁸.

➤ Cirugía

a.) **Hepatectomía parcial** ²⁴

Cuando se extirpa una porción del hígado, la cirugía se denomina hepatectomía parcial. La hepatectomía solo se puede realizar si el cáncer se encuentra en una parte del hígado y el mismo aun funciona correctamente. La sección restante del hígado asume las funciones de todo el hígado y puede volver a crecer hasta su tamaño normal al cabo de unas pocas semanas. La hepatectomía puede no ser viable si el paciente tiene cirrosis avanzada, aunque el tumor sea pequeño.

b.) **Trasplante hepático** ^{24, 25, 26}

Actualmente este procedimiento se realiza en Puerto Rico. El primero en realizarse fue el 24 de febrero de 2012 en el Hospital Auxilio Mutuo, que cuenta con el Programa de Trasplante de Hígado de Puerto Rico. Este procedimiento sólo es posible cuando el cáncer no se ha diseminado fuera del hígado, se encuentra el donante adecuado y se cumplen ciertos criterios muy específicos. Cuando está disponible, el trasplante de hígado es la mejor opción para algunas personas con cánceres pequeños del hígado. Actualmente, los trasplantes de hígado se reservan para los pacientes con tumores pequeños (ya sea un tumor que mide menos de 5 cm de diámetro o de dos a tres tumores que miden menos de 3 cm) que no han invadido los vasos sanguíneos adyacentes. En la mayoría de los casos, el trasplante se usa para tumores que no pueden ser extirpados totalmente, ya sea debido a la localización de los tumores o debido a que el hígado está tan enfermo que el paciente no soporta la extirpación de parte del mismo.

De acuerdo con el *Organ Procurement and Transplantation Network*, alrededor de 1,600 trasplantes de hígado se realizaron en personas con cáncer de hígado en los Estados Unidos en 2008, año con las cifras más recientes disponibles. La supervivencia a 5 años para esos pacientes es de alrededor de 60% a 70%. No sólo se reduce significativamente el riesgo de un segundo cáncer de hígado, sino que el hígado nuevo funcionará normalmente. Desafortunadamente, las oportunidades para un trasplante de hígado son limitadas. Sólo alrededor de 6,000 hígados están disponibles para trasplante cada año en los Estados Unidos y la mayoría de éstos se usan en pacientes con enfermedades distintas a cáncer de hígado. Después del trasplante, se observa al paciente cuidadosamente para detectar la aparición de signos de rechazo del nuevo hígado o la reaparición del tumor. El paciente debe tomar medicamentos para prevenir el rechazo, y los

fármacos pueden provocar efectos secundarios, como hinchazón de la cara, hipertensión o aumento del vello corporal.

➤ **Radioterapia**

La radioterapia es el uso de rayos X u otras partículas con alta potencia para matar las células cancerosas. Esta es administrada por un radio-oncólogo. Un plan de radioterapia normalmente consiste en una cantidad específica de tratamientos que se administran en un plazo de tiempo determinado. Según el tipo de radioterapia que se emplee, el médico explicará los métodos para ayudar a proteger los demás órganos de la radiación durante el tratamiento así como los efectos secundarios que se pueden esperar ^{24,27}.

➤ **Quimioterapia** ²⁴

La quimioterapia es el uso de medicamentos para destruir las células cancerosas, generalmente al inhibir su capacidad para desarrollarse y dividirse. El profesional que administra este tratamiento es un oncólogo clínico, un médico que se especializa en el tratamiento del cáncer con medicamentos. La quimioterapia normalmente consiste en una cantidad específica de ciclos de tratamiento que se administran en un plazo de tiempo determinado. Un paciente puede recibir un medicamento por vez o combinaciones de fármacos al mismo tiempo. La quimioterapia para cáncer de hígado se puede administrar de dos maneras diferentes:

a.) **Tratamiento de quimioterapia sistémica**

Normalmente, la quimioterapia sistémica se inyecta en una vena, de modo que llegue a todo el cuerpo con el objetivo de destruir las células cancerosas tanto dentro como fuera del hígado.

b.) **Tratamiento de quimioterapia regional**

Se coloca quirúrgicamente una pequeña válvula en el cuerpo para administrar la quimioterapia directamente en los vasos sanguíneos que irrigan el tumor.

Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen de la persona y la dosis utilizada, pero pueden incluir náuseas y vómitos, pérdida del apetito, diarrea, fatiga, recuento sanguíneo bajo, sangrado o hematomas después de cortes o lesiones menores, adormecimiento y cosquilleo en las manos o los pies, dolores de cabeza, pérdida del cabello así como oscurecimiento de la piel y las uñas. Los mismos suelen desaparecer una vez finalizado el tratamiento.

➤ **Terapia dirigida** ²⁸

Los medicamentos dirigidos no funcionan igual que los medicamentos empleados en la quimioterapia común, ya que tienden a concentrarse en la destrucción de células cancerosas y causan menos daño a los tejidos normales. Además, generalmente originan menos efectos secundarios y suelen ser menos severos. Esto resulta útil para el cáncer que se ha propagado a órganos distantes. Debido a que la quimioterapia no ha ofrecido buenos resultados en la mayoría de los pacientes con cáncer de hígado, la misma no es recomendada. Los médicos han comenzado a probar y usar las terapias dirigidas. El medicamento aprobado para tratar cáncer hepatocelular es el sorafenib (Nexavar®), el cual ha demostrado que desacelera el crecimiento del cáncer de hígado avanzado.

