



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRÍA

“EXPERIENCIA DE TUMORES ABDOMINALES EN EL HOSPITAL
PEDIÁTRICO DE MOCTEZUMA”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR
DRA. LORENA SARAI ORDAZ CERVANTES

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS
DR. JOSÉ REFUGIO TORRES NAVA

CIUDAD DE MÉXICO 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

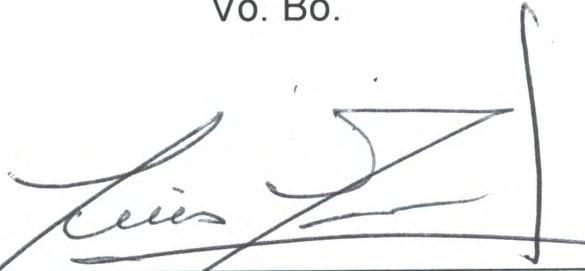
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“EXPERIENCIA DE TUMORES ABDOMINALES EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO DE MOCTEZUMA”

AUTOR: LORENA SARAI ORDAZ CERVANTES

Vo. Bo.

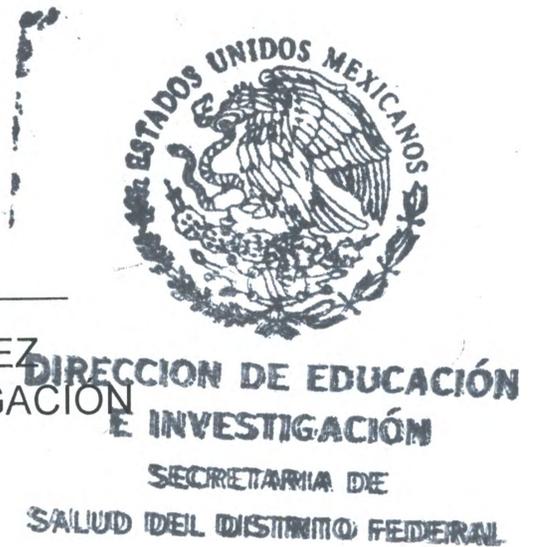


DR. LUIS RAMIRO GARCÍA LÓPEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

Vo. Bo.



DR. FEDERICO LAZCANO RAMÍREZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN



“EXPERIENCIA DE TUMORES ABDOMINALES EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO
DE MOCTEZUMA”

AUTOR: LORENA SARAI ORDAZ CERVANTES

Vo. Bo.



DR. JOSÉ REFUGIO TORRES NAVA

DIRECTOR DE TESIS

MÉDICO ADSCRITO HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dios:

Tu amor y tu bondad no tiene fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultados de tu ayuda, él me ha dado la fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado, y aprendo de mis errores y me doy cuenta que lo pone enfrente mío para que mejore como ser humano y crezca de diversas maneras.

A mi Padre:

*Gracias por ir a lo largo del camino junto a mí, porque cada sueño y éxitos logrados son tuyos,
Gracias por ser el superhéroe de mi vida.*

A Mi Madre:

Gracias por que tu fortaleza nos enseña y tú amor me guía en cada éxito, porque doy gracias a dios que hoy puedas compartir este momento, porque eres la bendición y el milagro en nuestra familia.

A mi hermano:

Gracias por tu apoyo y cariño, por siempre estar en los momentos más importantes de mi vida, siempre juntos hasta el final, porque dios me envió a un gran compañero de vida y nos envió un angelito que lo llamamos Leonardo

A mis asesores Dr. Torres y Dr. Portugal:

Gracias por la confianza, el tiempo y dedicación para la elaboración de este proyecto.

A mi compañera de residencia:

Esvayde, la manera en la que vivimos la residencia de siempre sonreír y seguir adelante, la manera en la que cada problema lo resolvimos y la manera de volver los malos momentos en historias increíbles, los desvelos, los berrinches, las risas y las lágrimas en las que siempre, siempre estuviste conmigo. Hasta el último momento de la impresión de tesis.

“Y finalmente, la mejor de las noticias llegó: El cáncer había desaparecido. No hice ningún tipo de celebración ni fiesta por ello, simplemente volví a casa con la intención de vivir y volver a ser una adolescente normal. Pero mi vida había cambiado, yo no era la misma persona y había mil cosas en mi cabeza que se habían trastocado”

ANONIMO 14 AÑOS

ÍNDICE

Páginas

1. RESUMEN.....	7
2. ANTECEDENTES.....	8
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	38
4. JUSTIFICACION.....	39
5. HIPOTESIS CIENTIFICA.....	40
6. OBJETIVOS.....	40
6.1 Objetivo General.....	40
6.2 Objetivos Particulares.....	40
7. MATERIAL Y METODOS.....	41
7.1 Diseño del estudio.....	41
7.2 Ubicación espacio-temporal.....	41
7.3 Estrategia de trabajo.....	41
7.4 Muestreo.....	41
7.4.1 Definición de la unidad de población.....	41
7.4.2 Selección de la muestra.....	42
7.4.3 Criterio de selección de las unidades de muestreo.....	42
7.4.3.1 Criterios de inclusión.....	42
7.4.3.2 Criterios de exclusión.....	42
7.4.3.3 Criterios de Interrupción.....	42
7.4.3.4 Criterios de Eliminación.....	42
7.4.4 Diseño y tipo de muestreo.....	43
7.4.5 Tamaño de la muestra.....	43
7.5 Definición de las variables y escala de medición.....	43
7.6 Método de recolección de datos.....	45
7.7 Técnicas y procedimientos.....	45
8. LOGISTA.....	45
8.1 Recursos humanos.....	45
8.2 Recursos materiales.....	45
8.3 Recursos financieros.....	46
9. Grafica de Gant.....	46
10. BIOETICA.....	47
11. RESULTADOS.....	49
12. GRAFICAS.....	58
13. CONCLUSIONES.....	90
13. BIBLIOGRAFIA.....	93

1. RESUMEN

Objetivo

Determinar la prevalencia e incidencia de tumores abdominales en el hospital pediátrico de Moctezuma en el servicio de oncología durante los años 2010 -2015.

Introducción

Se estima que aproximadamente el 50 % de las afecciones oncológicas en pediatra corresponden a tumores sólidos y que el 20% se localizan en el abdomen. En nuestro país cada año se observan entre 100 y 120 casos nuevos en niños menores de 15 años según el Instituto Nacional de Pediatría. Por orden de frecuencia los tumores que se presentan en el abdomen son el neuroblastoma o tumor de wilms, el neuroblastoma, el hepatoblastoma y los tumores germinales de ovario, en la última década ha habido un avance notable en las posibilidades de curación de estos tumores, debido al trabajo multidisciplinario entre especialidades médicas, que ha permitido un diagnóstico precoz y la aplicación de tratamiento adecuados. Al palpar un tumor abdominal se debe sospechar, siempre que se trata de un tumor maligno en tanto no se demuestre lo contrario

Material y Métodos:

Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo analítico de 76 pacientes de edad pediatra con el diagnóstico de tumoración abdominal (según clínica, laboratorios, marcadores tumorales, tratamiento quirúrgico, complicaciones quirúrgicas) con tumores biopsias o resecados y enviados a patología para su diagnóstico definitivo todos ellos atendidos en el Hospital Pediátrico de Moctezuma entre el periodo de 2010 -2015.

Resultados:

EL mayor porcentaje de tumores se detectó en niños dentro de 5 - a 10 años. La distribución del sexo predominó en el género femenino. Se observó que la mitad de las tumefacciones son de tipo benignas y la mitad malignas, los cistoadenomas fue la tumoración benigna más frecuente en nuestros pacientes y los tumores de células germinales fue la tumefacción maligna más frecuente. Los síntomas iniciales fueron dolor abdominal, náusea, vómito y

distensión abdominal. La mayoría de los casos fue palpada masa tumoral por un médico y un pequeño porcentaje fue por el paciente o familiar.

ANTECEDENTES

LA ETIMOLOGÍA DEL CÁNCER Y SU CURIOSO CURSO HISTÓRICO

La paleopatología brinda alguna evidencia de lesiones compatibles con el cáncer en humanos desde hace 150 000 años, aunque también muestra que era una enfermedad poco frecuente, que se habría incrementado a consecuencia de los cambios medio ambientales desde el siglo XVIII. Existe controversia sobre si las lesiones óseas prehistóricas son realmente consecuencia del cáncer o corresponden a otras etiologías. (1)

En Egipto, los médicos se formaban y agrupaban en las “casas de la vida”, mezcla de templo y escuela, en ellas llegaron a desarrollar una cierta especialización médica con expertos para diversas dolencias que, debemos suponer, eran las más frecuentes; entre ellas, enfermedades oculares e incluso parasitarias, pero no existía un especialista en tumoraciones. Pese a ello, la literatura médica ha repetido incansablemente que en dos de los llamados “papiros médicos”, se reconoce el cáncer. (1)

LA GRECIA CLÁSICA

Algunos milenios después, en el siglo IV a.C., en los escritos hipocráticos encontramos no solo las primeras descripciones sino también el origen etimológico de la palabra cáncer. En el *Corpus Hippocraticum*, colección de obras atribuidas a Hipócrates, se menciona unas lesiones ulcerosas crónicas, algunas veces endurecidas, que se desarrollan progresivamente y sin control, expandiéndose por los tejidos semejando las patas de un cangrejo, por lo que las denominó con la palabra griega *καρκίος* (se lee *karkinos*) dándole un significado técnico a la palabra griega cangrejo que se escribe igual. De allí, el término pasa al latín como “*cáncer*” (en latín sin acento) con ambos significados, el del animal y el de úlcera maligna o cáncer en el sentido moderno. Siglos después, al formarse el castellano se derivan de la palabra latina dos términos separados. Por una parte, usando un sufijo diminutivo, se forma la palabra cangrejo para denominar al crustáceo y, por otra parte, se consolida el término “cáncer” como un término

médico para un tipo determinado de lesión (en latín *Cancer cancri m. Cancer a similitudine maritimi animalis vocatum*. (1)

Existen otras palabras dentro del rico vocabulario médico griego que tienen actualmente relación con el cáncer: la raíz ὄγκος o “hinchazón” (se lee oncos), fue utilizada en la antigüedad no para describir algún tipo de lesión ulcerosa o el cáncer sino como la simple denominación de la hinchazón o edema, lo que luego en latín se traduciría como “tumor”, uno de los signos de la inflamación; así, Celso (25 a.C. -50 d.C.) en su obra *De re medica libri octo* (sobre la medicina) lo incluye como uno de los cinco signos clásicos de la inflamación. Hacia mediados del siglo XIX surge a partir de esta palabra griega un neologismo: oncología como el estudio de los tumores, sean estos malignos o no (1).

Galeno (129-157 d.C.) el sistematizador de la medicina griega, quien publica un libro dedicado exclusivamente a los tumores: *De tumoribus praeter naturam (peri ton para physim onkom)*, en el cual describe diversas lesiones tumorales u *onkoi*. Dentro de su concepción humoral considera que las tumoraciones cancerosas son resultado de una alteración del humor “bilis negra”. (1) En 1855 Rudolph Virchow, quien había demostrado que toda célula proviene de otra célula, sugirió que las células cancerosas debían derivar de otras células. Su discípulo Julius Cohnheim desarrollaría posteriormente la idea y hoy es reconocido como el autor de la teoría de la célula embrionaria durmientes o residuales, basándose en la gran similitud en la forma de proliferación de ambos tipos de tejido, aunque naturalmente en el cáncer la diferenciación se alteraba. (1)

El cáncer pediátrico

En el ámbito mundial se ha reportado una tendencia en la disminución de la mortalidad por cáncer en niños. Se considera que particularmente las muertes por cáncer en niños y adolescentes han disminuido en países que cuentan con tecnologías terapéuticas más desarrolladas y lo contrario corresponde a los países en desarrollo que no reflejan esta disminución en sus tasas de mortalidad. (2)

Algunos estudios realizados en Estados Unidos reportan un aumento en la sobrevivencia de niños con cáncer que han participado en algún protocolo terapéutico. Las tasas de mortalidad disminuyeron de ocho a menos de tres por cada 100 000 niños y la sobrevivencia aumentó independientemente del tiempo de diagnóstico, a pesar del aumento en la incidencia de la

enfermedad. Distintos países de América, Asia, Europa y Oceanía han presentado un patrón muy similar. (2)

En contraste, aún existen países latinoamericanos donde se observa un aumento sostenido de la mortalidad por cáncer en niños y México es uno de los más afectados. Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México el cáncer en niños ocupa los primeros lugares en mortalidad y se encuentra sólo por debajo de las muertes accidentales en el grupo de 1 a 14 años. (2)

En los países desarrollados, durante las décadas recientes se han documentado tres fenómenos relacionados con el cáncer en la niñez y en la adolescencia: la incidencia, que al parecer ha incrementado, una disminución en la mortalidad y un aumento de la sobrevivencia. En los Estados Unidos, la mortalidad empezó a disminuir desde los años sesenta a partir de la creación de instituciones para la atención y apoyo a grupos de niños con cáncer, particularmente del Instituto Nacional del Cáncer. (2)

El estudio de la mortalidad por cáncer en niños tiene gran relevancia porque permite localizar zonas prioritarias donde la gente no está recibiendo tratamiento de manera adecuada o simplemente no tiene oportunidades de acceso a un tratamiento integral. (2)

En un estudio realizado en países europeos se observó que en el año de 1990 México compartía la misma tasa de mortalidad con otros 20 países. Para 2007, México no sólo presentaba un aumento en la tendencia de la mortalidad junto con Estonia y Latvia, sino que presentó la mayor tasa de mortalidad por cáncer en niños. En otro estudio donde a México se le compara con países de América, Asia y Oceanía se reportan los mismos resultados que el estudio europeo.⁵

El estudio de la mortalidad por cáncer en niños en países donde no se tienen registros de cáncer de base poblacional traduce la efectividad en los tratamientos y el acceso a ellos, por lo que un incremento en las tasas de mortalidad hace evidente un mal manejo terapéutico y poco acceso de estas opciones para los niños que padecen esta enfermedad. (2)

Cuando se estudian tendencias de la mortalidad es conveniente descartar que los resultados sean debidos a tres aspectos: un cambio en la clasificación de la enfermedad, el uso de nuevas tecnologías para el diagnóstico y un mejor registro de las muertes. (2)

La incidencia de cáncer infantil a nivel nacional en el programa de seguro popular durante un periodo de 6 años ha sido en aumento. En 2012 la incidencia fue de 156.9/1,000,000 tomando en consideración que la población de México aumentó de 106,900,000 en el año 2007 a 113,336,538 en el año 2012. La prevalencia en todas las neoplasias registradas en esta revisión mostró pocos cambios, excepto que el número absoluto de neoplasias tuvo un incremento de 2,017 casos nuevos en el año 2007 a 2,671 en el año 2012, donde se reporta que el 55% del total de niños con cáncer en la República Mexicana son diagnosticados y tratados por el sistema de los 55 hospitales del Seguro Popular, mientras que 45% recibe tratamiento en hospitales del IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA y Naval.

Cuadro I. Tasas de prevalencia e incidencia en niños con *cáncer del Seguro Popular 2007-2012.

Diagnóstico	Prevalencia Casos n (%) Año 2007	Prevalencia Casos n (%) Año 2008	Prevalencia Casos n (%) Año 2009	Prevalencia Casos n (%) Año 2010	Prevalencia Casos n (%) Año 2011	Prevalencia Casos n (%) Año 2012	Incidencia Año 2012 Total: 156.9
Leucemias	1,056 (52.4)	1,122 (50.3)	1,133 (49.5)	1,204 (50.1)	1,222 (47.5)	1,329 (49.7)	78.1
Linfomas	207 (10.3)	206 (9.2)	244 (10.7)	247 (10.3)	255 (9.9)	256 (9.6)	15.1
Neoplasias intracraneales	188 (9.3)	198 (8.9)	198 (8.7)	228 (9.5)	254 (9.9)	277 (10.3)	16.2
Tumores de células germinales	53 (2.6)	91 (4.1)	118 (5.2)	146 (6.1)	153 (6.0)	152 (5.6)	8.9
Sarcoma de partes blandas	108 (5.4)	110 (4.9)	95 (4.2)	79 (3.3)	120 (4.7)	112 (4.1)	6.5
Osteosarcoma	92 (4.6)	104 (4.7)	126 (5.5)	74 (3.1)	94 (3.7)	77 (2.8)	4.5
Retinoblastoma	75 (3.7)	97 (4.4)	70 (3.1)	93 (3.9)	104 (4.0)	100 (3.7)	5.8
Tumores renales	80 (4.0)	84 (3.8)	67 (2.9)	89 (3.7)	80 (3.1)	87 (3.2)	5.1
Neoplasias reticulares misceláneas	40 (2.0)	47 (2.1)	58 (2.5)	63 (2.6)	79 (3.1)	95 (3.5)	5.5
Tumores hepáticos	30 (1.5)	44 (2.0)	35 (1.5)	51 (2.1)	67 (2.6)	48 (1.7)	2.8
Neuroblastoma	39 (1.9)	46 (2.1)	54 (2.4)	38 (1.6)	51 (2.0)	46 (1.7)	2.7
Tumor de Ewing y sarcomas de hueso	17 (0.8)	31 (1.4)	35 (1.5)	47 (2.0)	38 (1.5)	24 (0.8)	1.4
Otros tumores sólidos	32 (1.6)	49 (2.2)	54 (2.4)	44 (1.8)	54 (2.1)	66 (2.4)	3.8
Total de casos (n)	2,017	2,229	2,287	2,403	2,571	2,671	14,178

*Clasificación Internacional de Cáncer Infantil (ICCC-3).⁴

- Rivera L y cols, "El niño de población abierta con cancer en México. Consideraciones epidemiológicas" An Med (Mex) 2015;60 (2): 91-97.

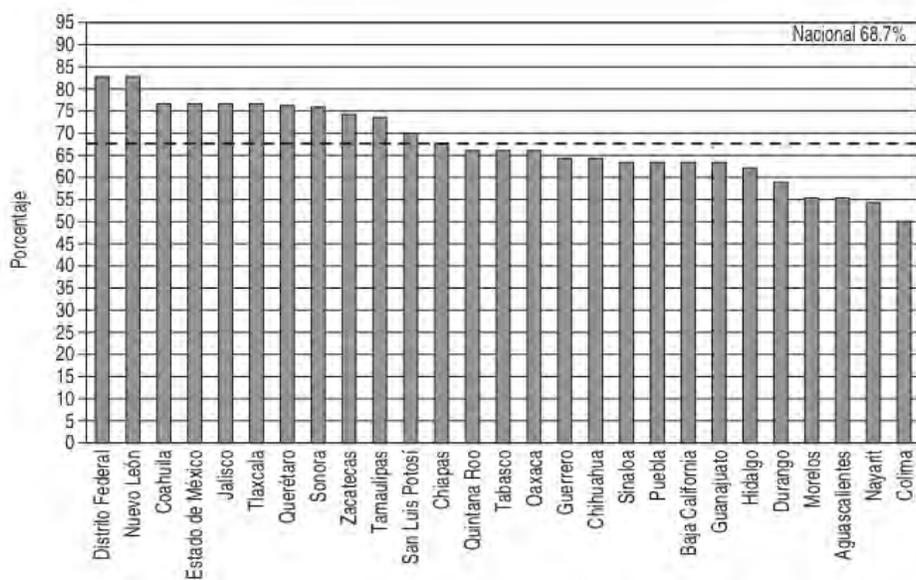


Figura 1.

Supervivencia global de 2007 a 2012 en niños con cáncer/estados registrados ante el Seguro Popular.

En la actualidad, el cáncer en la población pediátrica de 0 a 18 años de edad representa un problema de salud pública en la República Mexicana, ya que la tasa de incidencia y de mortalidad se ha disparado en forma desproporcional.

Esta incidencia se debe a que los padecimientos perinatales, enfermedades infecciosas de la infancia, las neumonías y las gastroenteritis han sido controladas o bien, han disminuido su problemática de diagnóstico y tratamiento. Todo esto gracias a mejores medidas de salud pública incluyendo las campañas nacionales de inmunización, el uso más racional de antibióticos, sobre todo en el caso de las neumonías, o bien la creación de unidades de terapia intensiva del recién nacido a nivel nacional.

Se estima que aproximadamente el 50 % de las afectaciones oncológicas en pediatra corresponde a tumores sólidos, de estos, alrededor del 20% se localizan en el abdomen. En nuestro país cada año se observan entre 100 y 120 casos nuevos en niños menores de 15 años de edad según el Instituto Nacional de Pediatría. Por orden de frecuencia que se presentan en el abdomen son el nefroblastoma o tumor de willms, el neuroblastoma, el hepatoblastoma, y los tumores germinales de ovarios. En la última década ha habido un avance notable en las posibilidades de curar estos tumores. Estos debidos al trabajo

multidisciplinario entre varias especialidades médicas que ha permitido un diagnóstico precoz y la aplicación de tratamientos adecuados precoz hace que cada vez que la pediatría (3)

Los tumores abdominales representan el 48% en la población pediátrica. El nefroblastoma o tumor de Wilms, el neuroblastoma suponen 80% de todos los tumores que aparecen en este comportamiento. (3)

Masas abdominales:

La cavidad abdominal tiene unos órganos y tejidos lo suficientemente dilatables como para permitir el desarrollo de una masa tumoral de gran tamaño antes de su diagnóstico. Durante los primeros meses y años, la laxitud de los músculos rectos permite una buena exploración abdominal (contrarestando por la falta de colaboración habitual a esas edades). Cuando los niños empiezan a alcanzar la pubertad, la palpación puede verse dificultada por dos motivos, el primero aparece especialmente en los varones con el desarrollo muscular de la pared abdominal. El segundo por desgracia cada vez más frecuente es el sobrepeso o la obesidad franca que complica la valoración adecuada de la exploración.

La incidencia se reporta entre los 1 a 5 años a expensas de neuroblastoma y tumor de Wilms, Por encima de esta edad los linfomas no Hodgkin, los sarcomas y los tumores germinales

Cuadro A.

Tumores malignos abdominales según su localización	
Localización	Tipo de tumor
Abdomen Superior	Wilms Neuroblastoma Linfoma Hepatoblastoma Germinal Sarcoma
Abdomen inferior	Linfomas no Hodgkin Neuroblastomas Germinal Sarcoma

Tumores malignos abdominales según su localización	
Localización	Tipo de tumor
Abdomen inferior y pelvis	Geminal Sarcoma

López Almaraz, "Detección y derivación precoz de niños con sospecha de cancer" Can Ped 2007; 31 (1) 7-21

CUADRO B

Masas Abdominales congénitas en pacientes	
Localización	Benignas
Renal	Hidronefrosis Riñón displásico multiquístico Trombosis de la vena renal Enfermedad poliquística reseciva Nefroblastoma (malignidad potencial) Nefroma quístico multilocular
Suprarenal	Hemorragia Secuestro pulmonar subdiafragmático
Hepatobiliar	Hemangioma infantil Hemangioma congénito Hemangioendoteloma Kaposiforme Hamartoma mesenquial Quiste de colédoco
Pancreas	Quiste congénito
Bazo	Quiste congénito
Gastrointestinales y mesenterio	Duplicación Pseudoquiste meconial Malformaciones linfáticas

López Almaraz, "Detección y derivación precoz de niños con sospecha de cancer" Can Ped 2007; 31 (1) 7-21

Una parte de estos tumores son detectados como un tumor palpable ya sea por los padres del menor o en la exploración física rutinaria, sin embargo, también pueden ocasionar síntomas específicos como hematuria, hipertensión, síndrome de oclusión intestinal e ictericia entre otros. (3)

Todos los pacientes menores de 18 años de edad con masa abdominales con sospecha de malignidad deben de referirse oportunamente para valoración en un centro especializado con el fin de dar diagnóstico y tratamiento oportunos, lo cual disminuirá complicaciones que puedan aumentar la morbilidad y la mortalidad

Las características de las masas abdominales a la exploración física orientan al diagnóstico específico y se recomienda realizar una exploración física minuciosa considerando lo siguiente: localización anatómica, movilidad, consistencia, tamaño, presencia de dolor, ganglios aumentados de tamaño, contacto con otras estructuras (columna lumbar), presencia de varicocele, edema en extremidades inferiores, presencia de nódulos cutáneos y de red venosa colateral.

Es importante evaluar la función renal y alteraciones metabólicas secundarias al crecimiento tumoral acelerado ya que esto puede ocasionar síndrome de lisis tumoral. Si existe sospecha de que esta patología este presente, se deben de realizar los siguientes estudios: electrolitos serios (potasio, fósforo y calcio) creatinina y ácido úrico. (4)

A los pacientes que acuden por sospecha de hematuria se deben de confirmar la misma a través de examen general de orina y una vez confirmada la misma se deberá de solicitar ultrasonido abdominal con doppler. (4)

Cuando se sospecha la posibilidad de un linfoma hay que investigar la presencia de síntomas B como fiebre mayor de 38 °C vespertina, diaforesis y pérdida de peso (más de 10 % del peso corporal en 6 meses). (4)

Manifestaciones clínicas:

La presentación clínica del cáncer en pediatría puede ser muy diversa y puede incluir desde pacientes asintomáticos (aun en presencia de tumor) hasta cuadros clínicos cuyos signos y

síntomas permiten sospechar una neoplasia maligna. No obstante, tales signos y síntomas son inespecíficos y pueden confundir al clínico orientado su atención hacia otros padecimientos más frecuentes en la infancia sobre todo procesos infecciosos.

