

**CÁNCER: REFLEXIONES ACERCA  
DE INCIDENCIA, PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y MITOS**

*(CANCER: REFLEXIONS ABOUT  
INCIDENCE, PREVENTION, TREATMENTS AND MYTHS)*

Matías CHACÓN\*

**RESUMEN**

El volumen y la fluidez en la información son una constante actual para toda la actividad social, cultural y científica. En el contexto de ese escenario, la medicina y el rol del médico contemporáneo se entrelazan conformando una compleja red que confluyen en pautas diagnósticas y terapéuticas, consensos nacionales e internacionales, reuniones y congresos, jornadas de actualización, participación en la educación del pre y post grado y la actividad asistencial. La oncología como especialidad responsable del tratamiento del cáncer engloba un extenso equipo multidisciplinario, apoyado en cirujanos, clínicos, patólogos, imagenólogos, oncólogos, psicólogos, genetistas, investigadores básicos y enfermería.

El presente texto no tiene la ambición de representar una monografía sobre el tema, que teniendo en cuenta la magnitud de información disponible, las citas bibliográficas pertinentes serían incontables. El ejemplo más concreto en el ámbito de la oncología lo brinda el número absoluto de concurrentes al congreso anual americano de oncología clínica, que se encuentra cercano a los 35.000, con un promedio de 5.000 trabajos enviados para ese evento desde todos los rincones del planeta.

El objetivo de este trabajo es brindar reflexiones sobre un conocimiento general del cáncer, una patología frecuente en todo ser vivo.

**Palabras Clave:** cáncer, oncología, prevención, tratamientos.

**ABSTRACT**

*The volume and fluency in the information area a current constant for all scientific, cultural and social activity. In the context of this scenario, medicine and the contemporary doctor's role intervene forming a complex net that converge in guidelines of diagnoses and of therapeutics, as well as national and international consensus, meetings and congresses refresher conferences, participation in pre and post graduate education and assisting activity. Oncology as responsible speciality of cancer treatment involves and extense multidisciplinary team, supported by surgeons, clinical practitioner, pathologists, imagenologists, oncologists, psychologists genetisists, basic researches and nurses.*

---

\* Instituto Médico Alexander Fleming - Crámer 1180 - Capital Federal - C1426ANZ - Buenos Aires - Argentina.

*The present text has not got any ambition to consider this paper a monograph paper on this subject, considering the magnitude of the available information bibliographic, pertinent quotes would be innumerable. The most concrete example in oncology is given by the absolute number of participants to the annual congress the American annual congress of clinical oncology. With about 35000 participants and an average of 5000 papers sent for this event from all over the world.*

*The objective of this paper is to offer reflexions on general knowledge about cancer, a frequent pathology in every living being.*

**Key Word:** cancer, oncology, prevention, treatment.

## ¿QUÉ ES EL CÁNCER?

El cáncer es una enfermedad promovida por la transformación de células normales en células incapaces de controlar su crecimiento, provocada por complejos cambios en el material genético llamados mutaciones. La forma de almacenar la información de las células es a través de las cadenas de ADN, sitio crítico de la génesis tumoral así como blanco específico de las drogas oncológicas.

La complejidad para que múltiples mutaciones o cambios en el ADN acumulados durante meses o años conduzcan al desarrollo de cáncer es tan marcada como asimismo el proceso para que un tumor genere metástasis (implantes del tumor primario en otros órganos). Uno de los ejemplos más concretos es el desarrollo de cáncer de colon en la población general a partir de un pólipo (lesión benigna) que sufre sucesivas transformaciones a adenomas, con displasia leve primariamente, luego moderada, severa y la ulterior cancerización. El período transcurrido entre la lesión inicial y la formación del tumor oscila entre los 5 a 10 años, siendo trascendente la importancia del concepto de prevención para esta patología mediante la colonoscopia.

## FRECUENCIA DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CÁNCER

El cáncer es una enfermedad muy frecuente en el ser humano. Si bien el término «cáncer» es muy abarcativo, existen diversos subtipos tumorales con tratamientos y pronósticos diametralmente opuestos. Una de cada 2 personas desarrollará un tumor a lo largo de su vida, teniendo en cuenta que si el diagnóstico y tratamiento es el apropiado, más del 50% de los afectados accederán a la curación. Curarse implica que la enfermedad no recurrirá durante la vida del paciente.

