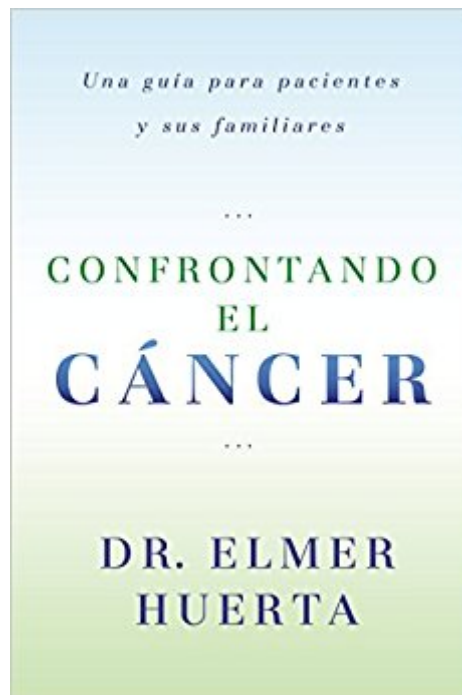




The book was found

# Confrontando El Cancer: Una Guia Complete Para Pacientes Y Sus Familiares (Spanish Edition)



## Synopsis

El mejor aliado del médico en la lucha contra el cáncer es un paciente motivado e informado. ¿Qué esperas? Todo lo que necesitas saber para prevenirlo, o dar la pelea y hasta ganar la batalla, ¡está en tus manos! El cáncer es una de las enfermedades más frecuentes y más temidas de la actualidad. ¿Pero sabes que el cáncer no es una enfermedad moderna? ¿Sabes que también pueden contraer la enfermedad los animales y las plantas? ¿Y sabes que ha avanzado tanto el estudio y tratamiento de esta enfermedad, que es cada vez más controlable? En Confrontando el cáncer descubrirás una guía imprescindible para despejar tus dudas con explicaciones claras y esenciales, incluyendo: ¿Qué es el cáncer, y cuál es su historia. Cómo se estudia el avance del cáncer en el cuerpo. Los diversos tratamientos del cáncer. La importancia de la prevención y la detección precoz. El futuro prometedor del tratamiento del cáncer. Para los pacientes y sus seres queridos que se enfrentan a esta enfermedad, el Dr. Huerta ofrece un faro que les permitirá ver el horizonte en ese mar agitado. Confrontando el cáncer es la nave que los llevará a un puerto seguro.

## Book Information

Paperback: 352 pages

Publisher: Celebra (November 4, 2014)

Language: Spanish

ISBN-10: 0147512018

ISBN-13: 978-0147512017

Product Dimensions: 6 x 0.7 x 9 inches

Shipping Weight: 9.9 ounces

Average Customer Review: 4.7 out of 5 stars 12 customer reviews

Best Sellers Rank: #837,898 in Books (See Top 100 in Books) #53 in Books > Health, Fitness & Dieting > Nutrition > Cancer Prevention #1197 in Books > Health, Fitness & Dieting > Diseases & Physical Ailments > Cancer #20695 in Books > Libros en español

## Customer Reviews

DR. ELMER HUERTA, MD, MPH, considerado una de las fuentes de información médica en español más confiables en Estados Unidos y América Latina, se especializó en Medicina Interna y Oncología a Médica y obtuvo su Maestría en Salud Pública y su especialidad en prevención y control del cáncer. Presidió la Sociedad Americana Contra

el Cáncer y fundó el Preventorio del Cáncer, el cual dirige, en el Instituto de Cáncer del MedStar Washington Hospital Center en Washington, DC.

Introducción en el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos, uno de cada dos hombres y una de cada tres mujeres desarrollar algún tipo de cáncer en el transcurso de sus vidas. Esa dura estadística hace que el cáncer, una de las enfermedades más temidas por el ser humano, sea también una de las más frecuentes, pues de acuerdo a la misma fuente, el número de casos de cáncer se duplicará en el año 2050. A pesar del temor que ocasiona la simple mención de la palabra "cáncer", es nuestro deber decirte en estas primeras líneas que en la actualidad el cáncer es una enfermedad perfectamente manejable y que las cosas han cambiado mucho desde el tiempo en que tus padres o abuelos sufrieron esta enfermedad. En 1960, por ejemplo, solo 30% de las personas que desarrollaban un cáncer lograban pasar los primeros cinco años después del diagnóstico. En la actualidad, aproximadamente 80% de las personas que sufren cáncer sobrepasan los primeros cinco años y con excelente calidad de vida. Es más, en esa época la sobrevivencia del paciente con cáncer era tan rara que "se inventó" el famoso término de "curación del cáncer a cinco años". En la actualidad, ya se habla de curación a diez, quince o veinte años. En este libro pondremos al cáncer en su verdadero contexto científico. Con la ciencia como bandera desmitificaremos la enfermedad y describiremos en qué consiste, cómo se origina, cómo se estudia y clasifica, cómo se trata, cómo se vive con ella, cómo se enfrenta el momento en el que ya no hay nada que hacer, cómo se distribuye en la población y cómo las mejores armas para combatirla son la prevención y la detección precoz. Pero veremos también que el cáncer no es exclusivo de los seres humanos y que ataca también a plantas y animales, y que es falso que es una enfermedad moderna, pues veremos que ha existido desde los albores de la humanidad. Y, por último, le echaremos una mirada a los años que vienen, a cómo vemos que será en el estudio y el tratamiento del cáncer en el futuro. En mi experiencia como médico oncólogo y educador a través de la radio y televisión, pienso que no hay momento más grave en la vida de una persona y la de su familia que el momento en que el médico anuncia que el paciente tiene cáncer. El mundo se viene abajo, el futuro desaparece y la idea de la muerte y la desesperanza no deja percibir la realidad. Si el paciente o su familia pensaban que conocerían algunos de los conceptos básicos acerca de lo que es el cáncer, al enfrentarse con la

