



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

HALLAZGO RADIOLOGICO DE MENINGIOMA POR RESONANCIA
MAGNETICA DE CEREBRO EN EL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2020

**Línea de investigación:
Biotecnología en Salud**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Radiología

Autora

Villavicencio Cueva, Lucy Soledad

Asesor

Bobadilla Minaya, David Elias

ORCID: 0000-0002-8283-3721

Jurado

Castro Rojas, Miriam Corina

Fernández Torres, Mariela Raida

Eusebio Idelso, Carlos Nomberto

Lima - Perú

2025



"HALLAZGO RADIOLOGICO DE MENINGIOMA POR RESONANCIA MAGNETICA DE CEREBRO EN EL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2020"

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	www.medisan.sld.cu Fuente de Internet	2%
3	www.medigraphic.com Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	ve.scielo.org Fuente de Internet	1%
7	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
8	www.nibib.nih.gov Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**HALLAZGO RADIOLOGICO DE MENINGIOMA POR RESONANCIA
MAGNETICA DE CEREBRO EN EL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2020**

Línea de investigación: Biotecnología en Salud

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Radiología

Autor:

Villavicencio Cueva, Lucy Soledad

Asesor

Bobadilla Minaya, David Elias

Código ORCID: 0000-0002-8283-3721

Jurado:

Miriam Corina Castro Rojas

Mariela Raida Fernández Torres

Carlos Nomberto Eusebio Idelso

Lima–Perú

2025

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	6
1.1	Descripción y formulación del problema	7
1.2.	Antecedentes	8
1.3.	Objetivos	10
	Objetivo general	10
	Objetivos específicos	10
1.4	Justificación.....	11
1.5	Hipótesis.....	11
II:	MARCO TEORICO.....	12
2.1	Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	12
III:	MÉTODO	20
3.1	Tipo de investigación	20
3.2	Ámbito temporal y espacial	20
3.3	Variables	20
3.4	Población y muestra	21
3.5	Instrumentos	22
3.6	Procedimientos	23
3.7	Análisis de los datos.....	23
3.8	Consideraciones éticas	23
IV.	RESULTADOS	24
V.	DISCUSION	30

VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
VIII: REFERENCIAS.....	34
IX: ANEXOS	39

RESUMEN

Introducción: Los meningiomas son tumores primarios que se ubican en el sistema nervioso central y que se origina en las meninges en las células de la aracnoides de ahí su nombre.

Objetivo: Es de identificar los hallazgos radiológicos de meningioma de cerebro por Resonancia Magnética en el Hospital María Auxiliadora.

Metodología: Es observacional, descriptivo, de enfoque cuantitativo, retrospectivo y transversal. La muestra utilizada fue de 57 pacientes a quienes se les realizó la resonancia magnética con hallazgo radiológico de meningiomas, se procedió a la recolección de datos recogidos a través de la ficha e ingresados y tabulados con el programa SPSS versión 25.

Resultados: Se encontró que los meningiomas fueron más frecuentes en el sexo femenino (67%), las edades más afectadas fueron las comprendidas de 51 a 60 años (33%), la localización fue en el lóbulo parietal (31%), lado derecho (19%) y lado izquierdo (12%), la distribución es homogénea (75%) en los tumores cerebrales hallados.

Conclusión: Los meningiomas son hallazgos muy frecuentes en estudio por etapa de vida el 76% son adultos, 11% adulto joven y 14% adulto mayor y la localización fue en el lóbulo parietal.

Palabras claves: Meningiomas, tumor primario, Resonancia Magnética

ABSTRACT

Introduction: Meningiomas are primary tumors that are located in the central nervous system and originate in the meninges in the arachnoid cells, hence their name. **Objective:** It is to identify the radiological findings of brain meningioma by Magnetic Resonance at the María Auxiliadora Hospital. **Methodology:** It is observational, descriptive, with a quantitative, retrospective and cross-sectional approach. The sample used was 57 patients who underwent magnetic resonance imaging with a radiological finding of meningiomas, proceeded to collect data collected through the file and entered and tabulated with the SPSS version 25 program. **Results:** It was found that Meningiomas were more frequent in females (67%), the most affected ages were those between 51 and 60 years (33%), the location was in the parietal lobe (31%), right side (19%) and left side (12%), the distribution is homogeneous (75%) in the brain tumors found. **Conclusion:** Meningiomas are very frequent findings in studies by stage of life, 76% are adults, 11% young adults and 14% older adults, and the location was in the parietal lobe.

Keywords: Meningiomas, primary tumor, Magnetic Resonance

I. INTRODUCCIÓN

En lo referente al meningioma es un tumor primario del sistema nervioso central que tiene su origen en las meninges en las células de la aracnoides de ahí su nombre y que representan el 36% de los tumores intracraneales. La frecuencia de estos tumores aumenta con la edad de las personas sobre todo en el adulto mayor, siendo detectados en edad adulta. (Lin, 2018)

Más del 98% son tumores benignos y de grado I, meningioma atípicos de grado II, los de grado III son menos frecuentes y corresponden a los tumores malignos. La característica es el desarrollo progresivo, pero lentamente y que afecta áreas vitales del sistema nervioso central con mal pronóstico.

Entre otras pruebas la resonancia magnética nuclear permite detectar el inicio de tales patologías muchas veces de forma casual al realizarse otros exámenes de cerebro, la obtención de las imágenes en sus distintos planos y reconstrucciones de imagen con mucha nitidez.

Los signos y síntomas de los meningiomas son variables dependiendo fundamentalmente de su localización, la cefalea que a veces no se le da la importancia como síntoma de presentación común y casi siempre no asociado a síntomas de hipertensión endocraneal; esto pone en evidencia un crecimiento lento de estos tumores. (Hernández, 2018)

En algunos casos se presentan epilepsias, depresión. En meningiomas ubicados en el foramen magno la sintomatología clínica son cefalea, dolor cervical y en miembro superior, los síntomas relacionados con el meningioma dependen de la localización del tumor. Las personas que tienen meningioma pueden presentar cambios de la visión, pueden perder la audición y en algunas ocasiones se han reportado pérdida del olfato, confusión en la persona, crisis convulsivas o cefaleas que empeoran por la mañana. (Kawahara et al., 2012)

Motivo por el cual se realiza la investigación cuyo objetivo es de evaluar los hallazgos radiológicos de los meningiomas en el Hospital María Auxiliadora en el año 2020.

1.1 Descripción y formulación del problema

Los meningiomas son considerados como tumores primarios que se localizan con bastante frecuencia en el sistema nervioso central, siendo en mayor parte de Grado I las neoplasias benignas y que tienen tratamiento quirúrgico que permite la recuperación del paciente.