La conducta correcta debe ser considerar siempre la posibilidad de un padecimiento maligno ante una evolución poco habitual de un síntoma inespecíficos. En el caso de la oncología pediátrica imperan dos primicias fundamentales la sospecha diagnóstica: edad de presentación de la enfermedad y el sitio de localización del tumor (3)

La presencia de un tumor en el abdomen de un niño aparentemente sano es una de las manifestaciones más comunes otras son dolor abdominal, hematuria, fiebre, diarrea y un aumento en la presión arterial, entre las manifestaciones poco comunes esta la pérdida de peso, infección urinaria, anemia, disnea, malestar y cansancio general (3)

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS DE PRIMERA LÍNEA

Existe una gran variedad de estudios analíticos, anatomopatológicos, moleculares y de imagen que nos pueden ayudar a diagnosticar una neoplasia infantil. De forma breve, las herramientas diagnósticas más habituales en la práctica de Atención Primaria son:

- Hemograma, velocidad de sedimentación globular, bioquímica con perfil hepático y renal, así como marcadores de lisis tumoral (ácido úrico, lactatodeshidrogenasa, iones), fosfatasa alcalina, proteinograma y serologías virales o parasitológicas (por ejemplo, *Leishmania*).
- Marcadores tumorales: en la práctica clínica, los más relevantes son los metabolitos de catecolaminas en orina y la alfafetoproteína, pero hay muchos otros. (7)

CUADRO B PRINCIPALES MARCADORES TUMORALES EN EDAD PEDAITRICA

ABREVIATURA	NOMENCLATURA	INDICACIONES
AFP	Alfa - fetoproteína	Hepatoblastoma, carcinoma hepatocelular, tumores germinales
CEA	Antígeno carcinoembrionario	Tumores colorrectales y del aparato digestivo, tumores germinales, teratoma inmaduro
B-HCG	Gonodotropina coriónica humana	Tumor de células germinales
CATECOCLAMINAS	Dopamina, adrenalina , noradrenanila	Neuroblastoma, feocromocitoma

Huerta Aragonés J Oncología para el pediatra de Atención Primaria (I): signos y síntomas sugerentes de patología neoplásica FAPap 2014;7:3

Radiografía simple: identifica un tumor en cualquiera de los flancos con borramientos de la sombra del psoas y desplazamiento de las asas intestinales distendidas, Pueden observarse calcificaciones en 9 % de los tumores. La radiografía del tórax es rutinaria para descartar metástasis (3)

Ultrasonido: La evaluación sonográfica demuestra tumor sólido que distorsiona la morfología renal, la ecogenocidad generalmente es alta homogénea aunque pueden existir áreas hipoecoicas por hemorragia y neurosis. Puede haber invasión vascular, principalmente a la vena cava inferior y desplazamiento de estructuras. El doppler color es útil para detectar el flujo residual alrededor de un trombo tumoral, tanto en su periferia como en el interior del trombo. (3)

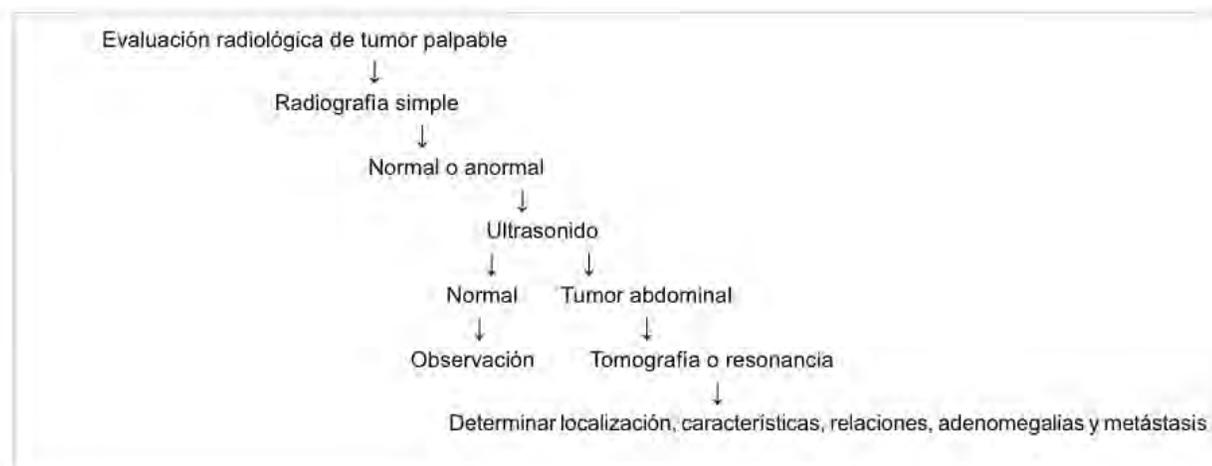
El ultrasonido se considera el estudio de imagen de elección para el diagnóstico de las masas abdominales en pediatría, este ayuda a definir la región anatómica de origen, la consistencia (quística/sólida), vascularidad, invasión a tejidos adyacentes, unas de necrosis, calcificaciones, líquidos libre y grosor de la pared así como la presencia de ganglios (4)

Tomografía computada: en la tomografía sin contraste un tumor de Wilms típico se presenta en forma de tumor intrarrenal heterogéneo con zonas de baja densidad por necrosis. Las zonas

de hemorragia y las calcificaciones forales son generalmente, menos frecuente y llamativas que en el neuroblastoma. El tumor refuerza ligeramente tras la inyección de contraste con frecuencia existe una delimitación clara entre el tumor y el parenquima normal, que se correlaciona con una pseudocapsula y áreas elipsoidales persistentes con un aumento de la atenuación que corresponden al parenquima renal comprimido. La administración intravenosa de material de contraste permite detectar metástasis ganglionares, hepáticas o pulmonares, la extensión del tumor en la vena renal o la vena cava inferior y el tumor sincrónico contralateral

Resonancia Magnética: muestra tumor intrarrenal con señales de baja intensidad (en las imágenes potenciadas en T1) y de alta intensidad de la señal (en las imágenes ponderables en T2). La imagen permite evaluar la permeabilidad de la vena cava y la enfermedad multifocal. Los tumores de Wilms amenudo grandes y distorsionan los órganos adyacentes, incluyendo la vena cava. Se le considera la modalidad más sensible para determinar la permeabilidad de la vena cava pero se requiere la sedación del paciente.

CUADRO C: DIAGRAMA DE PROTOCOLO DE TUMORACION POR GABINETE



Cano Muñoz I, Ruiz Perez J. "Tumores abdominales en pacientes pediátricos del hospital San Jose, tec de monterrey correlaciones clínicas radiológicas, Anales de radiología de México , 2011;4 :274-295

Neuroblastoma

Es el tumor sólido extracraneal más frecuente en la infancia. La edad media de presentación es de 2 años y el 80% se diagnostica antes de los 5 años; ocasionalmente se diagnostica de forma prenatal mediante ultrasonografía. Se origina a partir de células de la médula adrenal o de ganglios paraespirales del sistema nervioso simpático y característicamente induce una elevación de catecolaminas detectable en orina (ácidos vanilmandélico y homovanílico). (5)

La localización más frecuente del tumor primario es el abdomen (un 40% suprarrenal; un 25% ganglio paraespinal); otras localizaciones son el tórax (15%), el cuello (5%) y la pelvis (5%). Un 70% de los casos tienen metástasis en el momento del diagnóstico y las localizaciones más frecuentes son los ganglios regionales, el pulmón, la médula ósea, el hígado, el hueso y el tejido subcutáneo. (5)

Aunque el neuroblastoma puede presentarse con síntomas generales no específicos como fiebre, malestar general o dolor, la mayoría de los signos y síntomas son secundarios a la compresión o infiltración del tumor primario y/o metástasis. Los síntomas más comunes se deben a la existencia de una masa tumoral o al dolor óseo causado por las metástasis. (5)

Las masas retroperitoneales y pélvicas producen compresión de estructuras vasculares y edema de las extremidades. La compresión de la vasculatura renal induce hipertensión. Con cierta frecuencia, las lesiones paravertebrales se introducen a través del foramen intervertebral y comprimen la médula (tumor en reloj de arena). Muy ocasionalmente puede cursar con diarrea acuosa grave secundaria a la secreción de péptidos intestinales vasoactivos. También de forma ocasional se observan síntomas neurológicos paraneoplásicos, como ataxia, opsoclonía y mioclonía (síndrome de Kingsbourne) (5).

El pronóstico de la enfermedad está relacionado con la edad en que se diagnostica, el estadio tumoral, la localización del tumor primario, el tipo histopatológico y una serie de variables biológicas de más reciente descripción. Las formas localizadas y los menores de 1 año con características biológicas favorables tienen buen pronóstico. Los niños mayores con enfermedad avanzada tienen un pronóstico más reservado a pesar de la administración de tratamientos intensivos. Son diversas las variables biológicas que se han relacionado con el pronóstico. Son de especial relevancia la clasificación histopatológica de Shimada (evaluación de la estroma, maduración de los neuroblastos e índice de mitosis/cariórrexis), aneuploidía del

ADN tumoral (pronóstico favorable de la hiperdiploidía) y amplificación del *N-myc* (implicación desfavorable). La amplificación del *N-myc* está relacionada con la eliminación del cromosoma 1p y la ganancia del brazo largo del 17q. La expresión del protooncogén *TRK-A* es de buen pronóstico. Son de mal pronóstico el aumento de los valores de la ARN telomerasa, de la ferritina sérica, de la lactatodeshidrogenasa, de la enolasa neuronal específica y la persistencia de neuroblastos en la médula ósea tras la administración de quimioterapia (5).

El neuroblastoma se ha clasificado en 3 grupos biológicos que implican un pronóstico progresivamente desfavorable. El mejor grupo expresa el receptor de neurotrofina TRK-A, es hiperdiploide y tiende a desaparecer espontáneamente. El grupo intermedio expresa el receptor de neurotrofina TRK-B, ha incorporado un cromosoma adicional 17q, tiene pérdida de heterocigosidad de 14q y es genómicamente inestable. El grupo peor pronóstico pierde el cromosoma 1p y el gen *N-myc* se amplifica. (5).

El tratamiento se estratifica por grupos de riesgo, que a su vez se establecen teniendo en cuenta el estadio tumoral, la edad del niño y las diferentes variables biológicas. Se establecen 3 grupos de riesgo. Los pacientes de riesgo bajo tienen una tasa de curación mayor del 90%. El tratamiento se basa en la cirugía y en algunos casos se complementa con 6 a 12 semanas de quimioterapia (carboplatino, ciclofosfamida, adriamicina y etopósido). Los pacientes con riesgo intermedio tienen una tasa de curación del 70 al 90%. Se tratan con cirugía y quimioterapia durante 12 a 24 semanas. Los pacientes de riesgo alto se tratan con quimioterapia combinada agresiva en dosis altas (soporte con trasplante de células madre autólogas), rescate quirúrgico de la lesión primaria y en ocasiones irradiación del lecho tumoral o sobre zonas de metástasis. Finalizado el tratamiento, algunos protocolos incluyen 6 meses de ácido 13-cisretinoico oral. La supervivencia en este grupo oscila entre un 10 y un 40%. (5)

CUADRO D

Crespo-Esteras R, Alvir-Alvaro A, Campillos-Maza J "Diagnóstico prenatal de neuroblastoma retroperitoneal reporte de un caso" ISSN-0300-9041 Volumen 78, n. m. 4, abril 2010

ESTADIO	DESCRIPCION
1	Tumor localizado. Escisión completa, con o sin hallazgos microscópicos residuales. Ganglios linfáticos ipsilaterales negativos.
2A	Tumor unilateral localizado. Escisión macroscópica incompleta. Ganglios linf. ticos ipsilaterales negativos.
2B	Tumor unilateral localizado. Escisión completa o incompleta. Ganglios regionales e ipsilaterales positivos. Ganglios contralaterales negativos.
3	Tumor unilateral irresecable que traspasa la línea media con o sin ganglios afectados. Tumor unilateral con ganglios contralaterales positivos. Tumor de la línea media con infiltración bilateral o ganglios linfáticos bilaterales.
4	Diseminación del tumor a ganglios a distancia, hueso, hígado, médula ósea u otros órganos.
4S	Tumor primario localizado en pacientes menores de un año y diseminación limitada al hígado, la piel o la médula ósea

Tumor de Wilms

(Nefroblastoma)

Es el tumor renal más frecuente en la infancia y representa un 6,5% de los tumores sólidos malignos del niño. Es un tumor característico de la edad pediátrica y un 70% se diagnostica antes de los 4 años de edad. Con los tratamientos actuales, más de un 90% sobrevive a la enfermedad.

Su frecuencia y distribución etaria y por sexo son constantes en el ser humano. De etiología desconocida, parece existir una carga genética importante en su desarrollo, mediada por la pérdida de material genético de los cromosomas 11, 16 y 1. Estas alteraciones se desarrollan

en células embrionarias precursoras denominadas restos nefrogénicos y dan lugar al desarrollo tumoral. (5)

Se asocia a síndromes con sobrecrecimiento (Beckwith-Wiedemann, hemihipertrofia corporal, síndromes de Perlman, de Soto y de Simpson-Golabi-Behemel), que a su vez se han relacionado con mutaciones del gen *WT2* (11p15). También se asocia a otro tipo de alteraciones como la aniridia y malformaciones genitourinarias asociadas a su vez con mutaciones germinales del gen *WT1* (11p13), y finalmente se ha asociado con el síndrome de retraso mental, el síndrome de Bloom y con el síndrome de Denys-Drash (5).

La máxima incidencia ocurre entre dos y cuatro años de edad, con 80% de los casos presentándose antes de los cinco años, y rara vez aparece después de los 8 años manifiesta como una masa abdominal, firme, lobulada, confinada a un hemiabdomen y a menudo descubierta por los propios padres. (5)

Ocasionalmente puede ser bilateral. Las manifestaciones clínicas que presentan los niños con Tumor de Wilms' son: masa abdominal palpable (75%), dolor abdominal (28%), hipertensión (26%), hematuria macroscópica (18%), hematuria microscópica (24%), y fiebre (22%) (6). Se disemina por vía hematológica y linfática, y las localizaciones más frecuentes son el pulmón, el hígado y los ganglios linfáticos. Localmente el tumor tiende a invadir a través de la cápsula, el seno renal, los vasos sanguíneos y linfáticos. (5)

Sus características histopatológicas guardan una estrecha relación con el pronóstico. La presencia de anaplasia, bien sea focal (< 10% de campos analizados) o difusa si es generalizada, es el indicador pronóstico más importante. Un 10% de los pacientes muestran características histopatológicas desfavorables. (5)

Ante la sospecha de un nefroblastoma ha de hacerse un diagnóstico diferencial con otras masas abdominales tanto malignas, como es el caso del neuroblastoma o hepatoblastoma, como benignas del tipo de la poliquistosis renal, la trombosis de la vena renal o los hematomas. Con radiología convencional puede ocasionalmente verse una calcificación periférica tipo "cáscara de huevo". La ecografía es de gran utilidad y permite definir el estado de la vena y de las arterias renales. La tomografía axial computarizada torácica y abdominal, con contraste permite una gran definición de la extensión de la enfermedad. (5)

El tratamiento se basa en la resección quirúrgica, seguida de quimio Tx y en determinados casos de radioterapia. El papel fundamental de la cirugía es el de estadificar el tumor y realizar una resección de las lesiones macroscópicas. También tiene un papel importante la laparotomía de revisión, tras la administración de quimioterapia de inducción de remisión, cuando inicialmente sólo se pudo realizar una resección parcial o en tumores bilaterales, en los que se pretende conservar la función renal.

Los agentes citostáticos que han demostrado una mayor eficacia son la actinomicina D, la vincristina y la adriamicina. En pautas alternativas se incluyen ifosfamida, cisplatino y etopósido.

Existen indicaciones de radioterapia en determinadas situaciones de enfermedad residual tras la cirugía, si bien es una técnica que tiende a restringirse al máximo dada la gran toxicidad que muestra en edades pediátricas. A pesar de los grandes avances, el pronóstico continúa siendo pobre en pacientes afectados de tumores sarcomatosos o con histología desfavorable. En estos casos se han ensayado programas de intensificación de quimioterapia con soporte mediante trasplante autólogo de médula ósea. (5)

CUADRO E: ESTADIFICACION CLINICOPATOLOGICA

NATIONAL WILMS TUMOR STUDY

ESTADIO	DESCRIPCION
I	Tumor limitado al riñón y completamente extirpado
II	El tumor se extiende más allá del riñón, pero ha sido completamente removido
III	<p>Tumor residual no hematógeno confinado al abdomen. Puede ocurrir una o Más de las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En la biopsia se encuentran involucrados los ganglios linfáticos del hilio cadenas periaólicas o más allá. - Ha habido contaminación peritoneal difusa debido a derramamiento del tumor más allá del flanco antes o durante la cirugía o por crecimiento tumoral que ha penetrado a través de la superficie peritoneal. - Se encuentran implantes en las superficies peritoneales - El tumor se extiende más allá de los márgenes quirúrgicos ya sea microscópica o macroscópicamente. - El tumor no es completamente resecable debido a la infiltración local a estructuras vitales.
IV	Metástasis Hematógenas: pulmón, hígado, hueso y cerebro
V	Participación renal bilateral al diagnóstico.

Sarcomas de partes blandas (Rabdomiosarcoma)

Los tumores que crecen en tejidos blandos presentan una gran diversidad tanto en su aspecto histopatológico como en el grado de malignidad. En la infancia, el grupo más representativo son los de origen muscular y alta malignidad, que se denominan rabdomiosarcomas. (5)

Rabdomiosarcoma

Es un tumor maligno de origen musculoesquelético. Representa el 7% de los tumores sólidos en niños de 0 a 14 años. No tiene una preferencia de edad pero sí es más frecuente en varones y en la raza blanca. Se ha descrito su asociación con el síndrome de Li-Fraumeni (mutación germinal del *p53*), con la neurofibromatosis tipo I y con el síndrome de Beckwith-Wiedemann. La mayoría se presentan de forma esporádica sin ningún factor de riesgo o predisposición reconocible. Existen 4 localizaciones anatómicas de enfermedad típicas: cabeza y cuello (35-40%), tracto genitourinario (20%), extremidades (15-20%) y tronco (10-15%). El rabdomiosarcoma de cabeza y cuello crece predominantemente en la órbita, nasofaringe, antro maxilar, oído medio y partes blandas de calota, cara y cuello. En la zona genitourinaria, en el niño pequeño afecta a la vejiga, próstata y vagina; en el adolescente es más común la afección paratesticular y del cordón espermático. (5)

Crece inicialmente en forma de masa indolora que desplaza estructuras. Los síntomas guardan relación con la localización y el efecto de masa correspondiente. El diagnóstico es histopatológico. Histológicamente existen 3 subtipos bien diferenciados: a) tipo embrionario, que engloba la forma botrioides; es el más frecuente en menores de 15 años de edad (60-70%); b) tipo alveolar, que es un tumor de mayor agresividad y predomina en adolescentes mayores, y c) tipo pleomórfico, que es poco frecuente y suele afectar primariamente a las extremidades. En un 60% de los casos con histología alveolar se ha descrito la existencia de una translocación entre el gen *FKHR* (cromosoma 13) y el gen *PAX3* (cromosoma 2) o el *PAX7* (cromosoma 1). En las formas embrionarias, con frecuencia se observa la pérdida de material genómico en la región 11p15, así como mutaciones puntuales en 1p11-1q11. En ambas formas se describen con frecuencia ganancias en los cromosomas 2, 8, 12 y 13. Este conjunto de alteraciones parecen guardar relación con el proceso de transformación maligna. (5)

El pronóstico del rabdomiosarcoma se relaciona con el sitio de origen, la resecabilidad, la presencia de metástasis, el número de éstas y el tipo histopatológico. Son localizaciones de buen pronóstico la órbita, la cabeza y el cuello no parameningeo, paratesticular, la vagina y las vías biliares. Son de mejor pronóstico los tipos con histología embrionaria, estadios localizados de tumor y primarios menores de 5 cm. Implican un pronóstico desfavorable la existencia de enfermedad metastásica, la persistencia de enfermedad residual tras la cirugía y el subtipo alveolar. Es importante realizar un estudio detallado de la extensión de la enfermedad en el

momento del diagnóstico y tras la resección quirúrgica del tumor primario con objeto de establecer un criterio pronóstico y definir la pauta de tratamiento a seguir. Respecto al tratamiento, cuando se utiliza una sola modalidad terapéutica es difícil obtener la curación, dado que es un tumor que se disemina de forma temprana a través de la sangre y los linfáticos. La resección quirúrgica debe realizarse con amplios márgenes de tejido sano. La combinación con quimioterapia previa ha permitido reducir la radicalidad de los planteamientos quirúrgicos, especialmente en localizaciones en las que la cirugía radical tiene graves secuelas (p. ej., cara y cuello). La radioterapia es de gran eficacia en el control local de la enfermedad residual o en el tratamiento de lesiones no quirúrgicas. También se han utilizado técnicas de braquiterapia o de radiación intraoperatoria con buenos resultados; la quimioterapia es capaz de inducir respuestas especialmente en las formas embrionarias. Los agentes con mayor actividad son la adriamicina, ciclofosfamida, actinomicina D, vincristina, etopósido e ifosfamida. (5)

Más del 50% de los pacientes llega a curarse. El pronóstico viene condicionado por el estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico (supervivencia libre de enfermedad a los 5 años del 80% en el grupo I frente al 20% en el grupo IV), por la localización anatómica (un 90% en órbita, un 20% en retroperitoneo) y por el subtipo histológico (un 60% en el embrionario frente al 30% en el pleomórfico). (5)

Tumores hepáticos

El carcinoma hepático es el tumor más frecuente en el período neonatal, si bien en general los tumores malignos del hígado tienen una baja incidencia en la infancia. La mayoría de los tumores hepáticos infantiles son malignos (el 70%; un 50% hepatoblastomas, un 40% carcinomas hepatocelulares y un 10% sarcomas indiferenciados). (5)

Los tumores benignos más frecuentes son hemangiomas, hamartomas y hemangioendoteliomas. Son algo más frecuentes en el varón (relación varón:mujer de 1,3:1) y presentan una mayor prevalencia en Asia y África. Los factores que parecen predisponer a esta patología son algunas enfermedades hereditarias como la tirosinosis, la infección por el virus de la hepatitis B, la ingesta de aflatoxinas, el síndrome de alcohol fetal, los tratamientos con andrógenos y la inmunodepresión iatrogénica. (5)

Hepatoblastoma

Es un tumor formado por tejido hepático inmaduro con diferentes grados de diferenciación, lo que determina la existencia de diversos subtipos: embrionario, fetal y anaplásico. Pueden ser solitarios o multicéntricos. Metastatiza por vía hematógena y linfática; más del 90% se dan en pacientes menores de 3 años de edad y suelen asociarse con gran frecuencia a malformaciones y síndromes congénitos.

El diagnóstico se basa en la presencia de una hepatomegalia tumoral, ocasionalmente acompañada de dolor, fiebre, anorexia, vómitos, pérdida de peso e ictericia. Es frecuente la elevación de la alfafetoproteína y la lactatodeshidrogenasa y la presencia de hipertransaminasemia. El diagnóstico se realiza por métodos radiológicos (tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear) y angiográficos, previos a la confirmación biopsica. El tratamiento es la resección quirúrgica de toda la lesión. Responde a quimioterapia (combinaciones de cisplatino, adriamicina y vincristina), estas pautas pueden utilizarse para facilitar la resección quirúrgica. En pacientes con enfermedad localizada en el hígado puede plantearse la realización de un trasplante hepático. Tiene una supervivencia media del 70% de los casos. (5)

Carcinoma hepatocelular

Es un tumor histológicamente similar al del adulto, que presenta hepatocitos maduros con distintos grados de diferenciación. Metastatiza por vía hematógena y linfática. Con cierta frecuencia invade las venas hepáticas, incluida la cava. La edad de presentación es más tardía (segunda infancia y adolescencia). En un 30% de los casos el tumor asienta sobre una cirrosis previa consecuencia de un proceso primario del tipo de tirosinosis, galactosemia, déficit de alfa-1-antitripsina, glucogenosis, cistinosis, enfermedad de Wilson, cistinuria y enfermedad de Soto. (5)

El diagnóstico es histopatológico. Un 40% cursa con elevación sérica de alfafetoproteína y el único tratamiento efectivo es la resección quirúrgica completa de la lesión, a pesar de la cual existe una elevada incidencia de recidiva local. La variante fibrolamelar tiene un mejor pronóstico y la respuesta a la quimioterapia es mucho menor que en el caso del hepatoblastoma. En la enfermedad intrahepática localizada puede realizarse un trasplante hepático. La supervivencia media es de un 25% de los casos. (5)

CUADRO D:

Sistema de estadificaciyn PRETEXT (PREtreatment EXTent)

ESTADIO	DESCRIPCION
I	3 Secciones adyacentes libres, 1 sección comprometida
II	2 secciones adyacentes libres, 2 secciones comprometidas
III	2 secciones no adyacentes o solo 1 sección libre, quedando 3 secciones comprometidas en el último caso
IV	Sin secciones libres, todas las secciones se encuentran comprometidas

Perilongo G. Eur J Cancer 2004; 40(3): 411-421.

Tumores de células germinales

Los tumores de células germinales constituyen el 2% de las enfermedades malignas de la infancia. Se localizan primariamente tanto en la zona gonadal (ovario y testículo) como en una variedad de localizaciones extragonadales. Histológicamente se reconocen 5 tipos diferentes y con frecuencia son lesiones mixtas.

Las células germinales primordiales se originan en el saco vitelino entre la cuarta y sexta semanas de la vida fetal y migran para formar la gónada normal. Una migración anormal justifica la aparición de estos tumores en la línea media (sacrococcígeo, retroperitoneo, mediastino, cuello y SNC). Metastatizan por vía linfática y vascular sembrando el peritoneo y la cavidad pleural, y son localizaciones frecuentes el pulmón, el hígado, el cerebro y los ganglios. Característicamente estos tumores son productores de alfafetoproteína y de la subunidad beta de la gonadotrofina coriónica. Cuando así ocurre, estas proteínas anómalas son un marcador muy fiable de evolución tumoral. (5)

CUADRO E:

LOCALIZACION	TIPO HISTOLOGICO
OVARIO	Teratoma - Maduro - Inmaduro - Maligno Tumor de seno endodérmico Disgerminoma Carcinoma embrionario Gonadoblastoma
Extragenadal	Teratoma Tumor de seno endodérmico Carcinoma embrionario

Prado Nuria, Muñoz Arturo, Maldonado Soledad, "Tumor de células germinales", Clinical Trans Oncol, 2005; 7 (8):361-9

Aunque el seminoma y el coriocarcinoma son los tumores testiculares germinales típicos del adulto, en el niño los más frecuentes son el carcinoma embrionario y el del saco vitelino. De la misma manera, el tumor más frecuente de ovario de adulto es el carcinoma epitelial, mientras que en las niñas un 90% son tumores germinales. (5)

Las manifestaciones clínicas guardan relación con la localización del tumor primario. Los tumores ováricos generalmente pasan inadvertidos hasta que alcanzan un tamaño considerable y comprimen estructuras abdomino pélvicas. (5)

Teratomas

Son tumores en los que coexisten tejidos derivados de las tres capas germinales, endodermo, mesodermo y ectodermo, en distintos estadios madurativos de forma desordenada y anárquica, con zonas sólidas y áreas quísticas. Pueden existir tres subtipos histológicos: maduros, inmaduros y malignos. El primer grupo, los teratomas maduros tienen como base histológica representación de tejidos de las tres capas germinales ectodermo, mesodermo y endodermo, coexistiendo piel, hígado, riñón, cerebro, hueso etc., bien diferenciados. Cuando se trata de localizaciones gonadales son tumores encapsulados, con áreas quísticas en ocasiones de gran tamaño, de contenido variable, de claro a viscoso o mucoso. Las

localizaciones extragonadales no tienen una cápsula bien definida y pueden obligar a resección amplia de tejidos circundantes para conseguir cirugía radical. (10)

Tumor de seno endodérmico (Yolk Sac Tumor)

Cuando se presenta como elemento histológico único constituye el tumor germinal maligno más frecuente a nivel testicular y sacrococcígeo. Es un tumor de consistencia friable, amarillento, con áreas de necrosis y hemorragia. Histológicamente se observan agregados de células embrionarias pequeñas indiferenciadas, con abundantes mitosis, con cuerpos de Schiller-Duval formados por una estructura capilar central rodeada por columnas de células malignas que le dan la apariencia de un glomérulo primitivo, estructuras quísticas y glóbulos hialinos intra o extracelulares PAS-positivos, alfa-fetoproteína (α -FP) y α -1antitripsina positivas. (10)

Germinomas

También llamados disgerminomas y seminomas según la localización. Se trata de tumores localizados en testículos, ovarios o zonas extragonadales, con una misma base histopatológica constituida por células grandes, redondas, ovales o poligonales, con citoplasma claro y núcleo grande, redondo, con uno o dos nucleolos prominentes, que se agrupan en nidos separados por septos fibrosos con abundantes linfocitos, células de Langhans, con áreas de necrosis y reacción granulomatosa. Las localizaciones más frecuentes son ovario, testículo y glándula pineal. (10)

Carcinoma embrionario

Es muy poco frecuente como forma pura, y lo más habitual es que se presente como focos incluidos en otros tumores mixtos de localización testicular o mediastínica. Cuando se trata de formas puras suelen ser tumores encapsulados o bien delimitados, con tejido de aspecto friable, de color grisáceo, con focos de hemorragia y necrosis. Microscópicamente son células grandes con núcleos grandes y nucleolo redondo, de patrón epitelial, pseudotubular y papilar que en ocasiones se puede confundir con el *Yolk Sac*, pero que son α -fetoproteína negativas¹⁰.

