



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE MEDICINA

## TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS EN RESONANCIA MAGNÉTICA DE  
LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS Y ADOLESCENTES CON  
DIAGNÓSTICO DE SARCOMA PRIMARIO  
INTRACRANEAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE  
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS (INEN) Y UNA CLÍNICA  
DEL SECTOR PRIVADO DE SALUD DEL PERÚ.

Nombre del Autor: Dr. Jossue Victor Jesus Espinoza Figueroa

Nombre del Asesor: Dr. Raymundo Sernaque Quintana

LIMA – PERÚ

2020

## **2. RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar las características en resonancia magnética (RM) de los pacientes pediátricos y adolescentes con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI) registrados en la base de datos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) y de la clínica privada RESOCENTRO en Lima, Perú, entre el año 2015 y 2020, además describirá las características clínicas, epidemiológicas e histológicas de este grupo de pacientes. El estudio será descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, donde la muestra estará constituida por todos los pacientes menores de 18 años con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI) que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Se describirá las características de los casos de forma individual, en caso se presenten medidas de resumen se utilizarán las frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas y para las variables numéricas se utilizarán mediana, mínimo y máximo. Toda la estadística descriptiva será calculada utilizando el programa estadístico STATA versión 16.1.

Este estudio es relevante debido a que los sarcomas primarios intracraneales (SPI) de partes blandas son muy raros en niños y existe escasa información en población pediátrica acerca de sus características en resonancia magnética, la cual constituye una herramienta fundamental en el proceso diagnóstico y posterior planificación quirúrgica del paciente.

**Palabras claves:** Sarcoma; Neoplasias Encefálicas; Niño.

### 3. INTRODUCCIÓN

Los tumores mesenquimales primarios del sistema nervioso central (SNC) son raros, su clasificación es similar a los tumores mesenquimales de tejidos blandos y óseos, siendo histológicamente divididos en cuatro grados, donde el grado IV lo constituyen los sarcomas altamente malignos. En general, los sarcomas son pocos frecuentes y constituyen el 6 – 15 % de los casos de neoplasias en pacientes pediátricos menores de 15 años, asimismo representan el 11% de las neoplasias en adolescentes y adultos jóvenes entre 15 y 29 años y el 1 a 2 % de las neoplasias en adultos a nivel mundial (1-3). Los sarcomas del sistema nervioso central (SNC), incluyendo el sarcoma primario intracraneal (SPI), conforman menos del 0.1 – 0.2 % de los tumores intracraneales y presentan como tipos más frecuentes el fibrosarcoma y el sarcoma pleomórfico indiferenciado (4-7).

Respecto a su origen, los sarcomas primario intracraneales (SPI) derivan del tejido conectivo situado en la duramadre, leptomeninge, la adventicia de los vasos cerebrales o el tallo del plexo coroideo, su pronóstico es más favorable que el glioblastoma. Sin embargo, tiene un curso clínico corto, con rápida progresión y su diagnóstico pre quirúrgico es usualmente difícil (8).

En cuanto a su localización, el sarcoma primario intracraneal (SPI) es más frecuente a nivel supratentorial, a predominio de lóbulo temporal y parietal, reportándose compromiso de la falx, asocia incremento de la vascularidad y hemorragia intracraneal, presentan riesgo de metástasis fuera del SNC, siendo más frecuente a nivel de hueso y pulmón, asimismo la enfermedad metastásica ha sido reportada en más del 40 % de pacientes y asocia mal pronóstico (8-10).

Lafay-Cousin et al. realizaron un estudio en dos hospitales de Canadá, entre noviembre del 1995 y del 2012, en pacientes menores de 18 años con diagnóstico y tratamiento de sarcoma primario intracraneal (SPI). Este estudio se enfocó en 8 pacientes con sarcoma susceptible de terapia adyuvante constituida por radiación focal con etopósido concomitante y régimen ICE (isofosfamida, carboplatino y etoposido) antes y después de radioterapia, con una media de edad de 11.8 años (rango de 5,8-17 años). Del grupo de estudio, 3 pacientes tenían el diagnóstico de neurofibromatosis tipo 1. La mayoría de los pacientes tenía el diagnóstico de sarcoma indiferenciado, el cual era más común en la región temporal y frontal. En cuanto al tratamiento, se realizó resección macroscópica total a 5 pacientes junto a terapia adyuvante, asimismo siete pacientes del grupo de estudio presentaban una media de supervivencia de 4.9 años post tratamiento (11).