enfermedad los invade la duda y la confusión. En ese momento se busca una luz, un faro que permita ver claramente el horizonte en ese mar agitado. Eso es precisamente en lo que pretendemos que se convierta este libro. En una guía de fácil lectura, en el compañero inseparable del paciente en la jornada del cáncer, en el libro que está encima del velador del dormitorio para consultar cuando se llega a casa después de la conversación con el médico. El libro que aclare dudas y que se convierta en la nave que te permita navegar a un puerto seguro. Pero también pretendemos que este libro sea de utilidad para los familiares de los pacientes con cáncer, un libro que les permita entender la situación y los tratamientos por los que está pasando su ser querido. Y por qué no, deseamos que este libro sea también leído por el lector interesado en su salud, para que sepa cómo actuar en la prevención y la detección del cáncer y que a su vez esté listo para poder atender a un familiar o amigo o ayudarse a sí mismo si contrae la enfermedad. En este libro no encontraréis falsas promesas ni tratamientos o conceptos que no hayan sido científicamente probados, pues he visto de cerca el daño que las falsas esperanzas de los comerciantes del dolor humano han provocado en pacientes y familiares. He visto cómo hombres y mujeres con cánceres curables abandonaban tratamientos salvavidas en busca de una carísima "alternativa natural", solo para verlos después regresar arrepentidos y ya con el cáncer avanzado y más difícil de controlar. En mi carrera de cancerólogo he visto miles de casos de cáncer, he hablado con miles de pacientes y familiares y es a ellos a quienes dedico este libro. Escrito en palabras sencillas y con afin pedagógico, espero que estas páginas se conviertan en una fuente de consulta imprescindible para entender que el cáncer es una enfermedad seria pero manejable y que si sabemos usar todas las armas con que dispone la ciencia, podemos derrotarla. El cáncer puede prevenirse, puede detectarse temprano y puede tratarse adecuadamente. El cáncer es la enfermedad crónica más curable que existe que afecta al ser humano. Pero por sobre todas las cosas, tenemos que saber que durante toda la jornada del cáncer existen soluciones para cada una de las molestias que nos ocasiona la enfermedad, y que si el cáncer nos gana la batalla tenemos que aprender a aceptarlo sabiendo que nos está ganando un fenómeno menos complejo tan perteneciente a la naturaleza como lo son un terremoto o un maremoto. En mi experiencia como médico he aprendido que el mejor aliado que tiene el médico es un paciente motivado y bien informado. Espero que en este libro encuentres el arma de conocimiento que tú y tu familia necesitan para pelearle cada centímetro del terreno de vida al cáncer y, por qué no, ganarle la batalla. PRIMERA PARTE CAPÍTULO TULO 1 El origen del

cangrejo está en los genes... Hipócrates, el padre de la medicina, bautizó la enfermedad modernamente conocida como cáncer con el nombre de *karkinos*, que en griego significa cangrejo, en el año 400 a. C. Casi quinientos años después, el filósofo greco-romano Aulo Cornelio Celso tradujo la palabra *karkinos* y usó por primera vez la palabra *cáncer*, que en latín significa cangrejo. Cien años después, Galeno, otro famoso médico greco-romano, dio validez al término *cáncer* cuando describió que el tumor canceroso se extendía dentro del seno como los brazos y las pinzas de un cangrejo. Se piensa que esos eruditos compararon al cáncer con el cangrejo por tres razones: porque el tumor canceroso es duro como la caparazón del animal, porque el cáncer avanzado duele como cuando el cangrejo te atrapa con sus pinzas y porque una vez que te atrapa con su pinza, el cangrejo no te suelta. Fue precisamente Hipócrates quien postuló la primera explicación sobre el origen del cáncer: un exceso y almacenamiento de bilis negra, uno de los cuatro fluidos del cuerpo que, según Hipócrates, balanceaban la salud del organismo (los otros eran sangre, bilis amarilla y flema). Hipócrates consideraba que la depresión dependía también de un exceso de bilis negra, un líquido que nunca pudo ser encontrado simplemente porque no existe. Ese concepto hipocrático del cáncer se mantuvo durante cientos de años hasta 1854, año en que el médico alemán Rodolfo Virchow, considerado el padre de la patología, descubrió mirando por un microscopio que el tumor canceroso estaba compuesto por células deformes y aumentadas de tamaño, y postuló la teoría de que el cáncer era consecuencia del crecimiento desordenado de las células en un órgano determinado. Más adelante, en el capítulo 21, veremos cómo los modernos estudios genéticos del cáncer están echando por tierra esa manera de clasificar al cáncer de acuerdo al órgano en que se origina. Podemos decir, entonces, sin lugar a equivocarnos, que el verdadero estudio científico del origen del cáncer empieza recién hace poco más de ciento cincuenta años. Desde entonces la ciencia ha aprendido mucho acerca de lo que es el cáncer, de cómo se origina, de cómo se desarrolla, de cómo se disemina, de cómo logra evadir los controles del cuerpo, de cómo se hereda, de cómo se trata y de cómo en muchos casos se cura. En este primer capítulo, entonces, trataremos los conceptos modernos acerca de lo que es el cáncer y cuál es su origen. EL CÁNCER NO APARECE DE UN DÍA PARA OTRO Un concepto fundamental para entender el desarrollo del cáncer es que el cáncer no es una enfermedad que aparece de un día para otro, es decir, no existe tal cosa como que uno se

acuesta una noche sin cÃfÂncer y amaneca con cÃfÂncer al dÃfÂ-a siguiente. El cÃfÂncer es una enfermedad que se desarrolla siguiendo un proceso lento y progresivo, el cual puede durar muchos aÃfÂ os y cuyo desarrollo inicial es silencioso y traicionero, es decir, no da sÃfÂntomas. PARA ENTENDER LA CAUSA DEL CÃfÂNCER HAY QUE ENTENDER UN POCO DE GENÃfÂTICA Debido a que el cÃfÂncer es un proceso genÃfÂtico de comienzo a fin, es importante recordar algunos conceptos e hitos histÃfÂricos elementales de genÃfÂtica. Tenemos que aclarar que cuando decimos que el cÃfÂncer es un padecimiento genÃfÂticamente determinado, no estamos diciendo que el cÃfÂncer sea siempre una enfermedad hereditaria. Y esto porque no hay que confundir lo genÃfÂtico con lo hereditario. La genÃfÂtica es una amplia ciencia que tiene como objeto el estudio de los genes y tiene al estudio de la herencia de las enfermedades como una de sus varias disciplinas. Otras disciplinas de la genÃfÂtica son el estudio de la estructura y funciÃfÂn de los genes y el estudio de la distribuciÃfÂn y variaciÃfÂn de los genes en las diversas poblaciones.

Ã¢â“HereditarioÃ¢â“Â• significa que una cierta caracterÃfÂstica se pasa obligatoriamente de padres a hijos. Esto es importante porque a pesar de que el 100% de los cÃfÂnceres tiene un mecanismo genÃfÂtico en su origen y desarrollo, solo de 5 a 10% de los cÃfÂnceres son hereditarios, es decir se transmiten de padres a hijos. Esto nos permite concluir que 90 a 95% de los cÃfÂnceres ocurren en personas que no tienen historia familiar de cÃfÂncer. EL CURA MENDEL Y SUS ESTUDIOS GENÃfÂTICOS: LAS CARACTERÃfÂSTICAS HEREDITARIAS NO SE HEREDAN AL AZAR Gregorio Mendel fue un cura austrohÃfÂngaro que a partir de 1860 estudiÃfÂ durante siete aÃfÂ os 29.000 plantas de guisantes en la huerta del monasterio en el que vivÃfÂ-a. A Mendel le fascinaba saber cÃfÂmo se distribuÃfÂn tres caracterÃfÂsticas de las plantas: el color de las flores, el tamaÃfÂo de la planta y el aspecto de las semillas. Lo que Mendel descubriÃfÂ despuÃfÂs de miles de experimentos cruzando las plantitas, fue que las caracterÃfÂsticas hereditarias de las plantas se transmitÃfÂn de acuerdo a leyes estrictas y predecibles, leyes que contradecÃfÂn las creencias de la ÃfÂpoca que sostenÃfÂn que las caracterÃfÂsticas hereditarias no tenÃfÂn leyes de transmisiÃfÂn y eran completamente al azar. Esas leyes constituyen la base de la genÃfÂtica y se las conoce como las Leyes de la Herencia de Mendel. Mendel no supo nunca cÃfÂmo se transmitÃfÂn los rasgos genÃfÂticos de las plantas (color de flores, tamaÃfÂo de las plantas y aspecto de las semillas). Sus estudios se limitaron a describir el modo preciso en que la transmisiÃfÂn de rasgos hereditarios seguÃfÂ-a leyes precisas y predecibles. Ese fue un legado muy valioso para la ciencia. El cura Mendel falleciÃfÂ en 1884 y sus importantÃfÂsimos estudios de transmisiÃfÂn de rasgos hereditarios

