

ARTÍCULO ORIGINAL

Recibido para publicación: diciembre 22 de 2013.
Aceptado en forma revisada: junio 16 de 2014.



ISSN: 2145-5333

Características clínicas en pacientes pediátricos con cáncer. Cartagena de indias (Colombia). 2010-2012

Clinical features of patients with pediatric cancer. Cartagena de indias (Colombia). 2010-2012

Anderson Díaz Pérez¹. Angélica Roca Pérez². Angélica María Tortello M³. Alberto Cuello Sierra⁴. Wendy Acuña Pérez⁵. Pacífico Castro Gil⁵ y Elkin Navarro Quiroz⁶.

RESUMEN

Introducción. El cáncer pediátrico se presenta de manera inespecífica con tendencia a confundirse con otros procesos patológicos, este representa la segunda causa de muerte después de los accidentes durante el primer año de vida en los niños. La principal causa de la falta de información epidemiológica del cáncer en pediatría es la ausencia de registros clínicos. **Objetivo.** Determinar los aspectos clínicos en los pacientes pediátricos con cáncer entre edades de 1 a 10 años en una IPS de tercer nivel de la ciudad de Cartagena de Indias (Colombia) durante el periodo del 2010-2012. **Metodología.** Tipo de estudio: descriptivo-retrospectivo de correlación. Se analizaron 80 historias clínicas de niños menores de 10 años de edad diagnosticados con diferentes tipos de cáncer. Para el análisis de *regresión logística univariado*, se empleó *probit multinomial* con un valor de $p \leq 0,05$. **Resultados.** Exámenes de laboratorio realizados mostraron ser un factor diferenciador para el tipo de cáncer y tratamiento a seguir de acuerdo a la edad y género del paciente. Los resultados clínicos mostraron un comportamiento diferencial según el género, la edad y el tipo de cáncer.

Palabras Claves: Neoplasias, pediatría, niños, clínica, epidemiología.

¹ Magister en Ciencias Básicas Biomédicas, Doctorando en Bioética. Coordinador de investigación del programa de enfermería de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. Docente e investigador de la Universidad Popular del Cesar y Universidad Simón Bolívar. Correspondencia: ander2711@gmail.com. Celular:3014288467

² Instrumentadora Quirúrgica. Investigadora del Grupo DESBIOTEQ. Universidad Popular del Cesar

³ Enfermera. Especialista en salud familiar. Maestrante en Educación. Docente e Investigadora del programa de Enfermería en el área Salud Pública.

Universidad Popular del Cesar

⁴ Bacteriólogo. Especialista en Gestión Gerencial. Maestrante en Bioquímica Clínica. Docente e investigador de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. 5

Enfermera. Investigadora del Centro de Consultoría e Información para la Toma De Decisiones en Diseño y Desarrollo De Proyectos (CINDEPRO S.A.S)

⁵ Bacteriólogo. Maestrante en Genética. Docente e investigador de la Universidad Simón Bolívar.

⁶ Bacteriólogo. Magister en Ciencias Básicas Biomédicas. Docente e investigador de la Universidad Simón Bolívar.

ABSTRACT

Introduction. Pediatric cancer arises from unspecified tend to be confused with other pathological processes; this represents the second cause of death after accidents during the first year of life in children. The main cause of the lack of epidemiological information from pediatric cancer is the absence of clinical records. **Objective.** To determine the clinical aspects of pediatric cancer patients between the ages of 1 to 10 in an IPS of the third level of the city of Cartagena de Indias (Colombia) during the period from 2010-2012. **Methodology.** Type of study: descriptivoretrospectivo correlation. We analyzed 80 medical records of children under 10 years of age diagnosed with different types of cancer. For the univariate logistic regression analysis, probit multinomial with a value of $p \leq 0,05$ was used. **Results.** Conducted lab tests showed to be a differentiating factor for the type of cancer and treatment to follow according to the age and gender of the patient. The clinical results showed a differential behaviour according

to gender, age and the type of cancer.

Keywords: Neoplasia, pediatrics, children, clinical, epidemiologic.

INTRODUCCIÓN

El cáncer infantil se presenta de manera inespecífica con tendencia a confundirse con otros procesos patológicos de curso benigno, por lo tanto, el diagnóstico diferencial es importante, ya que el tratamiento depende del tipo de cáncer, el estadio, la edad y el género del paciente (1).