Coriocarcinoma

También este tumor es muy poco frecuente como forma pura, siendo habitual acompañante en los tumores malignos mixtos. El coriocarcinoma puro se puede diagnosticar en el recién nacido de forma congénita y como resultado de la invasión de la circulación fetal a través del tumor primario placentario en la madre^{14,15}. En esa situación el tumor en el niño se manifestará con múltiples metástasis.

En niños y adolescentes, y aunque con incidencia inferior al 1% de los tumores germinales, se presentará el coriocarcinoma puro afectando gónadas y otras localizaciones extragonadales, sobre todo SNC. Son tumores muy hemorrágicos y friables. Microscópicamente se precisa la presencia de dos tipos de células para confirmar el diagnóstico, citotrofoblastos (células redondas, de tamaño medio, uniformes, con citoplasma PAS-positivo y núcleo único vesicular), y sincitiotrofoblastos (células más grandes con citoplasma eosinófilo y núcleos múltiples e hipercromáticos) con tinción positiva para β -HCG. Son tumores productores de betagonadotrofina coriónica humana (β -HCG), cuyos niveles se correlacionan con mal pronóstico (10)

Tumores germinales malignos mixtos

Se trata de tumores malignos de localización ovárica compuestos por varios patrones histológicos diferentes. La mitad de los tumores ováricos corresponden a este tipo histológico, y la edad media de presentación es los 16 años. (10)

La cirugía desempeña un doble papel: establecer el diagnóstico mediante la toma de una biopsia y realizar una estadificación adecuada. Siempre que sea posible ha de realizarse la resección completa de la lesión. La quimioterapia y la radioterapia son capaces de inducir remisiones y obtener curaciones en tumores de células germinales de la infancia. (9)

Los citostáticos con mayor actividad son el cisplatino, la bleomicina, la vimblastina, el etopósido, la ciclofosfamida, la ifosfamida y la actinomicina D. La radioterapia es de gran utilidad especialmente en tumores de localización extragonadal, pero debe valorarse individualmente su aplicación según la edad del paciente. Los germinomas son exquisitamente radiosensibles. Los factores pronósticos más importantes son el estadio tumoral en el momento del diagnóstico (el 90% localizados frente a un 20% de metastásicos; supervivencia

mayor de 5 años) y el subtipo histológico, de modo que los de mejor pronóstico son los germinomas (90%) y los de peor pronóstico el coriocarcinoma (25%). (9)

La quimioterapia de dosis altas con trasplante de células madre autólogas está en estudio para el tratamiento de pacientes que progresan con tratamientos convencionales. (9)

CUADRO F ESTADIO POSTCIRUGIA DE LOS TUMORES ABDOMINALES

ESTADIFICACION	DESCRIPCION
I	Extirpación completa en cualquier localización Márgenes tumorales negativos Negativización de los marcadores tumorales si eran positivos Ganglios linfáticos negativos
II	Enfermedad residual microscópica Ganglios linfáticos negativos Marcadores tumorales positivos o negativos
III	Enfermedad residual macroscópica o solo biopsia tumoral Ganglios linfáticos positivos o negativos Marcadores tumorales positivos o negativos
IV	Metástasis a distancia

Prado Nuria, Muñoz Arturo, Maldonado Soledad, "Tumor de células germinales", Clinical Trans Oncol, 2005; 7 (8):361-9

Carcinoides apendicíticos

La mayoría de los carcinoides del apéndice son tumores de células EC que producen serotonina similar a los carcinoides que se presentan en el yeyuno y el íleon; los carcinoides del apéndice menos comunes son los tumores de células L similares a los del colon.

El comportamiento biológico de ambos tipos de células es marcadamente diferente en el apéndice en comparación con los tumores del íleon y del colon no apendicítico.

La mayoría de los carcinoides apendicíticos cuentan con un curso clínico benigno y no hacen metástasis quizás porque un crecimiento en el apéndice produce obstrucción, apendicitis y, ulteriormente, extirpación quirúrgica aunque los carcinoides del apéndice se presentan en todas las edades, los pacientes con estos tumores tienden a ser más jóvenes que los pacientes que se diagnostican con otras neoplasias del apéndice o carcinoides en otros lugares. Se tienen informes de que los carcinoides del apéndice son más comunes en las pacientes. Sin embargo, los patrones de edad y sexo podrían ser espurios, que reflejan el rango de una edad más joven en pacientes que por lo general se someten a apendicetomía por apendicitis inflamatoria y el mayor número de apendicetomías incidentales que se llevan a cabo en mujeres durante las operaciones pélvicas.(8)

Factores pronósticos

Los factores que determinan el curso clínico y los resultados de los pacientes son los siguientes:

- Sitio de origen.
- Tamaño del tumor primario.
- Extensión anatómica de la enfermedad.

Una expresión elevada de la proliferación del antígeno Ki-67 y la proteína de supresión tumoral p53 han estado relacionadas con un pronóstico precario; sin embargo, algunos investigadores indican que el índice Ki-67 podría ser útil en el establecimiento del pronóstico de las lesiones estomacales solamente y mantiene que aún no se han descubierto marcadores pronósticos genéticos congruentes. Entre los indicadores pronósticos clínicos adversos están:

- Síndrome carcinoideo.
- Enfermedad cardíaca carcinoide.
- Concentraciones altas de los marcadores tumorales 5-HIAA urinario y plasma cromogranina A.

Seguimiento y supervivencia:

En general, los pacientes con tumores carcinoides en el apéndice y el recto logran una mayor supervivencia que los pacientes con tumores que surgen en el estómago, intestino delgado y

colon. Los tumores carcinoides que surgen en el intestino delgado aún los pequeños, tienen mayores probabilidades de hacer metástasis que los del apéndice, colon y recto.

Los carcinoides del apéndice y el recto son por lo general pequeños en el momento en que se detectan y muy pocas veces han hecho metástasis. La presencia de metástasis ha estado relacionada con una reducción de la supervivencia a 5 años que oscila entre 39 y 60% en varios estudios de casos y revisiones. Sin embargo, algunos pacientes con tumores carcinoides metastásicos presentan un curso clínico poco activo y una supervivencia por varios años, mientras que otros presentan un curso maligno acelerado y una supervivencia corta. A pesar que a las metástasis se les relaciona con una supervivencia más corta, en muestras grandes de pacientes, la presencia de metástasis por sí sola no es suficiente para predecir el curso de la enfermedad en un paciente determinado (8)

Linfangiona mesenterico:

Los linfangiomas son un grupo poco frecuente (6%) de tumores benignos de los vasos linfáticos. Propios de la infancia (el 80% se diagnostica antes de los seis años)¹, su localización más frecuente es en cuello y axilas (95%)(9)

Los linfangiomas abdominales representan menos del 5% del total¹, siendo el lugar de presentación más común en edad pediátrica el mesenterio (45%)¹. Su espectro clínico es variable, pudiendo ser asintomáticos o presentarse como una masa abdominal palpable, oclusión intestinal o signos de irritación peritoneal (9).

Los linfangiomas quísticos mesentéricos son lesiones de etiología poco conocida. Su mayor frecuencia en niños orienta a un probable origen congénito, aunque algunos autores refieren que aparecen como consecuencia de traumatismo intestinal, cirugía previa o radioterapia.

La característica más frecuente del linfangioma abdominal consiste en una masa quística, palpable, blanda y habitualmente, de crecimiento lento. Muchas veces asintomáticos, su diagnóstico es casi siempre casual, al realizar pruebas de imagen por otras causas aunque también pueden presentarse de forma aguda como un cuadro de riesgo vital (9).

El diagnóstico diferencial se hará con otros tumores quísticos retroperitoneales: teratoma quístico benigno, quistes de mesenterio y otras masas retroperitoneales. Son los métodos de imagen, y sobre todo su exéresis y biopsia posterior, los que establecen el diagnóstico definitivo. (9)

En la radiografía simple de abdomen puede observarse una radioopacidad de tonalidad hídrica que refuerza las asas intestinales. Su apariencia ecográfica es variable, pero la mayoría de las veces es descrita como una masa quística con múltiples septos delgados. En la tomografía se evidencia su localización, extensión y relación con órganos vecinos. Asimismo, se ha visto que la angiografía, la resonancia magnética nuclear o la aspiración con aguja fina pudieran ser útiles para precisar el contenido de la lesión o ayudar a confirmar el diagnóstico preoperatorio(9)

Macroscópicamente, la lesión está constituida por quistes en “racimo de uvas”, de número y tamaño variables, independientes o comunicados entre ellos. La histología muestra un conglomerado de espacios linfáticos dilatados coexistentes de formaciones ganglionares y un importante desarrollo hemangiomaso. (9)

La mayoría de las lesiones requiere tratamiento quirúrgico. La escisión completa del tumor es el tratamiento óptimo, incluyendo órganos adyacentes, ya que la resección incompleta puede llevar a la recurrencia de la lesión, incluso varios años más tarde, con un riesgo de recidiva de 10 a 15%⁷. Otros tratamientos realizados si la cirugía radical no es técnicamente posible han sido las inyecciones esclerosantes con bleomicina u OK-432 en tumores irresecables como lesiones mesentéricas difusas. (9)

En nuestro caso el cuadro clínico al inicio plantea la posibilidad de una apendicitis aguda que no se descarta tras la realización de la ecografía. La laparotomía evidencia una malformación linfática intestinal con confirmación anatomopatológica de linfangioma quístico mesentérico (9)

En conclusión, aunque infrecuentes, benignos y de buen pronóstico, los linfangiomas quísticos mesentéricos podrían llegar a comprometer la vida del paciente si no se realiza un diagnóstico adecuado. Debemos sospechar su existencia ante toda masa palpable de consistencia quística en abdomen que crece lentamente aunque el diagnóstico definitivo siempre es anatomopatológico. (9)

Linfoma no Hodgkin

Los linfomas constituyen la tercera neoplasia maligna más frecuente en niños, detrás de la leucemia aguda y los tumores del sistema nervioso central. Los linfomas no Hodgkin (LNH) constituyen un grupo heterogéneo de enfermedades que representan el 7% del cáncer en menores de 15 años en los países desarrollados. Actualmente, la clasificación de LNH más aceptada es la de la Organización Mundial de la Salud⁽¹¹⁾

La incidencia aumenta con la edad, la mayor parte de los casos pediátricos aparece en adolescentes y en extremo raros en niños menores de 5 años de edad. Los linfomas pediátricos de no Hodgkin son neoplasias difusas que casi siempre son agresivas y proliferan con rapidez

En la infancia, los subtipos más frecuentes derivan de las células B maduras. Entre ellos se encuentran el linfoma Burkitt, el linfoma difuso de células grandes y la leucemia madura. El linfoma Burkitt es el tercer tumor de origen linfoide más común después de la leucemia aguda linfoblástica y el linfoma de Hodgkin en niños menores de 15 años de edad. (11)

Síntomas y Exploración:

La duración de los síntomas puede ser de días a semanas, Los síntomas son puede ser de días a semanas, Los síntomas son los siguientes dependiente de cada grupo:

Linfoma de Burkitt:

-Forma esporádica: se observa sobre todo en E.U el 90% de los casos presenta dolor o distensión abdominal, una masa en el cuadrante superior izquierdo, invalidación, afección de médula ósea y SNC y crecimiento rápido, que conduce a un síndrome de lisis tumoral

- Forma endémica: se observa en África ecuatorial y afecta la mayor parte de los casos de mandíbula, la órbita, SNC y las áreas paraespinales.

Linfoma linfoblástico:

- Afección mediastínica que casi siempre comprime la vía respiratoria o produce síndrome de vena cava superior.

Linfoma de células grandes:

- Se caracteriza por la afección abdominal, pero puede afectar también a otros puntos menos habituales, como pulmones/ pleura, cara, cerebro, piel, testículos y músculo.

Diagnóstico:

Biopsia con histología, inmunofenotipificación y análisis citogenético. La DHL refleja la carga tumoral y el riesgo de síndrome de lisis tumoral, pruebas de función hepática, perfil metabólico para evaluar el posible síndrome de lisis tumoral.

La evaluación de metástasis: examen de LCR, médula ósea: placa de tórax, resonancia magnética de tórax / abdomen / pelvis.

En general, son tumores de alto grado de malignidad y comportamiento agresivo. La quimioterapia, que constituye la piedra angular del tratamiento, asocia una importante toxicidad aguda, fundamentalmente la mielosupresión, que hace necesario el soporte transfusional y la profilaxis antiinfecciosa. Las náuseas y los vómitos, así como la mucositis, son también frecuentes. (11)

A pesar de ello, el pronóstico es muy favorable con los tratamientos actuales. La supervivencia ha mejorado de forma espectacular en los últimos años gracias a los nuevos esquemas de quimioterapia, superando el 85% a los 5 años. El protocolo francés *Lymphoma Malignancy B* (LMB 96) ha demostrado un aumento de la supervivencia global y libre de eventos en pacientes diagnosticados de linfoma Burkitt y leucemia madura en comparación con otros protocolos. (11)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Las tumoraciones primarias en abdomen son un grupo de enfermedades heterogéneo con diferentes características histológicas. Con características clínicas, radiológicas y laboratoriales inespecíficos. El pronóstico depende de que se haga un correcto diagnóstico histopatológico y de su estadio evolutivo, el presente trabajo pretende aportar información sobre la experiencia de tumores abdominales en la población pediátrica en los últimos 5 años.

En el momento actual, la mortalidad por cáncer infantil, en el ámbito mundial y en especial en México, pudiera disminuir si la prevención o detección temprana se realiza en forma sistemática. Tres cuartas partes de las neoplasias malignas de la infancia son curables con las medidas terapéuticas disponibles, incluyendo cirugía, radioterapia, quimioterapia y, recientemente, terapia molecular.

¿Cuál es la experiencia de tumores abdominales en el Hospital Pediátrico de Moctezuma en los últimos 5 años?

4. JUSTIFICACIÓN:

El diagnóstico temprano de neoplasias malignas es relevante ya que el cáncer infantil es la segunda causa de muerte en niños de 4 a 15 años de edad después de los accidentes. (12)

En los últimos años se ha observa un aumento sostenido de la mortalidad por cáncer en niños y México es uno de los más afectados. Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México el cáncer en niños ocupa los primeros lugares en mortalidad. (12)

Aproximadamente 50% de las afecciones oncológicas en pediatra corresponden a tumores sólidos y 20 % se localiza en el abdomen. Por lo tanto en nuestro país cada año se observaron entre 100 y 120 casos nuevos en niños menores de 15 años según el Instituto Nacional de Pediatría. (3)

Al palpar un tumor en el abdomen se debe de sospechar siempre en que se trata de un tumor maligno en tanto no se demuestre lo contrario, por lo que describir las características clínicas y epidemiológicas en nuestra población ayudará a realizar un abordaje oportuno al igual que un tratamiento oportuno .(3)

Por tanto, llevar a cabo acciones específicas y sistematizadas para establecer la sospecha temprana y la referencia oportuna son necesarias para contribuir en el manejo oportuno e integral de estos pacientes y con ello incrementar su sobrevida.

5. HIPOTESIS DEL TRABAJO:

Los tumores abdominales benignos predominan sobre los tumores abdominales malignos en pediatría.

6. OBJETIVO GENERAL:

Identificar la experiencia de los tumores abdominales en el Hospital Pediátrico de Moctezuma en un periodo de 5 años del 2011 al 2015

6.2 OBJETIVOS PARTICULARES:

- Conocer las características demográficas.
- Conocer la distribución por edades de los tumores abdominal.
- Conocer la frecuencia de sexo de los tumores.
- Identificar tumoración abdominal más frecuente.
- Identificar síntomas en el momento del diagnóstico
- Identificar cual es el tumor abdominal con mayor mortalidad.
- Identificar la causa de mortalidad.
- Identificar síntomas agregados
- Relación de marcadores tumorales con los tumores abdominales malignos.

7. MATERIAL Y METODOS

7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:

- Descriptivo: (indagatorio) se estudia una sola población
- Transversal: Corte en el tiempo.
- Retrospectivo: la información se generó antes de comenzar el estudio y con fines ajenos al mismo, a partir de la revisión de expedientes clínicos, archivos, estadísticas.

7.2 UBICACION ESPACIO TEMPORAL :

Hospital Pediátrico de Moctezuma 2011 -2015, en instalaciones del servicio de hospitalización de Oncología.

7.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO:

Se considera como universo de estudio a todos los pacientes de la unidad de Hospital pediátrico de Moctezuma con diagnóstico de tumor abdominal cuyas edades fluctuaran de 0 años a los 17 años. Se elaborara un instrumento de captación de la información y se seleccionara los expedientes clínicos de pacientes del servicio de oncología y posterior se realizara un análisis de los datos obtenidos.

7.4 MUESTREO

7.4.1 DEFINICION DE LA UNIDAD DE POBLACION:

Expediente clínicos de los pacientes del Servicio de Oncología del Hospital Pediátrico

Moctezuma con diagnóstico de tumoración de abdomen durante los años del 2011 al 2015

7.4.2: SELECCION DE LA MUESTRA:

Una vez identificados los expedientes clínicos que cumplan los criterios de selección se recabaran los datos necesarios para el estudio

7.4.3 CRITERIOS DE SELECCION EN LAS UNIDADES DE MUESTREO;

7.4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION:

- Paciente con diagnóstico de tumoración abdominal
- Paciente del Hospital Pediátrico de Moctezuma 0 a 17 años
- Paciente captado en cualquier fase de su enfermedad
- Paciente que haya generado expediente durante este periodo del 2010 a 2015
- Paciente que haya fallecido en el periodo 2010-2015 con el diagnostico de tumor abdominal maligno

76.4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes con tumoración abdominal sin protocolo de estudio o resultado histopatológico
- Paciente mayores de 18 años
- Paciente con tumoración abdominal intervenidos en otros hospitales

7.4.3.3 CRITERIOS DE INTERRUPCIÓN:

No se identifica

7.4.3.4 CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes tumores abdominales con expediente incompleto o traslado a otra unidad

7.4.4. DISEÑO Y TIPO DE MUESTRO:

7.4.5. TAMAÑO DE MUESTRA:

El tamaño de la muestra será una selección que incluirá una muestra del total de paciente con el diagnóstico de Tumoración abdominal en el Hospital Pediátrico de Moctezuma siempre y cuando se cumplan los siguientes criterios de inclusión:

7.5 DEFINICION DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION

Causa de mortalidad	Dependiente	Información acerca de la defunción	Tipo de variable	Descripción de la causa
Diagnóstico Histopatológico	Independiente	Aporta el diagnóstico de enfermedades a través del estudio de los tejidos	Cualitativa Nominal	Tipo
Edad	Dependiente	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento del diagnóstico	Cuantitativa Continua	Días, meses y años.
Sexo	Dependiente	Condición biológica que distingue a las personas en mujeres y hombres.	Cualitativa Nominal	Femenino o masculino.
Síntomas agregados	Dependiente	Síntoma presente en el momento del diagnóstico	Cualitativa nominal	Dolor, Fiebre, Vómito, Náusea, Distensión Abdominal, Fiebre. Pérdida de peso
Complicaciones quirúrgicas	Dependiente	Aporta información sobre el tratamiento quirúrgico	cualitativa nominal	Sangrado Infección Choque hipovolémico

Patología	Definición	Tipo de variable
Tumor de wilms	Un nefroblastoma o tumor de Wilms es la neoplasia maligna del riñón. Tumor mixto de tipo embrionario con tres componentes celulares (blastematoso, estromal y epitelial)	Independiente
Neuroblastoma	Neoplasia o tumor maligno derivado de la cresta neural	Independiente
Hepatoblastoma	Tumor embrionario de origen epitelial, tumor hepático maligno más frecuente	Independiente
Hepatocarcinoma	Segundo tumor maligno del hígado más frecuente	Independiente
Teratoma Maduro	Tipo de tumor de células germinativas que puede contener varios tipos diferentes de tejidos, como pelo, músculo y hueso	Independiente
Teratoma inmaduro	Tumor de las células germinales del ovario y representa menos del 1% de los teratomas ováricos. Posee tejido maduro, derivado de las tres hojas germinativas (ectodermo, mesodermo y endodermo) con áreas de inmadurez.	Independiente
Tumor de seno endodermico	Tumor germinal maligno más frecuente, Histológicamente cuenta con células embrionarias pequeñas pluripotenciales, con diferenciación extra-embrionario	Independiente
Disgerminoma de ovario	Tumor de células germinales sin diferenciación	Independiente
Cistoadenoma	tumor de ovario más frecuente de aquellos que provienen del epitelio celómico superficial	Independiente
Linfoma de Hodgkin	tumor con proliferación maligna de la denominada célula de Hodgkin/ Reed Sternberg	Independiente
Carcinoide apendicular	tumor de origen neurendocrino muy poco frecuente	Independiente
Sarcoma indiferenciado embrionario abdominal hepático	Es un tumor mesenquimal maligno que no manifiesta ninguna evidencia de diferenciación a ninguna línea celular específica	Independiente
Rabdiosarcoma con diferenciación neuronal abdominal	Los tumores que crecen en tejidos blandos presentan una gran diversidad tanto en su aspecto histopatológico como en el grado de malignidad.	Independiente

Plastrón	masa o bloque de carácter inflamatorio, formado por el acosamiento de varias viscerales entre í	Independiente
Quiste de ovario	Sacos llenos de líquido en el ovario	Independiente
Linfangioma mesenterico	Tumores benignos poco frecuentes de etiología desconocida	Independiente
Duplicación intestinal	Anomalías congénitas a través de todo el tracto digestivo	Independiente
Fecaloma	Acumulación de heces en forma de piedra	Independiente

7.6 MÉTODO DE RECOLECCION DE DATOS:

Se utiliza los formatos elaborados para la recolección de datos. Los datos son recolectados de los expedientes clínicos.

7.7 TECNICA Y PROCEDIMIENTOS:

El procedimiento será indirecto ya que la información que se obtendrá será mediante expedientes, por lo que se identificarán los archivos con los que se trabajará y se obtendrá información necesaria.

7.8 ANALISIS DE DATOS:

Una vez recabados los datos encontrados en los expediente clínicos se realizara el análisis de la información.

8. LOGISTICA:

8.1 RECURSOS HUMANOS:

Médicos pediatras, Oncólogos, Patólogos, interpretación de los resultados histopatológicos y de Laboratorio.

8.2: RECURSIOS MATERIALES:

Formatos para recolección de datos, expedientes clínicos de pacientes del servicio de Oncología con diagnósticos de Tumores abdominales malignos. Equipo para el procesamiento de datos, Hospital Pediátrico Moctezuma.

Computadora personal, Plataforma Office 2010, Pages, STATISTICA 10.0 y además de conexión a internet

Calculadora de bolsillo, hojas para registro de datos

8.3 RECURSOS FINANCIEROS:

El estudio fue autofinanciado

9. Grafica de Graff

Actividad	Responsable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Elección del Tema	Investigador Principal	01.01.16				
Recopilación bibliográfica	Investigador Principal		7.02.16			
Elaboración de Protocolo	Investigador Principal y asesor de tesis		20.02.16			
Revisión del protocolo	Investigador Principal y asesor de tesis		24.02.16			
Recolección de datos	Investigador Principal			25.03.16		
Análisis de resultados	Investigador Principal y asesor de tesis				15.04.16	
Elaboración del Informe Final	Investigador Principal y asesor de tesis				30.04.16	
Entrega del Informe Final de Investigación	Investigador Principal					15.05.16

10.- BIOETICA

Aspectos éticos

1. El investigador garantiza que este estudio tuvo apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación el riesgo de esta investigación está considerada como investigación de riesgo mínimo.
3. Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y se llevó a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:
 - a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
 - b. Este protocolo fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud.
 - c. Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - d. Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas.
 - e. La publicación de los resultados de esta investigación preserva la exactitud de los resultados obtenidos.

- f. Al tratarse de un estudio descriptivo no fue necesario informar a cada participante los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear.
 - g. De acuerdo al artículo 23 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y **tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.**
4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, y el Informe Belmont

Consentimiento informado

Al tratarse de un estudio retrospectivo cuya fuente son los expedientes clínicos y al no involucrar riesgo alguno, **se dispensó la obtención del consentimiento informado** de acuerdo al artículo 23 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

11.- Resultados

El presente estudio desarrollado bajo un diseño retrospectivo y transversal, se basó en la revisión de expedientes de 76 casos documentados de pacientes pediátricos con diagnóstico de tumor abdominal, ocurridos en un periodo de cinco años: 2011 a 2015. La frecuencia observada por año de revisión se muestra en la gráfica 1 y tabla 1. Los casos observados por año, osciló entre 12 y 19 casos. La tabla 2, presenta la distribución por género en el periodo observado. Se contaron 21 (27.6%) hombres y 55 (72.4%) mujeres. La prueba Z para la comparación de proporciones reveló diferencia estadísticamente significativa ($Z = 6.17$, $p < 0.001$) entre hombres y mujeres.

Las entidades federativas con mayor aportación de casos fueron la Ciudad de México con 45 (59.2%) y el Estado de México con 25 (32.9%) casos. Los seis casos restantes provinieron de las entidades: Guanajuato, Veracruz, Michoacán, Tlaxcala, Puebla y uno de E.U. (Tabla 3).