fueron olvidados y no reaparecerían sino hasta más de veinte años después. LOS HUEVOS DE SALAMANDRA DE WALTHER FLEMMING: DESCUBRIMIENTO DE LOS CROMOSOMAS Los huevos de la salamandra son únicos porque son células gigantes. Walther Flemming, biólogo alemán, empezó a estudiarlos en 1879. En ese año hizo un descubrimiento increíble para la época: vio en el microscopio que en el centro o núcleo de la célula del huevo de salamandra había unas estructuras como hilos que se coloreaban de azul profundo con la anilina. Por colorearse fuertemente, Flemming las llamó "cromosomas" (en griego, *chromo* significa color, *soma* cuerpo) o sea "cuerpos coloreados". Flemming descubrió también que cada vez que las células de los huevos de salamandra se dividían o multiplicaban, los catorce cromosomas que contenían el núcleo se duplicaban, por lo que cada célula hija tenía el mismo número de cromosomas que las células progenitoras. Al igual que el cura Mendel, Flemming nunca supo exactamente cuál era la función de los cromosomas que había descubierto. Al igual que Mendel, sólo se limitó a describir sus hallazgos sin saber que había descubierto la división celular y la replicación de los cromosomas. LOS CROMOSOMAS SE RELACIONAN CON EL ORIGEN DEL CÁNCER David Paul von Hansemann fue un patólogo alemán que observó que los cromosomas de las células cancerosas tenían cromosomas incompletos, deformes y en números anormales, por lo que fue el primer científico que postuló que el cáncer podría tener su origen en una alteración de esos misteriosos cromosomas. Otro biólogo alemán, Theodor Boveri, en sus estudios con huevos de erizos de mar, postuló en 1914 que debido a que los cromosomas llevaban información fundamental para la multiplicación celular, el cáncer era consecuencia de una anomalía en la función de los cromosomas. THOMAS MORGAN Y SUS MOSCAS DE LA FRUTA: DESCUBRIMIENTO DE LOS GENES Hasta aquí, el postular que los cromosomas eran el origen del cáncer eran meras especulaciones; no se sabía exactamente lo que era un cromosoma. Faltaba saber qué estructuras específicas dentro de los cromosomas podrían ser las causantes del cáncer. Esa respuesta la dio el embriólogo norteamericano Thomas Morgan en 1915, ganador del Premio Nobel de Medicina en 1933. Al estilo del cura Mendel, el Dr. Morgan estudió el modo en el que algunas características hereditarias, como el color de los ojos y la forma y tamaño de las alas, se transmitían en las moscas de la fruta. Al observar que solo los machos tenían ojos blancos, Morgan postuló que dentro de los cromosomas (en este caso cromosomas sexuales o determinantes del sexo de la mosca) debían existir ciertas

estructuras responsables de acarrear las características genéticas de los seres vivos. A esta estructura se la llama "gene", en inglés ("gen" en español), y se la considera la unidad fundamental de la herencia.

## DESCUBRIMIENTO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GENES Y CROMOSOMAS

Recapitulando, Mendel descubrió las leyes de la herencia e investigadores posteriores descubrieron los cromosomas y se intuía que en ellos debían existir estructuras más finas llamadas genes, responsables de transmitir los rasgos hereditarios. Pero nadie sabía en realidad qué eran esos genes, de qué tipo de sustancia química estaban compuestos ni cómo era que acarreaban las características hereditarias. Fue recién en 1944 que el bacteriólogo norteamericano Oswald Avery y sus colegas Colin MacLeod y Maclyn McCarty descubrieron que los cromosomas (y por lo tanto los genes) estaban en realidad compuestos de una sustancia química llamada ácido Desoxirribonucleico o ADN. Esta sustancia, considerada la "molécula de la vida" es fundamental para entender lo que es el código genético.

## GENES. MUCHO MÁS QUE TRANSMISORES DE CARACTERES HEREDITARIOS: FABRICANTES DE PROTEÍNAS

Es muy importante saber que además de transmitir los caracteres hereditarios, los genes constituyen los verdaderos caballitos de batalla de las funciones de las células. Si comparamos a los genes con los planos de un edificio, los genes no solo contienen información acerca de la estructura del edificio, sino que tienen también la capacidad de "producir" los materiales que se van a necesitar. En otras palabras, los genes no solamente llevan instrucciones de cómo construir el edificio, sino también saben qué tipo de materiales (madera, acero, concreto, cables eléctricos, etc.) se necesitarán para construirlo. Estos "materiales" son las proteínas que se elaboran por orden de los genes. El gen es el plano maestro y las proteínas que se producen bajo sus órdenes son los "materiales" con los que se va a construir el edificio. Es decir, el trabajo fundamental de los genes es ser el molde en el que se forman diversos tipos de proteínas, sustancias que en buena cuenta son las que "hacen el verdadero trabajo" de cumplir las funciones de las células y tejidos. En ese sentido, las proteínas cumplen miles de funciones en las células. Por ejemplo, gracias a proteínas especializadas llamadas "receptores celulares", las células pueden comunicarse y reconocerse entre sí; mediante otro tipo de proteínas llamadas "enzimas celulares", las células producen energía y se deshacen de sus desechos tóxicos. Pero además de esas actividades puramente funcionales, las proteínas les dan estructura a las células, formando una especie de esqueleto que les

permite albergar a las diversas estructuras celulares. Si el gen funciona bien, la proteína que produce será normal; si el gen es anormal, la proteína que produce será anormal y tendrá funciones diferentes a las normales, un concepto fundamental para entender lo que es el cáncer.

### NUESTROS CROMOSOMAS Y GENES HAN SIDO HEREDADOS DE NUESTROS PADRES

Nuestros 46 cromosomas, y por tanto todos nuestros genes (se calculan en aproximadamente 30.000), han sido heredados de nuestros padres a través de la fecundación del óvulo por el espermatozoide y la formación del huevo. El óvulo y el espermatozoide son las llamadas células sexuales o gametos y contienen solo 23 cromosomas cada uno. Una vez desarrollado el huevo (el cual progresa de embrión a feto dentro del útero de la madre), todas las miles de millones de células de nuestro organismo adulto contienen 46 cromosomas, excepto obviamente los espermatozoides y ovulos que solo tienen 23 cromosomas porque darán origen a un nuevo ser. Cada uno de los 30.000 genes heredados de nuestros padres produce entonces proteínas que son las que determinan nuestra carga hereditaria, tales como características físicas, intelectuales y nuestra predisposición al cáncer y a otras enfermedades.