Considerando los datos de vigilancia y epidemiología de los Estados Unidos, el riesgo en el hombre de desarrollar cáncer de próstata es 1 en 6, pulmón 1 en 13, colon 1 en 17, vejiga 1 en 29, melanoma 1 en 57, leucemia 1 en 69, riñón 1 en 72 y gástrico 1 en 79 en la mujer el riesgo mayor es el de desarrollar cáncer de mama (1 en 8).

La incidencia del cáncer es creciente en las últimas décadas, con múltiples observaciones que justificarían dicho incremento, desde el marcado crecimiento demográfico, la mayor disponibilidad de técnicas diagnósticas hasta la extensión

en la expectativa de vida de por lo menos 10 años en pacientes desarrollados en las últimas décadas. Pero también aparecen áreas oscuras que no encuentran justificativos en dicho aumento, ejemplificando el notorio incremento de cáncer de mama en mujeres jóvenes.

En las tablas anexas (1 y 2) se pueden observar los porcentajes que constituyen cada subtipo tumoral en la población americana con cáncer.

Incidencia estimada %		Mortalidad estimada %	
Melanoma	3%	Cerebro	2%
Tiroides	2%	Mama	15%
Mama	30%	Pulmón	25%
Pulmón	12%	Páncreas	5%
Páncreas	2%	Estómago	2%
Colon-recto	11%	Colon- recto	11%
Ovario	4%	Ovario	5%
Útero	6%	Útero	2%
Vejiga	2%	Linfomas	5%
Linfomas	4%	Leucemia	4%
Otros	22%	Otros	23%

**Tabla 1.** Estadísticas en cáncer. Incidencia y mortalidad en mujeres (EEUU) (excluyendo tumores de piel no melanoma)

Incidencia estimada %		Mortalidad estimada %	
Melanoma	4%	Esófago	3%
Faringe	3%	Próstata	11%
Próstata	23%	Pulmón	31%
Pulmón	14%	Páncreas	5%
Páncreas	2%	Estómago	3%
Colon-recto	10%	Colon- recto	10%
Riñón	3%	Hígado	3%
Vejiga	6%	Linfomas	5%
Linfomas	5%	Leucemia	4%
Otros	19%	Otros	22%
Leucemia	3%		

**Tabla 2.** Estadísticas en cáncer. Incidencia y mortalidad en hombres (EEUU) (excluyendo tumores de piel no melanoma)

Si bien el cáncer de próstata y el cáncer de mama en el hombre y la mujer, respectivamente continúan siendo los de mayor frecuencia, cabe recalcar que la mayor mortalidad se asocia al cáncer de pulmón en ambos sexos.

En términos de mortalidad, el cáncer contribuye con el 23.3% de muertes en EEUU, siendo la enfermedad cardíaca la más frecuente con el 31.4%. En menor escala se encuentra la enfermedad cerebro-vascular (6.9%), enfermedad pulmonar obstructiva (4.7%), accidentes (4.1%), neumonía e influenza (3.7%), diabetes (2.7%), homicidios (0.9%) e infecciones (0.7%).

Retomando los números actuales publicados por la sociedad americana de oncología y estadística, se destaca que aproximadamente se diagnosticaron en el 2009 cerca de 1.500.000 de pacientes con cáncer y la mortalidad fue mayor a 500.000 casos. Se detallan en Tabla 3 los subtipos tumorales, demostrando nuevamente que el cáncer de pulmón lidera las estadísticas en incidencia y mortalidad cuando se consideran ambos sexos.

