GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

SALUD PÚBLICA

Manual de procedimiento de detección temprana de cáncer en niños, niñas y adolescentes

Santo Domingo, Rep. Dom.
Julio 2022.-

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
SALUD PÚBLICA

Manual de Procedimiento de Detección Temprana de Cáncer en Niños, Niñas y Adolescentes

República Dominicana
Julio 2022

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

SALUD PÚBLICA

@Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Título original:
Manual de Procedimiento de Detección Temprana de Cáncer en Niños, Niñas y Adolescentes

Coordinación técnica editorial:
Viceministerio de Salud Colectiva
Programa de Crónicas

Formato Gráfico y Diagramación: Vishnu Rafael Almonte H

ISBN: 978-9945-621-83-9
ISBN Electrónico: 978-9945-621-75-4

Primera edición, Julio 2022
Santo Domingo, D.N.

500 ejemplares
Impreso en los talleres gráficos de: SVG PRINT & TECH, srl.

Con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Copyright © El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social autoriza la utilización y reproducción de este documento para actividades académicas y sin fines de lucro. Su contenido es el resultado de las consultas realizadas con los expertos de las áreas y las sociedades especializadas involucradas, tras el análisis de las necesidades existentes en torno al tema en el Sistema Nacional de Salud.

AUTORIDADES

Dr. Daniel Enrique de Jesús Rivera Reyes
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Dr. Eladio Radhamés Pérez Antonio
Viceministro de Salud Colectiva

Lic. Miguel Rodríguez Viñas
Viceministro Fortalecimiento y Desarrollo del Sector Salud

Dr. José Antonio Matos Pérez
Viceministerio de Garantía de la Calidad de los Servicios de Salud

Licda. Raysa Bello Arias de Peña
Viceministra de Asistencia Social

Dr. Leandro José Villanueva Acebal
Viceministro de Regulación de Productos de Consumo Humano

Dr. Fernando José Ureña González
Viceministro Oficina de Coordinación de la Gestión
Desconcentrada de la Rectoría

COORDINACIÓN GENERAL:

Dra. Yocastia De Jesús Aramboles.
Directora General del VMSC

Dr. Ricardo Alberto Elías Melgen.
Director de Gestión de Salud de la Población

Dra. Andelys Virginia De La Rosa Toribio.
Directora del Programa de Crónicas

Dra. Elsa Camilo Pantaleón.
Encargada del Departamento de Ciclo de Vida

Dra. Altagracia Milagros Peña González.
Directora de Normas, Guías y Protocolos

EQUIPO TÉCNICO ELABORADOR

Departamento de Prevención de Enfermedades Transmisibles:

Programa de Crónicas

Dr. Daniel Mola De Oleo.
Encargado de Monitoreo y Evaluación

Dra. Winni De la Cruz.
Medico asistente

COLABORADORES EXTERNOS

Servicio Nacional de Salud (SNS)

Dra. Luz Yamire Fermín Brito.
Encargada Atención de Servicio de Adolescentes

Dra. Dolores Feliz.
Coordinadora Atención Infantil

Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral

Dra. Wendy C. Gómez García.
Onco-hematóloga Pediátrica y Paliativista. Coordinadora Unidad de Oncología.

Dra. Margarita Montero.
Onco-Hematóloga Pediatra

Dra. Dominga Reyes Pérez.
Hematóloga Pediatra

Dra. Octavia Negrín Esquea.
Hematóloga Pediatra

Dra. Laura Mercedes.
Pediatra

Hospital Infantil Regional Dr. Arturo Grullón

Dra. Wendy Espinal.
Hemato-Oncóloga Pediatra

Dra. Gretchen Fernández.
Pediatra. Encargada de Cuidados Paliativos

Dra. Yamel Lizardo.
Hemato-Oncóloga Pediatra

Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Távares - INCART

Dra. Wendy C. Gómez García.
Onco-Hematóloga Pediátrica y Paliativista. Gerente de Pediatria.

Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter

Dra. Máxima Pichardo.
Onco-Hematóloga Pediátrica

ASESORÍA TÉCNICA EXTERNA

Organización Panamericana de la Salud: OPS/OMS

Dra. Silvana Luciani.
Asesora Prevención y Control de Cáncer

Lic. Olivia Brathwaite.
Asesora de vigilancia, prevención y control de enfermedades

Dra. Vhania A. Batista.
Técnico Nacional de Enfermedades No Transmisibles, Factores de Riesgo y Salud Mental

Dra. Tomiris Estepan.
Consultora de Enfermedades No Transmisible

St. Jude Children's Research

Dra. Monika Metzger.
Directora Regional de Centro y Sudamérica del Departamento de Medicina Global

Fundación Amigos Contra el Cáncer Infantil - FACCI

Licda. Alexandra Matos de Purcell.
Presidenta

Equipo técnico de asesoría y revisión metodológica:

Dirección de Normas Guías y Protocolos

Licda. Anel Payero.
Coordinadora Técnico Legal

Departamento de Reglamentación Sanitaria

Dra. Olga Lucía Jape Collins.
Encargada de Reglamentación Sanitaria

Dra. Ibsen Sahira Veloz Suárez.
Coordinadora Documentación Sanitaria

Departamento de Equidad de Género

Dra. Indiana Barinas.
Encargada

CONTENIDO

1. Introducción 8

1.1 Situación actual del cáncer infantil en República Dominicana 9

2. Objetivo general 14

2.1 Objetivos específicos 14

3. Ámbito de aplicación 14

4. Marco Legal 15

5. Definiciones 16

6. Factores de riesgo del cáncer infantil 17

7. Prevención de Cáncer Infantil 19

7.1 Prevención Secundaria 19

7.2 Prevención Terciaria 21

8. Orientación diagnóstica: según edad del paciente 21

8.1 Sospecha de cáncer en niños, niñas y adolescentes 22

9. Descripción de Procedimientos 28

10. Lineamientos de implementación 32

10.1 Nivel Nacional 32

10.2 Las direcciones provinciales y de áreas de salud, DPS/DAS 32

10.3 Prestadores de Servicio de Salud (PSS) Públicos y Privados 32

11. Bibliografía 41

12. Anexos 43

1. Introducción

En la Región de las Américas, el cáncer es la segunda causa de muerte en niños mayores de un año, superada solo por los accidentes. La incidencia anual para todos los tumores malignos es de 12.45 por 100.000 niños menores de 15 años. Cada año se espera que alrededor de 300,000 niños, niñas y adolescentes reciban el diagnóstico de cáncer. Alrededor de 8 de cada 10 de estos infantes viven en países de ingresos bajos y medios, donde las tasas de curación a menudo se calculan en tan solo un 20%. Se contrasta con los países de ingresos más altos, donde las tasas de curación superan el 75%, en gran parte debido a los avances médicos y al abordaje multidisciplinario especializado para los niños con cáncer establecido hace más de 50 años.[1]

En los últimos años se han registrado avances muy importantes en el tratamiento del cáncer infantil, a tal punto que en pocas especialidades los resultados terapéuticos observados durante las últimas dos décadas pueden ser comparables con los de la oncología pediátrica. Un ejemplo es la leucemia aguda, una enfermedad que hasta hace 30 años era considerada inevitablemente fatal, con algunas remisiones temporales que después no podían mantenerse. En la actualidad la leucemia aguda linfoblástica, la variedad más frecuente en la infancia, tiene una sobrevida a 5 años que supera el 70%, lo que implica que la mayoría de los pacientes pueden curarse definitivamente. [1]

Estos avances han llevado a la creación de nuevos protocolos clínicos controlados, que han permitido ir resolviendo dilemas y seleccionando las pautas más adecuadas para cada neoplasia, más importante todavía, para la situación específica de cada paciente. [1]

En este sentido, dada la complejidad de los actuales procedimientos terapéuticos, los niños, niñas y adolescentes con cáncer deben ser referidos lo más temprano posible a centros que dispongan de los recursos humanos y técnicos especializados, y donde sean tratados por personal capacitado en oncohematología pediátrica. [1]

El 80% de los casos de cáncer infantil en etapas tempranas es curable, sin embargo, la biología de esta enfermedad, las dificultades geográficas, las barreras culturales se relacionan con la realidad de los países en vías de

desarrollo en los cuales más del 50% de los infantes acuden con enfermedad avanzada al diagnóstico inicial.

Es importante fortalecer las acciones destinada elaborar normativas y herramientas para orientar la planificación y la aplicación de las intervenciones relacionadas con el diagnóstico precoz, el tratamiento, los cuidados paliativos y la atención a los supervivientes, incluidas las necesidades relativas a los cánceres infantiles; mejorar el acceso a medicamentos y tecnologías esenciales y asequibles.

Este documento es una herramienta a disposición del personal de salud, cuyo uso permitirá disminuir el tiempo de detección de cáncer en las niñas y en los niños y adolescentes y lograr una derivación oportuna. Existe evidencia que demuestran que el cáncer diagnosticado tempranamente en muchos casos es potencialmente curable.