### GENES MUTANTES: LA CLAVE DEL ORIGEN DEL CÁNCER

Si por alguna razón tenemos algún gen defectuoso, este gen producirá entonces una proteína defectuosa, la cual acarreará entonces una función celular también defectuosa y una enfermedad determinada. Un gen se vuelve defectuoso como consecuencia de una mutación, y la mutación de un gen es la que origina el cáncer. Las razones por las que los genes mutan son muchas. Algunas veces heredamos un gen defectuoso de nuestros padres (como el gen BRCA1 que predispone al cáncer de mama, por ejemplo), pero la mayoría de las veces nuestros genes mutan en el transcurso de nuestra vida por exponernos a agentes físicos y químicos del medio ambiente tales como rayos X, rayos ultra violeta o el humo del cigarrillo.

### LOS ONCOGENES, GENES MUTANTES FACILITADORES O ACCELERADORES DEL CÁNCER

En 1911, un científico norteamericano llamado Peyton Rous hizo un descubrimiento importante y que por décadas no tuvo explicación. Encontró que un raro cáncer de pollos (cáncer de tipo sarcoma) era producido por un virus, el cual fue bautizado como Virus del Sarcoma de Rous (RSV, por sus siglas en inglés). Lo interesante es que Rous fue el primer científico que logró reproducir el cáncer en otros pollos inyectándoles un concentrado líquido, sin células, del tumor. El modo en que este virus causaba cáncer en pollos permaneció un misterio durante sesenta años. Fue recién en 1970 cuando investigadores norteamericanos descubrieron que el virus del sarcoma de Rous insertaba un trozo de su material

gen<sup>retro</sup> dentro del cromosoma de la célula del pollo. Ese trozo de material gen<sup>retro</sup>, bautizado como el <sup>“</sup>gen src<sup>”</sup> (de la palabra sarcoma) hacía que la célula produjera una enorme cantidad de una proteína anormal que favorecía la división y multiplicación celular, lo que ocasionaba el cáncer. Debido a que ese <sup>“</sup>gen src<sup>”</sup> causaba cáncer, se lo bautizó con el nombre de <sup>“</sup>oncogén<sup>”</sup> (onco significa cáncer) o gen productor de cáncer, y fue el primer oncogén de una larga lista descubierta hasta ahora. Pero lo interesante vino en 1976 cuando los investigadores Harold Varmus y Michael Bishop descubrieron que el gen src no era exclusivo del virus del sarcoma de Rous (RVS), sino que era un gen normalmente presente en los cromosomas de animales y seres humanos. A esa copia normal del oncogén src, la bautizaron <sup>“</sup>proto-oncogén<sup>”</sup> (<sup>“</sup>proto<sup>”</sup> significa precursor), y tiene como función principal controlar la velocidad de división o multiplicación celular. Ese crucial hallazgo permitió entonces postular la teoría genética del cáncer, que dice que el cáncer es consecuencia de la mutación de un determinado proto-oncogén, mutación que como dijimos puede producirse en el transcurso de la vida como consecuencia de exposición a factores físicos o químicos del medio ambiente. Los proto-oncogenes pueden compararse con el acelerador de un automóvil. Un proto-oncogén mantiene al vehículo normalmente <sup>“</sup>acelerado<sup>”</sup> a una velocidad constante (digamos a cincuenta millas por hora), pero un oncogén (o sea un proto-oncogén mutado) hace que el acelerador se quede <sup>“</sup>trabado<sup>”</sup> y hace que el vehículo acelere a doscientas millas por hora y tenga un <sup>“</sup>accidente<sup>”</sup>, el cual en esta comparación será el desarrollo del cáncer. Para ser más precisos, la acción del oncogén hace que al quedarse <sup>“</sup>aceleradas<sup>”</sup>, las células normales empiecen a multiplicarse desordenadamente y formen tumores cancerosos. Un proto-oncogén llamado <sup>“</sup>ras<sup>”</sup>, descubierto en 1982 en diversos tipos de cáncer del ser humano, despertó un entusiasmo enorme y una carrera para descubrir un medicamento que lograra modificarlo. Mucho tiempo y millones de dólares se gastaron en encontrar un medicamento que bloqueara la proteína anormal que producía el oncogén <sup>“</sup>ras<sup>”</sup> y que con esto se pudiera curar el cáncer. Lamentablemente ese entusiasmo no logró traducirse en un avance significativo. Si bien es cierto que el src fue el primer oncogén descubierto, posteriormente se han descrito decenas de ellos, entre ellos el <sup>“</sup>myc<sup>”</sup>, <sup>“</sup>jun<sup>”</sup> y el <sup>“</sup>p3K<sup>”</sup>, causantes de diversos tipos de cáncer en animales y seres humanos.

LOS GENES SUPRESORES DE TUMORES O LOS

¿FRENOS DEL CÁNCER? como hemos visto que nuestros proto-oncogenes normales mutan y se convierten en oncogenes causantes del cáncer, existen también genes que tienen el efecto exactamente contrario. Son los llamados "genes supresores de tumores", los cuales nos están protegiendo de que se produzca un cáncer. Los genes supresores de tumores más estudiados son el p53, descubierto en 1979 y el RB, descubierto en 1983. El p53 está mutado en un 70% de los casos de cáncer de colon, en un 30 a 50% de los casos de cáncer de mama y en un 50% de los casos de cáncer de pulmón. El gen RB está asociado a un raro tipo de cáncer del ojo de los niños llamado "retinoblastoma". En condiciones normales, estos genes supresores de tumores impiden que las células empiecen a dividirse sin control, es decir las están frenando y están impidiendo que se vuelvan cancerosas. Cuando estos genes supresores mutan, o sea se dañan, entonces las células pierden el freno y empiezan a dividirse sin control y se vuelven cancerosas. Dos tipos de genes supresores de cáncer, hechos famosos por el caso de la actriz Angelina Jolie, son los genes BRCA1 y BRCA2. Estos genes se heredan de los padres y su presencia puede aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de mama hasta en un 90% al llegar a los setenta años de edad. Angelina Jolie, cuya madre fue diagnosticada con cáncer a los cuarenta y siete años y falleció a los cincuenta y seis, descubrió que tenía una mutación del gen BRCA1 y su riesgo de desarrollar cáncer de mama fue estimado en 87%. Para evitar el cáncer en el futuro, Angelina Jolie decidió operarse y extraerse ambos senos en mayo de 2013.

**SUICIDIO CELULAR: LA APOPTOSIS** Los dos tipos de genes que hemos revisado, el proto-oncogen y el gen supresor de tumores, controlan la multiplicación celular a través de un interesante y misterioso fenómeno: la "apoptosis" o el suicidio celular. Cuando una célula se da cuenta de que "está vieja" o de que ha sido intoxicada por algún elemento químico y no se puede recuperar, desencadena el fenómeno de apoptosis. Para esto la mitocondria, una estructura celular que regula la producción de energía, se autodestruye "plantando una bomba" en su interior. Al "explosionar" la mitocondria, la célula "revienta" en muchos pedazos y deja de existir. La apoptosis es un fenómeno muy común en la vida celular. Se calcula que en un adulto "se suicidan" de cincuenta a setenta mil millones de células cada día. En niños de entre ocho y catorce años, se autoeliminan de veinte a treinta mil millones de células cada día. Este fenómeno de apoptosis nos demuestra que nuestro organismo está en un continuo balance entre división

y muerte celular. El cáncer no es más que una perturbación de ese equilibrio, un exceso de división celular y menor muerte celular.

### INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE EN LA GENÉTICA: LA EPIGENÉTICA

Hasta ahora hemos visto entonces que el cáncer se produce por la mutación de los proto-oncogenes y los genes supresores de tumores. La mutación de esos genes hace que se produzcan proteínas anormales que activan mecanismos de multiplicación celular y detienen el fenómeno natural de la apoptosis. El problema es que esa teoría da la impresión de que todo está firmemente calculado y programado en los genes, y que nada podemos hacer para cambiar el funcionamiento de dichos genes. Pero desde tiempos inmemoriales se ha reconocido que el medio ambiente es muy importante en la producción de diversas enfermedades. La gran pregunta sería entonces: ¿Puede el medio ambiente influir sobre la función de nuestros genes? ¿Es posible modificar los genes por acción del medio ambiente?

Un reciente estudio responde afirmativamente a esas preguntas y reafirma un concepto que se ha venido estudiando por los últimos veinte años. Y, me atrevo a decir, será la llave maestra para entender y controlar no solo el cáncer sino muchas otras enfermedades que afectan al ser humano. Me refiero a la "epigenética". Desde hace tiempo se sabe que los hijos nacidos de madres obesas tienen mayor probabilidad de tener obesidad y sufrir de enfermedades relacionadas a esa condición, tales como diabetes y enfermedades del corazón. Por otro lado, recientes observaciones demostraron que si la madre obesa se hacía a una cirugía de reducción de estómago para corregir su obesidad y lograba bajar de peso, los hijos que tendrían a partir de entonces tendrían peso normal, es decir perderían su "capacidad" de sufrir de obesidad. No se sabía a la causa de este misterio. ¿Qué tenemos que ver la corrección de la obesidad en la desaparición del riesgo de obesidad de los hijos? La madre era la misma, tenía sus mismos genes y lo único que había cambiado era su peso. ¿Cómo era posible que un hecho tan simple como bajar de peso pudiera cambiar tanto el destino del niño? Pues esas son las respuestas que investigadores de la Universidad Laval de Quebec en Canadá trataron de responder con una interesante investigación. Estudiaron a los hijos de veinte mujeres que se hicieron una cirugía de estómago para bajar de peso; en promedio, cada mujer bajó cien libras de peso después de la operación. El asunto es que algunos de esos hijos habían nacido antes, y otros después de la cirugía para bajar de peso. En total fueron cincuenta hijos los nacidos de esas mujeres, veinticinco nacieron antes de la cirugía y veinticinco después. Tal como se había visto en estudios anteriores, se comprobó una vez más que los hijos

nacidos antes de la cirugía a eran obesos y los nacidos después de la cirugía a tenían un peso normal. Lo revolucionario del estudio fue que los investigadores estudiaron en cada uno de esos cincuenta hijos un grupo de 5.698 genes que regulan la obesidad y los riesgos de enfermedades del corazón. Lo que se encontró fue simplemente increíble: ¡los genes eran diferentes en los hijos nacidos antes y después de que las madres bajaran de peso! ¿Cómo se explica que los genes de los veinticinco hijos nacidos después de que las madres bajaran de peso fueran “más sanos” que los genes de los veinticinco hijos nacidos cuando las madres eran obesas? La única explicación es que el ambiente intrauterino en que se desarrollaron los fetos nacidos de madres que habían bajado de peso después de la operación ejerció una extraordinaria influencia en la actividad de los genes de los hijos. Es como cuando maceramos una carne para la barbacoa del fin de semana. La carne macerada en salsa de soya y pimienta tendrá un sabor diferente de aquella macerada en vinagre y comino... Del mismo modo los bebés “macerados” en el útero de una madre obesa tendrán un “diferente sabor genético” que los bebés “macerados” en el útero de una madre de peso normal. Esa es la epigenética, es decir la moderna especialidad de la genética que trata de explicar los cambios genéticos que se producen como consecuencia del medio ambiente en que vivimos. Esta teoría a nos ayuda a entender entonces el rol del medio ambiente en la mutación de los proto-oncogenes y los genes supresores de tumores, y por tanto en nuestro riesgo de desarrollar cáncer. ¿Cuál será la influencia que tienen sobre la expresión de nuestros genes, y por tanto sobre nuestro riesgo de padecer cáncer, los diferentes tipos de alimentos que consumimos, la calidad del aire que respiramos, los compuestos químicos a los que estamos expuestos en nuestra moderna vida diaria, la radiación de teléfonos, televisores y computadoras y, por qué no, el estrés que vivimos y las alteraciones en nuestra salud mental (depresiones, estrés, ansiedad)? Estoy seguro de que en los próximos años la moderna disciplina de la epigenética nos responderá todas esas preguntas. En suma, no todo en el desarrollo del cáncer es genético, es decir no todo está en el plano maestro que traemos al momento de nacer. La influencia del medio ambiente es extraordinaria y el modo en que vivimos puede cambiar nuestros planos y por tanto nuestro riesgo de enfermedad. LA PROGRESIÓN DEL CÁNCER Una vez entendido que el cáncer es, de principio a fin, un trastorno genético en el cual ocurre un desbalance en la función de los genes que estimulan o frenan la división celular, es importante ahora entender que el cáncer no se produce de un momento a otro. Como dijimos al inicio del capítulo, no existe tal cosa como

que uno se acueste una noche sin cáncer y amanezca con cáncer al día siguiente. El cáncer es una enfermedad que se desarrolla siguiendo un proceso lento y progresivo que dura muchos años y cuyo desarrollo inicial es silencioso y traicionero, es decir no da síntomas. En ese transcurso, las células normales sufren cambios progresivos en su forma y tamaño, cambios que pueden ser observados bajo el microscopio, y que pueden ser aprovechados para la detección precoz del cáncer, con un examen de citología, por ejemplo. LAS DISPLASIAS Se conoce como "displasia" (en griego, "dis" significa diferente, "plasia" forma) al proceso por el cual las células normales empiezan a mostrar cambios visibles al microscopio. Es importante entender que esas llamadas "células displásicas" no siempre son precursoras del cáncer pues pueden producirse por muchas otras razones además de una mutación genética que las lleve al cáncer. En otras palabras, no todas las células displásicas van a desembocar en un cáncer. Por ejemplo, la inflamación duradera del cuello del útero por una infección por el virus papiloma humano (VPH), la irritación de la lengua por una dentadura en mal estado o el uso del alcohol o el tabaco van a producir células displásicas en los tejidos afectados, pero no todas estas displasias van a avanzar al cáncer. El progreso al cáncer va a depender de una serie de factores, entre los cuales están la susceptibilidad personal y la duración del estímulo irritante. NO TODAS LAS DISPLASIAS SON IGUALES De acuerdo a la intensidad del estímulo que las origina, las displasias son de tres tipos, y a pesar de que no siempre van a llegar al cáncer, cuanto más alto el grado de la displasia, mayor la posibilidad de que una displasia llegue a cáncer. Los tres grados de la displasia son: displasia leve, displasia moderada y displasia severa. Veamos un cáncer en el que este concepto puede demostrarse claramente: el cáncer de cuello de útero. Veamos también cómo esos cambios pueden ser aprovechados para la detección de ese cáncer con el uso de la citología o el Papanicolaou. Debido al estímulo irritante que produce el virus papiloma humano (VPH) sobre las células del cuello uterino, las células normales empiezan a cambiar y se producen las primeras células alteradas. Esos primeros cambios reciben el nombre de ASCUS (del inglés Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance) o células escamosas atípicas de origen indeterminado. El ASCUS no es un cáncer y lo cierto es que muy pocas de esas células llegarán al cáncer, pero en el caso de que lo hagan, primero deberán convertirse en células de displasia leve. De continuar el estímulo inflamatorio del VPH, la displasia leve se convertirá en una displasia moderada y de continuar la irritación, las células llegarán a la displasia severa. Es muy

