



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina



TRABAJO DE FIN DE GRADO

**“ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA
PATOLOGÍA NEUROQUIRÚRGICA
EN EL HCUV DESDE 1977 A LA
ACTUALIDAD”**

DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGÍA HCUV

AUTOR: ANTONIO SUÁREZ VEGA

TUTORA: DRA. ESTEFANÍA UTIEL MONSÁLVEZ

ÍNDICE

1.	RESUMEN	3
2.	ABSTRACT	3
3.	INTRODUCCIÓN	4
4.	HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	8
5.	OBJETIVOS.....	8
	a. General:	8
	b. Específicos:	8
6.	MATERIAL Y MÉTODOS	8
	a. Diseño del estudio.....	8
	b. Centro	9
	c. Población a estudio.....	9
	d. Muestras	10
	e. Variables	10
7.	RESULTADOS	11
8.	DISCUSIÓN	16
9.	CONCLUSIONES	18
10.	BIBLIOGRAFÍA	20
11.	ANEXOS.....	22
	a. Resolución Comité de Ética	22
	b. Lista de abreviaturas	23
	c. Tabla de recuento de intervenciones.....	24
12.	PÓSTER	32

1. RESUMEN

Introducción: La Neurocirugía Pediátrica como subespecialidad nace en Estados Unidos con Ingraham y Matson, en España se ocupa de la patología quirúrgica del SNC en menores de 14 años. **Hipótesis de trabajo y Objetivo:** Estudiar la incidencia y proporciones de las patologías neuroquirúrgicas en el HCUV desde 1977 y demostrar que siguen la tendencial nacional. **Materiales y métodos:** Es un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de los pacientes pediátricos intervenidos por el servicio de Neurocirugía de este hospital. **Resultados:** De una total de 316 intervenciones 121 casos (40.82%) fueron de malformaciones adquiridas, 54 (17,09%) de origen traumático, 50 (15,82%) de tumores infratentoriales y 43 (13,60%) de tumores supratentoriales, 31 (9,81%) de malformaciones congénitas del SNC y 9 casos (2,85%) de Infecciones. **Discusión:** La distribución de las distintas patologías en cuanto a número de casos, sexo y edad concuerdan con las incidencias nacionales. **Conclusión:** A pesar de una menor población infantil en CyL obtenemos incidencias similares a las nacionales, datos que serían más fieles aún si se centralizara la Neurocirugía Pediátrica de CyL, siendo un aspecto clave para ello la céntrica localización de Valladolid.

Palabras clave: Neurocirugía pediátrica, Malformaciones SNC, tumor SNC, traumatismo craneoencefálico.

2. ABSTRACT

Introduction: Pediatric Neurosurgery as a subspecialty was born in the United States with Ingraham and Matson, in Spain it is responsible for the surgical pathology of the CNS in children under 14 years old. **Hypothesis and Objective:** To Study the incidence and proportions of neurosurgical pathologies in HCUV since 1977 and to demonstrate that they follow the national trend. **Materials and methods:** It is a retrospective, observational and descriptive study of pediatric patients operated by the Neurosurgery service of this hospital. **Results:** Out of a total of 316 interventions, 121 cases (40.82%) were malformations, 54 (17.09%) traumatic origin, 50 (15.82%) infratentorial tumors and 43(13.60%), 31 (9.81%) supratentorial tumors, congenital CNS malformations accounted and 9 (2.85%) of infections. **Discussion:** The distribution of the different pathologies in terms of number of cases, sex and age are consistent with national incidences. **Conclusion:** Despite a lower child population of CyL, we obtained incidences similar to the national ones, data that would be more faithful if Pediatric Neurosurgery of CyL was centralized, being the central location of Valladolid an advantage.

Keywords: Pediatric Neurosurgery, CNS Malformations, CNS tumor, traumatic brain injury

3. INTRODUCCIÓN

La Neurocirugía es una disciplina de la medicina y una especialidad médica de carácter quirúrgico que se ocupa del estudio y tratamiento de las enfermedades quirúrgicas o potencialmente quirúrgicas del sistema nervioso central, periférico y autónomo, incluyendo sus cubiertas, vascularización y anejos como la hipófisis, así como del manejo operatorio y no operatorio del dolor, cualquiera que sea la edad del paciente¹. La Neurocirugía moderna nace debido a la convergencia de las especialidades de neurología y cirugía a finales del siglo XIX y principios del XX. Los primeros neurocirujanos provenían o del campo neurológico, formados posteriormente en el uso del bisturí, o del campo quirúrgico, siendo cirujanos generales que se centraban en intervenciones de la cavidad craneal adquiriendo a posteriori los conocimientos neurológicos necesarios².

En la actualidad en España hay 635 neurocirujanos para una población de 47 millones de habitantes en 2016 lo que refleja que hay un neurocirujano para cada 75.000 habitantes. Aunque esta cifra varía en función de cada comunidad autónoma siendo Madrid con un neurocirujano por cada 49.000 residentes la que ocupa el lugar más privilegiado y enmascara a otras Comunidades, sobre todo de Castilla-La Mancha.³

El total de intervenciones quirúrgicas que se realizan en los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS) en el territorio nacional en proporción por 1.000 habitantes es de 78.1. Además, el número quirófanos en funcionamiento en España ha incrementado un 1.41% desde 2012, alcanzándose 9,37 quirófanos por cada 100000 habitantes españoles⁴.

Como subespecialidad de la Neurocirugía, y debido a que la patología neuroquirúrgica difiere en bastantes aspectos de la del adulto, nace la Neurocirugía Pediátrica, primero en Estados Unidos con Ingraham y Matson en la década de los 50 y posteriormente en Europa⁵.

Esta subespecialidad se centra en la edad pediátrica, siendo en España reconocida como el periodo de tiempo desde el nacimiento hasta los 14 años. A pesar de ello, en muchas ocasiones la patología que ocasiona la actuación del neurocirujano pediátrico va a requerir un seguimiento más allá del fin de la edad pediátrica, incluso algunas serán seguidas de por vida.

Además, hay ciertas patologías que solo se abordan en esta franja de edad, pues de no corregirse imposibilitarían la supervivencia. Como patologías estrella que solo ocurren en este periodo de la vida, se encuentran las malformaciones congénitas. Estas

malformaciones se pueden presentar a nivel de la piel, el cráneo o el encéfalo, aunque desde el punto de vista quirúrgico las más importantes son las alteraciones en el cierre y la formación del tubo neural o de las capas que lo rodean⁶.

Dentro de este grupo de malformaciones se pueden diferenciar aquellas que ocurren en la cavidad craneal de las que ocurren a nivel raquimedular. De las craneales destacan las craneosinostosis, las cuales pueden ser asociadas a más de 150 síndromes que causan una deformidad en el cráneo que limita el desarrollo normal del encéfalo. Los síndromes más comunes que causan estas malformaciones más comunes son: los de Crouzon, Apert, Saethre-Chotzen, y Pfeiffer. Estos síndromes ocasionan precozmente la unión de dos o más suturas craneales además de otras anomalías asociadas a cada uno, apareciendo con frecuencia hipertensión endocraneal, hidrocefalia, Arnold-Chiari y trastornos respiratorios y deglutorios graves⁷.

También destacan dentro de las malformaciones craneales y raquimedulares los encefalocelos de grandes dimensiones situados en la base o la convexidad craneal, las estenosis sustanciales de la unión cráneo cervical asociadas a la acondroplasia, mucopolisacaridosis y neurofibromatosis, la inestabilidad craneocervical grave (en el síndrome de Down u otras patologías), las raquisquisis difíciles (mielomeningoceles gigantes de localización cervical, dorsal o lumbar), los anclajes medulares asociados a anomalías vertebrales o dures o las malformaciones de Arnold-Chiari⁸.

Los tumores también ocasionan un gran número de intervenciones neuroquirúrgicas en la edad pediátrica. El cáncer infantil supone, por detrás de los accidentes, la segunda causa de mortalidad, y dentro de las neoplasias infantiles, los tumores del sistema nervioso central son, por frecuencia, los segundos en aparecer en la lista, solo superados por las leucemias, siendo los más frecuentes si nos centramos en los tumores sólidos por debajo de los 15 años⁹. En Europa y América del Norte tienen una incidencia de 3/100.000 habitantes menores de 15 años¹⁰.

Para desarrollar una neoplasia del Sistema nervioso central (SNC) en la edad pediátrica hay diversos factores de riesgo, en primer lugar, los factores genéticos aparecen en el 4-10% de las neoplasias en esta edad y, en segundo lugar, los factores ambientales presentes el otro 90%. Hay síndromes hereditarios que predisponen al sujeto a la patología tumoral del SNC¹⁰ como son:

La neurofibromatosis tipo 1 (NF1), la antigua enfermedad de von Recklinghausen, es un trastorno neurogenético que aparece en 1:2500 a 1:3500 personas y los tumores cerebrales se engloban dentro de sus manifestaciones clásicas¹¹.

La neurofibromatosis tipo 2 (NF2) que afecta a 1:33 000-40 000 personas se caracteriza por la aparición de tumores en el SNC que a pesar de ser benignos suponen un riesgo de mortalidad temprana debido a que pueden comprimir el tronco del encéfalo¹².