<b>Tipo tumoral</b>	<b>Mortalidad estimada anual</b>	<b>Nuevos casos estimados anual</b>
Todos los sitios	562.340	1.479.350
Pulmón	159.390	219.440
Colon	49.920	106.100
Mama	40.610	194.400
Páncreas	35.240	42.470
Próstata	27.360	192.280
Linfomas	19.500	65.980
Hígado	18.160	22.650
Ovario	14.600	21.550
Esófago	14.530	16.470
Vejiga	14.330	70.980
Cerebro	12.920	22.070
Estómago	10.620	21.130
Mieloma	10.580	20.580
Leucemias agudas	9.000	12.810
Leucemias crónicas	4.390	15.490
Melanoma	8.650	69.720
Cuello uterino	4.070	11.270
Partes blandas	3.820	10.660
Laringe	3.660	12.290
Vesícula	3.370	9.760
Neuroendócrinos	2.470	39.330
Faringe	2.230	12.610
Lengua	1.910	10.530
Boca	1.810	10.750
Hueso	1.470	2.570
Pediátricos	1.380	10.730
Intestino delgado	1.110	6.230
Vulva	900	3.580
Uréter	790	2.270
Vagina	770	2.160
Año	710	5.290
Testículo	380	8.400
Pene	300	1.290
Ojos	230	2.350

**Tabla 3.** Incidencia y mortalidad por cáncer. 2009 (EEUU)

Los datos americanos no reflejan la incidencia y/o mortalidad por cáncer de todo el planeta. Se observan áreas con alta incidencia como EEUU y Australia con más de 300 casos cada 100.000 habitantes, mientras que en Europa del este las cifras disminuyen a 200 casos cada 100.000 habitantes. Las posibles explicaciones son diversas y multifactoriales, desde la influencia del medio ambiente, la dieta, la industrialización, el poder adquisitivo hasta las características genéticas- culturales- étnicas.

Otra valoración cuando detallamos subtipos de tumores, debemos considerar la franja etaria, dado que por ejemplo en hombres mayores a 50 años el tumor de mayor mortalidad es el cáncer de pulmón mientras que en menores de 40 años es el linfoma. El mismo patrón de variabilidad etaria se observa en las mujeres quienes por debajo de los 50 años presentan mayor letalidad por cáncer de mama y por arriba de los 50, debido a cáncer de pulmón.

En Argentina no hay cifras exactas de incidencia y/o mortalidad aunque desde hace varios años existen esfuerzos individuales de registros regionales, institucionales o privados que a la fecha no han podido generalizar números que reflejen la realidad del cáncer en la Argentina de hoy. El ministerio de Salud en conjunto con diversos grupos han publicado y presentado el Atlas de tendencias de mortalidad por cáncer en la Argentina (período 1980-2001) que muestra en forma regional las curvas de mortalidad por los diversos subtipos y localizaciones tumorales.

## **FACTORES AMBIENTALES INFLUYENTES**

Las causas que provocan el desarrollo de cáncer son consideradas multifactoriales, aunque en diversos escenarios el culpable es fácilmente reconocible (tabaquismo y cáncer de pulmón)

El 15% de los tumores son considerados hereditarios, o sea que los genes responsables de dicha enfermedad son transmitidos verticalmente de padres a hijos durante generaciones. Existen distintos síndromes hereditarios hoy en día bien caracterizados clínicamente y molecularmente, como la asociación de cáncer de mama y ovario (frecuente en mujeres judías Ashkenazis), cáncer de colon y endometrio (conocido como síndrome de Lynch), poliposis colónica (enfermedad hereditaria caracterizada por miles de pólipos en el intestino y cáncer de colon). Un rasgo saliente de los tumores hereditarios lo constituye la edad temprana de presentación del cáncer.

El 85% de la patología oncológica es caratulada como esporádica, por lo tanto no relacionada a genes mutados heredados. El término esporádico engloba a que diversos factores que afectan a un individuo aumentan la probabilidad de desarrollar mutaciones que con el transcurrir de los años producen cáncer. Entre los factores descriptos se destacan los virus/bacterias, agentes químicos y la radiación, que al presentar una constante de exposición generan daños en el ADN celular.

Debe comprenderse que todo tumor tiene su origen en los genes, lo que no implica que todos los tumores sean hereditarios, dado que para este evento es imprescindible el pasaje de genes anormales de padres a hijos.

Entre las causas de cáncer conocidas, se pueden destacar las relacionadas a los factores influenciados por el estilo de vida, a los agentes biológicos, a los factores iatrogénicos y a los ocupacionales.