EPIDEMIOLOGÍA

MUNDIAL

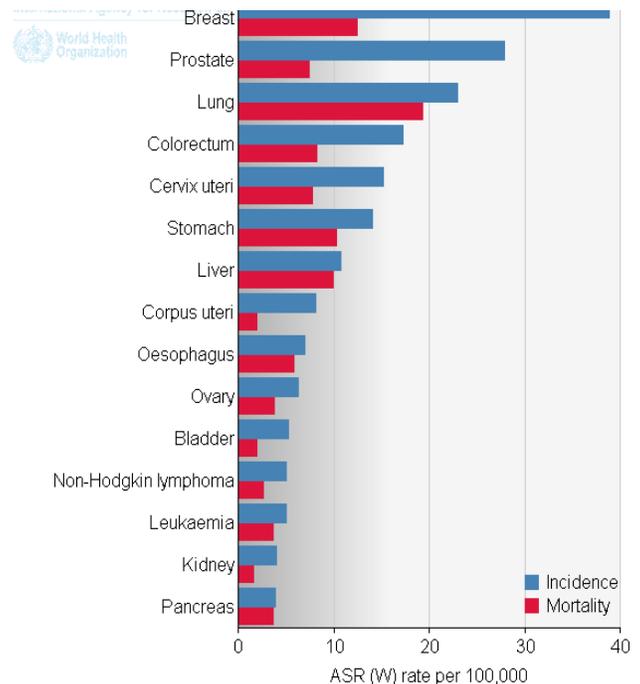
Cada año más de 700,000 personas en el mundo son diagnosticadas con cáncer hepático ²⁹. El cáncer de hígado es una causa principal de muerte por cáncer a nivel mundial, representando más de 600,000 muertes cada año ²⁹. En la actualidad, cuando se evalúan las estimaciones de la incidencia y mortalidad de los principales tipos de cáncer a través del mundo, el cáncer de hígado se posiciona como el séptimo cáncer con mayor incidencia y mortalidad ³¹, con un 10.8% y 9.9% respectivamente, como se observa en la grafica de la derecha ³¹. En la mujer ocupa la octava posición de cáncer con mayor incidencia y mortalidad, representando el 7.3% de todos los cánceres, mientras que en el hombre ocupa el quinto lugar, representando el 17.6% de todos los cánceres diagnosticados ³⁰. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que anualmente, 16 de cada 100,000 hombres serán diagnosticados con cáncer hepático y cerca de 15 de cada 100,000 morirán por dicha causa ³⁰.

Según la Organización Panamericana de la Salud (PAHO), el cáncer, en general, es una de las principales causas de mortalidad en las Américas. De hecho, en el 2008, surgieron 2.5 millones de casos nuevos y causó 1.2 millones de muertes, un 45% de las cuales ocurrieron en América Latina y el Caribe ³². De todas las causas de muerte en las Américas, las enfermedades relacionadas al hígado ocupan la onceava posición, responsables del 2.7% de las muertes en dicho hemisferio. En Latino-América, específicamente Brasil y México tienen tasas altísimas, siendo la cirrosis y las enfermedades relacionadas al hígado las que ocupan la tercera causa de muerte en dicho país con un 5.8% ³². Este cáncer es muchas veces más común en países de África y sureste de Asia que en los Estados Unidos ²⁹. En muchos de estos países el cáncer de hígado es el tipo más común de cáncer. En el noreste de Europa la incidencia es baja. En los países en desarrollo, los principales cánceres son los carcinomas hepatocelulares y los colangiocarcinomas ³³. En Estados Unidos este último es menos común, mientras que es el principal tipo de cáncer hepático en el sureste de Asia. Asimismo, es la causa del 60% de los casos en Tailandia. Esta distribución geográfica en la ocurrencia de la enfermedad coincide con áreas endémicas de *Opisthorchis viverrini* y *Clonorchis sinensis* (gusanos que viven en el hígado humano) que están asociadas con el deterioro del órgano ³³ y a colangiocarcinoma.

ESTADOS UNIDOS

La Sociedad Americana del Cáncer señala, sobre el cáncer primario de hígado y el cáncer intra-hepático de los conductos biliares, que para el 2012 alrededor de 28,720 nuevos casos (21,370 en hombres y 7,350 en mujeres) serán diagnosticados, y cerca de

Cánceres más comunes en el mundo (Globocan, 2008).



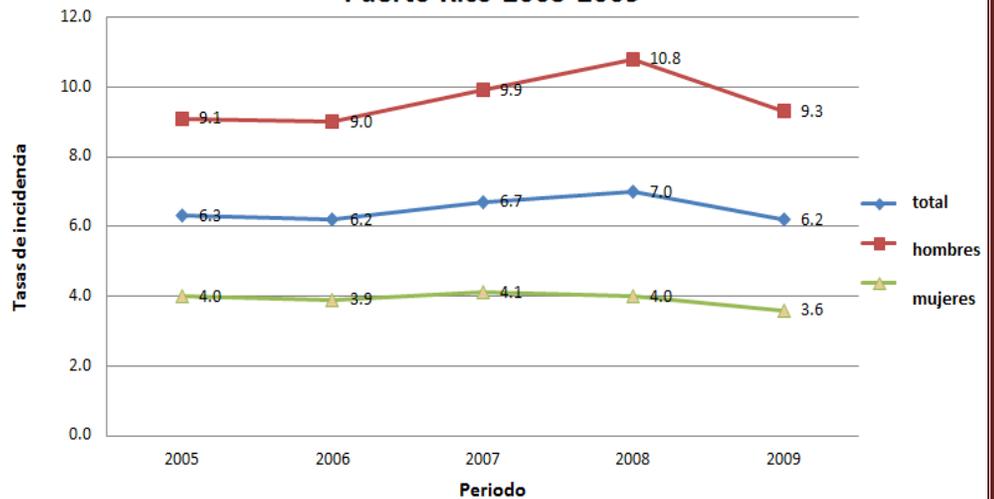
20,550 personas (13,980 hombres y 6,570 mujeres) morirán a causa de estos cánceres en los Estados Unidos ²⁹. El porcentaje de estadounidenses que padece de cáncer de hígado ha estado aumentando lentamente desde hace varias décadas. El cáncer de hígado es más común en los hombres que en las mujeres, aunque este cáncer es relativamente poco común en ambos grupos de este país. El riesgo promedio de un hombre de padecer cáncer de hígado o cáncer intra-hepático de los conductos biliares durante su vida es de alrededor de 1 en 94, mientras que el riesgo promedio de la mujer es alrededor de 1 en 212 ²⁹. Las diferencias raciales en las incidencias están muy demarcadas. Los grupos minoritarios asiáticos, hispanos, afro-americanos e indios-americanos sufren mucho más de cáncer hepático que la mayoría blanca no hispana. De hecho, este cáncer se encuentra entre los primeros ocho en dichas minorías ^{34,35}. La edad promedio en el momento del diagnóstico de cáncer de hígado es de 63 años. Más del 90% de las personas diagnosticadas con cáncer de hígado tienen más de 45 años de edad. Aproximadamente 3% de esas personas tienen entre 35 y 44 años de edad, y poco menos del 3% tienen menos de 35 años ²⁹.

