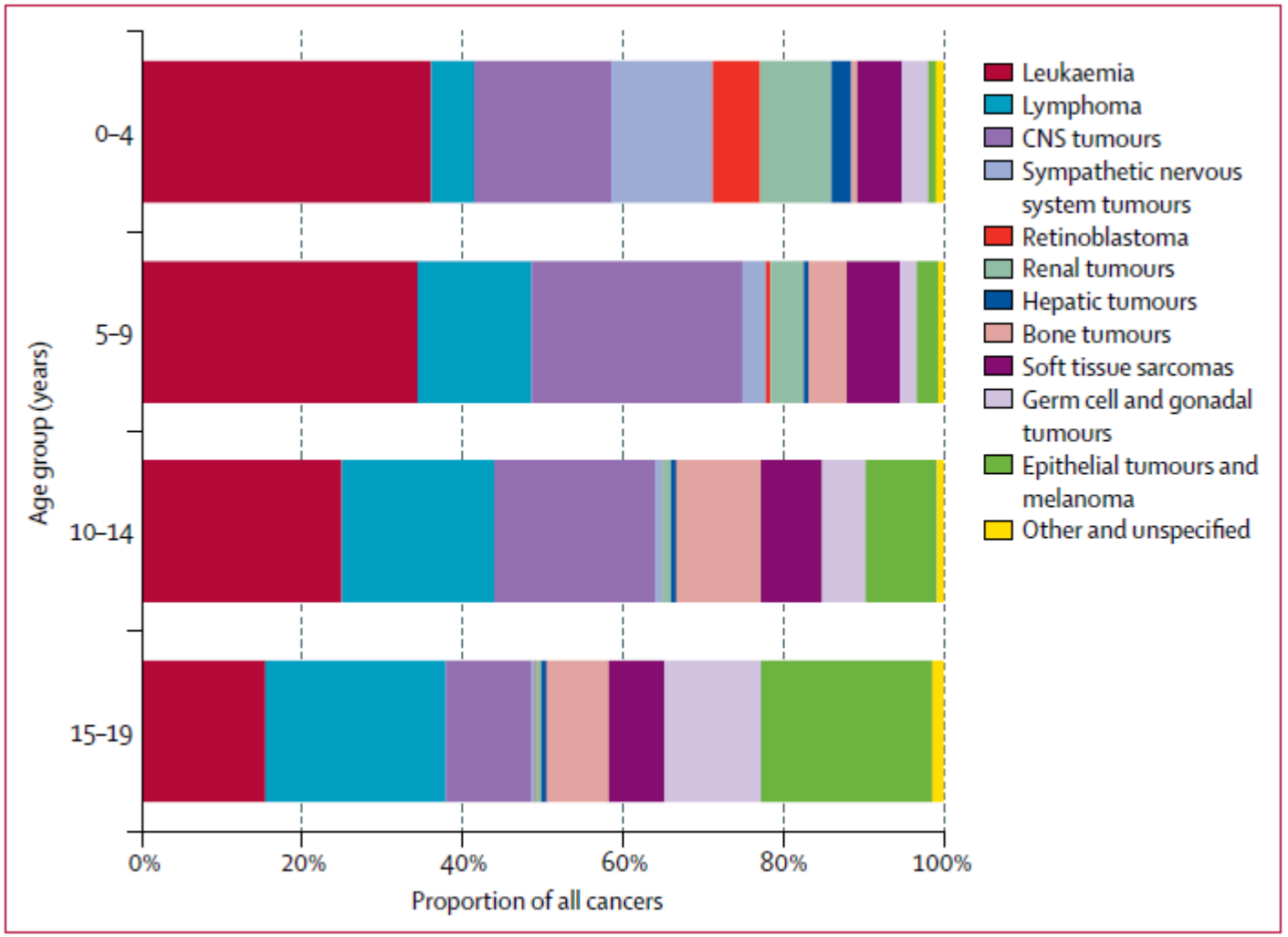
Diagnostico Precoz en Tumores Cerebrales

Rosdali Diaz Coronado

Oncóloga Pediatra

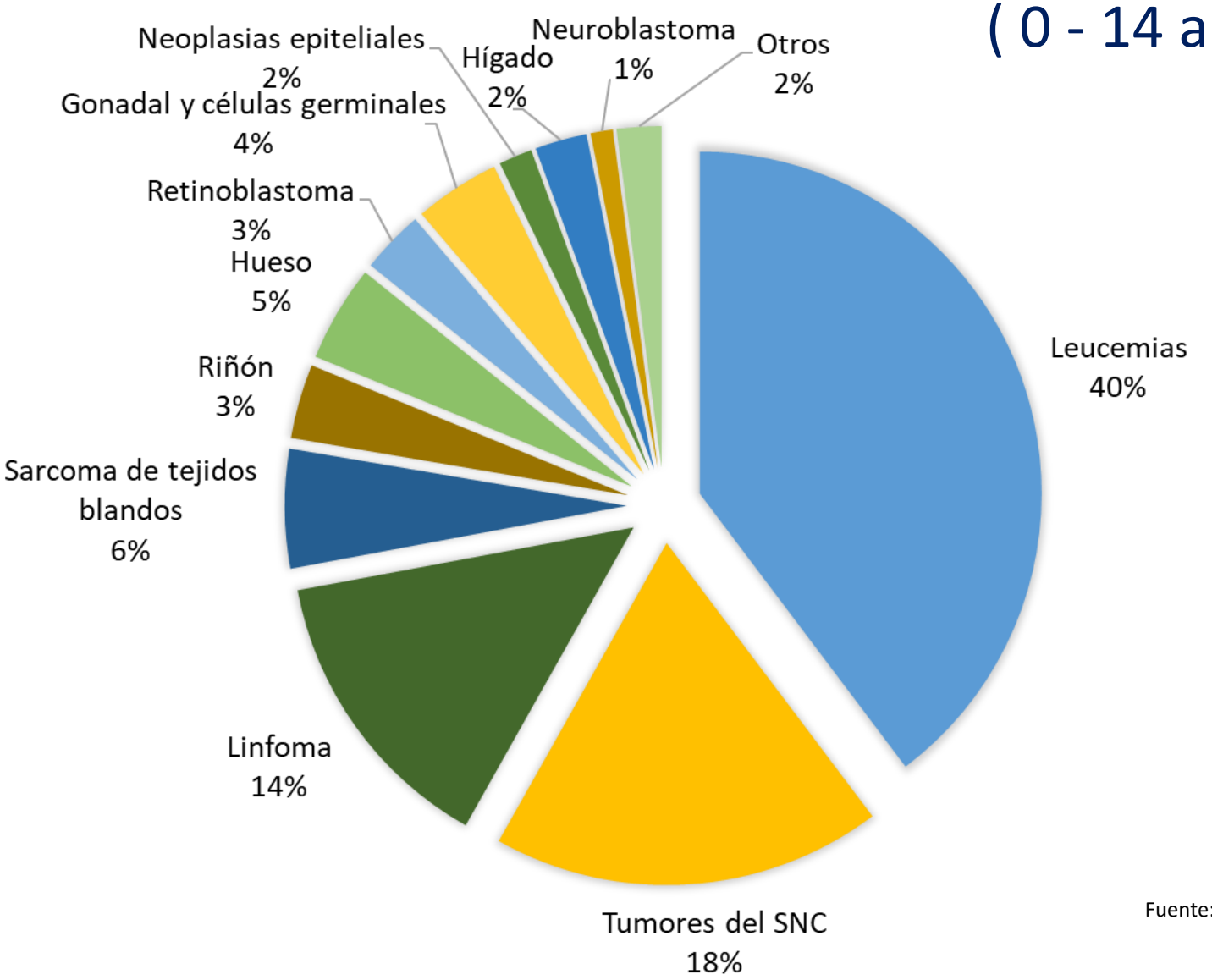
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Epidemiologia



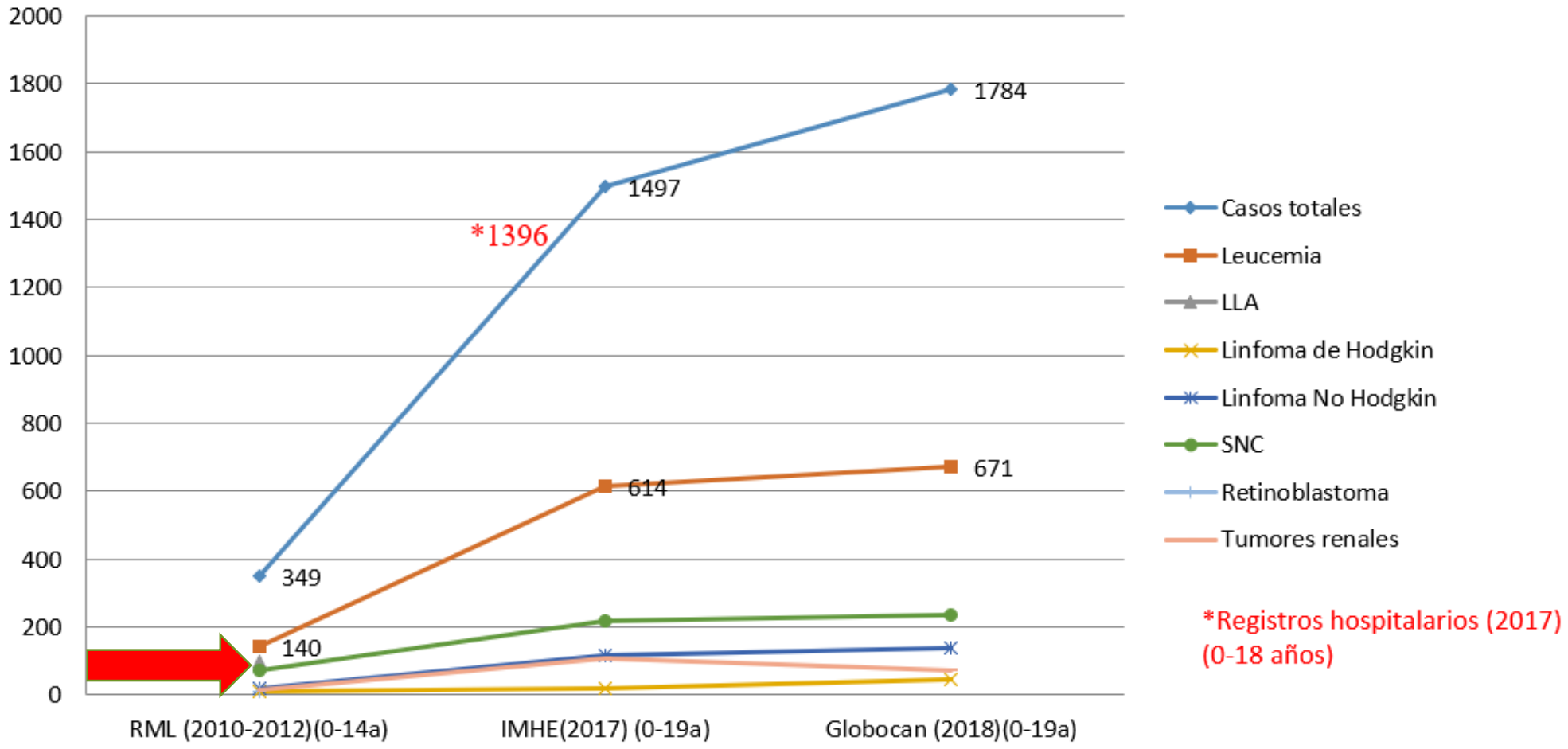
Eva Steliarova-Foucher et al. **International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study.** *Lancet Oncology 2017*

Distribución de neoplasias malignas en la niñez (0 - 14 años)

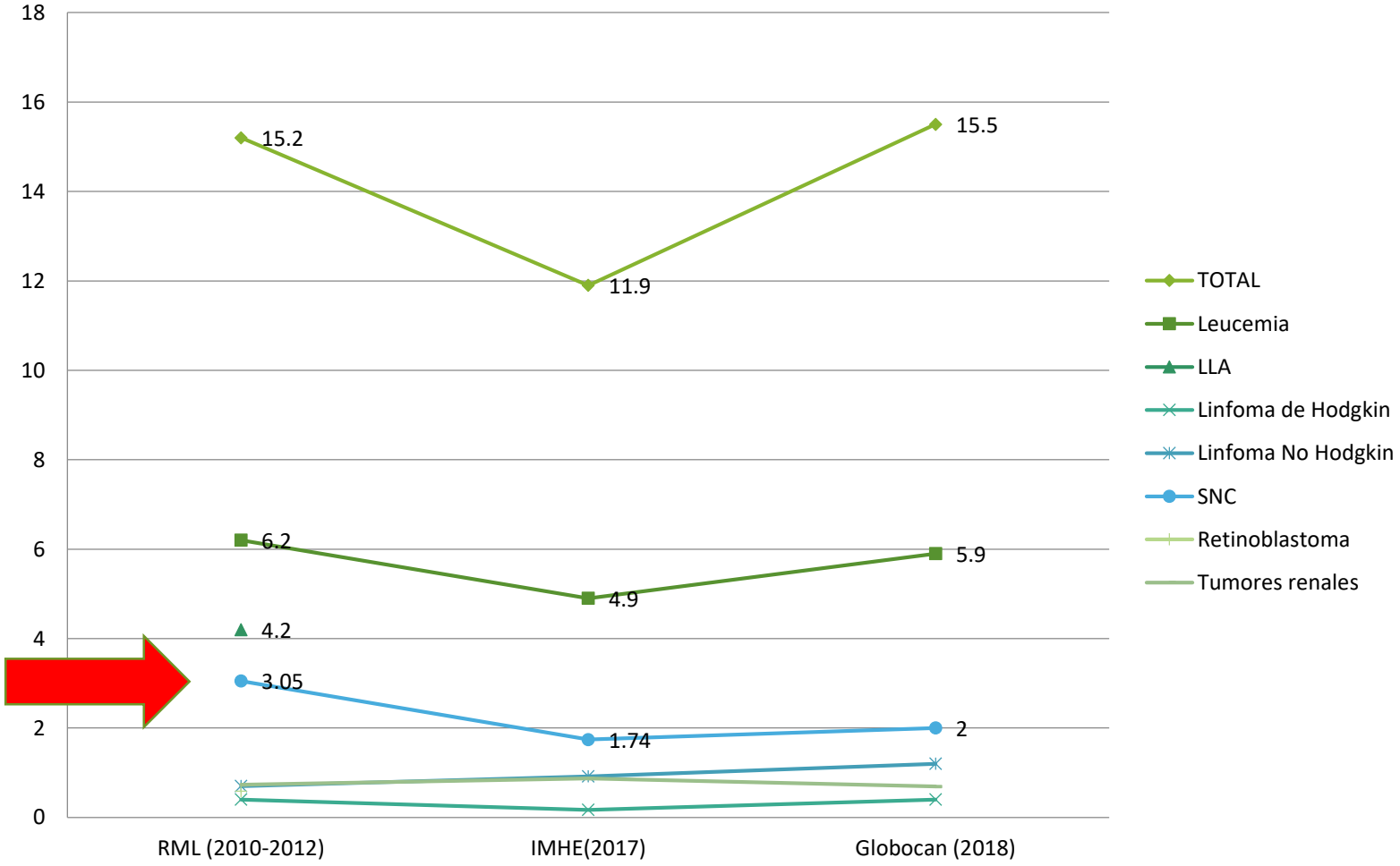


Fuente: Registro Poblacional de Lima Metropolitana . 2010 - 2012

NUMERO DE CASOS NUEVOS DE CÁNCER (PERÚ)