1.1. Situación actual del cáncer infantil en República Dominicana

En el país contamos con 6 unidades onco-hematológicas que brindan atención al niño, niña y adolescente con cáncer, entre ellas tenemos la unidad onco-hematológica del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral (HIRRC), la cual por encontrarse en el hospital pediátrico más grande del país y pertenecer a la red pública de servicios de salud es la que más pacientes recibe, seguida por la Unidad Jesús con los Niños del Hospital Infantil Regional Dr. Arturo Grullón de Santiago; a su vez se cuenta con el Centro de Pediatría del Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares (INCART) que en 5 años desde su creación, ha logrado posicionarse como la principal unidad onco-hematológica de la red de instituciones de auto-gestión, de igual manera se brinda atención en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Otros centros colaboradores de la red privada son el Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter y el Hospital General Plaza de la Salud. [2]

Considerando que la estadística de cáncer infantil en la actualidad ocupa 140 casos por millón de habitantes del grupo etario, como valor de referencia según la Oficina Nacional de Estadística (ONE), la población dominicana por debajo de los 15 años es de 2,871,295 (según estimado poblacional ONE 2010 y extrapolado) en la República Dominicana deberían diagnosticarse 400 nuevos casos por año. [4]

Las patologías oncológicas a nivel pediátrico varían según los tres centros más importantes de tratamiento oncológico, sin embargo, en dichos centros las neoplasias más frecuentes son: Las Leucemias, T. Wilms,

Tumores del Sistema Nervioso, los Neuroblastomas, los Linfomas (Hodgkin y No Hodgkin), y los Sarcomas.

a. Datos estadísticos Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral 2015-2020

Durante el quinquenio 2015-2020, el Hospital Infantil Dr. Robert Read Cabral notificó 523 casos nuevos de cáncer infantil, convirtiéndose en la Unidad Oncológica Pediátrica del país con mas casos reportados (un promedio de 104 casos nuevos por año). La neoplasia más frecuente en menores de 15 años es la Leucemia Aguda con el 31.2% de los casos, seguidas por el Tumor de Wilms y los tumores del SNC con un 12.2% y 8% respectivamente.

Proporción de casos incidentes de cáncer pediátrico. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral 2015-2020

Patologías	Número de casos
LLA (Leucemia linfoblástica aguda)	163
Otras leucemias	55
SNC	43
Linfoma Hodgkin	23
Linfoma de Burkitt (Linfoma No Hodgkin)	21
Otros LNH	15
Tumor de Wilms	64
Neuroblastoma	37
Retinoblastoma	27
Sarcoma	34
Otras neoplasias	78
Total	**523**

Fuente: Estadísticas Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral 2015-2020

Distribución por sexo y edad

Se muestra una ligera predominancia para el sexo masculino con un 55% con relación al sexo femenino con un 45%. El grupo de edad más frecuentemente afectado por estas patologías se encuentra comprendido entre 1 y 4 años de edad.

Distribución por sexo y edad del cáncer pediátrico, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral 2015-2020		
Grupo Etario	**Número de Casos**	**Porcentaje**
Total	523	100%
Grupos de edad		
< 1	67	13%
1-4	196	37%
5-9	136	26%
10-14	85	16%
>15	39	7%
Sexo		
Masculino	287	55%
Femenino	236	45%

Fuente: Estadísticas Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral 2015-2020

b. Datos estadísticos Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón 2015-2020

Durante el quinquenio 2015-2020 en el Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón se notificaron un total de 402 casos nuevos de cáncer Infantil, con un promedio de 82 casos nuevos por año. La neoplasia más frecuente en esta Unidad Oncológica son la Leucemia Aguda con el 24.6 % de los casos, seguidas por los tumores del SNC con un 17.4%.

Proporción de casos incidentes de cáncer pediátrico Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón 2015-2020	
Patologías	**Número de casos**
LLA	99
Otras leucemias	38
SNC	70
Linfoma Hodgkin	38
Otros LNH	16
Tumor de Wilms	23
Neuroblastoma	22
Retinoblastoma	13
Sarcomas	36
Otras Neoplasias	47
Total	**402**

Fuente: Estadísticas Hospital Infantil Dr. Arturo Grullón 2015-2020

Distribución por sexo y edad

Se muestra una ligera predominancia para el sexo masculino con un 58% con relación al sexo femenino con un 42%. El grupo de edad más frecuentemente afectado por esta patología se encuentra comprendido entre 1 y 4 años de edad.

Distribución por sexo y edad del cáncer pediátrico, Hospital Infantil Dr. Arturo Grullón 2015-2020		
Grupo Etario	**Número de Casos**	**Porcentaje**
Total	402	100%
Grupos de edad		
< 1	42	10%
1-4	116	29%
5-9	95	24%
10-14	79	20%
>15	70	17%
Sexo		
Masculino	234	58%
Femenino	168	42%

Fuente: Estadísticas Hospital Infantil Dr. Arturo Grullón 2015-2020

c. Datos estadísticos del Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares – INCART.

Durante el quinquenio 2015-2020 en el Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares – INCART, se notificaron un total de 135 casos nuevos de cáncer infantil, con un promedio de 27 casos nuevos por año. Las neoplasias más frecuentes en esta Unidad Oncológica son: los tumores del SNC con el 31.9 % de los casos, seguidas por los Sarcomas con un 10.4% y las leucemias con un 7.4%.

Proporción de casos incidentes de cáncer pediátrico Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares INCART 2015-2020	
Patologías	**Número de casos**
LLA (Leucemia linfoblástica aguda)	10
Otras leucemias	3
SNC	43
Linfoma Hodgkin	8
Linfoma de Burkitt (Linfoma No Hodgkin)	3
Otros LNH	4
Tumor de Wilms	4
Retinoblastoma	7
Sarcomas	14
Otras neoplasias	39
Total	**135**

Fuente: Estadísticas Centro Pediátrico Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares INCART 2015-2020

Distribución por sexo y edad

Se muestra una ligera predominancia para el sexo Femenino con un 52% con relación al sexo Masculino con un 48%. El grupo de edad más frecuentemente afectado por esta patología se encuentra comprendido entre 10 y 14 años de edad.

Distribución por sexo y edad del cáncer pediátrico, Hospital Infantil Dr. Arturo Grullón 2015-2020		
Grupo Etario	**Número de Casos**	**Porcentaje**
Total	135	100%
Grupos de edad		
< 1	7	5%
1-4	29	21%
5-9	33	24%
10-14	44	33%
>15	22	16%
Total	135	100%
Sexo		
Masculino	65	48%
Femenino	70	52%

Fuente: Estadísticas Centro Pediátrico Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares INCART 2015-2020

2. Objetivo General

- Proporcionar los lineamientos para acortar el lapso de tiempo entre la aparición de los primeros signos o síntomas asociados al cáncer infantil y la remisión a los servicios de Hemato-Oncología pediátrica.

2.1 Objetivos específicos

- Delimitar los criterios para la identificación de los signos y síntomas asociados al cáncer infantil y sus variantes.
- Contribuir con el diagnóstico en estadios tempranos para un mejor pronóstico antes y después del tratamiento, aumentando la sobrevida de los niños, niñas y adolescentes con cáncer.
- Proporcionar las herramientas necesarias y adecuadas para permitir un referimiento oportuno y eficaz de los niños, niñas y adolescentes con sospecha de cáncer.

3. Ámbito de aplicación

El presente manual se dirige a proveedores de salud que brinden servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer infantil en todo el territorio nacional, en todos los niveles de atención. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de la División de Enfermedades no Transmisibles y las Direcciones Provinciales (DPS) y de Áreas de Salud (DAS) vigilarán el cumplimiento de los procedimientos establecidos en este manual.

4. Marco Legal

Marco jurídico en el cual concurren documentos e instrumentos legales diversos. A continuación, se presentan algunos de ellos:

1. Constitución de la República Dominicana proclamada en fecha 13 de junio de 2015.
2. Ley No. 42-01, General de Salud del 8 de marzo del año 2001.
3. Ley No. 87-01 que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social del 9 de mayo del 2001.
4. Ley No.123-15 del Servicio Nacional de Salud del 16 de julio del 2015.
5. Ley No. 172-13 que tiene por objeto la protección integral de los datos personales asentados en archivos, registros públicos, bancos de datos u otros medios técnicos de tratamiento de datos destinados a dar informes, sean estos públicos o privados del 15 de diciembre de 2013.
6. Ley No. 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo del 25 de enero del 2012.
7. Ley No. 136-03 que crea el Código para el Sistema de Protección y los Derechos Fundamentales de Niños, Niñas y Adolescentes, del 7 de agosto del año 2003.
8. Resolución No. 000014 que crea el registro de cáncer de la República Dominicana de fecha 23 de abril de 2020.

5. Definiciones

5.1 Cáncer infantil:

Nombre que se da a un conjunto de enfermedades relacionadas, por cambios en los genes que controlan la forma como funcionan nuestras células, especialmente la forma como crecen y se dividen. [1]

5.2 Leucemia:

Afección maligna que implica la producción excesiva de leucocitos inmaduros o anormales, lo que finalmente suprime la producción de células sanguíneas normales y produce síntomas relacionados con las citopenias. [1]

5.3 Linfomas:

Cáncer que se desarrolla en las células blancas del sistema linfático. Los síntomas pueden incluir ganglios linfáticos agrandados, pérdida de peso inexplicable, fatiga, sudoración y falta de aliento nocturnos, tos, o problemas para respirar. [1]

5.4 Neuroblastoma:

Cáncer que se forma a partir de células nerviosas inmaduras. Por lo general, comienza en las glándulas suprarrenales, pero también puede comenzar en el abdomen, el tórax o el tejido nervioso cerca de la columna vertebral. Se encuentra habitualmente cuando el tumor empieza a crecer y causa signos o síntomas. [2]

5.5 Osteosarcoma:

Es un tumor óseo maligno que se forma en el hueso o en el tejido suave. Afecta principalmente a los adolescentes y adultos jóvenes. [2]

5.6 Rabdomiosarcoma:

Cáncer de la infancia que se origina en células mesenquimáticas embrionarias que tienen la capacidad de diferenciarse a células de músculo esquelético. Puede aparecer en casi cualquier tipo de tejido muscular de cualquier localización, por lo que sus manifestaciones clínicas son muy variables. [2]

5.7 Retinoblastoma:

Tumor maligno que se origina en las células primitivas de la retina, se presenta en los tejidos de la retina, con mayor frecuencia en los niños menores de 5 años. Puede ser hereditario y no hereditario (esporádico). [2]