Los hallazgos clínicos y de forma se presentan a nivel mundial en un 16 % es decir de cada 100 neoplasias benignas del sistema nervioso central corresponden a Meningiomas ubicados en diferentes partes del SNC con localización intracraneal preferente y manifestaciones clínicas relacionadas con el tamaño y localización del tumor. Es muy frecuente un perfil epidemiológico en la que considera como factor condicionante a las mujeres en una razón de 2:1 comparada con el varón. Y su afectación es mayor en el adulto en un 67% de los casos incluyendo al adulto mayor. Según la clasificación histológica de la Organización Mundial de la Salud, 80 % de los meningiomas correspondieron al grado histológico I (benignos), 17 % al grado II (atípicos) y apenas 3 % al grado III (malignos). (Hernández, 2008)

A nivel de América Latina se han reportado en un gran porcentaje como tumores benignos y de crecimiento lento, más frecuentes en los sitios donde se sitúan las granulaciones aracnoides, en las autopsias hasta en un 30 % de pacientes, de forma incidental, se incrementa los casos con los años, con una media de 42,9 para el sexo femenino y de 52 años en el sexo masculino. Los meningiomas son los tumores que representan el 15% de los tumores intracraneales en Argentina, en Brasil 26% en Chile 20%. (González et al., 2011)

En el Perú en la población general hay entre 0.3 y 8.4 por 100,000 habitantes, siendo entre el 13 y 40% de los tumores primarios intracraneales. Hay una mayor predominancia en mujeres que en varones. No se conoce alguna distribución geográfica en especial. (Suárez y Heinike, 2010)

En El Hospital María Auxiliadora no se han registrado investigaciones al respecto, pero la morbilidad es del 12% dentro de los tumores benignos como meningiomas, según código CIE X. (ASIS, 2019)

1.1.1 Formulación del problema

Problema general

¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de meningiomas por resonancia magnética de cerebro en el Hospital María Auxiliadora 2020?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el perfil demográfico de los hallazgos radiológicos de meningiomas por resonancia magnética?
- ¿Cómo se presentan los hallazgos radiológicos de meningiomas por resonancia magnética según su localización?
- ¿Cuáles son los patrones según captación del medio de contraste de los hallazgos radiológicos de meningiomas por resonancia magnética?
- ¿Qué patrón según la intensidad potenciada en T1 se manifiesta los hallazgos radiológicos de meningiomas por resonancia magnética?

1.2. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Rivas (2018) en su estudio “Diagnostico de meningiomas en Resonancia Magnética” formuló como objetivo mostrar la evaluación de la presentación de casos meningiomas por resonancia magnética. El material y método que se realizó la presentación de un caso clínico por resonancia magnética en Manta Manabí Ecuador. El resultado de los pacientes en estudio el 86% de los pacientes la localización de los meningiomas fueron mujeres y que encontró restricción a la difusión siendo su localización en el lóbulo temporal izquierdo. Las

conclusiones es que los meningiomas constituyen la neoplasia extra axial de origen no glial más frecuente del SNC. Su localización más frecuente fue la Supratentorial.

Sosa-Nájera et al. (2020) realizó un estudio "Meningioma para sagital atípico abscedado" retrospectivo, descriptivo con el objetivo Los meningiomas son los tumores cerebrales no gliales primarios más comunes, con una tasa de incidencia del 13-19% en series grandes de tumores intracraneales primarios. Los meningiomas se consideran benignos, bien circunscritos y de crecimiento lento. Están clasificados en grado I, grado II y III por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los tumores del sistema nervioso central⁹. La tasa de recurrencia de meningiomas atípicos (grado II de la OMS) es del 30-40%¹³. El resultado encontrado un predominio en hombres y en el grupo etareo de 40 a 59 años, la sintomatología fueron dolores de cabeza, según ubicación es a nivel frontal y parietal que se localizaron mayormente en la región fronto-parietal. En el 85% de tumores se observa una disminución de la densidad, mientras que en los meningiomas se incrementa la densidad y más aún si se administra un medio de contraste.

Guerra (2020) en su publicación "Resonancia magnética en los meningioma", se realizó la investigación a 120 personas y que como resultado el 74 % presentaban meningioma benigno y 26 % tenían meningiomas de alto grado. Se determinó que a medida que aumenta la edad es más probable la presencia del tumor, así como el contenido heterogéneo de las densidades en 62%, así como el borde irregular de los mismos. fueron significativamente diferentes entre los pacientes con meningiomas benignos y los meningiomas de alto grado.

Antecedentes nacionales

Cabrejos y Leiva-Pérez (2019) en su publicación "Pacientes con tumores más frecuentes en la región sellar según Resonancia" menciona que la resonancia magnética

constituye el examen ideal en pacientes con presunción clínica de tumores en la región sellar. La metodología es un estudio descriptivo, transversal, observacional. Los resultados fueron las imágenes obtenidas con esa técnica sobre los principales tumores sellares, correspondientes a macro adenomas hipofisarios, meningioma intraselar, destaca que entre los tumores sellares más frecuentes diagnosticados en el Servicio de Imagenología, los síntomas predominantes por los cuales asistieron a consulta los pacientes fueron la cefalea y los trastornos visuales de diferentes tipos. Nos dice además Los meningiomas sellares pueden tener una manifestación isointensa o hipointensa y heterogénea, todo depende de sus características histicas que incluyen tejido tumoral, calcificaciones y gran cantidad de vasos nutricios con un realce más o menos homogéneo a la administración de gadolinio. los meningiomas es más frecuente en las mujeres con edades de 45-54 años, los dolores de cabeza son los síntomas más frecuentes, asimismo, las imágenes con menor intensidad fueron las características más importantes de resaltar a los tumores Supratentorial en un 32%.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Identificar los hallazgos radiológicos de meningioma de cerebro por Resonancia Magnética en el Hospital María Auxiliadora 2020.

Objetivos específicos

Conocer el perfil demográfico de los hallazgos radiológicos de meningioma de cerebro por Resonancia Magnética.

Establecer la ubicación de los meningiomas de cerebro por resonancia magnética.

Valorar según captación del medio de contraste de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética.

Valorar según la intensidad potenciada en T1 de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética.

1.4 Justificación

Realizar el estudio es de importancia en salud pública porque nos permitirá adquirir nuevos conocimientos del meningioma como tumor primario del sistema nervioso central, tiene relevancia el estudio porque permitirá conocer su frecuencia, las características demográficas y los patrones radiológicos manifiesta en una resonancia magnética nuclear en el estudio de cerebro. Es viable porque se va a realizar en el Hospital con el que se cuenta con un Resonador Magnético y con los recursos humanos como Tecnólogos Médicos en la que se les solicitará con presunción diagnóstica de meningiomas.