El cáncer en pediatría es considerado como la segunda causa de muerte después de los accidentes durante el primer año de vida (2). La incidencia anual estandarizada del cáncer en niños en países como España es de 153 casos por millón en edades desde los 0 a 14 años; es decir, aproximadamente un caso al año por cada 6.500 niños menores de 15 años, registrando en el año 2009 la muerte de 225 adolescentes menores de 14 años, donde las neoplasias más frecuentes fueron las leucemias en un 26%, los tumores del sistema nervioso central en un 20% y linfomas en un 13% (3).

La herramienta más poderosas que permite conocer las características clínicas y evolución del cáncer es la "historia o registros clínicos", ya que ésta permite identificar los diferentes síndromes de predisposición a los distintos tipos de cáncer y además permite predecir la incidencia del mismo tipo de cáncer en la familia (agregación familiar)(4-6) o de diferentes tipos de cánceres (segregación familiar) (7, 8); la edad de presentación usualmente es temprana el tipo de tumor, la bilateralidad de órganos afectados, la multifocalidad, la aparición de varios cánceres en el mismo individuo o la asociación de cánceres con defectos en el desarrollo (2, 4).

En la actualidad se encuentran activos los registros poblacionales para pacientes con cáncer en varias ciudades de Colombia, en el año 2012 fueron publicados los resultados de la primera evaluación de registros, donde se encontró deficiencia en la consignación de los datos, lo cual repercute en la calidad de la información analizada (10) donde las neoplasias malignas son la tercera causa de mortalidad en Colombia (DANE), y la incidencia estimada para el 2000 fue de 60.883 casos, con 33.178 muertes (13). Esta problemática nos lleva a no permitir realizar inferencias sobre la frecuencia de nuevos casos de cáncer en la población infantil.

El objetivo del presente trabajo fue determinar las características clínicas de los pacientes pediátricos menores de 10 años con cáncer de una IPS de tercer nivel. Cartagena de Indias/Colombia, en un periodo comprendido entre los años 2010 a 2012 **MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de correlación. Se analizaron 80 historias clínicas de niños menores de 10 años de edad diagnosticados con cáncer durante enero del 2010 a diciembre del 2012 según revisión de historias clínicas las cuales fueron revisadas por personal calificado (enfermeras y oncólogos) quienes de forma conjunta diligenciaron el formulario de recolección de datos tales como la edad el género, tipo de cáncer, estadio y exámenes clínicos más representativos para el diagnóstico y tratamiento de la patología. Los análisis se realizaron con el programa SPSS 19.0® con un nivel de confianza del 95%. Para el análisis de regresión logística univariado, se empleó probit multinomial con un valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los pacientes por género y el tipo de Cáncer

Tipo de Cáncer	Género	
	Femenino n (%)	Masculino n (%)
Cirrosis biliar	0 (0.0)	1 (1.3)
Enfermedad de Hodgkin	0 (0.0)	<u>6 (7.5)</u>
Lesión tumoral en septum nasal	1 (1.3)	0 (0.0)
Leucemia	<u>15 (18.8)</u>	<u>10 (12.5)</u>
Linfagioma en línea media axilar	0 (0.0)	1 (1.3)
Linfoma	0 (0.0)	<u>4 (5.0)</u>
Masa tumoral pónntamensefalica	1 (1.3)	0 (0.0)

Neuroblastoma de las glándulas suprarrenales	0 (0.0)	1 (1.3)
Retinoblastoma	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor abdominal benigno	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor benigno de los bronquios y del pulmón	2 (2.5)	0 (0.0)
Tumor benigno de otra parte y la boca	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor benigno de piel	1 (1.3)	2 (2.5)
Tumor benigno en tejido conjuntivo	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor de columna	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor de la glándula pineal	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor de Wilms	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor del cerebro	<u>3 (3.8)</u>	<u>4 (5.0)</u>
Tumor del conducto croneofaríngeo	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor del. escroto	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor en maxilar	0 (0.0)	2 (2.5)
Tumor glándulas sublinguales y accesorias	2 (2.5)	0 (0.0)
Tumor lado derecho cerebral	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno de órganos digestivos	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor maligno de la pelvis	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor maligno de los ganglios linfáticos de la pelvis	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno del íleon	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno del mediastino	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor maligno del miembro inferior	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor maligno retroperitoneal	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno del riñón	2 (2.5)	0 (0.0)
Tumor maligno del ventrículo cerebral	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor maligno en mediastino	1 (1.3)	0 (0.0)