La distribución por edad de los pacientes se muestra en la gráfica 2b. Estos cursaron con una edad promedio de 8.1 ± 5.4 años en un rango de que fue de 2 días a 16 años. Se agruparon las edades en grupos, resultando la gráfica 2a, destacando el grupo etario de más de 5 años y hasta 14 años como el más frecuente: 39 (51%) de casos.

La correlación entre grupos etarios y año de revisión se presenta en la tabla 4. El análisis estadístico reveló una distribución uniforme en todos los años ($p = 0.8588$). La gráfica 3 (de Tukey) muestra los rangos y valores medianos de la edad en los cinco años de revisión. La grafica 4 presenta los valores promedio de edad de los pacientes en cada año de observación. El análisis de varianza (tabla 5) no reveló diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.4325$). La tabla 6 presenta las medidas de resumen estadístico para la edad en cada año de revisión. La gráfica 5, exhibe la comparación de las edades medianas y rangos en cada año de revisión entre hombres y mujeres. El correspondiente resumen de medidas de estadísticas se presenta en la tabla 7. La tabla 8 muestra la correlación entre año de revisión género y grupos de edad.

Descripción de los tumores.

El hallazgo por palpación ocurrió en 49 (64.5%), en tanto que el resto, 27 (35.5%) ocurrió por otra vía (tablas 9; 12 y gráfica 6). La vía por la cual se detectó el tumor fue en 41 (53.9%) casos por el médico, en 28 (36.8%) casos fue descubierto en el transquirúrgico (tablas 10 y 13; gráfica 7). Las tablas 11 a y 11b presentan los tipos específicos de tumores observados en los años de revisión. Cuando se agruparon dichos tumores en categorías, se hallaron ocho tipos, cuya frecuencia se muestra en la tabla 11c. En la tabla 15, se presenta la distribución de los tipos de tumor en los años de revisión.

De los 76 casos estudiados, 38 (50%) fueron malignos y 38 (50%) fueron benignos (gráfica 8). La distribución de la malignidad – benignidad a lo largo de los años de revisión se muestra en la tabla 14 y gráfica 9; acentuándose en el año 2011 con más de casos de malignidad ($p = 0.02179$).

La resección del tumor se presentó en 60 (79 %) de los casos (tabla 16; gráfica 10), que comparada con los casos donde no se practicó la resección, 16 (21%), se comprobó una diferencia con significancia estadística ($Z = 8.75$ Valor $p < 0.001$).

En el periodo de revisión, se presentaron 6 (8%) casos de fallecimiento. Las causas y tipo de tumor maligno se muestran en la tabla 17.

Correlación de sintomatología con grupo de tumores:

De acuerdo a la forma de presentación se identificaron los siguientes sintomatología 59 pacientes presentaron dolor abdominal (77%), de estos tumores renales (9), tumores de células germinales (10), Linfoma de Hodgkin (5), tumores benignos (25), Hepáticos (4), Tejidos blandos (2), Otros (2), tumores neuroendocrinos (2), 32 presentaron Nausea (42%) de estos tumores renales (1), Tumores de células germinales (6), Linfoma de Hodgkin (3), Tumores benignos (17), Tumores hepáticos (1), Tejidos blandos (1), otros (1), tumores neuroendocrinos (2). Síntoma como vómito 33 pacientes (42%) : tumores renales (1), células germinales (8), Linfoma no Hodgkin (3), Tumores benignos (15), tumores Hepáticos (1), Tumores de tejido blando (0), otros tumores (2), tumores neuroendocrinos (2), Distensión abdominal 22 pacientes (28%) de estos tumores renales (6), Tumores de células germinales (6), Linfoma de Hodgkin

(1), Tumores benignos (4), Tumores hepáticos (3), Tejidos blandos (2), otros (0), tumores neuroendocrinos (0). Fiebre se presentó en 16 pacientes (21%) de estos tumores renales (2), Tumores de células germinales (3), Linfoma de Hodgkin (4), Tumores benignos (2), Tumores hepáticos (2), Tejidos blandos (1), otros (2), tumores neuroendocrinos (0). Síntomas de estreñimiento 8 pacientes (10.5%) de estos tumores renales (2), Tumores de células germinales (3), Linfoma de Hodgkin (0), Tumores benignos (1), Tumores hepáticos (0), Tejidos blandos (1), otros (1), tumores neuroendocrinos (0), Síntomas de diarrea: se reportó en 6 pacientes (7.8%) de estos tumores renales (1), Tumores de células germinales (6), Linfoma de Hodgkin (3), Tumores benignos (17), Tumores hepáticos (1), Tejidos blandos (1), otros (1), tumores neuroendocrinos (2). Los grupos de tumores benignos se encontró con mayor sintomatología, después le siguen los tumores de células germinales, posterior los tumores renales.

Se reportó que durante el diagnóstico se identificó masa palpable en 49 pacientes (64%) y sin masa palpables 27 (36%) donde se detectó por hallazgo quirúrgico, De los 49 niños con masas palpables 42 (85%) fue detectado por el médico, 5 (10%) por el familiar y 2 (5%) por el paciente. (tabla 7).

Diagnóstico histopatológico:

De los 76 tumores se encontraron: Tumores renales (11), Tumores de ovario (44) donde (4) son teratomas inmaduros, (3) teratomas maduros, (4) Disgerminomas, (2) tumor de seno endodérmico, tumores benignos (22) cistoadenomas, (10) quiste de ovario, (2) linfangioma mesentérico. Otros tumores maligno como linfoma de no Hodgkin (5), tumores Hepáticos (7), Tejidos blandos (2), Neuroendocrinos (2), otros (3). Gráfica 9

En cuanto a su estadio al que se encontraron los tumores al momento del diagnóstico se reporta durante los últimos 5 años Tumores renales; estadio (I) (1), estadio II ((1), estadio III (4) estadio IV (4), Estadio V (1), Tumores de ovario estadio (I) (1), estadio III (10) estadio IV (2), Linfoma no Hodgkin: estadio II (4), estadio V (1), Tumores Hepáticos; estadio III (7),

Tumores de tejidos blandos ; estadio III (1), Estadio IV (1), Tumores neuroendocrinos Estadio I (1) y estadio IV(1)

Respecto al tratamiento quirúrgico de los 76 pacientes 61 pacientes (78%) se realizó resección quirúrgica y 15 pacientes no fueron candidatos a resección quirúrgica al momento del diagnóstico de los cuales fueron (4) Hepatoblastoma , 3 hepatocarcinoma, 2 linfoma de no Hodgkin, (1) tumor germinal de la línea media , (1) teratoma inmaduro de ovario derecho (1) carcinoma indiferenciado embrionario de tumor abdominal hepático, (1) tumor de wilms derecho, (1) neuroblastoma, (1) disgerminoma de ovario derecho .

Correlación entre tipos de tumor VS, Pruebas de laboratorio y estudios de gabinete

La descripción de la correlación entre las ocho categorías de tumores y la presencia de síntomas se muestran en la tabla 18. Destacando que dolor, náusea y vómito, fueron los más frecuentemente observados. La correlación entre categorías tumorales y estudios de laboratorio se muestra en la tabla 19. La correspondiente correlación con estudios de gabinete realizados se muestra en la tabla 20.

Masa tumoral y DHL

La distribución de la masa tumoral se muestra en la gráfica 11 a. Se presentó esta con promedio de 1.1 ± 0.64 kg en un rango de 150 gr a 2.53 kg. La variable de laboratorio DHL y su distribución se muestra en la gráfica 11b. Fue de interés investigar la correlación positiva de la masa tumoral y los valores DHL. Se construyó un diagrama de dispersión y el coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.2070$, $p = 0.381$) para conocer la correlación entre DHL y masa (kg) del tumor. Esto se presenta en la gráfica 11c. Si bien no se demostró significancia estadística, si se observó la tendencia de que, a mayor masa tumoral, mayores valores de DHL.

Desempeño de los marcadores tumorales en cada tipo de Tumor maligno estudiado.

El objetivo principal de este análisis fue destacar si algún marcador tumoral sufría una elevación importante con respecto a los otros marcadores en cada tipo de tumor abdominal considerado.

Mediante análisis de varianza, se construyó una gráfica comparativa de promedios; el valor p, la tabla de medidas de resumen estadístico y una gráfica de Tukey que destaca el valor mediano y el rango de los marcadores empleados.

Células germinales.

El marcador tumoral Alfa Feto Proteína fue el que tomó valores más altos con respecto a los restantes marcadores ($p = 0.0794$), oscilando entre 0.24 y 1256 unidades. (Gráfica y tabla 12, Tabla 21, gráfica 13).

Hepáticos.

El marcador tumoral Alfa Feto Proteína fue también el que tomó valores más altos con respecto a los restantes marcadores ($p = 0.007533$), oscilando entre 1589 y 90000 unidades. (Gráfica y tabla 14, Tabla 22, gráfica 15).

Linfoma no Hodgkin

El marcador tumoral Carcinoma embrionario fue el que tomó valores más altos con respecto a los restantes marcadores ($p = \text{no valorable}$), oscilando entre 1 y 1 unidades. (Gráfica y tabla 16, Tabla 23, gráfica 17).

Neuroendocrinos.

El marcador tumoral Catecolaminas en orina fue el que tomó valores más altos con respecto a los restantes marcadores ($p = 0.4695$), oscilando entre 1 y 89 unidades. (Gráfica y tabla 18, Tabla 24, gráfica 19).

Tumores Renales.

El marcador tumoral Alfa Feto Proteína fue el que tomó valores más altos con respecto a los restantes marcadores ($p = 0.4643$), oscilando entre 0.32 y 810 unidades. (Gráfica y tabla 20, Tabla 26, gráfica 21).

Incidencia estimada de tumores abdominales en el periodo de revisión.

La tabla 27 presenta la población atendida en el periodo de revisión.

La tabla 28 muestra la Incidencia de tumores abdominales observada en los años de revisión en la población oncológica pediátrica, teniendo entre 5 y 14 casos por cada 1000 pacientes oncológico pediátricos atendidos.

La tabla 29 muestra la Incidencia de tumores abdominales observada en los años de revisión en la población total pediátrica, teniendo entre 2 y 4 casos por cada 1000 pacientes oncológico pediátricos atendidos

CONTENIDO

Descripción de la muestra de estudio

Gráfica 1. Distribución de frecuencias del tumor abdominal por año de revisión

Tabla 1. Distribución de frecuencias del tumor abdominal por año de revisión

Tabla 2. Distribución del género en los años de revisión.

Tabla 3. Distribución de frecuencias del tumor abdominal por año de revisión y lugar de residencia

Gráfica 2a. Distribución de los pacientes por grupos etarios

Gráfica 2b. Distribución de la edad (años) de los pacientes

Tabla 4. Distribución de los grupos de Edad en los años de revisión

Grafica 3. Comparativo de edad promedio (mediana) de los pacientes por año de revisión

Grafica 4. Comparativo de edad promedio (media) de los pacientes por año de revisión ($p = 0.4325$)

Tabla 5. Anova para Edad según año de revisión

Tabla 6. Medidas de resumen estadístico para la Edad (años) de los pacientes según año de revisión

Gráfica 5. Análisis comparativo de la edad de los pacientes según años de revisión y género.

Tabla 7. Medidas de resumen estadístico para edad (años) según años de revisión y género.

Tabla 8. Correlación entre género y grupos etarios.

Tabla 9. Distribución de la expresión de la masa palpable

Tabla 10. Distribución de la vía de reconocimiento de la masa palpable

Tabla 11a. Frecuencia observada del tumor abdominal en cinco años de revisión (2011 a 2015)

Tabla 11b. Frecuencia observada del tumor abdominal en cinco años de revisión (2011 a 2015)

Tabla 11c. Agrupamiento de los tumores abdominales tratados en Categorías

Gráfica 6. Distribución por la cualidad palpable de la masa tumoral

Tabla 12. Distribución por la cualidad palpable de la masa tumoral en los años de revisión

Gráfica 7. Distribución por el origen del hallazgo de la masa palpable

Tabla 13. Distribución por el origen del hallazgo de la masa palpable

Gráfica 8. Distribución por malignidad o benignidad del tumor

Tabla 14. Distribución por la malignidad o benignidad del tumor

Tabla 15. Tipos de tumores y sus frecuencias por año de revisión

Gráfica 9. Tipos de tumores y su frecuencia por año de revisión

Tabla 16. Distribución por resección del tumor

Gráfica 10. Distribución por resección del tumor

Tabla 17. Causa de los fallecimientos ocurridos y tipo de tumor asociado

Correlación entre tipos de tumor VS síntomas, Pruebas de laboratorio y estudios de gabinete

Tabla 18. Correlación entre tipo de tumor y presencia de síntomas

Tabla 19. Correlación entre tipo de tumor y pruebas de laboratorio positivas

Tabla 20. Correlación entre tipo de tumor y estudios de gabinete realizados

Gráfica 11 b. Distribución de DHL

Gráfica y Tabla 11. Correlación entre peso del tumor y DHL

Desempeño de los marcadores tumorales en cada clase de tumor abdominal

Gráfica y Tabla 12. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Células germinales.

Tabla 21. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Células germinales.

Gráfica 13. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Células germinales.

Gráfica y Tabla 14. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Hepáticos.

Tabla 22. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico Hepático.

Gráfica 15. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Hepáticos.

Gráfica y Tabla 16. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Linfoma no Hodgkin.

Tabla 23. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Linfoma no Hodgkin

Gráfica 17. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Linfoma no Hodgkin.

Gráfica y Tabla 18. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Neuroendocrinos.

Tabla 24. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Neuroendocrinos.

Gráfica 19. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Neuroendocrinos.

Tabla 25. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Células germinales.

Gráfica y Tabla 20. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Tumores Renales

Tabla 26. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Tumores Renales.

Gráfica 21. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Tumores Renales.

Estimación de la Incidencia de tumores abdominales

Tabla 27. Población atendida en el periodo de revisión

Tabla 28. Incidencia de tumores abdominales observada en los años de revisión en la población oncológica pediátrica

Tabla 29. Incidencia de tumores abdominales observada en los años de revisión en la población total pediátrica.

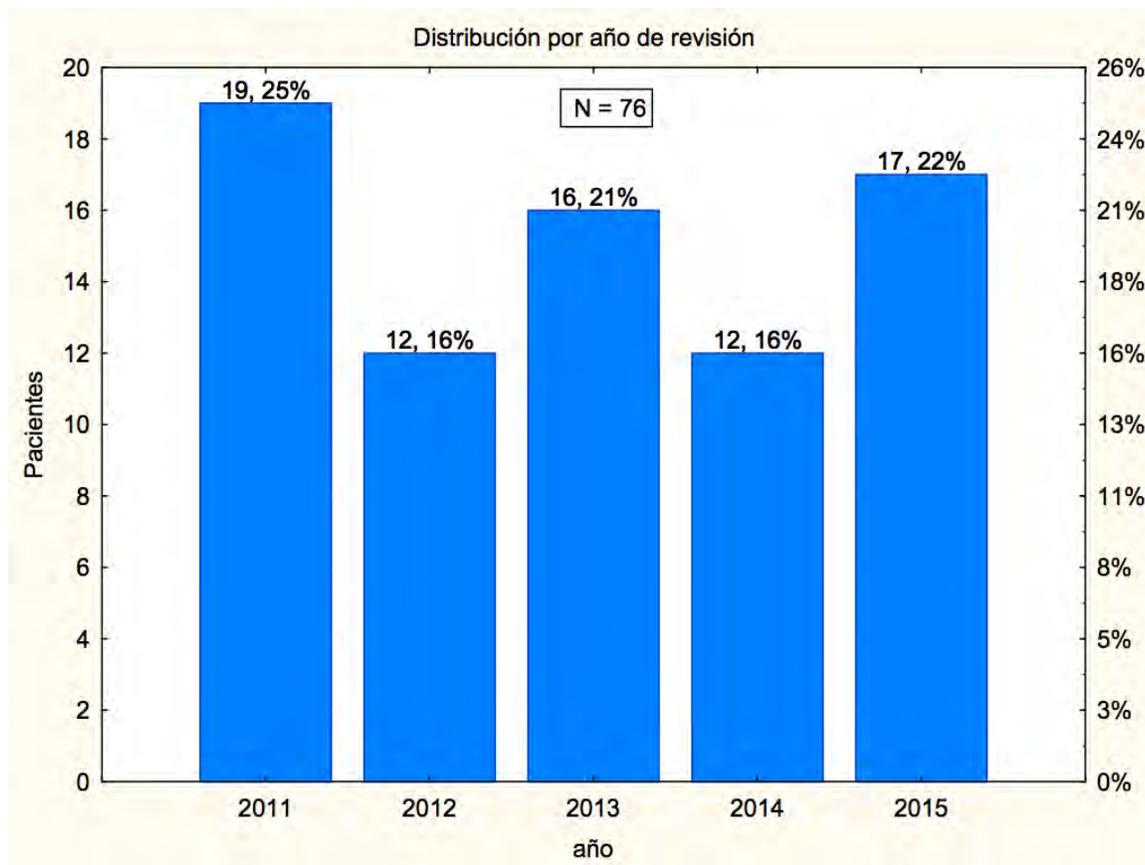
Gráfica 22. Incidencia por cada 1000 pacientes atendidos.

GRÁFICAS:

Estudio: Experiencia de tumores abdominales en el Hospital Pediátrico de Moctezuma

Análisis Estadístico

1. Descripción de la muestra de estudio



Gráfica 1. Distribución de frecuencias del tumor abdominal por año de revisión

Tabla 1. Distribución de frecuencias del tumor abdominal por año de revisión

Frequency table: año (BD_TumoresAbdominales)				
Category	Count	Cumulative Count	Percent	Cumulative Percent
2011	19	19	25.00000	25.0000
2012	12	31	15.78947	40.7895
2013	16	47	21.05263	61.8421
2014	12	59	15.78947	77.6316
2015	17	76	22.36842	100.0000
Missing	0	76	0.00000	100.0000

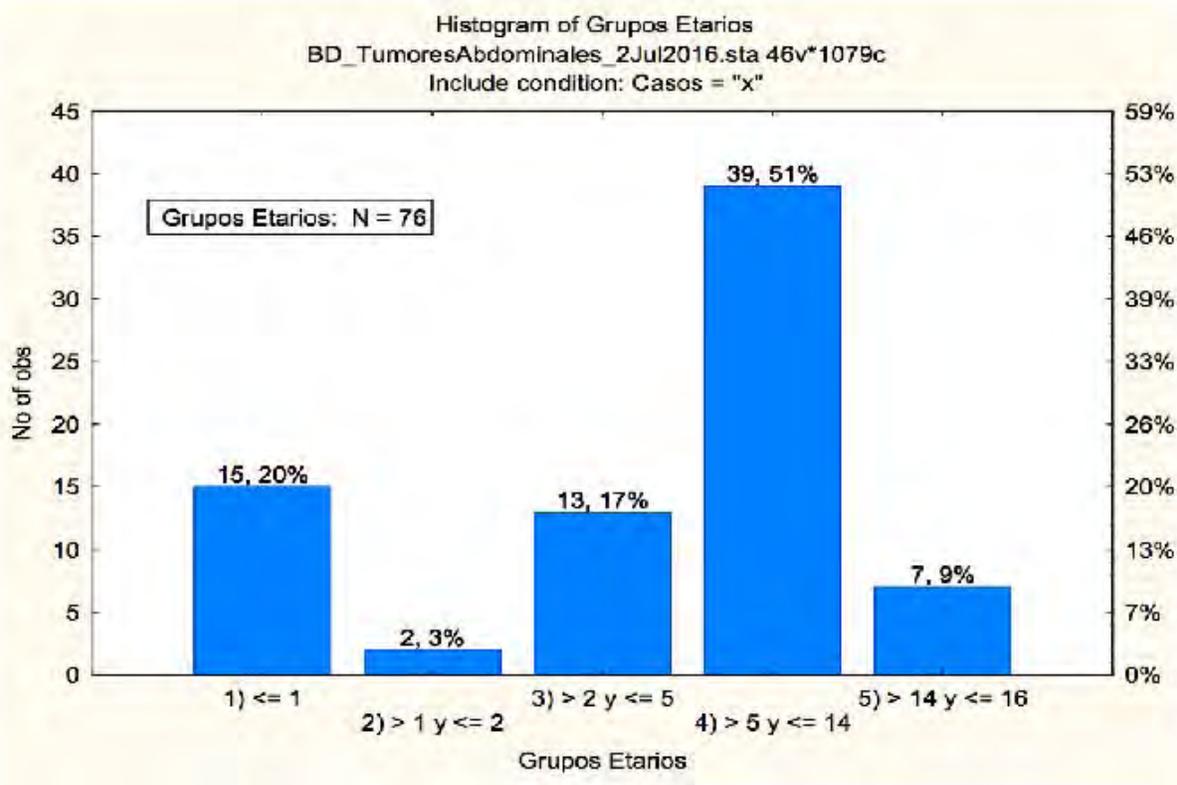
Tabla 2. Distribución del género en los años de revisión.

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresAbdominales.sta) Marked cells have counts > 10						
Sexo	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Hombre	3	2	7	4	5	21
Column %	15.79%	16.67%	43.75%	33.33%	29.41%	
Mujer	16	10	9	8	12	55
Column %	84.21%	83.33%	56.25%	66.67%	70.59%	
Totals	19	12	16	12	17	76

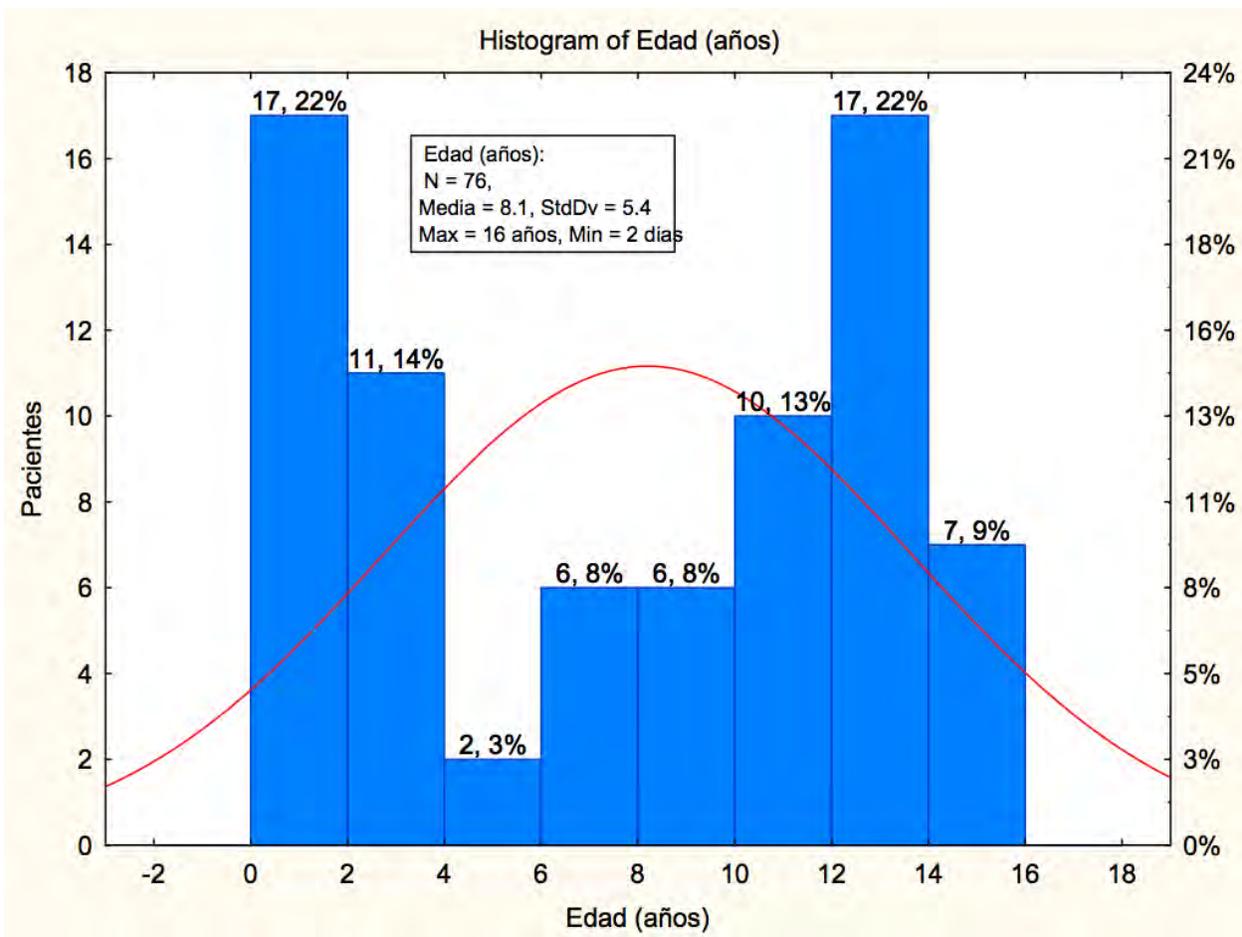
Statistics: Sexo(2) x año(5) (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta) Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	4.354792	df=4	p=.36011
M-L Chi-square	4.403728	df=4	p=.35412

Tabla 3. Distribución de frecuencias del tumor abdominal por año de revisión y lugar de residencia

Summary Frequency Table (BD_TumoresAbdominales)						
Marked cells have counts > 10						
(Marginal summaries are not marked)						
Include condition: Casos = "x"						
Lugar de Residencia	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Guanajuato	1	0	0	0	0	1
	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Estado de mex	7	4	8	2	4	25
	36.84%	33.33%	50.00%	16.67%	23.53%	
Ciudad de Méxi	9	6	8	9	13	45
	47.37%	50.00%	50.00%	75.00%	76.47%	
Veracruz	1	0	0	0	0	1
	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Michoacan	1	0	0	0	0	1
	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Tlaxcala	0	1	0	0	0	1
	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
Puebla	0	1	0	0	0	1
	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
E.U	0	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%	
All Grps	19	12	16	12	17	76



