CAPÍTULO I

1. LA LEUCEMIA

1.1 ¿Qué es la leucemia y qué tipos hay?

El "Instituto Nacional de Cancerología" en México dice que el cáncer engloba a una familia compleja de enfermedades cuya característica principal es la alteración del control de la proliferación celular. Las células malignas experimentan cambios en su estructura y aspecto, y al multiplicarse dan origen a una colonia de células diferentes que se reproducen rápidamente invadiendo y destruyendo los tejidos normales. Estas enfermedades son una de las principales causas de muerte a nivel mundial.[1]

"El cáncer es un problema grave y polifacético que abarca el ámbito de la biología, de la medicina y de toda la sociedad humana. Desgraciadamente lo que la gente cree saber hoy es catastrófico. La imagen pública del cáncer es totalmente negativa. Esta imagen nace de los malos resultados que muchas veces se obtienen de los tratamientos".[2]

La leucemia, consiste en la proliferación desordenada de una clona de células hematopoyéticas cuyo origen primario es la médula ósea. (Ruíz- Argüelles, G: 1994)

Actualmente el cáncer es la segunda causa de muerte infantil en México. Dicha enfermedad alerta cada vez más a un mayor número de profesionales de la salud, al tratarse

[1] *www.gob.mx/wb2/egobierno/egob_Instituto_Nacional_Cancerologia*
[2] *Biblioteca Salvat de Grandes temas. El cáncer. Navarra, 1975. P. 19-20*

de un evento no solo traumático para el niño sino también para la familia, debido a la serie de implicaciones que ocasiona la enfermedad y que la familia tiene que enfrentar.

Hace algunas décadas se pensaba que al menos un 80% de las causas del cáncer eran ambientales. En su inmensa mayoría los cánceres son evitables. En la medida en que los factores ambientales responsables han sido identificados ha sido posible disminuir dramáticamente su incidencia o erradicarlos, siempre y cuando se este dispuesto a pagar el precio correspondiente.[3]

La leucemia es un tipo de cáncer de los glóbulos blancos. Este cáncer comienza en la médula ósea, sin embargo puede extenderse a la sangre, los ganglios linfáticos, el bazo, el hígado, el sistema nervioso central (el cerebro y la médula espinal), los testículos u otros órganos. En contraste, otros tipos de cáncer se originan en diversos órganos de niños y adultos y después se propagan a la médula ósea y a otros órganos.

Dicho padecimiento es catalogado como agudo (que progresa con un mayor número de células inmaduras cancerosas) o crónico (que progresa con células leucémicas de apariencia más madura). Hoy en día han sido descubiertas una gran variedad de tipos de leucemia como lo son: la aguda no linfocítica, de células pilosas, granulocítica aguda, granulocítica crónica, linfocítica aguda infantil, linfocítica aguda (LLA), linfocítica crónica (LLC) , Leucemia linfocítica crónica (LLC), mielocítica crónica (LMC) y mieloide aguda (LMA).

[3] *Bayés, Ramón. (1985) Psicología oncológica. Barcelona: Martínez Roca p. 17-18*

Once subtipos de leucemias agudas han sido registradas en la actualidad: (Ruíz-Argüelles, G: 1994)

Leucemias agudas linfoblásticas (LAL)

LA-L1: linfoblástica "típica"

LA-L2: linfoblástica "atípica"

LA-L3: parecida al linfoma de Bukitt

Leucemias agudas mieloblásticas (LAM)

LA-M0: mieloblástica diferenciada mínimamente

LA-M1: mieloblástica inmadura

LA-M2: mieloblástica madura

LA-M3: promieloblástica hipergranular

LA-M4: mielomonoblástica

LA-M5: monoblástica pura

LA-M6: eritroleucemia

LA-M7: megacarioblástica

A pesar de la vasta clasificación de tipos de leucemia esta investigación está enfocada en la leucemia linfoblástica aguda infantil. La cual de acuerdo a "The National Academies" es el tipo de leucemia más voraz, misma que suele aparecer exclusivamente en niños. [4]

