



**FACULTAD TECNOLOGÍA MÉDICA**

HALLAZGOS DE TUMORES CEREBRALES POR TOMOGRAFÍA COMPUTADA  
EN LA CLÍNICA PROVIDENCIA, 2015-2018

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el Título de Especialista en Tomografía Computada

**Autora**

Correa Pariona, Jenny Consuelo

**Asesor**

Bobadilla Minaya, David Elias

ORCID: 0000-0002-8283-3721

**Jurado**

Saldaña Juarez, Jacobo Ezequiel

Sanchez Acostupa, Karim

Meza Salas, Walter Junior

**Lima - Perú**

**2023**



## Reporte de Análisis de Similitud

### \*\*OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO\*\*

Archivo: 1A\_JENNY CONSUELO, CORREA PARIONA\_TITULO\_ESPECIALISTA\_2023

Fecha del Análisis: 25/04/2023

Operador del Programa Informático: MEDINA VILCHEZ MIRTHA VANESSA

Correo del Operador del Programa Informático: mmedina@unfv.edu.pe

Porcentaje: 6%

Asesor: Dr. DAVID ELIAS BOBADILLA MINAYA

Título: "HALLAZGOS DE TUMORES CEREBRALES POR TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN LA CLÍNICA PROVIDENCIA, 2015-2018"

Enlace: <https://secure.urkund.com/view/157876485-133131-993519>



*Rosa Maria Montalvo Lamadrid*

Ag. Rosa Maria Montalvo Lamadrid  
Jefa (e)  
Oficina de Grados y Gestión del Egresado



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD TECNOLOGÍA MÉDICA**

**HALLAZGOS DE TUMORES CEREBRALES POR TOMOGRAFÍA  
COMPUTADA EN LA CLÍNICA PROVIDENCIA, 2015-2018**

**Línea de investigación: Salud Pública**

Tesis para optar el Título de Especialista en Tomografía Computada

**Autor:**

Correa Pariona, Jenny Consuelo

**Asesor:**

Bobadilla Minaya, David Elias

ORCID: 0000-0002-8283-3721

**Jurado:**

Saldaña Juarez, Jacobo Ezequiel

Sanchez Acostupa Karim

Meza Salas Walter Junior

**Lima-Perú**

**2023**

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 Descripción y formulación del problema .....	9
1.2 Antecedentes.....	10
Problema General .....	10
Problemas Específicos .....	10
1.3 Objetivos .....	12
1.4 Justificación.....	12
1.5 Hipótesis.....	13
II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Bases teóricas .....	14
III. MÉTODO .....	19
3.1 Tipo de investigación .....	19
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	19
3.3 Variables.....	19
Operacionalización de las variables .....	21
3.4 Población y muestra .....	22
3.5 Instrumentos. ....	22
3.6 Procedimientos .....	23
3.7 Análisis de datos.....	23

IV. RESULTADOS .....	24
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	29
VI. CONCLUSIONES .....	32
VII. RECOMENDACIONES .....	33
VIII. REFERENCIAS .....	34
IX. ANEXOS .....	38

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Hallazgos de tumores cerebrales según prueba histopatológica.	24
Figura 2. Signos y/o síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales.	25
Figura 3. Ubicación tentorial de los tumores cerebrales.	27

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Grupo etario de pacientes con tumores cerebrales según sexo.	26
Tabla 2. Densidad de tumores cerebrales según su ubicación.	28

## RESUMEN

El **objetivo** fue conocer el perfil según edad y sexo de los tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018. La **metodología** usada es un estudio observacional, descriptivo, cuantitativo y retrospectivo, la **muestra** estuvo conformada por 40 pacientes que llegaron con presunción diagnóstica de Tumor cerebral y a los que se le solicitan el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, el muestreo por conveniencia, no probabilístico. Los **resultados** de los tumores cerebrales más frecuentes fueron en el sexo masculino en un 69 % y en el grupo etario de 54 a 71 años con un 38%), los signos/síntomas que más se presentaron en estos pacientes fue de cefaleas y convulsiones en 40%, seguido de cefalea propiamente dicho 19%, convulsiones 15%. En **conclusión**, los tumores cerebrales más frecuentes mediante el estudio de Tomografía Computada e histopatología son el Glioblastoma 35%, meningiomas 23%, la ubicación de los fue a nivel Supratentorial 58%.

**Palabra clave:** Tumor cerebral, Tomografía computada, Supratentorial

## ABSTRACT

The objective was to know the profile according to age and sex of brain tumors through the Computed Tomography study at the Providencia Clinic, 2015-2018. The methodology used is an observational, descriptive, quantitative, and retrospective study, the sample consisted of forty patients who arrived with a presumed diagnosis of Brain Tumor and who were requested to study Computed Tomography at the Providencia Clinic, sampling for convenience, not probabilistic. The results of the most frequent brain tumors were in the male sex in 69% and in the age group of 54 to 71 years with 38%), the most frequent signs / symptoms in these patients were headaches and seizures in 40%, followed by headache proper 19%, seizures 15%. Conclusion the most frequent brain tumors through the study of Computed Tomography and histopathology are Glioblastoma 35%, meningiomas 23%, the location of them was at the Supratentorial level 58%.

**Keyword:** Brain tumor, Computed tomography, Supratentorial

## I. INTRODUCCION

Los tumores en el sistema nervioso central, se originan por un desarrollo anómalo de las células. Los tumores pueden ser de naturaleza benigna o maligna; de los cuales pueden ser primarios, es decir que su inicio de formación es el cerebro, otros tienden a ser metastásicos. La tomografía computarizada es un estudio de imágenes axiales del encéfalo, pero que se diferencia de una radiografía es que la primera crea imágenes en varios cortes y cada una mostrando una escala de grises en todo el cuerpo (Sanz, 2015).

Capítulo I: En la formulación de problema se describe a nivel del Perú, de los países de América Latina la distribución en tiempo, espacio, persona de la ocurrencia de los tumores del cerebro, cuantificando el daño en la salud de las personas.

Capitulo II: Se establece las bases teóricas del evento, definiendo conceptualmente los términos usados en la investigación, dejando asimismo evidencia de los antecedentes nacionales e internacionales de otros estudios realizados con similares características, no se formula hipótesis de investigación por ser un estudio descriptivo.