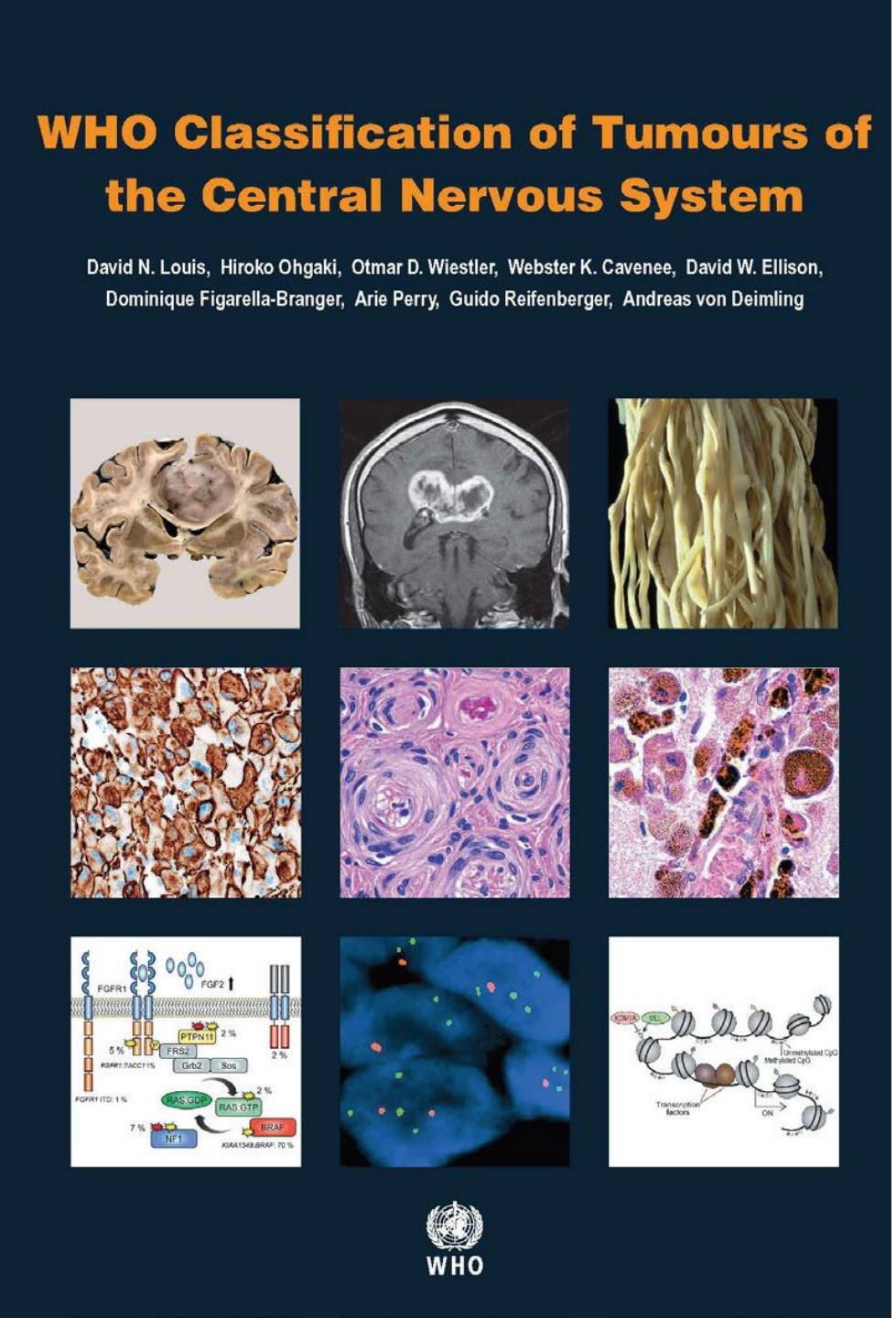


TASA DE INCIDENCIA DE CÁNCER ESTANDARIZADA POR EDAD (ASR)



Etiología

Syndrome	Gene affected
Neurofibromatosis 1	*NF1*
Neurofibromatosis 2	*NF2*
Tuberous sclerosis	*TSC1*, *TSC2*
Von Hippel–Lindau	*VHL*
Li–Fraumeni	*TP53*
Turcot	*APC*, various mismatch repair genes
Gorlin	*PTCH1*



Clasificación Tumores Cerebrales

- Origen Glial
  - Astrocitoma y otros gliomas
    - Alto grado
    - Bajo Grado
  - Ependimoma
- Tumores Embrionarios
  - Meduloblastoma
  - Tumores Embrionarios NOS
  - Tumor Teratoide Rabdoide Atípico
- Tumores del Plexo Coroideo
  - Papiloma
  - Carcinoma
- Tumores de Células Germinales
- Craneofaringiomas

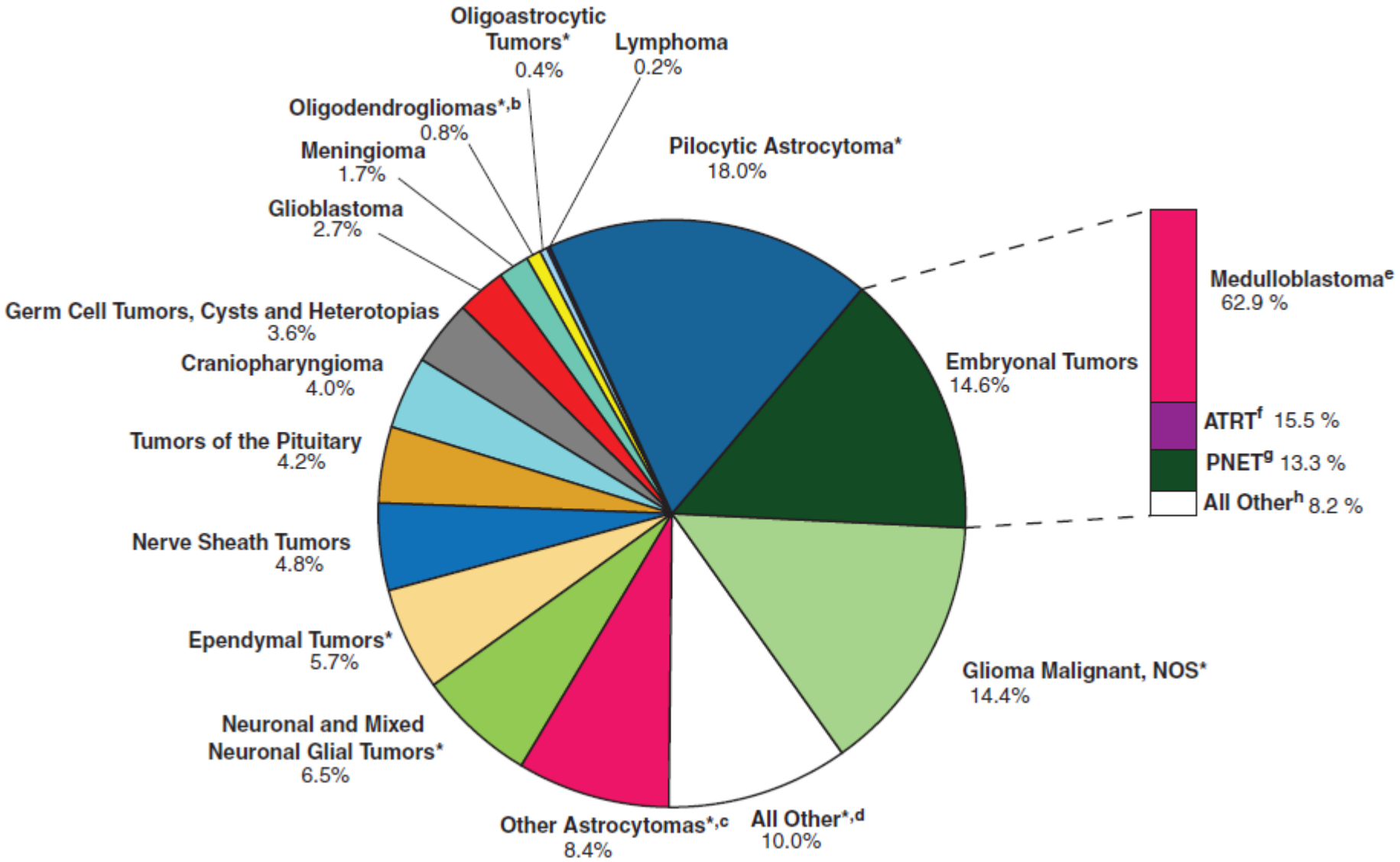
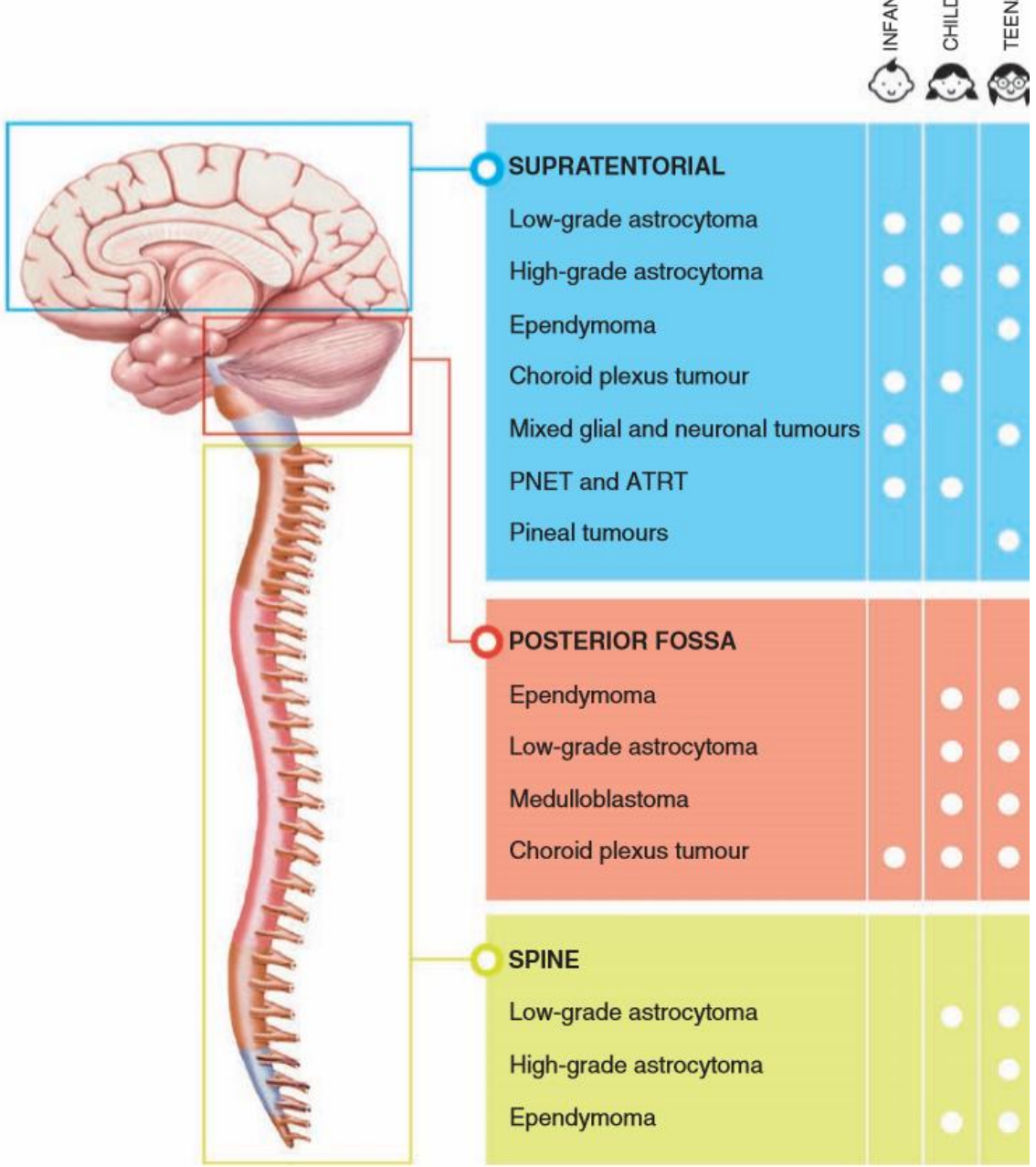
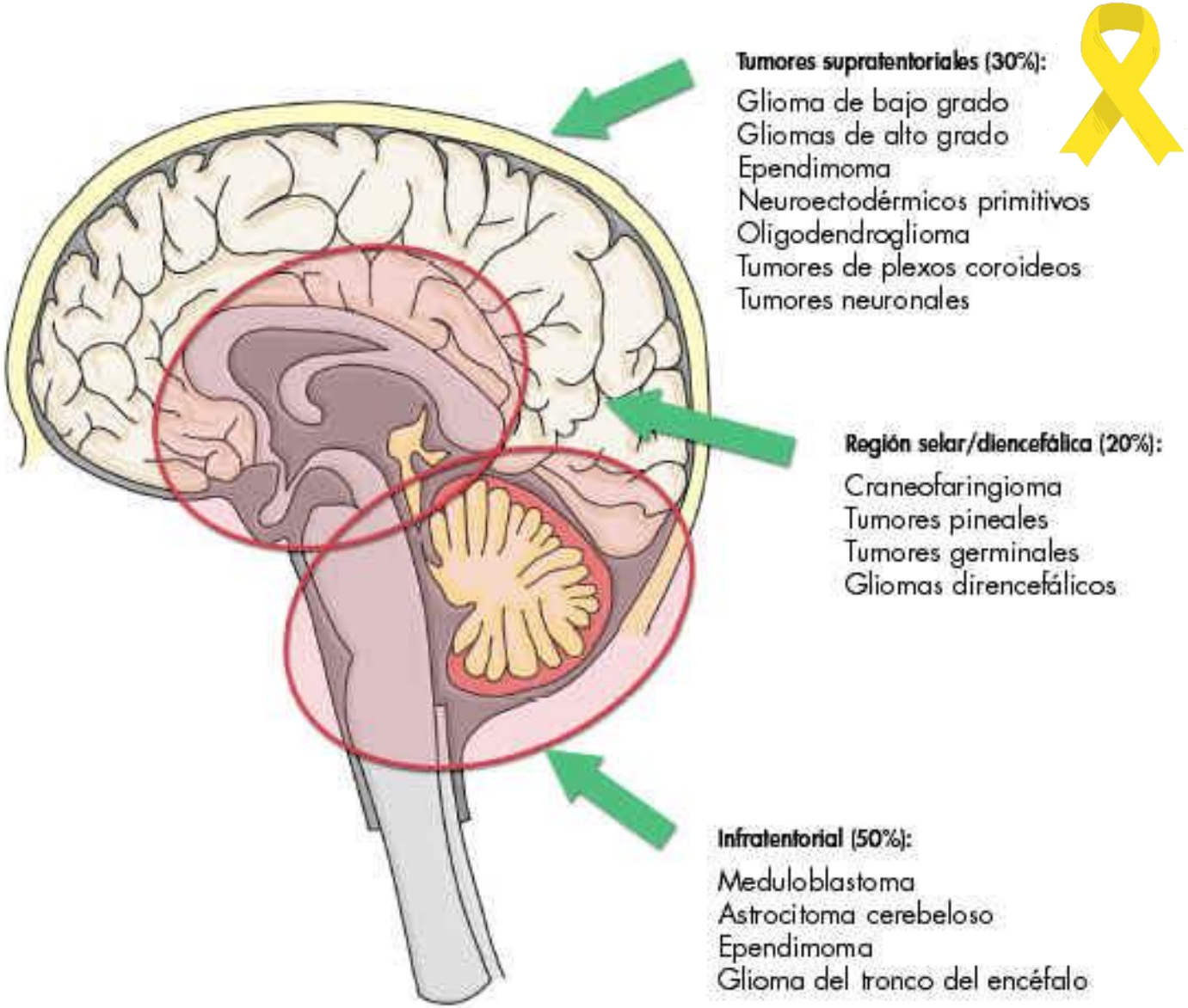


Fig. 18b. Distribution[a] in Children (Age 0-14 years) of Primary Brain and CNS Tumors by CBTRUS Histology Groupings and Histology (N = 16,366), CBTRUS Statistical Report: NPCR and SEER, 2008-2012.