Otro estudio realizado por Tihan et al. el cual revisó la base de datos del registro de cáncer de la Universidad de California desde el 1985 al 2005, identificó que los sarcomas primarios intracraneales (SPI) eran el 2.5% del total de sarcoma de partes blandas y hueso, con una media de edad de 40 años (rango de 3 - 73 años), observándose un total de 43 pacientes con diagnóstico de sarcoma primario del sistema nervioso central. Dentro del grupo de estudio, había 3 pacientes menores de 18 años, con el diagnóstico de osteosarcoma en hueso frontal, esfenoidal y occipital respectivamente (12).

En población pediátrica, el estudio realizado por Al – Gahtany et al. en el cual revisaron la base de datos de tumores del sistema nervioso central (SNC) del

Hospital for Sick Children en Toronto (Canadá) desde 1960 a 1999, identificó 16 pacientes con el diagnóstico de sarcoma primario del SNC, con una media de edad de 4.8 años ( rango de 4 meses - 14 años) , de los cuales 14 eran intracraneales, siendo la localización más frecuente a nivel supratentorial, a predominio del lóbulo parietal y temporal. Clínicamente, estos pacientes presentaban signos y síntomas de hipertensión endocraneana y déficit focal. Radiológicamente, en los pacientes que se realizó tomografía, se observó principalmente realce tumoral marcado y componente quístico. Asimismo, se realizó resonancia magnética (RM) en tres pacientes, donde se evidenció incremento de la señal en secuencia T2, vacíos de flujo en FLAIR y realce irregular a la administración de contraste yodado. Además, la presencia de metástasis leptomenígeas se evidenció mejor en RM. A nivel histopatológico, se obtuvo información de 13 pacientes, siendo el hallazgo más fiable la presencia de vimentina positiva y ausencia de marcadores gliales y neuronales. Dentro de los subtipos histológicos, el más frecuente fue el sarcoma indiferenciado (50%), seguido del sarcoma meníngeo (9).

En el estudio realizado por Merimsky et al. en un grupo de 3200 pacientes con sarcoma de tejido blando y óseo, 16 pacientes tenían el diagnóstico de tumores mesenquimales primarios del SNC. Dentro de este grupo, el paciente más joven tenía 18 años y presentaba el diagnóstico de angiosarcoma primario cerebral. Es importante mencionar que 10 pacientes tenían el diagnóstico de sarcoma primario intracraneal (SPI), el cual fue más común en el lóbulo temporal y occipital. A nivel histopatológico, el lugar de origen más frecuente fue la vasculatura cerebral (que incluía al angiosarcoma y hemangiopericitoma), seguido de condrosarcoma, rhabdomyosarcoma y otros (4).

Recientemente, se ha descrito la asociación de los sarcomas primarios intracraneales (SPI) con el síndrome DICER 1, el cual incluye tumores fuera del sistema nervioso central (SNC) como el blastoma pleuropulmonar (BPP), tumor de Wilms, nefroma quístico, rhabdomyosarcoma embrionario cervico uterino, tumor de células de Leydig Sertoli, bocio multinodular, hamartoma condromesenquimal y otras patologías raras. No obstante, estos pacientes pueden presentar tumores intracraneales, siendo el más frecuente la metástasis del blastoma pleuropulmonar, sin embargo también se describen el pineoblastoma, blastoma pituitario, meduloepitelioma del cuerpo ciliar, tumor embrionario con rosetas de capas múltiples como tumor cerebeloso infantil y el sarcoma primario intracraneal , cuya característica histológica presenta células fusiformes acompañada por otras de diferenciación rhabdomioblástica y ocasionalmente diferenciación cartilaginosa (13). Asimismo, los sarcomas primarios intracraneales (SPI) también pueden ocurrir dentro del grupo de manifestaciones neurológicas de pacientes con Neurofibromatosis tipo 1 (14).