Capitulo III: en este capítulo se establece el tipo y la metodología, así como el diseño de investigación, así como determinar la unidad de análisis la muestra y la población de estudio. Así mismo se explica el procedimiento utilizado y el análisis de los mismos

Capitulo IV: en este capítulo se presentarán los resultados productos de la investigación utilizando el programa estadístico y que describirá las frecuencias absolutas y relativas según el tipo de variable si son cualitativas o cuantitativas.

Capítulo V: de acuerdo con los objetivos obtenidos se presentarán las conclusiones de los mismos, así como las recomendaciones para la población de estudio como para poder extrapolar las a otras poblaciones

## 1.1 Descripción y formulación del problema

En el mundo los tumores cerebrales son una de las 10 primeras causas de morbimortalidad, 8 millones de defunciones el año 2018. En Chile el cáncer constituye la segunda causa de mortalidad con una tasa de 129.5 por 100000 habitantes el año 2007 (Ortiz, 2014).

Las tasas de incidencia en Chile construidas a través de derivación a GES de tumores cerebrales benignos son 1.21 por 100000 habitantes para meningioma y 1.39 para 100000 habitantes para adenoma de hipófisis (Castañeda, 2015).

Los tumores del sistema nervioso central, los meningiomas 35 %, son los tumores más frecuentes los neurológicas del epitelio 25 %, los neuroblastomas, tumores de la glándula pituitaria 15%. En niños y adolescentes existe una mayor presencia de tumores embrionarios 11.4% principalmente médula blastoma, astrocitoma pilocítico 15.5% y tumores ependimarios 5.2% (Hodelin, 2019).

El plan piloto de registro de cáncer para el quinquenio 2003-2007 presenta una tasa ajustada de incidencia para cáncer de encéfalo (CIE-0 70-72) de 4.3 en hombres y 2.9 por 100000 habitantes en mujeres, correspondiendo al 1.2% de las neoplasias malignas en nuestro país (Díaz, 2016).

En la Clínica Providencia durante los últimos años se ha venido observando una mayor frecuencia de estudios de cerebro con presunción diagnóstica de tumor cerebral, así mismo al observar en el análisis situacional de salud y de estadística e informática las causas de las principales morbilidades fueron los tumores primarios del sistema nervioso y que representaron aproximadamente el 10,4% de los nuevos diagnósticos de cáncer en 2018 (Krivoy, 2022).

Clínicamente la población adulta se ve afectada por meningiomas, gliomas y tumores pituitarios. Motivo por el cual, dada su prevalencia y de importancia en salud pública a fin de

contribuir con la información necesaria para fines de gestión de acuerdo con los resultados, conclusiones y recomendaciones (Pérez, 2014).

Por lo que la Formulación del problema es ¿Cuáles son los hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica de Providencia, 2015-2018?

### **Problema General**

¿Cuáles son los hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?

### **Problemas Específicos**

¿Cuáles son los signos y/o síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?

¿Cuál es el grupo etario y sexo de los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?

¿Cuál es la ubicación tentorial de los Tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?

¿Cuál es la densidad de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?

## **1.2 Antecedentes**

Martínez (2013) en su artículo publicado "*Valor de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico de tumores craneales Supratentorial*", Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 94 pacientes con tumores craneales Supratentorial, hospitalizados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Provincial Docente Clínico quirúrgico "Saturnino Lora Torres", desde enero del 2009 hasta febrero del 2011, a fin de mostrar el valor de la tomografía axial

computarizada en el diagnóstico de estas lesiones. En los resultados es más frecuente en el sexo femenino y en el grupo etareo de 45-54 años, el dolor de cabeza en el 38 % es uno de los principales síntomas, los gliomas representan el 60% de tumores en el cerebro fueron los Gliomas y que originan una hipertensión endocraneal y edemas cerebrales que actúan desviando la línea media y comprimiendo estructuras como los núcleos o ganglios basales y cavidades ventriculares, originando hidrocefalia 6%.

Cala (2017) en su investigación *“Caracterización clínico-histopatológica, tomográfica y por resonancia magnética con tumores cerebrales”* realizó un estudio descriptivo y transversal de 25 pacientes con diagnóstico confirmado de neoplasia intracraneal, quienes fueron atendidos en el Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba, desde enero del 2010 hasta junio del 2013, a fin de caracterizarles según criterios clínico histopatológica e imagenológicos. Son más frecuentes los tumores en personas de 55 a 65 años, en varones, como hallazgo radiológico por debajo del tentorio. En la tomografía computada las masas tumorales encontradas son hipodensas, el astrocitoma es el tumor que predomina en un 15% por debajo del tentorio.

Páez (2013) en su trabajo publicado *“Caracterización de los tumores cerebrales en un Hospital Universitario de Pereira, Colombia”* un estudio retrospectivo. El objetivo fue conocer la frecuencia, la morbimortalidad con tumores en el cerebro. Metodología: estudio descriptivo retrospectivo, la muestra de estudio fueron 178 historias clínicas entre los años 2008-2011. Resultados: el 63% son del sexo masculino, la media de la edad es 46 años, el más frecuente fue el glioblastoma multiforme y el tumor metastásicos 18%, la mortalidad fue del 45% por presencia de tumores cerebrales.

Castañeda (2015) en su publicación *Lesión Hipodensa frontal en tomografía axial computarizada craneal. Forma de presentación de un meningiomas*, en su objetivo de conocer e identificar las densidades de los tumores cerebrales, en un estudio cuya metodología es de un

estudio observacional, descriptivo, transversal en una población adulta se pudo observar cómo resultados más frecuentes las de densidades Hipodensas en un 78%, y las de densidades mixtas fueron 17%, las de contenido Hiperdensa 20%. La conclusión es que los tumores cerebrales en sus hallazgos radiológicos por Tomografía tenían una densidad Hipodensa.

### **1.3 Objetivos**

#### ***Objetivo general***

Determinar los hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.

#### ***Objetivo Específicos***

Identificar los signos y/o síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.

Identificar el grupo etario y sexo de los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.