[4] *www7.nationalacademies.org/spanishbeyonddiscovery/bio_007542-05.html*

1.2 Leucemia infantil (Leucemia linfoblástica aguda infantil)

Los efectos que la leucemia tiene sobre los infantes provocaron, años atrás, que muchos investigadores llegaran a considerar esta situación como una causa perdida, sin embargo la gravedad del problema motivó a un pequeño grupo de científicos a probar nuevos medios y tratamientos para buscar la forma de salvar la vida de los infantes. Esta situación brindó a los investigadores la oportunidad de comprobar que la quimioterapia podía funcionar para combatir el cáncer, concretamente el objetivo consistía en interferir con los componentes básicos del ADN.

El "National Cancer Institute" define a la leucemia linfoblástica aguda infantil (LLA) como una enfermedad en la que glóbulos blancos que combaten las infecciones (llamados linfocitos) se encuentran inmaduros, en grandes cantidades en la sangre y médula ósea del niño. La LLA es la forma más común de leucemia infantil y el tipo más común de cáncer infantil.[5]

Los linfocitos se producen en la médula ósea y en otros órganos del sistema linfático. La médula ósea es el tejido esponjoso que se encuentra dentro de los huesos grandes del cuerpo. Esta produce glóbulos rojos (los cuales transportan oxígeno y otros materiales a todos los tejidos del cuerpo), glóbulos blancos (los cuales combaten las infecciones) y plaquetas (las cuales permiten la coagulación de la sangre). Normalmente, la médula ósea produce células llamadas blastos que se convierten (maduran) en diferentes tipos de glóbulos con funciones específicas en el cuerpo.

[5] *www.meb.uni-bonn.de/cancernet/spanish/200026.html#1_DESCRIPCION*

El sistema linfático está constituido por tubos delgados que se ramifican, como los vasos sanguíneos, a todas las partes del cuerpo. Los vasos linfáticos transportan linfa, un líquido incoloro y acuoso que contiene linfocitos. A lo largo de la red de vasos se encuentran grupos de órganos pequeños en forma de frijol llamados nódulos linfáticos, y existen conglomerados de nódulos linfáticos en las axilas, la pelvis, el cuello y el abdomen. También forman parte del sistema linfático el bazo (un órgano situado en la parte superior del abdomen que produce linfocitos y filtra los glóbulos deteriorados de la sangre), el timo (un órgano pequeño localizado debajo del esternón) y las amígdalas (un órgano que se encuentra en la garganta).

Los linfocitos combaten la infección produciendo sustancias llamadas anticuerpos, los cuales atacan los gérmenes y otros materiales nocivos que se encuentran en el cuerpo del niño. En la LLA, los linfocitos en desarrollo se vuelven numerosos y no maduran. Estos linfocitos inmaduros luego se encuentran en la sangre y la médula ósea, y se acumulan en los tejidos linfáticos, haciendo que se hinchen. Los linfocitos pueden desplazar otros glóbulos de la sangre y la médula ósea. Si la médula ósea del niño no puede producir suficientes glóbulos rojos para transportar oxígeno a la sangre, el niño podría padecer de anemia; mientras que si la médula ósea del niño no puede producir suficientes plaquetas para que la sangre se coagule con normalidad, el niño podría padecer de hemorragias o contusiones con facilidad. Los linfocitos cancerosos también pueden invadir otros órganos, la médula espinal y el cerebro.

El cáncer en la población infantil representa un verdadero problema no sólo para los médicos tratantes sino también para el ámbito familiar. Los aspectos socioeconómicos son

un problema serio, ya que la mayoría de los padres de los niños con dicho padecimiento, se encuentran entre los 20 y 29 años de edad, la cual es la época mediana de producción económica.