Tumor maligno en pelvis renal	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor metastasico abdominal	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor supratentorial del tercer ventrículo	0 (0.0)	1 (1.3)
Total	35 (43.8)	45 (56.3)

n: frecuencia de pacientes. %: Porcentaje de pacientes

Tabla 2. Distribución de los pacientes por edad y el tipo de Cáncer

Tipo de Cáncer	Rango de Edad en años de los Pacientes con Cáncer n (%)			
	<= 2	3 - 5	6 - 7	8 - 10
Cirrosis biliar	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Enfermedad de Hodgkin	1 (1.3)	2 (2.5)	2 (2.5)	1 (1.3)
Lesión tumoral en septum nasal	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Leucemia	<u>4 (5.0)</u>	<u>10 (12.5)</u>	<u>3 (3.8)</u>	<u>8 (10)</u>
Linfagioma en línea media axilar	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Linfoma	1 (1.3)	2 (2.5)	1 (1.3)	0 (0.0)
Masa tumoral pónntamensefálica	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Neuroblastoma de las glándulas suprarrenales	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)
Retinoblastoma	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor abdominal benigno	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor benigno de los bronquios y del pulmón	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor benigno de otra parte y la boca	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor benigno de piel	1 (1.3)	0 (0.0)	1 (1.3)	1 (1.3)
Tumor benigno en tejido conjuntivo	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor de columna	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor de la glándula pineal	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)

Tumor de Wilms	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor del cerebro	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.5)	<u>5 (6.3)</u>
Tumor del conducto croneofaríngeo	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor del escroto	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor en maxilar	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor glándulas sublinguales y accesorias	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor lado derecho cerebral	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor maligno de órganos digestivos	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor maligno de la pelvis	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor maligno de los ganglios linfáticos de la pelvis	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno del íleon	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)
Tumor maligno del mediastino	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno del miembro inferior	0	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor maligno retroperitoneal	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno del riñón	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor maligno del ventrículo cerebral	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)
Tumor maligno en mediastino	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor maligno en pelvis renal	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor metastasico abdominal	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumor supratentorial del tercer ventrículo	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	25 (31.3)	17 (21.3)	17 (21.3)	21 (26.3)

n: frecuencia de pacientes. %: Porcentaje de pacientes

El estudio muestra que no existe una diferencia significativa con relación al género en lo relacionado con las leucemias y el tumor cerebral, pero se evidencia que en el género

masculino hay una mayor prevalencia de los diferentes tipos de cáncer. Esta relación no es tan evidente en la edad de los niños ya que el tumor cerebral se presentó con más frecuencia entre edades de 8 a 10 años. En general la presencia de cáncer se dio en una mayor proporción en los niños menores de 2 años y los que se encontraron entre los 8 a 10 años de edad (Tabla 1 y 2).

Al estudiar las historias clínicas de los niños diagnosticados con cáncer, se encontró relación en algunos exámenes de laboratorio. Al comparar los resultados del nitrógeno ureico en sangre (BUN) se encontró que el 58,54% de los niños presentaron niveles por debajo de los 7-20 mg/dL, los que se ubican en un rango aceptable correspondieron al 41,46%. Con la creatinina se encontró que un 80,49% poseen niveles inferiores a los 0,7-1,5 mg/dL el cual es considerado como valores aceptables, donde se observa que a menor edad, mayor es la proporción de niños con niveles bajos de creatinina.

El Tiempo de Protrombina (TP) se encontró en el rango aceptable, excepto el 75% de los que tienen entre 1 y 2 años. Con relación a la edad y al Tiempo Parcial de Tromboplastina (TPT) en el rango aceptable el 66,67% de 25-35 puntos/seg.

El conteo de eritrocitos se encontró que en los niños de entre 1 a 6 años, presentaron niveles por debajo del rango aceptable, tanto para niños 4,7-6,1 M/ mm³ como para niñas 4,2-5,4 M/mm³ (Tabla 1). El conteo de plaquetas muestra que la mayoría de los niños en edades de 3 y 4 años y los de 7 y 8 años en un 60% respectivamente, presentaron una menor cantidad de plaquetas según el rango de 150.000-400.000 /mm³.

El recuento linfocitario en los niños se encontró en el rango de aceptable de 20-40% el 46,43%, sin embargo en todos los infantes de entre 1 y 2 años (100%), se encontró que los resultados muestran niveles superiores por encima del rango considerado normal en un 39,29% (Tabla 3).