Tiene una trascendencia porque la información que se va obtener nos aportará en el campo científico y en futuras investigaciones en radiología, mediante datos estadísticos reales sobre los hallazgos encontrados de los meningiomas; sus características radiológicas y localización más frecuente. Es original porque la resonancia magnética es una de las tecnologías más avanzadas para el estudio de cerebro y sobre todo para estas neoplasias que permitirá que el paciente pueda seguir un tratamiento oportuno y evitar gastos de bolsillo y un gasto social que puede presentar por sus secuelas.

1.5 Hipótesis

Hipótesis de Investigación

No se formula hipótesis por ser un estudio descriptivo

II: MARCO TEORICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

El cerebro se localiza dentro de las estructuras óseas que conforman el cráneo, está formado por la sustancia blanca y la sustancia gris, rica en agua y grasa respectivamente. Presenta si mismo cisuras., como la cisura de Rolando y Silvio, surcos y cavidades ventriculares. Como sabemos existen dos hemisferios, uno derecho y otro izquierdo y cada uno cuenta con lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital. Ambos hemisferios están divididos por la línea interhemisférica y unidos por el cuerpo calloso. (Nakasu, 2019)

Los tumores del cerebro se clasifican en grados, tal es así;

Grado I: son los tumores benignos que tienen un borde regular y de contenido homogéneo, de crecimiento lento y poca o nula probabilidad de degenerar en un tumor maligno.

Grado II: son los tumores de contornos irregulares, de crecimiento lento y algunos degeneran en neoplasia maligna.

Grado III: Son tumores que tienen como característica infiltrar células atípicas.

Grado IV: Son los de mayor severidad, se reproducen por mitosis rápidamente, presencia de nuevos vasos e incluso con áreas de necrosis.

TUMORES PRIMARIOS:

Los tumores que podemos encontrar en el sistema nervioso causan un 2,6% de muerte por causa de cáncer en los últimos años, además que tienen una mayor implicancia en niños y adultos jóvenes causándoles la muerte en un 30% al 20% respectivamente.

Estos tumores que se encuentran en el sistema nervioso central (SNC) se van a diferenciar de cualquier otro del resto del cuerpo humano ya que tienen un mayor grado de dificultad en su diagnóstico así como también en su tratamiento, debido a la dificultad de poder diferenciar entre benigno y maligno, además que la resección completa en las cirugías pues

muchas veces no se logra al 100% causando que vuelva a ver recaídas o incluso llegan a comprometer las funciones neurológicas de algunos pacientes. (Martínez, 2011)

MENINGIOMA

Los meningiomas han sido motivo de estudio durante siglos atrás, incluso si nos remontamos a la historia estos han dejado una gran huella en muchos cráneos desde la época de la prehistoria, es así como se puede evidenciar en los restos que han sido preservados de nuestra cultura inca, los cuales nos muestran una hiperostosis que es muy común en estos casos evidenciando que hubo un meningioma subyacente en dicha persona. (Muñoz, 2010)

Quien describió por primera vez al meningioma fue Félix Plater, con su paciente Caspar Bonecurtius el cual presentaba un notorio deterioro a nivel mental que fue de manera gradual, presentó un meningioma que tenía una forma redondeada y del tamaño de una manzana más o menos, con muchos agujeros y de una textura dura. Esta se encontraba envuelta en una membrana completamente vascularizada, además que esta no se encontraba unida al parénquima cerebral, así que al momento de removerlo observó una cavidad muy marcada. (Cano Muñoz, 2010)

Durante años estuvo en controversia la denominación de los diferentes tumores, es por ello que Harvey Cushing decidió colocarle una denominación única como lo es el nombre de un tejido como lo es Meningioma que tiene un significado evasivo y que lo abarca todo. (Gómez et al., 2012)

CLASIFICACION

Meningiomas según 3 grados histológicos

Grado I

M. Meningotelial o Sincicial: Que se encuentra conformado por los lóbulos de células de origen neoplásico y que se van a encontrar separados por septos fibrovasculares. Podemos

encontrar dentro de los lóbulos que las células son de manera uniforme y grandes, el arreglo sincicial se encuentra con límites inaparentes. (Hernández et al., 2008)

M. Fibroblástico o fibroso: Contiene células fusiformes que se disponen en forma de fascículos de manera paralela o se interceptan encima de una matriz de colágeno. M. Transicional: Contiene parte de células meningoteliales y de fibroblástico. M. Psammomatoso: Presentan cualquier tipo de tejido, pero con gran cantidad de cuerpos de psammoma que son unas estructuras extracelulares de forma redonda, además laminadas y basofílicas y que se dan origen en la parte central de unos ovillos celulares y además se encuentran alrededor de vasos sanguíneos pequeños que pueden originar masas irregulares calcificadas y que en algunos casos pueden estar osificadas. (Gómez, et, 2012)

Grado II

M. Atípico: Debe cumplir con alguno de estos criterios histopatológicos: actividad mitótica ≥ 4 mitosis, invasión del parénquima cerebral o presentar tres de estas características: crecimiento de las láminas, aumento en la celularidad, que tengan sus núcleos grandes o que sus células pequeñas tengan incremento en la relación del núcleo con el citoplasma. M. de células claras: Son mucho más frecuentes en el ángulo pontocerebeloso, además de la cauda equina. Algunos que se encuentran en la parte intracraneana suelen guardar relación con un comportamiento biológico que es muy agresivo. M. Cordoide: Algunas veces pueden presentar un infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario y a la vez puede estar relacionado con problemas hematológicos como la anemia refractaria al hierro. (Gómez, 2012)

Grado III

M. Maligno: Debe cumplir con cualquiera de estos criterios: incremento en su actividad mitótica ≥ 20 mitosis o que presente células malignas ya sea de forma focal o difusa. M. Papilar: Esta es una forma muy rara de meningioma y que va a afectar principalmente a niños. M.

Rabdoide: Este tipo es de un índice muy elevado de proliferación y en cuanto a su evolución clínica pues es muy agresiva. (Hernández et al., 2008)

ETIOLOGÍA

Se podría decir que dentro de los factores que pueden ocasionar los meningiomas destacan los factores exógenos como las altas dosis de radiación, también se le atribuye a un componente de tipo hormonal (estrógenos y progesterona). Además, tenemos a unos antígenos víricos como lo es el herpes simple tipo 1. Y otros factores que aún están en proceso de investigación son la obesidad y los traumatismos craneoencefálicos. (Gómez et al., 2012)

MANIFESTACIONES CLINICAS

Muchas veces estos meningiomas suelen ser asintomáticos y se llegan a descubrir de una forma casual por una realización de una tomografía computarizada o de una Resonancia Magnética. Y los síntomas que se pueda presentar pues básicamente estará sujeto a la ubicación ya que quizás pueden provocar alguna compresión de alguna estructura cercana, además puede producir un edema peritumoral, periostosis, invasión de la corteza cerebral o quizás una desestructuración a nivel cerebral.