Es indispensable y esencial que tanto los padres como el equipo profesional no desprecien la inteligencia de los pequeños e ignoren sus deseos, frustraciones y esperanzas que puedan tener. Si bien es cierto que cerca de tres cuartas partes de los niños con cáncer cuando son tratados tempranamente en forma integral y especializada se curan, por otro lado un 25% de estos niños fallecen. [6]

Los infantes enfermos de leucemia y sus familias suelen tener necesidades especiales, mismas que deben ser atendidas a la brevedad posible para evitar que se compliquen las condiciones físicas del paciente. De esta forma se puede asegurar en cierta medida que el paciente salga adelante erradicando su padecimiento. Hoy día existen centros especializados en oncología infantil, en donde dichas necesidades pueden ser satisfechas. En estos lugares, los pacientes son atendidos por un grupo de especialistas quienes conocen las diferencias entre los tipos de cáncer que ocurren en los adultos y los que ocurren en los niños y adolescentes.

Este equipo generalmente incluye a pediatras oncólogos, cirujanos, radiólogos oncólogos, enfermeras pediatras oncólogas y enfermeras practicantes tituladas. Profesionales aparte de las enfermeras y los médicos también participan en el tratamiento de los niños y adolescentes con cáncer. Los centros de cáncer infantil cuentan con

[6] *http://iteso.mx/~ae43226/conclucion.htm: Páez Aguirre Sandra F. Dra. Cáncer en pediatría. Mayo, 2001*

psicólogos, trabajadores sociales, especialistas en vida infantil, especialistas en nutrición, terapeutas de rehabilitación, fisioterapeutas y educadores que pueden apoyar y educar a la familia completa.[7]

1.3 Causas y diagnostico

La leucemia no es un padecimiento hereditario o contagioso, sin embargo no se conoce con exactitud la causa de tal alteración, generalmente la LLA se presenta en niños previamente sanos.[8]

En algunos casos existe claramente exposición a agentes mutágenos como radiaciones o agentes químicos derivados del benceno. Un ejemplo de ello es el accidente nuclear de Chernobyl (Antigua URSS), ocurrido en 1986, en donde a partir del suceso se observó un aumento en la incidencia de leucemias en la población expuesta. (Aur, R.J.A. y Pavlosky: 1992)

Se piensa que la causa puede deberse a la conjunción de factores tales como factores genéticos, inmunodeficiencias, factores ambientales como radiación y substancias tóxicas, virus y otros, que en general resultan desconocidos, pero que al actuar juntos desencadenan dicho padecimiento.[9]

[7] *www.cancer.org/docroot/esp/content/esp_5_1x_que_es_24.asp?#*stats

[8] *www.gsk.com.mx/diccionario/leucemia.html*

De acuerdo al "Diccionario de enfermedades de GlaxoSmithKline" los primeros síntomas pueden ser similares a los de la gripe o cualquier otra enfermedad común. El cansancio, falta de apetito, fiebre intermitente, pérdida de peso, astenia (debilidad o pérdida de fuerza) y otros, son parecidos a los de otras enfermedades típicas de la niñez, por lo que es complicado diagnosticar este padecimiento durante sus inicios. A medida que la afección avanza aparece el dolor en los huesos, como resultado de la multiplicación de las células leucémicas en el sistema óseo.

Cuando los niños tienen síntomas de leucemia, el médico ordena un análisis de sangre para hacer un recuento del número de cada uno de los diferentes tipos de glóbulos. Si los resultados del análisis de sangre no son normales, el médico puede llevar a cabo un aspirado medular. Durante esta biopsia, se inserta una aguja en un hueso de la cadera y se extrae una pequeña cantidad de médula ósea para examinarla a través del microscopio. El médico podrá entonces determinar el tipo de leucemia que el niño padece y planear el mejor tratamiento.

El médico también puede realizar una punción lumbar, en la que se inserta una aguja en la espalda para sacar una muestra del fluido que rodea el cerebro y la espina dorsal. El fluido luego se analiza bajo el microscopio para determinar la presencia de células leucémicas.