importante saber que esos cambios, desde el ASCUS hasta el cáncer, pueden demorar entre diez y quince años, por lo que el seguimiento de las citologías anormales es clave en el control del cáncer de cuello uterino. Se calcula que cada año en los Estados Unidos, de 250.000 a un millón de mujeres son diagnosticadas con algún tipo de displasia cervical, la mayoría de ellas entre los veinticinco y treinta y cinco años de edad. La mayor parte de las displasias pueden ser tratadas y curadas adecuadamente, pero sin tratamiento se calcula que un 30 a 50% de las displasias pueden terminar en cáncer. Lo importante es saber que esos cambios pueden ser fácilmente detectados con exámenes muy simples. En el caso del cuello del útero, las anomalías iniciales pueden descubrirse con un examen de citología o Papanicolaou y, en el caso de que este fuera anormal, se profundiza el estudio con un examen llamado colposcopia, en el que el cuello del útero es examinado con un lente de aumento y se toman pequeñas biopsias o trozos de tejido para su examen y determinación de las displasias. EL CÁNCER IN SITU Si el estímulo irritante persiste, la célula con displasia severa sufre una profunda alteración en sus cromosomas y se convierte en una célula cancerosa, la cual está lista para adquirir la capacidad de invadir los tejidos sanos que la rodean. El cáncer es entonces una enfermedad producida por una alteración en el ritmo de división celular en la que, debido a cambios genéticos en sus cromosomas, las células empiezan a sufrir cambios en su aspecto y comportamiento y comienzan a dividirse sin control. Cada célula humana tiene un tiempo determinado de división normal. Algunos tejidos son muy activos en su ritmo de recambio, otros son mucho más lentos. Por ejemplo, las células de la piel se dividen y se recambian una vez cada treinta días, las células del aparato digestivo, incluyendo el esófago, el estómago y el intestino, se dividen y renuevan cada tres días y los glóbulos blancos pueden regenerarse cada ocho a doce horas. Por su parte, otros tejidos como las células de la mama, del músculo o del cerebro tienen ritmos de recambio muy lentos, que se miden en meses o en años. Cuando ese ritmo normal de división celular se altera, se produce el cáncer, una enfermedad que desde que empieza sigue un proceso muy ordenado y preciso. En el año 2011, Robert Weinberg y Douglas Hanahan, científicos del Instituto Suizo de Investigación Experimental del Cáncer, esbozaron una teoría muy interesante: que el cáncer se desarrolla como un intruso que no “inventa” mecanismos biológicos raros ni especiales para desarrollarse. El cáncer prolifera aprovechándose de los mecanismos normales de funcionamiento celular. Es decir, el cáncer es un intruso que se aprovecha de nuestros propios mecanismos biológicos para

destruirnos. EL MANIFIESTO DEL CÁNCER: SUS NUEVE PRINCIPIOS En su magnífico artículo "Señales de identidad del cáncer", publicado el 4 de marzo de 2011 en la revista Cell, Weinberg y Hanahan postulan que tomando como base el fenómeno de inestabilidad del genoma (los cromosomas) que genera constantes cambios genéticos, y el de inflamación que fomenta múltiples cambios en las funciones celulares, el cáncer se caracteriza por nueve capacidades biológicas adquiridas en múltiples pasos durante su desarrollo.

1. Inicia, desarrolla y mantiene un sistema autónomo de señales moleculares que favorece la multiplicación celular. Al ocurrir la mutación de los proto-oncogenes, se refuerzan los mecanismos de multiplicación celular autónoma. Es decir, promueve la formación de un "ente biológico independiente, constantemente acelerado, desbocado".
2. Desarrolla mecanismos que "estropean los frenos" del sistema que controla la multiplicación celular. Al mutar los genes supresores de tumores, se favorece la formación del "ente independiente, constantemente acelerado, desbocado".
3. Desarrolla mecanismos que impiden el fenómeno normal de muerte o suicidio celular (apoptosis) con lo que se consiguen células inmortales.
4. Permite que las células inmortales continúen multiplicándose indefinidamente. Esto favorece el crecimiento del "ente independiente, constantemente acelerado, desbocado" del que hablamos antes.
5. El tumor canceroso se fabrica su propia fuente de alimentación. Para esto, favorece la formación de vasos sanguíneos que traen alimentos frescos, alimentos que le son extraídos al organismo normal.
6. Las células cancerosas desarrollan la capacidad de moverse y trasladarse, con lo cual logran dos importantes características que explican el daño que ocasiona el cáncer: invaden tejidos adyacentes y viajan a distancia para colonizar órganos sanos (metástasis).
7. Aprenden a administrar la energía que producen, adaptándose incluso a un medio ambiente adverso, como el de la falta de oxígeno, por ejemplo. Esto hace que las células cancerosas sigan creciendo y creciendo a pesar de que la víctima está en muy malas condiciones generales de salud (el paciente ya no come ni bebe).
8. Aprenden a evadir los controles del sistema de defensa del cuerpo. Es decir, son como terroristas que han aprendido a conocer el sistema de inteligencia de la organización o países que están atacando.
9. Los tumores reclutan como "rehenes" a poblaciones de células normales a quienes usan para cumplir múltiples funciones que hacen que se mantenga un "microambiente tumoral", vital para que las células cancerosas rebeldes puedan cumplir su nefasta misión de acabar con el organismo que les dio origen.