Gráfica 2a. Distribución de los pacientes por grupos etarios

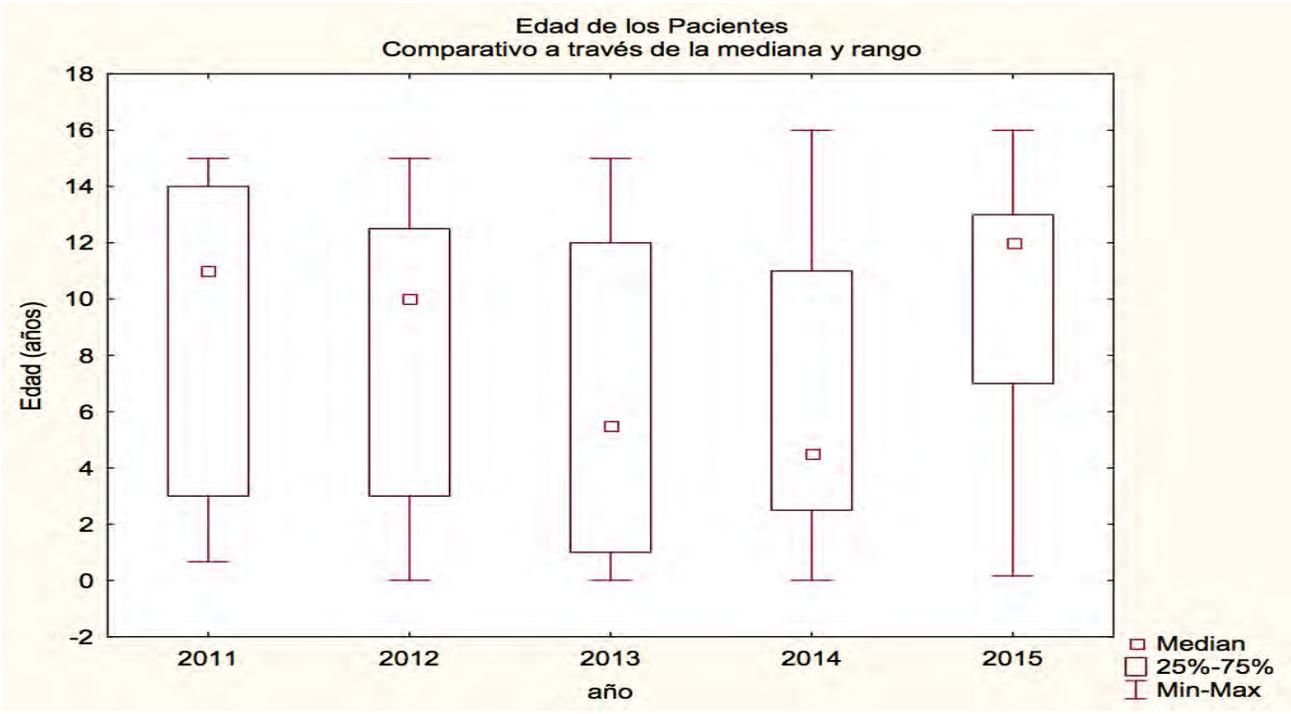


Gráfica 2b. Distribución de los pacientes por grupos

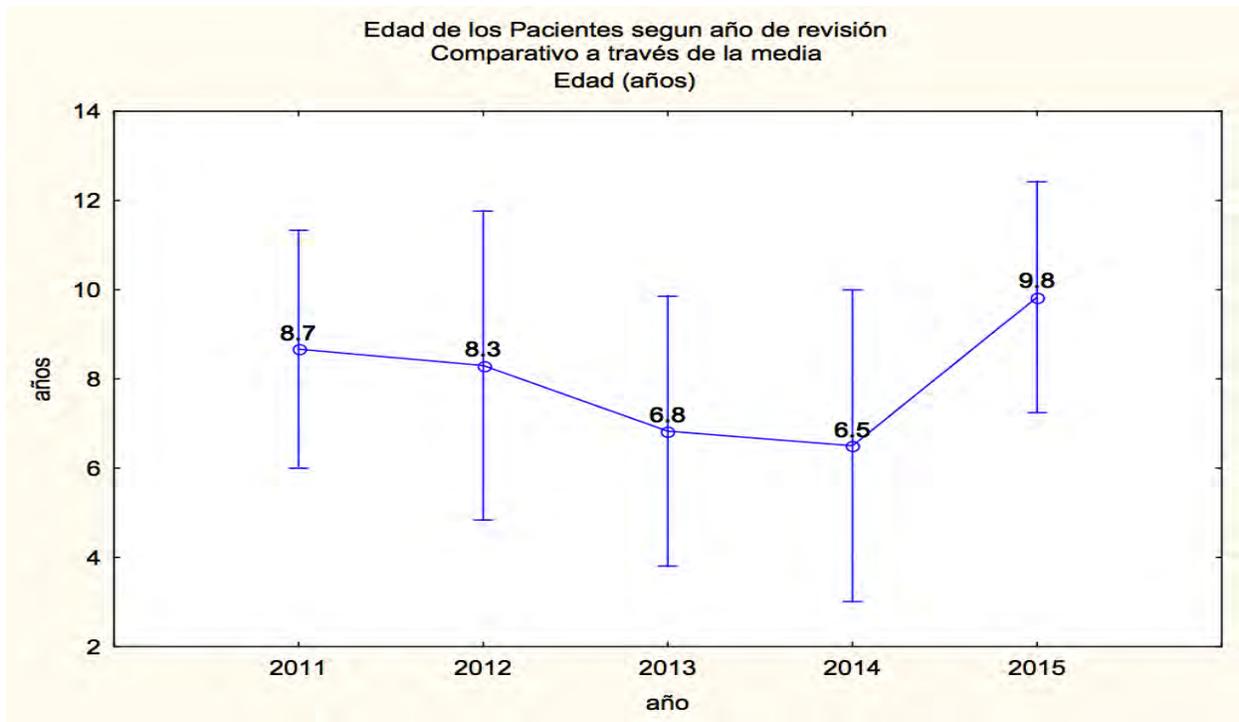
Tabla 4. Distribución de los grupos de Edad en los años de revisión

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresAbdominales.sta)						
Marked cells have counts > 10						
Include condition: Casos = "x"						
Grupos Etarios	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
5) > 14 y <= 16	2	1	1	1	2	7
Column %	10.53%	8.33%	6.25%	8.33%	11.76%	
3) > 2 y <= 5	3	1	3	4	2	13
Column %	15.79%	8.33%	18.75%	33.33%	11.76%	
1) <= 1	3	3	5	2	2	15
Column %	15.79%	25.00%	31.25%	16.67%	11.76%	
2) > 1 y <= 2	1	0	0	1	0	2
Column %	5.26%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%	
4) > 5 y <= 14	10	7	7	4	11	39
Column %	52.63%	58.33%	43.75%	33.33%	64.71%	
Totals	19	12	16	12	17	76

Statistics: Grupos Etarios(5) x año(5) (BD_TumoresAbdominales.sta)			
Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	9.858321	df=16	p=.87392
M-L Chi-square	10.14746	df=16	p=.85882



Grafica 3. Comparativo de edad promedio (mediana) de los pacientes por año de revisión



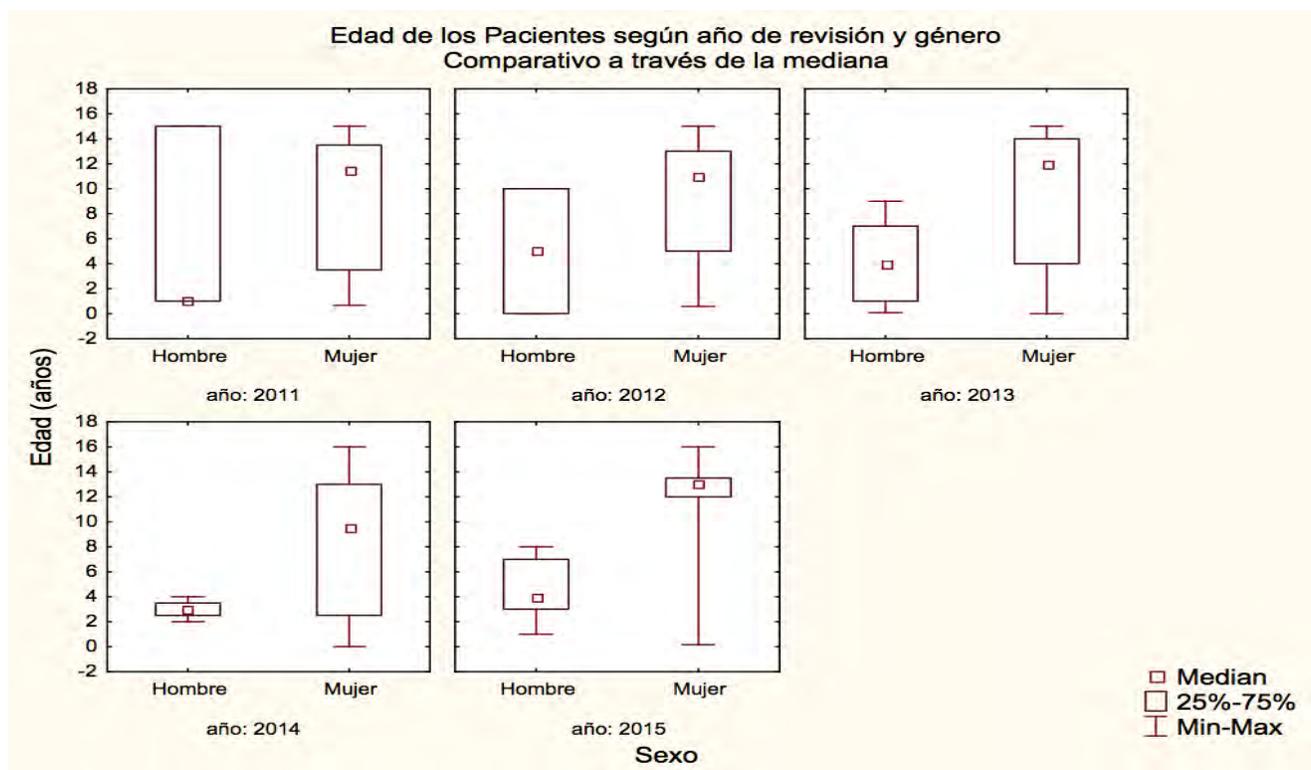
Grafica 4. Comparativo de edad promedio (media) de los pacientes por año de revisión ($p = 0.4325$)

Tabla 5. Anova para Edad según año de revisión

Analysis of Variance (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Include condition: Casos = "x"								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Edad (años)	114.0273	4	28.50683	2098.988	71	29.56321	0.964267	0.432578

Tabla 6. Medidas de resumen estadístico para la Edad (años) de los pacientes según año de revisión

Breakdown Table of Descriptive Statistics (BD_TumoresAbdominales)								
N=76 (No missing data in dep. var. list)								
Include condition: Casos = "x"								
año	Edad (años) Means	Edad (años) N	Edad (años) Std.Dev.	Edad (años) Minimum	Edad (años) Maximum	Edad (años) Q25	Edad (años) Median	Edad (años) Q75
2011	8.7	19	5.5	0.7	15.0	3.0	11.0	14.0
2012	8.3	12	5.5	0.0	15.0	3.0	10.0	12.5
2013	6.8	16	5.7	0.0	15.0	1.0	5.5	12.0
2014	6.5	12	5.5	0.0	16.0	2.5	4.5	11.0
2015	9.8	17	5.0	0.2	16.0	7.0	12.0	13.0
All Grps	8.1	76	5.4	0.0	16.0	3.0	9.5	13.0



Gráfica 5. Análisis comparativo de la edad de los pacientes según años de revisión y género.

Tabla 7. Medidas de resumen estadístico para edad (años) según años de revisión y género.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (BD_TumoresAbdominales N=76 (No missing data in dep. var. list) Include condition: Casos = "x"									
año	Sexo	Edad (años) Means	Edad (años) N	Edad (años) Std.Dev.	Edad (años) Minimum	Edad (años) Maximum	Edad (años) Q25	Edad (años) Median	Edad (años) Q75
2011	Hombre	5.7	3	8.1	1.0	15.0	1.0	1.0	15.0
2011	Mujer	9.2	16	5.1	0.7	15.0	3.5	11.5	13.5
2012	Hombre	5.0	2	7.1	0.0	10.0	0.0	5.0	10.0
2012	Mujer	9.0	10	5.3	0.6	15.0	5.0	11.0	13.0
2013	Hombre	3.7	7	3.3	0.1	9.0	1.0	4.0	7.0
2013	Mujer	9.2	9	6.1	0.0	15.0	4.0	12.0	14.0
2014	Hombre	3.0	4	0.8	2.0	4.0	2.5	3.0	3.5
2014	Mujer	8.3	8	6.1	0.0	16.0	2.5	9.5	13.0
2015	Hombre	4.6	5	2.9	1.0	8.0	3.0	4.0	7.0
2015	Mujer	12.0	12	4.0	0.2	16.0	12.0	13.0	13.5
All Groups		8.1	76	5.4	0.0	16.0	3.0	9.5	13.0

Tabla 8. Correlación entre género y grupos etarios.

Summary Frequency Table (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales Marked cells have counts > 10 (Marginal summaries are not marked) Include condition: Casos = "x"								
año	Sexo	Grupos Etarios 5) > 14 y <= 16	Grupos Etarios 3) > 2 y <= 5	Grupos Etarios 1) <= 1	Grupos Etarios 2) > 1 y <= 2	Grupos Etarios 4) > 5 y <= 14	Row Totals	
2011	Hombre	1	0	2	0	0	3	
2011	Mujer	1	3	1	1	10	16	
	Total	2	3	3	1	10	19	
2012	Hombre	0	0	1	0	1	2	
2012	Mujer	1	1	2	0	6	10	
	Total	1	1	3	0	7	12	
2013	Hombre	0	2	3	0	2	7	
2013	Mujer	1	1	2	0	5	9	
	Total	1	3	5	0	7	16	
2014	Hombre	0	3	0	1	0	4	
2014	Mujer	1	1	2	0	4	8	
	Total	1	4	2	1	4	12	
2015	Hombre	0	2	1	0	2	5	
2015	Mujer	2	0	1	0	9	12	
	Total	2	2	2	0	11	17	
	Column Total	7	13	15	2	39	76	

Tabla 9. Distribución de la expresión de la masa palpable

Summary Frequency Table (BD_TumoresAbdominales.sta)						
Marked cells have counts > 10						
(Marginal summaries are not marked)						
Include condition: Casos = "x"						
masa abdominal palpable	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
si	16	8	8	9	8	49
no	3	4	8	3	9	27
All Grps	19	12	16	12	17	76

Tabla 10. Distribución de la vía de reconocimiento de la masa palpable

Distribución de la vía de reconocimiento						
detectado por	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Médico	13	7	7	9	5	41
Familiar	2	0	1	0	2	5
Hallazgo Qx	3	4	8	3	10	28
paciente	1	1	0	0	0	2
All Grps	19	12	16	12	17	76

Tabla 11a. Frecuencia observada del tumor abdominal en cinco años de revisión (2011 a 2015)

Summary Frequency Table (BD_TumoresAbdominales.sta)						
Marked cells have counts > 10						
(Marginal summaries are not marked)						
Include condition: Casos = "x"						
dx histopatologico	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Tumor de Wilms derecho	5	0	0	0	0	5
Tumor de Wilms izquierdo	1	0	0	0	0	1
Tumor de celulas germinales de ovario derecho	1	0	0	0	0	1
Tumor de celulas germinales de ovario izquierdo	1	0	0	0	0	1
Tumor de saco vitelino ovario derecho	1	1	0	0	0	2
Linfoma no Hodkin	1	1	1	0	2	5
cistoadenoma de ovario izquierdo	1	2	1	0	4	8
cistoadenoma de ovario derecho	2	2	5	1	4	14
Quiste de ovario derecho	1	0	0	2	3	6
Teratoma maduro de ovario derecho	1	0	1	0	0	2
Teratoma inmaduro de ovario derecho	1	2	1	0	0	4
Hepatocarcinoma	1	0	1	0	0	2
Hepatoblastoma	1	0	2	0	1	4
Rabdiosarcoma diferenciación neuronal	1	0	0	0	0	1
Duplicacion intestinal	0	1	0	0	0	1
Quiste de ovario izquierdo	0	1	0	3	0	4
Teratoma maduro de ovario izquierdo	0	1	0	0	0	1
Disgerminoma de ovario izquierdo	0	1	0	0	0	1
Tumor de Wilms de riñón derecho	0	0	1	3	0	4
Tumor de Wilms	0	0	1	0	0	1
Sarcoma indiferenciado embrionario abdominal hepatico	0	0	1	0	0	1
Plastron por proceso inflamatorio	0	0	1	0	0	1
Hepatoblastoma mixto	0	0	0	1	0	1
Neuroblastoma	0	0	0	1	0	1
Lesion neoplasica neuroendocrina de bajo grado	0	0	0	1	0	1
Linfangioma mesenterico	0	0	0	0	1	1
Disgerminoma de ovario deercho	0	0	0	0	1	1
Impactacion fecal remitida	0	0	0	0	1	1
All Grps	19	12	16	12	17	76

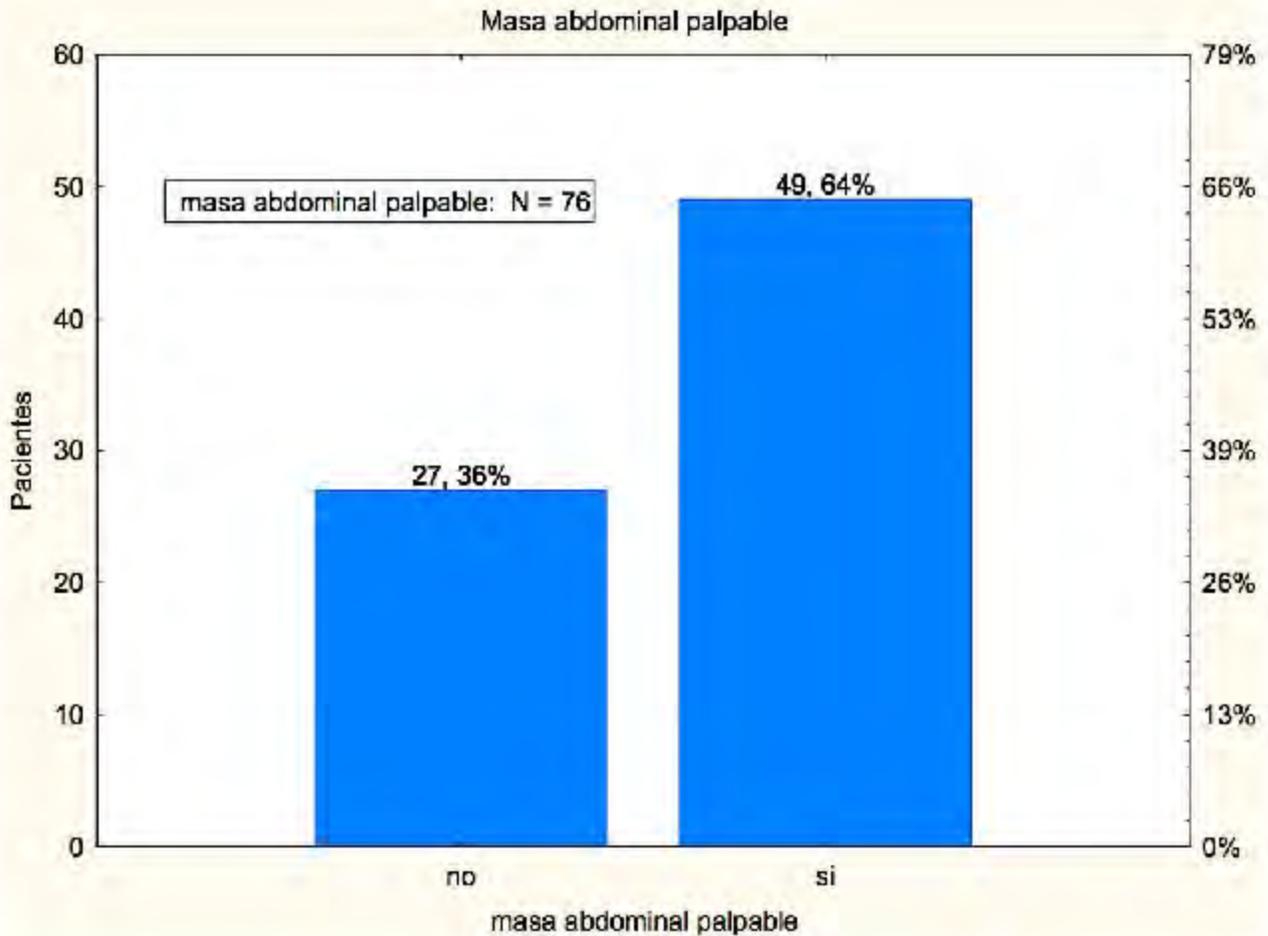
Tabla 11b. Frecuencia observada del tumor abdominal en cinco años de revisión (2011 a 2015)

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresA)						
Marked cells have counts > 10						
Include condition: Casos = "x"						
dx histopatologico	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Tumor de Wilms derecho	5	0	0	0	0	5
Column %	26.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Tumor de Wilms izquierdo	1	0	0	0	0	1
Column %	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Tumor de celulas germinales de ovario derecho	1	0	0	0	0	1
Column %	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Tumor de celulas germinales de ovario izquierdo	1	0	0	0	0	1
Column %	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Tumor de saco vitelino ovario derecho	1	1	0	0	0	2
Column %	5.26%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
Linfoma no Hodkin	1	1	1	0	2	5
Column %	5.26%	8.33%	6.25%	0.00%	11.76%	
cistoadenoma de ovario izquierdo	1	2	1	0	4	8
Column %	5.26%	16.67%	6.25%	0.00%	23.53%	
cistoadenoma de ovario derecho	2	2	5	1	4	14
Column %	10.53%	16.67%	31.25%	8.33%	23.53%	
Quiste de ovario derecho	1	0	0	2	3	6
Column %	5.26%	0.00%	0.00%	16.67%	17.65%	
Teratoma maduro de ovario derecho	1	0	1	0	0	2
Column %	5.26%	0.00%	6.25%	0.00%	0.00%	
Teratoma inmaduro de ovario derecho	1	2	1	0	0	4
Column %	5.26%	16.67%	6.25%	0.00%	0.00%	
Hepatocarcinoma	1	0	1	0	0	2
Column %	5.26%	0.00%	6.25%	0.00%	0.00%	
Hepatoblastoma	1	0	2	0	1	4
Column %	5.26%	0.00%	12.50%	0.00%	5.88%	
Rabdiocarcinoma diferenciación neuronal	1	0	0	0	0	1
Column %	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Duplicacion intestinal	0	1	0	0	0	1
Column %	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
Quiste de ovario izquierdo	0	1	0	3	0	4
Column %	0.00%	8.33%	0.00%	25.00%	0.00%	
Teratoma maduro de ovario izquierdo	0	1	0	0	0	1
Column %	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
Disgerminoma de ovario izquierdo	0	1	0	0	0	1
Column %	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
Tumor de Wilms de riñón derecho	0	0	1	3	0	4
Column %	0.00%	0.00%	6.25%	25.00%	0.00%	
Tumor de Wilms	0	0	1	0	0	1
Column %	0.00%	0.00%	6.25%	0.00%	0.00%	
Sarcoma indiferenciado embrionario abdominal hepatico	0	0	1	0	0	1
Column %	0.00%	0.00%	6.25%	0.00%	0.00%	
Plastron por proceso inflamatorio	0	0	1	0	0	1
Column %	0.00%	0.00%	6.25%	0.00%	0.00%	
Hepatoblastoma mixto	0	0	0	1	0	1
Column %	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%	
Neuroblastoma	0	0	0	1	0	1
Column %	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%	
Lesion neoplasica neuroendocrina de bajo grado	0	0	0	1	0	1
Column %	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%	
Linfangioma mesenterico	0	0	0	0	1	1
Column %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.88%	
Disgerminoma de ovario deecho	0	0	0	0	1	1
Column %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.88%	
Impactacion fecal remitida	0	0	0	0	1	1
Column %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.88%	
Totals	19	12	16	12	17	76

Statistics: dx histopatologico(28) x año(5) (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)			
Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	134.6234	df=108	p=.04222
M-L Chi-square	122.0741	df=108	p=.16757

Tabla 11c. Agrupamiento de los tumores abdominales tratados en Categorías

Frequency table: Grupo Tumores (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales.stw)				
Include condition: Casos = "x"				
Category	Count	Cumulative Count	Percent	Cumulative Percent
Tumores Renales	11	11	14.47368	14.4737
Células germinales	13	24	17.10526	31.5789
Linfoma no Hodgkin	5	29	6.57895	38.1579
Benignos	33	62	43.42105	81.5789
Hepáticos	7	69	9.21053	90.7895
Tejidos blandos	2	71	2.63158	93.4211
Otros	3	74	3.94737	97.3684
Neuroendocrinos	2	76	2.63158	100.0000
Missing	0	76	0.00000	100.0000

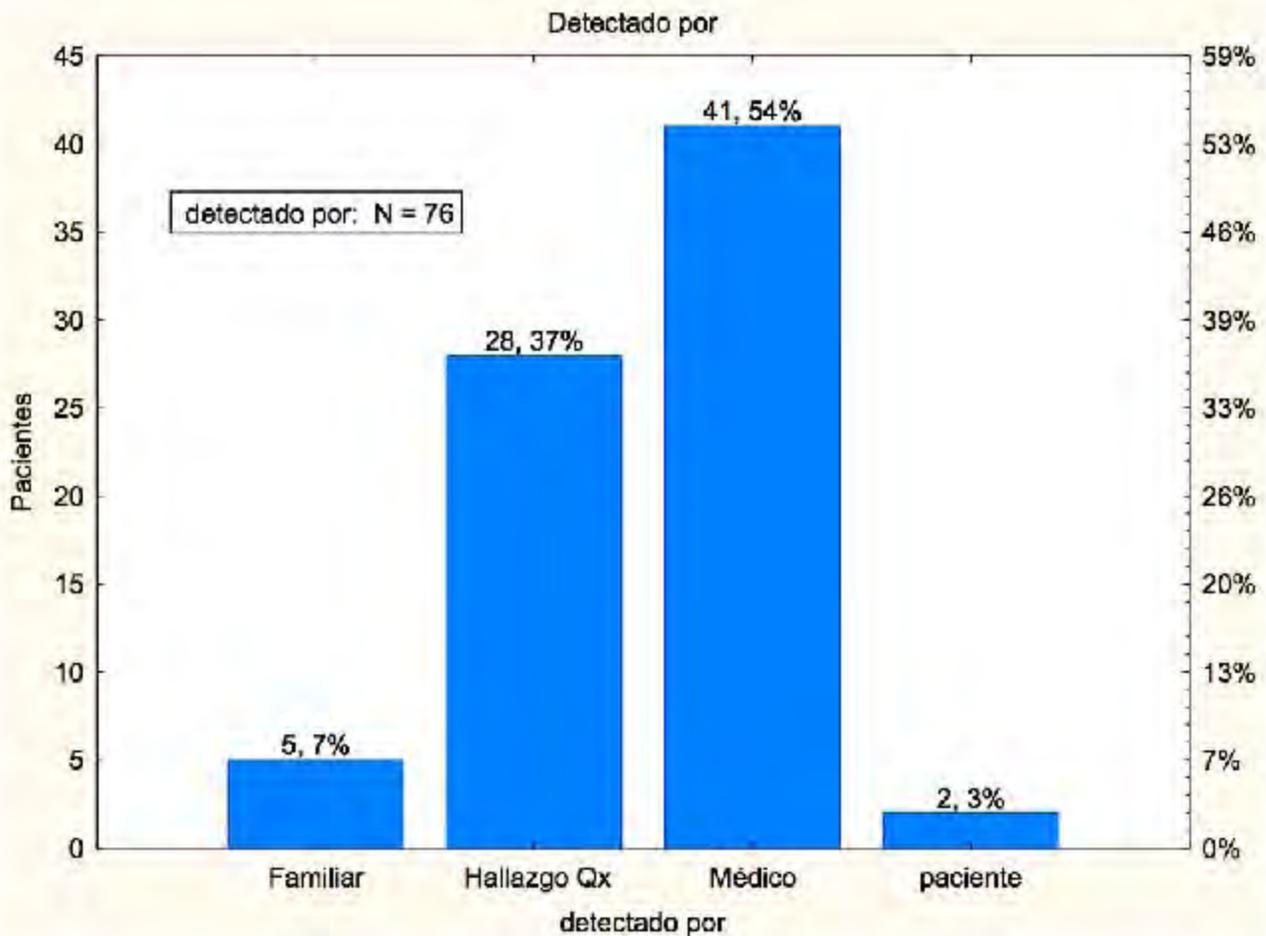


Gráfica 6. Distribución por la cualidad palpable de la masa tumoral

Tabla 12. Distribución por la cualidad palpable de la masa tumoral en los años de revisión