La posibilidad de recuperación (pronóstico) de los niños depende de la edad, del número de glóbulos blancos que haya en la sangre (recuento de glóbulos blancos) en el momento del diagnóstico, hasta donde se haya diseminado la enfermedad, las

características biológicas de las células leucémicas, y de cómo responden dichas células al tratamiento.

1.4 Tratamiento

Los avances obtenidos en el tratamiento de la LLA infantil constituyen uno de los ejemplos de progreso terapéutico de mayor éxito en la medicina. De ser una enfermedad fatal en la mayoría de los casos, a partir de 1992 fue posible curar al 70% de los pacientes, cifra que ha venido aumentando con el paso de los años. (Rivera, G.K.: 1992)

Existen diferentes tipos de tratamiento disponibles para niños con LLA, los cuales deben ser supervisados por un oncólogo pediatra. La radioterapia y la quimioterapia son los dos tipos de tratamiento estándar para combatir la leucemia. "Entre el 35 y 40% de los casos el tratamiento dura en promedio 2.5 años". [10]

La radioterapia es un tratamiento del cáncer que utiliza rayos X de alta energía u otros tipos de radiación para eliminar células cancerosas. Hay dos tipos de radioterapia. La radioterapia externa utiliza una máquina fuera del cuerpo que envía radiación hacia el cáncer. La radioterapia interna utiliza una sustancia radioactiva sellada en agujas, semillas, cables o catéteres que se colocan directamente en el cáncer o cerca del mismo. La radioterapia externa puede utilizarse en el tratamiento de la LLA infantil que se ha diseminado, o que puede diseminarse, al cerebro y la espina dorsal.

[10] *www.contigo.gob.mx/index.php?idseccion=5&art_id=568&CONTIGO=88f859e8b02ab67e264ba036524f1021 12/04/05*

La quimioterapia es un tratamiento del cáncer que utiliza medicamentos para interrumpir la proliferación de células cancerosas, mediante la destrucción de las células o evitando su multiplicación. Esta no destruye únicamente las células malignas, sino que también ataca células normales como las del sistema digestivo (provocando diarreas y úlceras en la boca), las de la raíz del cabello (caída del mismo) y de la médula ósea (disminución de las células sanguíneas).

Dicho tratamiento consiste en la administración de varios medicamentos por vías: intravenosa, oral e intratecal (por la columna vertebral). Dichos medicamentos se emplean con el objetivo de destruir las células leucémicas. La forma de administración depende del tipo del cáncer en tratamiento.

Cuando la quimioterapia se administra oralmente o se inyecta en una vena o músculo, los medicamentos ingresan al torrente sanguíneo y pueden afectar a células cancerosas en todo el cuerpo (quimioterapia sistémica). Cuando la quimioterapia se coloca directamente en la columna vertebral (intratecal), una cavidad corporal como el abdomen, o un órgano, los fármacos afectan principalmente a células cancerosas en esas áreas. La quimioterapia intratecal puede utilizarse en el tratamiento de la LLA infantil que se ha diseminado, o que puede diseminarse, al cerebro y la espina dorsal.

Las tres fases del tratamiento son:

- Inducción a la remisión

- Consolidación
- Mantenimiento

En la fase de inducción a la remisión, cuya duración es de cuatro a cinco semanas, se intenta destruir la mayor cantidad de células malignas. Durante la remisión el niño suele lucir normal, ya que los síntomas de la leucemia desaparecen. Los exámenes practicados tanto el físico como el de sangre son normales, pues las células malignas desaparecen de la médula ósea, la cual se llena de células maduras formando sangre sana.