Tabla 3. Rango de Edad versus exámenes clínicos realizados en los pacientes pediátricos al momento de diagnosticar el cáncer

RANGO DE RESULTADOS DE EXÁMENES CLÍNICOS	Rango de Edad	Por debajo del aceptable n (%)	En el rango aceptable n (%)	Por encima del aceptable n (%)	Total n (%)
(BUN) Nitrógeno Ureico en Sangre el rango aceptable de 7-20 mg/Dl	1 a 2	7 (77,78)	2 (22,22)	0 (0)	9 (100)
	3 a 4	4 (44,44)	5 (55,56)	0 (0)	9 (100)
	5 a 6	3 (50)	3 (50)	0 (0)	6 (100)
	6 a 7	5 (55,56)	4 (44,44)	0 (0)	9 (100)
	8 a 10	5 (62,5)	3 (37,5)	0 (0)	8 (100)
	Total	24 (58,54)	17 (41,46)	0 (0)	41 (100)
Creatinina en el rango aceptable 0,7- 1,5 mg/dL	1 a 2	9 (100)	0 (0)	0 (0)	9 (100)
	3 a 4	8 (88,89)	1 (11,11)	0 (0)	9 (100)
	5 a 6	5 (83,33)	1 (16,67)	0 (0)	6 (100)

	6 a 7	6 (66,67)	3 (33,33)	0 (0)	9 (100)
	8 a 10	5 (62,5)	3 (37,5)	0 (0)	8 (100)
	Total	33 (80,49)	8 (19,51)	0 (0)	41 (100)
(TP) Tiempo de Protrombina en el rango aceptable de 11-13 puntos/seg	1 a 2	3 (75)	1 (25)	0 (0)	4 (100)
	3 a 4	0 (0)	5 (100)	0 (0)	5 (100)
	5 a 6	0 (0)	2 (100)	0 (0)	2 (100)
	6 a 7	0 (0)	3 (100)	0 (0)	3 (100)
	8 a 10	0 (0)	3 (100)	0 (0)	3 (100)
	Total	3 (17,65)	14 (82,35)	0 (0)	17 (100)
(TPT) Tiempo Parcial de Tromboplastina en el rango aceptable de 25-35 puntos/seg	1 a 2	0 (0)	3 (75)	1 (25)	4 (100)
	3 a 4	0 (0)	3 (75)	1 (25)	4 (100)
	5 a 6	0 (0)	1 (50)	1 (50)	2 (100)
	6 a 7	1 (50)	1 (50)	0 (0)	2 (100)
	8 a 10	1 (33,33)	2 (66,67)	0 (0)	3 (100)
	Total	2 (13,33)	10 (66,67)	3 (20)	15 (100)
Cuento de Eritrocitos en el rango aceptable en niños: 4,7-6,1 M/mm ³ y niñas: 4,2-5,4 M/mm ³	1 a 2	2 (50)	2 (50)	0 (0)	4 (100)
	3 a 4	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2 (100)
	5 a 6	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1 (100)
	6 a 7	0 (0)	2 (100)	0 (0)	2 (100)
	8 a 10	0 (0)	2 (100)	0 (0)	2 (100)
	Total	5 (45,45)	6 (54,55)	0 (0)	11 (100)
Edad en rangos y conteo de	1 a 2	3 (37,5)	3 (37,5)	2 (25)	8 (100)
Plaquetas en el rango aceptable 150.000-400.000 / mm ³	3 a 4	3 (60)	1 (20)	1 (20)	5 (100)
	5 a 6	1 (50)	0 (0)	1 (50)	2 (100)
	6 a 7	3 (60)	2 (40)	0 (0)	5 (100)
	8 a 10	0 (0)	2 (66,67)	1 (33,33)	3 (100)
	Total	10 (43,48)	8 (34,78)	5 (21,74)	23 (100)
Linfocitos en el rango aceptable de 20% - 40%	1 a 2	0 (0)	0 (0)	7 (100)	7 (100)
	3 a 4	1 (14,29)	3 (42,86)	3 (42,86)	7 (100)
	5 a 6	1 (25)	2 (50)	1 (25)	4 (100)
	6 a 7	1 (16,67)	5 (83,33)	0 (0)	6 (100)
	8 a 10	1 (25)	3 (75)	0 (0)	4 (100)
	Total	4 (14,29)	13 (46,43)	11 (39,29)	28 (100)

N: Numero de historias clínicas analizadas.

Nota: Los valores de referencias de las pruebas clínicas fueron tomadas del reporte de los laboratorios que se encontraban anexos a las historias clínicas.

Según el género los niveles de Nitrógeno Ureico en Sangre (BUN) estuvieron por debajo del rango aceptable en un porcentaje de 63,64% en los niños y en un 52,63% en las niñas con cáncer. De igual forma, los niveles de creatina estuvieron por debajo del rango aceptable 0,7-1,5 mg/dL, particularmente en el 77,27% en los niños y el 84,21% en las niñas.

El conteo de Eritrocitos en ambos sexos se encontró en un 45.45% por debajo de los niveles aceptables. En los de linfocitos se encontró por encima de los niveles aceptables en la mayoría de las niñas 41,7%, mientras que en el 56,25% de los niños fue normal (Tabla 4).