Como se ha mencionado, los sarcomas primarios intracraneales (SPI) de partes blandas son muy raros en niños, existe escasa información en población pediátrica y el reciente incremento del número de casos en nuestra institución, contribuye a la relevancia en la investigación de este tema. Por tal motivo, el objetivo del presente estudio transversal descriptivo retrospectivo es describir las características en resonancia magnética de los niños y adolescentes con diagnóstico por anatomía patológica de sarcoma primario intracraneal (SPI) registrados en la base de datos

del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas y de la clínica privada RESOCENTRO, ambas localizadas en Lima, Perú (10).

#### **4. OBJETIVOS**

##### **4.1 OBJETIVO GENERAL:**

Describir las características en resonancia magnética de los pacientes pediátricos y adolescentes con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI) registrados en la base de datos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) y de la clínica privada RESOCENTRO en Lima, Perú, entre el año 2015 y 2020.

##### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Describir las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI).

Describir las características clínicas de los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI).

Describir las características histológicas de los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI).

#### **5. MATERIAL Y MÉTODO**

##### **a) DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.

##### **b) POBLACIÓN**

Pacientes menores de 18 años con diagnóstico anatomopatológico de sarcoma primario intracraneal (SPI) atendidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) y en la clínica privada RESOCENTRO.

##### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes menores de 18 años con diagnóstico definitivo de sarcoma primario intracraneal (SPI), que cuente con estudio de resonancia magnética, procedente del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) y / o de la clínica privada RESOCENTRO, entre el año 2015 a 2020.

##### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes que se encuentren en tratamiento al momento del estudio.
- Sarcomas del sistema nervioso central (SNC) como metástasis de otros primarios.
- Excluir los Hemangiopericitomas y tumores fibrosos.

##### **c) MUESTRA**

La muestra estará constituida por todos los pacientes menores de 18 años con diagnóstico confirmado de sarcoma primario intracraneal (SPI) en el Instituto

Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), atendidos en este instituto y en la clínica privada RESOCENTRO entre el año 2015 y 2020.

**d) DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES (VER SIGUIENTE PÁGINA)**

<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES</b>						
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Categoría	Escala de medición	Instrumento
<b>CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS</b>						
Sexo	Condición biológica, masculino o femenino (15).	Sexo de acuerdo al documento de identidad.	Sexo	- Masculino - Femenino	Nominal	Ficha de recolección de datos: DNI
Edad	Periodo de vida de una persona (16).	Años y meses que tiene la persona de acuerdo al documento de identidad.	Años	-Niño: 0 – 11 años. -Adolescente: 12 – 17 años	Razón	Ficha de recolección de datos: DNI
Síndrome familiar tumoral del SNC	Conjunto de desórdenes genéticos que combina neoplasias del SNC y manifestaciones sistémicas (17).	Conjunto de desórdenes genéticos que combina neoplasias del SNC y manifestaciones sistémicas.	Prueba genética	- DICER 1 -Neurofibromatosis tipo 1 - Otros:	Nominal	Ficha de recolección de datos.
Procedencia	Lugar de donde deriva o procede la persona.	Procedencia que tiene la persona.	Procedencia	- INEN - RESOCENTRO	Nominal	Ficha de recolección de datos.
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>						
Signos y síntomas	Los signos son manifestaciones objetivas, observadas en la exploración médica. Los síntomas son manifestaciones subjetivas, percibidas por el paciente.	Los signos son manifestaciones objetivas, observadas en la exploración médica. Los síntomas son manifestaciones subjetivas, percibidas por el paciente. Se clasificará en dos grupos: - Signos y síntomas de hipertensión endocraneana: cefalea, vómitos, alteración del estado mental. - Signos y síntomas de déficit neurológico focal: convulsión, hemi o paraparesia, parálisis de nervios craneales.	Ficha de recolección de datos.	- Hipertensión endocraneana. - Déficit neurológico focal. - Otros:	Nominal	Ficha de recolección de datos.
<b>ESTUDIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA</b>						
Sarcoma primario intracraneal	Sarcoma originado en elementos neuronales, gliales ni reticulares, sin	Tipo de sarcoma de acuerdo a estudio de histopatología, inmunohistoquímica y molecular.	Diagnóstico histopatológico	-Angiosarcoma -Sarcoma de Ewing -Liposarcoma -Fibrosarcoma -Sarcoma pleomórfico indiferenciado/	Nominal	Ficha de recolección de datos.