PUERTO RICO

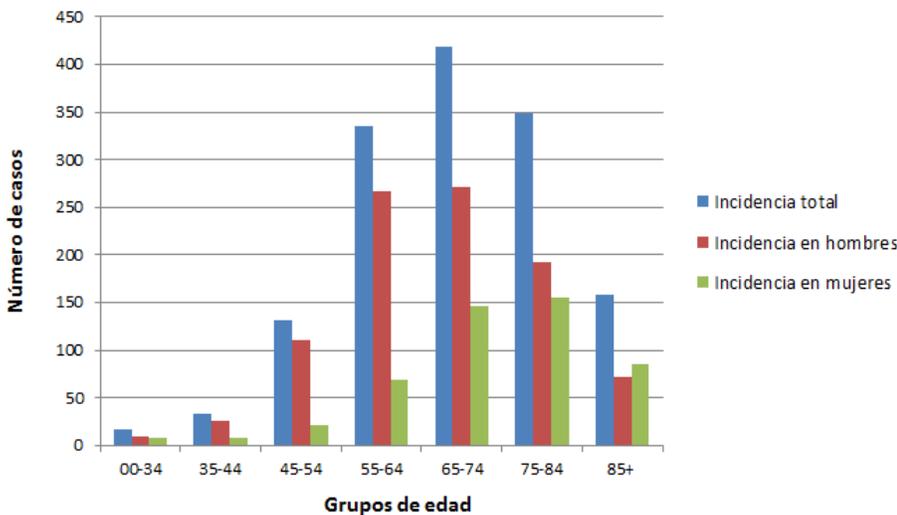
En Puerto Rico el Registro Central de Cáncer (RCCPR) lleva a cabo la vigilancia epidemiológica no tan sólo de los casos de cáncer hepático, sino de todos los cánceres incidentes en la isla. Según reporta el RCCPR, la data más reciente muestra que el cáncer hepático ocupa la octava posición de todos los cánceres en hombres y la decimo tercera en mujeres en la isla

³⁶. El cáncer hepático en Puerto Rico esta asociado principalmente a infecciones. Las tasas de incidencia y mortalidad de

Tendencia de Incidencia de Cáncer Hepático por Género, Puerto Rico 2005-2009



Incidencia de Cáncer Hepático por grupos de edad y género, Puerto Rico 2005-2009



cáncer de hígado son más altas entre los puertorriqueños en comparación con los blancos no-hispanos de los Estados Unidos. Sin embargo, cuando se comparan con los afroamericanos las tasas de incidencias no difieren, excepto para las mujeres afroamericanas quienes reportan menos casos que las mujeres de Puerto Rico ³⁷. Según los datos más recientes, la incidencia promedio de cáncer hepático reportada en Puerto Rico para el periodo del 2005-2009 fue de 6.5

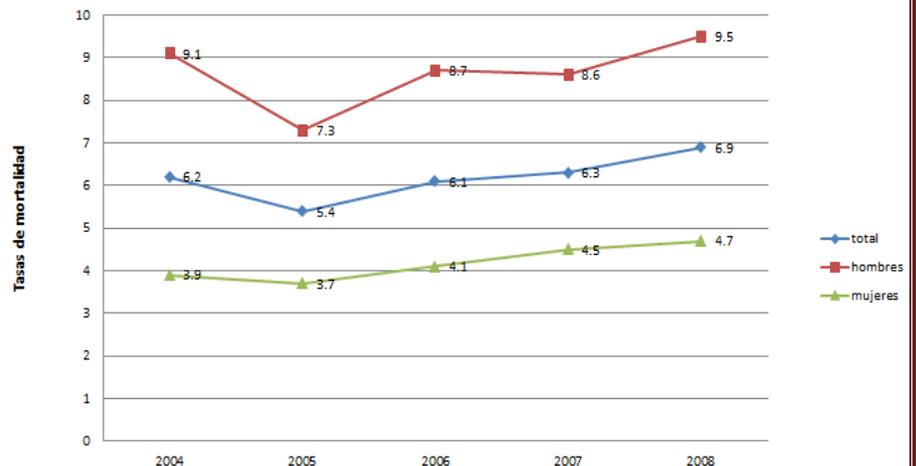
casos nuevos por cada 100,000 personas, siendo aproximadamente 20% más común en hombres que en mujeres³⁸. La tendencia de la incidencia por género de cáncer hepático en Puerto Rico para el periodo de 2005-2009 es ilustrada en la gráfica de arriba. El cambio porcentual anual de incidencia (CPA) total es de 1%. Sin embargo, mientras que para el hombre el cambio anual indica un aumento de 2.6%, en las mujeres la tendencia es a disminuir - 2.0%³⁸.

Así mismo, durante este periodo, la incidencia por edad es mayor para ambos sexos en personas mayores de 65 años³⁸. La grafica anterior muestra la incidencia de cáncer de hígado por grupos de edad, evidenciando que ha medida que la edad aumenta, mayor es la incidencia. La edad promedio al momento del diagnóstico de cáncer hepático en general para ambos sexos fue 69 años, siendo en hombres a los 67 años y en mujeres a los 74 años³⁸.

Un reciente estudio realizado por el Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico, cuyo objetivo era comparar la distribución de sobrevivencia y sobrevivencia relativa al cáncer hepático en Puerto Rico durante los periodos 1988-1992 y 1998-2002 (mediana: 3.08 meses), concluyó que los pacientes diagnosticados entre 1998-2002 tuvieron una sobrevivencia observada de entre 1 a 3 años mayor, es decir, de un 2 % a 6% mayor posibilidad de sobrevivencia, en comparación con aquellos diagnosticados entre 1988-1992 (mediana: 1.80 meses)³⁹. Estos datos explican un aumento de sobrevivencia temporal durante la década pasada³⁹. Esta sobrevivencia aunque resultó baja tanto en Estados Unidos como en Puerto Rico, fue menor en la isla, lo que sugiere que existen disparidades en salud entre ambas poblaciones^{39, 37}.