Entre los factores que se relacionan a los distintos estilos de vida se destaca la relación epidemiológica entre el exceso en la ingesta de alcohol y el desarrollo de cáncer esofágico, de cabeza y cuello (laringe, lengua, amígdala), de colon, hepático, pancreático y mamario. Hay cierta controversia en relación a los hábitos dietarios y el desarrollo de cáncer, con estudios que demuestran que la rica ingesta de grasas y pobre en vegetales se asociaría a cáncer de colon.

La principal causa del cáncer de pulmón, laringe, cavidad oral y esófago es el hábito de fumar y es considerado también un factor agregado en cáncer de páncreas, vejiga, riñón, estómago y cuello uterino.

Entre los agentes biológicos que se encuentran como responsables etiopatogénicos del cáncer se destacan los virus. El hepatocarcinoma, uno de los tumores más frecuentes en países del sur asiático, se relaciona estrechamente con las infecciones por el virus de la hepatitis B y C. Hay linfomas (tumores habitualmente que comprometen los ganglios) que se asocian al virus HTLV-1 y Epstein-Barr, siendo este último agente frecuente en la génesis de los tumores de nasofaringe.

La detección del virus de papilomatosis humana (HPV) ha sido un elemento determinante en el conocimiento del cáncer de cuello uterino, actualmente eje de la prevención de dicha patología que es considerada epidémica en países subdesarrollados y con elevadísimas tasas de morbi-mortalidad en la población joven.

Entre las bacterias y parásitos asociados al cáncer gástrico y vejiga se mencionan al *Helicobacter pylori* (asociado a úlceras y gastritis) y el *Schistosoma haematobium*, respectivamente.

Los factores iatrogénicos considerados son fundamentalmente aquellos ligados a diversas formas de radiación que predisponen al individuo a cáncer de mama y leucemias. Entre los agentes farmacológicos se destacan las drogas quimioterápicas asociadas a leucemias, las hormonas a tumores de mama y endometrio, los anabólicos y los anticonceptivos a tumores hepáticos y ciertos analgésicos a cáncer renal.

Existe evidencia desde hace más de 30 años que las causas del cáncer asociado a factores externos se distribuyen del siguiente modo: 1 a 5% por polución ambiental, 2 al 8% por factores ocupacionales, 30% por tabaco y 35% por la dieta. Estas cifras fueron reiteradas en 441 artículos hasta fines del 2004.

En las Tablas 4 y 5 se detallan las diversas sustancias de exposición más frecuente, el número de trabajadores expuestos y las industrias involucradas, así como la relación con los tumores desarrollados.

El cáncer ocupacional y medioambiente es una ecuación cuya resultante es directamente proporcional al tiempo de exposición del individuo al carcinógeno en su lugar de trabajo o vivienda y su susceptibilidad personal.

Industria	Sustancias de exposición	Trabajadores expuestos
Talleres, transporte terrestre y marítimo	Humos motores	274.000
Refinerías, talleres, obras públicas	Hidrocarburos aromáticos	55.000
Industrias químicas	Benceno	90.000
Metalúrgica, soldaduras	Cromo	57.000
Plásticos, resinas, desinfectantes	Formaldehído	71.000

**Tabla 4.** Trabajadores expuestos a agentes cancerígenos.

Industria	Carcinógeno	Cáncer
Barcos, demolición, minas	Asbestos	Pulmón pleura
Barnices, gomas	Benceno	Leucemia
Pesticidas, esmaltes	Arsénico	Pulmón, piel, hígado
Manufacturas, refinerías minerales	Niquel y cromo	Pulmón
Manufactura de muebles	Polvo de madera	Cavidad nasal
Derivados del petróleo	Hidrocarburos policíclicos	Pulmón
Trabajadores de goma	Aminas aromáticas	Vejiga
Clorovinilos	Clorovinilo	Hígado
Radium	Radium	Hueso
Petróleo y carbón	Aceites minerales	Piel

**Tabla 5.** Industrias asociadas a la exposición de carcinógenos.

## PREVENCIÓN Y DETECCIÓN PRECOZ EN CÁNCER

La evolución que presenta una lesión que finalmente se transformará en un cáncer es prolongada y permite la intervención del equipo sanitario en todas las etapas. (Figura 1)

La prevención se basa en erradicar las posibles noxas que conlleven el ulterior desarrollo de una lesión pre-maligna y maligna, como por ejemplo evitar la transmisión sexual del HPV para disminuir el riesgo de cáncer de cuello uterino o bien estimular campañas anti-tabaco para erradicar los tumores relacionados al mismo.