Identificar la ubicación tentorial de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica de Providencia, 2015-2018.

Identificar la densidad de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.

### **1.4 Justificación**

Con esta investigación se ha pretendido conocer la frecuencia, sus características y los signos y síntomas relacionados a tumores cerebrales, es muy frecuente los pacientes que llegan a la clínica con presunción diagnóstica y a los que se le solicita la Tomografía computada como prueba diagnóstica, por lo que es de suma importancia con la finalidad además de su diagnóstico, establecer protocolos de atención y la implementación de recursos que son de importancia para la salud pública y que es de beneficio para la comunidad, que debe de

considerar a la tomografía como un estudio de detección oportuna y precoz de la aparición de tumores cerebrales y que representa un gasto de bolsillo no solo para el paciente sino también para los familiares.

El estudio ha sido viable porque se ha podido acceder a la recolección de datos , a toda la data y a la información registrada en el software. La principal limitación fueron los antecedentes bibliográficos, dado que no existen muchas publicaciones de investigaciones similares.

### **1.5 Hipótesis**

No se formuló hipótesis por ser un estudio descriptivo.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1 Tomografía computada

El término “tomografía computarizada”, es una prueba diagnóstica por imágenes cuyo principio físico son los rayos X, que permite visualizar escalas de grises cuyas densidades, son hiperdensas, hipodensas y Isodensa a través de los tejidos y de las escalas de Hounsfield que va de +1000 a -1000 (Jiménez, 2016).

La tomografía nos permite realizar reconstrucciones en dos dimensiones coronal y sagital, así como reconstrucciones en 3D. El proceso de las imágenes en la computadora de la máquina recolecta varios cortes sucesivos, se pueden “apilar” digitalmente para formar una imagen tridimensional del paciente que permita más fácilmente la identificación y ubicación de las estructuras básicas, así como de posibles tumores o anomalías. (Paez, 2013)

Los posibles usos de este método diagnóstico son los siguientes: anomalías del cerebro y médula espinal, tumores cerebrales y accidentes cerebro vasculares, sinusitis, aneurisma de aorta, infecciones torácicas, enfermedades de órganos como el hígado, los riñones y los nódulos linfáticos del abdomen y muchos otros más. (Paez, 2013).

En ciertos casos es necesario la administración de sustancia de contraste para visualizar las arterias del cerebro, en presunciones diagnósticas como las malformaciones congénitas arteriovenosas como una de las indicaciones, en neoplasias o tumores malignos para evaluar su realce (López, 2020).

No debe confundirse la TAC con la radiología convencional de rayos X (placa simple), que igualmente permite una visualización en dos dimensiones, pero con mucho menor detalle, debido a que se superponen las diferentes estructuras del organismo sobre una misma imagen, porque la radiación es emitida de una forma difusa (Lovo, 2015).

Los cortes tomográficos en los distintos estudios pueden ir de 0,5 mm hasta los 20 milímetros. Las escalas de grises, se da a través de la composición de los tejidos como el hueso + 1000 y el aire -1000, pasando por el agua como cero (0) (Fortoul, 2017).

Esta resolución, es una ventaja fundamental para el diagnóstico precoz de procesos tumorales (Corbo Pereira, 2004).

### ***2.1.2 Historia y evolución de la Tomografía Computada***

Se inicia a partir del descubrimiento de los rayos X en el año 1895. En la década del 70, el 01 de octubre de 1971 se procede al primer escáner de la cabeza en un hospital de Francia y a partir de ahí se otorgó el Premio Nobel a quienes lo descubrieron en el año 1979.

En la evolución de la tecnología de las imágenes médicas diagnósticas, es el proceso de integrar la física médica y que queden registradas con la finalidad de obtener una cantidad de la información diagnóstica de la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética, para lo cual se desarrolló una herramienta donde se implementa el registro mediante características equivalentes; además, los pares de imágenes son comparados por varias reglas de fusión, con vistas a identificar el mejor algoritmo en el que la imagen fusionada resultante contenga la mayor cantidad de información de las representaciones originales con la finalidad. (Medina, 2015).

### ***2.1.3 Tumores Cerebrales***

A partir de 1979, la Organización Mundial de la Salud desarrolló un sistema de clasificación de los TPSNC basado en la célula de origen del proceso tumoral y características morfológicas asociadas al pronóstico (Goyenechea, 2014).

Los tumores según la Organización Mundial de la Salud clasifican en:

Grado I: Neoplasias que son de crecimiento lento circundados, de lento crecimiento que es poco probable a que la proliferación de células malignas neo formativas.

Grado II: Las neoplasias que tienen características de borde irregular difuso, pero que sigue siendo su crecimiento lento, pero con la tendencia a progresar a tumores de mayor malignidad.

Grado III: Las neoplasias con células neo-formativas e infiltrativas con células atípicas, anaplásicas y con un aumento creciente de la mitosis.

Grado IV: Neoplasias proliferativas de intenso crecimiento con elevada mitosis, pudiendo generarse vascularización y muerte celular (Lazcano, 2016).

La clasificación OMS presenta una implicancia terapéutica, pues las lesiones OMS grado I, es decir, circunscritas o de borde neto pueden ser removidas en su totalidad a través de la neurocirugía; las lesiones infiltrantes OMS II, III y IV, al presentar un borde difuso su exéresis suele ser incompleta, por lo que requieren seguimientos imagenológicos y, especialmente en lesiones OMS III y IV tratamiento de carácter oncológico como radioterapia y quimioterapia. Siendo los Glioblastomas los tumores craneal más frecuentes y que originan una compresión y edema cerebral (Mariana, 2017).

A pesar de la abundante literatura sobre el tema, la clasificación de los tumores cerebrales no es más compleja que la de otros sistemas orgánicos siendo más frecuentes los tumores en los adultos varones según estudios de revisión sistemática (Sanz, 2015).

Por otra parte, en su aplicación al diagnóstico citológico de los tumores del sistema nervioso, los aspectos pragmáticos deben prevalecer sobre los conceptuales (Mariana, 2017).