La mortalidad promedio de cáncer hepático en Puerto Rico para el periodo del 2005-2009 fue de 6.2 muertes por cada 100,000 personas³⁸. Cerca de 9 de cada 100,000 hombres y 4 de cada 100,000 mujeres mueren anualmente por dicha causa, por ser una más sufrida en los hombres que en las mujeres³⁸. Para el periodo de 2004 al 2008 en Puerto Rico murieron 1,352 personas a causa de cáncer hepático en todas las edades. Las muertes en los últimos años han mantenido un leve aumento consistente, mostrando un cambio anual porcentual de 3.7% como se ilustra en el gráfico sobre tendencia de mortalidad para 2004-2008. En los hombres se el cambio porcentual anual es de 2.4%, mientras que en las mujeres a aumentado a 6.0%.

Tendencia de Mortalidad de Cáncer Hepático por Género, Puerto Rico 2004-2008



PREVENCIÓN DE CÁNCER DE HÍGADO

Ciertamente, alrededor de un tercio de todos los casos de cáncer podrían prevenirse evitando factores de riesgo como el uso de tabaco, el consumo abusivo de alcohol, la dieta poco saludable y la inactividad física³. La prevención del cáncer de hígado está atada a los estilos de vida en los que se desarrolle la persona. En muchos casos no es posible prevenir el desarrollo de cáncer del hígado procedente de otro sitio, es decir, metástasis hepática, como tampoco



prevenir el cáncer primario. Sin embargo, se puede reducir considerablemente el riesgo si te proteges contra las hepatitis B y C, cirrosis y otras enfermedades del hígado de diversas maneras ⁴⁰.

➤ **Vacunación**

Se estima que las vacunas y los tratamientos mejorados contra la hepatitis pueden prevenir alrededor de la mitad de los casos de cáncer de hígado en todo el mundo ¹³. La manera más efectiva de prevenir la hepatitis B es recibiendo la vacuna contra la hepatitis B, que protege más del 90% de los adultos y niños ⁴⁰. La protección dura años, incluso de por vida. En la actualidad la vacunación frente a hepatitis B en el programa de inmunización infantil se aplica en todos los recién nacido en tres dosis, al nacimiento, entre 1-2 meses de edad y una entre 6-18 meses de edad ^{41,42}.

➤ **Educación**

Debido a que todavía no se ha podido desarrollar una vacuna efectiva contra la hepatitis C, la mejor y más efectiva medida para protegerse es entender qué es la hepatitis crónica viral y cómo se transmite. Asimismo, conocer el estado de salud de cualquier compañero(a) sexual para evitar el contagio con Hepatitis B. Contemplar prácticas sexuales seguras con la utilización de condones de látex cada vez que se incurra al sexo anal o vaginal para evitar el contagio con Hepatitis B, es una actitud inteligente.

➤ **No uso de drogas intravenosas**

La utilización de drogas por vía intravenosa, y el compartir las jeringuillas y los artículos de preparación de la droga, como filtros, “*cookers*”, entre otros, tiene un impacto perjudicial a la salud y es un potencial transmisor de la hepatitis C. La mejor manera de protegerse contra el virus de la hepatitis C es no inyectándose drogas, pero de hacerlo, debe asegurarse que la aguja esté estéril y no se debe compartir la misma bajo ninguna circunstancia ⁴⁰. Este tipo de contaminación es responsable de la mitad de todos los casos nuevos de hepatitis C ^{42,40,43}.



➤ **Cuidado con las transfusiones y perforaciones**

Las perforaciones, los tatuajes corporales, y las transfusiones sanguíneas deben de ser debidamente avalados en términos de higiene, salud y seguridad. La utilización de agujas que no estén apropiadamente esterilizadas puede propagar el virus ⁴⁰, de manera que ser cauteloso a la hora de utilizarlas es importantísimo. Prefiera aquellas nuevas y desechables. En el caso de las transfusiones de sangre, se debe tener constancia de que el banco de sangre donde se transfundirá está debidamente certificado por el departamento de salud del estado.



➤ **Evitar el consumo excesivo de alcohol**

Está muy evidenciado que el abuso y la dependencia de alcohol acelera la progresión de cualquier enfermedad hepática existente y es la causa principal de cirrosis; una condición clave para

el desarrollo de cáncer hepático primario ⁴⁰. El consumo de más de dos bebidas en personas mayores de 18 años en Puerto Rico ronda el 27.7% de la población (2010) ⁴⁴. Cerca del 9% tienen un consumo excesivo del mismo, es decir, las mujeres consumen más de 4 tragos y los hombres más de 5 tragos en un periodo de dos horas. De hecho, el Plan Comprensivo del Cáncer ha tenido como objetivo para el 2012 que se reduzca su consumo en un 10% ⁴⁵. Dicho objetivo fue establecido desde el 2007, que estaba dirigido a disminuirlo en un 31.6% para el año en curso ⁴⁵. Los datos reflejan que está disminuyendo, aunque no con la continuidad prevista. Para ello se propone promover la consejería y el cernimiento en las intervenciones del comportamiento para reducir el uso del alcohol en adultos, incluyendo mujeres embarazadas y promover la reducción del mercadeo de bebidas alcohólicas y sustituirlos por conductas de consumo alimenticio saludable.

➤ **Conocer los posibles efectos de los medicamentos** ⁴⁰

El conocer los potenciales efectos secundarios de los medicamentos que utilice, y consultar a su médico sobre lo que está tomando ante nuevas prescripciones o recetas es trascendental. Existen numerosos medicamentos que pueden causar daño al hígado ⁶. Por ejemplo, una combinación muy dañina al hígado es combinar alcohol con acetaminofén (Tylenol, Panadol o similares) También es saludable evitar la exposición a toxinas ambientales. Hay que recordar que el hígado filtra cualquier sustancia que es ingerida, inhalada o aplicada sobre la piel. Por esa razón es fundamental evitar exposición innecesaria de químicos ⁴⁰.