El Dr. Harold Varmus, descubridor de los proto-oncogenes, dijo

en su discurso de aceptación del Premio Nobel de Medicina en 1989 que el cáncer no es otra cosa que una versión distorsionada de nosotros mismos. Esa frase es muy aguda y penetrante porque nos dice que el cáncer es en realidad nuestro propio organismo que se ha vuelto rebelde y quiere consumirnos. Es como una especie de terrorista de nuestra propia existencia. Ahora que hemos aprendido que el cáncer y cómo se desarrolla en el ser humano, ¿sabes cuál es la antigua o cuál es la moderna es la enfermedad del cáncer? ¿Has escuchado hablar de la reina Atocha y su operación de cáncer de mama hace más de dos mil años...? CAPTULO 2 Yo pensaba que el cáncer era una enfermedad moderna... Muchas personas están convencidas de que el cáncer es una enfermedad de los tiempos modernos y dicen "antes no había cáncer". Nada más alejado de la verdad. El cáncer ha existido desde los albores de la humanidad. Como prueba de eso, un reciente estudio de la Universidad de Kansas ha encontrado que la costilla de un hombre de Neanderthal, encontrada en una excavación en lo que ahora es Croacia, ha revelado que tiene un tumor que se llama displasia fibrosa. La costilla está tan bien conservada que una radiografía de la misma revela claramente al tumor infiltrando y destruyendo el hueso. Si bien es cierto que la displasia sea es un tumor no canceroso, este hallazgo demuestra que los hombres prehistóricos también sufrían de tumores. Un reciente estudio de una momia egipcia albergada en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata en Argentina ha revelado que una de ellas, un varón llamado Horwetjaw, pudo haber muerto de un cáncer de los huesos llamado mieloma múltiple. Pero quizás la documentación más antigua que existe sobre el cáncer es el Papiro de Smith. En 1862, el egiptólogo norteamericano Edwin Smith compró un antiguo papiro en la ciudad de Luxor. El Sr. Smith conservó el papiro sin poderlo traducir y a su muerte en 1906, este fue donado por su hija a la Sociedad Histórica de Nueva York, la que exhibió el papiro en el Museo de Brooklyn. Fue recién en 1930 que el papiro fue traducido y al comprobarse que el papiro era un tratado médico quirúrgico, fue donado en 1932 a la Academia de Medicina de Nueva York. La medicina en el antiguo Egipto, como la medicina en la mayor parte del antiguo mundo, era básicamente un arte mágico y religioso. Lo interesante del Papiro de Smith es que, por primera vez, el médico Imhotep describe de una manera exacta y científica cuarenta y ocho tipos de enfermedades y diversos tipos de lesiones, la mayor parte de ellas fracturas y heridas de diversas partes del cuerpo. Una sola vez en el papiro el autor invoca la magia como método de curación, y en el Imhotep establece por primera vez los pronósticos médicos, es decir, establece lo que va a pasar en el futuro con el paciente enfermo. Habla

así- de pronóstico favorable, incierto y desfavorable, situación esta última en la que Imhotep dice que el médico nada puede hacer. Lo interesante con respecto al cáncer es el caso número cuarenta y cinco, en el que Imhotep describe un cáncer de mama, creyéndose que esta es la descripción más antigua que existe de esa enfermedad. En ella Imhotep dice que el cáncer de mama se palpa como una "dura fruta" dentro de la mama y que esa dureza es "fría" al tacto. A pesar de que en la mayoría de los cuarenta y ocho casos, Imhotep recomienda diversos tipos de tratamientos y dice que los casos son favorables o inciertos, en este caso del cáncer de mama es curioso en decir que el pronóstico es desfavorable y que el médico no puede hacer nada. Hipócrates, el gran médico griego que vivió entre 460 y 375 a. C., describe muy elocuentemente el caso de una mujer con cáncer de mama y asocia por primera vez que esta enfermedad aparece más frecuentemente cuando la mujer ha dejado de menstruar (la enfermedad es más frecuente después de que cesa la menstruación en la menopausia). En su descripción, Hipócrates dice que el tumor de mama crece incontrolablemente, que es duro, frío al tacto y que no contiene pus. Describe también con mucha acuciosidad que el tumor se extiende a otras partes del cuerpo y que, a medida que el cáncer progresa, la mujer desarrolla un "gusto amargo en su boca", rechaza los alimentos, desarrolla dolores en el seno y en la espalda y cuello del mismo lado, se queja de mucha sed y baja mucho de peso. Dice Hipócrates que cuando la mujer llega a ese estado, ya no hay tratamiento posible y que la muerte es inminente. Dice también Hipócrates con una extraordinaria visión al futuro, que si el médico intenta dar un tratamiento cuando el cáncer está avanzado, lo único que logra es acortarle la vida a la mujer. Como prueba de que el cáncer de mama era una enfermedad relativamente frecuente en la mujer, los tratados de famosos médicos de la antigüedad como Leóntidas (alrededor de 100 d. C.) y Galeno (129 a 200 d. C.) describieron muchos casos de cáncer de mama y desarrollaron tratamientos basados en el grado de avance del cáncer. Fue Leóntidas precisamente el primer médico que se dio cuenta de que el cáncer de mama se extendía de una manera progresiva de la mama a la axila y, de allí, al resto del cuerpo.

### LA HISTORIA DE LA REINA ATOSSA

La reina Atossa de Persia vivió entre 550 y 475 a. C. y además de ser conocida por ser la esposa del rey Darío I, su fama como una de las mujeres más poderosas de la antigüedad fue reconocida por muchos historiadores. De acuerdo al historiador Heródoto, Atossa empezó a desarrollar un "bulto" en uno de sus senos, el cual ocultó por algunos días. Solo cuando el dolor se hizo insostenible, ella

llamado a Democedes, un famoso médico griego de la corte, quien aparentemente curó el tumor de Atossa, de quien se cuenta que tuvo hijos y llegó a vivir muchos años. Por mucho tiempo, la historia de Atossa fue aceptada como el primer caso de cáncer de mama en la antigüedad. En los últimos años, sin embargo, se ha discutido la posibilidad de que el caso de Atossa no fuera un cáncer sino un absceso que fue operado y curado por el médico griego.

### EL CÁNCER EN LAS CULTURAS AMERICANAS ANTIGUAS

Con excepción de los cuerpos momificados de la cultura inca en América del Sur, no existe un adecuado registro de casos de cáncer en los pobladores de las antiguas culturas de América. Los estudios de las tradiciones mayas y aztecas no reconocen al cáncer como un problema que haya ocurrido en esa cultura. Obviamente, el cáncer debe haber ocurrido en esas poblaciones, pero ese hecho no ha quedado documentado. Debido a la costumbre de momificar a sus muertos, los incas en América del Sur nos han dado la oportunidad de conocer que sufrieron de diversos tipos de cáncer. El estudio de miles de mil momias de Perú y Chile ha revelado cánceres de músculo (rhabdomyosarcoma) y un tumor benigno del tejido graso llamado lipoma. También se han encontrado evidencias de cáncer en los huesos de las momias.