	evidencia de sarcoma sistémico previo o transformación sarcomatosa de un tumor previamente benigno. Esta neoplasia deriva del tejido conectivo situado en la duramadre, leptomeninge, la adventicia de los vasos cerebrales o el tallo del plexo coroideo (8).			histiocitoma fibroso maligno -Leiomiosarcoma -Rabdomiosarcoma. -Condrosarcoma -Osteosarcoma - Otros:		
Hemisferio cerebral comprometido	Corresponde a la mitad derecho o izquierda del cerebro.	Corresponde a la mitad derecho o izquierda del cerebro.	Resonancia magnética	- Derecho - Izquierdo	Nominal	Ficha de recolección de datos.
Lóbulo cerebral comprometido	Parte redondeada y saliente de un órgano cualquiera.	Corresponde a los lóbulos cerebrales.	Resonancia magnética	- Frontal - Parietal - Temporal - Occipital	Nominal	Ficha de recolección de datos..
Tamaño de la lesión	Volumen o dimensión de la lesión.	Corresponder al tamaño de la lesión, será medido en centímetros.	Resonancia magnética	- centímetros	Continua	Ficha de recolección de datos.
Margen de la lesión	Borde de tejido entra la lesión y el parénquima cerebral.	Borde de tejido entra la lesión y el parénquima cerebral.	Resonancia magnética	- Bien definido - Parcialmente definido - Mal definido	Nominal	Ficha de recolección de datos.
Técnica de difusión por RM (DWI)	Método basado en el movimiento Browniano del agua, a partir del cual se va generar un contraste de señal, que puede ser cuantificado mediante los mapas del coeficiente de difusión aparente (Apparent Diffusion Coefficient ADC) (18).	Visualización de restricción al estudio de difusión. Los tejidos que restringen a la difusión presentan alta señal en DWI a valores de b 0 y b 1000, en conjunto con baja intensidad de señal en el mapa ADC.	Resonancia magnética: - Zonas con restricción verdadera a la difusión caracterizado por alta señal en las imágenes en b 0 y b 1000 en DWI y baja señal en el mapa ADC. - Zonas sin restricción verdadera a la difusión.	-Neoplasia que restringe a la difusión. -Neoplasia que no restringe a la difusión.	Nominal	Ficha de recolección de datos.
Áreas de sangrado intralesional visualizada mediante la secuencias potenciadas en susceptibilidad	Técnica de resonancia magnética la cual permite detectar microsangrados cerebrales, tanto agudos como crónicos (19).	Visualización de áreas de baja señal en SWY que pueden corresponder a hemorragia, productos de degradación sanguínea o calcio,	Resonancia magnética	- Si - No	Nominal	Ficha de recolección de datos.



paramagnética (SWI):		se evaluará en integridad con los otros hallazgos de RM.				
Realce al contraste	Indica el realce de la lesión mediado por la sustancia de contraste, lo cual puede darse por pequeñas fugas en los vasos sanguíneos anormales que conforman la neo angiogénesis o por ruptura de la barrera hematoencefálica. La sustancia de contraste utilizada está conformada por gadolinio (20).	Visualización del realce de la lesión en secuencia de resonancia T1 con contraste en comparación con la secuencia T1 sin contraste y en secuencia de sustracción.	Resonancia magnética	- Si - No	Nominal	Ficha de recolección de datos.

#### e) PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

El procedimiento consistirá en revisar la base de datos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) y de la clínica privada RESOCENTRO, desde enero del año 2015 hasta enero del año 2020. Se accederá a la información de las historias clínicas tanto en formato físico como digital, aquellas que cumplan con los criterios de inclusión serán revisadas para obtener los datos clínicos, epidemiológicos, radiológicos, quirúrgicos y patológicos. Posteriormente, un médico especialista en radiología, llenará la ficha de recolección de datos, presentada en el ANEXO 1.

Los datos obtenidos no revelarán la identificación de los pacientes y serán almacenados, digitalizados y procesados en una base de datos, en Microsoft Excel 2019, para su posterior análisis.

#### f) ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

El estudio será presentado al comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y al comité de ética del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas y de la clínica privada RESOCENTRO, para su respectiva evaluación. Se mantendrá en anonimato la identificación de los pacientes, sólo se trabajará con el código de examen asignado a cada estudio.