Entonces los síntomas más frecuentes que podremos encontrar son la cefalea, alteraciones cognitivas, anosmia ya que quizás haya una compresión de algún par craneal, papiledema que puede estar relacionado a alguna alteración visual, hemiparesia, alteraciones en la conducta y en algunos casos mareos. Incluso algunos casos suelen estar acompañados con crisis convulsivas o por hipertensión intracraneal. (Villarejo y Martínez, 2012)

RESONANCIA MAGNETICA

La Resonancia Magnética es uno de las pruebas diagnósticas de avanzada que permite una mejor visualización de las estructuras anatómicas en base a las intensidades a través de sus secuencias como procedimientos no invasivos en diferentes planos o cortes, con reconstrucciones en 3 D de imágenes en estudios dinámicos. Las intensidades se usan en la

localización de patologías, anomalías, malformaciones con fines de diagnóstico y el seguimiento de los pacientes en su tratamiento. (Rosales, 2013)

Se sustenta en la tecnología médica que en una tecnología sofisticada que estimula y manifiesta el cambio en la dirección del eje de protones en su rotación considerando como elemento que se hallan en el agua que conforman los tejidos del cuerpo.

Funcionamiento de la Resonancia Magnética:

La Resonancia utiliza el imán potente que provoca un campo magnético que da origen a los protones en el organismo al alinearse con el campo magnético. Al pulsar la corriente de radiofrecuencia los protones se estimulan y dan giros fuera de equilibrio al ser estimulados, en contraposición de la fuerza de un campo magnético.

Al cesar el campo de la radiofrecuencia los sensores de la Resonancia magnética van a detectar la energía que se ha de liberar mientras tanto los protones se vuelven a alinear con el campo magnético.

Todo este proceso de realineamiento que dura en la que los protones puedan volver a alinearse con el campo magnético, así como el conjunto de energía que se ha de liberar, va a ir cambiando y eso va a depender de la composición química de las moléculas, originando las diferencias de las intensidades de las células y de los tejidos que hace que de esta manera se pueda evidenciar en las imágenes en sus distintas secuencias T1, T2.

El paciente es sometido una vez que ingresa a un resonador con imanes muy grandes, sin moverse para evitar el movimiento y evitar la borrosidad cinética. Los medios de contraste usados son el gadolinio que es una sustancia paramagnética que se puede administrar por vía endovenosa antes o en algunos casos según la patología durante el procedimiento, se consigue el realce de la imagen a través del brillo o no; así mismo la bondad que tiene es de realzar la grasa en secuencia T1 y menos intensa en T2; así mismo el líquido en T1 hace que se vea hipointensa y en T2 hiperintensa. (Rosales, 2013)

La Resonancia se utiliza con mayor frecuencia para visualizar imágenes de lesiones que la Tomografía no puede dar una mayor información, es así que en el cerebro se puede diferenciar mejor la sustancia gris de la sustancia blanca y es debido a la composición de la misma rica en agua y en grasa y eso se traduce a en las híper o hipo intensidades.

La hiperintensidad y la hipo intensidad va a obedecer de la composición química del tejido de grasa y agua, y que además de las secuencias T1-T2, se apoya en las secuencias STIR, FAST-SAT supresión de la grasa y FLAIR del líquido mejora la visualización de las estructuras diferenciado la anomalía, patología o enfermedad. (Rosales, 2013)

Preparación del paciente:

El paciente una vez que ingrese al servicio de diagnóstico por imágenes previa cita, se le debe de explicar cada paso a seguir del procedimiento a realizar para que el paciente no tenga ninguna duda, así mismo el tiempo que va a durar el examen, debido a que algunos procesos demoran y también debe de firmar un consentimiento informado,

Se le proporciona una bata y se le solicita que se retire del cuerpo todo objeto metálico cadenas, reloj, y otro como celulares, prótesis movibles.

En algunos casos se indica la administración de un medio de contraste como el Gadolinio, que es una sustancia paramagnética que nos ayuda a visualiza y/o diferenciar estructuras como los vasos y tumores con vascularización.

Para tal efecto se debe de solicitar las pruebas de urea y creatinina para evaluar la función renal dado que es una vía excretoria del aparato urinario, También al paciente se le indicó que tenía que estar 6 horas en ayuno.

De estar en ayunas y tener sus valores de urea y creatinina normal se procedió al examen. Al paciente se le pidió que se colocara en decúbito supino es decir boca arriba y sus brazos al costado de su cuerpo, la idea es darle comodidad a su estancia para facilitar nuestro trabajo en el examen.

La antena utilizada fue para cráneo, se le proporcionó audífonos por el ruido existente y almohadillas para comodidad y a su vez inmovilizar la zona.

Los accesorios como los implantes cocleares, desfibrilador, marcapasos, prótesis. Pacientes que tengan aun perdigones, esquirlas por heridas de bala y otros para evitar dificultades que se puedan presentar con los principios físicos de la Resonancia magnética que actúa como imán.

En accesorios en su manual de uso, puede aparecer si es compatible o no a la utilización de la resonancia magnética, dentro del protocolo se van realizar los diferentes cortes transversales, coronales y axiales, así como la reconstrucción de imágenes en 3 D.

El medio de contraste permite en los tiempos de relajación T1 y T2 sobre todo para tumores cerebrales es de importancia la inyección del gadolinio. Estos tejidos que tienen una hipervascularización tienen una mayor cantidad de agua en su composición por lo que la secuencia T2 nos permite una visualización de hipertensidad y si administramos el contraste se incrementa la señal por lo que podemos diferenciar los tumores por su condición de tejido anómalo o patológico. La inyección del medio de contraste es por vía endovenosa y su excreción es por el aparato urinario. (Lacerda, et al)

Las intensidades de la señal se pueden clasificar en cerebro en dos secuencias básicas T1 y T2

Son distintas las secuencias usadas en resonancia de las mencionadas podemos ampliar los estudios con FLAIR, STIR, se sugiere además secuencias volumétricas isotrópicas en 3 D ponderadas en T2 y T1, las que deben de ser aplicadas como protocolo para estudios de meningioma, muy importantes para la intervención quirúrgica.

Las secuencias que están ponderadas antes y después de la administración de gadolinio para visualizar y hacer seguimiento a los tumores en cuanto a sus características de contenido y de forma, estableciendo un diagnóstico diferencial.