La detección precoz estimula la realización de maniobras que permitan hallar lesiones pre-malignas o malignas pero de poco volumen que faciliten un tratamiento curativo, ejemplificado en el rol de la mamografía y la detección del cáncer de mama.

Las sucesivas etapas luego de la aparición del tumor, requieren mayor complejidad terapéutica y menor chance de curación a medida que el volumen tumoral se incrementa.

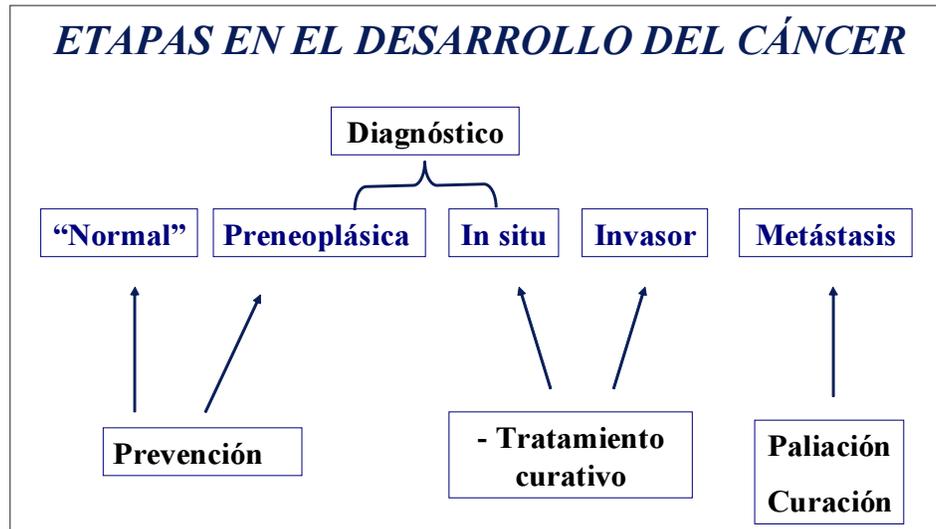


Figura 1

La prevención del cáncer de cuello uterino se basa fundamentalmente en disminuir el riesgo de la exposición al HPV, mediante la realización de campañas de educación sexual en etapas escolares, mediante la utilización de preservativos o bien con el control ginecológico adecuado. La técnica de Papanicolau, se basa en analizar las células que se descaman del cuello uterino y observar si presentan estigmas de infección por HPV o certificar la presencia de células atípicas o tumorales.

El descubrimiento de vacunas contra las cepas de HPV más oncogénicas, que han demostrado una notoria reducción del cáncer de cuello uterino, ha sido uno de los eventos más importantes en la oncología de los últimos años.

Para la prevención del cáncer colo-rectal, los consensos mundiales establecen la importancia de la fibrocolonoscopia en toda persona mayor a los 50 años, demostrando una marcada disminución de cáncer por el simple procedimiento de extracción de pólipos. En personas con antecedentes familiares de cáncer colo-rectal, el estudio endoscópico debe ser realizado en edades más tempranas.

La vital importancia de la mamografía y la ecograma mamaria es de conocimiento público debido a la elevada incidencia del cáncer de mama en la mujer (1 de cada 8) y su práctica permite la detección de lesiones más pequeñas con mayor chance curativa. Todavía es materia de controversia la edad de inicio de dichos estudios así como la frecuencia de los mismos. Es de recalcar que todos

los procedimientos deben ser realizados por personal entrenado y experimentado para poder extraer el mayor rédito diagnóstico.