Signos y síntomas

- Edad
- Localización
- Crecimiento Tumoral



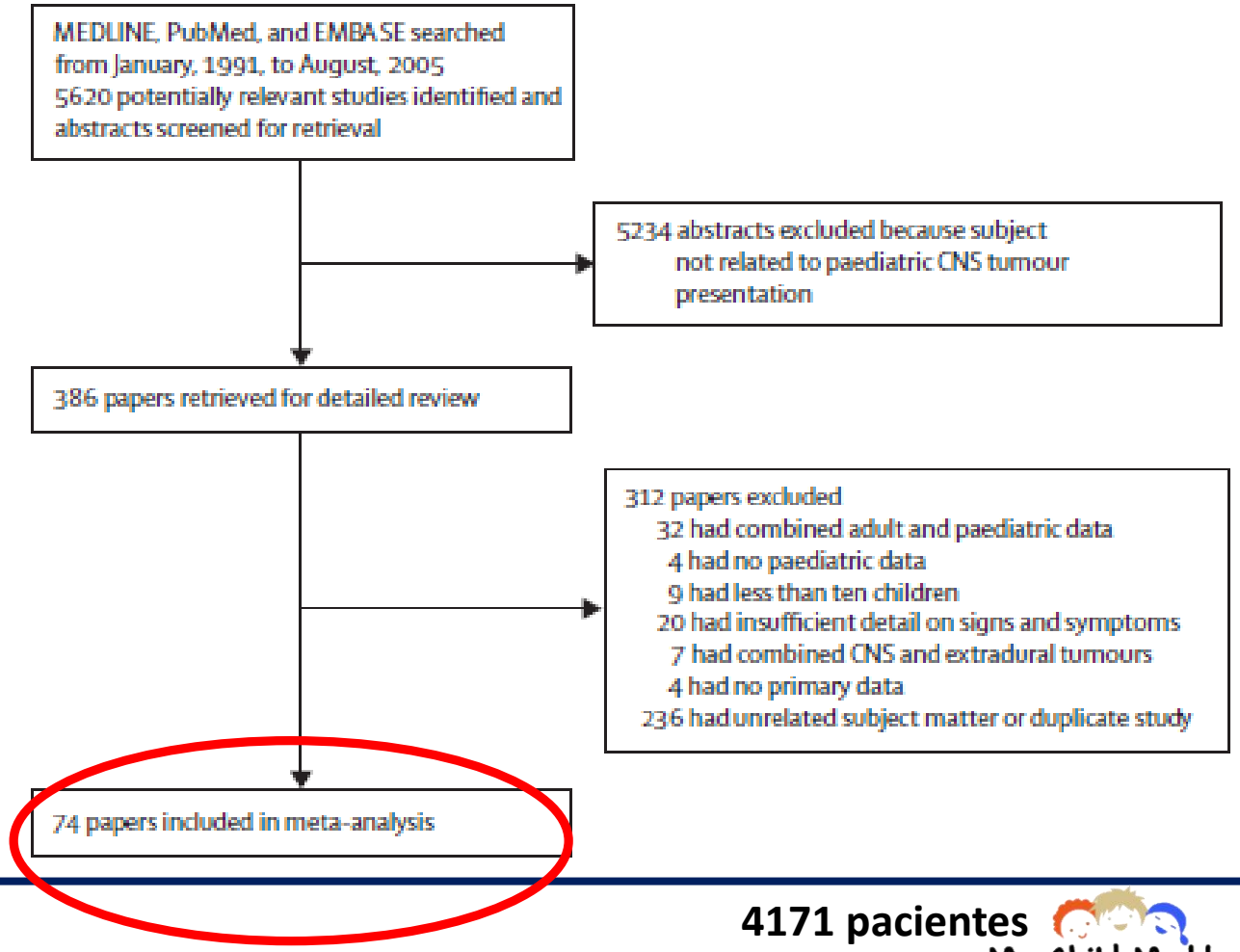


My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Presentation of childhood CNS tumours: a systematic review and meta-analysis

Sophie Wilne, Jacqueline Collier, Colin Kennedy, Karin Koller, Richard Grundy, David Walker

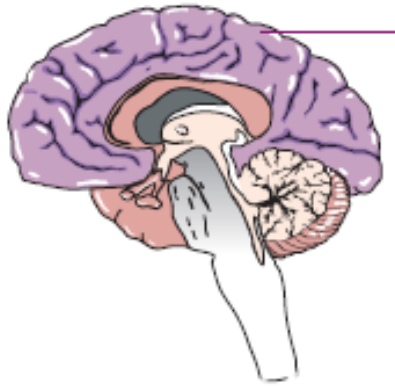
Lancet Oncol 2007; 8: 685–95



4171 pacientes

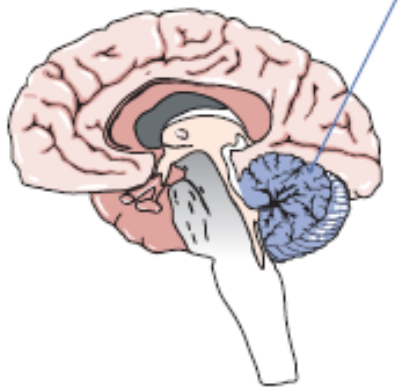
SINTOMAS Y SIGNOS	> 4 Años
Cefalea	**33%**
Nausea y vomito	32%
Alteración en la coordinación y marcha	27%
Papiledema	13%
Convulsiones	13%
Síntomas inespecíficos de HE	10%
Estrabismo	7%
Cambios en comportamiento	7%
Macrocefalea	7%
Parálisis de nervios craneales	7%
Letargia	6%
Nistagmus	6%
Hemiplejia	6%
Perdida de peso	5%
Debilidad motora	5%
Movimientos oculares anormales	5%
Alteración del nivel de conciencia	5%

SIGNOS Y SINTOMAS < 4	
Macfrocefalea	41%
Nausea s y vómitos	30%
Irritabilidad	24%
Letargia	21%
Alteración de Marcha y coordinación	19%
Perdida de peso	14%
Abombamiento fontanela	13%
Separacion fontanelas	10%
Cefalea	9%
Signos focales neurologicos inespecificos	7%
Signos inespecificos de HTE	7%
Debilidad focal motora	7%
Inclinacion de cabeza	6%
Alteracion nivel de conciencia	6%
Estrabismo	5%
Movimiento ocular anormal	5%
Retraso del desarrollo	5%



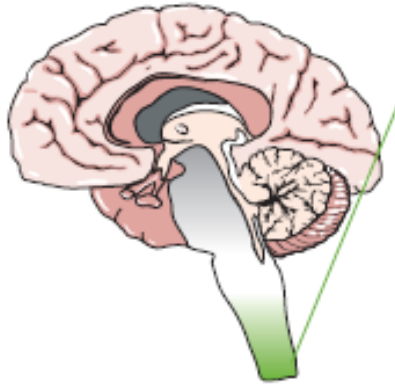
Supratentorial tumours:

- Unspecified symptoms of raised ICP* 47%
- Seizures 38%
- Papilloedema* 21%
- Focal neurological signs 17%
- Headache* 11%
- Hemiplegia 10%
- Nausea and vomiting* 8%
- Macrocephaly* 6%



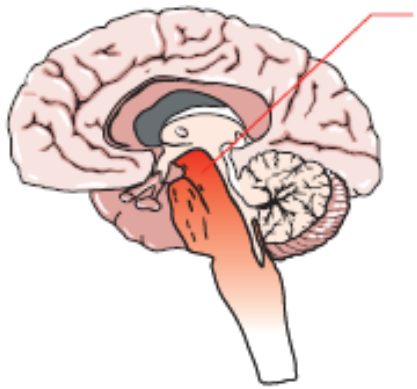
Posterior fossa tumours:

- Nausea and vomiting* 75%
- Headache* 67%
- Abnormal gait and coordination difficulties 60%
- Papilloedema* 34%
- Abnormal eye movements 20%
- Lethargy 13%
- Nausea without vomiting* 10%
- Unspecified symptoms and signs of raised ICP* 9%
- Weight loss 9%
- Focal motor weakness 9%
- Macrocephaly* 7%
- Impaired consciousness 7%
- Vertigo or auditory symptoms 7%
- Squint 6%
- Stiff neck 6%
- Head tilt
- Accidental head injury 5%



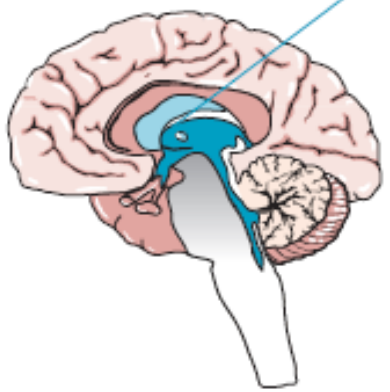
Spinal cord tumours:

- Back pain 67%
- Abnormal gait or coordination difficulties 42%
- Spinal deformity 39%
- Focal motor weakness 21%
- Sphincter disturbance 20%
- Decreased upper limb movement 17%
- Developmental delay 8%
- Head tilt 7%
- Headache* 7%



Brain stem tumours:

- Abnormal gait and coordination difficulties 78%
- Cranial nerve palsies (unspecified) 52%
- Pyramidal signs (unspecified) 33%
- Headache* 23%
- Squint 19%
- Focal motor weakness 19%
- Facial palsy 15%
- Papilloedema* 13%
- Unspecified symptoms of raised ICP* 10%
- Abnormal eye movements 6%
- Behavioural change or school difficulties 5%



Central tumours:

- Headache* 49%
- Abnormal eye movements and squint 21%
- Nausea and vomiting* 19%
- Papilloedema* 18%
- Reduced visual acuity 16%
- Unspecified symptoms and signs of raised ICP* 13%
- Diabetes insipidus 12%
- Abnormal gait and coordination difficulties 10%
- Optic atrophy 9%
- Behavioural change or school difficulties 9%
- Altered level of consciousness 9%
- Reduced visual fields 8%
- Seizures 7%
- Hemiplegia 7%
- Focal motor deficit 7%
- Developmental delay 7%
- Short stature 7%
- Weight loss 5%
- Vertigo or auditory symptoms 5%
- Visual or eye abnormalities (unspecified) 5%

My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

SIGNOS Y SINTOMAS SEGÚN LOCALIZACION

LUGAR	SIGNOS Y SINTOMAS
Corteza Cerebral	convulsiones, hemiparesia, hiperreflexia, clonus, perdida sensibilidad, Cefalea alteraciones lenguaje, memoria, cambio personalidad.
Fosa Posterior	Cefalea, nausea, vómitos, marcha, coordinación, papiledema, movimientos oculares anormales .
Central (Pineal, selar)	Cefalea, movimientos oculares anormales, vómitos, papiledema, disminución agudeza visual, diabetes insípida, cambio de comportamiento, pubertad precoz.
Tronco Cerebral	Déficit pares craneales, marcha y coordinación, nistagmus, debilidad motora focal, cefalea, papiledema
Medula espinal	Dolor radicular, signos según nivel de afectación, alteración marcha

SIGNOS DE TUMORES DEL SNC

- 200 niños entre 1988 y 2001
- Edad 7.4 años (15 semanas a 17 años)
- Intervalo de síntomas hasta el diagnostico. 1mes - 3 meses.
- Síntomas: cefalea (41%), vómitos(12%), ataxia(11%), problemas visuales (10 %), desórdenes conductuales (10 %), convulsiones (9 %).
- **Nocturna /primera hora de la mañana en 43 (el 61 %) y eran continuos en 13 (el 18 %).**
- Migraña en 14 (el 13 %) y Tipo Tensional en 8 (7 %).

The presenting features of brain tumors: a review of 200 cases. *Wilne SH, et all Arch Dis Child. 2006;91:502–506; doi:10.1136/adc.2005.090266*

- TAC o RMN encéfalo es indicada cuando exista una sospecha de la presencia de masa intracraneal.
- Un metanálisis de migraña y examen neurológico normal : lesión intracraneal es solo 0.2% .
- **Aumento en frecuencia de cefalea, signos neurológicos, cefalea que despierta y falta de coordinación, mayor riesgo de lesión intracraneal**

Frishberg BM, Rosenberg JH, Matchar DB, et al. Evidence-based guidelines in the primary care setting: Neuroimaging in patients with nonacute headache 2011.

Where are the opportunities for an earlier diagnosis of primary intracranial tumours in children and young adults?

Thomas P.C. Chu [a,], Anjali Shah [b], David Walker [c], Michel P. Coleman [a]*

[a] *Cancer Research UK Cancer Survival Group, Department of Non-communicable Disease Epidemiology, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London WC1E 7HT, United Kingdom*
[b] *Nuffield Department of Orthopaedics, Rheumatology and Musculoskeletal Sciences, University of Oxford, Windmill Road, Oxford OX3 7LD, United Kingdom*
[c] *Children's Brain Tumour Research Centre, University of Nottingham, Queen's Medical Centre, Nottingham NG7*

Tumores Supratentoriales
Tumores de la Línea Media
Tumores que comprometan pares craneales

European Journal of Paediatric Neurology 21 (2017) 388-395

27 pacientes
Edad promedio: 7 a (1-15)
Tiempo promedio diagnostic : 2 meses
(0.25 a 20 meses)

Childs Nerv Syst. 2018
Time to diagnosis of pediatric brain tumors: a report from the Pediatric Hematology and Oncology Center in Rabat, Morocco
https://doi.org/10.1007/s00381-018-3927-2

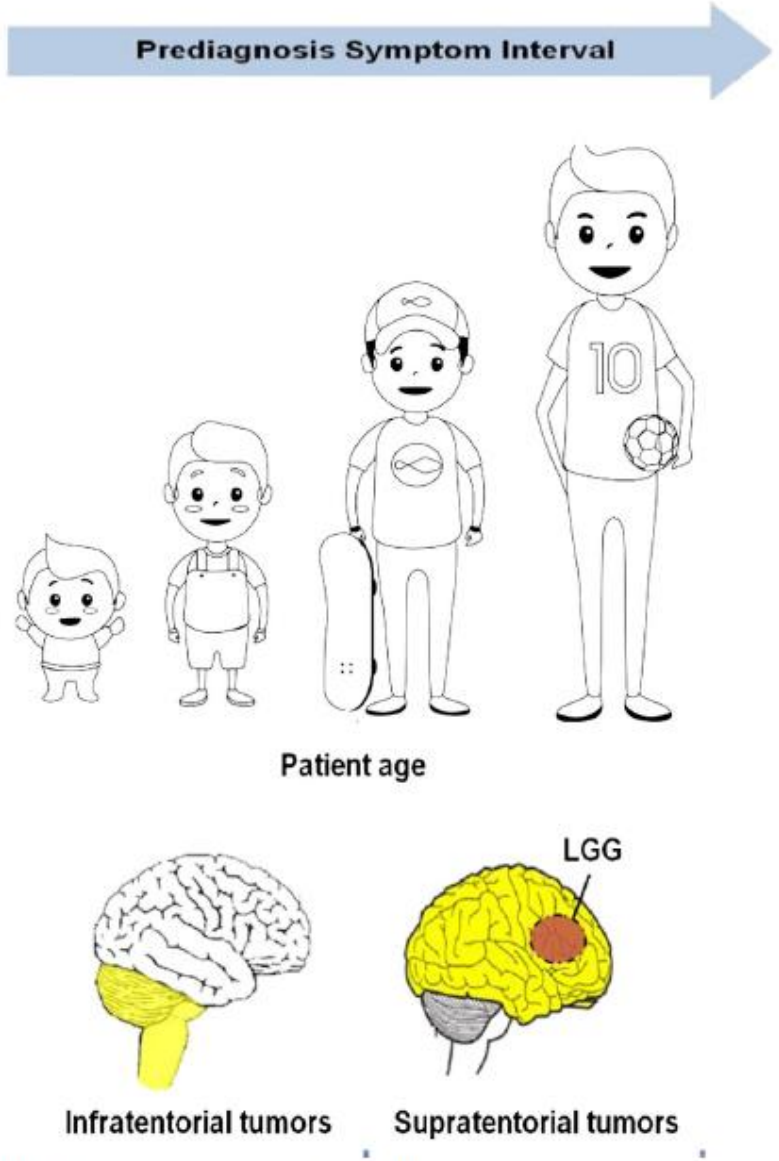


Fig. 1 Prediagnosis symptom interval

Journal of Neuro-Oncology
https://doi.org/10.1007/s11060-020-03437-4

CLINICAL STUDY

Clinical presentation of young people (10–24 years old) with brain tumors: results from the international MOBI-Kids study

64% LGG

76% Tumores Neuroepiteliales

62% Gliomas

22% cerebelo

16% lobulo frontal

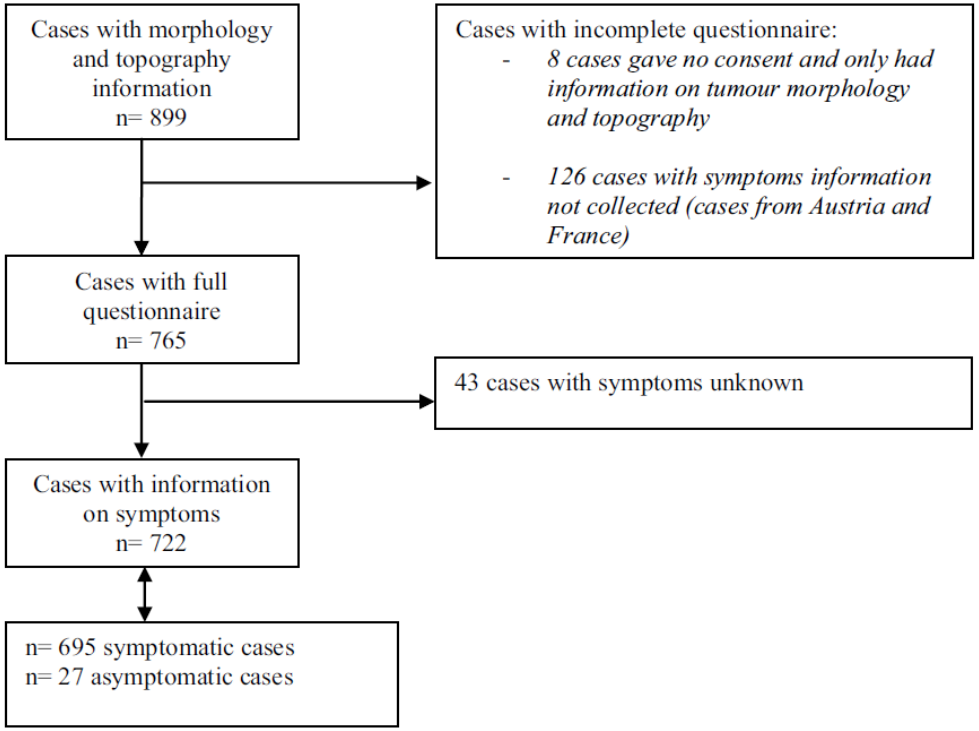
60% cefalea

67% cefalea, nausea, vomito

TD : 2 meses

12%: 1 a

Fig. 1 Flowchart for collection of information



Journal of Neuro-Oncol, 2020
https://doi.org/10.1007/s11060-020-03437-4

Neuro-Oncology Practice
XX(XX), 1–7, 2018 | doi:10.1093/nop/npy002

Delays in diagnosis for children with newly diagnosed central nervous system tumors

Scott L. Coven, Joseph R. Stanek, Ethan Hollingsworth, and Jonathan L. Finlay

The Division of Hematology, Oncology and BMT, Nationwide Children's Hospital, Columbus, Ohio (S.L.C., J.R.S., E.H., J.L.F.); Department of Pediatrics, The Ohio State University, Columbus, Ohio (S.L.C., J.L.F.).