➤ **Exposición a químicos**

La Agencia Protectora del Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés) al igual que el Centro de Control de Enfermedades ⁴⁶ de muchos países, tienen renglones en sus respectivas páginas de internet que detallan aquellos químicos que la literatura científica ha confirmado por años que afectan al hígado negativamente, como por ejemplo el cloruro de vinilo (se usa en la fabricación de plásticos y pvc), el dióxido de torio (cerámicas, soldaduras, catalizador en elementos nucleares) y el arsénico (en la tierra junto otros minerales, en plaguicidas y para conservar la madera). Otras herramientas como el *Material Safety Data Sheets* (MSDS) ⁴⁷, cuyo contenido recolecta la peligrosidad de diversas sustancias, es un compendio accesible en el internet, en las industrias químicas y biotecnológicas, así como en laboratorios, hospitales y universidades. De manera que si sospecha de estar expuesto a un posible agente que crea que le afecte por la naturaleza del trabajo, la cercanía residencial a industrias químicas, biotecnológicas, de limpieza o acondicionamiento, puede consultar con algún médico sobre los posibles daños perjudiciales a la salud o consultar cualquiera de los recursos recomendados. Más aún, debe hacerlo si el paciente padece de alguna enfermedad hepática.



Resumen de métodos preventivos:

✓ Debido a que las etapas tempranas del cáncer de hígado son principalmente asintomáticas, debe visitar a un doctor especialista en enfermedades hepáticas si está a riesgo de padecerlas.



✓ Hable con su doctor sobre la prevención de HBV y HCV, y pregunte por las vacunas existentes.

✓ Infórmese y haga lo posible por evitar la exposición a hepatitis B y hepatitis C

✓ Si usted es paciente de cirrosis o alcoholismo crónico, siga las recomendaciones de tratamiento de su médico regularmente para una detección temprana.

✓ Si usted está en sobrepeso, es diabético o alcohólico hable con su médico sobre la salud hepática y de las pruebas de cernimiento para cáncer hepático.

DIRECCIÓN INVESTIGATIVA

La mayoría de las investigaciones en el campo del cáncer de hígado concentran sus esfuerzos en buscar nuevas medidas para prevenir y tratar este cáncer, debido a que en la actualidad existen pocas maneras eficaces de tratamiento, prevención y diagnóstico. Los científicos están buscando las causas y maneras de prevenir el cáncer de hígado y los médicos están trabajando para mejorar los tratamientos. Los médicos están estudiando el uso de terapia dirigida más temprano en el curso de la enfermedad, a menudo con otros tipos de tratamiento. Asimismo, investigadores están estudiando métodos para prevenir o tratar las infecciones de hepatitis antes de que causen cáncer de hígado. Actualmente se están llevando a cabo investigaciones para prevenir la hepatitis C. De hecho, se ha logrado progresar en el tratamiento de la hepatitis crónica con medicamentos dirigidos a eliminar la replicación viral ¹³. Otra dirección es entender las complejidades y los efectos de los tratamientos actuales en enfermedades comorbidas tan prevalentes en Puerto Rico, como la diabetes mellitus. También se busca comprender posibles asociaciones entre condiciones comorbidas y posibles determinantes sociales para vislumbrar el potencial que tienen en el desarrollo de cáncer de hígado

ENTREVISTA A UN EXPERTO: CÁNCER HEPÁTICO



La doctora Esther Torres es una destacada gastroenteróloga y profesora hace 35 años en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas. Ha sido directora de la sección de Gastroenterología, Directora del Departamento de Medicina Interna, Directora del programa de residencia de Gastroenterología y ha trabajado en Investigación Clínica. Entre sus temas principales se encuentran las enfermedades del hígado.

A su juicio o conocimiento, ¿Cuál es el factor de riesgo de mayor asociación a cáncer de hígado? ¿Sobre cuáles aún existe incertidumbre?

En América, aunque la hepatitis C sea la causa principal, el tener cirrosis por cualquier causa es un riesgo. Existen dudas si una infección crónica con hepatitis C aún sin la presencia de cirrosis podría asociarse el cáncer hepático, aunque siempre se ha pensado que no.

¿Cuáles son los criterios para trasplante de hígado? ¿Quién es elegible? ¿Cuándo se recomienda?

El trasplante de hígado es el mejor tratamiento, ya que no solo se elimina el tumor, la posibilidad de desarrollar otro tumor se va y la supervivencia a 5 años es 75% lo cual es muy bueno. Obviamente, el paciente tiene que cumplir con todos los criterios para ser trasplantado dado lo escaso del recurso y el exceso de personas en lista de espera. Se escogen las personas de las cuales se espera que el trasplante tenga la probabilidad de ser exitoso. Para esto se utilizan los criterios llamados Milán, que definen el tamaño de la o las masas permitidas como tumor presente. La masa debe ser una menor o igual a 5 cms. o un máximo de 3 con ninguna mayor de 3 cms. Y finalmente, se aseguran de que el tumor no haya invadido otras áreas como el pulmón y los huesos que son las áreas más comunes de metástasis.

¿Cuáles son los tratamientos más comunes o los de primera opción? ¿Existe algún protocolo recomendado, o queda a juicio del médico?

Existe un protocolo para el tratamiento que depende de la función de hígado del paciente, el estadio del tumor, y la disponibilidad de terapias. Hay flexibilidad dentro de las terapias loco-regionales, que son la quemoembolización, ablación por radiofrecuencia, inyección con alcohol, crioablación, dependiendo de lo disponible, tamaño, localización, etc. Por ejemplo, la resección se usa sólo cuando la función de hígado es buena, preferiblemente en hígados sin cirrosis; lo cual es raro.

De los tratamientos existentes, ¿difieren entre Estados Unidos y Puerto Rico?