El astrocitoma fue el tipo histológico prevaleciente sobre todo en la localización Infratentorial. Resultados discordantes probablemente a que la población estudia fue en un hospital infantil con características sociodemográficas diferentes (Vázquez, 2021)

El astrocitoma fue el tipo histológico con una densidad Hiperdensa (Ryan, 2010). Hay que tener ciertos tumores ocasionan periódicamente cefaleas intensas que pueden ir o no acompañada de convulsiones son tan infrecuentes que pierden importancia en la práctica

clínica, por otra parte, las limitaciones inherentes al método hacen que algunas neoplasias de grupos formados por entidades muy afines o de imagen microscópica muy parecida no se distinguan en los extendidos celulares (Yaya, 2018).

Los tumores localizados en el cerebro en los estudios por Tomografía muestran una evidencia de imágenes Hipodensas dado su estructura histológica (Lovo 2015).

#### **2.1.4 Términos Básicos**

##### **Tumor Cerebral**

Un tumor cerebral es un crecimiento de células anormales en el tejido del cerebro. Los tumores pueden ser benignos (sin células de cáncer) o malignos (con células cancerígenas que crecen muy rápido) (Organización Mundial de la Salud [OMS], 1997)

##### **Etapas de Vida**

Edad es el tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento a la fecha actual y que se clasifican como etapas de vida desde su nacimiento. Las etapas de la vida del ser humano. El proceso de desarrollo, crecimiento, maduración y muerte celular a nivel de los tejidos del ser vivo.

Por lo que su clasificación de acuerdo a las edades es Niño de 0 a 11 años, en adolescentes la edad comprendida es de 12 a 17 años, los adultos son clasificados como Adulto Joven de 18 a 29 años., como adulto de 30 a 59 años y finalmente los adultos mayores cuyas edades es de 60 a más años. (Ministerio de Salud [MINSA], 2010).

##### **Participación del Tecnólogo Médico**

Ingresa los datos del paciente, según nos indica la orden médica y llama al paciente indicado. Saluda y recibe al paciente en la sala donde se realizará el examen y explicarle el procedimiento que se le va a realizar, con palabras sencillas, aclarando todas sus dudas. Si la paciente es mujer, preguntar si se encuentra embarazada.

Retirar todo objeto de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y ganchos del cabello, para evitar artefactos en la imagen.

Colocar al paciente sobre la mesa de exploración en posición decúbito supino, con ambos brazos estirados a lo largo del cuerpo, es importante que se utilicen correas y cojines para evitar que el paciente se mueva, y a la vez usar el mandil plomado sin interferir la zona a evaluar.

Una vez ubicado el paciente en la mesa de exploración, prender el láser del gantry y centrar al paciente, decirle que no se mueva, que se quede tranquilo que lo estaremos observando en todo momento y podrá ser escuchado; Seguidamente salir de la sala de tomografía, cerrar la puerta.

El tecnólogo médico va a dirigirse hacia la sala de control y desde allí debe elegir el protocolo adecuado para realizar el estudio (tomografía de cerebro).

Una vez terminado el estudio, verificar que las imágenes sean de buena calidad para poder iniciar con la reconstrucción de la imagen. Por lo general, la exploración de una tomografía de cerebro sin contraste se realiza en aproximadamente 10 minutos.

### **Protocolos:**

Topograma lateral de 256 mm.. Dirección: Caudocraneal. Corte: 1.0mm. Ventanas: Partes blandas y Oseo Filtro: H31homog.media y H70 definido. mAs: 180 y Kv: 130. Retardo: 3 FOV: 207 mm

### III. METODO

#### 3.1 Tipo de investigación

Es observacional, descriptivo.

El diseño de investigación es retrospectivo, de corte transversal (Hernández et al., 2001, p. 189).

Descriptivo: se va a describir cuantificando los casos con frecuencia absolutos y relativos.

Retrospectivo: Los datos del estudio se recolectaron en el pasado antes de la planeación.

Observacional: Porque se realizó una observación de las variables en estudio, sin intervenir, ni modificar las variables de estudio.

Transversal: Porque se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo único, haciendo un corte de los casos ocurridos hasta ese momento.

#### 3.2 Ámbito temporal y espacial

##### **Temporal:**

Periodo de Estudio 2015-2018.

##### **Espacial:**

Clínica Providencia, Lima-Perú

#### 3.3 Variables

Tumor cerebral

Tipos

Densidad

Signos

Síntomas

Edad

Localización

Etapa de vida

Sexo

Las variables de estudio son cualitativas y cuantitativas de los hallazgos radiológicos de los tumores cerebrales.

### 3.4 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Grupo Etario	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento (Fortoul, 2017)	Años Etapas de vida	DNI	Cualitativa Ordinal
Sexo	El sexo se refiere a un conjunto de atributos biológicos con características físicas y fisiológicas que incluyen cromosomas, expresión génica, función hormonal y anatomía reproductiva/sexual (Guerra R, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> </ul>	Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica
Síntomas y signos	Manifestaciones cardinales presentados al iniciarse la afección (López, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefalea.</li> <li>Convulsión.</li> <li>Defecto motor.</li> <li>Pérdida de conocimiento</li> <li>Otros</li> </ul>	Historia clínica	Cualitativa Nominal Politómica
L localización	Lugar de la lesión del tumor (Bórquez, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hemisferios cerebrales.</li> <li>Interventricular</li> <li>Región sellar</li> </ul>	Informe radiológico	Cualitativa Nominal Politómica
Densidades	Escala de grises de una imagen diagnóstica por tomografía (Huérfano Y, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hiperdensa.</li> <li>Isodensa</li> <li>Hipodensa.</li> </ul>	Informe radiológico	Cualitativa Ordinal
Hallazgos de tumores cerebrales	Tipo de masa de células cerebrales anómalas (Vásquez, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glioblastomas</li> <li>Astrocitomas</li> <li>Tumor metastásico</li> <li>Gliomas</li> <li>Otros</li> </ul>	Informe tomográfico Y Prueba Histopatológica	Cualitativa nominal politómica

### **3.4 Población y muestra**

#### **Población de Estudio**

La población de estudio estuvo conformada por 40 pacientes que llegaron con presunción diagnóstica de Tumor cerebral y a los que se le solicitan el estudio de Tomografía Computada en la Clínica de Providencia, 2015 – 2018.