La ecuación preventiva para el cáncer de pulmón es sencilla: no fumando, los tumores de pulmón son infrecuentes. En EEUU, año 1900, antes del desarrollo de las industrias tabacaleras, el número anual de cáncer de pulmón ascendía a 1.000/ año. Actualmente el número estimado es de 219.000/ año. La necesidad de políticas sanitarias, campañas de educación y concientización de la población acerca del riesgo que involucra el cigarrillo y sus derivados presentan carácter de urgente a nivel mundial, no sólo para disminuir el riesgo de cáncer sino para reducir el número de muertes por enfermedad cardiovascular, cerebral y pulmonar.

La educación también debe ser manifiesta respecto a la exposición solar. Las últimas 3 décadas en las que «el bronceado» es sinónimo de salud y belleza, ha gestado un elevado incremento en la incidencia de tumores cutáneos. El melanoma es el subtipo de tumores de piel con mayor potencial metastático. La prevención se debe centrar en la protección desde edades tempranas con cremas que impidan el paso de los rayos ultra-violetas. Se debe ser estricto esencialmente con los niños y adolescentes, ya que los cambios fundamentales genéticos para el desarrollo de melanoma se producen durante esa época de la vida.

La detección del cáncer de próstata mediante el tacto y el antígeno prostático específico (PSA) es controvertido ya que la incidencia de dicho tumor es elevado en los individuos añosos y la biología habitual de dichos tumores es silente y no es la causa de muerte más frecuente en esa franja etaria.

Otro de los aspectos preventivos para reducir el riesgo de cáncer y otras enfermedades en general es evitar el sobrepeso.

El corolario para la prevención en cáncer es no fumar, no exponer directamente al sol a los niños, evitar los carcinógenos ocupacionales y no seguir envejeciendo.

## **TRATAMIENTOS ONCOLÓGICOS**

Los tratamientos para el cáncer se basan esencialmente en la cirugía o extirpación tumoral, la radioterapia y la administración de drogas.

La cirugía es la principal arma terapéutica y apoya su eficacia en la resección completa del tumor. La erradicación quirúrgica antes de la migración de células a otros órganos constituye el eje de la chance de curación. Constituye la modalidad más primitiva pero la más efectiva en la mayoría de los tumores (son excepciones: linfomas- leucemias).

Los avances recientes en cirugía oncológica radican en mejoría del sostén post-operatorio, adecuada selección de pacientes, avance tecnológico en las imágenes y fluidez en el accionar multidisciplinario.

En general, tanto la radioterapia como la quimioterapia, hormonoterapia y drogas con blancos moleculares específicos son complementos de la cirugía.

Los tratamientos sistémicos tienen el objetivo de llegar por la circulación a todo el organismo y erradicarían la enfermedad visible y no visible. La quimioterapia

es una opción de tratamiento sistémico y existen decenas de drogas con un espectro antitumoral y tóxico diverso. Puede ser intravenosa u oral. Los efectos colaterales son diversos y dependen exclusivamente del tipo de droga utilizada. El objetivo terapéutico de la quimioterapia es el ADN de la célula tumoral. Hay drogas que han marcado hitos dentro de la oncología, como las antraciclinas para cáncer de mama y linfomas o el cisplatino para cáncer testicular.

Las drogas actuales contra blancos específicos tienen como objetivo ser más específicas y menos tóxicas. Su desarrollo y utilización está en auge y proveen beneficios en modelos tumorales históricamente resistentes.

La hormonoterapia sigue siendo un pilar en el tratamiento del cáncer de mama, con desarrollo de nuevas moléculas más eficaces y distinto perfil tóxico.

El apoyo psicoterapéutico y/o psicofarmacológico es imprescindible para el paciente y el núcleo familiar cercano.

El tratamiento de pacientes con cáncer se debe realizar en un escenario de multidisciplinas con el objetivo de curar al paciente o bien paliar apropiadamente los síntomas en aquellos pacientes que la cura no es factible. El cáncer es una enfermedad compleja y los tratamientos también son complejos y tóxicos, pero constituyen la mejor opción del presente.