Tabla 4. Género versus exámenes clínicos realizados en los pacientes pediátricos al momento de diagnosticar el cáncer

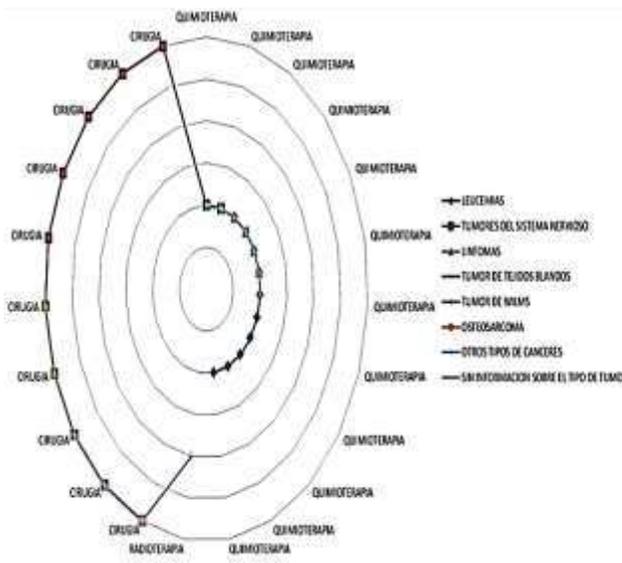
	GÉNERO	Por debajo del rango n (%)	En el rango aceptable n (%)	Por encima del rango n (%)	Total n(%)
(BUN) Nitrógeno Ureico en Sangre el rango aceptable de 7-20 mg/dl	<i>M</i>	14 (63,64)	8 (36,36)	0 (0)	22 (100)
	<i>F</i>	10 (52,63)	9 (47,37)	0 (0)	19 (100)
	<i>Total</i>	24 (58,54)	17 (41,46)	0 (0)	41 (100)
Creatinina en el rango aceptable 0,7-1,5 mg/dl	<i>M</i>	17 (77,27)	5 (22,73)	0 (0)	22 (100)
	<i>F</i>	16 (84,21)	3 (15,79)	0 (0)	19 (100)
	<i>Total</i>	33 (80,49)	8 (19,51)	0 (0)	41 (100)
(TP) Tiempo de Protrombina en el rango aceptable de 11-13 puntos/seg	<i>M</i>	2 (20)	8 (80)	0 (0)	10 (100)
	<i>F</i>	1 (14,29)	6 (85,71)	0 (0)	7 (100)
	<i>Total</i>	3 (17,65)	14 (82,35)	0 (0)	17 (100)
(TPT) Tiempo Parcial de Tromboplastina en el rango aceptable de 25-35 puntos/seg	<i>M</i>	0 (0)	5 (62,5)	3 (37,5)	8 (100)
	<i>F</i>	2 (28,57)	5 (71,43)	0 (0)	7 (100)
	<i>Total</i>	2 (13,33)	10 (66,67)	3 (20)	15 (100)
Conteo de Eritrocitos en el rango aceptable en niños: 4,7-6,1 M/ mm³ y niñas: 4,2-5,4 M/mm³	<i>M</i>	3 (60)	2 (40)	0 (0)	5 (100)
	<i>F</i>	2 (33,33)	4 (66,67)	0 (0)	6 (100)
	<i>Total</i>	5 (45,45)	6 (54,55)	0 (0)	11 (100)
Linfocitos en el rango aceptable de 20% - 40%	<i>M</i>	1 (6,25)	9 (56,25)	6 (37,5)	16 (100)
	<i>F</i>	3 (25)	4 (33,33)	5 (41,7)	12 (100)
	<i>Total</i>	4 (14,29)	13 (46,43)	11 (39,3)	28 (100)

N: Número de historias clínicas analizadas. F: Femenino. M: Masculino

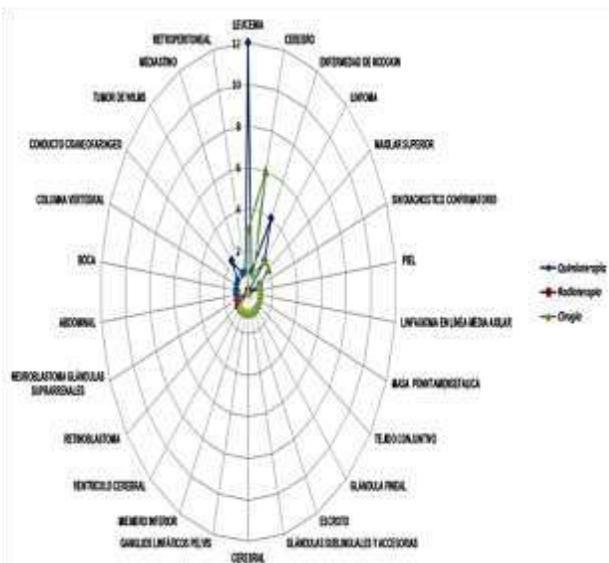
Nota: Los valores de referencias de las pruebas clínicas fueron tomadas del reporte de los laboratorios que se encontraban anexos a las historias clínicas.