#### **Muestra**

La muestra es igual a la población de estudio conformada por 40 pacientes que llegaron con presunción diagnóstica de Tumor cerebral y a los que se le solicitan el estudio de Tomografía Computada en la Clínica de Providencia, 2015 - 2018 en el periodo de estudio, que cumplen los criterios de inclusión.

#### **Unidad muestral**

Un paciente que acude al servicio de Diagnóstico por imágenes con presunción diagnóstica de tumor cerebral al que se le indica una Tomografía Computada.

#### **Tipo de muestreo**

Muestreo por conveniencia, no probabilístico por lo tanto no tuvo tamaño muestral.

#### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes que acudieron al área de Tomografía Computada con presunción diagnóstica de Tumor Cerebral.

#### **Criterios de exclusión**

Pacientes que se les realizó la Tomografía Computada con otra presunción diagnóstica.

Aquellos pacientes con datos incompletos en la ficha e informe radiológico.

### **3.5 Instrumentos**

Ficha de recolección de datos

### **3.6 Procedimientos**

Se realizó de acuerdo con el protocolo para estudios de cráneo con cortes axiales y reconstrucciones en sagital y coronal

La clínica Providencia cuenta con un tomógrafo marca Philips, modelo MX16.

Se utilizó una ficha ad-hoc de recolección de datos, el cual será llenado con los datos de los pacientes en estudio. (Anexo 1).

### **3.7 Análisis de datos**

Se utilizó el SPSS V.24 para el análisis de los datos, codificando las variables de acuerdo con sus características y al tipo de variable de estudio.

Para las variables cualitativas se ejecutó tablas de frecuencia absoluta (números enteros) y frecuencias relativas (proporciones).

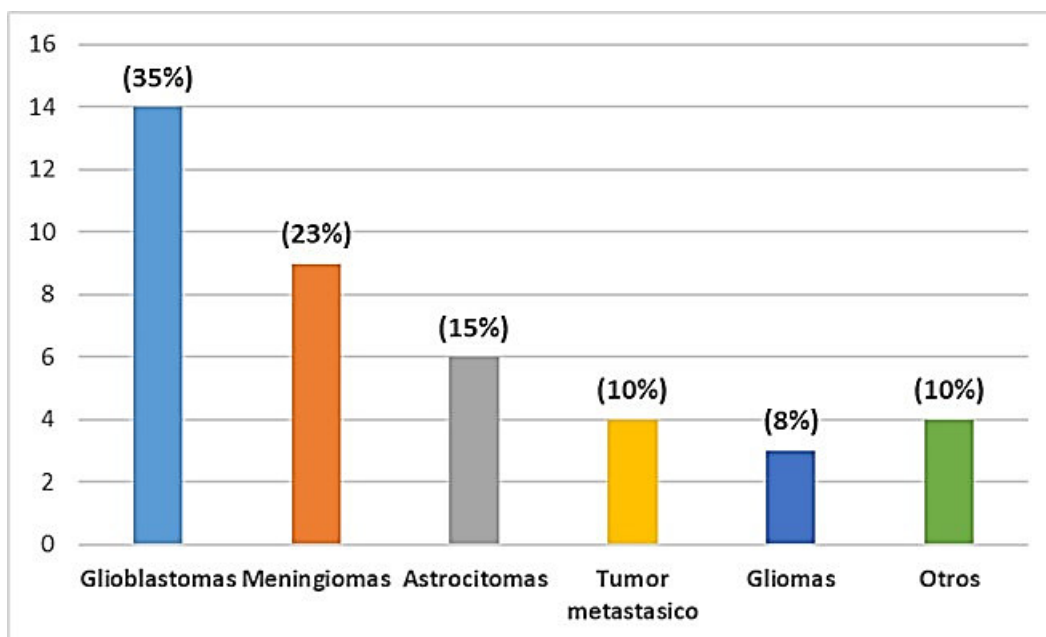
Para las variables numéricas, se realizó las medidas de tendencia central, medidas de dispersión y tablas de contingencia una vez que los datos sean agrupados.

#### IV. RESULTADOS

El promedio de las edades de los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante tomografía computada fue de 41 +/- 3,6 años, la edad mínima fue de 14 años, siendo la edad máxima de 70 años y una mediana de 43 años.

##### Figura 1

*Hallazgos de tumores cerebrales según prueba histopatológica mediante el estudio de Tomografía Computada*

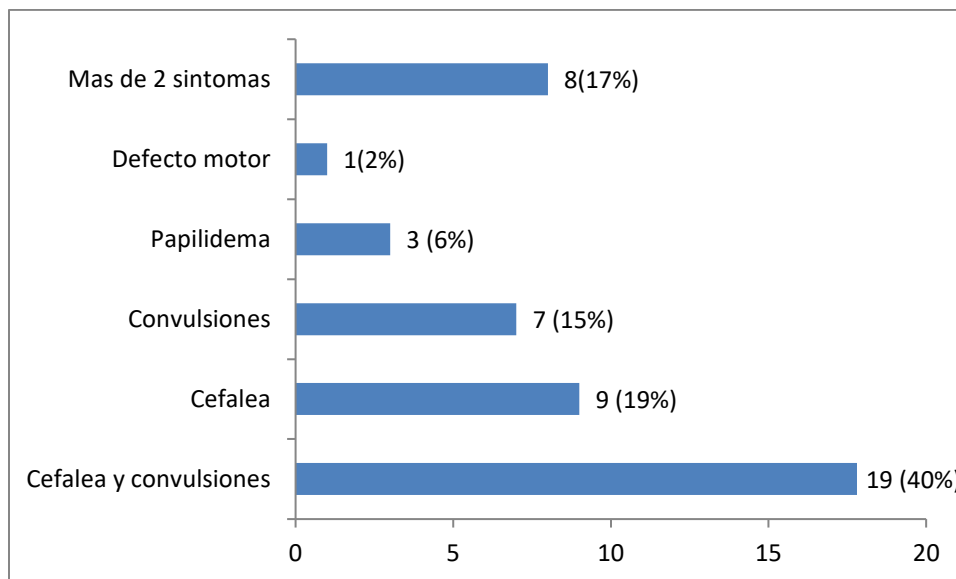


Fuente: Elaboración propia

Los Tumores cerebrales más frecuentes mediante el estudio de Tomografía Computada e histopatología son el Glioblastoma 14 (35%), meningiomas 9 (23%), astrocitomas 6 (15%).