Como sabemos la secuencia ponderada en T1 es para poder observar la anatomía de la estructura y para poder reconocer las anomalías, patologías o lesiones utilizamos la secuencia ponderada en T2 (Villar et al., 2018)

III: MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Se diseñó un estudio de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, con un enfoque cuantitativo. De tipo observacional, donde este tipo de Investigación se dirigió fundamentalmente a la descripción de problemas y explicación de fenómenos. y de corte transversal. (Hurtado, 2018)

3.2 Ámbito temporal y espacial

Delimitación Espacial: Hospital María Auxiliadora

Delimitación Temporal: Año 2020.

3.3 Variables

Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Es el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Adulto Joven: • 18 a 29 años • Adulto: • 30 a 59 años • Adulto Mayor • 59 a más años 	DNI	Cuantitativa
Sexo	Es el elemento biológico al nacer	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	DNI	Cualitativa dicotómica
Localización				Cualitativa

	Ubicación anatómica radiológica de la neoplasia	<ul style="list-style-type: none"> • Cerebro • Lóbulos • Cerebelo 	Informe Radiológico	Nominal
Patrón radiológico	Características radiológicas de la captación y de la intensidad de la imagen	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad: • Hiperintenso • Isointenso • Hipointenso • Captación: • Homogéneo • Heterogéneo 	Informe Radiológico	Cualitativa Nominal

3.4 Población y muestra

Población de estudio

Personas que fueron atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital María Auxiliadora con solicitud de Resonancia Magnética de Cerebro.

Muestra

Pacientes que se atendieron en el servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital María Auxiliadora con solicitud de Resonancia Magnética de Cerebro que tuvieron presunción diagnóstica de meningioma atendidos en el 2020.

El tipo de muestreo fue censal.

No se realizó la fórmula para el cálculo muestral. Se tomó en cuenta al 100% de casos. establecen que la muestra censal es aquella donde se toman por estudio a todas las unidades de investigación como muestra; en este sentido, para la presente propuesta se obtuvo el marco muestral (listado de informes radiológicos) de todos los casos en el periodo de estudio. Según

reportes del Servicio de Diagnóstico por imágenes a los que se le solicita Resonancia Magnética de Cerebro con presunción diagnóstica de meningioma atendidos en el 2020. (Argimon y Jiménez, 2013)

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Estudio de resonancia magnética del cerebro que se realizó dentro del Servicio de Diagnóstico por imagen con solicitud de Resonancia Magnética de Cerebro con presunción diagnóstica de meningioma atendidos en el 2020.

Informe radiológico.

Presencia de imágenes.

Criterios de exclusión

No presente un informe radiológico.

Omisión de la consigna de datos del paciente en la solicitud de examen.

Unidad de análisis

Paciente atendido en el servicio de diagnóstico por imágenes que se le solicitó Resonancia Magnética de Cerebro con presunción diagnóstica de meningioma atendidos en el 2020.

3.5 Instrumentos

La técnica de recolección fue documental. Para la recopilación de información se elaboró una ficha de recolección de datos, con base en la revisión bibliográfica, los antecedentes, los objetivos y la operacionalización de variables.

Validez y confiabilidad del instrumento

El instrumento de recolección de datos no se considera un instrumento de medición. Asimismo, el formato de apreciación se encuentra adjunto en el Anexo.

3.6 Procedimientos

La presente investigación se realizó con una muestra similar a nuestra población de estudio de 57 personas, que cumplieron los criterios de selección, luego se procedió con la recolección de datos de la información a través de la ficha de recolección de datos obtenidas de los informes radiológicos obtenida del archivo del servicio de diagnóstico por imágenes y del sistema PACs, se procedió a la tabulación de datos para su posterior evaluación y análisis estadístico.

Se elaboró un libro de cálculo en el office Excel y se trasladó al programa SPSS V. 25 en español. A la par se realizó el control de calidad de la información recolectada con ayuda de la operacionalización de variables y los objetivos de estudio.

Finalmente se procedió con el análisis estadístico descriptivo y se presentó los resultados en tablas y gráficos para su correspondiente interpretación.

3.7 Análisis de los datos

Se procedió al análisis descriptivo univariante y bivariante a través de las tablas de frecuencia absolutas y relativas siempre y cuando las variables indiquen una cualidad y los estadísticos como la media, su desviación estándar y otros para características cuantitativas o numéricas de las variables.

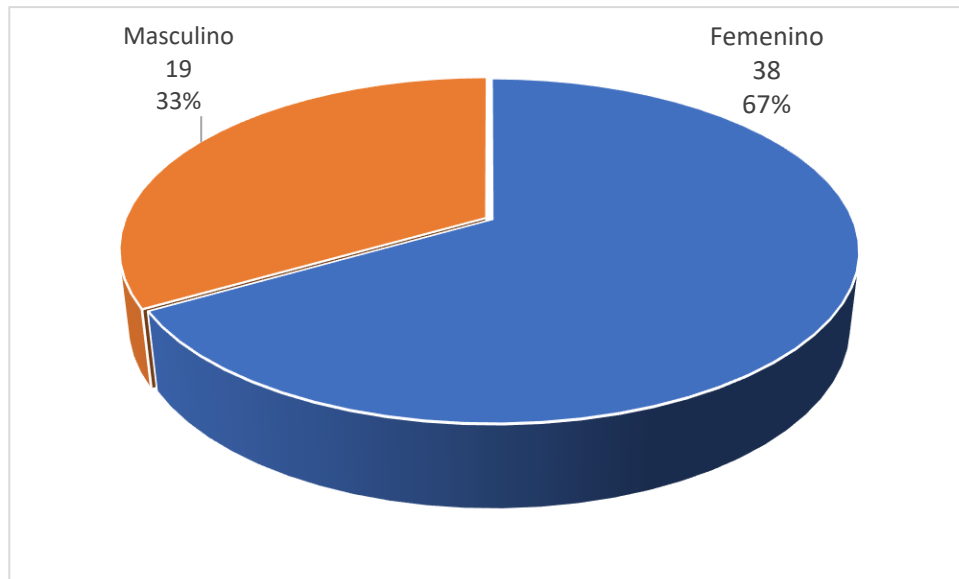
3.8 Consideraciones éticas

Se protegieron los derechos humanos de los sujetos de estudio de todas las personas que formarán parte de la muestra permanecerán en el anonimato y al ser la información de fuente secundaria de datos recolectados retrospectiva no se necesita de consentimiento informado. Sólo tuvieron acceso a los instrumentos de la investigación los investigadores, así mismo de los datos obtenidos de los informes radiológicos y de las historias clínicas.

IV. RESULTADOS

Figura 1.

Hallazgo radiológico de meningioma por resonancia magnética de cerebro según sexo.



Fuente: Elaborado por el investigador

Nota. El 68% de los hallazgos radiológico de meningioma por resonancia magnética de cerebro corresponden al sexo femenino.