#### g) PLAN DE ANÁLISIS

Se analizará los pacientes menores de 18 años con diagnóstico anatomopatológico confirmado de sarcoma primario intracraneal (SPI). Se describirá las características de los casos de forma individual, en caso se presenten medidas de resumen se utilizarán las frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas y para las

variables numéricas se utilizarán mediana, mínimo y máximo. Toda la estadística descriptiva será calculada utilizando el programa estadístico STATA versión 16.1

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ng VY, Scharschmidt TJ, Mayerson JL, Fisher JL. Incidence and survival in sarcoma in the United States: a focus on musculoskeletal lesions. *Anticancer Res.* 2013 Jun; 33(6): 2597–2604.
2. Aben KK, van Gaal C, van Gils NA, Van der Graaf WT, Zielhuis GA. Cancer in adolescents and young adults (15–29 years): a population-based study in the Netherlands 1989–2009. *Acta Oncol.* 2012 Sep; 51(7): 922–933.
3. Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer. *Cancer Treat Rev.* 2010 Jun; 36(4): 277–285.
4. Merimsky O, Lepechoux C, Terrier P, Vanel D, Delord JP, LeCesne A: Primary sarcomas of the central nervous system. *Oncology.* 2000 Apr; 58(3):210–214.
5. Van der Graaf WTA, Orbach D, Judson IR, Ferrari A. Soft tissue sarcomas in adolescents and young adults: a comparison with their paediatric and adult counterparts. *Lancet Oncol.* 2017 Mar;18(3): e166-e175.
6. Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK, Ellison DW, Figarella – Branger D, et al. WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System. 4ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC); 2016.
7. Nichols P Jr, Wagner JA. Primary intracranial sarcoma; report of nine cases with suggested classification. *J Neuropathol Exp Neurol.* 1952 Jul;11(3):215-234.
8. Maher O, Khatua S, Mukherjee D, Olar A, Lazar A, Luthra R, et al. Primary intracranial soft tissue sarcomas in children, adolescents, and young adults: single institution experience and review of the literature. *J Neurooncol.* 2016 Mar; 127(1): 155–163.
9. Al - Gahtany M, Shroff M, Bouffet E, Dirks P, Drake J, Humphreys R, et al. Primary central nervous system sarcomas in children: clinical, radiological, and pathological features. *Childs Nerv Syst.* 2003 Dec;19(12):808- 817.
10. Benesch M, von Bueren AO, Dantonello T, von K, Pietsch T, Leuschner I, et al. Primary intracranial soft tissue sarcoma in children and adolescents: a cooperative analysis of the European CWS and HIT study groups. *J neurooncol.* 2013; 111(3):337–345.
11. Lafay-Cousin L, Lindzon G, Taylor MD, Hader W, Hawkins C, Nordal R, et al. Successful treatment of primary intracranial sarcoma with the ICE chemotherapy regimen and focal radiation in children. *J Neurosurg Pediatr.* 2015 Mar;17(3):298-302.
12. Tihan T, Griffin A, Ozuysal S. Primary sarcomas of the central nervous system: UCSF experience (1985-2005). *Turkish Journal of Pathology.* 2007;23(1):5-15.
13. Kamihara J, Paulson V, Breen MA, Laetsch TW, Rakheja D, Shulman D, et al. DICER1-associated central nervous system sarcoma in children: comprehensive clinicopathologic and genetic analysis of a newly described rare tumor. *Mod Pathol.* 2020;10.1038/s41379-020-0516-1.
14. Lee JC, Villanueva – Meyer JE, Ferris SP, Sloan EA, Hofmann JW, Hattab EM, et al. Primary intracranial sarcomas with DICER1 mutation often contain prominent eosinophilic cytoplasmic globules and can occur in the setting of neurofibromatosis type 1. *Acta Neuropathol.* 2019 Mar;137(3):521-525.