171 pacientes

14.6% NF1

TD mediana: 42 días

TD medio: 138 días (1 – 2190 días)

Table 2 The most common presenting symptoms by age

Symptom, *n (%)*	Age <4 years	Age ≥4 years
Headache	8 (23)	74 (67)
Nausea/vomiting	19 (54)	54 (49)
Abnormal gait	18 (51)	29 (26)
Visual disturbances	5 (14)	40 (36)
Seizures	1 (3)	17 (15)
Lethargy	4 (11)	12 (11)
Behavioral changes	2 (6)	9 (8)
Irritability	2 (6)	4 (4)
Weight loss	2 (6)	6 (5)
Papilledema	0 (0)	4 (4)

Consultas a otras especialidades antes de ser diagnosticados

Table 5 Health care visits by provider (n = 237)

Health care provider	n
Primary care physician	61
Emergency medicine/urgent care	56
Unknown	31
Neurology	26
Ophthalmology	14
Radiology	11
Gastroenterology	10
Hospital admissions	9
Endocrinology	4
Neurosurgery	3
Physical therapy	3
Ear, nose, and throat	1
Dietician	1
Hematology	1
General surgery	1
Cardiology	1
Rheumatology	1
Infectious disease	1
Behavioral	1
Orthopedics	1

My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Parents' accounts of obtaining a diagnosis of childhood cancer

Mary Dixon-Woods, Michelle Findlay, Bridget Young, Helen Cox, David Heney

Diagnosis	Time to diagnosis*	Commentary
Nasopharyngeal carcinoma	4 months	First presented to GP with earache and received appointment in secondary care within 2 months. Not diagnosed for further 2 months.
Non-Hodgkin's lymphoma	6 months	First presented to GP with vomiting and lethargy. Not referred to secondary care; diagnosed in accident and emergency department.
Hodgkin's disease	7–8 months	First presented to GP with lump in neck. Not referred to secondary care with this problem; diagnosed while being investigated in secondary care for another problem.
Ewing's sarcoma	5 months	First presented to GP with backache and received appointment in secondary care for 5 months after symptoms first appeared. Appointment brought forward by GP but MRI not scheduled for further 6 months. Diagnosed after emergency MRI.
Osteosarcoma	6 months	First presented to GP with sore back; was referred for physiotherapy. Did not obtain referral to secondary care for 5 months and was diagnosed via private consultation.
Acoustic schwannoma	4 months	First presented to GP with numbness in face. Appointment in secondary care was 4 months after symptoms first appeared. Diagnosed very shortly after appointment.
Astrocytoma (brain; low grade)	2·5 months	First presented to GP with squint and poor coordination. Received appointment in secondary care for 5 months after first presentation but was diagnosed in accident and emergency department.
ALL	3 weeks	First presented to GP with weakness and lethargy. Blood test done after 3 weeks.
ALL	3 weeks	First presented to GP with fever and influenza-like symptoms. Blood test done after 3 weeks.
ALL	1 month	First presented to GP with lethargy, poor appetite. Blood test done after 3–4 weeks.

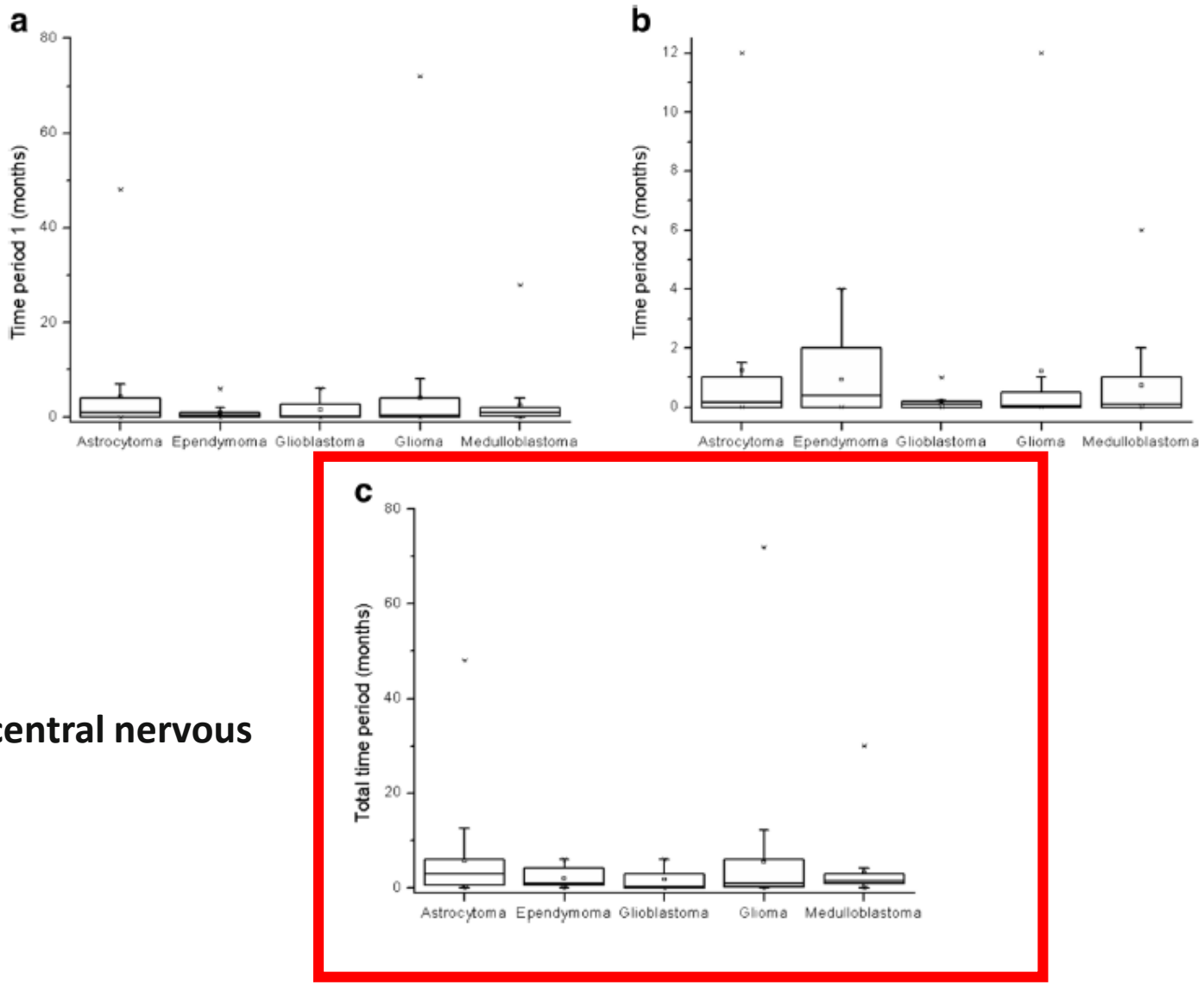
GP=general practitioner. ALL=acute lymphoblastic leukaemia. MRI=magnetic resonance imaging. *From first appearance of symptoms as reported by parents.

Table 1: **Accounts that included a dispute with doctors**

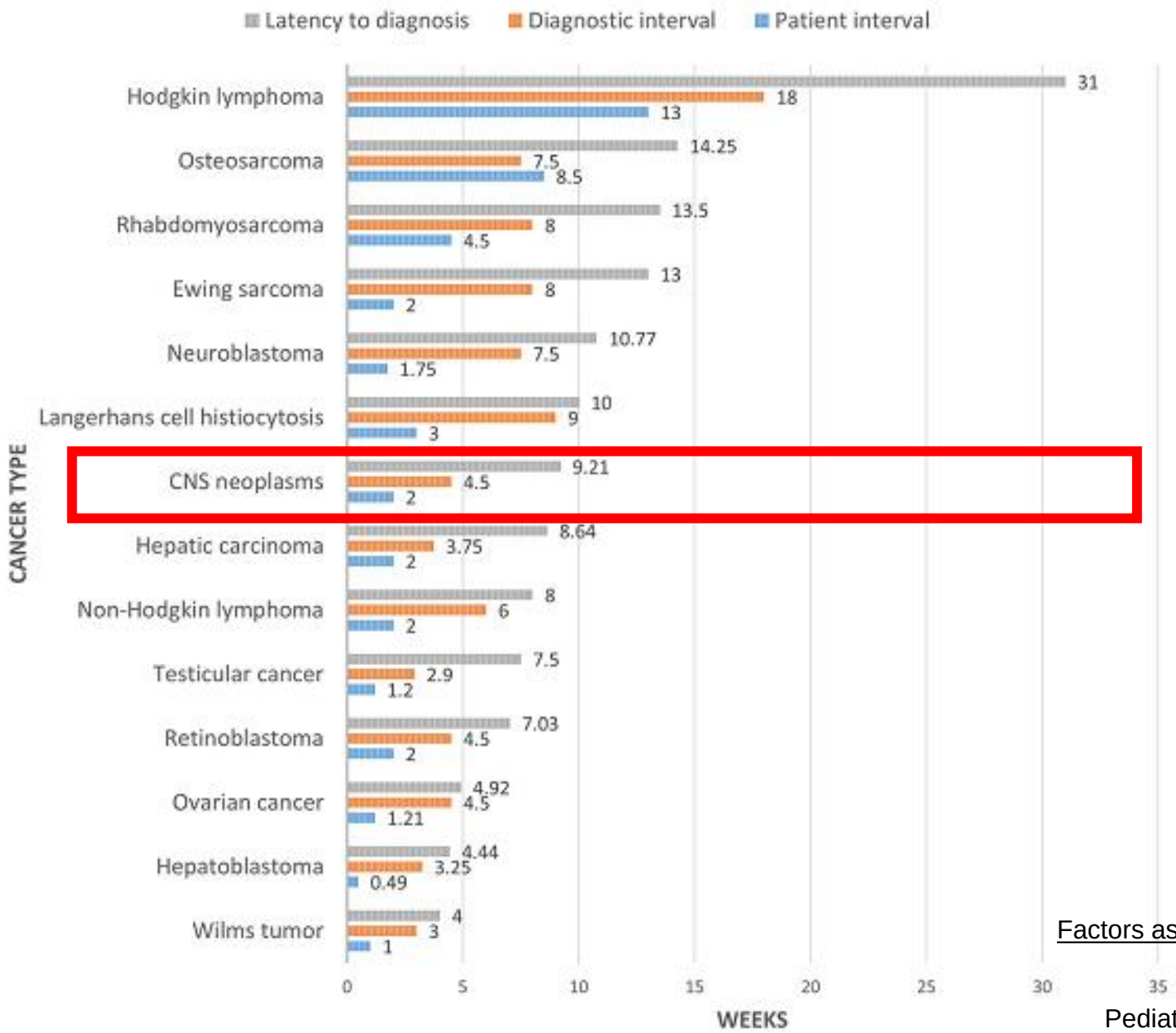
Lancet 2001; 357: 670–74

My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Tiempos Diagnósticos en Tumores Cerebrales



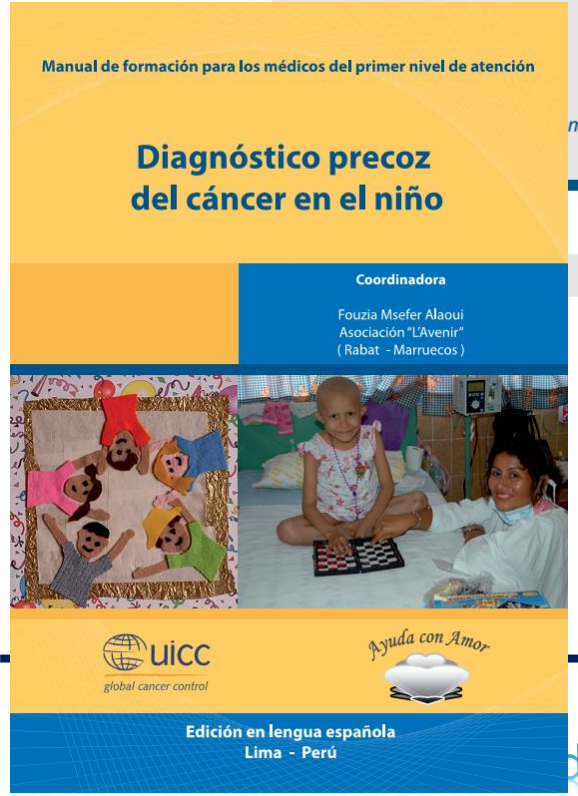
Factors affecting diagnosis of primary pediatric central nervous system neoplasias in a developing country
Child's Nervous System
https://doi.org/10.1007/s00381-018-3958-8

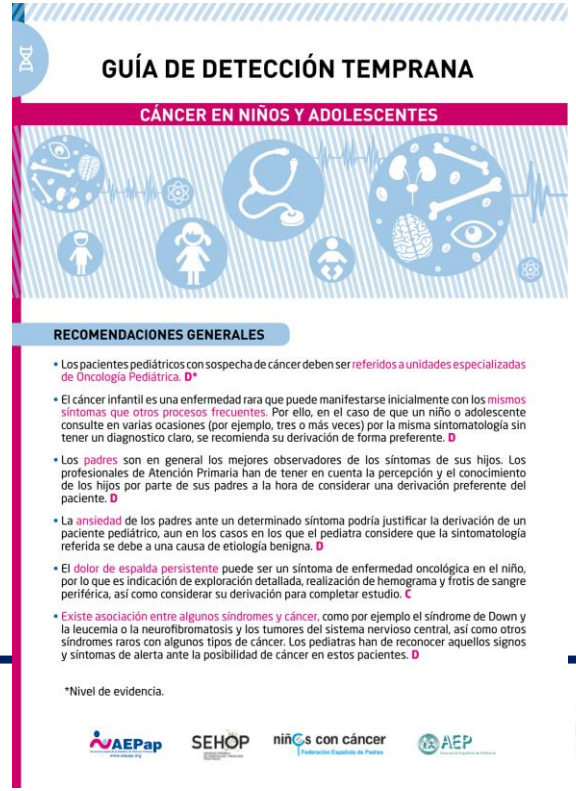


Factors associated with the **latency** to diagnosis of childhood cancer in Peru.

Vasquez L, Oscanoa M, Tello M, Tapia E, Maza I, Geronimo J.