**Figura 2**

*Signos y/o síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada.*



**Elaborado:** Por el propio Investigador

Los signos/síntomas que más se presentaron en estos pacientes fue de cefaleas y convulsiones en 19 de ellos (40%), seguido de cefalea propiamente dicho 9 (19%), convulsiones 7 (15%).

**Tabla 1**

*Grupo etario de pacientes con tumores cerebrales según sexo, mediante tomografía computada*

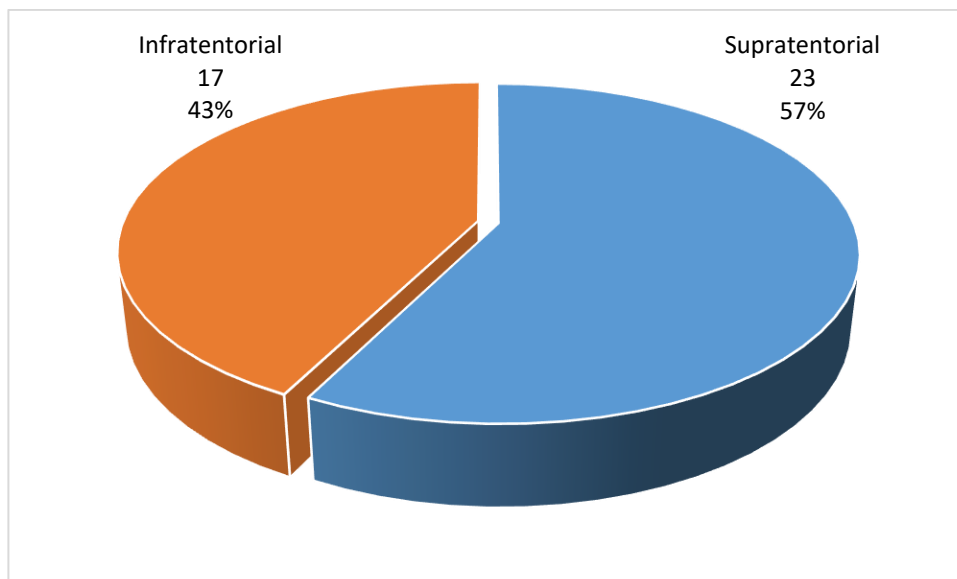
Edad	Masculino		Femenino		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
<b>1 a 17</b>	4	10%	2	5%	6	15%
<b>18 a 35</b>	3	8%	2	5%	5	13%
<b>36 a 53</b>	6	15%	3	8%	9	23%
<b>54 a 71</b>	10	25%	5	13%	15	38%
<b>72 a mas</b>	4	10%	1	3%	5	13%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>69%</b>	<b>13</b>	<b>34%</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Elaborado:** Por el propio Investigador

En el sexo masculino se presentó en un 69% los tumores cerebrales, siendo menos frecuente en el sexo femenino con un 34%. En ambos géneros masculino y femenino se presentaron con mayor frecuencia en el grupo etareo de 54 a 71 años, 25% y 13% respectivamente.

**Figura 3**

*Ubicación tentorial de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada*



**Elaborado:** Por el propio Investigador

Los tumores cerebrales hallados por tomografía computada son los de ubicación Supratentorial 57% e Infratentorial 43%.

**Tabla 2**

*Densidad de tumores cerebrales según su ubicación hallada mediante el estudio de Tomografía Computada*

<b>Densidad</b>	<b>Supratentorial</b>		<b>Infratentorial</b>		<b>Total</b>	
	<b>N.º</b>	<b>%</b>	<b>N.º</b>	<b>%</b>	<b>N.º</b>	<b>%</b>
<b>Hipodensa</b>	16	40%	8	20%	24	60%
<b>Hiperdensa</b>	2	5%	4	10%	6	15%
<b>Heterogénea</b>	2	5%	3	8%	5	13%
<b>Isodensa</b>	3	7%	2	5%	5	13%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>57%</b>	<b>17</b>	<b>43%</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Elaborado:** Por el propio Investigador

La ubicación de los tumores cerebrales fueron a nivel Supratentorial 23 (57%) e Infratentorial 17 (43%), así como los Tumores Hipodensos 24 (60%) fueron los más frecuentes.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis en la discusión permitió discutir mis resultados con otros autores de mis antecedentes y el soporte conceptual dentro del marco teórico y llegar a conclusiones discordantes o concordantes.

Según el objetivo general que es determinar los hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada, los resultados obtenidos muestran una mayor frecuencia de Glioblastomas 35%, seguido de meningiomas 23% datos que al ser comparados con Martínez (2013) en su estudio “Valor de la tomografía para el diagnóstico de tumores craneales”, encuentra el 60% de tumores como los glioblastomas. Siendo los Glioblastomas los tumores craneal más frecuentes y que originan una compresión y edema cerebral (Mariana, 2017), con estos resultados concordantes en la principal neoplasia hallada, se puede deber al usar igual metodología de estudio en las características de población de estudio, por lo que concluimos como la neoplasia más frecuente hallada por tomografía. Páez (2013) en su estudio de la caracterización de los tumores, uno de los más frecuentes fue el glioblastoma multiforme y el tumor metastásico (17,9% cada uno), concordantes con el estudio realizado y eso se puede deber a la metodología y la población estudiada.

Según el objetivo específico de identificar los síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores en el cerebro, los resultados obtenidos muestran que el 17% presentan 2 o más síntomas, siendo el síntoma principal las cefaleas acompañada de convulsiones en 40% y solo con cefalea 19%, datos que iremos comparando con otros autores que iremos citando, uno de ellos es Martínez (2013), encuentra como resultado el 38% de los síntomas es por dolores de cabeza según refiere el paciente. Ciertos tumores ocasionan periódicamente cefaleas intensas que pueden ir o no acompañada de convulsiones, Yaya (2018), con estos resultados se concluye que existe un

alto porcentaje de tumores cerebrales que no necesariamente presentan cefalea y/o convulsiones. Así mismo en consecuencia si bien es cierto existen coincidencias entre los resultados, es necesario indicar que no se está considerando tamaño de tumor, tiempo y otras características que podrían actuar como variable confusora.