## MITOS

El cáncer es una enfermedad crónica (por el tiempo de evolución) que en el momento del diagnóstico se convierte en una enfermedad aguda. La información del descubrimiento del cáncer desestabiliza al paciente, al núcleo familiar y su entorno social. Desde el momento del diagnóstico aparecen signos que van desde la negación (¡no puede ser!, ¡se equivocaron!), hasta la aceptación, pasando por la culpa (en general ajena).

Los mitos sobre la quimioterapia son diversos pero en general se asume «que hay una sola y que es tóxica, que genera vómitos y caída de cabello en todos los pacientes, que destruye lo bueno y lo malo y que no cura». La realidad es que existen múltiples drogas anti-tumorales con distinto perfil de efectos colaterales, muchas de ellas no generan alopecia; que hoy en día hay medicación específica para las náuseas y los vómitos y no todas las drogas quimioterápicas son emetogénicas; que si bien es cierto que puede alterar la condición de vida en algunos casos, el objetivo de dicho tratamiento es la curación o paliación de síntomas generados por el cáncer. Trabajos históricos han demostrado que los pacientes prefieren pasar por una situación puntualmente tóxica y dolorosa con tal de tener una chance de evitar la muerte y que 50% de los pacientes aceptarían un régimen tóxico riesgoso de quimioterapia con tal de obtener un 1% de chance de sobrevivida a 5 años. Si el beneficio ascendiera al 10%, todos aceptarían tratarse.

Otro de los mitos es que los tumores en los jóvenes son más agresivos y en las personas añosas la evolución es más lenta. Este concepto no tiene validez concreta ya que hay franjas de edad que presentan distintos tumores con distintos tratamientos y distinto pronóstico respecto a otro grupo etario.

Es frecuente escuchar la frase «lo importante es la calidad de vida». La aclaración debe ser precisa acerca que lo importante es «curarse» si es factible de acuerdo al tumor y el estadio al diagnóstico. De no ser posible curarse, la paliación de los síntomas que el tumor genera no debe ser más cruenta que los mismos síntomas que el tumor acarrea. La balanza debe ser precisa para poder discutir con el paciente, el grupo familiar y el equipo multidisciplinario todas las opciones potenciales en ese escenario.

Existe una fuerte asociación del cáncer con la muerte, en la población general y también en algunos médicos, llevando a que muchos pacientes curables no accedan a tratamientos apropiados.

## CONCLUSIONES

Desde 1990 a la fecha, las tasas de mortalidad por cáncer han disminuido un 15%. Hoy en día la 2/3 de los pacientes sobrevive al menos durante 5 años posterior al diagnóstico y la calidad de vida de los pacientes ha mejorado ostensiblemente- dice el presidente de la Asociación Americana de Oncología Clínica (Dr Douglas Blayney). La referencia se apoya en los avances en investigación clínica, a la medicina personalizada y a la integración de la genética a la práctica clínica. Sin embargo a pesar de este progreso, la proyección para el 2020 estima una duplicación en el número de pacientes con cáncer debido al incremento poblacional y la longevidad.

El cáncer continúa siendo un conjunto sin fin de enfermedades bajo un solo nombre, y su complejidad se va resolviendo de la mano de la investigación básica y la interacción entre las múltiples disciplinas que intervienen en su estudio y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

American Cancer Society (2009) Cancer Facts and Figures. American Cancer Society. Atlanta GA.

ANDERSON, AD, KRING, GG (1958) The value of the Papanicolaou smear in the diagnosis of carcinoma of the uterine cervix and of the uterine fundus. *Wis Med J.* 57(7):257-60.

ARMSTRONG, EP Prophylaxis of Cervical Cancer and Related Cervical Disease: A Review of the Cost-Effectiveness of Vaccination Against Oncogenic HPV Types.

BAE, RC, JEON, SW, CHO, HJ et al. (2009) Gastric dysplasia may be an independent risk factor of an advanced colorectal neoplasm. *World J Gastroenterol.* 7;15(45):5722-6.

BAL DG, et al. (1995) American Cancer Society Textbook of Clinical Oncology. 2nd ed. 40-63.

BALE, AE, Li, FP (1997) Cancer: Principles & Practice of Oncology. 5th ed. 285-293.