5.8 Tumor de células germinales:

Neoplasias que se derivan de las células germinales primordiales benignas o malignas, que pueden crecer en los ovarios o testículos, o en otros sitios como región sacrococcígea, retroperitoneo, mediastino, cuello y cerebro. [3]

5.9 Tumores de Sistema Nervioso Central:

Tumores sólidos de la cavidad craneal más frecuentes en la infancia, también pueden aparecer en la médula espinal. [3]

5.10 Tumor de Wilms:

Enfermedad en la que se encuentran células malignas (cancerosas) en el riñón, las cuales se pueden diseminar a otros órganos, con mayor frecuencia pulmones, hígado o ganglios linfáticos cercanos. Por lo general, el tumor de Wilms se presenta en niños menores de 5 años. [3]

6. Factores de riesgo del cáncer infantil

El cáncer pediátrico no es prevenible, sin embargo puede existir una causalidad multi-factorial relacionada a la etiología del cáncer en los niños, niñas y adolescentes, se pueden mencionar algunos factores de riesgo que han sido asociados a la aparición de algunos tipos de neoplasias:

- **Radiación ionizante**. La exposición a Rayos X durante el embarazo podría aumentar el riesgo de cáncer en los infantes producto de la gestación.[1]
- **Sustancias químicas y medicamentos**. Aunque no se ha demostrado de forma concluyente, algunos medicamentos podrían tener efectos carcinogénicos en los infantes cuando son administrados a la madre

durante el embarazo: un ejemplo es el dietilbestrol, que se utilizó en la década de los años setenta, se asociaba al carcinoma vaginal en las niñas, así mismo, la exposición a plaguicidas se ha asociado con leucemia, linfoma no Hodgkin y neuroblastoma, mientras que solventes como el benceno representa un factor de riesgo de leucemia. Los esteroides anabólicos en altas dosis usados en la anemia de Fanconi aceleran la aparición de adenoma hepático.[1]

- **Factores biológicos**. Algunos virus como el virus de Epstein Barr (asociado con el linfoma de Burkitt y con el carcinoma nasofaríngeo), Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), hepatitis B y C, virus linfotrópico humano tipo 1 (HTLV1) y el papiloma virus están asociados con cánceres específicos, según el virus y los tejidos que afecta.[1]
- **Factores genéticos y familiares**. Entre los factores de riesgo familiares, los tumores embrionarios tienen dos formas de presentación: una heredada y una esporádica; no todos son heredados, pero dentro de los que lo son, retinoblastoma y el tumor de Wilms bilateral son los más importantes. Por otro lado, algunos padecimientos genéticos predisponen a padecer cáncer, como los niños y niñas con síndrome de Down, quienes tienen una frecuencia 20 a 30 veces mayor de padecer leucemia aguda; los que presentan síndrome de Klinefelter, con un riesgo 20 veces mayor de tener cáncer de mama y luego un riesgo 30 a 50 veces mayor de presentar tumores germinales en mediastino.[1]
- **Edad.** Como cualquier enfermedad pediátrica, hay formas de cáncer que aparecen más frecuentemente en el lactante, otras en la edad preescolar o escolar y otras que son propias de la adolescencia.[1]

7. Prevención de Cáncer Infantil

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998 definió prevención como las "medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida".[3]

La prevención tiene como meta final controlar la enfermedad, enfocando sus acciones en una población enferma o en riesgo de enfermar. Utiliza una serie de estrategias destinadas a prevenir la aparición y avance de la enfermedad y atenuar sus consecuencias.

En el caso de los niños, niñas y adolescentes la prevención primaria no aplica sino el diagnóstico precoz y oportuno.

7.1 Prevención Secundaria

Las medidas de prevención secundaria están destinadas al diagnóstico precoz de la enfermedad incipiente. En el caso del cáncer infantil, el diagnóstico temprano, la captación oportuna y el tratamiento adecuado son esenciales para el control de la enfermedad. Lo ideal sería aplicar las medidas preventivas cuando aún el daño al organismo no es avanzado. [5]

Aunque poco frecuente en la práctica cotidiana, se debe considerar la probabilidad de cáncer infantil dentro del diagnóstico diferencial de otras patologías más comunes, ya que la rapidez en la detección aumenta las posibilidades de curación y reduce la intensidad del tratamiento requerido y sus complicaciones en muchos casos. [5]

La detección precoz del cáncer infantil se ve afectada en diferentes momentos por 5 factores:

a) Desde el inicio de los síntomas y signos hasta la primera consulta médica

Factor 1: Edad del paciente: a mayor edad, mayor tiempo de latencia, posiblemente en relación con su mayor autonomía y a la menor frecuencia de visitas médicas.

Factor 2: Consulta tardía de los padres: Los padres son en general los mejores observadores de los síntomas de sus hijos, las madres son las primeras en detectar una tumoración, especialmente en los lactantes. Sin embargo, se ha demostrado que el nivel de educación, la información médica, así como las creencias de los padres pueden retrasar la primera consulta.

b) Desde la primera consulta hasta la derivación a un centro especializado (que cuente con servicio de hemato-oncología pediátrica)

Factor 3: Características biológicas del tumor**:** Los tumores de SNC y el linfoma de Hodgkin son los de mayor retraso diagnóstico, los síntomas de presentación (tumores infratentoriales de diagnostican antes que los supratentoriales), la localización del tumor y el estadio tumoral.

Factor 4: Conocimiento y actitud del equipo de salud: hay que tener en cuenta que el cáncer pediátrico es una rareza y que los profesionales de la salud habitualmente reciben información insuficiente. Se deben evitar estudios e intervenciones que puedan demorar un correcto diagnóstico. Es importante realizar una buena historia clínica, un examen físico completo y escuchar a los padres. A veces la ansiedad de los padres ante un determinado síntoma podría justificar la derivación de un paciente pediátrico, aun en los casos en los que el médico considere que la sintomatología referida se debe a una causa de etiología benigna.

c) Desde el ingreso del paciente al centro especializado con sospecha diagnóstica de cáncer hasta su confirmación

Factor 5: Características del hospital donde es estudiado y tratado el infante: El circuito puede variar si el niño, la niña o el adolescente ingresa por el servicio de cirugía general, neurocirugía, endocrinología, psiquiatría o clínica. Es fundamental que los centros de referencia trabajen con unidad de criterio ante la sospecha del niño con cáncer, mantengan una comunicación fluida de los distintos servicios entre sí y con el servicio de Hemato-

oncología. Es indispensable que el oncólogo conozca al paciente ante la sospecha diagnóstica, ya que esta intervención previene demoras posteriores (pedidos de estudios para estadificación), mejora la precisión del diagnóstico (pedido de marcadores tumorales, etc.) o cambia la estrategia diagnóstica y terapéutica (utilizando punciones en lugar de biopsia a cielo abierto, evitando procedimientos agresivos, etc.)

7.2 Prevención Terciaria

Las acciones de prevención terciaria están enfocadas a la recuperación de la enfermedad, la rehabilitación física, psicológica y social; con el fin de mejorar la calidad de vida de los niños y acelerar la reinserción familiar y social de los mismos. [5]

La prevención terciaria busca reducir el grado de invalidez, las secuelas y la muerte prematura, en el caso de que no se haya logrado una recuperación completa del estado de salud, previa a la enfermedad.

8. Orientación diagnóstica.

Orientación diagnóstica: según edad del paciente

Los signos clínicos iniciales varían mucho según el tipo de cáncer, su localización y la edad del paciente. La mayoría de los cánceres en este grupo de edad tienen una historia natural corta (6 semanas a 6 meses); así, la aparición reciente de signos clínicos sin razón evidente, particularmente de origen infeccioso, en un niño, niña o adolescente sano, se debe sospechar la posibilidad de un cáncer.[22]

Cánceres más frecuentes en niños según grupo de edad		
Menores de 5 años	**5 a 10 años**	**Mayores de 10 años**
Leucemias	Leucemias	Leucemias
Neuroblastoma	**Linfoma no Hodgkin**	**Linfoma no Hodgkin**
Tumor de Wilms	Linfoma Hodgkin	Linfoma Hodgkin
Tumores de células germinales	**Tumores del SNC**	**Tumores del SNC**
Retinoblastoma	Sarcoma partes blandas	Tumores de células germinales (ovario, extra-gonadales)

Fuente: Diagnóstico temprano de cáncer en la niñez 2014, Washington D.C., OPS/OMS.

En el diagnóstico de las patologías oncológicas en pediatría es muy importante tener en cuenta la edad. Hay tumores propios del lactante, de la niñez y de la adolescencia. Si bien algunos tumores son característicos de un periodo, siempre hay excepciones.

8.1 Sospecha de cáncer en el niño, niña y adolescente

Para que todos los niños, niñas y adolescentes con cáncer tengan la posibilidad de recibir un diagnóstico oportuno y que sean derivados rápido y correctamente a centros asistenciales donde funcione una unidad de hemato-oncológia infantil, es imprescindible que el personal de salud (enfermeras, médicos generales, pediatras, agentes de salud), sea capaz de pensar en la probabilidad de que signos y síntomas tan generales como fiebre ligera, astenia, dolor localizado o difuso, entre otras manifestaciones físicas, puedan ser indicadores de cáncer infantil, ya que el cáncer diagnosticado tempranamente es potencialmente curable.

En las primeras etapas, muchos cánceres son asintomáticos y el tiempo de aparición de síntomas varía según la biología y la ubicación de cada tumor. En algún momento comienzan los signos y síntomas que pueden ser inespecíficos o por compresión o invasión de órganos.