15. Real Academia española. Diccionario de la lengua española [Internet]. Edición del tricentenario. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>. Acceso el 23 de junio.2020.
16. Real Academia española. Diccionario de la lengua española [Internet]. Edición del tricentenario. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad?m=form>. Acceso el 23 de junio.2020.
17. Pan E, Prados M. Familial Tumors Syndromes of the Central Nervous system. In: Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, et al., editors. Holland-Frei Cancer Medicine. 6ta ed. Hamilton (ON): BC Decker; 2003.
18. Pablo S. Difusión por resonancia magnética: base y aplicaciones oncológicas en órganos extracraneanos. RevChil Radiol. 2009; 15(1): s17-s24.
19. Halefoglou AM, Yousem DM. Susceptibility weighted imaging: Clinical applications and future directions. World J Radiol. 2018;10(4):30-45.
20. Das C, Mahalingam S, Debnath J, Dhawan S. MRI Contrast Media: What Clinicians Need to Know. Natl Med J India. 2010 ;23(5):292-296.

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### a) RECURSOS HUMANOS:

Asesor : Dr. Raymundo Sernaque Quintana  
 Investigador : Jossue Victor Jesus Espinoza Figueroa

### b) RECURSOS MATERIALES:

Materiales de oficina: lapiceros, lápices, papel bond, tablillas y folders.  
 Equipos: laptops e impresoras.

### c) PRESUPUESTO:

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total (S/.)
<b>Remuneraciones</b>			
Investigador	01	2000,00	2000,00
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>2000,00</b>
<b>Bienes</b>			
CD regrabable	02	18,00	18,00
Papel bond A4	02	10,00	10,00
Material de oficina	Global	100,00	100,00
Impresora	01	250,00	250,00
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>378,00</b>
<b>Servicios</b>			
Servicios generales	Global	300,00	300,00
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>300,00</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>2678,00</b>

### d) FINANCIAMIENTO:

Autofinanciado, con recursos propios del investigador.

e) **CRONOGRAMA**

Nº	ACTIVIDADES / ETAPAS	TIEMPO ( SEMANAS)																							
		Abril 2020				Mayo 2020				Junio 2020				Julio 2020				Agosto 2020				Setiembre 2020			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Elaboración del proyecto	■	■	■	■	■																			
2	Aprobación del proyecto					■	■	■	■	■															
3	Ejecución del proyecto de investigación										■	■	■	■	■										
4	Análisis de datos															■	■	■							
5	Elaboración del informe																			■	■	■			
6	Publicación del informe																						■	■	■

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>Numero de paciente</b>			
<b>Sexo</b>	M:	F:	
<b>Edad en años</b>			
<b>Síndrome familiar tumoral del SNC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurofibromatosis tipo 1:</li> <li>- Síndrome DYCKER 1:</li> <li>- Otros:</li> </ul>		
<b>Procedencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INEN</li> <li>- RESOCENTRO</li> </ul>		
<b>Tiempo Enfermedad</b>	días.		
<b>Signos y síntomas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipertensión endocraneana</li> <li>- Déficit neurológico focal</li> <li>- Otros:</li> </ul>		
<b>Tamaño tumoral post quirúrgico:</b>	cm.		
<b>Diagnóstico histopatológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angiosarcoma</li> <li>- Sarcoma de Ewing</li> <li>- Liposarcoma</li> <li>- Fibrosarcoma</li> <li>- Sarcoma pleomorfo indiferenciado/ histiocitoma fibroso maligno</li> <li>- Leiomiomasarcoma</li> <li>- Rabdomyosarcoma.</li> <li>- Condrosarcoma</li> <li>- Osteosarcoma</li> <li>- Otros:</li> </ul>		
<b>ESTUDIO DE RESONANCIA MAGNETICA</b>			
<b>Hemisferio comprometido</b>	Derecho	Izquierdo	
<b>Lóbulo comprometidos (s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frontal</li> <li>- Parietal</li> <li>- Temporal</li> <li>- Occipital</li> </ul>		
<b>Tamaño de la lesión</b>	cm.		
<b>Margen de la lesión</b>	Bien definido	Parcialmente definido	Mal definido
<b>Técnica de difusión por resonancia magnética (DWI)</b>	Neoplasia que restringe a la difusión.		Neoplasia que no restringe a la difusión.
<b>Áreas de sangrado intralesional visualizada mediante la secuencias potenciadas en susceptibilidad paramagnética (SWI)</b>	Si		No

<b>Realce al contraste</b>	Si	No
----------------------------	----	----