Luego se evaluó el tipo de cáncer y el tratamiento recibido por los pacientes donde se encontró que el 80% de los casos de leucemia se trataron con quimioterapia, el 85,7% de los tumores cerebrales con cirugías y el 80% de los pacientes con enfermedad de Hodgkin, con quimioterapia (Grafica 1a y 2b).

Grafica 1a. clasificación de los tumores cancerígenos más comunes presentados en los pacientes pediátricos menores de 10 años y tratamiento recibido.



Grafica 1b. Tipo de tumor cancerígeno presentados en los pacientes pediátricos menores de 10 años y tratamiento recibido.



Para el análisis de correlación en cuanto a la relación existente entre diversos factores con la presencia de algún tipo de cáncer en los niños de 1 a 10 años de edad, se empleó la herramienta estadística *probit multinomial* como modelo matemáticoestadístico, lo que permite explicar la contribución de algunos factores tales como la edad, el sexo, entre otros en contribución presentar la predisposición a presentar algún tipo de cáncer, el cálculo se estimó con un valor de $p \leq 0,05$.

Los factores que brindaron un acercamiento asociativo a la presencia de Leucemia fueron: el género, el nivel de Plaquetas y de Linfocitos. Al relacionar La presencia de leucemia con el género, se encontró que en los varones hay una disminución de la enfermedad en un 19,55% con relación a las niñas (Tabla 3).

La presencia de tumor cerebral se encontró correlacionada con la edad y con el nivel de Linfocitos, específicamente se encontró con una relación directa entre la edad y la presencia de este tipo de tumor; es decir, a medida que el niño se hace mayor la probabilidad de tener cáncer se incrementa en 2,24%. Por el contrario cuando el nivel de Linfocitos aumenta, la probabilidad de tener la enfermedad decae en un 0,38%.

En cuanto a la enfermedad de Hodgkin, las variables explicativas significativas fueron el género y la presencia de enfermedad concomitante. Con relación al género, por cada

año adicional de vida del niño la probabilidad de que se desarrolle la patología aumenta en 13,64% De igual forma la presencia de alguna enfermedad concomitante incrementa el riesgo en un 16,63%, respecto a aquellos niños que no las poseen (Tabla 3).

La existencia de Linfoma se relaciona con el género y con niveles altos de Plaquetas, en donde el género masculino tiene una probabilidad de adquirir la patología mayor a 9,09% respecto al género femenino. Por otro lado, los niveles altos de Plaquetas hacen que la probabilidad de poseer un linfoma se incremente en 0,07%. Finalmente, para el resto de los cánceres las variables explicativas y significativas fueron la edad, los antecedentes de la madre y los niveles de proteína C reactiva (PCR).

Puntualmente, por cada año de edad que cumpla el niño, se tiene una reducción en 3,74% de presentar otros tipos de cáncer; cuando tiene antecedentes familiares de enfermedades la probabilidad de poseer otros cánceres aumenta en 31,3%; entre tanto al aumentar los niveles de PCR, la probabilidad de poseer otros cánceres disminuye en 0,57% (Tabla 3).