En otros de los objetivos que es identificar el grupo de edades y sexo de los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales, predominó en el grupo de 54 a 71 años y más frecuente en el sexo masculino, discordante en el género, pero coincidente en el grupo etario con Martínez (2013), el Glioblastoma 62%, como el tumor más frecuente y que prevalecen en las féminas en edades de 45-54 años. Sin embargo, concordante con los estudios de Cala (2017), dentro de sus hallazgos más frecuente los tumores fueron en personas de 55 a 65 años y en varones. Páez (2013) refiere que el 63% son del sexo masculino, con una media de la edad es 46 años, así mismo (Sanz, 2015) refiere que por sistemas orgánicos son más frecuentes los tumores en los adultos varones según estudios de revisiones sistemáticas.

Así mismo en el objetivo de identificar la ubicación tentorial de los tumores cerebrales, en cuanto a su ubicación se hallaron en la Tomografía computada una localización Supratentorial en un 40%. Según Cala (2017) detalla que las imágenes que más caracterizaron a los tumores fueron de localización Supratentorial según por lo que los resultados son concordantes con nuestro estudio, a través de la tomografía axial computarizada. Así mismo según refiere (Ryan, 2010) que el astrocitoma fue el tipo histológico con localizaciones Infratentorial, resultados discordantes con el nuestro, probablemente a que la población estudiada fue en un hospital infantil con características sociodemográficas diferentes.

Según el objetivo de identificar la densidad de los Tumores cerebrales hallados mediante la Tomografía se encontraron Tumores Hipodensos (60%) fueron los más frecuentes, siendo

concordantes según las densidades de las escalas de grises que evidencia densidades Hipodensas (Castañeda, 2015). Los tumores cerebrales en los estudios por Tomografía computada muestran una evidencia de imágenes Hipodensas dado su estructura histológica. (Lovo 2015)

## VI. CONCLUSIONES

- 6.1** Los Tumores cerebrales más frecuentes identificados mediante el estudio de Tomografía Computada e histopatología son el Glioblastoma (35%), meningiomas (23%) y astrocitomas (15%).
- 6.2** Los signos y síntomas que más se presentaron en estos pacientes fueron en forma concomitante las cefaleas y convulsiones (40%), seguido de forma independientes las cefaleas (19%) y convulsiones (15%).
- 6.3** Los tumores cerebrales fueron más frecuentes en varones (69%) de 54 a 71 años (38%).
- 6.4** La ubicación más frecuente de los tumores cerebrales fue a nivel supratentorial (57%), seguida de infratentorial (43%).
- 6.5** Los Tumores Hipodensos (60%) fueron los más frecuentes en la muestra.

## VII. RECOMENDACIONES

- 7.1 Se sugiere utilizar la tomografía axial computada en el diagnóstico de tumores cerebrales dado que nos permite visualizar las imágenes en distintos cortes y realizar reconstrucciones de las imágenes y al ser la tomografía axial computarizada simple de cerebro, una de las herramientas principales para el diagnóstico con una alta sensibilidad.
- 7.2 Se recomienda conocer los signos y síntomas como parte de la historia natural de la enfermedad que todo Tecnólogo Médico debe de estar informado y de esa manera realizar la promoción y prevención de la salud, sobre todo en la prevención secundaria de contribuir a través de la Tomografía computada con el diagnóstico oportuno de la aparición de tumores cerebrales.
- 7.3 Se recomienda contribuir con la elaboración de nuevos protocolos a fin de evidenciar la ubicación Supratentorial e Infratentorial mejorando la visualización de los tumores cerebrales.
- 7.4 Se sugiere mejorar las técnicas, para valorar la capacidad de resolución, mejora en la diferenciación en la escala de grises de las densidades radiológicas.
- 7.5 Se recomienda de ser necesario ampliar el diagnóstico con la resonancia y estudios histopatológicos.

## VIII. REFERENCIAS

- Bórquez V, Pamela. (2012). Elaboración del informe médico de lesiones. *Revista médica de Chile*, 140(3), 386-389. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000300017>
- Cala, I., Pons, L., Domínguez, R. y Salomón, J. (2017). Caracterización clinicohistopatológica, tomográfica y por resonancia magnética de pacientes menores de 15 años con tumores cerebrales. *Medisan*, 4(1), 17-36.
- Castañeda, C., Casavilca, S., Orrego, E., García, P., Dezza, P., Heineken, H., Castillo, M., Bilmar, C. y Ojeda, L. (2015). Glioblastoma: lesión Hipodensa frontal en tomografía axial computarizada craneal. Forma de presentación de un meningiomas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 32(2), 316-325.
- Corbo, D. (2014). Tomografía Axial Computarizada. Uruguay: Universidad de Medicina. *Tomografía acústica axial computarizada. SAPIENS*, 11(2), 56-59.
- Fortoul Van der Goes, Teresa I. (2017). La importancia de la edad. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 60(3), 3-5. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S002617422017000300003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002617422017000300003&lng=es&tlng=es).
- Goyenechea, G. y Hodelín, R. (2014). Tumores del Sistema Nervioso Central. Neurocirugía. Lesiones del Sistema Nervioso. *La Habana: Ciencias Médicas*; 2014. p:134-148.
- Guerra R. (2016). Persona, sexo y género. Los significados de la categoría "género" y el sistema "sexo/género" según Karol Wojtyła. *Revista de filosofía open insight*, 7(12), 139-164. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-24062016000200139&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24062016000200139&lng=es&tlng=es).