De manera general, los síntomas simulan cualquier enfermedad común, y el personal de salud debe decidir si es mejor ¨exagerar la conducta médica¨ al remitir a un niño, niña o adolescente para que sea valorado por sospecha de cáncer y descubrir que se trataba de una enfermedad benigna, o dejar que la enfermedad siga su curso.[36]

Entre todos los síntomas y signos inespecíficos, hay algunas características que podrían orientarnos a sospechar el cáncer. [36]

- **Dolor de cabeza y vómitos**
  Se presentan generalmente en tumores cerebrales. Es importante tener en cuenta las características de la cefalea. El dolor generalmente progresa en el tiempo, con periodos de remisión, pudiendo ser más intensos en las noches o al despertar en las mañanas. El niño o la niña puede referir aumento del dolor con aumento de la presión abdominal (al defecar). En lactantes es difícil identificar el dolor de cabeza, pero es importante tener en cuenta ante un bebe quejumbroso por periodos (sin una causa que lo justifique), la posibilidad de un tumor cerebral. El dolor de cabeza puede acompañarse de vómitos que pueden ser en proyectil (disparados a distancia), matutinos y sin sensación de náuseas. [36]

- **Aumento de tamaño ganglionar**
  Las adenopatías cervicales son muy frecuentes en pediatría, siendo en la mayoría de los casos de causa infecciosa. Disminuyen de tamaño entre 1 y 3 semanas con tratamiento antibiótico y anti-inflamatorio adecuado. Las adenopatías malignas son generalmente mayores de 2 o 3 cm. No presentan signos inflamatorios, a la palpación son firmes y adheridas a planos profundos. Hay que prestar una atención particular a las adenopatías que se localizan en región supraclavicular, cervical baja, retro-auricular, poplíteas. Hay que sospechar patología maligna si se acompañan de compromiso del estado general y síntomas constitucionales: astenia (cansancio crónico), anorexia, pérdida de peso, fiebre prolongada de origen desconocido, prurito, dolores migratorios, hematomas, hepato-esplenomegalia. [36]

- **Prurito y sudoración nocturna**
  El prurito es la principal causa de consulta en dermatología pediátrica. En los casos en los que el prurito persiste en el tiempo, es muy extendido y no tiene ninguna causa que lo justifique debemos considerar la causa para-neoplásica. La sudoración nocturna abundante, que empape la ropa del niño, sin causa que la justifique nos debe hacer sospechar el Linfoma de Hodgkin. [36]

- **Masas o tumoraciones abdominales**
  Los diagnósticos a tener en cuenta son: tumor renal, linfoma, neuroblastoma, rabdomiosarcoma, teratoma maligno, tumor hepático. Ante la sospecha por palpación confirmada por la ecografía, hay que derivar en forma urgente a un centro con servicio de hemato-oncología infantil sin solicitar estudios de mayor

complejidad y evitar la palpación exagerada y repetitiva de la masa para evitar posibles roturas tumorales. [36]

- **Protrusión ocular (ojo saltón)**

  Siempre que se observe protrusión ocular debemos descartar patología maligna, pues hay que descartar tumores propios de la retina. Se asocia a metástasis de neuroblastoma, rabdomiosarcoma, leucemias, histiocitosis y tumores del nervio óptico. [36]

- **Dolor óseo localizado**

  Entre los aspectos a tener en cuenta con respecto al dolor de causa tumoral, aunque en la mayoría de los pacientes hay antecedentes de traumatismo, es que la molestia se prolonga en el tiempo, es progresiva, puede despertar al niño por la noche y después de un tiempo variable aparece la tumoración. Hay que considerar el dolor referido, ya que en los dolores de rodilla la lesión puede encontrarse en la cadera. Por esta razón es importante realizar radiografías comparativas de ambas rodillas que abarquen la extensión total del hueso involucrado. [36]

- **Dolor óseo generalizado**

  Son muy comúnes en la infancia y por lo general obedecen a causas benignas. Cuando el dolor óseo se prolonga en el tiempo, es progresivo, puede despertar al infante por la noche e impide que este camine normalmente o desarrolle su vida habitual, se debe derivar al niño a un centro de tercer nivel. Todo dolor óseo desproporcionado que se prolonga en el tiempo amerita una consulta para descartar proceso neoplásico. [36]

- **Leucocoria (mancha blanca en la pupila)**

  Es el principal signo de retinoblastoma y puede estar acompañado de estrabismo. Muchas veces la leucocoria es visible en fotos tomadas con flash que los padres traen a la consulta.

- **Estrabismo**

  Por lo general es congénito u ocasionado por traumatismo de parto. Ante la aparición repentina de estrabismo consulte a un centro de alta complejidad de forma urgente. [36]

- **Fiebre prolongada**

  Del 3 al 8% de los diagnósticos de los niños, niñas o adolescentes con fiebre prolongada, corresponden a patología oncológica. En un infante con fiebre prolongada sin causa aparente que la justifique, la neoplasia maligna debe ser tenida en cuenta como diagnóstico diferencial. Las patologías que cursan con fiebre sin otros hallazgos

de importancia en el control clínico son, entre otras, el Linfoma de Hodgkin, la leucemia linfoblástica y el neuroblastoma, entre otros. [36]

- **Dolor de dientes**
  El dolor dental que persiste en el tiempo, que es progresivo y acompañado de pérdida de piezas dentales, debe hacer pensar en patología tumoral.[36]

- **Otorrea – Otorragia**
  Cuando la otorrea se prolonga en el tiempo y no responde al tratamiento antibióticos y/o se agrega otorragia debe descartarse proceso maligno. Los dos tumores que frecuentemente causan estos síntomas son el rabdomiosarcoma y la histiocitosis.[36]

- **Hemi-hipertrofia corporal**
  En la población general, se observa un caso de hemi-hipertrofia cada 14.000 infantes (un lado del cuerpo más grande que el otro). Puede ser hemicorporal o segmentaria (hemifacial o solamente en una extremidad). Esta malformación puede estar asociada a algunos tumores infantiles como el Tumor de Wilms, el neuroblastoma y el hepatoblastoma.[36]

- **Hematuria**
  Está presente en el 25% de los niños portadores de tumores renales. El Rabdomiosarcoma de vejiga también se manifiesta con hematuria, que puede ser microscópica, el infante se torna pálido (anémico). Se detecta por un análisis de orina. Hay que derivar a un centro de tercer nivel.[36]

- **Sangrado vaginal**
  Ocasionado generalmente por sarcomas útero-vaginales, en algunos casos el tumor asoma por el introito vaginal semejando un racimo de uvas (Rabdomiosarcoma botroide).[36]

- **Hipertensión arterial**
  Es muy importante que en el examen clínico de un niño, niña o adolescente se evalúe la presión arterial. Son múltiples las causas que pueden provocar hipertensión arterial. En los tumores renales se puede observar hasta en el 25% de los casos. El crecimiento del tumor comprime la arteria renal provocando la liberación de renina, hormona que es la causante del signo.

  El feocromocitoma, el neuroblastoma de localización retroperitoneal, y el carcinoma suprarrenal cursan con hipertensión arterial.[36]

- **Pubertad precoz- virilización**

  Ante un infante que presenta signos de pubertad precoz – virilización, debemos plantearnos como diagnóstico diferencial oncológico a: tumor del sistema nervioso central (región pineal), tumor de ovario, tumor suprarrenal y derivar a un centro de alta complejidad sin pérdida de tiempo y sin necesidad de estudios complejos.[36]

- **Lesiones en piel – melanoma**

  En las lesiones en piel, hay que observar con atención: asimetría de la forma, borde irregular, color (más de uno, lesiones negras, rojas, blancas o azules), diámetro mayor de 6 mm (no desestimar las lesiones más pequeñas) y evolución de lesiones pigmentadas. Las lesiones que han cambiado en el tiempo merecen un examen adicional.[36]

  Los melanomas en los niños, niñas o un adolescente pueden presentarse amelánicos, con configuración nodular de mayor espesor lo que resulta en una baja sospecha y retraso en el diagnóstico. Entre los factores de riesgo que tienen los infantes o adolescentes para desarrollar melanoma, se puede mencionar: xeroderma pigmentoso, nevo melanocítico congénito, síndrome de nevos displásicos, nevos atípicos, nevos melanocíticos adquiridos.[36]

Signos y síntomas de alerta más frecuentes para sospechar de cáncer en niños, niñas y adolescentes

Fuente: Material elaborado para la Campaña de Detección temprana de Cáncer Infantil por la División de enfermedades no trasmisibles del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social,

9. Descripción de Procedimientos

En todos los niños, niñas y adolescentes que consultan al servicio de salud, sea para consulta de niño sano, control de crecimiento, consulta externa o de urgencia por cualquier causa, y en instituciones de primer, segundo o tercer nivel de atención, se debe indagar acerca de la posibilidad de tener algún tipo de cáncer. Tal consigna se lleva a cabo simplemente por medio de preguntas que se registran en la historia clínica y clasificando los signos o síntomas que puedan encontrarse cuando se hace un examen físico completo.

- **De la detección temprana y referencia de niños, niñas y adolescentes con posible cáncer o enfermedad muy grave.**

a. Todo niño, niña o adolescente que presente al menos uno (1) de los siguientes síntomas o signos debe ser considerado como posible cáncer o enfermedad muy grave:

   - Fiebre de duración mayor a siete (7) días sin causa conocida.
   - Dolor de cabeza persistente y progresivo, de predominio nocturno, que despierta al niño o la niña y/o que se acompaña de vómitos.
   - Dolores óseos moderados a severos que han aumentado progresivamente en el último mes e interrumpen su actividad.
   - Petequias, moretones o sangrado anormal.
   - Palidez conjuntival y/o palmar severa.
   - Alguna de las siguientes anormalidades en uno o ambos ojos:
     - Leucocoria (pupila de color blanco).
     - Estrabismo de reciente inicio.
     - Aniridia (ausencia de iris).
     - Heterocromía (iris de diferente color).

- Hifema (sangre dentro de la cámara anterior del ojo).
- Proptosis (ojo saltado).