BLUM, A et al. (1997) Cancer: Principles & Practice of Oncology. 5th ed. 545-557.

- BULL (2003) *Cancer*, 90(1):46-52. Review.
- DOLL and PETO R (1981) The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl* 66(6):1191-308. Review.
- EFFERT, PJ, GASTL, G, STROHMEYER, T (1996) Current and future strategies to block tumor angiogenesis, invasion, and metastasis. *World J Urol.* 14(3):131-40. Review.
- EGAN, RL (1960) Experience with mammography in a tumor institution. Evaluation of 1,000 studies. *Radiology.* 75:894-900.
- GREENLEE, RT et al. (2000) *CA Cancer J Clin.* 50:23.
- HAINES, RJ, BOTTORFF, JL, MCKEOWN, SB, PTOLEMY, E, CAREY, J, SULLIVAN, K. (2010) Breast cancer messaging for Younger Women: Gender, Femininity, and Risk. *Qual Health Res.*
- HIGBY DJ, WALLACE HJ Jr, ALBERT, DJ et al. (1974) Diaminodichloroplatinum: a phase I study showing responses in testicular and other tumors. *Cancer.* 33(5):1219-5.
- J MANAG (2010) *Care Pharm. Apr;*16(3):217-30.
- KIDD, JG (1948) Viruses and virus-like agents as causes of cancer; a brief recounting and reflection. *Bull Johns Hopkins Hosp.* 82(6):583-600.
- LEVIN, B (1999) Colorectal cancer screening: sifting through the evidence. *J Natl Can Inst,* 91:399.
- LINOS, E, SWETTER, SM Cockburn MG et al (2009) Increasing burden of melanoma in the United States. *J Invest Dermatol* 129:1666-74.
- LORIA, D y col. (2008) Atlas de tendencias de mortalidad por cáncer. Argentina, 1980-2001. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación.
- McAFEE, AJ, MCSORLEY, EM, CUSKELLY, GJ et al (2009) Red meat consumption: an overview of the risks and benefits. *Meat Sci.* 2010 Jan;84(1):1-13. Epub.
- MUÑOZ, N, MANALASTAS, R, PITISUTTITHUM, P et al (2009) Safety, immunogenicity and efficacy of quadrivalent human papillomavirus recombinant vaccine in women: a randomized double blind trial. *Lancet* 373:1949-57.
- PAGET, S (1889) The distribution of Secondary Growths In Cancer Of The Breast, *The Lancet*, Volume 133, Issue 3421:571-573.
- PETRELLI, N, WINER, E, BRAHMER, J et al. (2009) *Clinical Cancer Advances 2009: Major Research Advances in Cancer Treatment, Prevention and Screening- A report from the American Society of Clinical Oncology.*

PICCART, M, DOCHY, E, CARDOSO, F News in the medical treatment of breast cancer.

Programa CAREX, UE.

SCHRODER. FH, HUGOSSON. J, ROOBOL. MJ et al. (2009) Screening and prostate - cancer mortality in a randomized European study. N Engl J Med 360:1320-28.

SLEVIN, ML, STUBBS, L, PLANT, HJ et al. (1990) Attitudes to chemotherapy: comparing views of patients with cancer with those of doctors, nurses, and general public. BMJ; 300(6737):1458-60.

SOBEL, ME (1990) Introduction to molecular biology to approaches to the study of cancer. In: Cossman J. Molecular genetics in cancer diagnosis. New York: Elsevier Scientific Publ. Co:7.

SURVEILLANCE Epidemiology and End Results Program 1973-1999 (2002) Division of cancer control and population Sciences, National Cancer Institute.

SURVEILLANCE Epidemiology and End Results Program, Division of cancer control and population Sciences, National Cancer institute, updates.

SYRJÄNEN, KJ (1981) Condylomatous lesions associated with precancerous changes and carcinomas of the uterine cervix. Neoplasma. 28(4):497-509.

TRICHOPOULOS, D et al (1997) Cancer: Principles & Practice of Oncology. 5th ed.231-257.

VOGELSTEIN, B, KINZLER, KW (1993) The multistep nature of Cancer. Trends Genet 9:138.