El síndrome de von Hippel-Lindau (VHL) afecta alrededor de 1 de cada 36,000 nacimientos vivos. Los hemangiomas cerebelosos destacan como uno de los tumores más relacionados con este síndrome ocasionado por la mutación en un gen supresor de tumores¹³.

Además también juegan un papel importante el síndrome poliposis familiar y el síndrome carcinomatoso de células basales nevoideas¹⁰.

Por otro lado, sobre los factores de riesgo existe evidencia demostrada acerca de la relación con la exposición profesional paterna en la industria de pinturas y que la toma de vitaminas durante el embarazo ofrece un factor protector. En cambio, el único factor con el que se ha demostrado una relación causal son las radiaciones ionizantes. La irradiación craneal, ya sea a altas o bajas dosis, incrementa la incidencia de estas neoplasias. A pesar de esto, tienen un periodo de latencia entre 10 y 20 años post exposición, por lo que los tumores producidos por la radiación terminaran debutando en la edad adulta. Por último, a pesar de todas estas relaciones, la causa de la mayor parte de los tumores cerebrales sigue siendo desconocida¹⁰.

La lesión cerebral traumática es otra de las patologías que más casos ocasionan dentro de la neuroquirúrgica pediátrica, ya que es un problema de salud pública muy prevalente que sigue cobrándose la vida de multitud de niños¹⁴. Dentro de la edad pediátrica supone la mayor causa de morbimortalidad, ocasionando en torno al 25 al 30% de los fallecimientos traumáticos en la edad pediátrica. La patología traumática es la primera causa de muerte en mayores de 1 año, y dentro de esta patología, el Traumatismo craneoencefálico (TCE) se alza con el primer puesto en cuanto a muertes y discapacidad ocasionadas.^{15,16}.

Según la edad de los niños predominan un tipo de trauma u otro, siendo las caídas y el abuso infantil más predominante en edades tempranas y los accidentes de tráfico o durante la práctica deportiva los más prevalentes en niños de mayor edad¹⁶.

Existe dificultades en su diagnóstico ya que la clínica no ofrece una sensibilidad ni especificidad alta y la tomografía computarizada a pesar ser muy precisa identificando las lesiones ocasiona una exposición a radiaciones ionizantes que pueden ser lesivas para el SNC en el futuro.¹⁶

En el tratamiento de las lesiones graves se prioriza la estabilización del paciente además de intentar evitar que se produzca una inflamación cerebral que ocasione una isquemia de este territorio, y en último lugar, a veces, se tiene que realizar una craniectomía descompresiva para evitar además fenómenos hipertensivos intracraneales.¹⁵

Por último, también abordaremos la patología infecciosa neurológica que va a requerir un tratamiento quirúrgico. Las infecciones en el SNC son cuadros normalmente muy graves, con una morbi-mortalidad elevada debido al diagnóstico tardío¹⁷. Este diagnóstico se basa en el estudio microbiológico del LCR y del exudado purulento, siendo en ciertas ocasiones necesario la toma de biopsias del tejido cerebral. También puede ser necesario la obtención de imágenes mediante TC-RM craneal (Tomografía computarizada - Resonancia magnética) y RM espinal con contrastes¹⁸.

La clínica y el pronóstico de estas enfermedades estará muy influidos por el estado inmunológico del paciente y la rapidez del diagnóstico, así como el poder infeccioso del patógeno y la localización donde se desarrolle¹⁷.

Ante la sospecha de la presencia de una infección en el SNC se necesita, además de la intervención quirúrgica, el uso de antibioterapia, siendo empírica en un primer momento. El tratamiento empírico más usado en la neurocirugía consta del uso de tres antibióticos: Vancomicina + Metronidazol + Cefalosporina 3ª generación¹⁷.

A pesar de que la encefalitis y la meningitis son las infecciones más prevalentes del SNC, su tratamiento suele ser médico, salvo casos excepcionales, siendo el empiema subdural craneal es la patología infecciosa más prevalente de tratamiento quirúrgico, asociado normalmente a una otitis o meningitis previa, que lo diferencia del adulto en el que suele ocurrir secundario a una sinusitis. En los niños suele estar ocasionado por Neumococo y H. Influenzae¹⁹. En ocasiones acompaña de un absceso cerebral, lo que agrava la situación aumentando la mortalidad. Es una urgencia diagnóstica, manifestándose en el niño con una sintomatología no muy específica que se basa en la presencia de fiebre, rigidez nuchal, vómitos, irritabilidad y fontanela a tensión (signo de Hipertensión intracraneal). Su tratamiento se basa en la cirugía y la antibioterapia 6 semanas, teniendo una mortalidad del 10% así como un 20% ocasiona secuelas incapacitantes y hasta un 50% puede producir crisis epilépticas o infartos venosos cerebrales, siendo necesario un tratamiento multidisciplinar así como su anticoagulación¹⁹.

4. HIPÓTESIS DE TRABAJO.

1. A pesar de tener Valladolid una población pediátrica menor, las proporciones de casos de intervenciones neuroquirúrgicas según las patologías siguen una distribución similar a la del resto del territorio nacional.

2. Demostrar la necesidad de la centralización de un sistema de Neurocirugía Pediátrica en Castilla y León.

5. OBJETIVOS.

a. General:

1. Comparar las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas a pacientes pediátricos en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) desde 1977 a la actualidad.

2. Demostrar que siguen unas proporciones similares a las nacionales.

b. Específicos:

1. Recolectar todas las intervenciones realizadas por el servicio de Neurocirugía a pacientes pediátricos del HCUV desde 1977.

2. Organizar estas intervenciones según patología, edad y sexo.

3. Buscar y comparar la incidencia y distribución a nivel nacional de estas patologías.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Diseño del estudio

Se ha diseñado un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el que se han reclutado las intervenciones de:

- Pacientes pediátricos menores de 14 años que, correspondiendo al área de salud de Valladolid este y oeste, Palencia y Medina del Campo, ha necesitado de algún tipo de tratamiento neuroquirúrgico en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid en el período comprendido entre Septiembre del 1977 y Diciembre de 2019.

Se recogieron datos clínicos y radiológicos de estos pacientes para estudiar y

comparar con la patología neuroquirúrgica con la incidencia, prevalencia en la población pediátrica con problemas neuroquirúrgicos a nivel nacional.

b. Centro

El estudio se ha realizado en el Servicio de Neurocirugía del HCUV. Este Centro es un hospital terciario, referencia en Neurocirugía para el área domiciliaria que comprende a los residentes de Valladolid este y oeste, Palencia y Medina del Campo, junto con el Servicio de Pediatría Intensiva para el postoperatorio y pacientes neurocríticos. El hospital dispone de una planta de hospitalización, en el área de Pediatría, también habitaciones específicas para aquellos pacientes inmunodeprimidos y para el postoperatorio tras la salida de cuidados intensivos pediátricos. Para su desarrollo se ha contado con el apoyo del Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

c. Población a estudio

Se reclutaron un total de 316 intervenciones en pacientes con patología neuroquirúrgica que ingresaron desde el Servicio de Pediatría y/o Cuidados Intensivos Pediátricos en la planta de hospitalización y a cargo de Neurocirugía que cumplían los criterios de inclusión:

- Criterios de inclusión: todo paciente menor de 14 años que, diagnosticado de patología neuroquirúrgica de cualquier etiología demostrada mediante prueba de imagen y que, tras entender y firmar el consentimiento informado, ha necesitado de algún tipo de tratamiento neuroquirúrgico en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
- Criterios de exclusión: todos aquellos pacientes que ingresaban con un diagnóstico de Neurocirugía, en edad infantil, que no necesitaron ningún tipo de intervención quirúrgica. Posteriormente, durante el análisis, se excluyeron aquellos pacientes que presentaban datos incompletos o dudosos en la base de datos.
- Se aseguró el anonimato de los pacientes durante todo el periodo del estudio.
- Todos los datos codificados se manejaron con confidencialidad y con el único conocimiento del equipo investigador.
- En ningún caso, el hecho de pertenecer los pacientes a este estudio

condicionó en modo alguno, la toma de las decisiones terapéuticas.

A su vez los sujetos a estudio se dividieron según su edad en los siguientes subgrupos:

- Neonatos e “infant”: desde el nacimiento hasta los 24 meses
- Preescolares: de los 2 años a los 5 años y 12 meses
- Escolares: 6 años hasta los 11 años y 12 meses
- Adolescentes: mayores de 11 años con un límite hasta los 14 años, pues es lo considerado pediátrico aquí en España.²⁰

d. Muestras

Se realizó una recogida de datos de todos los pacientes registrados en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid en el Servicio de Neurocirugía en los registros de la actividad quirúrgica desde Septiembre de 1977 hasta Diciembre de 2019.

e. Variables

Las diferentes variables; datos sociodemográficos clínicos, radiológicos y anatomopatológicos, de todos los pacientes se incorporaron a una base de datos formato Excel® (.xlsx). Las variables sociodemográficas y variables clínicas fueron recogidas gracias a una revisión exhaustiva de los registros quirúrgicos del HCUV.