- Signos y síntomas neurológicos focales, de aparición aguda y/o progresiva:
  - Convulsión sin fiebre, ni enfermedad neurológica de base.
  - Debilidad unilateral (de una de las extremidades o de un lado del cuerpo).
  - Cambios severos en el estado de conciencia o mental (en el comportamiento, confusión).
  - Pérdida del equilibrio al caminar o aumento de base de sustentación.
  - Dificultad para hablar.
- Inicio súbito de visión borrosa, doble o ceguera.
- Hepatomegalia y/o esplenomegalia.

  Masa palpable o incremento de volumen en alguna región del cuerpo sin signos de inflamación.

b. Todo niño, niña o adolescente con diagnóstico de posible cáncer o enfermedad muy grave debe ser referido en un tiempo no mayor a setenta y dos (72) horas a un establecimiento o centro de salud de segundo nivel de atención que cuente con servicio de pediatría para ser evaluado y fundamentar sospecha.

c. Si el pediatra descarta la presencia de un cáncer, el niño, niña o el adolescente regresará al nivel donde se generó la derivación. Si, por el contrario, se fundamenta la sospecha, será derivado a un establecimiento o centro de salud de tercer nivel que cuente con unidad oncológica pediátrica.

d. En el segundo nivel completa las analísticas y realiza las pruebas diagnósticas necesarias que permita fundamentar el diagnóstico (ver anexo N°2).

e. La confirmación diagnóstica se realiza en los establecimientos o centro de salud de tercer nivel de atención que cuente con Unidades Oncológicas Pediátricas.

- **De la detección temprana y referencia de niños, niñas y adolescentes con algún riesgo de cáncer**

a. Todo niño, niña o adolescente que presente al menos uno (1) de los siguientes síntomas o signos debe ser considerado como un paciente con algún riesgo de cáncer:

   - Pérdida de apetito, pérdida de peso o cansancio en los últimos tres (3) meses.
   - Sudoración nocturna importante, sin causa aparente.
   - Palidez palmar o conjuntival leve.
   - Linfadenopatía dolorosa o con evolución ≥ 4 semanas o con diámetro ≥ 2,5 cm o consistencia gomosa.
   - Aumento de volumen en cualquier región del cuerpo con signos de inflamación.
   - Otorrea a repetición.
   - Eritema perianal persistente. Dermatitis seborreica persistente.

b. El personal de la salud que realice la atención de un niño, niña o adolescente con algún riesgo de cáncer debe realizar estudios de apoyo al diagnóstico de acuerdo con disponibilidad y capacidad resolutiva, siempre y cuando no afecte la oportunidad de la referencia o la seguridad del paciente (ver anexos 2).

c. El personal de salud que realiza la atención de un niño, niña o adolescente con alguna sospecha de cáncer Infantil, deberá remitir a un establecimiento o servicios de salud de mayor complejidad que cuente con servicio de pediatría de manera inmediata.

d. Establecimientos o servicios de salud que recibe un niño, niña o adolescente con sospecha de cáncer infantil, deben realizar las pruebas complementarias establecidas de manera inmediata. Si se fundamenta la sospecha de cáncer, deben referir el caso a un establecimiento de salud del tercer nivel de atención con unidad oncológica pediátrica, en un tiempo no mayor a setenta y dos (72) horas.

- **Del diagnóstico definitivo de cáncer en los niños, niñas y adolescentes**

a. El personal de salud que realice la atención de un niño, niña o adolescente con posible cáncer o enfermedad muy grave o algún riesgo de cáncer debe valorar los criterios de emergencia y de manejo inicial (ver anexo 2), para la estabilización del paciente y referencia según su capacidad resolutiva.

b. Para el referimiento del paciente debe completarse el formulario para referencia y contra-referencia (ver anexo 3), las pruebas de laboratorio, imágenes (descripción de este si las tiene) y citología en caso de realizarla.

c. Ante la sospecha de cáncer en niñas, niños y adolescentes, los exámenes complementarios no deben limitar las gestiones de referencia para la atención en el nivel especializado.

d. El diagnóstico definitivo de los niños, niñas y adolescentes con cáncer debe realizarse en las Unidades Oncológicas o en los centros que cuenten con las condiciones para ello.

e. Las Unidades Oncológicas, que brinden tratamiento de cáncer a niños, niñas y adolescentes deben tener la capacidad para realizar el estadiaje, manejo oncológico, tratamiento y seguimiento de los casos.

f. Las Unidades Oncológicas deben asegurar el acceso oportuno y equitativo a tratamiento curativo y rehabilitador de calidad y ajustado a la mejor evidencia científica disponible, de manera de aumentar la sobrevida de los niños, niñas y adolescentes con cáncer.

g. Un niño que padece de cáncer no debe ser tratado por un solo médico, sin importar cuán competente sea, sino por un equipo multidisciplinario integrado por onco-pediátras, cirujanos, radioterapeutas, patólogos, psicólogos, radiólogos; todas las sub-especialidades pediátricas deben involucrarse principalmente cardiología, neuro-cirugía, odontología, endocrinología, neumología, nutrición, trabajo social y todas aquellas que se consideren necesarias según las necesidades del infante.

h. El profesional de salud que realice la atención de un niño, niña o adolescente con posible cáncer o enfermedad muy grave o algún riesgo de cáncer debe informar a los padres sobre el potencial diagnóstico e importancia de la referencia oportuna.

10. Lineamientos de implementación

10.1 NIVEL NACIONAL:

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de la División de Enfermedades no Transmisibles es responsable de la difusión de la presente Normativa Sanitaria a nivel nacional, así como de brindar asistencia técnica para su aplicación, y supervisión de su cumplimiento.

10.2 LAS DIRECCIONES PROVINCIALES Y DE AREAS DE SALUD, DPS/DAS

Las Direcciones Provinciales y de Áreas de Salud, DPS/DAS, según corresponda, serán las encargadas de realizar los monitoreos y las supervisiones para asegurar del cumplimiento de la referencia de los niños, niñas y adolescentes con sospecha de cáncer en los tiempos establecidos en sus respectivas áreas de influencias.

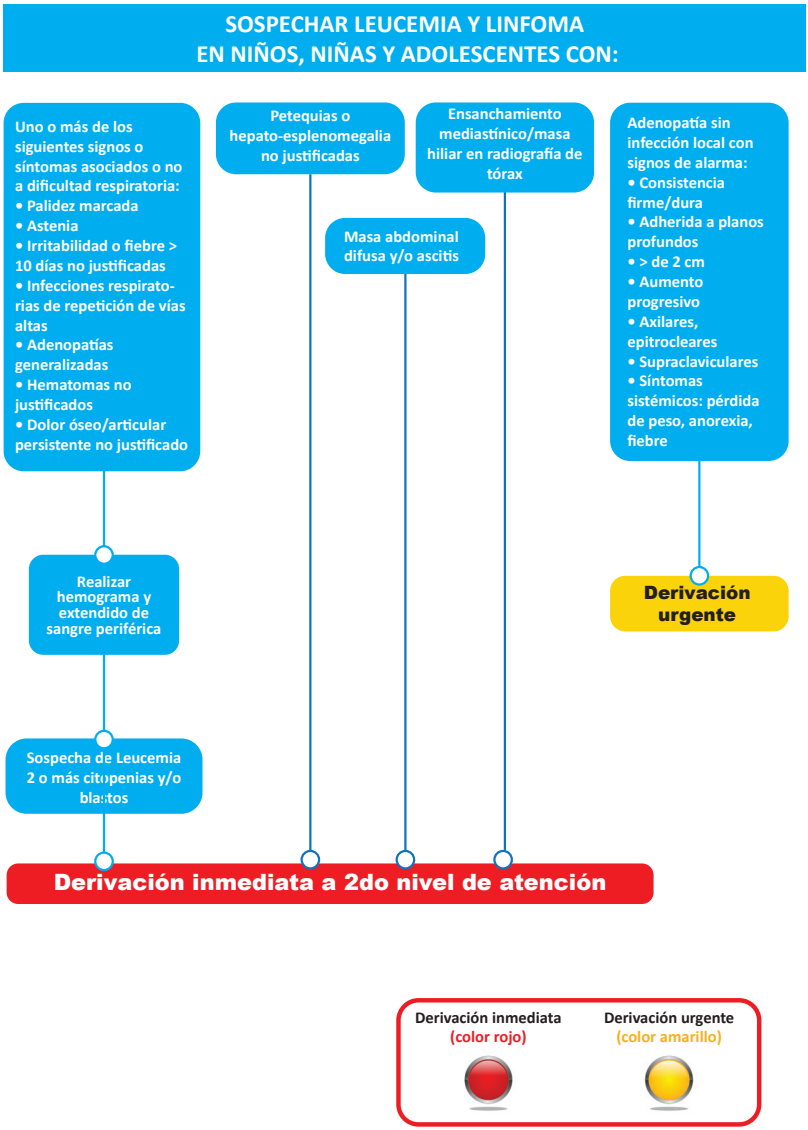
10.3 PRESTADORES DE SERVICIO DE SALUD (PSS) PÚBLICO Y PRIVADO

Los Prestadores de Servicios de Salud son responsables de promover y aplicar esta normativa, prestando asistencia oportuna a los niños, niñas y adolescentes que requieran sus servicios, además de garantizar la referencia y contra-referencia de manera eficaz.