Aunque está disponible y se usa comúnmente el medicamento Sorafenib, en Puerto Rico estamos limitados en varias áreas:

- ✓ Hay un sólo centro para cirugía y trasplante, el cual es nuevo y está empezando a crecer.
- ✓ Aunque la terapia de radiología intervencional también se ofrece en un número de hospitales limitados, es costosa y algunos planes médicos no la cubren.
- ✓ La quemoembolización transarterial (*Transarterial chemoembolization, TACE*) es más accesible que la ablación por radiofrecuencia (*Radiofrequency ablation, RFA*), pero aún no tenemos TACE con Yttrium, una modalidad que combina radioterapia local con embolización, aunque entiendo que se está gestionando.
- ✓ No hay muchos protocolos de investigación clínica con drogas nuevas en PR.

Lo más importante de todo es la limitación en acceso a servicios médicos, diagnóstico temprano, y cernimiento que tiene la población, en particular los asegurados por Reforma. También limita que los estudios de imágenes requieren de un radiólogo entrenado para interpretarlos, lo cual está bastante limitado en nuestra comunidad.

MEJORANDO NUESTRA CALIDAD DE VIDA

Mejorando tu salud al dejar el alcohol

Si dejas de beber alcohol, son muchos los beneficios resultantes. Al dejar de beber disminuyes tu riesgo de enfermarse del hígado y desarrollar Cirrosis y Cáncer hepático. A su vez, disminuyes el riesgo de desarrollar otros cánceres. Otros beneficios incluyen:

- ✓ Menos posibilidad de perder la vida en un accidente, porque conduces de manera más segura.
- ✓ Mayor agilidad mental.
- ✓ Aumento del bienestar físico.
- ✓ Mayor apetito.
- ✓ Disfrutar de mejor humor.
- ✓ Ahorras dinero.
- ✓ Mayor provecho del tiempo.
- ✓ Mayor concentración y rendimiento en el trabajo.
- ✓ Aumento de la autoestima.
- ✓ Entre muchas otras.

Recursos adicionales:

<i>Instituciones clínicas para el manejo de hepatitis</i>	<i>Servicios</i>	<i>Contactos</i>
<i>Clínica de Enfermedades de Hígado y Trasplante UPR</i>	Coordinar la evaluación pre-trasplante de los candidatos a este tratamiento, Proporcionar la evaluación por el cirujano de trasplantes en Puerto Rico, Acelerar el proceso en los pacientes gravemente enfermos, y la oferta de seguimiento post-trasplante en los pacientes que regresan a Puerto Rico	(787) 751-8011
<i>Programa de Trasplante Hígado</i> http://auxiliomutuo.com/centrodetrasplante.php	Cirugía de hígado y vías biliares Trasplante de hígado	787.758.2000 ext. 4232 y 4262
<i>Centro Latinoamericano de Enfermedades de Transmisión Sexual(CLETS)</i>	Consejería, farmacia, servicios psicológicos, educación a la comunidad, manejo de casos	787)754-8118 (787)754-8124, ext.258 (787) 754-8126
<i>Fundación de Investigación (FDI)</i> http://fundaciondeinvestigacion.com	Evaluación libre de costo, cualquier paciente con diagnóstico o factor de riesgo de hígado u otras enfermedades que no tienen seguro médico. Discusión con los pacientes sobre múltiples alternativas de tratamiento que incluyen, estándares de cuidado o drogas en investigación	Tel.(787)722-1248 Fax: (787)722-1248

Organizaciones		Teléfonos
Intercultural Counseling Associates - http://www.interculturalcounseling.com/	Terapia Individual, Matrimonial, Familiar y Grupal Prevención y Tratamiento de Problemas Relacionados con Abuso de Sustancias y/o Alcohol/Prevención de Recaída, evaluaciones	San Juan (787) 792-0278, Humacao (787) 410-6958, Fax: (787) 792-0278
Sistema San Juan Capestrano	Rehabilitación alcohol y drogas Nuestra Línea de Acceso y Orientación Confidencial 24 horas 1-888-967-4357 Hospitalización condiciones psiquiátricas	787-760-0575
Hogar Nuevo Camino, Guayama	Tratamiento de abuso de sustancias	787-864-8830 / 9163
Alcohólicos Anónimos http://www.aa-pr.org/	Comunidad que comparten su mutua experiencia, fortaleza y esperanza para resolver su problema común y ayudar a otros a recuperarse del alcoholismo	(787)704-1634
Hogar Paraos en el Camino Inc., Villalba	Tratamiento de abuso de sustancias	787-847-5329
Centro de Tratamiento Para Adultos, Arecibo	Tratamiento para adicciones, desintoxicación	787-880-4058
Servicios Niños Adolescentes de Salud Mental	Desintoxicación y tratamiento de abuso de sustancias	787-786-7373
Drogas y Alcohol Ambulatorio, Bayamón	Programas para adictos en justicia penal, y programas para adultos jóvenes	
Servicios Ambulatorio Alcohol y Drogas Adultos, Moca	Problemas de salud mental con abuso de sustancias y abuso de sustancias	787-877-4743

REFERENCIAS

- ¹ Ortiz-Ortiz, K. J., Pérez-Irizarry, J., Marín-Centeno, H., Ortiz, A. P., Torres-Berrios, N., Figueroa-Vallés, N. R. (2010). Productivity Loss in Puerto Rico's Labor Market due to Cancer Mortality. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 29(3), 241-249.
- ² Medicine.net: We bring doctor's knowledge to you; Liver function and Disease, 2012 <http://www.medicinenet.com/liver/article.htm>
- ³ Medline Plus. 2011. Cirrosis. Recuperado de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000255.htm>
- ⁴ Instituto Nacional del Cáncer. Diccionario de Cáncer. Glóbulos blancos. Factores de riesgo. <http://www.cancer.gov/diccionario?expand=G,http://www.cancer.gov/diccionario?CdrID=45873>
- ⁵ Asociación Americana del Cáncer; ¿Qué es cáncer de hígado? Recuperado de: <http://www.cancer.org/Espanol/cancer/Cancerdehigado/Resumen/resumen-sobre-el-cancer-de-higado-what-is-what-is-liver-cancer>
- ⁶ Instituto Nacional de Cáncer. 2012. Cáncer del hígado infantil: Tratamiento (PDQ®). Recuperado de: <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/higadoinfantil/HealthProfessional>
- ⁷ Instituto Nacional del Cáncer. (2011). *Cáncer primario del hígado en adultos: Tratamiento (PDQ®)*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/primario-de-higado-adultos/Patient/page1>
- ⁸ Pérez, C.M., Marrero, E., Meléndez, M., Adrovet, S., Colón, H., Ortiz, A.P., ..., Suárez, E. (2010). Seroepidemiology of viral hepatitis, HIV and herpes simplex type 2 in the household population aged 21-64 years in Puerto Rico. *BMC Infect Dis*. Mar 23(10), 76.
- ⁹ Instituto Nacional de Salud- Seminario Reina Valera. *Alcoholismo*. Recuperado en junio de 2012 de <http://seminarioabierto.com/consejeria35.htm> Otras:
- ¹⁰ Medline Plus. 2011. Alcoholismo y abuso de alcohol. Recuperado de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000944.htm>
- ¹¹ CDC. (2011a). Alcohol and Public Health. Recuperado 11 de abril de 2012 de, <http://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/alcoholuse.ht>
- ¹² Tsukuma H, Hiyama T, Tanaka S, Nakao M, Yabuuchi T, Kitamura T, Nakanishi K, 1993. Risk factors for hepatocellular carcinoma among patients with chronic liver disease. *N Engl J Med*; 328(25):1797-801. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7684822?dopt=Abstract>
- ¹³ Sociedad Americana del Cáncer. (2012). *Cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002309-pdf.pdf>