Tabla 1.

Hallazgo radiológico de meningioma por resonancia magnética de cerebro según edades.

Grupo de Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
20 a 30 años	6	11%
31 a 40 años	10	18%
41 a 50 años	14	25%
51 a 60 años	19	33%
Más de 60 años	8	14%
Total	57	100%

Nota. El grupo etareo más frecuente con meningioma por resonancia magnética de cerebro fue de 51 a 60 años con un 33%, seguido de 41 a 50 años con 25%.

Tabla 2.

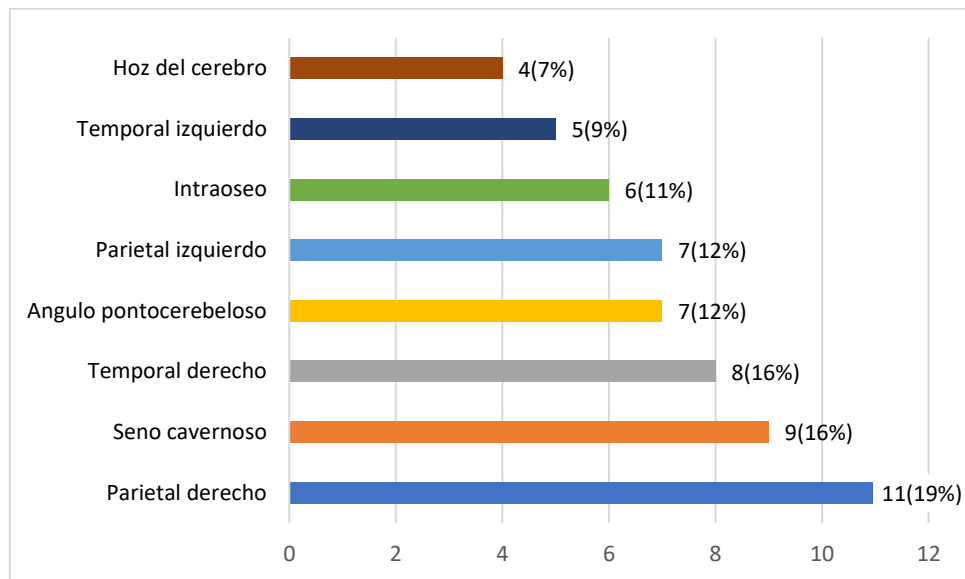
Estadísticos de la edad de los pacientes con hallazgos radiológicos de meningioma

Edad	
Estadísticos	Años
Promedio	52
Mediana	53
Desv. Estándar	10
Mínimo	21
Máximo	74

Nota. Los hallazgos radiológicos por meningioma según resonancia magnética, con edad promedio de 52 años +/- 10. La mitad de la población tiene 53 años o menos, el de menos edad es de 21 años y el de mayor edad 74 años.

Figura 2.

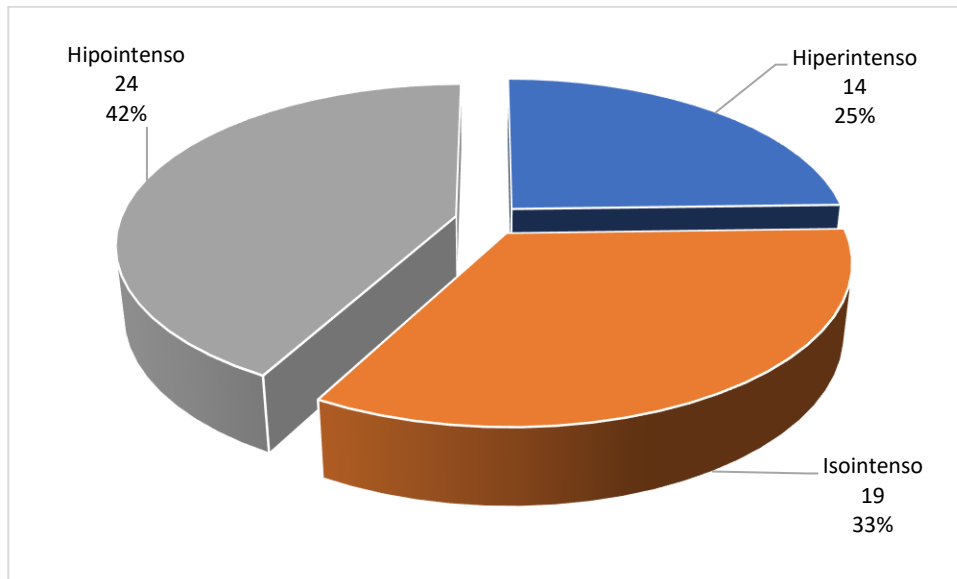
Hallazgos radiológicos según localización de los meningioma por resonancia magnética



Nota. La localización más frecuente de meningioma de cerebro, es en el lóbulo parietal derecho 19%, en el seno cavernoso 16%, temporal derecho 16%.

Figura 3.

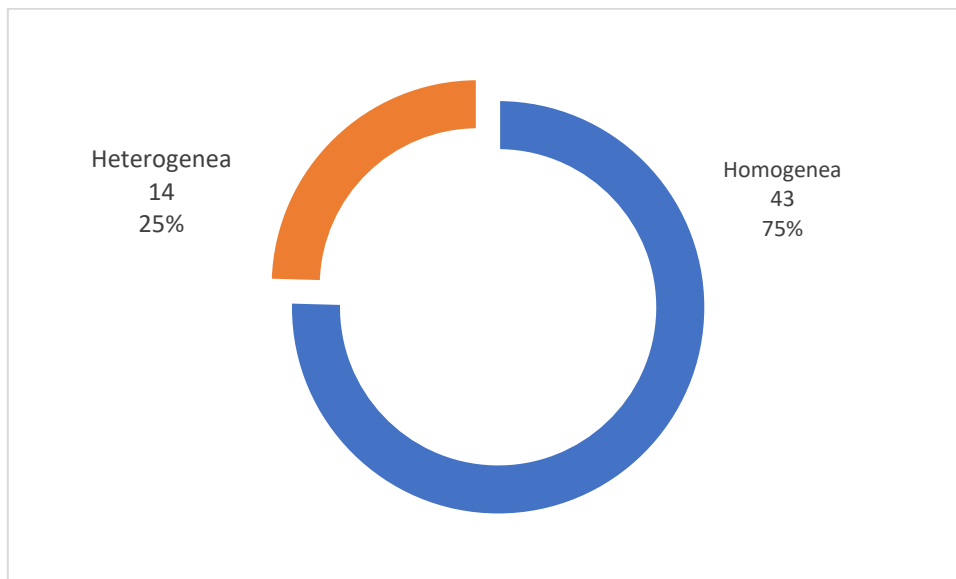
Hallazgos radiológicos según la intensidad potenciada en T1 del meningioma



Nota. La intensidad potenciada en T1, evidencia los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética de cerebro con una hipointensidad 42%, isointensidad 33% e hiperintensidad 25%.