Pediatr Blood Cancer. 2016 Nov;63(11):1959-65. doi: 10.1002/pbc.26134





del Cáncer Infantil

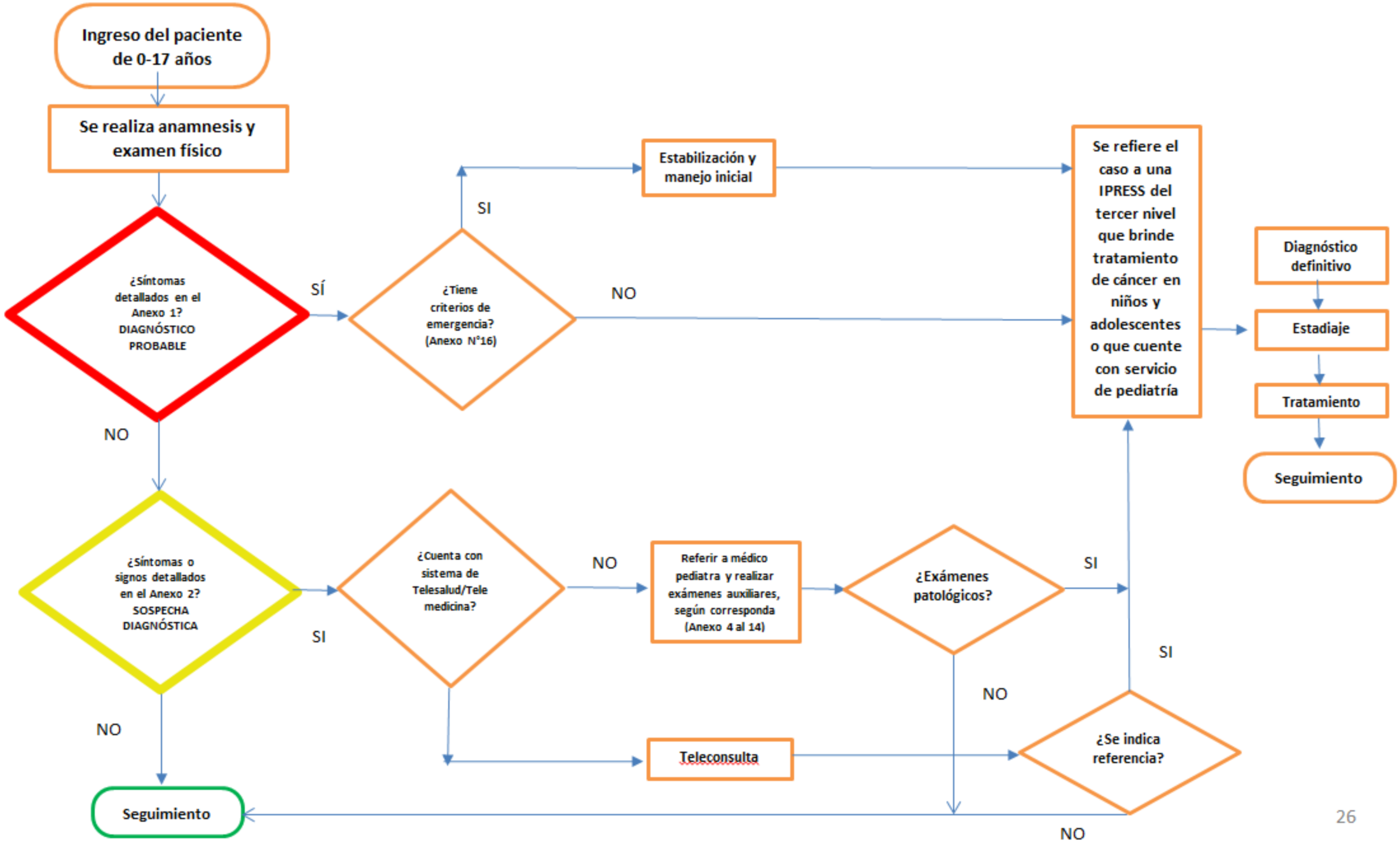
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

IV CÓMO EVALUAR LA POSIBILIDAD DE CÁNCER

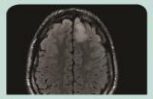
Tratamiento y referencia urgente (color rojo)
Tratamiento ambulatorio y consejería (color amarillo)
Consejería sobre tratamiento y cuidados en el hogar (color verde).

- Investigar y determinar signos de sospecha
- Clasificar y semaforizar
- Tratar al niño
- Enseñar a la madre o acompañante

ANEXO N°15. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE ATENCIÓN DEL NIÑO Y ADOLESCENTE CON SOSPECHA DE CÁNCER



SÍNTOMAS DE LOS TUMORES CEREBRALES SEGÚN SUB-ESPECIALIDAD MÉDICA



Los tumores supratentoriales pueden causar cambios en la personalidad y en el ánimo y desinhibición. También pueden causar síntomas de anorexia. En el diagnóstico diferencial, se debe considerar un tumor cerebral.

Psiquiatría

- Anorexia
- Cambios en el comportamiento
- Depresión
- Psicosis

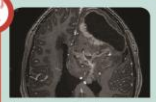
Un niño con hidrocefalia causada por un tumor cerebral tendrá un aumento del perímetro cefálico y un retraso o retroceso en el desarrollo.

Síntomas generales

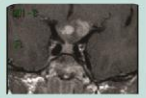
- Retraso en el desarrollo
- Retroceso en el desarrollo
- Aumento del perímetro cefálico

Neurología

- Convulsiones
- Debilidad motora
- Parálisis de los nervios craneales
- Ataxia
- Déficit neurológico focal



Un tumor cortical supratentorial puede causar signos neurológicos focales, como debilidad.



Los tumores como el glioma de la vía óptica crecen lentamente y se presentan a través de síntomas visuales progresivos que el oftalmólogo puede detectar.

Oftalmología

- Edema de Papila
- Disminución de la agudeza visual
- Nistagmus/ Síndrome de Parinaud
- Diplopía
- Estrabismo
- Defectos en el campo visual

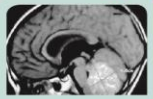
Ceguera

- Ptosis palpebral
- Proptosis ocular
- Parálisis ocular
- Oftalmoplejía

Endocrinología

- Problemas de crecimiento
- Hipopituitarismo o disfunción de la glándula pituitaria
- Diabetes insípida
- Pubertad precoz o retrasada
- Irregularidades menstruales
- Galactorrea
- Ginecomastia
- Síndrome de Cushing
- Obesidad / Aumento de peso

Los tumores como el craneofaringioma crecen lentamente y presentan síntomas como crecimiento anormal o pubertad precoz o retrasada. Los niños pueden tener también síntomas visuales.



Los tumores de la fosa posterior pueden causar inclinación de la cabeza o torticolis.
Los otorrinolaringólogos pueden ser consultados por los síntomas descriptos ya que los mismos pueden estar asociados a afecciones de oídos, nariz y garganta.

Oídos, nariz y garganta

- Mareos
- Vértigo Torticolis
- Inclinación de la cabeza
- Pérdida de la audición
- Tinnitus

Gastroenterología

- Náuseas y vómitos
- Dolor abdominal
- Reflujo

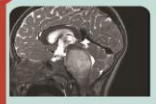
Falta de crecimiento

- Disfagia

Un niño con hidrocefalia causada por un tumor cerebral tendrá vómitos persistentes.
No se presentarán otros síntomas de hidrocefalia además de la macrocefalia en niños a los que aún no se les fusionaron las cisuras.

Respiratorios

- Infecciones respiratorias recurrentes
- Apneas



Las infecciones respiratorias recurrentes pueden ocurrir debido a la aspiración causada por una parálisis bulbar. La RNM muestra un tumor del tronco encefálico que causa parálisis de los pares craneales.

Fuente: headsmart.org.uk | www.salud.gob.ar/inc

Headsmart no es responsable de la traducción

Sociedad Argentina de Pediatría · INC Instituto Nacional del Cáncer · Ministerio de Salud Presidencia de la Nación

DIAGNÓSTICO DE TUMORES CEREBRALES EN NIÑOS: Una guía para profesionales de la salud

Referencia desde atención primaria de la salud

- Alto riesgo de tumor: referir en el mismo día a centro de mayor complejidad
- Bajo riesgo de tumor: evaluación por especialista dentro de las dos semanas desde la consulta.

Estudios por imágenes

- Alto riesgo de tumor: estudio por imágenes del SNC URGENTE.
- Riesgo más bajo (Tumor del SNC como diagnóstico diferencial con bajo índice de sospecha): estudio por imágenes dentro de las cuatro semanas.

Considerar un tumor cerebral en cualquier niño que presente:

- Cefalea
- Náuseas y/o vómitos
- Signos y síntomas visuales:
  - *Campo o agudeza visual reducidos*
  - *Movimientos oculares anormales*
  - *Fondo de ojo anormal*
- Signos y síntomas motores
  - *Marcha anormal*
  - *Coordinación anormal*
  - *Debilidad motora focal*
- Síntomas de crecimiento y endócrinos
  - *Falta de crecimiento (peso/altura)*
  - *Pubertad retrasada o precoz o falta de desarrollo puberal*
  - *Galactorrea*
  - *Amenorrea primaria o secundaria*
- Aumento del perímetro cefálico
- Cambios en el comportamiento
- Diabetes insípida
- Convulsiones
- Alteración de la conciencia

Evaluar a estos niños con

- Anamnesis, síntomas asociados y cualquier factor de predisposición
- Evaluacion de
  - *Sistema visual*
  - *Sistema motor*
  - *Peso y altura*
  - *Perímetro cefálico, percentilo (en niños menores de dos años)*
  - *Estado de pubertad*

Si hay dos o más síntomas – realizar estudio por imágenes

Preguntar acerca de factores de predisposición

- Antecedentes personales o familiares de tumor cerebral, sarcoma, leucemia o aparición de cáncer de mama
- Neurofibromatosis
- Esclerosis tuberosa
- Otros síndromes genéticos familiares

Dificultades/errores en la evaluación

- Los síntomas iniciales de tumores cerebrales pueden parecerse a otras enfermedades comunes
- Los síntomas frecuentemente fluctúan – la resolución y luego repetición no excluye la posibilidad de un tumor cerebral
- Un examen neurológico normal no excluye un tumor cerebral
- Dificultades de lenguaje - usar intérprete

Cefaleas

- Considerar un tumor cerebral en cualquier niño con un dolor nuevo y persistente de cabeza (persistente: dolor de cabeza continuo o recurrente presente por más de cuatro semanas)
- Ante dolor de cabeza en episodios aislados es improbable la presencia de un tumor cerebral
- Los dolores de cabeza debidos a un tumor cerebral ocurren en cualquier momento del día
- Los niños de menos de cuatro años pueden no ser capaces de describir un dolor de cabeza – observar el comportamiento.

Se indica diagnóstico por imágenes cuando se presenta:

- Dolor de cabeza persistente que despierta al niño cuando duerme
- Dolor de cabeza persistente que aparece al caminar
- Dolor de cabeza persistente en niños menores de 4 años
- Confusión o desorientación con dolor de cabeza
- Dolor de cabeza persistente con uno o más síntomas adicionales

Dificultades/errores comunes

Imposibilidad de reevaluar al niño con migraña o cuando cambian las características del dolor de cabeza.

Náuseas y vómitos

- Considerar la presencia de un tumor cerebral en todos los niños con náuseas y/o vómitos persistentes (persistente: náuseas y/o vómitos presentes por más de 2 semanas)
- El perímetro cefálico debe medirse y percentilarse en niños menores de 2 años con vómitos persistentes.

Se indica diagnóstico por imágenes cuando se presenta:

- Vómitos persistentes al caminar (nota: excluir embarazo cuando corresponda)
- Náuseas/vómitos persistentes con uno o más síntomas adicionales.

Dificultades/errores comunes

No considerar un Tumor del SNC como causa de los vómitos y náuseas persistentes

Síntomas y signos visuales

- Considerar un tumor cerebral en cualquier niño con alteraciones visuales persistentes (persistente= alteraciones visuales presentes por más de dos semanas)
- La evaluación visual requiere incluir
  - *Agudeza visual*
  - *Movimiento ocular*
  - *Respuesta de las pupilas*
  - *Apariencia del disco óptico, fondo de ojo*
  - *Campo visual (en niños de 5 años o más)*
- Niños pre-escolares o que no colaboran deberían ser evaluados por el oftalmólogo dentro de las dos semanas posteriores a la referencia.
- La preocupación de los padres es suficiente para definir la referencia para la evaluación visual.

Se indica diagnóstico por imágenes cuando se presenta:

- Papiloedema
- Atrofia óptica
- Nueva aparición de nistagmus
- Reducción en la agudeza visual que no se debe a un error de refracción
- Reducción del campo visual
- Proptosis
- Nueva aparición de estrabismo
- Síntomas visuales acompañados por uno o más síntomas adicionales.

Dificultades/errores comunes

- Imposibilidad de realizar una evaluación visual completa – DERIVAR SI ES NECESARIO
- Fallas en la referencia al oftalmólogo en tiempo y forma

Perímetro cefálico

- Considerar un tumor cerebral en cualquier niño menor de dos años con un aumento del perímetro cefálico fuera del rango normal para su peso y altura.
- Se debe evaluar cuidadosamente la existencia de otros signos y síntomas de un tumor cerebral en estos niños.

Se indica diagnóstico por imágenes cuando se presenta:

- Tasa rápida de crecimiento del perímetro cefálico
- Crecimiento del perímetro cefálico junto a otros síntomas asociados

Dificultades/errores comunes

- Imposibilidad de medir y percentilar el perímetro cefálico en bebés o niños con vómitos persistentes

Síntomas y signos motores

- Considerar un tumor cerebral en cualquier niño con anormalidades motoras persistentes (persistente= anormalidad motora presente por más de dos semanas)
- La evaluación motora requiere seguimiento y observación de los niños al:
  - *Sentarse y gatear*
  - *Caminar y correr*
  - *Sostener pequeños objetos*
  - *Escribir a mano (en niños de edad escolar)*
- Los tumores cerebrales pueden causar pérdida o cambios en las habilidades motoras que pueden ser sutiles. P. ej: habilidad para jugar a juegos de computadora.

Se indica diagnóstico por imágenes cuando se presenta:

- *Retroceso en las habilidades motoras*
- *Debilidad motora focal*
- *Coordinación/marcha anormal (excepto causa local)*
- *Parálisis de Bells sin mejoras dentro de las 4 semanas*
- *Dificultades para deglutir (excepto causa local)*
- *Torticolis (excepto causa local)*
- *Síntomas motores con uno o más síntomas adicionales*

Dificultades/errores comunes

- Atribuir la marcha o el equilibrio anormales a enfermedades del oído medio sin corroborar los hallazgos
- Falla para identificar la dificultad para deglutir como causa de infecciones respiratorias recurrentes

Crecimiento y Endocrinología

- Considerar un tumor cerebral en cualquier niño con cualquier combinación de falta de crecimiento, pubertad atrasada o falta de desarrollo puberal y poliuria/polidipsia

Se requiere evaluación temprana de un especialista si se detectan:

- Pubertad precoz/retrasada o falta de desarrollo puberal
- Falla de crecimiento
- Galactorrea
- Amenorrea primaria o secundaria

Se indica diagnóstico por imágenes cuando se presenta:

- Síntomas endocrinos o de crecimiento con uno o más síntomas adicionales.