Es sumamente importante no interrumpir el tratamiento, ya que el control del padecimiento es temporal y la leucemia se puede manifestar, nuevamente, como lo fue antes de la aplicación inicial de la quimioterapia. Para mantener la remisión y curar al paciente, se debe continuar la medicación durante tres años ininterrumpidos, a partir del momento en que se inicia el control de las células de la médula ósea. La fase de consolidación dura de dos a tres semanas, mientras que la de mantenimiento debe llevarse a cabo hasta completar tres años de tratamiento.

Durante las diferentes etapas de la quimioterapia es necesario realizar exámenes de sangre y de médula ósea, a fin de conocer la evolución del padecimiento y poder ajustar las dosis de los medicamentos. Asimismo se debe llevar a cabo la punción lumbar, para tomar una muestra del líquido que baña el cerebro, con el fin de saber si la leucemia se implantó

en esa parte del cuerpo. Este procedimiento permite también inyectar los fármacos necesarios para evitar que la afección llegue al cerebro.[11]

La alimentación juega un papel importante, ya que se ha comprobado que una alimentación adecuada acompañada de un suplemento rico en calorías, carbohidratos, vitaminas, proteínas y grasa esta asociado con una mejor tolerancia a la quimioterapia en pacientes pediátricos debido a su incremento de peso, estatura y niveles de hemoglobina. (Gómez-Almaguer, D et al., 1995) Por lo que aquellos niños que presentan al momento del diagnostico una adecuada nutrición tienen mejores pronósticos de sobrevivencia.

1.5 Costos del tratamiento

La situación económica que se vive en México, impide que la mayoría de las instituciones públicas pertenecientes a la Secretaria de Salud, cubran completamente el presupuesto requerido para curar a los niños con cáncer.

El costo económico de una enfermedad tiene principalmente dos componentes: los costos directos y los indirectos. Los primeros incluyen el valor de los recursos necesarios para ejecutar las actividades de prevención, atención y rehabilitación de los problemas de salud. Los costos indirectos consideran el valor del producto perdido debido a la enfermedad o muerte prematura e incluyen tres categorías:

a) Los costos de tiempo del paciente y su familia relacionados con el tratamiento y atención; en este rubro se incluyen los tiempos de traslado y espera.

[11] *www.gsk.com.mx/diccionario/leucemia.html*

b) Pérdidas del ingreso, debido al daño que la enfermedad ocasiona en la capacidad para trabajar; esto considera el ausentismo laboral por enfermedad, o cuidado del enfermo.

c) Pérdida en la producción, debido a la muerte prematura.

El gasto en salud de los hogares incluye el pago de bienes y servicios para la prevención, [illegible] y n, tratamiento y [illegible] y n, es decir, los componentes que constituyen el costo directo de la atención. Los gastos en traslado, estancia y alimentación son mayores cuando la atención del enfermo se lleva a cabo en un lugar diferente al de residencia.

Se calcula que entre 2 y 3 millones de hogares destinan una tercera parte de su ingreso para la atención de su salud, y que este porcentaje tiende a ser mayor en los hogares P i s pobres.[12]

Los estudios utilizados para tener un buen control médico sobre este tipo de cáncer y determinar que la expresión normal o anormal de la enfermedad cuestan aproximadamente 6 mil pesos, y deben repetirse por lo menos cada tres o cuatro meses a lo largo del año. A través de dichos estudios se define el seguimiento o modificación del esquema del tratamiento.

De acuerdo a información proporcionada por la fundación "Solo por ayudar" los gastos operativos anuales por paciente, contando con el medicamento gratuito, serían de $80,000, sólo del Estudio Genético y de Administración del paciente.[13]

[12] *http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000400007*

El costo del tratamiento de la leucemia varía de acuerdo al tipo del padecimiento y al estado del paciente. En México los tratamientos contra el cáncer son costosos ya que pueden llegar a costar más de 100 mil pesos por paciente y tener una duración de treinta meses. El costo del trasplante de medula ósea puede llegar a costar hasta un millón de pesos (Entrevista al Dr. Vicente Chong).