Figura 4

Hallazgos radiológicos según captación del medio de contraste de los meningioma



Nota. La captación del medio de contraste de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética fue homogénea en un 75%.

V. DISCUSION

En relación con los antecedentes revisados, los hallazgos de la presente investigación muestran similitudes y diferencias respecto a estudios previos. En ese sentido, Rivas (2018) tuvo como objetivo conocer los hallazgos de meningioma, encontrando que el 86 % de los casos correspondieron al sexo femenino, de los cuales el 34 % se localizaron en el lóbulo temporal. Al comparar dichos resultados con nuestro estudio, se observa que el 67 % de los casos también correspondieron al sexo femenino, evidenciando concordancia en la mayor frecuencia según género. Sin embargo, respecto a la localización tumoral, se identificaron diferencias, ya que en nuestra investigación predominó la localización en el lóbulo parietal (31 %), lóbulo derecho (19 %) y lóbulo izquierdo (12 %), mostrando resultados discordantes con el estudio citado.

Por otro lado, Sosa-Nájera et al. (2018) reportaron que la tasa de meningiomas fue del 80 %, predominando en personas entre 40 y 59 años y en el sexo masculino; además, el síntoma más frecuente fue la cefalea, con localización predominante en la región fronto-parietal. Asimismo, señalaron que el 85 % de los tumores presentaron características hiperintensas y que la hiperdensidad aumentaba tras la administración de contraste. En comparación con nuestros resultados, el grupo etario más frecuente se ubicó entre 51 y 60 años, mientras que solo el 25 % presentó densidad hiperintensa, lo cual evidencia discordancia respecto a los hallazgos descritos por dichos autores.

Asimismo, Guerra (2021) encontró que el 74 % de los meningiomas correspondían a tumores de menor grado y el 26 % a meningiomas de alto grado. Además, determinó que el edema cerebral y la administración de medio de contraste permitían observar imágenes heterogéneas en un 62 % de los casos. Estos resultados difieren de lo hallado en nuestra investigación, donde la característica heterogénea fue identificada únicamente en el 25 % de los pacientes evaluados.

Finalmente, Leiva-Pérez (2019) señaló que los meningiomas se presentan con mayor frecuencia en el sexo femenino entre los 40 y 54 años, siendo la cefalea el síntoma predominante; asimismo, las imágenes hipointensas fueron las que caracterizaron principalmente a los tumores supratentoriales en un 32 %. Al comparar estos hallazgos con nuestro estudio, se evidencian discrepancias en el grupo etario predominante; no obstante, existe concordancia respecto a las intensidades de imagen observadas.

VI. CONCLUSIONES

- Los meningiomas fueron más frecuentes en el sexo femenino con un 67%
- El grupo etario más afectado fue de 51 a 60 años con un 33%, si lo agrupamos por etapa de vida el 76% son adultos, 11% adulto joven y 14% adulto mayor.
- Según localización fue en el lóbulo parietal 31%, lado derecho y lado izquierdo, 19% y 12% respectivamente.
- La intensidad en T1 contrastado fue hipointensos con un 42%
- La distribución es homogénea en los tumores cerebrales hallados son en un 75%.

VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere la Resonancia Magnética en pacientes con sintomatología clínica y signos compatible con tumoraciones cerebrales con mayor frecuencia en el adulto.
- Se recomienda las técnicas funcionales que demuestren restricción de la difusión del agua, aumento de los fosfolípidos de colina e incremento del volumen de sangre vascular en los tumores de alto grado evaluados su intensidad y su homogeneidad o heterogeneidad
- Sugerir al equipo de gestión y a las autoridades la adquisición o renovación de equipos resonadores y por tanto valorar la sensibilidad y especificidad, así como mejorar la precisión diagnóstica de los tumores cerebrales.

VIII: REFERENCIAS

- Benavides, M. (2012).** *Tumores del SNC en el adulto y en la infancia. Enfoque multidisciplinar neuro-oncológico* (2ª ed.). Madrid, España: Grupo Aula Médica. Recuperado de <https://www.oncosur.org/images/guias/pdf/Guia-clinica-de-diagnostico-y-tratamiento-de-Neuro-Oncologia.pdf>
- Brossard Alejo, J. et al (2011).** *Supervivencia de la población infantil con tumores del sistema nervioso central. MEDISAN, 15(1), 23–32.* Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445226020.pdf>
- Cano Muñoz, I. (2010).** *Tumores de fosa posterior en pacientes pediátricos y su correlación clínica, radiológica y anatomopatológica. Anales de Radiología México, 9(4), 185–205.* Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2010/arm104e.pdf>
- Casas, I. (2016).** *Meningiomas en neuro oncología. Neurología Argentina. 2ª Edición.* <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2016.04.001>
- Chacín, J. et al. (2019).** *Factores relacionados a complicaciones asociadas al uso de ácido tranexámico en pacientes con cirugía de drenaje de hematoma subdural. Rev Chil Neurocirugía [Internet]. 2018; 44:25-31. DOI: <https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v44i2.22>*
- Dinza, C. et al. (2017).** *Resonancia magnética en pacientes con tumores más frecuentes en la región selar. MEDISAN, 21(6), 725-730.* <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/592>

- Fox, P. et al. (2018).** *Mapping the visual cortex with positron computed tomography.* *ccfNature*, vol. 323, pp. 806–809 (1986) [SAGE Journals+9Nature+9eLife+9](#). DOI: <https://doi.org/10.1038/323806a0>
- Gelabert, M. y Serramito, R. (2011).** *Meningiomas intracraneales: II Diagnóstico y tratamiento.* *Revista de Neurología*, 53(4), 226–232. <https://doi.org/10.33588/rn.5304.2011242>
- Gómez, A. et al (2012).** *Tumores cerebrales en el niño. Estudio de cinco años en el Hospital Pediátrico de Sancti Spíritus.* *Gaceta Médica Espirituana*, 3(1), 6. Recuperado de <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/987>
- González, Y. et al (2011).** *Meningioma maligno.* *Revista Cubana de Cirugía*, 50(1), 108–114. Disponible en https://scielo.sld.cu/scielo.php?lng=en&nrm=iso&pid=S0034-74932011000100010&script=sci_arttext
- Guerra, R. y Sierra, E. (2021).** *Meningioma parasagital y hematoma subdural crónico, una asociación inusual.* *Revista Médica Electrónica*, 43(3), 844–854. Disponible en <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3596>
- Hernández, A. et al (2008).** *Meningiomas: Hallazgos clínicos y morfológicos en una casuística de 24 años.* *Gaceta Médica de Caracas*, 116(2), 93–103. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0367-47622008000200002&script=sci_abstract ve.scielo.org
- Kawahara, Y. et al (2012).** *Prediction of high-grade meningioma by preoperative MRI assessment.* *Journal of Neuro-Oncology*, 108(1), 147–152. <https://doi.org/10.1007/s11060-012-0809-4>
- Lacerda, Á. et al (2000).** *Metástasis cerebral: Estudio clínico-quirúrgico y anatomopatológico.* *Revista Cubana de Cirugía*, 39(2), 103–107.