- ¹⁴Jackson PE, Groopman JD. 1990. Aflatoxin and liver cancer. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 13 (8698), 545-555.
Recuperado de: <http://www.mendeley.com/research/aflatoxin-liver-cancer/>
- ¹⁵<http://seminarioabierto.com/consejeria35.htm>
- ¹⁶Behavioral Risk Factor Surveillance System. 2010. Puerto Rico - Overweight and Obesity (BMI) & Diabetes. Recuperado el 29 de junio de <http://apps.nccd.cdc.gov/brfss/page.asp?cat=DB&yr=2010&state=P R#DB>
- ¹⁷Ortiz, A.P., Romero, C., Disdier, O., Santana, E., Torres, M., Pérez, C.M. (2011). Diabetes is associated with chronic liver disease and liver cancer in the adult population of Puerto Rico. *P R Health Sci J.*, Sep 30(3), 132-4.
- ¹⁸Instituto Nacional del Cáncer. (2001). *El cáncer de hígado: preguntas y respuestas*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/tipos/higado-respuestas>
- ¹⁹American Cancer Society. (2012). *Cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.org/Espanol/cancer/Cancerdehigado/Guiadetallada/cancer-de-higado-early-detection>
- ²⁰American Society of Clinical Oncology. (2012). *Cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.net/patient/Cancer.Net+En+Espa%C3%B1ol/Tipos+de+c%C3%A1ncer/C%26aacute%3Bncr+de+h%26iacute%3Bgado?sectionTitle=Diagn%26oacute%3Bstico§ionId=37815&vgnnextrefresh=1>
- ²¹Medline Plus. (2012). *Tomografía computarizada*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003330.htm>
- ²²Medline plus. (2012). *Imágenes por resonancia magnética*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/mriscans.html>
- ²³Medline Plus. (2012). *Angiografía por resonancia magnética*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007269.htm>
- ²⁴American Society of Clinical Oncology. (2012). *Cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.net/patient/Cancer.Net+En+Espa%C3%B1ol/Tipos+de+c%C3%A1ncer/C%26aacute%3Bncr+de+h%26iacute%3Bgado?sectionTitle=Tratamiento§ionId=37821&vgnnextrefresh=1>
- ²⁵American Cancer Society. (2012). *Cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.org/Espanol/cancer/Cancerdehigado/Guiadetallada/cancer-de-higado-treating-surgery>
- ²⁶Primerahora. (2012). *Realizan el primer trasplante de hígado en Puerto Rico*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.primerahora.com/realizanelprimertrasplantedehigadoenpuertorico-621112.html>
- ²⁷*Ultrasonido abdominal*. (2012). Recuperado el 14 de junio de 2012 de <http://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=abdominus>
- ²⁸American Cancer Society. (2012). *Resumen sobre cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.org/Espanol/cancer/Cancerdehigado/Resumen/resumen-sobre-el-cancer-de-higado-treating-targeted-therapy>
- ²⁹Sociedad Americana del Cáncer. (2012). *Cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002309-pdf.pdf>
- ³⁰Globocan. (2012). *Fact sheets*. Recuperado en junio de 2012 de <http://globocan.iarc.fr/factsheet.asp>
- ³¹Globocan. (2012). *Fact sheets*. Recuperado en junio de 2012 de <http://globocan.iarc.fr/factsheets/populations/factsheet.asp?uno=900>
- ³²Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Causas principales de muerte*. Recuperado en junio de 2012 de http://ais.paho.org/hip/viz/mort_causasprincipales_lt_oms.asp
- ³³<https://drfloresrivera.wordpress.com/2007/10/12/tumores-malignos-hepaticos-primarios-fuera-del-hepatocarcinoma/>
- ³⁴Centro de Control de Enfermedades. (2012). *Cáncer por raza y etnicidad*. Recuperado en junio de 2012 de <http://apps.nccd.cdc.gov/uscs/cancersbyraceandethnicity.aspx>
- ³⁵Centro de Control de Enfermedades. (2012). *Top ten cancers*. Recuperado en junio de 2012 de <http://apps.nccd.cdc.gov/uscs/toptencancers.aspx>
- ³⁶Registro de cáncer. (2003). Cáncer de hígado. Recuperado en junio 2012 de: <http://www.salud.gov.pr/RCancer/Reports/Documents/Hojas%20informativas/H%C3%ADgado%20y%20Tracto%20Intrahep%C3%A1tico%20Biliar.pdf>
- ³⁷Ortiz, A. P., Soto-Salgado, M., Calo, W. A., Tortolero-Luna, G., Perez, C. M., Romero, C. J., . . . Suarez, E. (2010). Incidence and mortality rates of selected infection-related cancers in puerto rico and in the united states. *Infectious Agents and Cancer*, 5, 10. doi:10.1186/1750-9378-5-10
- ³⁸Registro de cáncer. (2012). Cáncer. Recuperado en junio de 2012 de: <http://www.salud.gov.pr/RCancer/Reports/Documents/Hojas%20informativas/All%20Sites.pdf>
- ³⁹Romero Marrero, C., Ortiz, A. P., Perez, C. M., Perez, J., & Torres, E. A. (2009). Survival of hepatocellular carcinoma in puerto rico. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 28(2), 105-113.
- ⁴⁰Asilis, J. (2008). *Prevención de cáncer de hígado*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.joseasilis.com/dynamicdata/prevencion-cancer-higado.asp>
- ⁴¹Centro de control de enfermedades. (2012). 2012 Vacunas recomendadas para niños, desde el nacimiento hasta los 6 años de edad. Recuperado en julio 2012 de: <http://www.cdc.gov/vaccines/parents/downloads/parent-ver-sch-0-6yrs-sp.pdf>
- ⁴²Soto-Salgado, M., Suarez, E., Ortiz, A. P., Adrovet, S., Marrero, E., Melendez, M., . . . Perez, C. M. (2011). Knowledge of viral hepatitis among puertorican adults: Implications for prevention. *Journal of Community Health*, 36(4), 565-573. doi:10.1007/s10900-010-9342-6
- ⁴³<http://www.geosalud.com/Cancerpacientes/higadoindex.htm>
- ⁴⁴BRFSS. (2012). Puerto Rico Alcohol Consumption. Recuperado de junio de 2012 de: <http://apps.nccd.cdc.gov/BRFSS/display.asp>
- ⁴⁵Puerto Rico Cancer Control Coalition. June 2008. Puerto Rico Comprehensive Cancer Control Plan 2008-2012.