Tabla 3. Correlación de las características clínicas con el tipo de cáncer presentado en los pacientes pediátricos.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Leucemia		Tumor del cerebro		Enfermedad de Hodgkin		Linfoma		Otro Tipo de Cáncer		
	Efecto (%)	Efecto (%)	Efecto (%)	Efecto (%)	Efecto (%)	p≤0,05	p≤0,05	p≤0,05	p≤0,05	p≤0,05	
GÉNERO	-19,55	0,057	0,52	0,935	13,64	0,008	9,09	0,036	-3,7	0,744	
EDAD	1,73	0,33	2,24	0,014	0,52	0,629	-0,75	0,414	-3,74	0,051	
PESO	0,29	0,832	0,01	0,995	-0,4	0,669	-0,71	0,451	0,81	0,603	
ANTECEDENTES DE LA MADRE	-7,36	0,621	15,18	0,285	16,59	0,24	6,89	0,522	31,3	0,038	
ANTECEDENTES DEL PADRE	4,17	0,797	4,17	0,731	5,56	0,645	8,33	0,485	-13,89	0,443	
ENFERMEDAD CONCOMITANTE	-15,44	0,119	-2,03	0,753	16,63	0,031	-1,96	0,685	2,8	0,813	
BUN	0,38	0,823	-0,95	0,373	-0,7	0,528	0,83	0,166	0,44	0,81	
CREATINA		78,01	0,134	-16,36	0,608	17,33	0,542	-3,28	0,892	-75,7	0,188
PROTEÍNAS TOTALES	65,1	0,213	-	-	-	-	-	-	-65,1	0,213	
TP	9,92	0,328	-0,77	0,823	-	-	-	-	-9,15	0,327	
TPT	0,44	0,755	-0,37	0,533	-	-	0	-	-0,07	0,961	
ERITROSEDIMENTACIÓN	73,96	0,997	41,35	1	-30,65	0,998	63,25	0,999	-	-	
PLAQUETAS	-0,15	0,01	0,08	0,138							
LINFOCITOS	0,7	0,076	-0,38	0,085	0,2	0,286	0,04	0,877	-0,57	0,176	
PCR	0,62	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	
GLUCOSA	-1,27	0,252	0,66	0,534	-	-	0,83	0,462	-	-0,21	

p: Significancia Sstadística Valor de P<0,05; BUN: Nitrógeno Ureico en Sangre; TP: Tiempo de Protrombina; TPT: Tiempo de Tromboplastina Parcial; PCR: Proteína C Reactiva

DISCUSIÓN

Con la presente investigación se logró un aporte en términos de la caracterización clínica de los niños con cáncer entre 1 a 10 años. Con respecto al género de los niños se halló un predominio en el sexo masculino con relación al tipo de cáncer y al tipo de tratamiento estándar recibido, específicamente con la Enfermedad de Hodgkin y el linfoma teniendo presente al momento del diagnóstico y tratamiento la edad del paciente (11, 14).

Con relación a los factores que inciden en la probabilidad de que el niño posea algún tipo de cáncer, no se encontró evidencia en el presente estudio debido al subregistro de las historias clínicas, lo cual no permite una generalización de los datos a nivel regional. Se requiere realizar estudios de tipo analítico como de cohorte o de casos y controles, epigenéticos y moleculares que contribuyan al diseño de nuevos tratamientos con el fin de mejorar la calidad de vida de este tipo de pacientes (15, 17).

El análisis de correlación permitió determinar la posible asociación de las características clínicas con la edad y el género del paciente, también con el tipo de cáncer diagnosticado y el tipo de tratamiento o protocolo clínico a seguir por los clínicos, donde el sistema de factores predictores influyen de gran manera sobre la calidad de vida en relación a los días de estancias hospitalarias con el diagnóstico y tratamiento oportuno y poder llegar a inferir la probabilidad de supervivencia de pacientes pediátricos con cáncer (17,19).

De acuerdo a la calidad de los datos obtenidos se logró una visión general del problema con relación a los tipos de cáncer más frecuentes como lo es el Linfoma, tumor cerebral y la enfermedad de Hodgkin y establecer así el tipo de tratamiento o protocolo clínico que se lleva es el más adecuado (14, 20, 21).

La presente investigación dejó entrever la necesidad de entablar en las instituciones un sistema de referencia completo respecto a las historias clínicas de los pacientes pediátricos del servicio de oncología, ya que la atención y diagnóstico de las neoplasias deben ser precisos al momento de diagnosticar a los niños y adolescentes; ya que el cáncer en ciertas edades está relacionado con el desarrollo fisiológico del niño y el género.

COMPONENTE ÉTICO

La presente investigación se cumplió con las pautas éticas para la investigación en seres humanos brindada por la OPS y con la resolución 0008430/93 la cual clasifica la investigación como investigación sin riesgo debido a que los datos se tomaron de manera retrospectiva.