Dificultades/errores comunes

- No considerar un tumor del sistema nervioso central en niños con pérdida de peso y vómitos
- No considerar diabetes insípida en niños con poliuria y polidipsia

Comportamiento

- Considerar un tumor cerebral en niños con aparición de letargia, alteración en el humor, retracción o desinhibición

Dificultades/errores comunes

- No considerar una causa física a partir de cambios de comportamiento

Fuente: headsmart.org.uk | www.salud.gob.ar/inc

Headsmart no es responsable de la traducción

Sociedad Argentina de Pediatría · INC Instituto Nacional del Cáncer · Ministerio de Salud Presidencia de la Nación

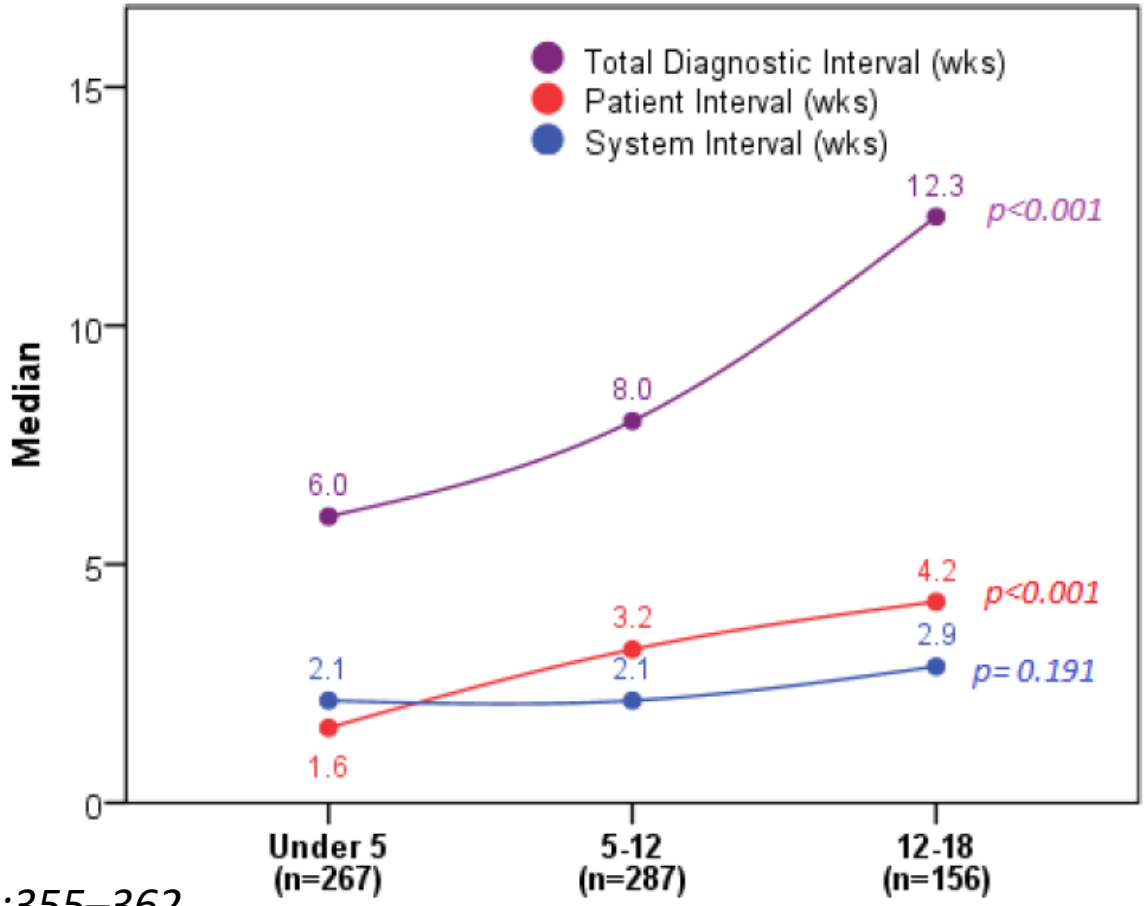
My Child Matters — An initiative of the Sanofi Espoir Foundation · HOPPE · SPOM Sociedad Peruana de Oncología Médica

Accelerating diagnosis for childhood brain tumours: an analysis of the HeadSmart UK population data

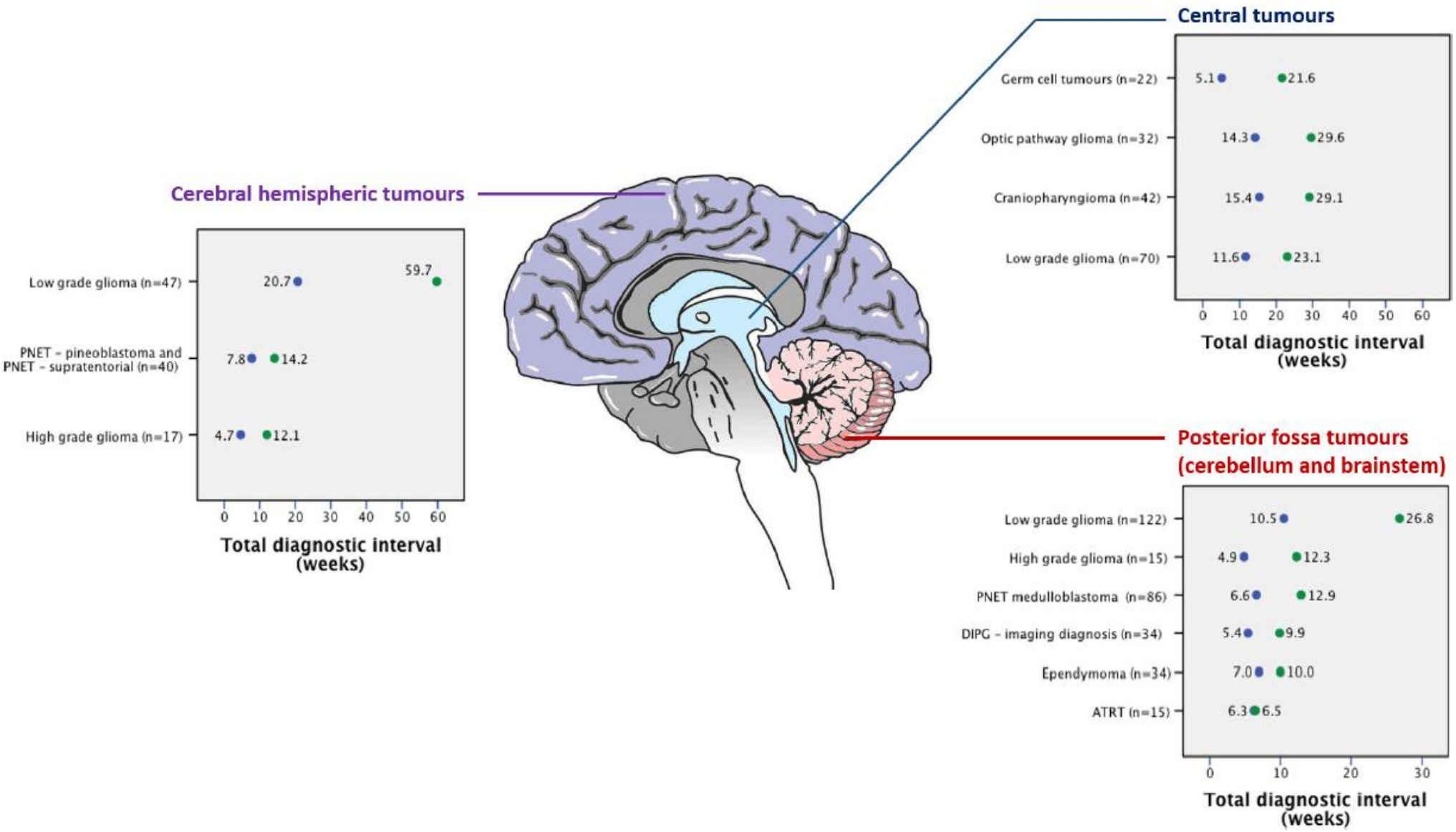
Dhurgshaarna Shanmugavadivel,[1] Jo-Fen Liu,[1] Laura Murphy,[1] Sophie Wilne,[2] David Walker,[1] on behalf of the HeadSmart

HeadSmart (2011)

Disminución en TD 3.3 meses a 6.7 sem



*Shanmugavadivel D, Liu J-F, Murphy L, et al. Arch Dis Child 2020;**105**:355–362.*



My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

HEAD SMART | EARLY DIAGNOSIS OF BRAIN TUMOURS

Children's Brain Tumour Research Centre

THE BRAIN PATHWAYS GUIDELINE: A GUIDELINE TO ASSIST HEALTHCARE PROFESSIONALS IN THE ASSESSMENT OF CHILDREN WHO MAY HAVE A BRAIN TUMOUR

Version 2 February 2017
(revision of version 1 Published 2008)

Considerar Tumor Cerebral

- Cefalea
- Nauseas y vómitos
- Signos y síntomas visuales
  - Campo o agudeza visual anormal
  - Movimientos oculares anormales
  - Fondo de Ojo Anormal
- Signos y síntomas motores
  - Marcha anormal
  - Coordinación anormal
  - Debilidad Motora focal
- Síntomas de crecimiento y endocrinos
  - Falta de crecimiento (peso/altura)
  - Pubertad retrasada
  - Galactorrea
  - Amenorrea primaria o secundaria
- Aumento perímetro cefálico
- Cambios en comportamiento
- Diabetes Insípida
- Convulsiones
- Alteración de la conciencia

Cefalea

- Dolor nuevo o persistente (continuo o recurrente > de 4 sem)
- Episodios aislados improbable presencia de TC
- Cefalea en los TC ocurre en cualquier momento del día
- Los niños < 4 a pueden no ser capaces de describir la cefalea- observar el comportamiento

Diagnostico por Imagen

- Cefalea que despierta cuando duerme
- Cefalea persistente que aparece al caminar
- Cefalea persistente niños < 4 a
- Cefalea + confusión o desorientación
- Cefalea persistente con uno o mas síntomas adicionales

Dificultades/errores comunes

Imposibilidad de reevaluar al niño con migraña o cuando cambian las características del dolor de cabeza.

Nauseas y Vómitos

- Náuseas y vómitos persistentes (por mas de 2 sem)
- Debe medirse perímetro cefálico y evaluarse de acuerdo al percentil en niños < 2a con vómitos persistentes

Diagnostico por Imagen si

- Vómitos persistentes al caminar (excluir embarazo cuando corresponda)
- Nauseas/vómitos persistentes con uno o mas síntomas adicionales

Dificultades/errores comunes

No considerar un Tumor del SNC como causa de los vómitos y náuseas persistentes

My Child Matters An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Síntomas y Signos visuales

- Alteraciones visuales persistentes > 2 sem
- Se debe incluir
  - Agudeza visual
  - Movimientos oculares
  - Respuesta a las pupilas
  - Apariencia del disco óptico, Fondo ojo
  - Campo visual (niños >5 a)
- Niños pre escolares o no colaboradores deben ser evaluados por oftalmólogo dentro de las 2 sem
- La preocupación de los padres es suficiente para referir al oftalmólogo

- Diagnostico por Imagen si
  - Papiledema
  - Atrofia óptica
  - Nueva aparición nistagmus
  - Reducción Agudeza visual no explicada por error de refracción
  - Reducción en campo visual
  - Proptosis
  - Nueva aparición de estrabismo
  - Síntomas visuales + uno o mas síntomas adicionales

Dificultades/errores comunes
- Imposibilidad de realizar una evaluación visual completa – DERIVAR SI ES NECESARIO
- Fallas en la referencia al oftalmólogo en tiempo y forma

My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Perímetro Cefálico

- Considerar TC en cualquier niño con aumento de Perímetro Cefálico fuera del rango normal para peso y altura
- Evaluar cuidadosamente la existencia de otros signos y síntomas de TC

- Diagnostico por Imagen si
  - Tasa rápida de crecimiento del PC
  - Crecimiento de PC + otros síntomas asociados

Dificultades/errores comunes

- Imposibilidad de medir y percentilar el perímetro cefálico en bebés o niños con vómitos persistentes

My Child Matters An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Síntomas y Signos Motores

- Anormalidades Motoras persistentes (> 2 sem)
- La evaluación motora requiere seguimiento y observación
  - Sentarse y gatear
  - Caminar y correr
  - Sostener pequeños objetos
  - Escribir a mano

- Diagnostico por Imagen si
  - Retroceso en habilidades motoras
  - Debilidad motora focal
  - Coordinación/marcha anormal (excepto causa local)
  - Parálisis Bells sin mejora dentro de 4 sem
  - Dificultad para deglutir (excepto causa local)

epto causa local)

ores con uno o mas

Dificultades/errores comunes

- Atribuir la marcha o el equilibrio anormales a enfermedades del oído medio sin corroborar los hallazgos
- Falla para identificar la dificultad para deglutir como causa de infecciones respiratorias recurrentes

My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Crecimiento y Endocrinología

- Considerar TC en cualquier niño con cualquier combinación de falta de crecimiento, pubertad atrasada falta de desarrollo puberal, poliuria, polidipsia
- Referir al especialista
  - Pubertad precoz/retrasada o falta desarrollo puberal
  - Falta de crecimiento
  - Galactorrea
  - Amenorrea prima o sec

- Diagnostico por Imagen si
- Síntomas Endocrinos o de crecimiento con uno o mas síntomas adicionales

Dificultades/errores comunes

- No considerar un tumor del sistema nervioso central en niños con pérdida de peso y vómitos
- No considerar diabetes insípida en niños con poliuria y polidipsia

My Child Matters An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Comportamiento

- Considerar un tumor cerebral en niños con aparición
  - Letargia
  - Alteración humor
  - Retracción
  - Desinhibición

Dificultades/errores comunes

- No considerar una causa física a partir de cambios de comportamiento

Evaluar a estos niños con

- Anamnesis, síntomas asociados y cualquier factor de predisposición
- Evaluacion de
  - *Sistema visual*
  - *Sistema motor*
  - *Peso y altura*
  - *Perímetro cefálico, percentilo (en niños menores de dos años)*
  - *Estado de pubertad*

Si hay dos o más síntomas – realizar estudio por imágenes

Preguntar acerca de factores de predisposición

- Antecedentes personales o familiares de tumor cerebral, sarcoma, leucemia o aparición de cáncer de mama
- Neurofibromatosis
- Esclerosis tuberosa
- Otros síndromes genéticos familiares

Dificultades/errores en la evaluación

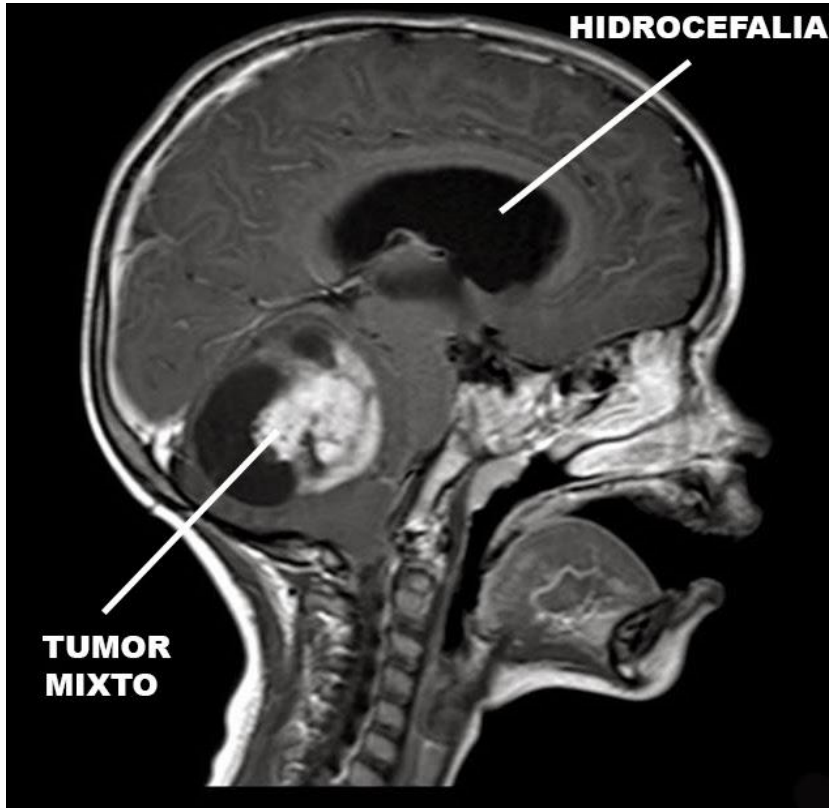
- Los síntomas iniciales de tumores cerebrales pueden parecerse a otras enfermedades comunes
- Los síntomas frecuentemente fluctúan – la resolución y luego repetición no excluye la posibilidad de un tumor cerebral
- Un examen neurológico normal no excluye un tumor cerebral
- Dificultades de lenguaje – usar intérprete

SÍNTOMAS DE LOS TUMORES CEREBRALES SEGÚN SUB-ESPECIALIDAD MÉDICA

Un niño con hidrocefalia causada por un tumor cerebral tendrá un aumento del perímetro cefálico y un retraso o retroceso en el desarrollo.