- Leyva-Pérez, I. et al (2013).** *Meningiomas: apariencia por tomografía y por resonancia magnética. Localizaciones más frecuentes. Anales de Radiología México*, 12(1), 36–44. Recuperado de <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=100977>
- Lin, B. et al. (2014).** *Correlation between magnetic resonance imaging grading and pathological grading in meningioma. Journal of Neurosurgery*, 121(5), 1201–1208. <https://doi.org/10.3171/2014.7.JNS132359>
- Maiuri, F. et al. (1999).** *Intracranial meningiomas: Correlations between MR imaging and histology. European Journal of Radiology*, 31(1), 69–75. [https://doi.org/10.1016/S0720-048X\(98\)00083-7](https://doi.org/10.1016/S0720-048X(98)00083-7)
- Martín, Y. et al (2013).** *Valor de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico de tumores craneales supratentoriales. MEDISAN*, 17(2), 237–305. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368444990010>
- Martínez, M. et al (2017).** *Tumores cerebrales infantiles. Diagnóstico y semiología neurológica. MEDISAN*, [monográfico]. Recuperado de <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1399>
- Miranda-Zambrano AD (2019).** *Influencia del tratamiento corticoideo en la recurrencia y el tiempo de resolución de los hematomas subdurales crónicos [Tesis de Pre Grado]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2015 [citado 12/10/2019]. Disponible en: Disponible en: <https://gedos.usal.es/handle/10366/128230> [Links]*
- Nakasu, S. et al (1999).** *Preoperative identification of meningiomas that are highly likely to recur. Journal of Neurosurgery*, 90(3), 455–462. <https://doi.org/10.3171/jns.1999.90.3.0455>
- Páez SF. et al. (2018).** *Diagnóstico, tratamiento inicial y prevención de los tumores cerebrales infantiles en el primer y segundo nivel de atención [Guía clínica]. Actuated.*

Recuperado el 4 de Julio de 2013, de

<https://www.actuamed.com.mx/sites/default/files/isssteer.pdf>

Puente, M. et al. (2019). *Recuperación de pacientes en postoperatorio de drenaje de hematoma subdural crónico asociado al uso de ácido tranexámico.* *Revista Chilena de Neurocirugía*, 42(1), 45–51. <https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocirurgia.v42i1.93>

Rivas H. (2018). *Hemangioma recurrente metastásico.* *Rev. Gastroenterol.* 2018; 51(1): 43-46. <https://www.ivanrivasmd.com/tag/hemangioma/>

Rodríguez Pino, M. et al (2010). *Caracterización tomográfica e histológica de las neoplasias intracraneales.* *Medisur: Revista Electrónica de las Ciencias Médicas de Cienfuegos*, 8(2), 9–14. Recuperado de https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2010000200003&script=sci_arttext

Rosales F. (2013). resonancia magnética funcional: una nueva herramienta para explorar la actividad cerebral y obtener un mapa de su corteza. *Revista chilena de radiología*, 9 (2), 86 91. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082003000200008>.

Sosa-Nájera, A. et al (2018). *Meningioma parasagital atípico abscedado.* *Archivos de Neurociencias*, 23(4), 35–41. <https://doi.org/10.31157/archneurosciencesmex.v23i4.22>

Suárez, E. y Heinike, H. (2010). *Meningiomas recurrentes: Factores asociados.* *Acta Médica Peruana*, 27(1), 12–21. Recuperado de <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/1457>

Villar I. et al. (2018). Concordancia radio-histológica en Meningiomas intracraneales. *Revista Sanidad Militar*, 74(4), 248-254. <https://dx.doi.org/10.4321/s1887-85712018000400006>.

Villarejo, F. y Martínez Lage, J. F. (2012). *Tumores cerebrales en niños. Pediatría Integral*, XVI (6), 475–486. Recuperado de <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2012-07/tumores-cerebrales-en-ninos/>

IX: ANEXOS**ANEXO A: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Fecha del estudio: ____/____/____

Nº DE EXAMEN: _____

Edad: _____

Sexo: M () F ()

Meningioma

SI () NO ()

Localización del Tumor:

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

Signos y síntomas:

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

Densidad:

- Hipointenso ()
- Isointenso ()
- Hiperintenso ()

Informe Radiológico: _____

ANEXO B: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Hallazgo radiológico de meningioma por resonancia magnética de cerebro en el Hospital María Auxiliadora 2020

Problema	Objetivo	Variable	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética de cerebro en el Hospital María Auxiliadora 2020?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el perfil demográfico de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética?</p> <p>¿Cuál es la localización más frecuente de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética?</p> <p>¿Cuál es el patrón según captación del medio de contraste de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética?</p> <p>¿Cuál es el patrón según la intensidad potenciada</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética de cerebro en el Hospital María Auxiliadora 2020.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Conocer el perfil demográfico de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética.</p> <p>Identificar la localización más frecuente de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética.</p> <p>Valorar el patrón radiológico según captación del medio de contraste de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética.</p>	<p>e:</p> <p>Meningioma por resonancia magnética de cerebro</p>	<p>Tipo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observacional -Descriptivo -Transversal -Retrospectivo <p>Población</p> <p>Pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital María Auxiliadora con solicitud de Resonancia Magnética de Cerebro.</p> <p>Muestra:</p> <p>Pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital María Auxiliadora con solicitud de Resonancia Magnética de Cerebro con presunción diagnóstica de meningioma atendidos en el 2020.</p> <p>Técnicas e Instrumentos</p>

<p>en T1 de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética?</p>	<p>Valorar el patrón según la intensidad potenciada en T1 de los hallazgos radiológicos de meningioma por resonancia magnética.</p>		<p>La técnica es el análisis documental y el instrumento la ficha de recolección del sistema informático del hospital (ficha de registro)</p> <p>Procesamiento y Análisis De Datos</p> <p>El procesamiento de los datos se realizará a partir de los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos, las cuales serán ingresadas a una base datos en el programa SPSS versión 24.</p>
--	---	--	---