⁴⁶ Manual de Agentes Carcinogenos. (2006). Recuperado en junio de 2012 de:
<http://www.cancer.gov.co/documentos/Libros/ManualAgentes.pdf>

⁴⁷ 3E Company. (2012). Material Safety Data Sheets. Recuperado en junio de 2012 de: <http://www.msds.com/>

Para mayor información o conocer sobre otros cánceres, visite:

www.salud.gov.pr/RCancer

***“Colaborando con la investigación científica
para el control del cáncer”***

El *Boletín del Registro de Cáncer* es una publicación trimestral que edita el RCCPR, dependencia del Centro Comprensivo de Cáncer de la Universidad de Puerto Rico. Está dirigido a los profesionales de la salud, investigadores, estudiantes y público en general. Su objetivo primordial es informar sobre la situación de cáncer en Puerto Rico.

Registro Central de Cáncer de Puerto Rico

Dirección Postal:

Centro Comprensivo de Cáncer de la Universidad de
Puerto Rico
PMB 711
Ave. De Diego #89 Suite 105,
San Juan, PR 00927-6346

Teléfono: (787) 772-8300 **ext.** 1100

Fax: (787) 522-3283

E-mail: lacedo@rcpr.org

Editoras

Karen Ortiz-Ortiz, MPH & Ana Patricia Ortiz, PhD

Autores Principales

Emmanuel Rivera-Méndez, BS
Caridad A. Arroyo Quijano, BS
Olga L. Díaz Miranda, BS

Coautora

Dra. Esther Torres, MD, MACP, MACG, AGAF

Mentora y Colaboradora Principal

Ana Patricia Ortiz, *PhD, MPH*

Otros colaboradores importantes

Carlos Romero Marrero, M.D.
Naydi Perez, MS

Este Boletín fue desarrollado por los estudiantes Emmanuel Rivera-Méndez, Olga L. Díaz Miranda y Caridad A. Arroyo Quijano, estudiantes del programa de Maestría en Ciencias en Epidemiología de la Escuela Graduada de Salud Pública, Universidad de Puerto Rico, como parte del curso EPID 6539 (Aspectos Epidemiológicos de los Problemas de la Salud Pública). El mismo se realizó bajo la mentoría de la Dra. Ana Patricia Ortiz, Catedrática Asociada del Departamento de Bioestadística y Epidemiología.

Recursos para Consultas y Solicitudes

<i>Personal</i>	<i>Puesto</i>	<i>Correo electrónico</i>
<i>Guillermo Tortolero Luna, PhD</i>	Director Interino	gtortolero@cccpr.org
<i>Edwin Ortiz Matías, MA</i>	Administrador	eortiz@rcpr.org
<i>Luz Idalia Acevedo, ASB</i>	Administradora de Sistema de Oficina	lancevedo@rcpr.org
<i>Karen J. Ortiz Ortiz, MA, MPH, CTR</i>	Coordinadora del Programa	kortiz@rcpr.org
<i>Yadira Román Ruiz, BS, CTR</i>	Coordinadora de la Unidad de Búsqueda de Casos	yroman@rcpr.org
<i>Naydi Pérez Ríos, MS</i>	Coordinadora de la Unidad de Análisis e Investigación	nprios@rcpr.org
<i>Ileana Veguilla Rosario, BS, CTR</i>	Coordinadora de Control de Calidad	iveguilla@rcpr.org
<i>Edna Pagán, BS, CTR</i>	Coordinadora de la Unidad de Educación	epagan@rcpr.org
<i>Cristino Ruiz</i>	Administrador de Sistemas	cruiz@rcpr.org

El contenido de este boletín es responsabilidad de los autores y no necesariamente representa la opinión del Programa Nacional de Registros de Cáncer del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés).

El Boletín del Registro de Cáncer es una publicación trimestral que edita el RCCPR, dependencia del Departamento de Salud de Puerto Rico. Está dirigido a los profesionales de la salud, investigadores, estudiantes y público en general. Su objetivo primordial es informar sobre la situación de cáncer en Puerto Rico. **Este Boletín fue creado con el apoyo del Programa Nacional de Registros de Cáncer del CDC bajo el Grant #U58/DP12-1205.**

Cita Sugerida: Rivera-Méndez E., Díaz Miranda O.L., Arroyo Quijano C.A., Torres, E., Pérez N, Ortiz-Ortiz K, Ortiz, A.P. (2012). Cáncer hepático en Puerto Rico. Registro Central de Cáncer, Centro Comprensivo de Cáncer Universidad de Puerto Rico. Vol. (Núm.)