Síntomas generales

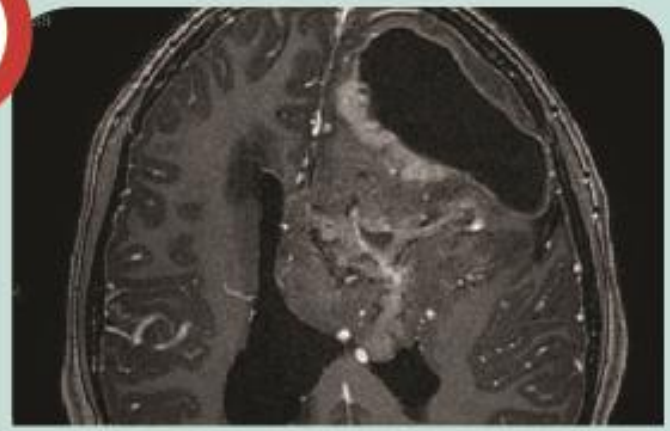
- Retraso en el desarrollo
- Retroceso en el desarrollo
- Aumento del perímetro cefálico



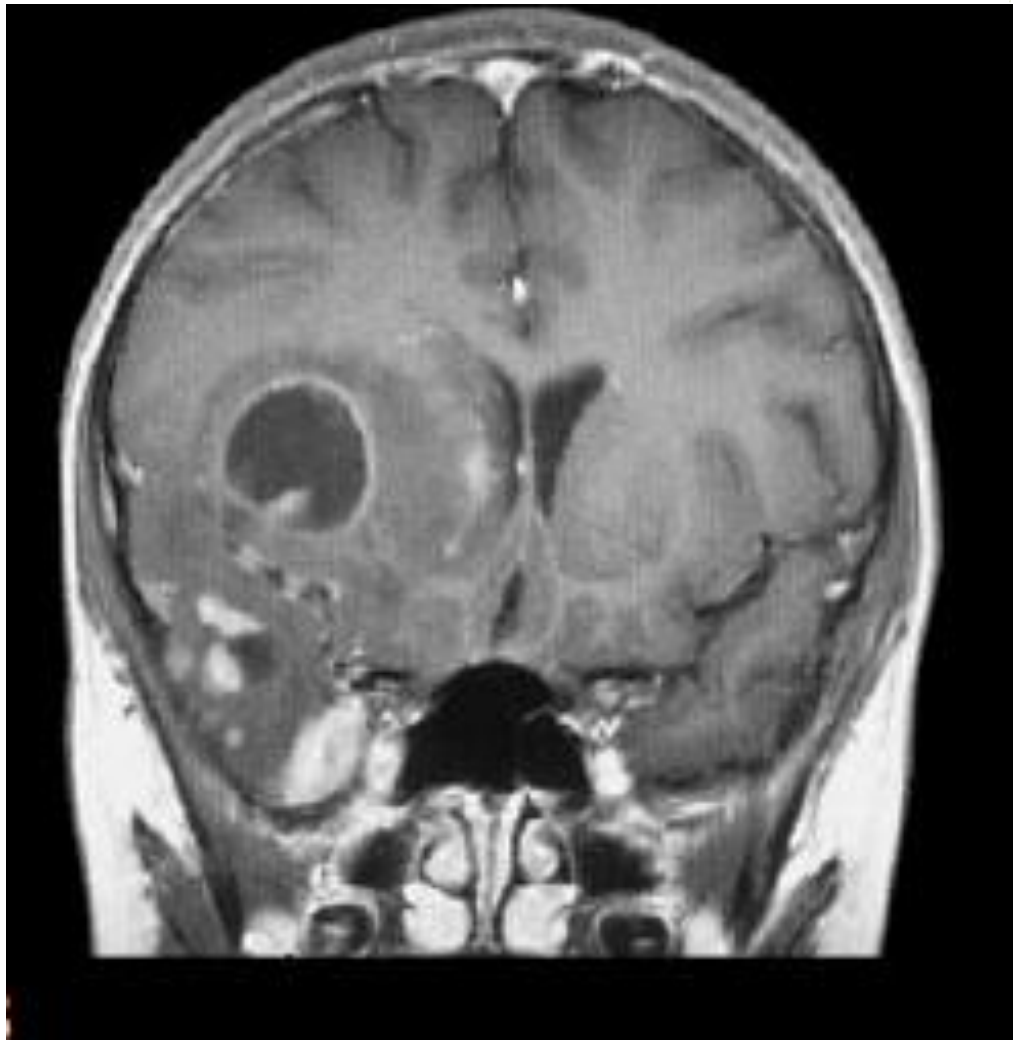
My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

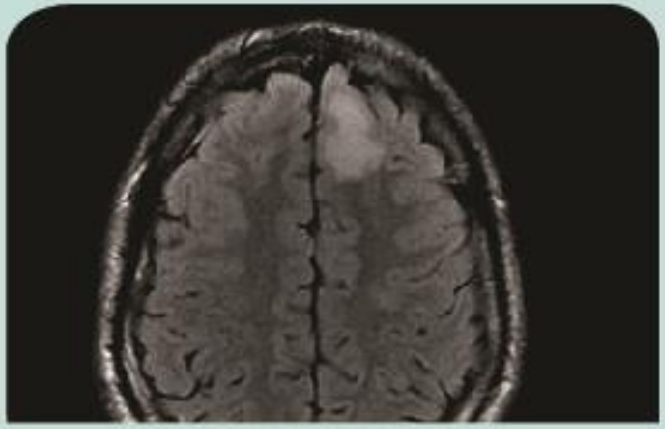
Neurología

- Convulsiones
- Debilidad motora
- Parálisis de los nervios craneales
- Ataxia
- Déficit neurológico focal



Un tumor cortical supratentorial puede causar signos neurológicos focales, como debilidad.

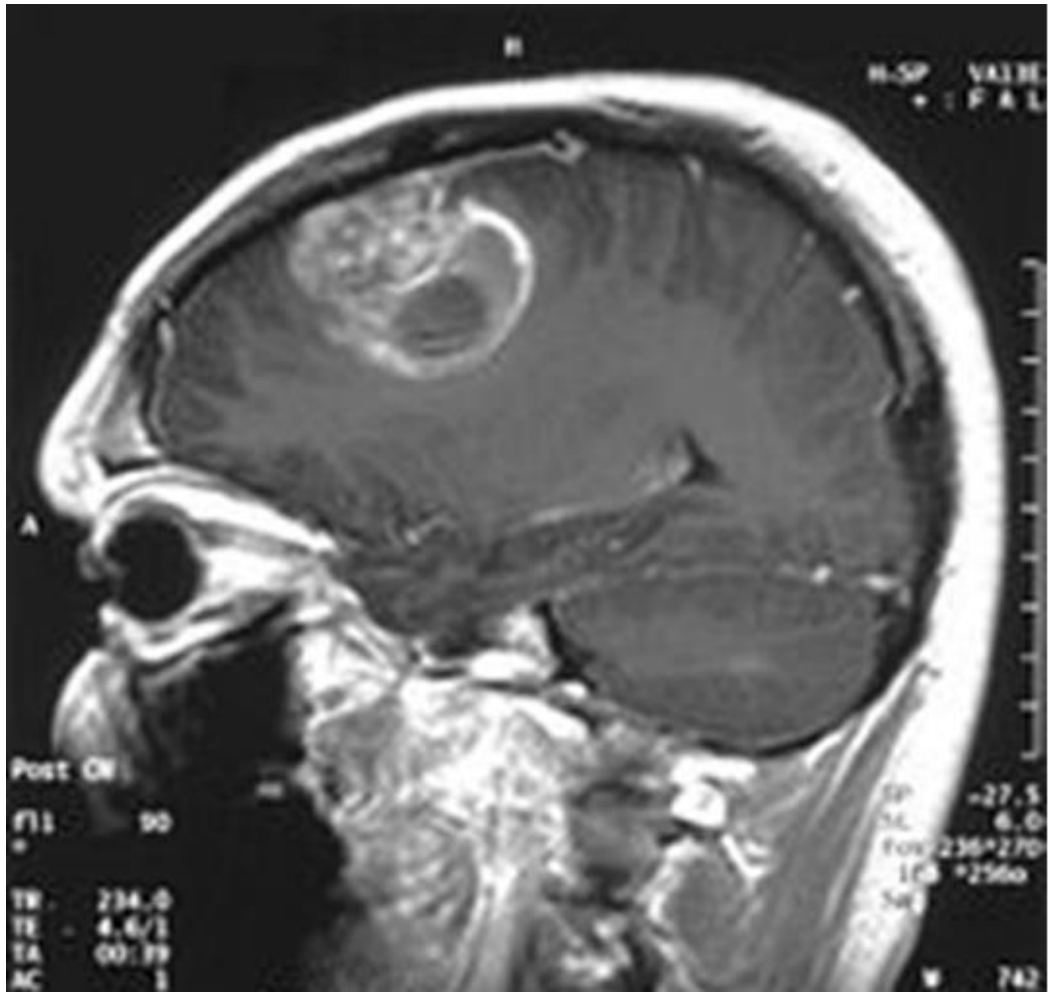




Los tumores supratentoriales pueden causar cambios en la personalidad y en el ánimo y desinhibición. También pueden causar síntomas de anorexia. En el diagnóstico diferencial, se debe considerar un tumor cerebral.

Psiquiatría

- Anorexia
- Cambios en el comportamiento
- Depresión
- Psicosis



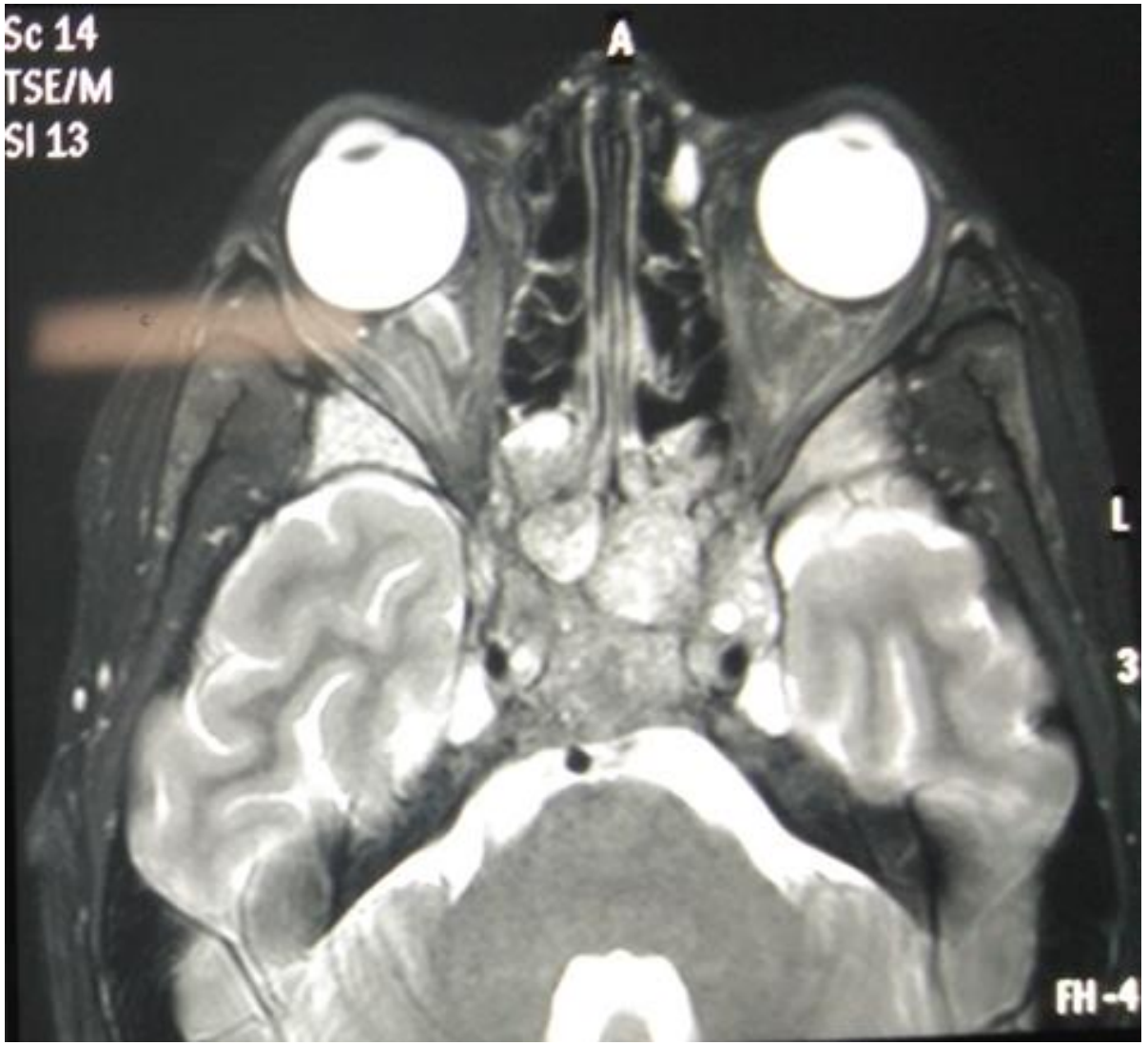
Los tumores como el glioma de la vía óptica crecen lentamente y se presentan a través de síntomas visuales progresivos que el oftalmólogo puede detectar.

Oftalmología

- Edema de Papila
- Disminución de la agudeza visual
- Nistagmus/ Síndrome de Parinaud
- Diplopía
- Estrabismo
- Defectos en el campo visual

Ceguera

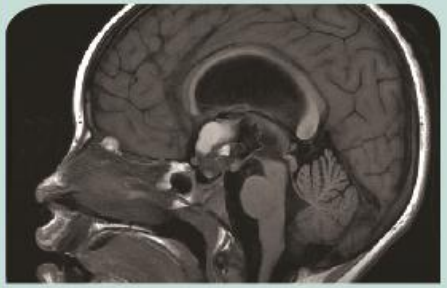
- Ptosis palpebral
- Proptosis ocular
- Parálisis ocular
- Oftalmoplejía



My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

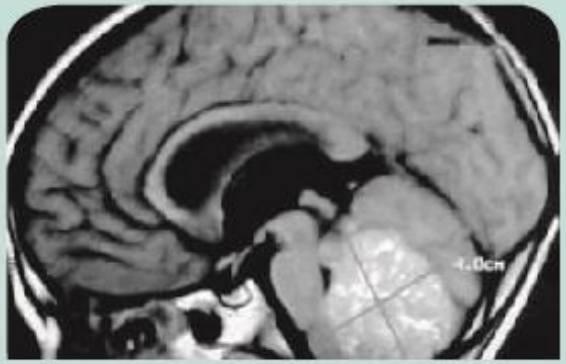
Endocrinología

- Problemas de crecimiento
- Hipopituitarismo o disfunción de la glándula pituitaria
- Diabetes insípida
- Pubertad precoz o retrasada
- Irregularidades menstruales
- Galactorrea
- Ginecomastia
- Síndrome de Cushing
- Obesidad / Aumento de peso



Los tumores como el craneofaringioma crecen lentamente y presentan síntomas como crecimiento anormal o pubertad precoz o retrasada. Los niños pueden tener también síntomas visuales.

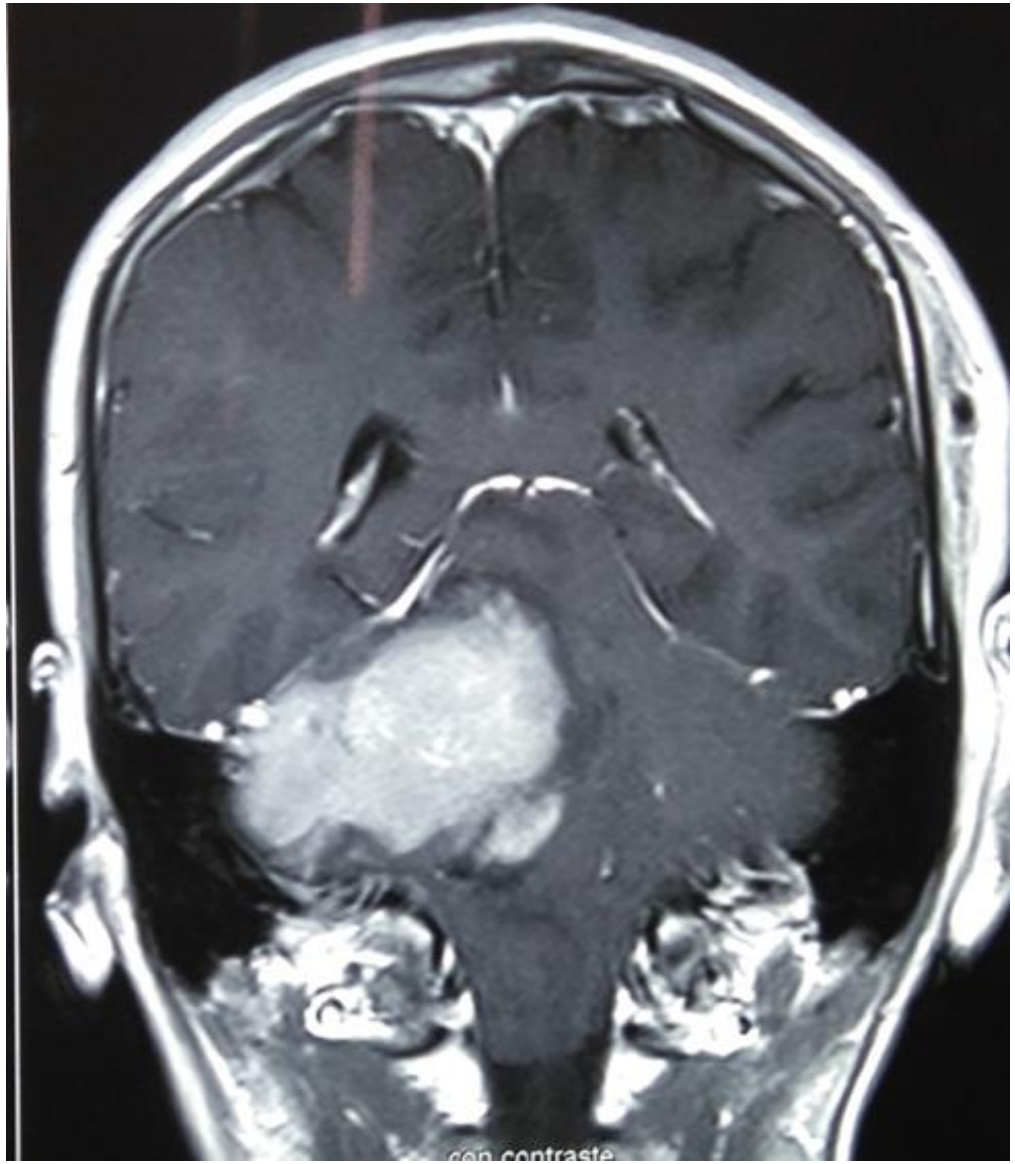
My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA



Los tumores de la fosa posterior pueden causar inclinación de la cabeza o tortícolis.
Los otorrinolaringólogos pueden ser consultados por los síntomas descriptos ya que los mismos pueden estar asociados a afecciones de oídos, nariz y garganta.