### EL CASO DEL CÁNCER DE PULMONES

Si bien hemos visto que el cáncer de mama existió desde siempre, la historia del cáncer de los pulmones nos demuestra cómo el ser humano puede causar una epidemia de cáncer en sus semejantes. Contaba el Dr. Alfred Ochsner, uno de los mejores cirujanos de cáncer del siglo pasado y ex presidente de la Sociedad Americana Contra el Cáncer, que siendo estudiante de Medicina en 1919, un profesor de patología lo llamó a ver "un extraño caso de cáncer", un caso del cual probablemente "no vería a otro" el resto de su vida: un cadáver con cáncer de pulmón. Y eso era cierto: el cáncer de pulmón a comienzos del siglo pasado era una rareza, casi no existía. A pesar de que siempre se sospechó que el cigarrillo era nocivo para la salud, no se había establecido todavía la relación de causa y efecto entre el fumar y el cáncer de las vías respiratorias. Debido a que el cáncer relacionado al uso del cigarrillo demora aproximadamente treinta años en desarrollarse, y que la epidemia de tabaquismo empezó después de la Primera Guerra Mundial en 1918, la epidemia de cáncer de pulmón empezó recién a fines de los años cuarenta y fue recién en 1950 que se publicó el primer estudio científico que relacionaba al cigarrillo con el cáncer de pulmón. En la actualidad, el cáncer de pulmón es la causa número uno de muerte en hombres y mujeres en los Estados Unidos, calculándose que en el año 2014, un total de 224.210 personas serán diagnosticadas

con cáncer de pulmón (116.000 hombres y 108.210 mujeres) y 159.260 personas morirán de la enfermedad (86.930 hombres y 72.330 mujeres). Se calcula que siete millones de personas mueren cada año en el mundo por alguna enfermedad relacionada con el cigarrillo y que, en total, en el siglo pasado el cigarrillo causó la muerte de más de cien millones de personas en el mundo.

Estamos afrontando un caso familiar en la actualidad; esto aconteció de una manera imprevista. Quedamos más golpeados a raíz de por que esta enfermedad le dio a uno de los miembros de nuestra familia, que a nuestra opinión era menos probable de padecer esta enfermedad, por que aparentemente llevaba una vida tranquila, sin tabaco, y sin alcohol. Recomendando el libro por que en momentos de desesperación y tristeza el libro del Dr. Elmer Huerta fue la linterna en la oscuridad de la casa. Muchas Gracias! desde Lima - Perú

El libro Confrontando el Cancer del Dr. Elmer Huerta es una obra muy ilustrativa y que debe ser de acceso a la gente no solo de habla hispana. En mi caso por formación estoy ligado a la Medicina de toda la vida y esta obra significa un gran esfuerzo de divulgación no solo para pacientes y familiares, si no al público en general. Diría que trabajos de este tipo son necesarios y ojala el Dr. Huerta pueda seguir en sus esfuerzos de ilustrar a la gente.

Lo mejor de este libro es que es Muy fácil de entender. Lo maravilloso es que mi Hijo de 11 años está interesado en él y ha despertado su curiosidad sobre lo que es esta enfermedad.

Muy claro y bien organizado.

Profesor Huerta explain every detail of the disease, its treatments, pro and con, in a very easy way. Is a book for anyone who need information regards cancer, very didactic

Arrived on time

ok

Muy buen libro escrito por un peruano, gracias Dr. Elmer Huerta.

[Download to continue reading...](#)

Confrontando El Cancer: Una Guia Complete Para Pacientes Y Sus Familiares (Spanish Edition) La Ley de salud mental de Puerto Rico: Manual para su manejo por miembros de la rama Judicial, representantes legales, pacientes y sus familiares y profesionales de la salud. (Spanish Edition) Cancer: Coping With Cancer: Controlling and Understanding Emotions of Cancer (Cancer,Cancer Books,Breast Cancer,Colon Cancer,Lung Cancer,Cancer Diet,Preventing Cancer,Cancer Prevention,Cancer Cure) Cancer: Cancer Cure: Natural Cancer Cures And Chemo Alternatives (Cancer,Cancer Cure,Cancer Diet,Coping With Cancer,Cancer Books,Breast Cancer,Lung Cancer,Cancer Prevention,Colon Cancer) Cancer: Cancer Prevention: Killing Cancer By Preventing It. Instantly Prevent Cancer (Cancer,Cancer Prevention,Cancer Cure,Coping With Cancer,Cancer Books,Breast ... Cancer,Leukemia,Colon Cancer,Skin Cancer) Outsmart Cancer: The Proven Cure For Beating Cancer With Healthy Nutrition And Vitamin B17 (Cancer,Cancer Cure,Cancer Diet,Coping With Cancer,Cancer Books,Breast Cancer,Lung Cancer,Cancer Prevention) Cancer: Coping With Cancer: How To Cope When A Loved One Has Cancer Without Any Grieving (Cancer,Coping With Cancer,Cancer Books,Breast Cancer,Colon Cancer,Lung ... Cure,Prostate Cancer,Cancer Prevention) Alternative Cancer Therapies (Cancer,Cancer Cure,Cancer Diet,Coping With Cancer,Cancer Books,Breast Cancer,Lung Cancer,Cancer Prevention,Colon Cancer) (Alternative Medicine Book 1) Alivio De Parrocos O PIÃfÂticas Familiares Adecuadas Para Los Pueblos: Dos Para Cada Dominica, Y Ademas Para Todos Los Misterios Del SeÃfÂ or, Festividades ... De Guardarlas, Volume 1... (Spanish Edition) Alivio De Parrocos O PIÃfÂticas Familiares Adecuadas Para Los Pueblos: Dos Para Cada Dominica, Y Ademas Para Todos Los Misterios Del SeÃfÂ or, Festividades ... De Guardarlas, Volume 2 (Spanish Edition) Linfedema (Lymphedema): Una GuÃfÂ-a de PrevenciÃfÂ n y SanaciÃfÂ n Para Pacientes Con CÃfÂncer De Mama (A Breast Cancer Patient's Guide to Prevention and Healing) (Spanish Edition) Cancer: Taboo Cancer Cures 6 Impressive and Secret Cancer Cures that Most People do not know about (Cancer, Cancer Cures, Yoga, Cancer Treatments, Cancer Medicine, Cancer Patient Book 1) The Cancer Cure Diet: The Complete Cookbook of 20 Cancer Diet Recipes That Work And Why (Cancer Cure, Cancer Nutrition and Healing, Cancer Prevention, ... Cancer Diet Guide, Cancer Recipe Books) Breast Cancer Prevention and Recovery: The Ultimate Guide to Healing, Recovery and Growth: prostate cancer, bone cancer, brain cancer, breast cancer, colorectal, ... cancer killers, cancer is not a disease,) Guia practica para una vida anticancer (Spanish Edition) Plagas y enfermedades. Una guia esencial para el tratamiento y la prevencion de las diversas afecciones del jardin (Jardineria Practica/ Practical Gardening) (Spanish Edition) Multiplicacion de plantas. Una guia esencial para conocer los distintos tipos de mul;tiplicacion y su correcta aplicacion en el inicio

de un cultivo ... / Practical Gardening) (Spanish Edition) Los cuatro acuerdos: una guía práctica para la libertad personal (Spanish Edition) No sufras por la pubertad / Do Not Suffer Through Puberty: Respuestas a todas las preguntas sobre tu cuerpo que no te atreves a plantear (Una Guía Para Jóvenes) (Spanish Edition) 3 Guías para corredores.: Incluye la Guía útil para runners principiantes (Spanish Edition)

[Contact Us](#)

[DMCA](#)

[Privacy](#)

[FAQ & Help](#)