Datos socio - demográficos de los pacientes:

- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Número de historia clínica (NHC) y de codificación para preservación del anonimato.

Datos administrativos:

- Datos clínicos
- Fecha de intervención
- Diagnóstico principal: Patología Neuroquirúrgica en edad infantil

7. RESULTADOS

Comparativa de las patologías según totales:

Dentro de la muestra se encuentra un total de 316 intervenciones neuroquirúrgicas que han sido clasificadas en función de la patología subyacente en los grupos:

- Malformaciones congénitas del SNC.
- Malformaciones craneales no congénitas
- Malformaciones raquimedulares no congénitas
- Tumores infratentoriales
- Tumores supratentoriales
- Origen infeccioso
- Origen traumático.

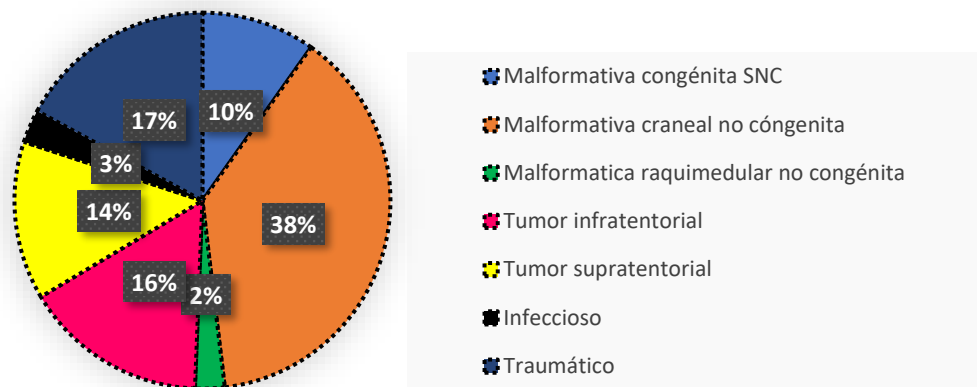
Como anteriormente se especificó, todas las patologías fueron divididas en los siguientes grupos de edades:

- Neonatos e “infant”: desde el nacimiento hasta los 24 meses
- Preescolares: de los 2 años a los 5 años y 12 meses
- Escolares: 6 años hasta los 11 años y 12 meses
- Adolescentes: desde los 11 a los 14 años.

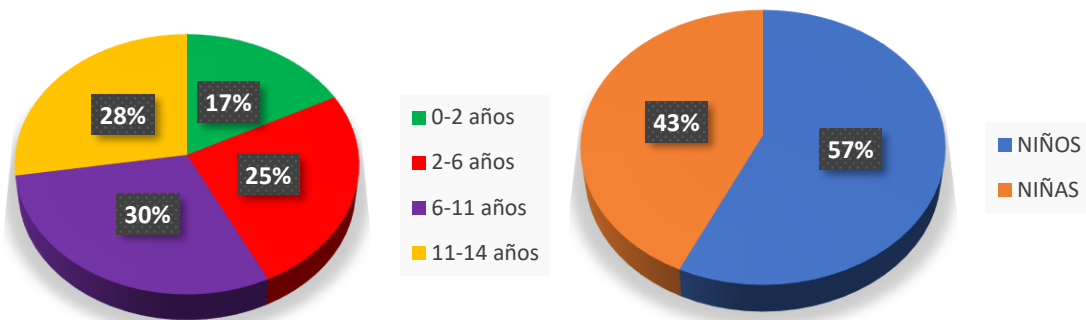
Los **resultados** mostraron lo siguiente:

1. La patología malformativa craneal demostró ser la más prevalente encontrándose 121 intervenciones (38,29%), ocupando el segundo lugar, con 54 intervenciones (15,82%) por patología de origen traumático, los siguientes fueron tumores infratentoriales con 50 intervenciones (15,82%), tumores supratentoriales con 43 intervenciones (13,60%), malformaciones congénitas del SNC con 31 intervenciones (9,81%), el origen infeccioso solo supuso 9 intervenciones (2,85%) y el último lugar lo ocuparon las intervenciones de patología malformativa raquimedular con 8 intervenciones (2,53%).

ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD



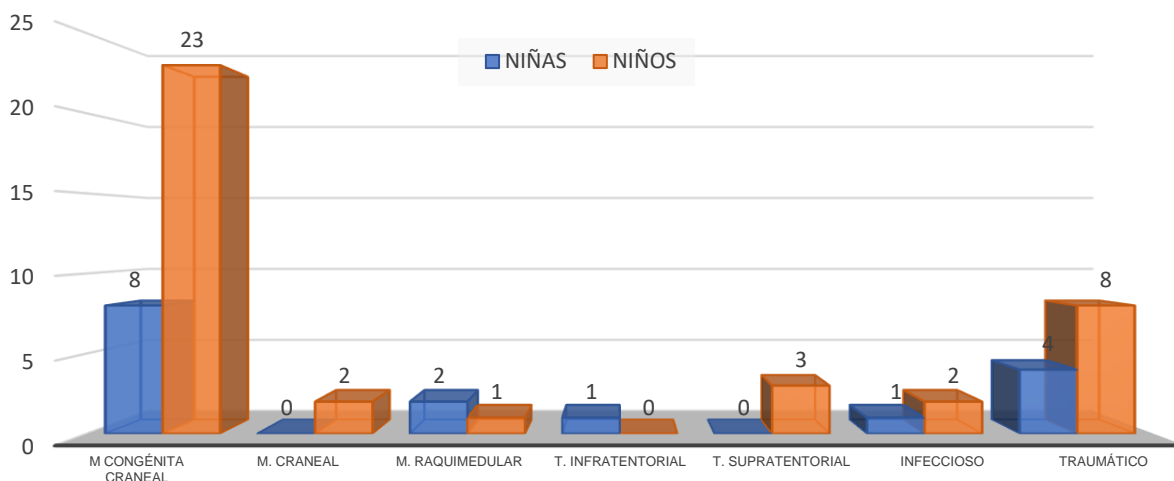
2. Las 316 intervenciones fueron divididas en función de las distintas edades pediátricas, demostró que la mayor incidencia de las intervenciones se encuentra en los pacientes en edad escolar con un total de 94 operaciones (29,75%). Seguido por los adolescentes con 84 intervenciones (27.53%), los preescolares con 80 (25.31%) y en último lugar los neonatos con 55 (17,40%). Además, se demostró que la población masculina tuvo una incidencia un 14% más alta.



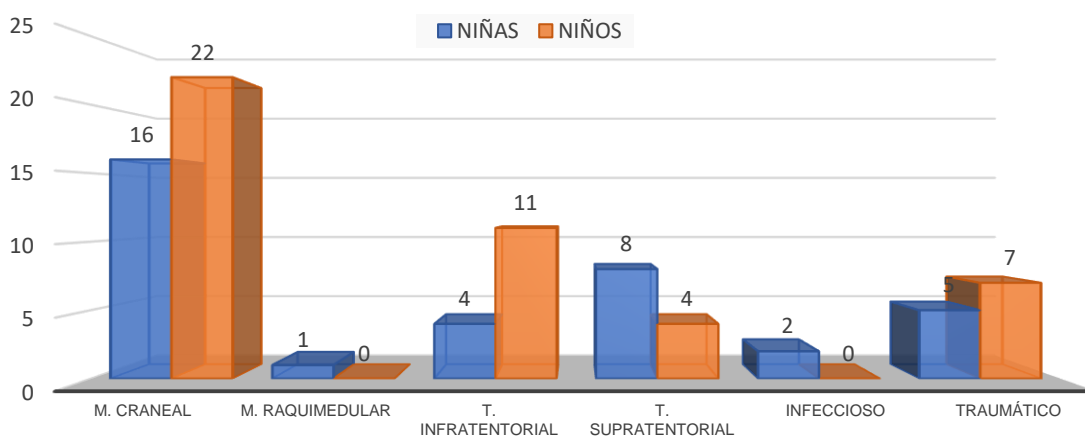
Si nos centramos en la división en función de los grupos de edades encontramos que:

1. En los **neonatos** se demostró que una mayoría de casos con (57,40%) correspondieron a las malformaciones congénitas demostrándose en ellas una clara superioridad en el género masculino que ocasionaron 23 (74,19%) de los 31 casos totales. El resto de los grupos ocasionaron intervenciones de manera muy puntual salvo

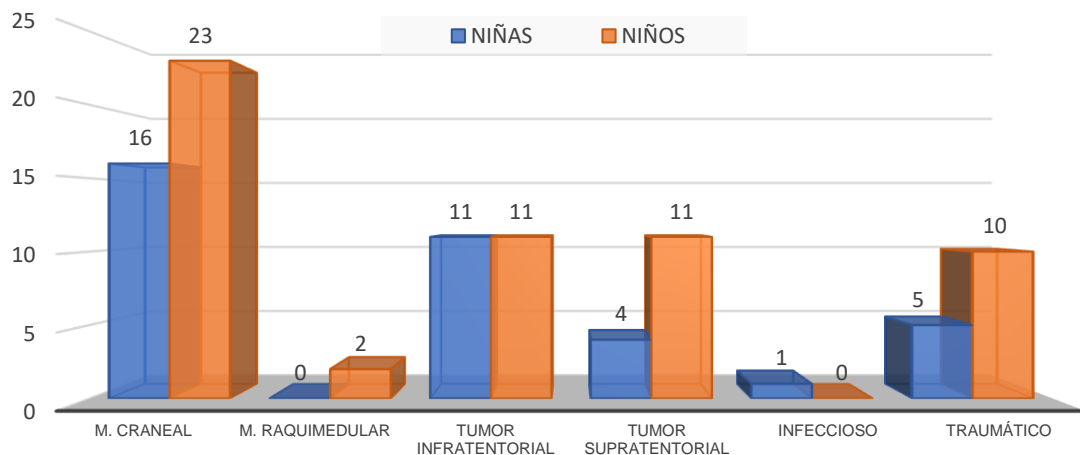
la patología traumática que ocasionó 12 intervenciones (21,81%), aquí se observó también una mayoría de casos en los varones (66%). Las malformaciones congénitas solo serán representadas en este rango de edad, pues fueron consideradas solo aquellas que debutaron antes de los 11 meses de edad.