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)						
Marked cells have counts > 10						
Include condition: Casos = "x"						
masa abdominal palpable	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
si	16	8	8	9	8	49
Column %	84.21%	66.67%	50.00%	75.00%	47.06%	
no	3	4	8	3	9	27
Column %	15.79%	33.33%	50.00%	25.00%	52.94%	
Totals	19	12	16	12	17	76

Statistics: masa abdominal palpable(2) x año(5) (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)			
Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	7.551228	df=4	p=.10947
M-L Chi-square	7.862480	df=4	p=.09675

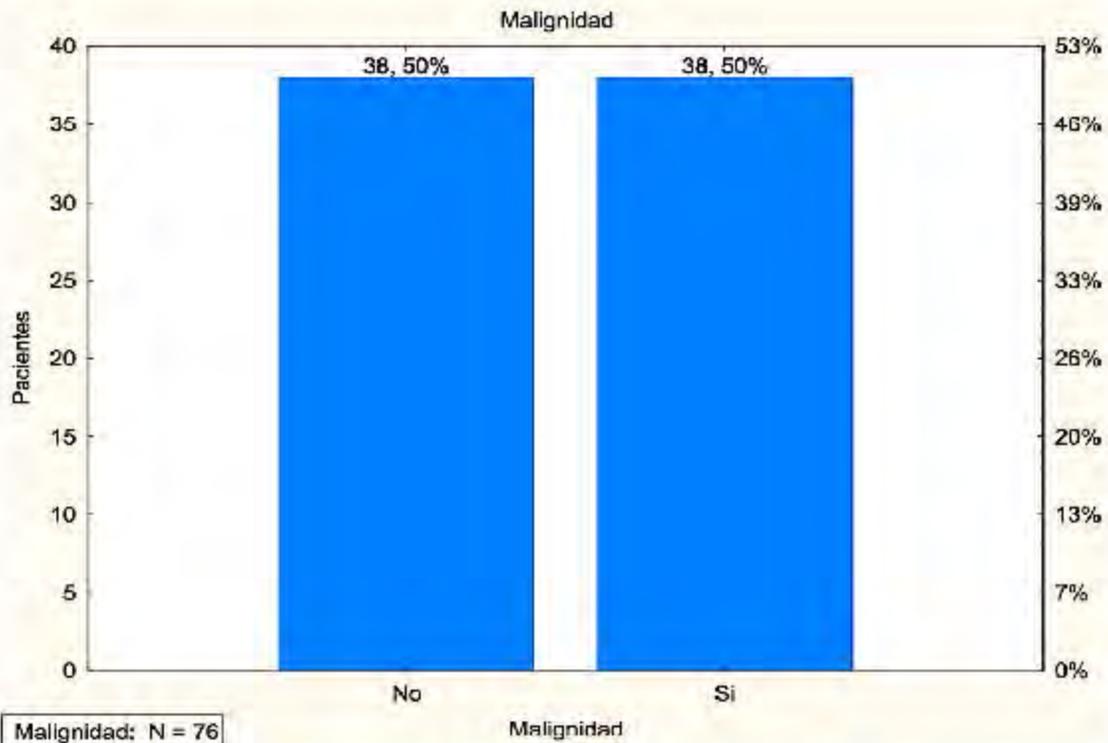


Gráfica 7. Distribución por el origen del hallazgo de la masa palpable

Tabla 13. Distribución por el origen del hallazgo de la masa palpable

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)						
Marked cells have counts > 10						
Include condition: Casos = "x"						
detectado por	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Médico	13	7	7	9	5	41
Column %	68.42%	58.33%	43.75%	75.00%	29.41%	
Familiar	2	0	1	0	2	5
Column %	10.53%	0.00%	6.25%	0.00%	11.76%	
Hallazgo Qx	3	4	8	3	10	28
Column %	15.79%	33.33%	50.00%	25.00%	58.82%	
paciente	1	1	0	0	0	2
Column %	5.26%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%	
Totals	19	12	16	12	17	76

Statistics: detectado por(4) x año(5) (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)			
Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	15.62905	df=12	p=.20882
M-L Chi-square	18.03208	df=12	p=.11472



Gráfica 8. Distribución por malignidad o benignidad del tumor

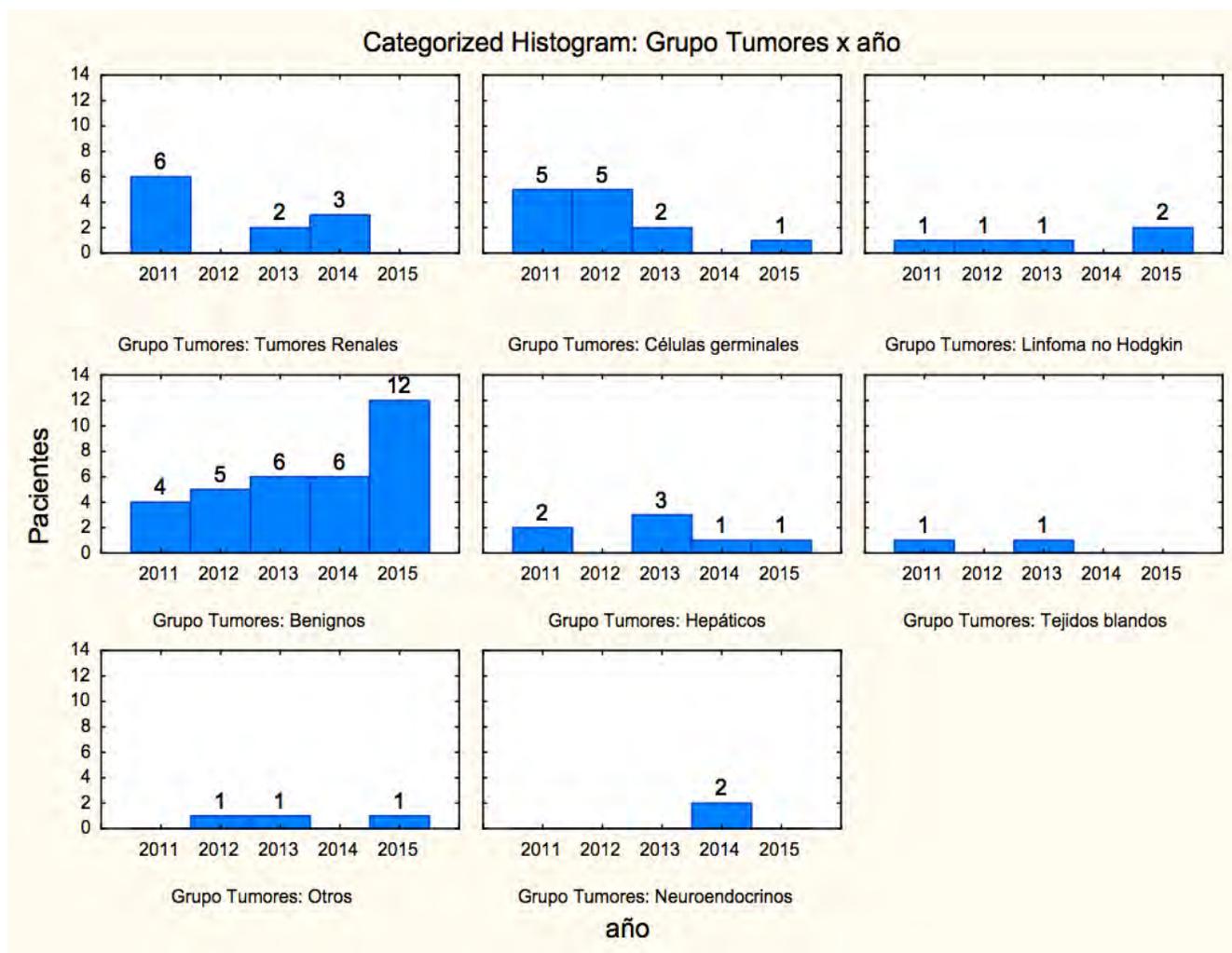
Tabla 14. Distribución por la malignidad o benignidad del tumor

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)						
Marked cells have counts > 10						
Include condition: Casos = "x"						
Malignidad	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Si	15	5	8	6	4	38
Column %	78.95%	41.67%	50.00%	50.00%	23.53%	
No	4	7	8	6	13	38
Column %	21.05%	58.33%	50.00%	50.00%	76.47%	
Totals	19	12	16	12	17	76

Statistics: Malignidad(2) x año(5) (BD_TumoresAbdominales_2Jul2016.sta)			
Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	11.46646	df=4	p=.02179
M-L Chi-square	12.13445	df=4	p=.01638

Tabla 15. Tipos de tumores y su frecuencia por año de revisión

Summary Frequency Table (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.sta)						
Marked cells have counts > 10						
(Marginal summaries are not marked)						
Include condition: Casos = "x"						
Grupo Tumores	año 2011	año 2012	año 2013	año 2014	año 2015	Row Totals
Tumores Renales	6	0	2	3	0	11
Células germinales	5	5	2	0	1	13
Linfoma no Hodgkin	1	1	1	0	2	5
Benignos	4	5	6	6	12	33
Hepáticos	2	0	3	1	1	7
Tejidos blandos	1	0	1	0	0	2
Otros	0	1	1	0	1	3
Neuroendocrinos	0	0	0	2	0	2
All Grps	19	12	16	12	17	76

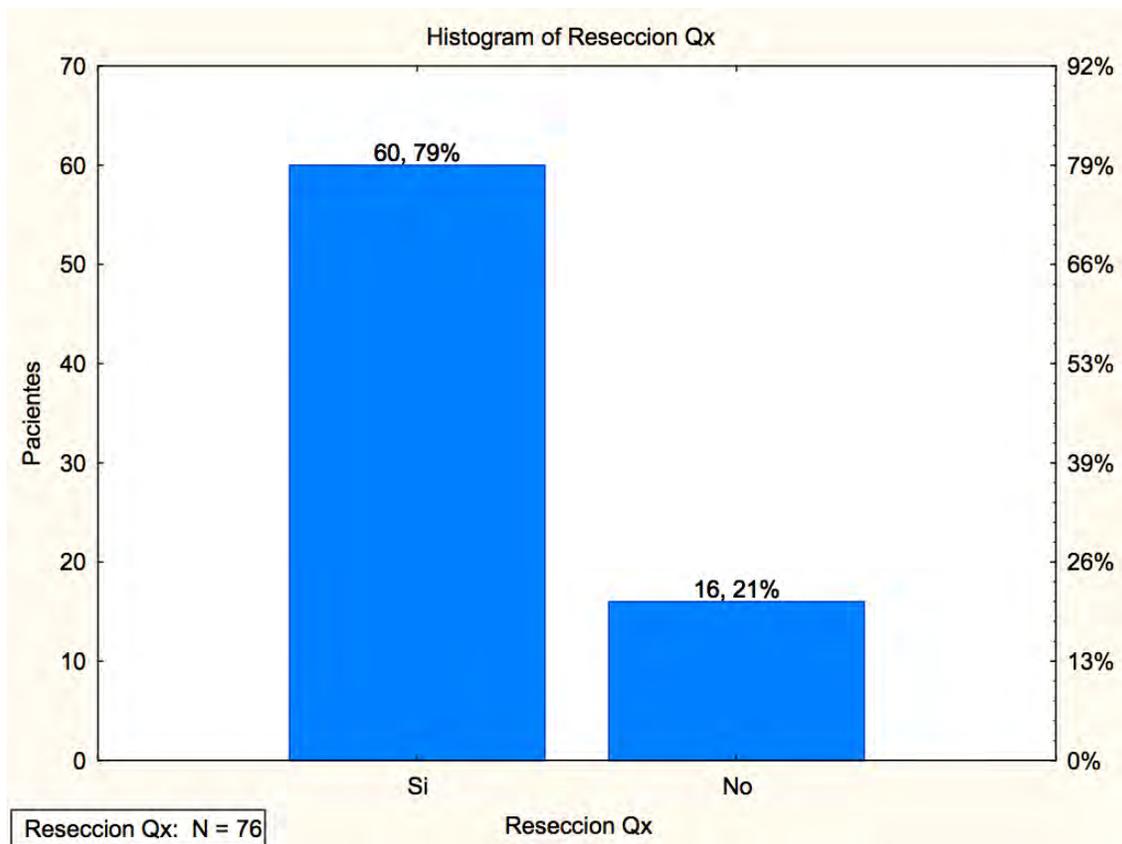


Gráfica 9. Tipos de tumores y su frecuencia por año de revisión

Tabla 16. Distribución por resección del tumor

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (BD_TumoresAbdominales.sta)						
Marked cells have counts > 10						
Include condition: Casos = "x"						
Reseccion Qx	año	año	año	año	año	Row Totals
	2011	2012	2013	2014	2015	
Si	15	11	10	9	15	60
Column %	78.95%	91.67%	62.50%	75.00%	88.24%	
No	4	1	6	3	2	16
Column %	21.05%	8.33%	37.50%	25.00%	11.76%	
Totals	19	12	16	12	17	76

Statistics: Reseccion Qx(2) x año(5) (BD_TumoresAbdominales.sta)			
Include condition: Casos = "x"			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	4.767075	df=4	p=.31204
M-L Chi-square	4.805171	df=4	p=.30788



Gráfica 10. Distribución por resección del tumor

Tabla 17. Causa de los fallecimientos ocurridos y tipo de tumor asociado

Summary Frequency Table (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales_					
causa de muerte	Grupo Tumores Tumores Renales	Grupo Tumores Células germinales	Grupo Tumores Hepáticos	Row Totals	
durante cirugía choque hipovolémico	1	0	0	1	
Choque cardiogenico	0	1	0	1	
sepsis abdominal	1	0	0	1	
Choque hipovolémico post Qx	0	0	1	1	
Insuficiencia respiratoria	1	0	0	1	
TEP	1	0	0	1	
All Grps	4	1	1	6	

Correlación entre tipos de tumor VS síntomas, Pruebas de laboratorio y estudios de gabinete

Tabla 18. Correlación entre tipo de tumor y presencia de síntomas

Summary Frequency Table (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales)									
Marked cells have counts > 10									
(Marginal summaries are not marked)									
Include condition: v28 = 1									
Síntomas	Grupo Tumores Renales	Grupo Tumores Células germinales	Grupo Tumores Linfoma no Hodgkin	Grupo Tumores Benignos	Grupo Tumores Hepáticos	Grupo Tumores Tejidos blandos	Grupo Tumores Otros	Grupo Tumores Neuroendocrinos	Row Totals
Dolor	9	10	5	25	4	2	2	2	59
Nausea	1	6	3	17	1	1	1	2	32
Vómito	1	8	3	15	2	0	2	2	33
Extreñimiento	2	3	0	1	1	1	1	0	9
Diarrea	0	0	0	1	2	1	2	0	6
Fiebre	2	3	4	2	2	1	2	0	16
Distensión Abdominal	6	6	1	4	3	2	0	0	22
Sangrado de tubo digestivo	1	0	0	1	0	0	1	0	3
Perdida de Peso	3	2	1	0	1	0	1	1	9
Hipertensión arterial	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Asintomático	0	0	0	6	0	0	0	0	6
All Grps	26	38	17	72	16	8	12	7	196

Tabla 19. Correlación entre tipo de tumor y pruebas de laboratorio positivas

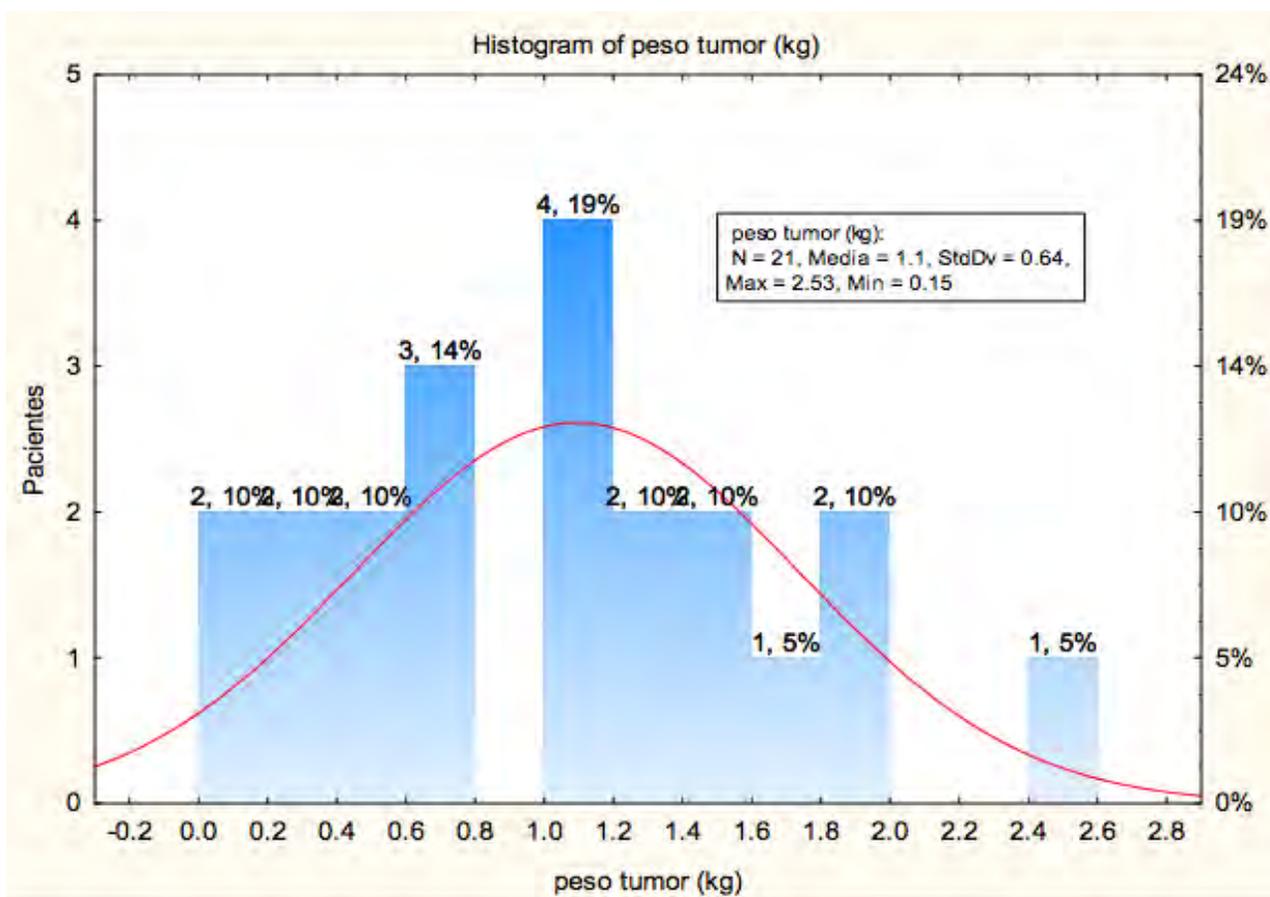
Summary Frequency Table (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales)									
Marked cells have counts > 10									
(Marginal summaries are not marked)									
Include condition: V30 = 1									
Laboratorios	Grupo Tumores Renales	Grupo Tumores Células germinales	Grupo Tumores Linfoma no Hodgkin	Grupo Tumores Benignos	Grupo Tumores Hepáticos	Grupo Tumores Tejidos blandos	Grupo Tumores Otros	Grupo Tumores Neuroendocrinos	Row Totals
Anemia	6	3	2	0	4	1	0	0	16
Leucopenia	0	0	1	1	1	0	0	0	3
Leucocitosis	1	3	0	6	1	0	1	0	12
trombocitopenia	1	0	2	1	0	0	0	0	4
alt hidroelectrolíticas	1	3	1	0	2	0	0	0	7
DHL	9	5	4	8	5	1	1	1	34
FA	0	2	1	1	3	0	1	1	9
Acido Urico	2	1	2	1	1	1	0	0	8
All Grps	20	17	13	18	17	3	3	2	93

Tabla 20. Correlación entre tipo de tumor y estudios de gabinete realizados

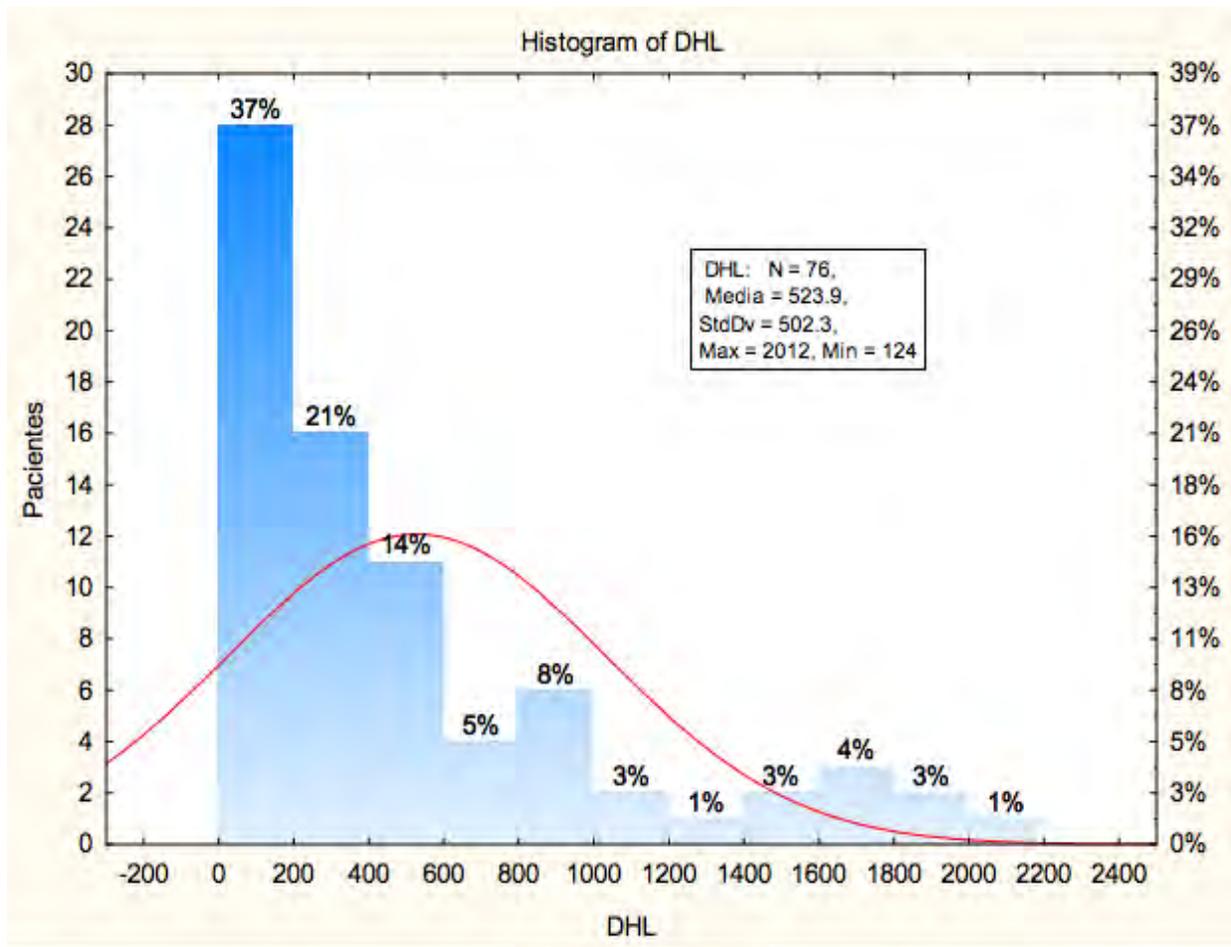
Summary Frequency Table (DC1_Tumores Abdominales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016)
 Marked cells have counts > 10
 (Marginal summaries are not marked)
 Include condition: V36 = "Realizado"

Estudios gabinete	Grupo Tumores Renales	Grupo Tumores Células germinales	Grupo Tumores Linfoma no Hodgkin	Grupo Tumores Benignos	Grupo Tumores Hepáticos	Grupo Tumores Tejidos blandos	Grupo Tumores Otros	Grupo Tumores Neuroendocrinos	Row Totals
rx abdomen	3	3	2	6	2	1	0	2	19
tele de torax	0	1	0	1	0	0	0	0	2
USG	10	11	2	17	6	1	2	1	50
TAC	8	9	3	3	6	2	3	1	35
Urografia excretora	1	0	0	0	0	0	0	0	1
All Grps	22	24	7	27	14	4	5	4	107