1.6 Estadística en la República Mexicana

Estadísticamente en cuanto a raza se refiere, se puede afirmar que la LLA es ligeramente más común entre los niños de raza blanca comparada con los de raza negra y asiáticos.

La leucemia está catalogada a nivel mundial como el cáncer más común en los niños y adolescentes. Representa aproximadamente la tercera parte de todos los casos de cáncer en niños menores de 15 años y la cuarta parte de los casos de cáncer que ocurren antes de los 20 años. El cáncer en edad pediátrica representa solamente el 2% de los padecimientos oncológicos de la población general.

La Asociación Mexicana de Ayuda a Niños con Cáncer (AMANC, I.A.P) dice que en la población de 1 a 14 años de edad prácticamente han desaparecido las muertes debidas a enfermedades infecciosas agudas. Además, el número de defunciones en este grupo de edad constituye actualmente la décima parte de las defunciones que se presentaron en 1929; y menos de la mitad de las que acontecieron en 1990.

[13] *www.soloporayudar.org/modules.php?name=Que_Hacemos&file=detalles&func=Leucemia*

En la mayor parte de las entidades federativas los tumores malignos ocupan el segundo lugar como causa de muerte en la población entre 1 y 14 años de edad. En otros como Sonora, Colima, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Yucatán, Tlaxcala y el propio Distrito Federal ocupan el tercer lugar. Llama la atención que en Chiapas ocupen el cuarto, en tanto que en Guerrero y Oaxaca ocupan el sexto lugar.

Si bien en todos los hospitales las leucemias constituyen el tipo de cáncer más frecuente, los porcentajes varían entre los diversos hospitales; así, en el Instituto Nacional de Pediatría representan 35.0% del total y en el Hospital para el Niño Poblano, 52.3%.

Existe un claro predominio de los varones sobre las mujeres en la incidencia del cáncer. Además, no todos los cánceres infantiles se presentan a la misma edad. Las leucemias se presentan desde el nacimiento.

AMANC, I.A.P estima que en el país se presentan anualmente alrededor de 6,500 casos de cáncer en la población menor de 20 años. De éstos, aproximadamente 4,700 carecen de acceso a los servicios de salud de la seguridad social y deben atenderse en los hospitales para población abierta. Si se toma en cuenta la tasa (porcentaje) de enfermos que sobrevive con el tratamiento, se estima que cada año reciben el tratamiento cerca de 10,500 enfermos.

Conviene destacar que prácticamente todos los servicios de oncología pediátrica para población abierta reciben enfermos radicados en las entidades federativas aledañas y, a veces, en localidades situadas en estados más lejanos. Tal es el caso de Mérida. El servicio

de oncología pediátrica del Hospital O'Horán cada año recibe aproximadamente 50 casos nuevos provenientes de los estados de Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas.[14]

Los Registros Nacionales reconocen mil 800 casos nuevos de cáncer infantil al año. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) reporta seis mil niños muertos al año por la misma causa. Al año se registran mil 66 defunciones en niños de los cinco a los 14 años de edad.

El pediatra oncólogo Armando Martínez Ávalos, del Hospital Infantil de México de la Secretaria de Salud, afirma que los datos de la Organización Mundial de la Salud, dicen que en la República Mexicana 90% de los niños con cáncer mueren sin atención.[15]

Cerca del 40% de los pacientes institucionales del sector salud abandonan su tratamiento. La razón de abandono puede ser económica, así como también puede ser secundaria a la falta de información proporcionada al paciente y/o familiares sobre el diagnóstico y tratamiento, sus efectos colaterales, su expectativa de curación, a la falta de conocimiento del médico pediatra sobre estos conceptos, pero sobre todo a la presencia de algunos profesionales y/o charlatanes que ofrecen "curas" maravillosas o bien tratamiento de medicina alternativa.