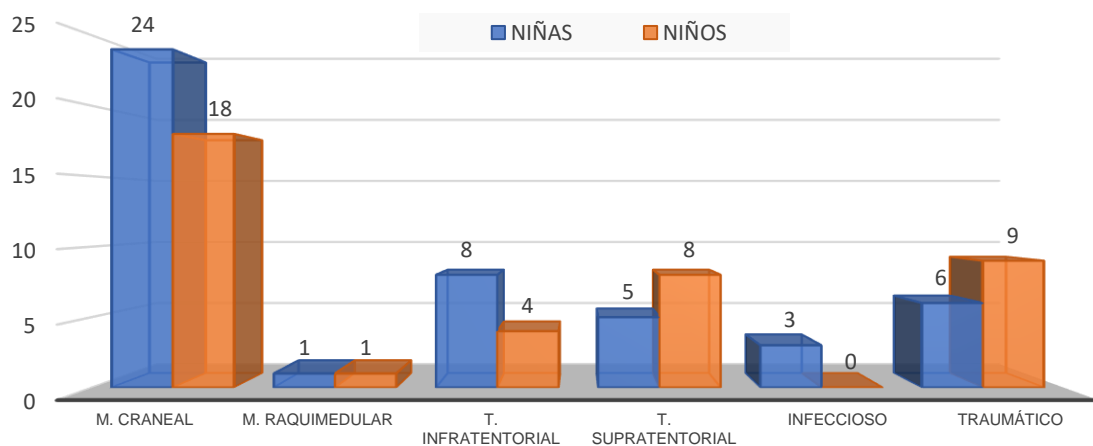
2. Entre las 80 intervenciones en la **edad preescolar**, las malformaciones craneales volvieron a ser la norma con un total de 38 casos que suponen el 47,5% seguido de lejos por los tumores infratentoriales con 15 (18,75%), la patología de origen traumático y tumores supratentoriales suponen 12 intervenciones cada uno (15%), después de ellos encontramos patología infecciosa con 2 casos (2,5%) y las malformaciones raquimedulares con 1 caso (1,25%). En este rango de edades No encontramos tantas diferencias en cuanto al sexo, salvo en los tumores infratentoriales donde un 73,33% de las intervenciones fueron realizadas en niños, en cambio en los supratentoriales el 66,66% correspondían al género femenino. A pesar de esta equiparación de sexos, en las malformaciones craneales siguen dominando los varones.



3. Entre los pacientes **escolares** encontramos un total de 94 intervenciones; volviendo a ser la malformación craneal la patología más prevalente con 39 intervenciones (41,49%) con un número superior también en el género masculino. La lista la sigue las 22 intervenciones por tumores infratentoriales (23,40%), y las 15 de los tumores supratentoriales y la patología de origen traumático (15,96%). Siendo de nuevo las últimas la patología infecciosa (1 intervención 1,06%) y las malformaciones raquimedulares con 2 intervenciones (2,13%).



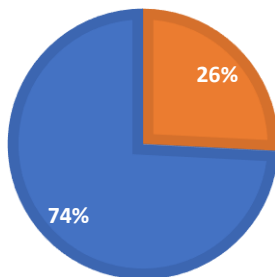
4. Los pacientes **adolescentes** supusieron un total de 87 tratamientos, de los cuales 42 casos pertenecen a patología malformativa craneal (48,28%), 15 casos a la patología de origen traumática (17,24%), 13 a tumores supratentoriales (14,94%), 12 a tumores infratentoriales (13,79%), 3 casos a la patología de origen infeccioso (3,45%) y 2 casos debidos a malformación raquimedular (2,30%). En este rango de edades, las diferencias en cuanto al sexo se igualaron, incluso el género femenino es el dominante en las intervenciones por morfología craneal y tumoral infratentorial.



Y si analizamos **cada patología según el sexo** de los pacientes nos encontramos lo siguiente:

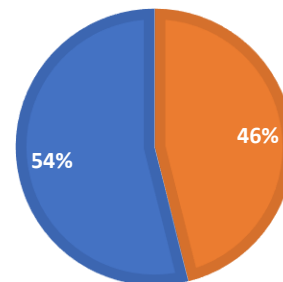
MALFORMACIÓN CONGÉNITA SNC

■ NIÑAS ■ NIÑOS



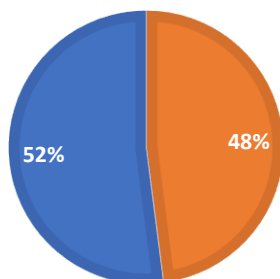
MALFORMATIVA NO CONGÉNITA SNC

■ NIÑAS ■ NIÑOS



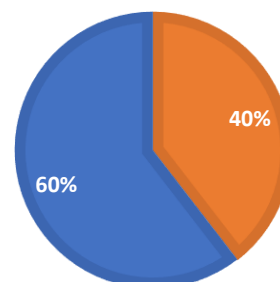
TUMOR INFRATENTORIAL

■ NIÑAS ■ NIÑOS



TUMOR SUPRATENTORIAL

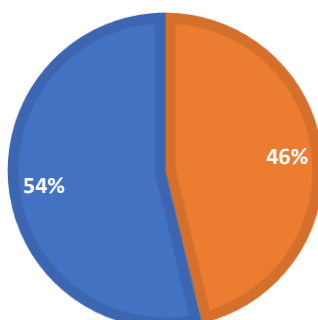
■ NIÑAS ■ NIÑOS



Y por último realizamos la comparación **entre los dos grupos de tumores**, y comparar el sexo aunando los dos en un mismo grupo:

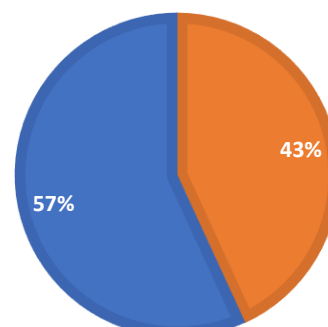
TUMORES

■ Supratentoriales ■ Infratentoriales



TUMORES

■ NIÑAS ■ NIÑOS



8. DISCUSIÓN

Como se puede observar en la siguiente tabla obtenida del Instituto Nacional de Estadística, la tasa de natalidad de Castilla y León²¹, comunidad a la que pertenece la población estudiada, se encuentra todos los años por debajo de la tasa nacional, lo que podría generar alteraciones de la distribución de la patología, al haber menos población infantil. Además, se puede observar también como tanto a nivel nacional como comunitario, la tendencia es a la disminución. Si nos centramos en Valladolid más concretamente, el INE dispone de una cifra inferior de datos, pero en ellos se aprecia también una disminución con respecto a los datos nacionales.

Indicadores de Natalidad			
Resultados por comunidades autónomas			
Tasa de Natalidad			
Unidades: Nacidos por mil habitantes			
	Total Nacional	07 Castilla y León	47186 Valladolid
2018	7,94	6,24	
2017	8,41	6,40	6,72
2016	8,80	6,82	7,03
2015	9,02	7,06	7,34
2014	9,17	7,20	7,38
2013	9,11	7,11	
2012	9,69	7,54	
2011	10,07	7,82	
2010	10,42	8,05	
2009	10,65	8,01	
2008	11,28	8,37	
2007	10,86	7,94	
2006	10,85	7,90	
2005	10,65	7,81	
2004	10,57	7,64	
2003	10,44	7,54	
2002	10,08	7,36	

Fuente:
Instituto Nacional de Estadística

En esta discusión se tomarán algunas de las incidencias estadounidenses como españolas, ya que la mayoría de la bibliografía sobre incidencias en neurocirugía están basadas en dicho país. Esto no supone un problema ya que se pueden superponer, pues las incidencias de EE. UU. se asemejan a las reales, datos que quedan demostrado en el registro de tumores cerebrales en la infancia que tenemos a nivel nacional (RETI-SEHOP)⁹.