- Huérfano, Y. (2016). Imagenología médica: Fundamentos y alcance. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 35(3), 71-76.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642016000300002&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000300002&lng=es&tlng=es).
- Jimenez, J. y Ballesteros, C. (2016). *Fundamentos morfológicos de la tomografía axial computarizada craneo-encefálica*. Sevilla: Universidad de Sevilla. *Oncología (Barcelona)*, 28(7), 43-50.
- Díaz, M., Moscoso, J., Salazar, P., Matus, P., Cubillos, S. y Lima, L. (2012). *Sensibilidad a Citostáticos de Células de Tumores Cerebrales Humanos en Cultivo*. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 21(2), 177-182.
- Hodelin, E., Cardona, M., Maynard, G. y Maynard, R. (2019). Aspectos epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos de los tumores cerebrales metastásicos. *Revista Información Científica*, 98(4), 524-539.
- Krivoy, A. (2022). Principales tumores encefálicos con manifestaciones endocrinas en niños y adolescentes. *Gaceta Médica de Caracas*, 110(3), 350-354.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0367-47622002000300010&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622002000300010&lng=es&tlng=es).
- Lazcano, I., Sánchez, E., Nerín, C., Cordero, R., Mora, I. y Pinar, J. (2016). Marcadores Tumorales. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 9(1), 31-42.
- López Rodríguez, Clara Inés. (2020). Marcos predicativos asociados al concepto signo y síntoma en textos sobre medicina en español. *Revista signos*, 53(103), 392-418.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000200392>

- Lovo, G., Villanueva, R, y Tagle, M. (2015). Metástasis cerebral y sobrevida. *Rev Méd Chile*; 133(2), 190-194.
- Mariana, S. (2017). Clasificación de los Tumores Cerebrales. *Revista Medica Clinica Condes*, 339-342.
- Martínez, Y., García, I., Hernández, V., Miranda, N. y Domínguez P. (2013). Valor de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico de tumores craneales supratentoriales. *MEDISAN*, 17(2), 237-305.
- Medina, R. (2015). Bases del Procesamiento de Imágenes Médicas. Mérida: Universidad de los Andes; [s.a.] [citado 20 Ene 2015]. Disponible en: [http://www.saber.ula.ve/redtelemedicina/TallerTelemedicina/j\\_bellera-01.pdf](http://www.saber.ula.ve/redtelemedicina/TallerTelemedicina/j_bellera-01.pdf)
- Ortiz, D. (2014). Tumores cerebrales: radiocirugía estereotáxica o radioterapia intraoperatoria. *Oncología (Barcelona)*, 27(6), 38-41.
- Páez, A., Burbano, N., Merchancano, C., Erazo, J. y Muñoz, A. (2013). Caracterización de los tumores cerebrales en un Hospital Universitario de Pereira, Colombia: un estudio retrospectivo. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 120-125.
- Pedrosa, C. (2009). *Diagnóstico por imagen del sistema musculoesquelético*. España: 3ra ed. Marbán.
- Pérez, L. (2014). Métodos diagnósticos en los tumores gliales de tipo astrocíticos. *Revista Cubana de Cirugía*, 43(1) [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932004000100001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932004000100001&lng=es&tlng=es).
- Ryan, S. (2010). Anatomía para el diagnóstico radiológico. *Rev Cubana Med. Diagnostico en Radiología* 50(1), 94-100.

- Sanz, A. y Olivares, M. (2015). Calidad de vida en pacientes con tumores cerebrales: importancia de las variables psicológicas. *Clínica y Salud*, 26(1), 23-32.
- Vázquez, L. (2021). Caracterización de los pacientes con metástasis cerebral en el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico «Arnaldo Milián Castro». *Medicentro Electrónica*, 25(4), 606-620. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432021000400606&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432021000400606&lng=es&tlng=pt).
- Yaya, T. (2018). Tumores cerebrales. Madrid: Aran Ediciones S.L. *Rev Cubana Cirujia Cabeza*; 39(2): 103-107.

## IX. ANEXOS

### ANEXO A. Ficha de Recolección de Datos

Fecha del estudio: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nº DE EXAMEN: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:     M (    )                F (    )

Tumor Cerebral

              SI (    )                NO (    )

Localización del Tumor:

- Hemisferios cerebrales.       (    )
- Interventricular.            (    )
- Región sellar                 (    )

Signos y síntomas:

- Cefalea.                     (    )
- Convulsión                   (    )
- Defecto motor               (    )
- Pérdida de conocimiento   (    )

Densidad:

- Hipodenso                    (    )
- Isodenso                     (    )
- Hiperdenso                  (    )

Tipo de Tumor:

- Glioblastomas               (    )
- Astrocitomas                (    )
- Tumor metastásico          (    )
- Gliomas                      (    )
- Otros                         (    )

## ANEXO B. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INSTRUMENTO	MÉTODO	POBLACIÓN Y MUESTRA
Problema General ¿Cuáles son los hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?	Objetivo general Determinar los hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.	hallazgos de tumores cerebrales	Fichas de recolección de datos	<b>Tipo de Investigación:</b> Descriptivo	<b>Población de Estudio</b> La población de estudio estuvo conformada 40 pacientes que llegaron con presunción diagnóstica de Tumor cerebral y a los que se le solicitan el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.
Problemas Específicos ¿Cuáles son los signos y/o síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?	Objetivo Específicos Identificar los signos y/o síntomas más frecuentes en los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.			<b>Diseño:</b> Observacional retrospectivo de corte transversal	<b>Muestra</b> La población de estudio estuvo conformada por 40 pacientes que llegaron con presunción diagnóstica de Tumor cerebral y a los que se le solicitan el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018 en el periodo de estudio, que cumplen los criterios de inclusión.
¿Cuál es el grupo etario y sexo de los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía	Identificar el grupo etario y sexo de los pacientes con hallazgos de tumores cerebrales mediante el estudio de				<b>Unidad muestral</b> Una historia clínica de un paciente que acude al servicio de Diagnóstico por imágenes al que se le indica una Tomografía Computada.

<p>Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?</p> <p>¿Cuál es la ubicación tentorial de los Tumores cerebrales mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?</p>	<p>Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.</p> <p>Identificar la ubicación tentorial de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.</p>				<p><b>Tipo de muestreo</b>  Muestreo por conveniencia, no probabilístico por lo tanto no tuvo tamaño muestral.</p>
<p>¿Cuál es la densidad de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018?</p>	<p>Identificar la densidad de los Tumores cerebrales hallados mediante el estudio de Tomografía Computada en la Clínica Providencia, 2015-2018.</p>				