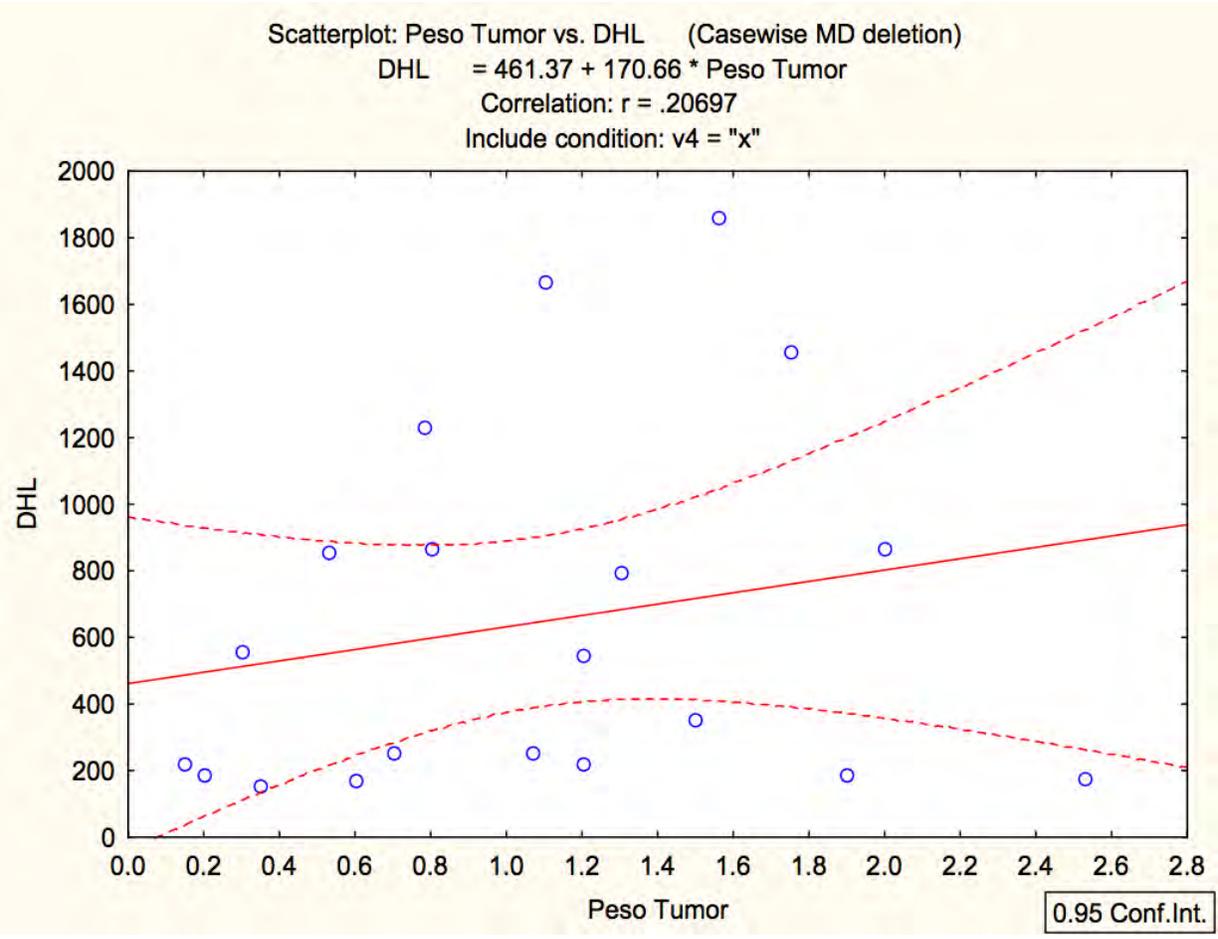
Masa Tumoral y DHL



Gráfica 11 a. Distribución de la masa (kg) tumoral



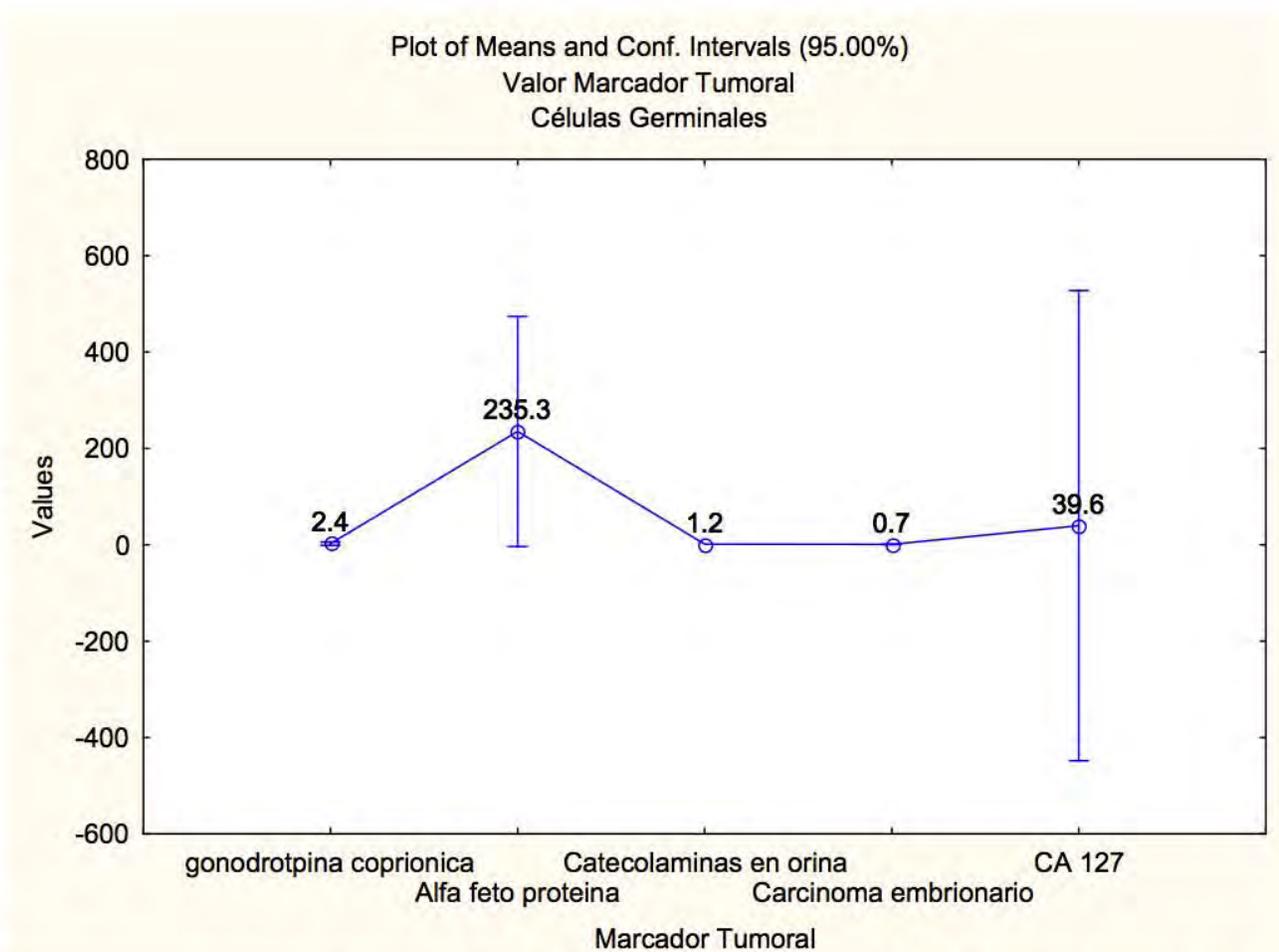
Gráfica 11 b. Distribución de DHL



Correlations (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016)	
Marked correlations are significant at p < .05000	
N=20 (Casewise deletion of missing data)	
Include condition: v4 = "x"	
Variable	DHL
Peso Tumor	.2070
	p=.381

Gráfica y Tabla 11c. Correlación entre peso del tumor y DHL

Desempeño de los marcadores tumorales en cada clase de tumor abdominal

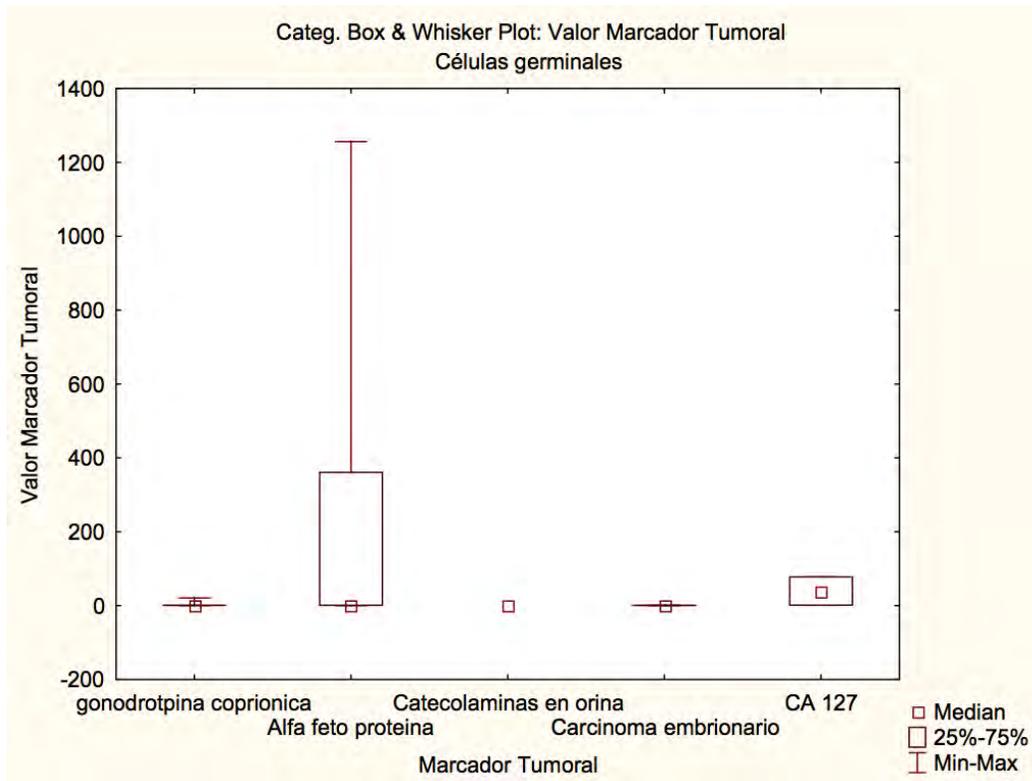


Analysis of Variance (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Include condition: V9 = "B"								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Valor Marcador Tumoral	476315.7	4	119078.9	1878603	36	52183.43	2.281930	0.079442

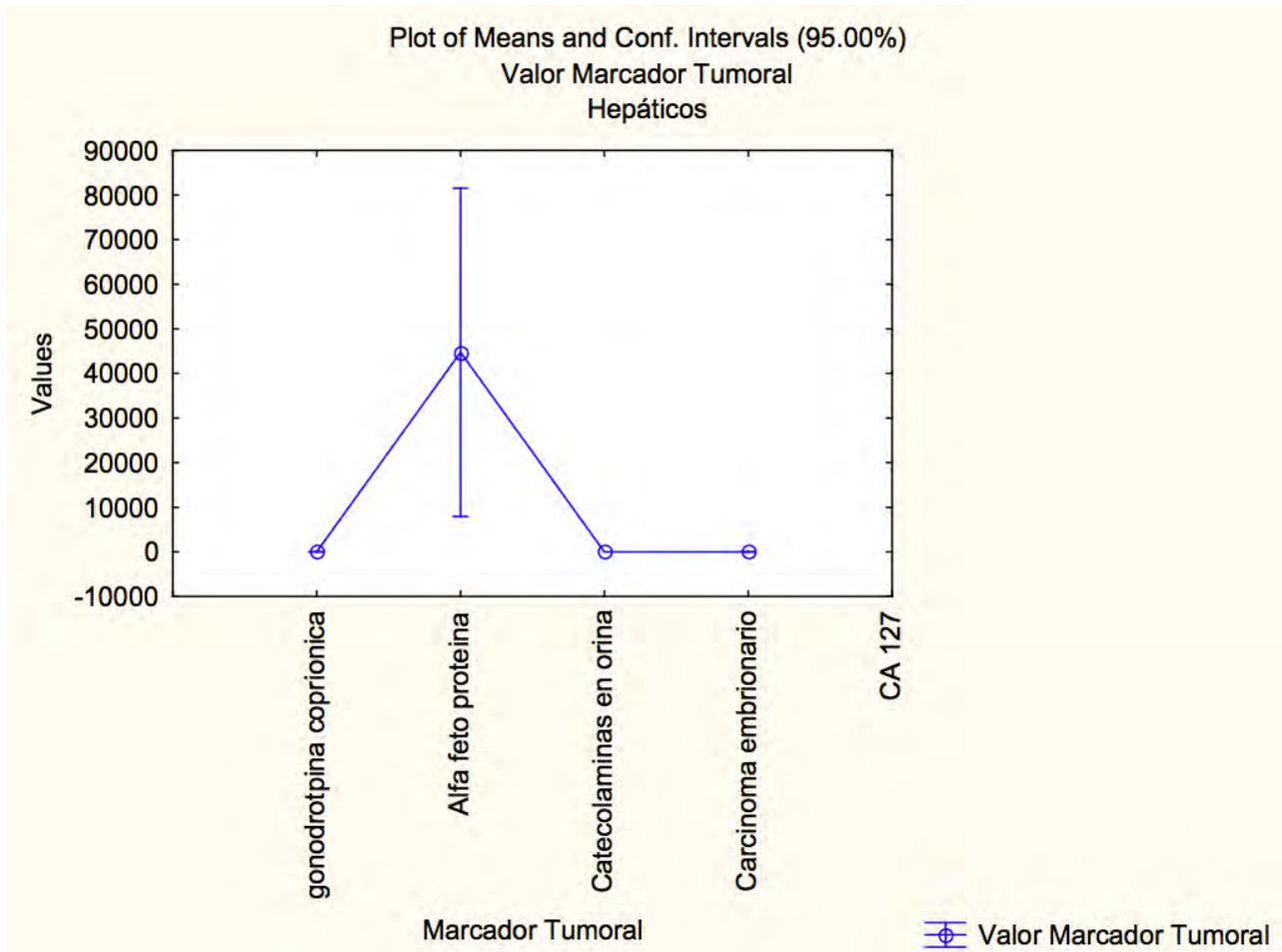
Gráfica y Tabla 12. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Células germinales.

Tabla 21. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Células germinales.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales.stw)					
Smallest N for any variable: 41					
Include condition: V9 = "B"					
Marcador Tumoral	Valor Marcador Tumoral Means	Valor Marcador Tumoral N	Valor Marcador Tumoral Std.Dev.	Valor Marcador Tumoral Minimum	Valor Marcador Tumoral Maximum
gonodrotpina coprionica	2.4015	13	5.6126	0.000000	21.000
Alfa feto proteina	235.2654	13	395.3139	0.240000	1256.000
Catecolaminas en orina	1.2300	1	0.0000	1.230000	1.230
Carcinoma embrionario	0.7200	12	0.3930	0.000000	1.220
CA 127	39.6150	2	54.2846	1.230000	78.000
All Grps	77.5310	41	242.6375	0.000000	1256.000



Gráfica 13. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Células germinales.

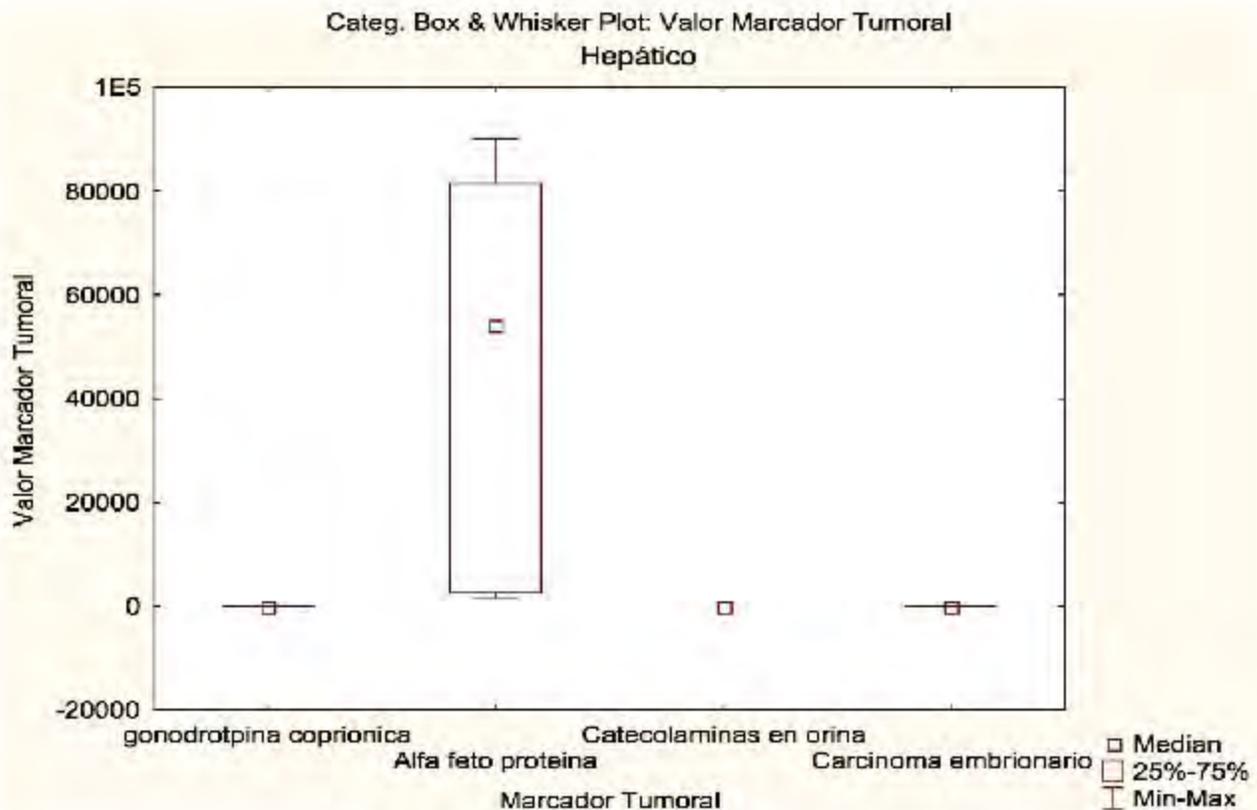


Analysis of Variance (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Include condition: V9 = "C"								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Valor Marcador Tumoral	9.335214E+09	3	3.111738E+09	9.492673E+09	17	558392541	5.572671	0.007533

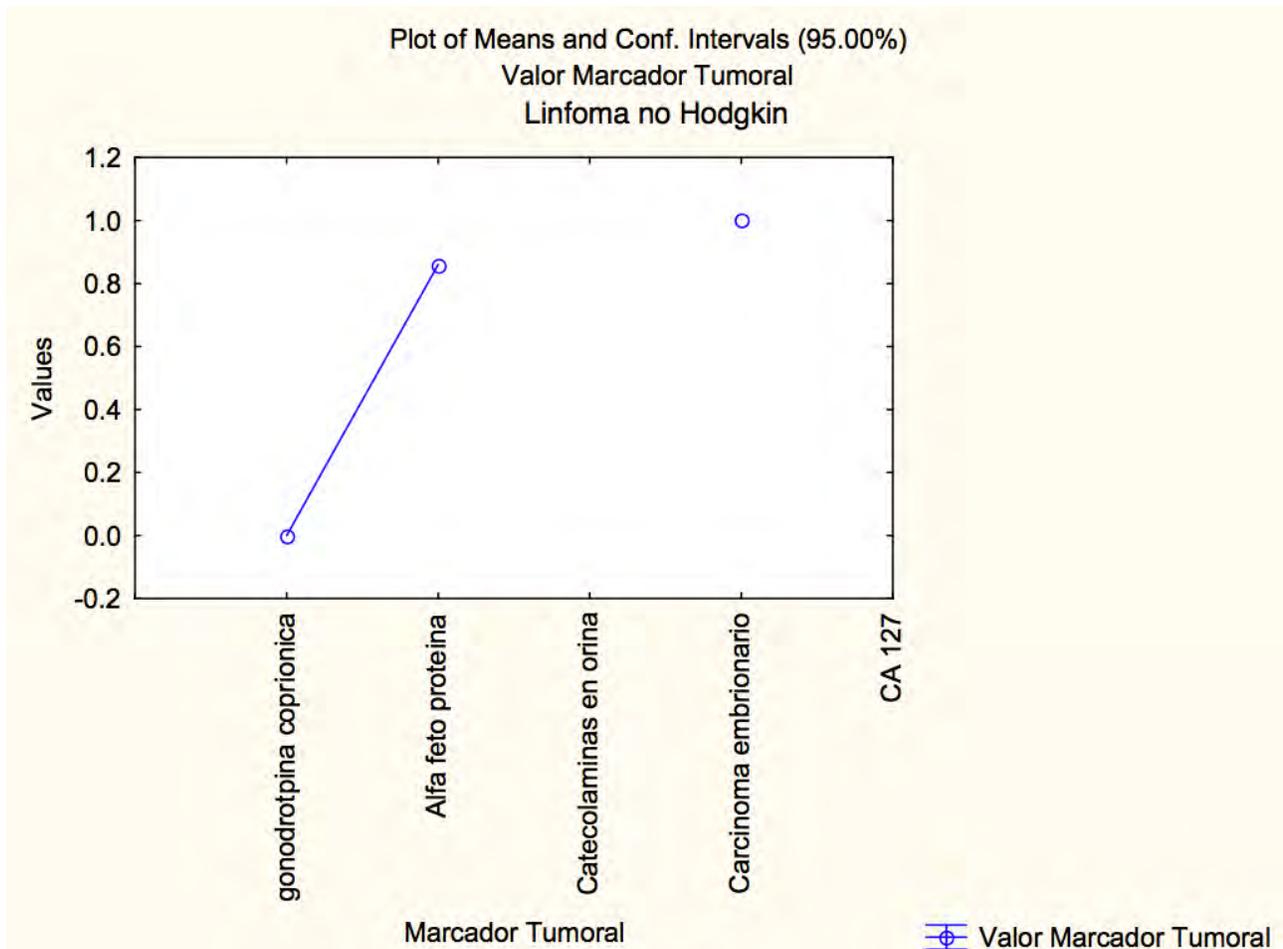
Gráfica y Tabla 14. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Hepáticos.

Tabla 22. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico Hepático.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)					
Smallest N for any variable: 21					
Include condition: V9 = "C"					
Marcador Tumoral	Valor Marcador Tumoral Means	Valor Marcador Tumoral N	Valor Marcador Tumoral Std.Dev.	Valor Marcador Tumoral Minimum	Valor Marcador Tumoral Maximum
gonodrotpina coprionica	0.20	7	0.21	0.000	0.54
Alfa feto proteina	44726.71	7	39775.77	1589.000	90000.00
Catecolaminas en orina	2.30	1	0.00	2.300	2.30
Carcinoma embrionario	1.36	6	1.00	0.240	2.90
CA 127		0			
All Grps	14909.47	21	30682.15	0.000	90000.00



Gráfica 15. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Hepáticos.

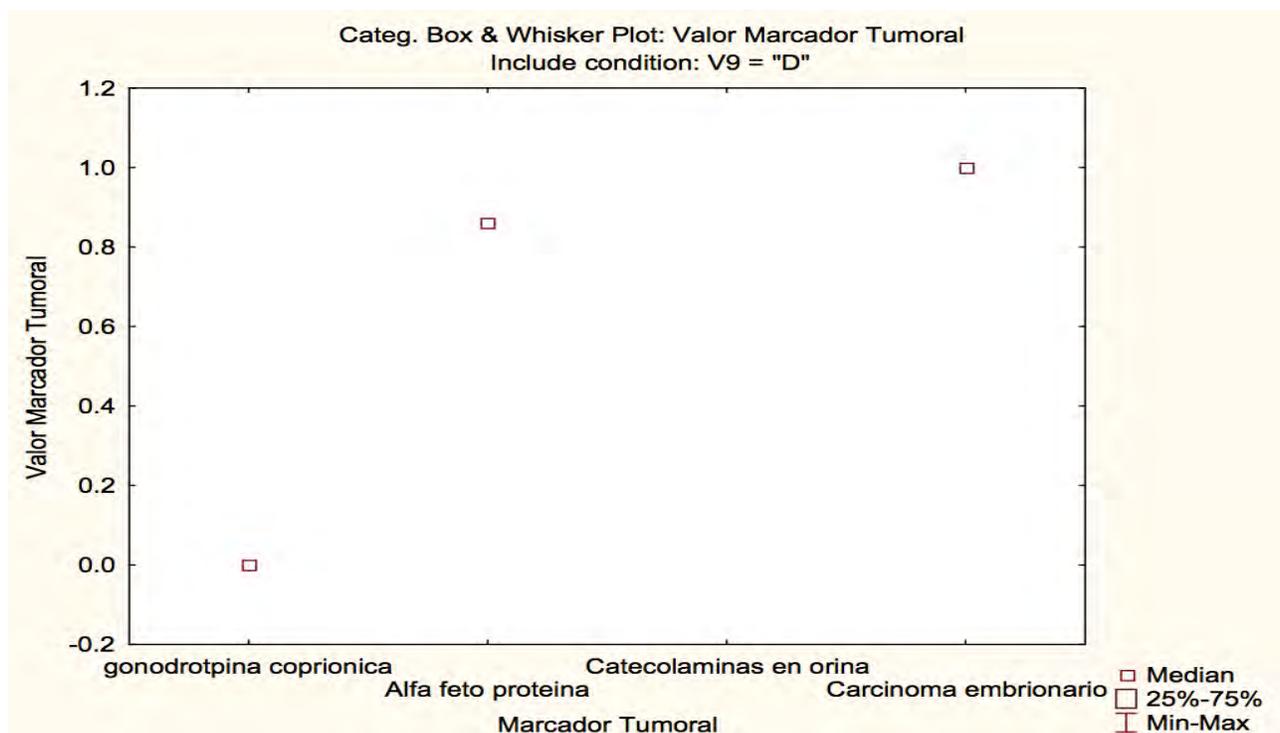


Analysis of Variance (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)							
Marked effects are significant at $p < .05000$							
Include condition: V9 = "D"							
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F p
Valor Marcador Tumoral	0.586400	2	0.293200	0.00	0		

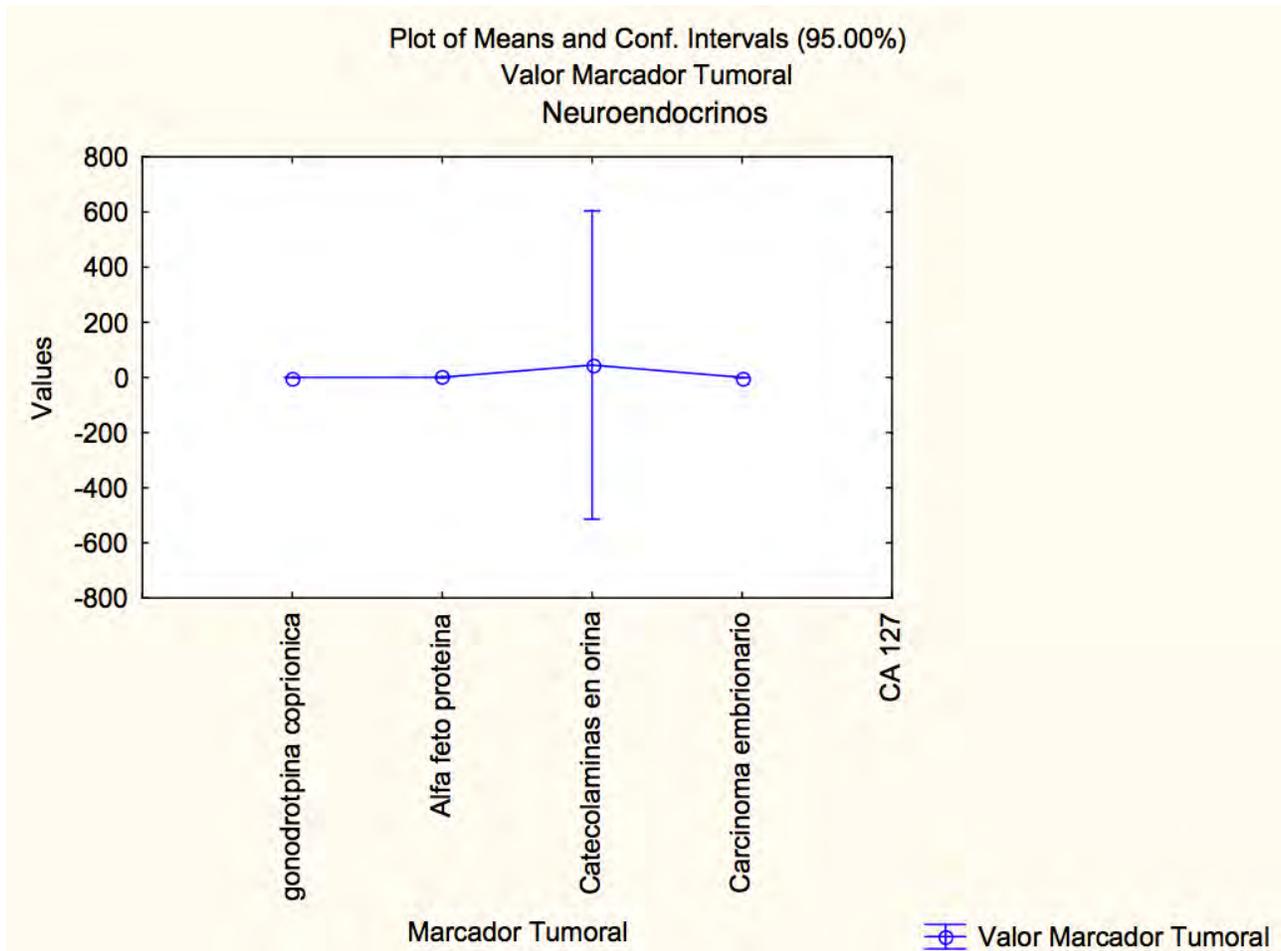
Gráfica y Tabla 16. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Linfoma no Hodgkin.