En España se contabilizan cada año alrededor de 1.500 casos nuevos de cáncer en menores de 15 años. El 15 - 20% de estos son ocasionados por tumores del SNC, en los niños prevalecen los tumores infratentoriales (55%) sobre los supratentoriales (45%), excepto en los lactantes, en los que predominan los supratentoriales²². En

nuestro estudio, se pueden observar distribuciones similares siendo los infratentoriales los dominantes con un 54% por el 46% de los supratentoriales, se cumple también la inversión de la cifra en lactantes, habiéndose operado en los neonatos 3 tumores supratentoriales por 1 infratentorial. Son ligeramente más frecuentes en varones, con una ratio varón/mujer de 1,5, obteniendo nosotros una cifra cercana a esa ratio (1,32). También, se han observado ligeras variaciones en la incidencia según la edad, siendo mayor en los niños menores de 1 año, en cambio nosotros obtuvimos frecuencias distintas, ocasionando los menores de 1 año el menor número de intervenciones por ello^{23 24}.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es la causa más importante de morbimortalidad infantil y sus cifras reflejan que es más frecuente en niños que en niñas, con una relación de 3:1^{16,25}. Nosotros obtuvimos una relación mayor en los niños, pero siendo menor el ratio aproximándose a 2:1. En torno al 60 y 90% de los TCE son leves, aunque a veces asocian lesiones intracraneales (LIC), especialmente los menores de 2 años^{16,25} lo que presupone una mayor actuación neuroquirúrgica en esta franja de edad, en cambio nosotros obtuvimos una distribución más o menos homogénea en todas las edades.

Con respecto a las malformaciones, la bibliografía al respecto hace una distinción entre malformación craneal congénita y adquirida^{19,26}, para simplificar la complejidad de la malformación craneoespinal compleja en recién nacidos en nuestro estudio hemos hecho una distinción basada en la edad. Para ello hemos considerado como malformación congénita, toda aquella mal función valvular o problemas derivados de la patología congénita craneal que tiene lugar hasta los 11 meses de edad quedando el resto como malformación no congénita.

En cuanto a las malformaciones congénitas hay un riesgo, en general, de aproximadamente un 2% de los nacimientos, pero si nos centramos en solo en el Sistema Nervioso Central (SNC) es del 2,66 por mil²⁷. No hay muchos estudios que reúnan a todas ellas como grupo homogéneo, pero en los existentes hay evidencias de un predominio masculino en ellas^{28,29}, dato reflejado en nuestro estudio donde encontramos una ratio que ronda el 3:1 (2.875:1) a favor de los recién nacidos varones.

Y con respecto a las malformaciones no congénitas, según la bibliografía estas suponen alrededor de un 30% de las intervenciones de Neurocirugía Pediátrica^{19,26}, aunque nosotros, aunando en un mismo contaje las malformaciones craneales y raquimedulares, obtuvimos unas cifras mayores, alcanzando el 40%. Con respecto al sexo, las diferencias, aunque no son muy significativas, demuestra una predominancia

del sexo varón con una ratio cercana al 1.3:1¹⁹. En nuestro estudio la diferencia fue incluso menor, aunque los varones supusieron el 54% por el 46% del sexo femenino. Y con respecto a la edad, la bibliografía refleja una predominancia clara en edades menores a los 28.4 meses ¹⁹. En este aspecto es donde más diferencias encontramos con nuestro estudio, ya que predominan las intervenciones en edades superiores a esa cifra. Este dato está sesgado debido a que, hasta no hace muchos años, el Hospital Clínico de Valladolid, no contaba con unidades de UCI, Anestesia y Neurocirugía Pediátrica, por lo que los pacientes de menor edad y con malformaciones graves eran derivados a centros de otras Comunidades Autónomas (principalmente a Madrid) para realizar allí las cirugías.

Por último dentro de la patología infecciosa el empiema subdural se presenta en la población pediátrica más prevalentemente en niños con una razón de 3:1¹⁹, pero este dato no lo podemos comparar con nuestro estudio ya que la mayor parte de la patología infecciosa fue provocada por infecciones secundarias a la cirugía.

9. CONCLUSIONES

1. Pese a tener una menor tasa de natalidad en la comunidad de Castilla y León, y más concretamente en Valladolid, se demuestra una incidencia de las distintas de patologías neuroquirúrgicas y una distribución por sexos de estas similares a las del ámbito nacional.

2. Podemos observar un mayor número de intervenciones en pacientes preescolares que en pacientes neonatos debido a que históricamente muchas de las patologías graves que vemos en la base de datos eran operados en otros centros fuera de la Comunidad Autónoma, siendo la mayoría derivados a Madrid.

3. La creación de los servicios de UCI, Anestesia y Neurocirugía pediátrica en el HCUV ha supuesto un aumento y una mejoría en estas intervenciones. La falta de estos servicios podría ser la causa del sesgo obtenido en la distribución por edades de las patologías.

4. Gracias a la creación de una base de datos que aúna toda la patología neuroquirúrgica infantil en el HCUV se pueden obtener los datos necesarios para realizar estudios de comparación del área de salud correspondiente con los datos nacionales.

5. Se demuestra la necesidad de la centralización de un sistema de Neurocirugía pediátrica en Valladolid que agrupara a los pacientes de Castilla y León. Jugando a favor

de la capital el volumen de pacientes de esta especialidad, la especialización de los neurocirujanos pediátricos y su localización central dentro de la Comunidad Autónoma.

6. Por primera vez se ha realizado un análisis de la a nivel regional y nacional de la actividad Neuroquirúrgica en la edad pediátrica en un Hospital Terciario de la Comunidad de Castilla y León

10. BIBLIOGRAFÍA

- 1 BOE.es - Documento BOE-A-2008-5825.
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-5825.
- 2 EVOLUCIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA NEUROCIRUGÍA - Neurowiki.
http://www.neurowiki.es/index.php?title=EVOLUCI%C3%93N_CONTEMPOR%C3%81NEA_DE_LA_NEUROCIRUG%C3%8DA (accessed 26 May2020).
- 3 SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUROCIRUGÍA APUNTES EN EL 70 ANIVERSARIO. 2018th ed.<https://senec.es/wp-content/uploads/2018/02/LibroNeurocirug%C3%ADa-FINAL.pdf>.
- 4 MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL. *INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN 2009*.
<https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/BQ.pdf>.
- 5 CSUR. Centros, Servicios y Unidades de Referencia (CSUR) del Sistema Nacional de Salud (SNS). 2011<https://www.fundacionsigno.com/bazar/8/46%20NEUROCIRUGIA%20PEDIATRICA%20COMPLEJA.pdf>.
- 6 Rafael García de Sola. 2020. TEMA II PRINCIPALES MALFORMACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO. 2011.<https://neurorgs.net/docencia/tema-ii-principales-malformaciones-del-sistema-nervioso-2020/> (accessed 26 May2020).
- 7 National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Trastornos encefálicos. *NIH 04-4339s* 2004.
- 8 CSUR. Criterios, acordados por el Consejo Interterritorial, que deben cumplir los CSUR para ser designados como de referencia del Sistema Nacional de Salud, actualizados según los criterios homologados por el Consejo Interterritorial.
<https://www.msbs.gob.es/en/profesionales/CentrosDeReferencia/docs/Fesp/Fesp46.pdf>.
- 9 RETI-SEHOP. Cáncer infantil en España. 2014.<https://www.uv.es/rnti/pdfs/B1.05-Texto.pdf>.
- 10 González MJM, Ribes AG, Axpe CG. Tumores cerebrales infantiles: diagnóstico y semiología neurológica. ; : 7.
- 11 Anderson JL, Gutmann DH. Neurofibromatosis type 1. *Handb Clin Neurol* 2015; **132**: 75–86.
- 12 Evans DGR. Neurofibromatosis type 2. *Handb Clin Neurol* 2015; **132**: 87–96.
- 13 Varshney N, Kebede AA, Owusu-Dapaah H, Lather J, Kaushik M, Bhullar JS. A Review of Von Hippel-Lindau Syndrome. *J Kidney Cancer VHL* 2017; **4**: 20–29.
- 14 Davanzo JR, Sieg EP, Timmons SD. Management of Traumatic Brain Injury. *Surg Clin North Am* 2017; **97**: 1237–1253.
- 15 Schunk JE, Schutzman SA. Pediatric head injury. *Pediatr Rev* 2012; **33**: 398–410; quiz 410–411.