[14] *www.amanc.org. - Última actualización: 29/09/2003*
[15] *www.invdes.com.mx/anteriores/Mayo2002/htm/infantil.html. Martínez Ávalos. INVESTIGACION Y DESARROLLO. Periodismo de Ciencia y Tecnología. El cáncer infantil y el obstáculo de los recursos. Mayo 2002*

Dicho incremento no se justifica por el crecimiento poblacional, ni por la disminución de los índices de mortandad perinatal. Sino que se debe a dos factores determinantes los cuales son: la falta de recursos y mala planeación en los programas de salud.

Al hacer un recuento de la estadística anual nos podemos percatar que en el 2001 el cáncer infantil representaba la cuarta causa de mortalidad entre los 4 a 14 años de edad en la República Mexicana. Mientras que en el 2002, después de los padecimientos conocidos como enfermedades del subdesarrollo (infecciones gastrointestinales) la LLA representaba la segunda causa de muerte en nuestro país. En el 2003, 522 defunciones, provocadas por dicho padecimiento de niños de uno a cuatro años de edad fueron registradas en México conservando el segundo lugar como causa de muerte hasta el día de hoy.

De acuerdo a cifras proporcionadas por la Secretaria de Salud, a pesar de que el 80% de los pacientes que reciben el tratamiento completo en contra de la leucemia tienen cura; debido principalmente a los avances en los tratamientos; entre el 65 y 90% de las familias, sin seguridad social y que tienen un niño con cáncer no cuentan con los recursos económicos para atender dicha enfermedad. Sin embargo las tasas de supervivencia a cinco años de los niños diagnosticados con leucemia mielógena aguda han aumentado con el tiempo alrededor del 40% [16]

La tasa de supervivencia a cinco años se refiere al porcentaje de pacientes que vive al menos cinco años después del diagnóstico de su cáncer. Muchos de estos pacientes viven

[16] *El Universal, Ciudad de México. 06/01/2005*

mucho más de cinco años después del diagnóstico, y las tasas a cinco años se usan para producir una manera estándar de discutir el pronóstico. Por supuesto, las tasas de supervivencia a cinco años se basan en los pacientes diagnosticados y tratados inicialmente hace más de cinco años. Los avances en los tratamientos por lo general resultan en un pronóstico más favorable para los pacientes diagnosticados recientemente.[17]

La curación de esta enfermedad en México se ve impedida por el limitado alcance de los centros hospitalarios (menos de 10 por ciento de los niños afectados tiene acceso a un oncólogo), el alto costo de su tratamiento y la falta de una cultura médica.

Cada año se registran 10 mil nuevos casos. En 90% de éstos, las familias carecen de recursos económicos, situación que obliga a las familias a enfrentar gastos catastróficos. A esta devastadora enfermedad, se agrega, además el desgaste por parte de la pareja que en muchas ocasiones lleva a la separación familiar.[18]

La cantidad excesiva de pacientes por médico y la ausencia de un programa adecuado de residencias médicas (especializaciones) es otro factor considerable que gira en torno a dicha problemática. En el país, egresan al año aproximadamente más de 20 mil médicos; menos de cinco por ciento de ellos seguirá una especialidad y de éstos, menos de 10 por ciento tendrá la oportunidad de ejercer su profesión.

---

[17] *www.cancer.org/docroot/esp/content/esp_5_1x_que_es_24.asp?#stats*

[18] *http://www.contigo.gob.mx/index.php?idseccion=5&art_id=568&CONTIGO=88f859e8b02ab67e264ba036524f1021*

12/04/05

En la oncología pediátrica, existen aproximadamente 70 especialistas, muchos de ellos no cuentan con la infraestructura necesaria y se encuentran mal distribuidos a nivel nacional. Sin embargo, a pesar de que sólo 10 por ciento de los niños con cáncer logra tratarse con un oncólogo, su promedio de curación es mayor de 70 por ciento.[19]

[19] *www.invdes.com.mx/anteriores/Mayo2002/htm/infantil.html*