Tabla 23. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Linfoma no Hodgkin

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)					
Smallest N for any variable: 3					
Include condition: V9 = "D"					
Marcador Tumoral	Valor Marcador Tumoral Means	Valor Marcador Tumoral N	Valor Marcador Tumoral Std.Dev.	Valor Marcador Tumoral Minimum	Valor Marcador Tumoral Maximum
gonodrotpina coprionica	0.000000	1	0.000000	0.000000	0.000000
Alfa feto proteina	0.860000	1	0.000000	0.860000	0.860000
Catecolaminas en orina		0			
Carcinoma embrionario	1.000000	1	0.000000	1.000000	1.000000
CA 127		0			
All Grps	0.620000	3	0.541479	0.000000	1.000000



Gráfica 17. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Linfoma no Hodgkin.

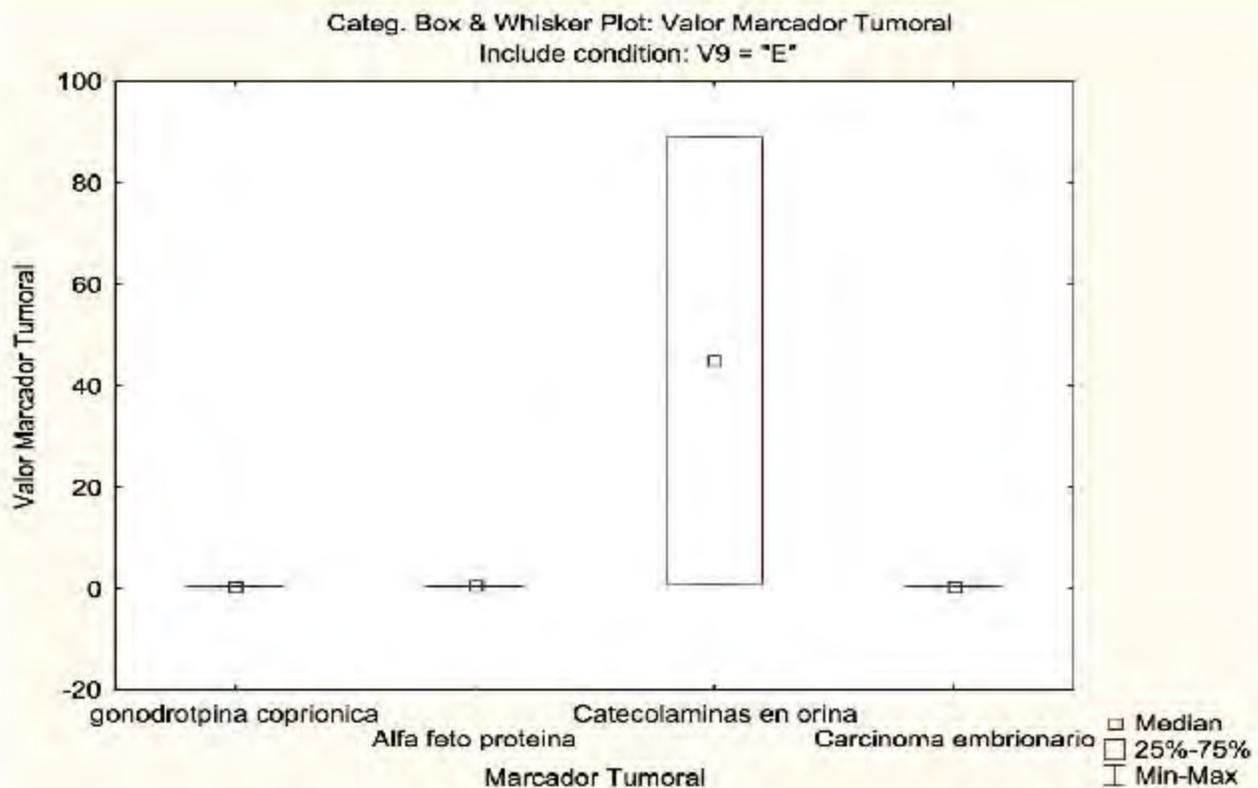


Analysis of Variance (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Include condition: V9 = "E"								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Valor Marcador Tumoral	2984.660	3	994.8867	3872.017	4	968.0043	1.027771	0.469539

Gráfica y Tabla 18. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Neuroendocrinos.

Tabla 24. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Neuroendocrinos.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)					
Smallest N for any variable: 8					
Include condition: V9 = "E"					
Marcador Tumoral	Valor Marcador Tumoral Means	Valor Marcador Tumoral N	Valor Marcador Tumoral Std.Dev.	Valor Marcador Tumoral Minimum	Valor Marcador Tumoral Maximum
gonodrotpina coprionica	0.34000	2	0.02828	0.320000	0.36000
Alfa feto proteina	0.49000	2	0.12728	0.400000	0.58000
Catecolaminas en orina	45.00000	2	62.22540	1.000000	89.00000
Carcinoma embrionario	0.35000	2	0.01414	0.340000	0.36000
CA 127		0			
All Grps	11.54500	8	31.29737	0.320000	89.00000

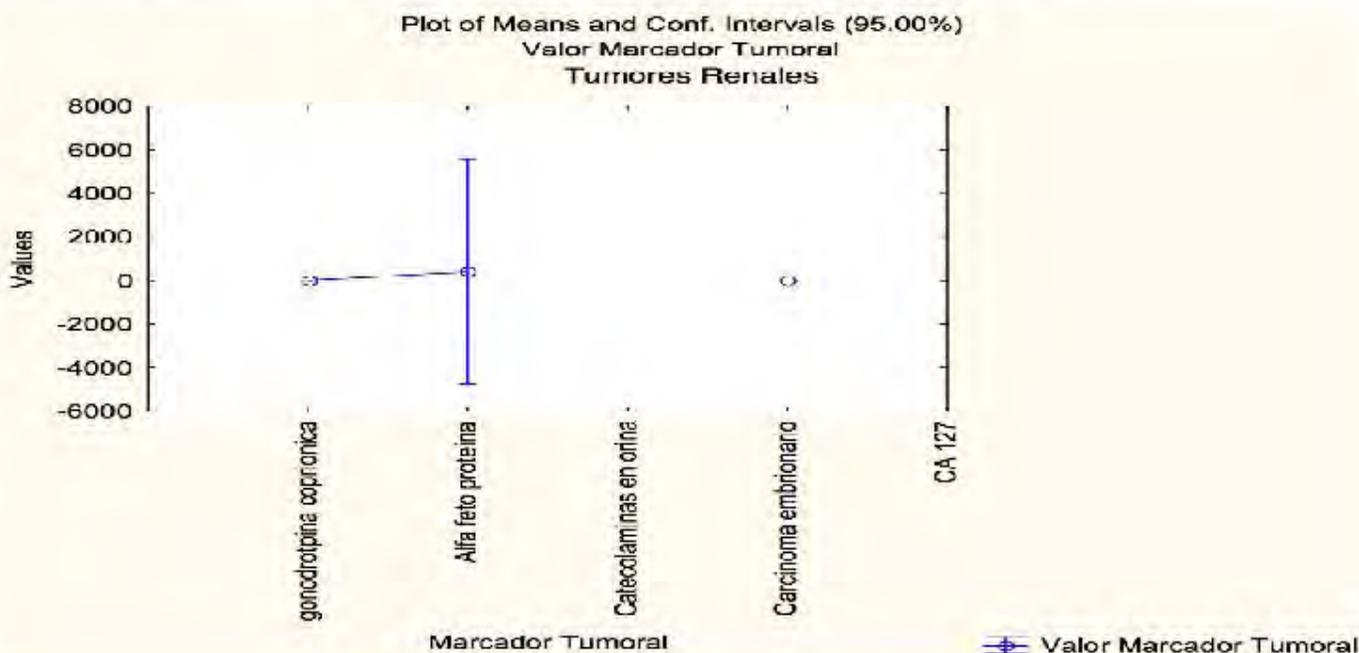


Gráfica 19. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Neuroendocrinos.

Tabla 25. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Células germinales.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)					
Smallest N for any variable: 2					
Include condition: V9 = "G"					
Marcador Tumoral	Valor Marcador Tumoral Means	Valor Marcador Tumoral N	Valor Marcador Tumoral Std.Dev.	Valor Marcador Tumoral Minimum	Valor Marcador Tumoral Maximum
gonotropina coprionica		0			
Alfa feto proteina	0.960000	1	0.000000	0.960000	0.960000
Catecolaminas en orina		0			
Carcinoma embrionario	0.650000	1	0.000000	0.650000	0.650000
CA 127		0			
All Grps	0.805000	2	0.219203	0.650000	0.960000

Analysis of Variance (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Include condition: V9 = "H"								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Valor Marcador Tumoral	218872.8	2	109436.4	327790.9	3	109263.6	1.001581	0.464317

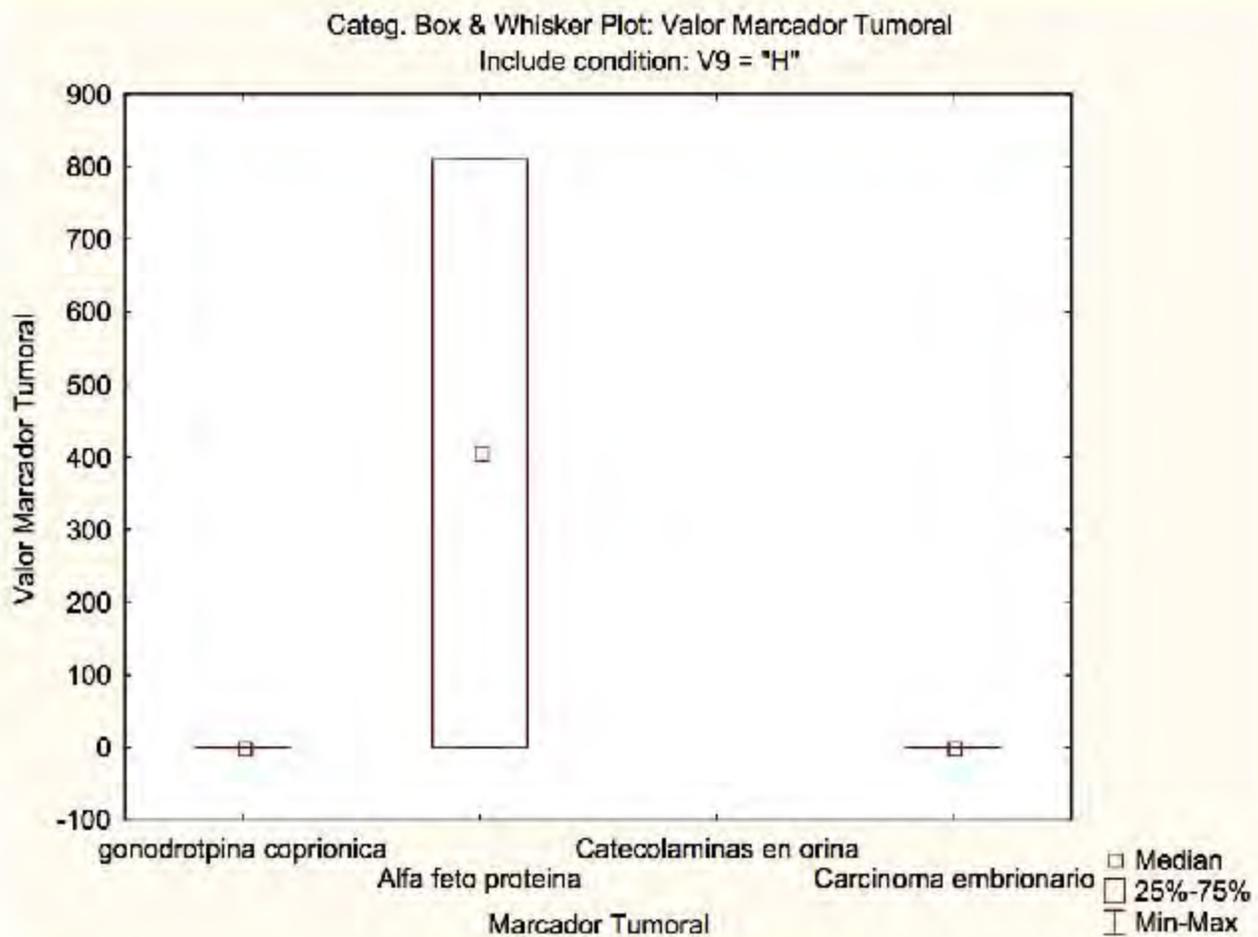


Analysis of Variance (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Include condition: V9 = "H"								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Valor Marcador Tumoral	218872.8	2	109436.4	327790.9	3	109263.6	1.001581	0.464317

Gráfica y Tabla 20. Desempeño numérico de los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Tumores Renales

Tabla 26. Medidas de resumen estadístico para el desempeño numérico de los marcadores empleados bajo diagnóstico histopatológico de Tumores Renales.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC2_Marcadores Tumorales in BD_TumoresAbdominales_9Jul2016.stw)					
Smallest N for any variable: 6					
Include condition: V9 = "H"					
Marcador Tumoral	Valor Marcador Tumoral Means	Valor Marcador Tumoral N	Valor Marcador Tumoral Std.Dev.	Valor Marcador Tumoral Minimum	Valor Marcador Tumoral Maximum
gonodrotpina coprionica	0.0000	2	0.0000	0.000000	0.0000
Alfa feto proteina	405.1600	2	572.5302	0.320000	810.0000
Catecolaminas en orina		0			
Carcinoma embrionario	0.0000	2	0.0000	0.000000	0.0000
CA 127		0			
All Grps	135.0533	6	330.6550	0.000000	810.0000



Gráfica 21. Rangos y valor mediano para los marcadores tumorales empleados en el tipo de tumor considerado: Tumores Renales.

Estimación de la Incidencia de tumores abdominales

Tabla 27. Población atendida en el periodo de revisión

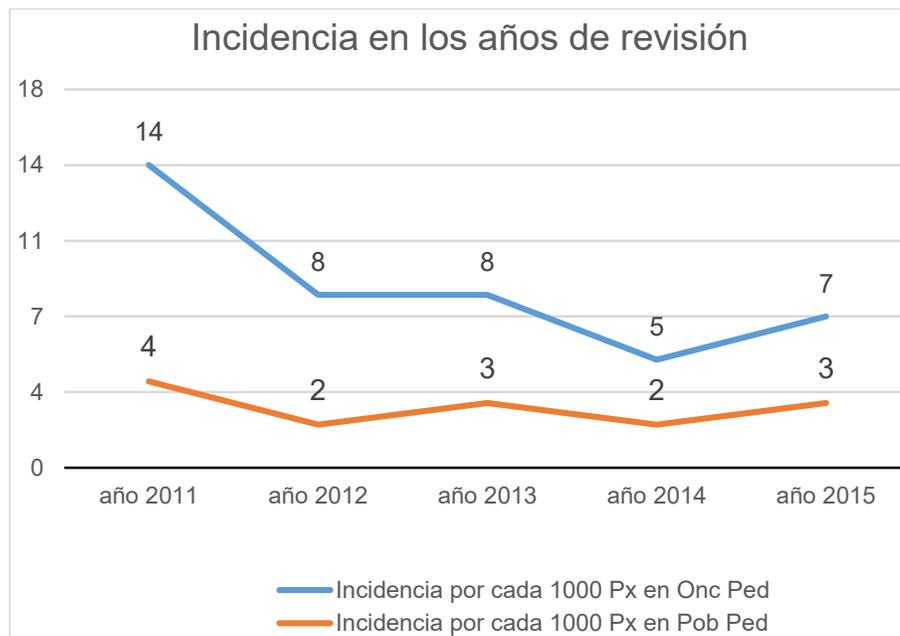
Servicio	año de revisión				
	2011	2012	2013	2014	2015
Cirugía Pediátrica	1965	1992	1901	1488	1803
Medicina Interna pediátrica	1497	1506	1288	1247	979
Neonatología	148	101	77	56	97
Oncología pediátrica	1389	1560	1926	2364	2597
Población Total	4999	5159	5192	5155	5476

Tabla 28. Incidencia de tumores abdominales observada en los años de revisión en la población oncológica pediátrica

Servicio	año de revisión				
	2011	2012	2013	2014	2015
Oncología pediátrica	1389	1560	1926	2364	2597
Casos	19	12	16	12	17
Incidencia por cada 100	1.4	0.8	0.8	0.5	0.7
Incidencia por cada 1000	14	8	8	5	7

Tabla 29. Incidencia de tumores abdominales observada en los años de revisión en la población total pediátrica.

Servicio	año de revisión				
	2011	2012	2013	2014	2015
Población Total	4999	5159	5192	5155	5476
Casos	19	12	16	12	17
Incidencia por cada 100	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3
Incidencia por cada 1000	4	2	3	2	3



Gráfica 22. Incidencia por cada 1000 pacientes atendidos.

13.- Conclusión:

Se observa que la mayor frecuencia en estudio predomina el grupo de edad de 5 a 14 años siendo este observado en población Hispana al igual que población internacional como E.U y España, de acuerdo al sexo el hallazgo es opuesto al observado ya que en este estudio predomino el género femenino hasta en un porcentaje de 73% comparado con cifras nacionales e internacionales.

Es conveniente mencionar que el 50 % de las masas son de origen benigno y 50 % son de origen maligno, al contrario reportado en la literatura que son predominantemente benignos; de estos los tumores de mayor frecuencia benignos que se observó son los cistoadenomas seguidos de quistes de ovarios.

Los tumores de células germinales se reportaron con mayor frecuencia seguidos de tumores renales, tumores hepáticos, Linfoma de Hodgkin concordante con el reporte nacional de cáncer nacional donde se ha observado un aumento en el reporte de los tumores germinales.

Hay que mencionar que la distribución de la palpación de masa en el abdomen al momento del diagnóstico se identificó que la mayoría es palpada por el médico hasta el 53 %, como hallazgo quirúrgico el 36% predominante de tumoración benigna, el familiar lo identifico un 6.5% al contrario reportado en la literatura que se menciona que hasta el 30% es identificado por el familiar, y el mismo paciente identifico un crecimiento de masa en el 2.6 %.

De acuerdo a la síntomas por lo cual acudieron a consulta fue por dolor abdominal, náusea y vómito, esta sintomatología se reporta más frecuente en tumoraciones renales y hepáticas, distensión abdominal hubo más relación en tumoraciones renales y células germinales, la fiebre predomino en linfoma de Hodgkin.

Respecto a los estudios de laboratorios se observó que la DHL fue predominante alta en correlación con diagnóstico de tumoraciones malignas, y el resto de los laboratorios fueron inespecíficos al momento del diagnóstico.

Los estudios realizados para completar el diagnóstico y estadificación, se ocuparon el USG que predomino como estudio de gabinete más solicitado para diagnóstico inicial, ya que la

radiografía no aportaba datos concluyentes, seguido de la Tomografía computarizada para estadificación y precisión de extensión de tumores abdominales.

En cuanto al tratamiento quirúrgico se realizó en 76% resección, solamente 15 pacientes de etiología maligna no fueron candidatos de resección siendo este de mayor porcentaje para hepatoblastoma por lo que ocupara quimioterapia de reducción, el 15% de pacientes con tumoraciones malignas fallecieron relacionado al evento quirúrgico el 66% fueron tumor de wilms de los cuales la causa de muerte reportada fue: sepsis abdominal, choque hipovolemico, tromboembolia pulmonar, e insuficiencia respiratoria, el 17% fue Teratoma inmaduro en estadio IV 8 días después del diagnóstico su causa choque cardiogénico , y el otro 17% se reportó por hepatocarcinoma falleciendo 1 año después del diagnóstico por choque hipovolemico. El tumor más relacionado en la defunción fue el tumor de Wilms encontrándose en estadios IV- V , a pesar que se reporta en la literatura menor mortalidad en los primeros 5 años, la mayoría se reportó su defunción en el primer mes del diagnóstico

El estadio en el que se diagnostica predominantemente es en estadio III en fases avanzadas, representando el 63 % lo que significa que la mayor parte del tiempo y la mayor parte de los recursos destinados a esta patología se trabaja en prevención terciaria, ya que una vez instaurada la enfermedad se intenta evitar que ésta empeore o se produzcan complicaciones.

Además de la reintegración social y a las actividades habituales del individuo. Una vez librada la lucha contra la enfermedad, es importante minimizar las secuelas de la misma con programas de rehabilitación. Por lo que se insiste en crear o reforzar un programa de búsqueda intencionada de casos que permita identificar a un mayor número de pacientes en etapas tempranas de la enfermedad dirigidas a médicos de primer contacto, médicos del centro de salud . La manera más eficaz de incrementar la sobrevida en el país es centrarnos en la detección oportuna

Un programa de detección oportuna debe incluir campañas de comunicación masiva para concientizar a la población de la problemática del cáncer infantil y educar a los padres de familia y tutores, respecto a los signos y síntomas de sospecha de cáncer. Debe existir un modelo de educación continua y permanente para que los médicos de primer contacto de atención sepan reconocer los datos de alarma y cuenten con un modelo de referencia eficaz

para poder enviar a los pacientes sospechosos a centros de atención especializada donde se pueda confirmar el diagnóstico e iniciar tratamiento de manera oportuna.

En México se realiza campaña nacional el día 15 de febrero, día internacional del Cáncer Infantil es una campaña global colaborativa para concienciar sobre el cáncer infantil y para expresar nuestro apoyo hacia los niños y adolescentes con cáncer, los supervivientes y sus familias. Este día persigue que se valoren más y se entiendan mejor los temas que afectan a los niños con cáncer y los supervivientes, así como los desafíos que afrontan. También resalta la necesidad de un mejor y más equitativo acceso al tratamiento y cuidado para todos los niños con cáncer, en todo el mundo.

14.- BIBLIOGRAFIA:

2. Salaverry O., "La *etimología del cancer y su curioso curso histórico*", Rev Peru Med Publica 2013;30(1):137-41.
3. Escamilla-Santiago R, Narro-Robles J, et. al. "*Tendencia de la mortalidad por cáncer en niños y adolescentes según grado de marginación en México (1990-2009)*" *Salud Publica de México noviembre- diciembre de 2012 volumen 54 no.6 (587-594)*.
4. Cano Muñoz I, Ruiz Perez J. "*Tumores abdominales en pacientes pediátricos del hospital San Jose, tec de monterrey correlaciones clínicos radiológicas* , *Anales de radiología de méxico* , 2011;4 :274-295
5. *Guía práctica clínica 2015. Diagnóstico oportuno de masas abdominales Malignas en la infancia y la adolescencia del primer nivel* , *Catalogo Maestro de Guías de Practic aclínica SS-06=-08*
6. Sierrasesumaga Luis "*Tumores sólidos más frecuentes en la infancia*" *An Pediatr Contin* 2004;2(3) 153- 62.
7. Guía de práctica Clínica tumor de Wilms
8. Huerta Aragonés J *Oncología para el pediatra de Atención Primaria (I): signos y síntomas sugerentes de patología neoplásica FAPap* 2014;7:3
9. Guía de instituto nacional de cáncer NIH
10. M, Espinoza arévalo, M.B. Fernandez Alvarez, D Rodriguez Alvarez "*Linfangioma quístico mesentérico: a propósito de un caso de abdomen agudo*" *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2012;14:e1-e4 ISSN: 1139-7632
11. Prado Nuria, Muñoz Arturo, Maldonado Soledad, "*Tumor de células germinales*", *Clinical Trans Oncol*, 2005; 7 (8):361-9
12. Baena- Gómez , Mora Matilla, Lassaletta Atienza, *Linfoma no Hodgkin: excelentes resultados a expensas de elevadas toxicidad del tratamiento*, *AN PEDIATRIA (Barc)* 2015;82(6):381-387
13. Guía de práctica clínica *Diagnóstico oportuno de tumores abdominales malignos en niños menores de 15 años*.

14. López Almaraz , “ *Detección y derivación precoz de niños con sospecha de cancer*” Can Ped 2007; 31 (1) 7-21
15. Crespo-Esteras R, Alvir-Alvaro A, Campillos-Maza J “*Diagnóstico prenatal de neuroblastoma retroperitoneal reporte de un caso*” ISSN-0300-9041 Volumen 78, núm. 4, abril 2010.
16. Rivera L y cols, “*El niño de población abierta con cáncer en México. Consideraciones epidemiológicas*” An Med (Mex) 2015;60 (2): 91-97.