Los investigadores manifiestan no tener ningún tipo de interés de conflicto con la institución de salud de la cual se analizaron los datos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las enfermeras Zorelis Díaz Miranda, Karen López Castro, Paola López Castro y Yinesa Padilla Barrios por su apoyo técnico en la elaboración de la presente

investigación. A la Corporación Universitaria Rafael Núñez de Cartagena, Universidad Popular del Cesar y Universidad Simón Bolívar por el apoyo técnico y administrativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Frías VL, Sánchez AG, Alonso PN, Gómez MZ. Detección precoz de cáncer en Atención Primaria. *Pediatr Integral* 2012; 16(6): 441-452 [cited 2013 Jun 25]; Available from: <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/xvi06/02/441-452%20Cancer%20AP.pdf>
2. Pacheco M, Madero L. Oncología pediátrica. *Psicooncología*. 2003 Jan 1;0(1):107 – 116.
3. Peris Bonet R. Cáncer Infantil en España. Estadísticas 1980-2009. Registro Nacional de Tumores Infantiles (RNTI-SEHOP). Valencia: Universitat de València; 2010 (edición Preliminar, CD-Rom).
4. Kramárová E, Stiller C a. The international classification of childhood cancer. *Int J Cancer*. 1996;68(6):759–65.
5. Robles L, Balmaña J, Barrel I, Grandes S, Graña B, Guillén C, et al. Consenso en cáncer hereditario entre la Sociedad Española de Oncología Médica y las sociedades de atención primaria. *Semergen-Med. Fam.* 2013; 39(5): 259–266 [Internet]. 2013 [cited 2013 Jul 5]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359313000208>
6. Martínez ML, Herrero EF, Redondo PV, González SP, Gatica JC, Verdú FL, et al. Bases genéticas y moleculares del cáncer colorrectal. *Rev. Española Investig. Quirúrgicas*. 2013;16(1):25–31.
7. Elematore I. Estudio de asociación entre los alelos de baja penetrancia rs3803662 (TOX3), rs13387042 (2q35) y rs13281615 (8q24) y aumento del riesgo para cáncer de mama, en población chilena [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas; 2013-01 [citado: 2013, julio]. Disponible en: <http://www.tesis.uchile.cl/handle/2250/113483>
8. Flores-Alfaro E, Burguete-García AI, Salazar-Martínez E. Genetic epidemiology research designs. *Rev. Panam. Salud Pública*. 2012;31(1):88–94.
9. Flores-Alfaro E, Burguete-García AI, Salazar-Martínez E. de investigación en epidemiología genética. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(1):88–94.
10. Arias O. NE. Population-based cancer registries: progress in Colombia, Chile and Brazil. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2013 Mar;31(1):117–26.
11. Suárez A, Castellanos M, Simbaqueba A, Gamboa Ó. Aspectos clínicos y demora para el diagnóstico en niños con tumores del sistema nervioso central en el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia. *Rev Colomb Cancerol*. 2011; 15(3): 127-134
12. OMS | Cáncer [Internet]. WHO. [cited 2013 Jun 25]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html>
13. Pardo C, Murillo R, Piñeros M, Castro MÁ. Casos nuevos de cáncer en el instituto nacional de cancerología, Colombia, 2002. *Rev. Colomb. Cancerol*. 2003;7(3):4–19.

14. Fajardo Gutiérrez A, Mejía Aranguré M, Gómez Delgado A, Mendoza Sánchez H, Garduño Espinosa J, Martínez García M del C. Epidemiología de las neoplasias malignas en niños residentes del Distrito Federal (1982-1991); Epidemiology of malignant neoplasia in children from Mexico City (1982-1991). *Bol Méd Hosp Infant Méx.* 1995;52(9):507–16.
15. De Quirós FGB, Luna D. La historia clínica electrónica. *Secr. Editor. David Rojas Com. Editor.* 2012;75.
16. Monsalve J, Kapur J, Malkin D, Babyn PS. Imaging of Cancer Predisposition Syndromes in Children. *Radiographics.* 2011 Jan 1;31(1):263–80.
17. Chung OKJ, Li HCW, Chiu SY, Lopez V. Predisposing Factors to the Quality of Life of Childhood Cancer Survivors. *J. Pediatr. Oncol. Nurs.* 2012 Jul 1;29(4):211–20.
18. Chen P-C, Huang S-Y, Chen WJ, Hsiao CK. A new regularized least squares support vector regression for gene selection. *BMC Bioinformatics.* 2009;10(1):44.
19. Zhou X, Wang X, Dougherty ER. Multi-class cancer classification using multinomial probit regression with Bayesian gene selection. *Proc.-Syst. Biol.* 2006; 153(2):70–8.
20. Kahalley LS, Wilson SJ, Tyc VL, Conklin HM, Hudson MM, Wu S, et al. Are the psychological needs of adolescent survivors of pediatric cancer adequately identified and treated? *Psychooncology.* 2013; 22(2):447–58.
21. Carrión PG, Muñoz AC. Experiencias y necesidades percibidas por los niños y adolescentes con cáncer y por sus familias. *Nure Investig.* 2005; 16: 1-15 [Internet]. 2005 [cited 2013 Jun 28];1. Available from: http://www.nureinvestigacion.org/FICHEROS_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/Original%2016.pdf