RUTA CRÍTICA DE REFERENCIA DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON SOSPECHA DE CÁNCER

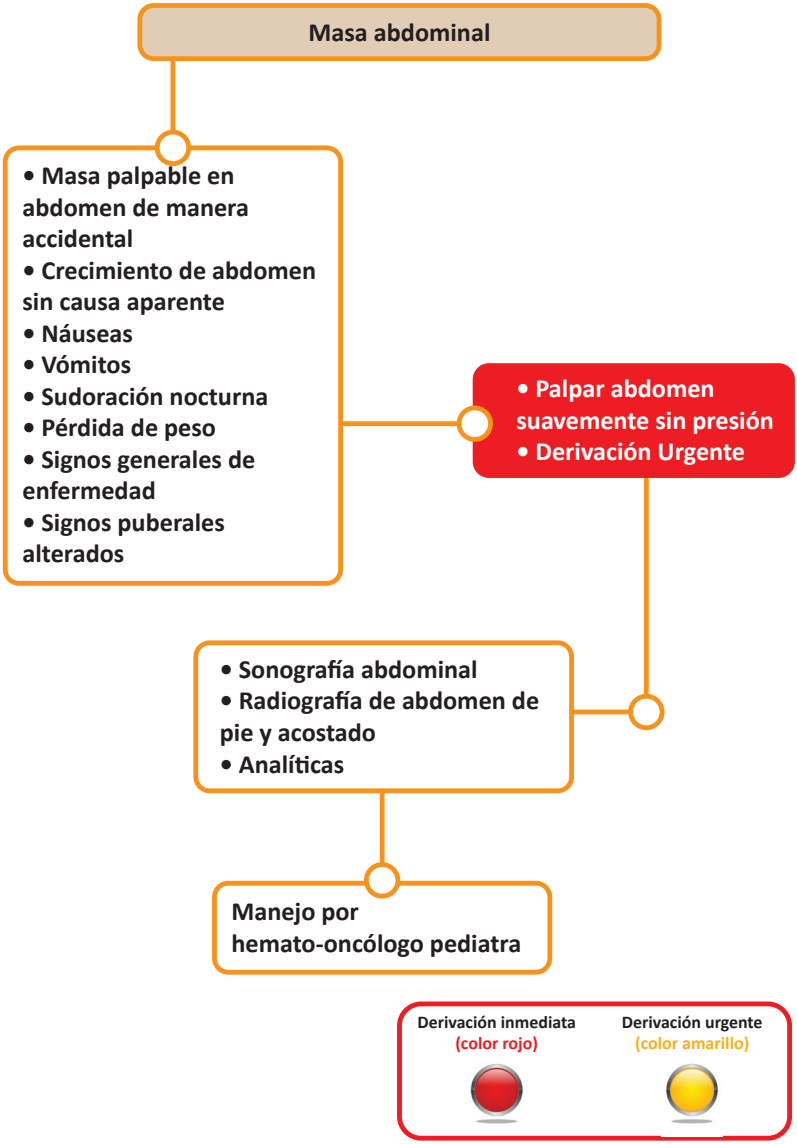
Fuente: Elaborado Por la División de Enfermedades Crónicas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, septiembre del 2021

ALGORITMO DE DETECCIÓN DE LEUCEMIA Y LINFOMA



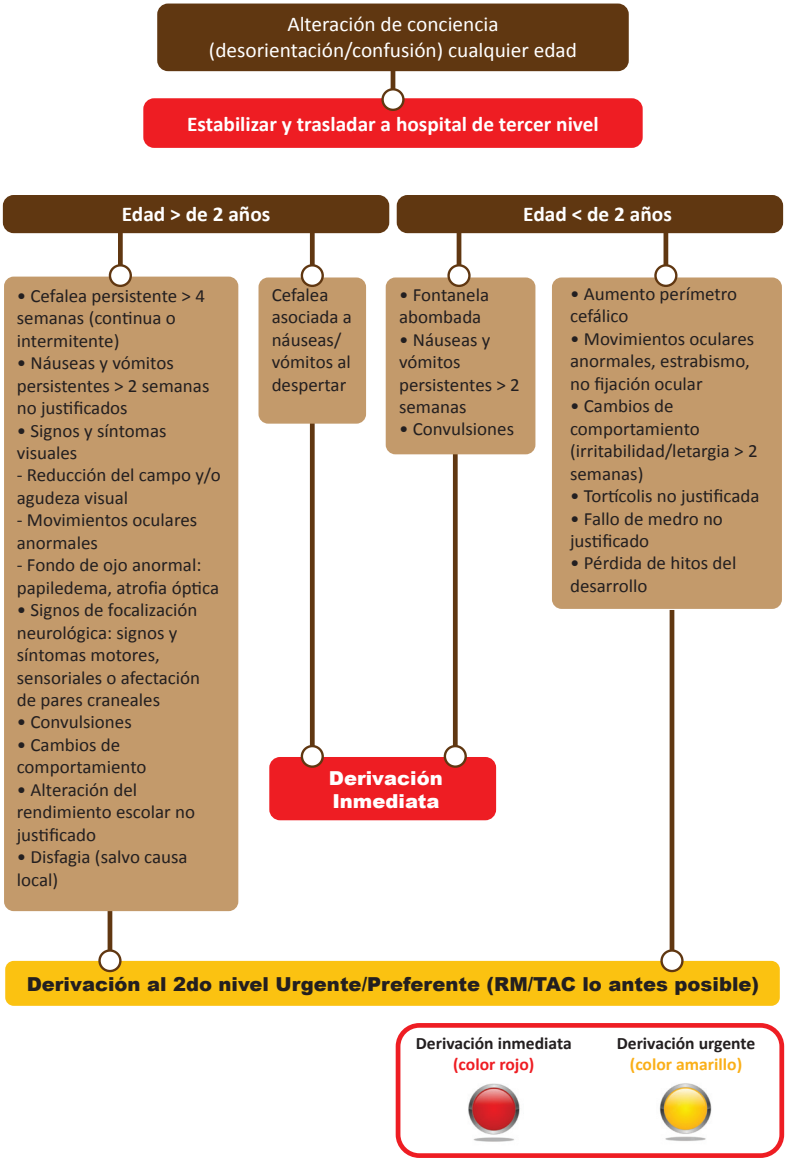
ABORDAJE DE TUMORES ABDOMINALES

SOSPECHAR EN TUMOR ABDOMINAL EN NIñOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES Y SU ABORDAJE



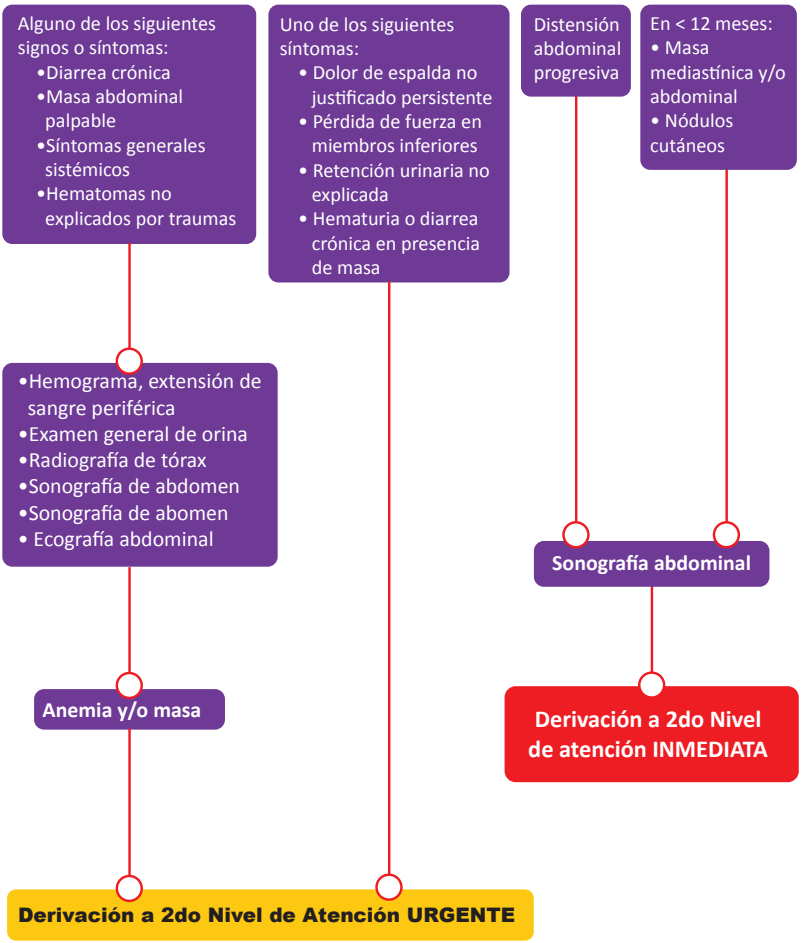
TUMOR DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

SOSPECHAR UN TUMOR DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES



NEUROBLASTOMA Y TUMOR DE WILMS

SOSPECHAR NEUROBLASTOMA Y TUMOR DE WILMS EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES



Derivación inmediata (color rojo)	Derivación urgente (color amarillo)

RETINOBLASTOMA

SOSPECHAR DE UN TUMOR EN LA RETINA

- Leucocoria (mancha blanca en el ojo) a cualquier edad
- Estrabismo nuevo o persistente
- Aumento de tamaño del ojo asimétrico
- Protrusión ocular

- Alteración visual + antecedentes familiares de retinoblastoma
- Lactante con antecedente de retinoblastoma
- Alteración ocular que no mejora

Derivación a 2do Nivel de Atención URGENTE

Derivación inmediata (color rojo)	Derivación urgente (color amarillo)

TUMORES DE PARTES BLANDAS

SOSPECHAR TUMORES DE PARTES BLANDAS EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON:

Tumoración o masa palpable o evidente en cualquier localización:
- Superficial o adherida a planos profundos/retráctiles asociadas a mucosas
- Indurada/fija
- Asociado a adenopatía regional > 2 cm
- Crecimiento rápido o progresivo
- Dolor localizado