- 16 Fernández-Jaén A, Calleja-Pérez B, García-Asensio JA. Traumatismo craneoencefálico en la infancia. *Med Integral* 2001; **37**: 337–345.
- 17 Gastón I, Muruzábal J, Quesada P, Maraví E. Infecciones del sistema nervioso central en urgencias. *An Sist Sanit Navar* 2008; **31**: 99–113.
- 18 Codina MG, de Cueto M, Vicente D, Echevarría JE, Prats G. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del sistema nervioso central. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica* 2011; **29**: 127–134.
- 19 A. Leland Allbright, Ian F. Pollack, P. David Adelson. *Principles and Practice of Pediatric Neurosurgery*. 2ª. 2007.
- 20 Górriz MG, Bauzá FM. Peculiaridades del Paciente Pediátrico. ; : 22.
- 21 Tasa de Natalidad por comunidad autónoma, según nacionalidad (española/extranjera) de la madre(1433). INE.
<https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=1433> (accessed 26 May2020).
- 22 Tumores cerebrales en niños. <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2012-07/tumores-cerebrales-en-ninos/> (accessed 7 May2020).
- 23 Linabery AM, Ross JA. Trends in childhood cancer incidence in the U.S. (1992-2004). *Cancer* 2008; **112**: 416–432.
- 24 F. Villarejo Ortega, A. Aransay García, T. Márquez Pérez. Tumores cerebrales en niños. *Pediatr integral* 2016; **20**: 401–411.
- 25 Lacerda Gallardo ÁJ, Abreu Pérez D. Traumatismo craneoencefálico en pediatría. Nuestros resultados. *Rev Neurol* 2003; **36**: 108.
- 26 MS. Greenberg. *Handbook of Neurosurgery*. 6ª. Thieme New York, 2005.
- 27 Pulido DP. MALFORMACIONES CONGENITAS. ; : 22.
- 28 IRIONDOa M. Seguimiento del recién nacido de riesgo. ; : 10.
- 29 Tusell LM, Márquez RCM, Mederos MC, González BEM, Santana MQ. Diagnóstico del daño neurológico en recién nacido pretérmino mediante ecografía transfontanelar. *MediCiego* 2013; **19**.
<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/267> (accessed 23 May2020).

11. ANEXOS

a. Resolución Comité de Ética

 <p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID</p> <p>Avda. Ramón y Cajal, 3 - 47003 Valladolid Tel.: 983 42 00 00 - Fax 983 25 75 11 gerente.hcuv@saludcastillayleon.es</p>		
---	---	---

**COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS
ÁREA DE SALUD VALLADOLID**

Valladolid a 16 de abril de 2020

En la reunión del CEIm ÁREA DE SALUD VALLADOLID ESTE del 16 de abril de 2020, se procedió a la evaluación de los aspectos éticos del siguiente proyecto de investigación.

PI 20-1748 TFG	ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD	I.P.: ESTEFANIA UTIEL MONSÁLVEZ EQUIPO: ANTONIO SUÁREZ, CARLOS ANTONIO PARRAL NEUROCIRUGÍA
-------------------	--	---

A continuación, les señalo los acuerdos tomados por el CEIm ÁREA DE SALUD VALLADOLID ESTE en relación a dicho Proyecto de Investigación:

Considerando que el Proyecto contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, se hace constar el **informe favorable** y la **aceptación** del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid Este para que sea llevado a efecto dicho Proyecto de Investigación.

Un cordial saludo.


F. Javier Álvarez

Dr. F. Javier Álvarez.
CEIm Área de Salud Valladolid Este
Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Farmacología, Facultad de Medicina,
Universidad de Valladolid,
c/ Ramón y Cajal 7,47005 Valladolid
alvarez@med.uva.es,
jalvarezgo@saludcastillayleon.es
tel.: 983 423077



b. Lista de abreviaturas

- ✓ **CNS:** Central Nervous System (Sistema Nervioso Central)
- ✓ **CyL:** Castilla y León
- ✓ **EE. UU:** Estados Unidos de América
- ✓ **H. Influenzae:** Haemophilus influenzae
- ✓ **HCUV:** Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ✓ **HCUV:** Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ✓ **INE:** Instituto Nacional de Estadística
- ✓ **LIC:** Lesión intracraneal
- ✓ **NF1:** Neurofibromatosis tipo 1
- ✓ **NF2:** Neurofibromatosis tipo 2
- ✓ **NHC:** Número de historia clínica
- ✓ **RETI-SEHOP:** Registro Español de Tumores Infantiles
- ✓ **RM:** Resonancia Magnética
- ✓ **SNC:** Sistema Nervioso Central
- ✓ **SNS:** Sistema Nacional de Salud
- ✓ **TCE:** Traumatismo craneoencefálico
- ✓ **TC-RM:** Tomografía computarizada- Resonancia magnética
- ✓ **UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos
- ✓ **VH:** Von Hippel
- ✓ **VHL:** Von Hippel-Lindau

c. Tabla de recuento de intervenciones.

Código	Edad	Fecha intervención	Sexo	Patología
1	1 día	05/07/78	Mujer	Malformación congénita craneal
2	6m	27/09/84	Mujer	Malformación congénita craneal
3	2 m	16/09/82	Mujer	Malformación congénita craneal
4	3 m	13/04/83	Mujer	Malformación congénita craneal
5	7 m	03/11/80	Mujer	Malformación congénita craneal
6	15 m 9 d	17/11/78	Mujer	Malformación raquimedular
7	17m	18/10/83	Mujer	Malformación congénita craneal
8	1 día	03/03/80	Mujer	Malformación raquimedular
9	2 meses	07/06/80	Mujer	Tumor infratentorial
10	8meses	09/06/80	Mujer	Malformación craneoespinal
11	0,189041096	11/08/2016	Mujer	Malformación congénita craneal
12	0,767123288	09/05/2015	Mujer	Infecioso
13	1,298630137	18/01/2012	Mujer	Traumático
14	1,98630137	27/02/2011	Mujer	Traumático
15	1,989041096	28/02/2011	Mujer	Traumático
16	14 m	28/08/85	Mujer	Traumático
17	1a 3m	31/01/79	Hombre	Malformación congénita craneal
18	1m7d	21/03/79	Hombre	Malformación congénita craneal
19	3m	09/08/79	Hombre	Malformación congénita craneal
20	11 m	03/04/82	Hombre	Traumático
21	7 m	10/05/82	Hombre	Malformación congénita craneal
22	9 d	01/12/82	Hombre	Malformación congénita craneal
23	9 d	24/12/82	Hombre	Malformación congénita craneal
24	8 m	15/02/83	Hombre	Malformación congénita craneal
25	19 m	24/01/86	Hombre	Malformación congénita craneal
26	14 m	18/09/86	Hombre	Infecioso
27	19 m	24/01/86	Hombre	Malformación congénita craneal
28	6m	08/08/85	Hombre	Malformación congénita craneal
29	1m 20 d	05/04/79	Hombre	Malformación congénita craneal
30	20 d	16/07/85	Hombre	Malformación congénita craneal
31	3meses	22/06/79	Hombre	Malformación congénita craneal
32	0,457534247	13/12/96	Hombre	Malformación congénita craneal
33	0,471232877	01/03/95	Hombre	Malformación congénita craneal
34	0,643835616	17/02/94	Hombre	Traumático
35	0,860273973	03/01/93	Hombre	Traumático
36	0,871232877	07/01/93	Hombre	Malformación congénita craneal
37	0,887671233	18/03/93	Hombre	Malformación congénita craneal
38	0,939726027	09/06/95	Hombre	Traumático
39	1,463013699	20/04/94	Hombre	Malformación craneal
40	1,77260274	06/07/94	Hombre	Malformación congénita craneal

**ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD**

41	1,983561644	03/05/2018	Hombre	Tumor supratentorial
42	1,671232877	30/01/2019	Hombre	Tumor supratentorial
43	1,016438356	25/03/2012	Hombre	Traumático
44	0,753424658	21/11/2012	Hombre	Infecioso
45	0,556164384	08/09/2016	Hombre	Traumático
46	0,487671233	02/09/2019	Hombre	Malformación congénita craneal
47	0,432876712	13/10/2015	Hombre	Malformación congénita craneal
48	0,430136986	27/06/2018	Hombre	Traumático
49	0,347945205	15/11/2018	Hombre	Malformación congénita craneal
50	0,169863014	02/05/2015	Hombre	Traumático
51	0,147945205	13/01/2013	Hombre	Malformación congénita craneal
52	0,101369863	27/12/2012	Hombre	Malformación congénita craneal
53	1,92E-02	03/06/2010	Hombre	Malformación raquimedular
54	15m	16/06/83	Hombre	tumor supratentorial
55	16 m	19/09/86	Hombre	Malformación craneal
56	3 a	20/11/81	Mujer	infecioso
57	2a5m	11/01/80	Mujer	infecioso
58	3,3	07/03/1995	Mujer	malformación craneal
59	5a8m	16/07/79	Mujer	malformación craneal
60	3,021917808	11/06/2019	Mujer	malformación craneal
61	3,1	04/04/1997	Mujer	malformación craneal
62	3,150684932	07/12/2017	Mujer	malformación craneal
63	3,4	29/03/1995	Mujer	malformación craneal
64	3,4	05/04/1995	Mujer	malformación craneal
65	4,6	19/06/1996	Mujer	malformación craneal
66	2a	24/11/80	Mujer	malformación craneal
67	2a	02/05/86	Mujer	malformación craneal
68	2a	14/11/80	Mujer	malformación craneal
69	3a	15/10/80	Mujer	malformación craneal
70	3a	19/12/85	Mujer	malformación craneal
71	4a	02/06/85	Mujer	malformación craneal
72	5 años	01/04/80	Mujer	malformación craneal
73	5a	27/03/80	Mujer	malformación craneal
74	2 a	03/02/81	Mujer	malformación raquimedular
75	2,147945205	02/12/2017	Mujer	traumático
76	5,490410959	23/12/2010	Mujer	traumático
77	2a	03/09/80	Mujer	traumático
78	3 a	11/04/83	Mujer	traumático
79	5 años	24/07/81	Mujer	traumático
80	3,112328767	23/11/2017	Mujer	tumor infratentorial
81	3 a	21/12/81	Mujer	tumor infratentorial
82	3 a	24/12/81	Mujer	tumor infratentorial
83	3a	23/12/81	Mujer	tumor infratentorial
84	2,246575342	03/10/2018	Mujer	tumor supratentorial
85	3,4	10/03/1995	Mujer	tumor supratentorial

**ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD**

86	4,3	14/02/1996	Mujer	tumor supratentorial
87	3 a 3 m	30/08/85	Mujer	tumor supratentorial
88	3a	16/01/86	Mujer	tumor supratentorial
89	4 años	20/09/78	Mujer	tumor supratentorial
90	4 años	07/03/79	Mujer	tumor supratentorial
91	4a	30/10/85	Mujer	tumor supratentorial
92	3,6	10/06/1994	Hombre	malformación craneal
93	5,079452055	04/05/2017	Hombre	malformación craneal
94	5,4	01/04/1993	Hombre	malformación craneal
95	5,676712329	09/12/2016	Hombre	malformación craneal
96	5,706849315	20/12/2016	Hombre	malformación craneal
97	2a	27/03/84	Hombre	malformación craneal
98	2a	08/08/85	Hombre	malformación craneal
99	3 a	03/12/81	Hombre	malformación craneal
100	3 a	15/01/82	Hombre	malformación craneal
101	3 a 6 m	07/04/81	Hombre	malformación craneal
102	3 a 6 m	23/03/81	Hombre	malformación craneal
103	3a	07/11/85	Hombre	malformación craneal
104	3a	26/02/81	Hombre	malformación craneal
105	4a	08/08/79	Hombre	malformación craneal
106	5 años	22/03/83	Hombre	malformación craneal
107	5 años	14/07/82	Hombre	malformación craneal
108	5 años	25/11/82	Hombre	malformación craneal
109	5 años	27/04/83	Hombre	malformación craneal
110	5a	17/07/80	Hombre	malformación craneal
111	5a	15/12/80	Hombre	malformación craneal
112	5a	27/05/83	Hombre	malformación craneal
113	3,663013699	30/07/2019	Hombre	malformación craneal
114	3a	08/02/82	Hombre	traumático
115	3a	13/11/78	Hombre	traumático
116	4a	17/04/79	Hombre	traumático
117	5 años	15/01/79	Hombre	traumático
118	5 años	31/01/83	Hombre	traumático
119	5a	06/08/80	Hombre	traumático
120	3,6	22/06/1994	Hombre	tumor infratentorial
121	3,668493151	01/08/2019	Hombre	tumor infratentorial
122	5,063013699	28/04/2017	Hombre	tumor infratentorial
123	5,704109589	19/12/2016	Hombre	tumor infratentorial
124	5,709589041	21/12/2016	Hombre	tumor infratentorial
125	3 a	27/11/81	Hombre	tumor infratentorial
126	3 a	24/11/81	Hombre	tumor infratentorial
127	3 a	01/02/82	Hombre	tumor infratentorial
128	3a	19/11/81	Hombre	tumor infratentorial
129	4 años	02/08/78	Hombre	tumor infratentorial
130	5a	18/07/80	Hombre	tumor infratentorial

**ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD**

131	5,216438356	23/06/2017	Hombre	tumor supratentorial
132	4,4	27/09/1995	Hombre	tumor supratentorial
133	2a	21/01/82	Hombre	tumor supratentorial
134	3a 1m	23/03/79	Hombre	tumor supratentorial
135	2,632876712	22/12/2019	Hombre	traumático
136	7a	05/10/84	Mujer	Malformación craneal
137	6a	25/04/85	Mujer	Malformación craneal
138	10a	17/01/86	Mujer	Infecioso
139	6 años	25/05/82	Mujer	Malformación craneal
140	10 a	06/12/87	Mujer	Traumático
141	10 a	09/10/80	Mujer	Malformación craneal
142	7 a	09/10/80	Mujer	Tumor infratentorial
143	7a	04/08/80	Mujer	Tumor infratentorial
144	7 a	26/06/81	Mujer	Malformación craneal
145	6 años	21/11/80	Mujer	Tumor infratentorial
146	6a	02/05/86	Mujer	Malformación craneal
147	6a	12/08/86	Mujer	Malformación craneal
148	6a	22/09/86	Mujer	Malformación craneal
149	6a	23/10/80	Mujer	Traumático
150	7 a	14/08/85	Mujer	Tumor infratentorial
151	8a	24/11/82	Mujer	Traumático
152	9 a	11/10/85	Mujer	Malformación craneal
153	9 a	07/01/06	Mujer	Tumor infratentorial
154	9a	04/01/78	Mujer	Traumático
155	10 a	22/05/80	Mujer	Tumor supratentorial
156	10a	06/10/80	Mujer	Malformación craneal
157	10a	10/07/08	Mujer	Tumor supratentorial
158	10,6	26/07/1997	Mujer	Malformación craneal
159	6,673972603	12/09/2018	Mujer	Malformación craneal
160	7,728767123	02/05/2012	Mujer	Malformación craneal
161	7,734246575	04/05/2012	Mujer	Malformación craneal
162	7,871232877	13/08/2011	Mujer	Tumor supratentorial
163	9,18630137	20/11/2013	Mujer	Tumor supratentorial
164	9,295890411	31/05/2019	Mujer	Malformación craneal
165	9,887671233	05/04/2019	Mujer	Tumor infratentorial
166	9,901369863	10/04/2019	Mujer	Tumor infratentorial
167	10,11780822	28/06/2019	Mujer	Tumor infratentorial
168	10,13424658	04/07/2019	Mujer	Tumor infratentorial
169	10,19452055	26/07/2019	Mujer	Tumor infratentorial
170	10,47671233	11/10/2019	Mujer	Traumático
171	10,68493151	05/02/2016	Mujer	Malformación craneal
172	7,12E-02	29/06/2016	Mujer	Malformación craneal
173	13 a	16/08/78	Hombre	Tumor infratentorial
174	8 años	18/10/78	Hombre	Tumor infratentorial
175	8a	05/03/79	Hombre	Malformación craneal

**ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD**

176	10 a	13/03/79	Hombre	Traumático
177	10a	09/08/79	Hombre	Traumático
178	8a	23/08/79	Hombre	Traumático
179	9 a	11/09/79	Hombre	Traumático
180	6a	30/06/83	Hombre	Malformación craneal
181	10a	09/10/83	Hombre	Malformación craneal
182	8 años	29/04/82	Hombre	Tumor infratentorial
183	8 años	07/05/82	Hombre	Malformación craneal
184	9 a	03/11/82	Hombre	Malformación craneal
185	7 a	12/03/83	Hombre	Malformación craneal
186	7 a	15/03/83	Hombre	Malformación craneal
187	8 años	02/04/83	Hombre	Traumático
188	10 a	21/04/88	Hombre	Tumor infratentorial
189	8 años	13/01/82	Hombre	Traumático
190	6a	14/12/86	Hombre	Tumor supratentorial
191	6 años	06/08/87	Hombre	Malformación craneal
192	10a	17/07/80	Hombre	Tumor infratentorial
193	9 a	15/09/81	Hombre	Tumor supratentorial
194	9 a	14/12/81	Hombre	Tumor infratentorial
195	7a	27/09/79	Hombre	Malformación craneal
196	8 años	16/12/80	Hombre	Tumor infratentorial
197	8 años	01/11/79	Hombre	Malformación craneal
198	8a	26/11/79	Hombre	Tumor infratentorial
199	9 a	02/03/81	Hombre	Malformación raquimedular
200	9 a	17/03/81	Hombre	Tumor supratentorial
201	9 a	08/02/80	Hombre	Tumor supratentorial
202	10a	31/10/08	Hombre	Tumor infratentorial
203	10a	13/11/80	Hombre	Malformación craneal
204	10a	28/04/82	Hombre	Tumor infratentorial
205	9a	12/12/80	Hombre	Tumor supratentorial
206	9a	05/08/80	Hombre	Malformación craneal
207	10a	30/07/86	Hombre	Tumor supratentorial
208	10a	14/08/86	Hombre	Tumor supratentorial
209	9a	13/08/80	Hombre	Tumor supratentorial
210	10 a	26/09/79	Hombre	Malformación craneal
211	6,7	17/06/1998	Hombre	Traumático
212	6,9	04/06/1993	Hombre	Traumático
213	8,1	06/09/1996	Hombre	Tumor supratentorial
214	8,6	08/11/1995	Hombre	Malformación craneal
215	10,79178082	17/12/2010	Hombre	Malformación raquimedular
216	10,6739726	19/07/2019	Hombre	Malformación craneal
217	9,895890411	21/09/2012	Hombre	Malformación craneal
218	9,843835616	15/12/2018	Hombre	Tumor supratentorial
219	9,802739726	30/11/2018	Hombre	Tumor supratentorial
220	9,432876712	29/07/2019	Hombre	Malformación craneal

**ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD**

221	9,38630137	13/12/2019	Hombre	Malformación craneal
222	9,383561644	12/12/2019	Hombre	Malformación craneal
223	9,317808219	21/03/2016	Hombre	Malformación craneal
224	8,923287671	29/10/2015	Hombre	Traumático
225	8,82739726	23/09/2019	Hombre	Traumático
226	8,128767123	09/04/2018	Hombre	Malformación craneal
227	7,695890411	02/11/2017	Hombre	Malformación craneal
228	7,353424658	30/06/2017	Hombre	Malformación craneal
229	6,928767123		Hombre	Tumor infratentorial
230	13,64383562	22/12/2014	Mujer	infeccioso
231	13,66575342	30/12/2014	Mujer	infeccioso
232	13,89589041	02/11/2018	Mujer	infeccioso
233	11,50684932	24/07/2015	Mujer	malformación craneal
234	13,3	23/08/1995	Mujer	malformación craneal
235	13,77534247	06/03/2019	Mujer	malformación craneal
236	13,83835616	05/09/2018	Mujer	malformación craneal
237	14,4	09/01/1993	Mujer	malformación craneal
238	14,82465753	16/07/2010	Mujer	malformación craneal
239	11 a	20/10/81	Mujer	malformación craneal
240	11 a	28/10/81	Mujer	malformación craneal
241	11a	05/06/82	Mujer	malformación craneal
242	11a	31/05/82	Mujer	malformación craneal
243	12a	10/03/09	Mujer	malformación craneal
244	12a	30/11/82	Mujer	malformación craneal
245	13a	28/03/07	Mujer	malformación craneal
246	13a	04/04/07	Mujer	malformación craneal
247	14 a	03/11/82	Mujer	malformación craneal
248	14 a	08/07/07	Mujer	malformación craneal
249	14a	13/03/07	Mujer	malformación craneal
250	15a	29/05/08	Mujer	malformación craneal
251	15a	17/03/08	Mujer	malformación craneal
252	16 a	16/01/80	Mujer	malformación craneal
253	16a	30/04/86	Mujer	malformación craneal
254	12a	19/11/08	Mujer	malformación craneal
255	14,62191781	26/03/2012	Mujer	malformación craneal
256	16a	22/01/80	Mujer	malformación craneal
257	11,4	28/04/2017	Mujer	malformación raquimedular
258	11,19726027	23/08/2018	Mujer	traumático
259	13,34520548	06/04/2017	Mujer	traumático
260	14	03/09/84	Mujer	traumático
261	14a	29/06/07	Mujer	traumático
262	15a	13/03/08	Mujer	traumático
263	15a	04/05/79	Mujer	traumático
264	12,31506849	27/11/2012	Mujer	tumor infratentorial
265	12,8	10/11/1999	Mujer	tumor infratentorial

**ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD**

266	13,0	19/06/1998	Mujer	tumor infratentorial
267	13,85205479	12/11/2013	Mujer	tumor infratentorial
268	12a	05/05/81	Mujer	tumor infratentorial
269	14a	20/11/80	Mujer	tumor infratentorial
270	14a	20/11/80	Mujer	tumor infratentorial
271	15a	29/10/85	Mujer	tumor infratentorial
272	15a	29/10/85	Mujer	tumor supratentorial
273	11,75890411	07/08/2019	Mujer	tumor supratentorial
274	13,47945205	19/02/2018	Mujer	tumor supratentorial
275	14,2	24/07/1997	Mujer	tumor supratentorial
276	11a	24/08/87	Mujer	tumor supratentorial
277	11,48219178	26/08/2011	Hombre	malformación craneal
278	13,66027397	07/06/2019	Hombre	malformación craneal
279	13,73424658	04/07/2019	Hombre	malformación craneal
280	13,9	07/03/1993	Hombre	malformación craneal
281	14,11232877	14/07/2015	Hombre	malformación craneal
282	14,29315068	16/01/2013	Hombre	malformación craneal
283	14,66849315	02/03/2018	Hombre	malformación craneal
284	12a	04/07/83	Hombre	malformación craneal
285	13 a	05/04/88	Hombre	malformación craneal
286	13 a	20/11/82	Hombre	malformación craneal
287	13 a	04/04/80	Hombre	malformación craneal
288	13a	04/10/79	Hombre	malformación craneal
289	14 a	27/05/82	Hombre	malformación craneal
290	15a	24/04/86	Hombre	malformación craneal
291	16 m	19/09/86	Hombre	malformación craneal
292	13,91232877	20/02/2019	Hombre	malformación craneal
293	11,08767123	23/07/2017	Hombre	malformación craneal
294	13a	16/06/09	Hombre	malformación craneal
295	13 a	12/11/80	Hombre	malformación raquimedular
296	11,73150685	26/03/2015	Hombre	traumático
297	12,03287671	10/08/2019	Hombre	traumático
298	13,1260274	16/06/2015	Hombre	traumático
299	11 a	28/10/06	Hombre	traumático
300	12 a	04/03/83	Hombre	traumático
301	12a	29/01/09	Hombre	traumático
302	13 a	12/06/78	Hombre	traumático
303	14a	09/05/81	Hombre	traumático
304	15a	22/06/07	Hombre	traumático
305	11,0630137	14/07/2017	Hombre	tumor infratentorial
306	13 a	16/08/78	Hombre	tumor infratentorial
307	13 a	30/11/82	Hombre	tumor infratentorial
308	14 a	21/07/82	Hombre	tumor infratentorial
309	15a	13/06/83	Hombre	tumor supratentorial
310	12,78630137	12/02/2015	Hombre	tumor supratentorial

ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA
NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD

311	12,81917808	24/02/2015	Hombre	tumor supratentorial
312	13,92328767	06/09/2011	Hombre	tumor supratentorial
313	14a	06/11/85	Hombre	tumor supratentorial
314	15m	16/06/83	Hombre	tumor supratentorial
315	16 a	18/12/87	Hombre	tumor supratentorial
316	16a	24/02/09	Hombre	tumor supratentorial

12. PÓSTER



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA NEUROQUIRÚRGICA EN EL HCUV DESDE 1977 A LA ACTUALIDAD

Autores: Carlos Antonio Parral Cano, Antonio Suárez Vega

Tutora: Dra. Estefanía Utiel Monsálvez

Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid. Servicio de Neurocirugía HCUV (Valladolid)



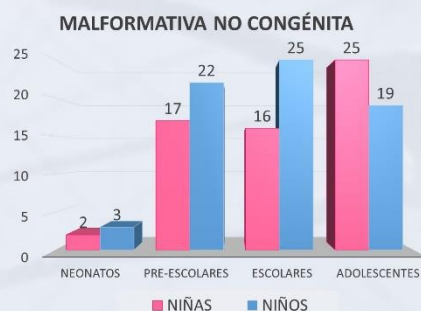
INTRODUCCIÓN

- En España hay 635 neurocirujanos por 47 millones de habitantes, que equivale a 1 neurocirujano por cada 75.000 habitantes.
- La Neurocirugía pediátrica es una subespecialidad de la Neurocirugía que, en España, se ocupa de la población menor de 14 años.
- En los últimos años ha incrementado el número de intervenciones neuroquirúrgicas en niños propiciado por la patología malformativa congénita y adquirida, traumática, infecciosa y tumoral del SNC.

MATERIAL Y MÉTODO

- Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de 316 intervenciones a menores de 14 años del servicio de Neurocirugía (HCUV) desde 1977
- La población fue dividida según edad, patología y sexo, manteniéndose el anonimato
 - ✓ Neonatos e "infant": menores de 24 meses
 - ✓ Escolares: 6 años – 11 años y 12 meses
 - ✓ Preescolares: 2 años – 5 años y 12 meses
 - ✓ Adolescentes: 12 años – 14 años

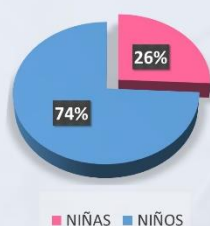
RESULTADOS



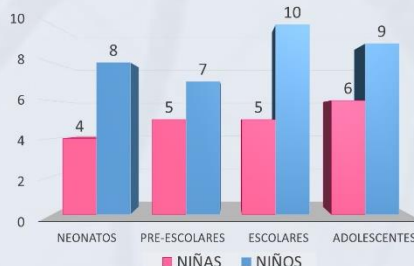
M. CONGÉNITA	10%
M. NO CONGÉNITA	40%
T. SUPRATENT	14%
T. INFRATENT	16%
TRAUMÁTICA	17%
INFECCIOSA	3%



MALFORMATIVA CONGÉNITA



TRAUMÁTICA



TUMORAL SNC



CONCLUSIONES

1. Pese a la menor natalidad en Valladolid, se demuestra una distribución similar en cuanto a incidencia y distribución por sexo de la patología neuroquirúrgica con la información nacional.
2. La creación reciente de la UCI, Anestesia y Neurocirugía pediátrica ha supuesto un aumento de estas intervenciones.
3. Se observa la necesidad de la centralización de un sistema de Neurocirugía pediátrica a nivel de Castilla y León siendo Valladolid una localización idónea.

BIBLIOGRAFÍA



VER AHORA