Oídos, nariz y garganta

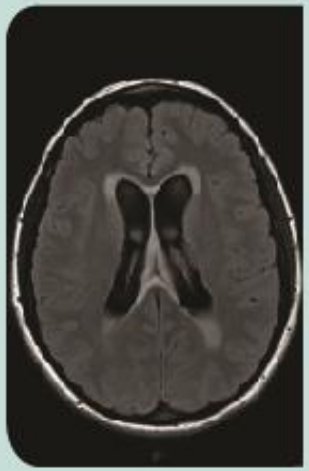
- Mareos
- Vértigo Tortícolis
- Inclinación de la cabeza
- Pérdida de la audición
- Tinnitus



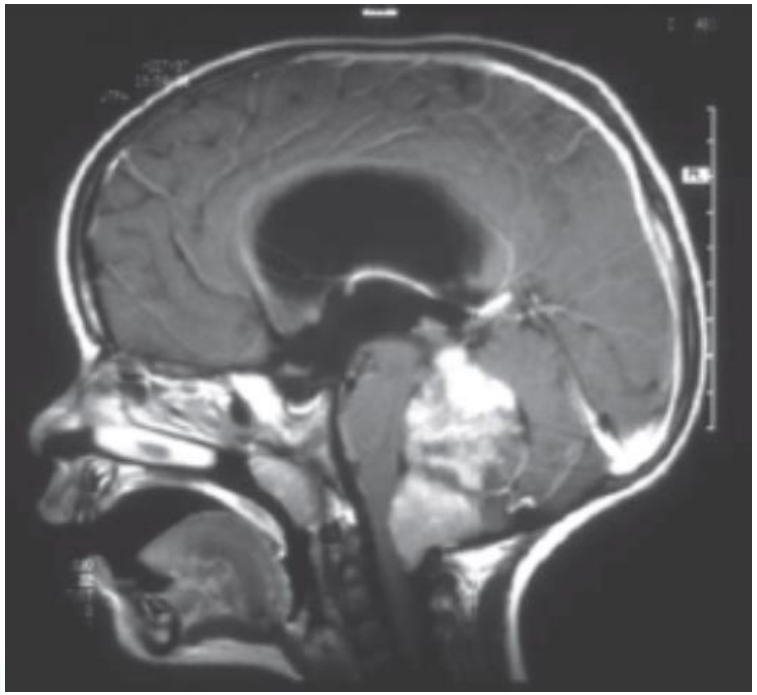
My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

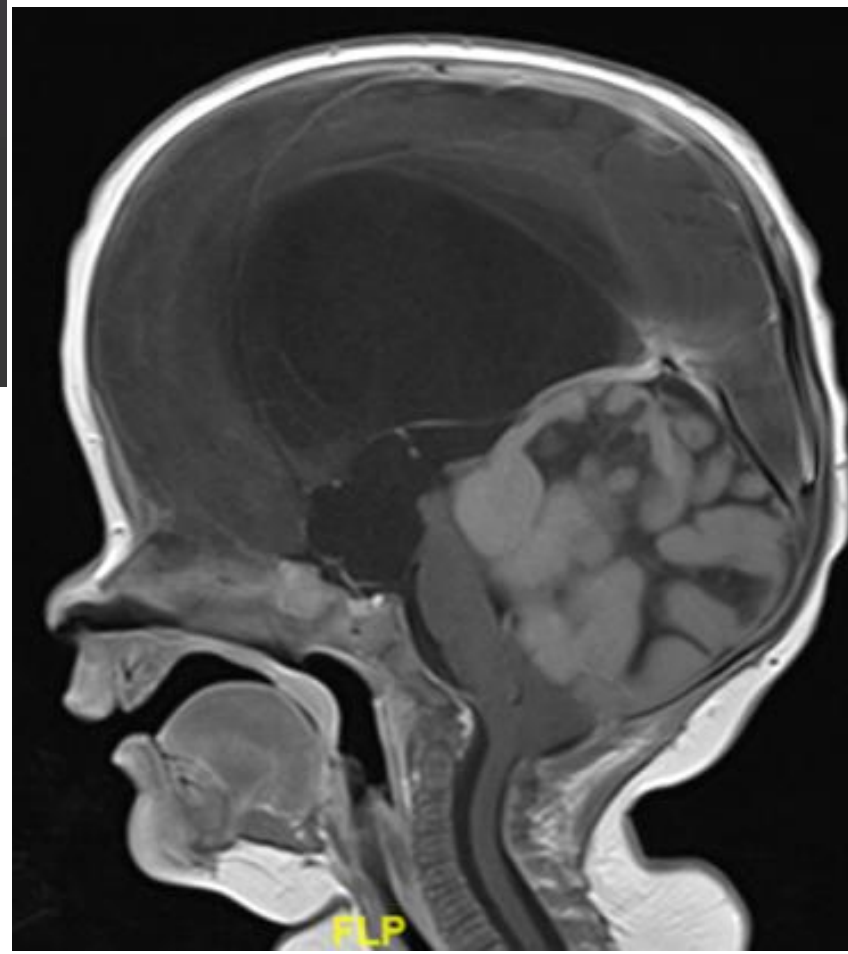
Gastroenterología

- Náuseas y vómitos
- Dolor abdominal
- Reflujo
- Falta de crecimiento
- Disfagia



Un niño con hidrocefalia causada por un tumor cerebral tendrá vómitos persistentes.
No se presentarán otros síntomas de hidrocefalia además de la macrocefalia en niños a los que aún no se les fusionaron las cisuras.





My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Respiratorios

- Infecciones respiratorias recurrentes
- Apneas

Las infecciones respiratorias recurrentes pueden ocurrir debido a la aspiración causada por una parálisis bulbar. La RNM muestra un tumor del tronco encefálico que causa parálisis de los pares craneales.

My Child Matters
An initiative of the Sanofi Espoir Foundation
HOPPE
SPOM
SOCIEDAD PERUANA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Table 7 A proposed acronym (LOW OR PAY) to facilitate diagnosis of childhood brain tumors, including low-grade glioma

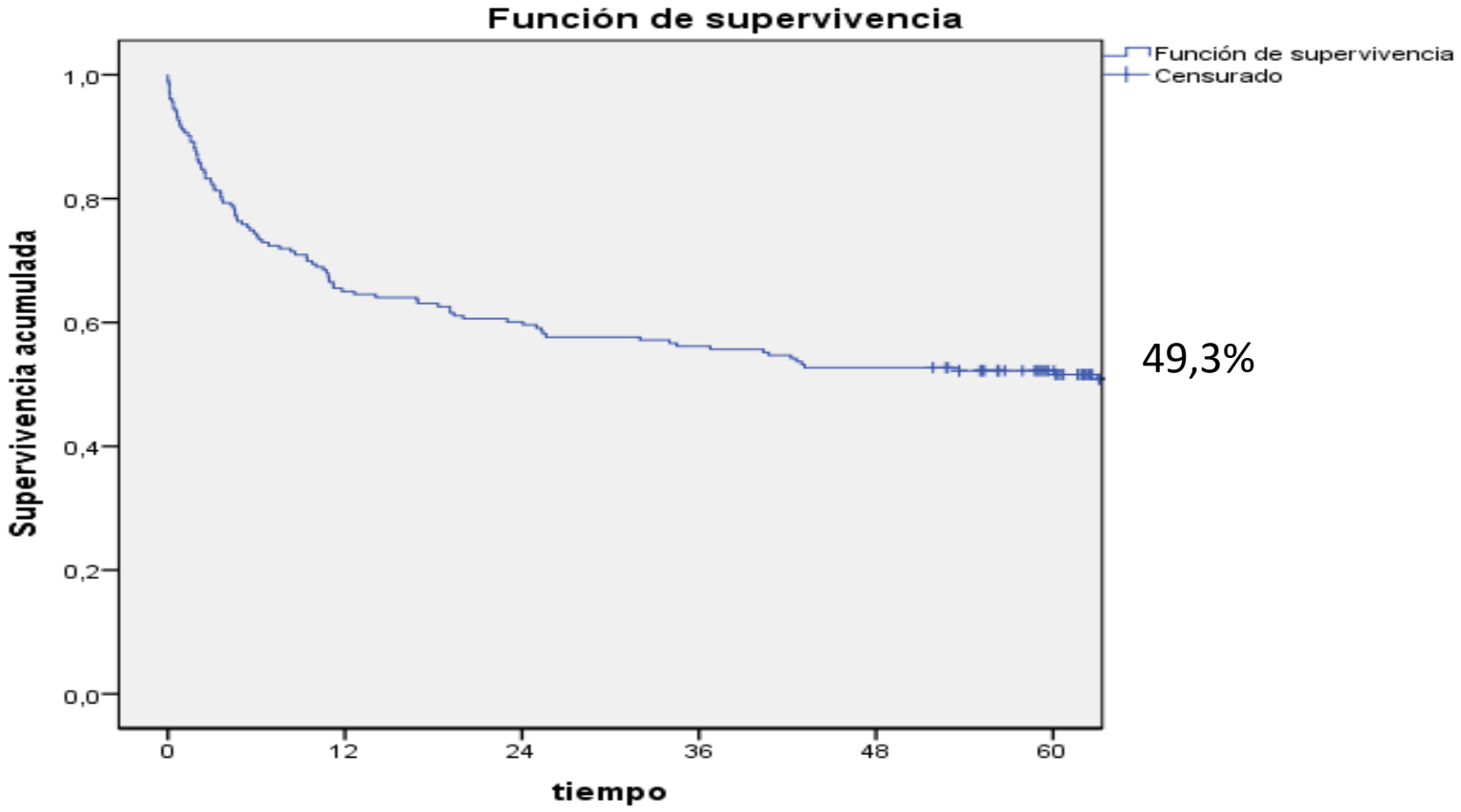
Letter	Stands for	
L	Local (focal) symptoms	Cualquier signo focal motor, sensitivo, síntoma facial debe ser tomado en serio aun si este mejora, mas aun si recurre
O	Ongoing (long-term) symptom	Síntomas que continúan por meses o años no deben excluir tumor cerebral
W	Worsening of existing symptor	No explicación para empeoramiento de crisis epiléptica o
O	Other, associated signs/sympto	Vomito con cefalea, cefalea con cambio de comportamiento, síntomas visuales, cualquier
R	Relapsing and remitting	Recurrencia de debilidad de brazo luego de mejoría con terapia . Recurrencia de cefalea luego de mejoría con medicación. Recurrencia de vómitos luego de tratamiento
P	Persistent	Cefalea secundaria sinusitis que persiste luego de tto
A	Altering (changing); adolescen	Cambios en desempeño escolar, alteración de patrones de sueño o comportamiento. Cefalea mensual que se torna diaria. Cambios en la frecuencia o tipo de crisis epilépticas.
Y	Young (new)	Cualquier síntoma nuevo debe ser seguido hasta su resolución 2 a 3 sem

LOW OR PAY may be recalled by using the mnem

Childs Nerv Syst. 2015 July ; 31(7): 1067–1077. doi:10.1007/s00381-015-2670-1

DELAYED DIAGNOSIS OF CHILDHOOD LOW-GRADE GLIOMA: CAUSES, CONSEQUENCES AND POTENTIAL SOLUTIONS

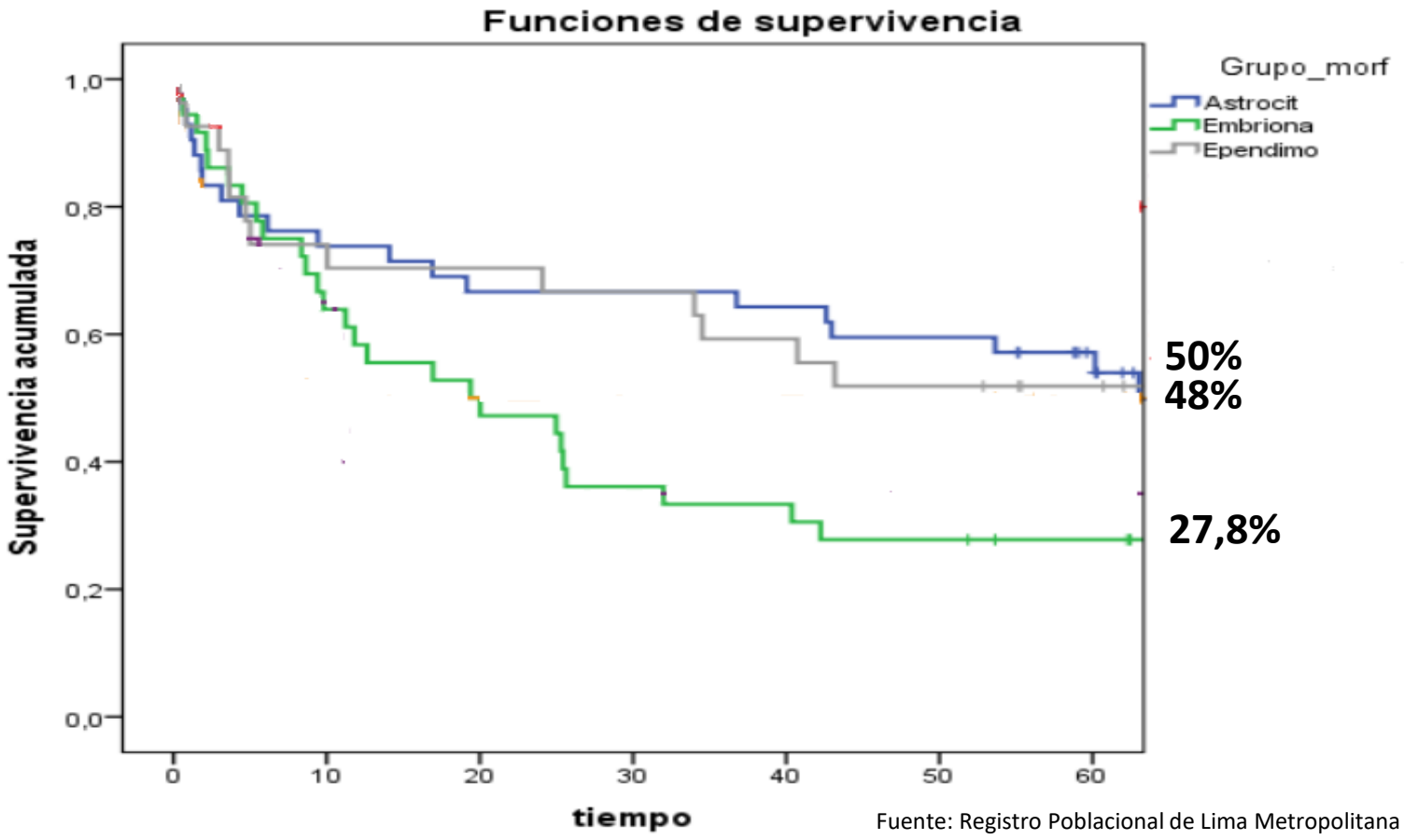
Sobrevida Global para Tumores Cerebrales (Peru)



49,3%

Fuente: Registro Poblacional de Lima Metropolitana . 2010 - 2012

Sobrevida Global para Astrocitomas, Tumores Embrionarios y Ependimomas



Fuente: Registro Poblacional de Lima Metropolitana . 2010 - 2012

DIAGNOSTICO

ANAMNESIS

EXAMEN FISICO

Observación y Seguimiento
2da Opinión
Referencia Especialista

GRACIAS