- Proptosis
- Obstrucción nasal unilateral persistente con o sin epistaxis o rinorrea
- Pólipos nasales
- Retención urinaria
- Tumefacción del escroto
- Sangrado vaginal/metrorragia

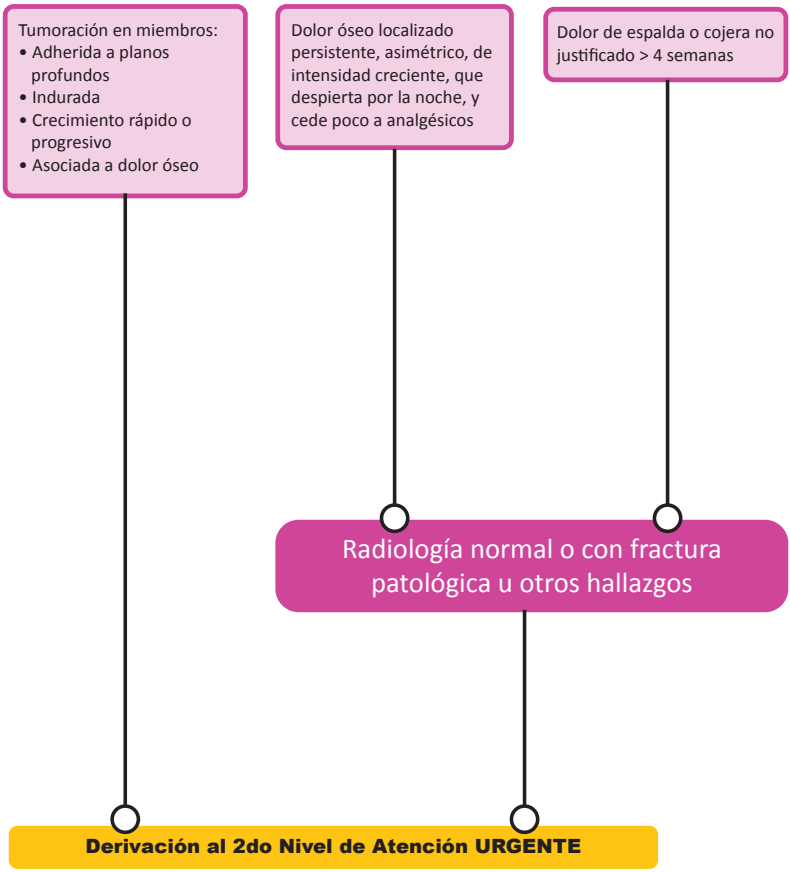
Realizar analíticas complementarias e imágenes del área de la lesión

Derivación al 2do Nivel de Atención URGENTE

Derivación inmediata (color rojo)	Derivación urgente (color amarillo)

TUMORES ÓSEOS

SOSPECHAR TUMOR ÓSEO (OSTEOSARCOMA/SARCOMA) EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES



Derivación inmediata (color rojo)

Derivación urgente (color amarillo)

11. Bibliografía

1. Organización Panamericana De la Salud. Diagnóstico temprano del cáncer en la niñez. OPS, 2014.
2. LF. B. Normas de Hemato-Oncología Pediátrica. Managua. Nicaragua: Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera; 2009.
3. Plan Estratégico Nacional del Cáncer Infantil 2021-2025. República Dominicana: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; 2021.
4. Coord JBC. Manual SEOM de prevención y diagnóstico precoz del cáncer. España: Sociedad Española de Oncología Médica; 2017
5. ¿Qué es el cáncer? [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 1980 [citado 9 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es
6. Cacciavillano W. Soporte clínico oncológico y cuidados paliativos en el paciente pediátrico -. 1ra ed. Buenos Aires: Instituto Nacional del Cáncer; 2013.
7. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Guía de detección temprana del cáncer en niños y adolescentes. [citado 9 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.aepap.org/biblioteca/guias/guia-de-deteccion-temprana-del-cancer-en-ninos-y-adolescentes.
8. Chu A, Heck JE, Ribeiro KB, et al. Wilms' tumour: a systematic review of risk factors and meta-analysis. Pediatric Perinatologist Epidemiologist. 2010 Sep;24(5):449-69.
9. Baruchel A, Leblanc T, Auclerc MF, et al. Towards cure for all children with acute lymphoblastic leukemia? Bull Acad Natl Med. 2009 Oct;193(7):1509-17.
10. Claude L, Schell M. Hodgkin's disease: treatment specificities in childhood. Cancer Radiother. 2009 Oct;13(6-7): 527-9.
11. Dunham C. Pediatric brain tumors: a histologic and genetic update on commonly encountered entities. Semin Diagn Pathol. 2010 Aug;27(3):147-59.
12. Tkowski S, von Hoff K, Emser A, et al. Survival and prognostic factors of early childhood medulloblastoma: an international meta-analysis.

J Clin Oncol. 2010 Nov 20;28(33):4961-8.

13. Hang HH, Hsu WM. Neuroblastoma--a model disease for childhood cancer. J Formos Med Assoc. 2010 Aug;109(8):555-7.
14. Chu A, Heck JE, Ribeiro KB, et al. Wilms' tumour: a systematic review of risk factors and meta-analysis. Paediatr Perinat Epidemiol. 2010 Sep;24(5):449-69.
15. Lin P OJM. Frontiers in the management of retinoblastoma. Am J Ophthalmol; 2009. 148(2):192-8
16. Parulekar MV. Retinoblastoma - current treatment and future direction. Early Hum Dev. 2010 Oct;86(10):619-25.
17. Hayes-Jordan A, Andrassy R. Rhabdomyosarcoma in children. Curr Opin Pediatr. 2009 Jun; 21(3):373-8.
18. Huh WW, Skapek SX. Childhood rhabdomyosarcoma: new insight on biology and treatment. Curr Oncol Rep. 2010 Nov;12(6):402-10.
19. Dirksen U, Jürgens H. Approaching Ewing sarcoma. Future Oncol. 2010 Jul;6(7):1155-62.
20. The epidemiology of osteosarcoma. Cancer Treat Res. 2009; 152:3-13.
21. Fundación Kaleidos; ¿Cuándo Sospechar cáncer en el niño? Programa de detección temprana del niño con cáncer: Registro Onco-pediátrico Hospitalario Argentino R.O.H.A; Argentina; 2014.
22. Fouzia Msefer Alaoui y Asociación "L'Avenir". Diagnóstico precoz del cáncer en el niño, Manual de formación para los médicos del primer nivel de atención, 1ra Ed: Perú;2010.

12. Anexos

ANEXO 1. FORMULARIO DE DETECCIÓN DE CÁNCER INFANTIL

FORMULARIO DE DETECCIÓN DE CÁNCER INFANTIL

Nombre: _____Nombre Madre/Padre/Tutor_____

Fecha: ..... Edad: .....

¿Qué problema tiene el niño?

.....

.....

Primera consulta..... Control..... Peso: ..... Talla: ....PC: .....

FC: ..... FR: ..... T°: .....

Preguntar	OBSERVAR Y DETERMINAR: (encierre en un círculo lo positivo)	CLASIFICA
¿Ha tenido fiebre por más de 7 días y/o sudoración importante? SI ... NO ... ¿Presenta recientemente dolor de cabeza que ha ido en aumento? SI... NO... ¿Desde cuándo? ¿Despierta el dolor de cabeza al niño? SI ... NO ... ¿Se acompaña de algún otro síntoma como vómito? SI ... NO ... ¿Presenta dolores de huesos en el último mes? SI ... NO ... ¿Qué interrumpe sus actividades? SI ... NO ... ¿Qué ha ido en aumento? SI ... NO ... ¿Ha presentado cambios como pérdida de apetito, pérdida de peso o fatiga en los últimos 3 meses? SI... NO ... ¿Cuáles y desde cuándo?	▪ Petequias, moretes o sangrado ▪ Palidez palmar y/o conjuntival: Leve ... Intensa ... ▪ Anormalidad en los ojos: ojo blanco ... Falta de iris... Estrabismo adquirido ... ojos de diferente color ... Sangre dentro del ojo ... salido ▪ Ganglios: Tamaño > 2,5 cm Sin dolor ni inflamación. Consistencia dura y firme > 4 semanas de evolución ▪ Signos y síntomas neurológicos focales de aparición aguda o progresiva: ▪ Debilidad unilateral: debilidad unilateral, una de las extremidades o de un lado del cuerpo ▪ Asimetría física (facial) ▪ Cambios en el estado de conciencia o mental (en el comportamiento, confusión) ▪ Pérdida del equilibrio al camina ƒ Cojea por dolor ▪ Dificultad para hablar ƒ Alteración en la visión: (borrosa, doble, ceguera súbita) ▪ Presencia de masa palpable abdominal ▪ Hepatomegalia y/o esplenomegalia ▪ Aumento de volumen en alguna región del cuerpo (masa) ▪ Tipificación ▪ Orina ▪ Extendido Periférico (guardar laminilla al hematólogo) Imágenes ▪ Radiografía de Tórax	POSIBLE CÁNCER O ENFERMEDAD MUY GRAVE ALGÚN RIESGO DE CÁNCER NO TIENE CÁNCER

OBSERVACIONES:

ANEXO 2: PRUEBA DE LABORATORIO E IMÁGENES MÉDICAS SEGÚN PATOLOGÍA

Si sospecha que el niño o adolescente pueda tener una de las siguientes patologías oncológicas y en su centro cuenta con recursos diagnósticos y/o de imágenes, valore la realización de:

1. Sospecha de Leucemias

Los síntomas son inespecíficos y la duración de días a meses, siendo las más frecuentes fiebres inespecíficas, palidez de piel y mucosas, sangrado de la piel (petequias y hematomas), dolores óseos.

Laboratorios
• Hemograma
• Reticulocitos
• Eritrosedimentación
• Lactato Deshidrogenasa
• Urea
• Creatinina
• TGO/TGP, Bilirrubinas
• Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo
• TP/TTP
• Ácido Úrico/Fósforo
• Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg

2. Sospecha de masas o linfomas

La presentación más frecuente de los linfomas son las adenopatías no dolorosas, fijas, gomosas, principalmente a nivel cervical o supraclavicular, por lo general debe descartarse un Linfoma de Hodgkin. Por otro lado, el linfoma no Hodgkin suele tener una presentación más rápida en su crecimiento.

Laboratorios	Imágenes
• Hemograma • Eritrosedimentación • Lactato Deshidrogenasa • Urea • Creatinina • TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Ácido Úrico/Fósforo • Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• Radiografía de Tórax • Sonografía Abdominal • Tomografía Axial Computarizada (TAC) contrastada del Área involucrada

3. Evidencia de masas abdominales

Ante este importante hallazgo se debe pensar en las principales patologías que producen masas abdominales como por ejemplo el Linfoma de Burkitt que tiene a mostrar un crecimiento muy rápido y puede llegar a producir síndrome de lisis tumoral. Por otro lado, están el tumor renal o Tumor de Wilms que puede afectar uno o ambos riñones, así como el neuroblastoma que puede presentarse de los tejidos que forman el tejido nervioso simpático en varias zonas del cuerpo, pero principalmente en abdomen a nivel de las glándulas suprarrenales.

Laboratorios	Imágenes
• Hemograma • Eritrosedimentación • Lactato Deshidrogenasa • Urea • Creatinina • TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Ácido Úrico/Fósforo • Ácido Vanidilmandélico (VMA) Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• Radiografía de Tórax • Sonografía abdomino-pélvica • TacAbdomino-pélvica contrastada

4. Evidencia de Masas en el Tórax

Las masas en tórax (pulmonares) pueden presentarse a nivel del mediastino produciendo un ensanchamiento anormal (mayor al 33% del diámetro toráxico), o puede encontrarse en diferentes lóbulos pulmonares per se, teniendo que descartarse el Linfoma de Células T, la Leucemia de Células T, el Linfoma de Hodgkin. De igual forma muchas veces se encuentran lesiones de extensión de enfermedad oncológica (metástasis) de cáncer óseo o renal, entre otros. Ante lesiones de gran volumen es preciso prever el síndrome de compresión de la vena cava superior o incluso el mismo Síndrome de Lisis Tumoral.

Laboratorios	Imágenes
• Hemograma • Eritrosedimentación • Lactato Deshidrogenasa • Urea • Creatinina • TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Ácido Úrico/Fósforo • Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• Radiografía de Tórax • TAC contrastada de Tórax • Sonografía Abdominal

5. Evidencia de Masas en el Cuello

Por lo general las masas en cuello pueden encontrarse como ganglios aislados mayores de 2 cm de diámetro, no dolorosos o formando conglomerados ganglionares, esto es cuando varios ganglios crecen y convergen formando una aparente masa aún más grande. Nos hacen pensar en descartar leucemias y linfomas.

Laboratorios:	Imágenes
• Hemograma y Reticulocitos • Eritrosedimentación • Lactato Deshidrogenasa • Urea, Creatinina • TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Ácido Úrico/Fósforo • Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• Radiografía de Tórax • TAC de Cuello contrastada • Sonografía de abdomen

6. Evidencia de Masas en Extremidades (Óseas o Musculares)

Los tumores que suelen afectar el hueso o el tejido muscular circundante al hueso pueden ser los Osteosarcomas y los tumores de la familia de Ewing, por lo cual es importante manejarlos en conjunto con el onco-pediatra y el ortopeda con el fin de realizar biopsias adecuadas y realizar el planeamiento de cirugías según la respuesta del paciente. Debemos estar atentos ante historia de fracturas ¨patológicas¨, dolores óseos, alteración del tejido óseo ante imágenes radiográficas realizadas muchas veces de forma casual.

Laboratorios	Imágenes
• Hemograma, Reticulocitos • Fosfatasa Alcalina • Eritrosedimentación • Lactato Deshidrogenasa • Urea, Creatinina TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Ácido Úrico/Fósforo • Proteínas Totales y fraccionadas (Albúmina) • Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• Radiografía de Tórax • TAC contrastado de la parte involucrada (Ej. Muslo, Antebrazo, Rodilla, Etc.) • Sonografía Abdominal • Gammagrafía Ósea

7. Sospecha de Tumores de las células germinales (testículo, ovarios)

Es cuando se forman tumores de las células propias que forman el tejido reproductivo, estas células provenientes de ovarios o testículos pueden llegar a formar tumoraciones denominadas germinales y aparte de esos lugares pueden llegar a encontrarse en cuello, tórax, abdomen, pelvis y cóccix, son raros, pero no obstante es importante tenerlos presentes.

Laboratorios	Imágenes
• Hemograma • Eritrosedimentación • Alfa Feto Proteína (AFP) • Fracción Beta de la Gonadotropina Coriónica Humana (B-HCG) • Lactato Deshidrogenasa • Urea, Creatinina • TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Ácido Úrico/Fósforo • Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• Radiografía de Tórax • TAC contrastada abdomino-pélvica * Si es varón solicitar que la tomografía abarque región testicular

8. Ante sospecha de Tumor en el ojo o Retinoblastoma

Ante pacientes que lleguen con historia de signos, síntomas y hallazgos a nivel ocular tales como una mancha blanca en el ojo, protrusión del globo ocular, masa que se asocia a la región ocular, se realicen los siguientes estudios:

Laboratorios	Imágenes
• Hemograma • Eritrosedimentación • Lactato Deshidrogenasa • Urea • Creatinina • TGO/TGP, Bilirrubina • Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo • TP/TTP • Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg • Tipificación • Orina	• TAC de Cráneo contrastada • TAC de Orbitas contrastada

9. Evidencia de Tumores Cerebrales

Ante pacientes que lleguen con historia de signos, síntomas y hallazgos neurológicos tales como convulsiones, dolor de cabeza recurrente, alteración visual, estrabismo, marcha tórpida o de amplia sustentación (niños que caminan con las piernitas muy separadas entre sí o sujetándose a los muebles y paredes), vómitos en proyectil o parálisis de alguna parte de la cara o el cuerpo deben ser estudiados ante posibles tumores del sistema nervioso central.

Laboratorios	Imágenes

• Hemograma
• Urea
• Creatinina
• TGO/TGP, Bilirrubina
• Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Fósforo
• TP/TTP
• Ácido Úrico/Fósforo
• Pruebas Virales: VIH, HVC, HBsAg
• Tipificación
• Orina
	• Radiografía de Tórax
	• Sonografía Abdominal
	• TAC contrastado de área involucrada:
	  • Ej: TAC de cráneo contrastada
	  • Ej: TAC de Columna vertebral contrastada
	En lugares donde es posible Imagen de Resonancia Magnética

ANEXO 3. FORMULARIO PARA REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA ANTE SOSPECHA DE CANCER INFANTIL

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
SALUD PÚBLICA

FORMULARIO PARA REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

ANTE SOSPECHA DE CANCER INFANTIL

Fecha: _____ **Establecimiento de salud que refiere:** _____

Nombre del Paciente _____

Edad	Sexo	Nacionalidad	ARS y Tipo:_____
	M ☐ F ☐	Dom. ☐ Extranjero ☐ Especifique: _____	☐ Cont. ☐ Subs. ☐ Otro

Breve Historia por la que se refiere al paciente

Signos Vitales

TA	FC	FR	TEMPERATURA

Signos de Alerta de Cáncer Infantil

Fiebre___	Masa en Abdomen___	Moretones en piel o sangrado___	
Pérdida de Peso___	Mancha blanca o masa en el ojo___	Vómitos mañaneros___	Dolor de Huesos____
Sudoración Abundante___	Crecimiento de ganglios___	Fatiga, pérdida apetito___	Otro_____

_____

Centro al cual se refiere _____

Nombre del médico que refiere _____ Sello del Centro que Refiere

CONTRA-REFERENCIA

Fecha

Historia de Atención

Medicación indicada

Estudios y/o imágenes realizadas

Nombre del médico que contra-refiere _____ **Sello del Centro que contra-refiere**

Directorio Nacional de Unidades Onco-Hematológicas

	Institución	Tipo de Institución	Atención a	Teléfono	Dirección
1	Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral	MSP/SNS Universitario	Tumores Líquidos Tumores Sólidos	(809) 533-1111	Abraham Lincoln no. 2, Equina av. Independencia, La Feria Santo Domingo
2	Hospital Dr. Arturo Grullón, Santiago	MSP/SNS Universitario	Tumores Líquidos Tumores Sólidos	(809) 583-2381	Av Enriquillo, Santiago De Los Caballeros 51000
3	Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares	MSP/SNS Auto-gestión	Tumores Líquidos Tumores Sólidos	(809) 289-2700	Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón, Santo Domingo 10105
4	Hospital Dr. Hugo Mendoza	MSP/SNS Universitario	Tumores Líquidos Tumores Sólidos	(809) 568-8222	Av. Konrad Adenauer Norte, Avenida Charles de Gaulle, Santo Domingo
5	Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter	Patronato Universitario Privado	Tumores Líquidos Tumores Sólidos	(809) 221-4002	Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón 1, Santo Domingo 10102
6	Hospital General Plaza de la Salud	Patronato Privado	Leucemias y Linfomas	(809) 565-7477	Av. Ortega y Gasset, Santo Domingo

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
SALUD PÚBLICA

Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud
OPS

Plaza de la Salud, calle Pepillo Salcedo (Recta Final),
casi esquina San Cristóbal, Ens. La Fe,
Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: 809-562-1519 Fax: 809-544-0322
www.paho.org

Opsdominicana
OPSOMSRD
OPSPAHO
PAHOTV