



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRAL EN
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
CAYETANO HEREDIA

BRAIN MAGNETIC RESONANCE FINDINGS IN ADULT
PATIENTS ATTENDED AT THE CAYETANO HEREDIA
HOSPITAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN RADIOLOGÍA

AUTOR

JULIO ENRIQUE URDANIGA ALVARADO

ASESOR

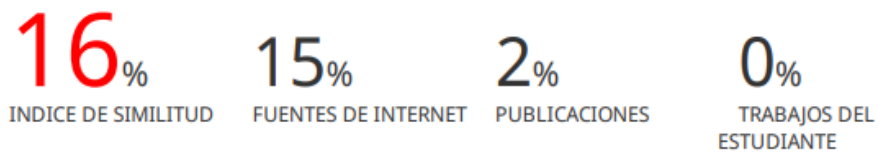
CESAR AUGUSTO RAMIREZ COTRINA

LIMA – PERÚ

2024

HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRAL EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	J.-C. Ferrie, J.-P. Fontanel, A. Delagranda, X. Dufour, J.-M. Klossek. "Pruebas de imagen de las cavidades sinusales y nasales", EMC - Otorrinolaringología, 2008 Publicación	1%
7	www.chinalati.com Fuente de Internet	1%

8	clubderevistasgruposaludmental.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
9	www.newtech.co.cr Fuente de Internet	1 %
10	www.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
11	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1 %
12	pt.scribd.com Fuente de Internet	1 %
13	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %

Excluir citas Apagado
Excluir bibliografía Apagado

Excluir coincidencias Apagado

2. RESUMEN

La investigación tiene como objetivo determinar los hallazgos por resonancia magnética cerebral en pacientes adultos atendidos en el Hospital Cayetano Heredia. La investigación será de tipo básica, de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y de nivel descriptivo. La muestra estará conformada por 108 pacientes adultos que se hayan realizado una resonancia magnética en el servicio de Radiología del Hospital Cayetano Heredia, el instrumento que se utilizará será la ficha de recolección de datos. Finalmente, a través del programa estadístico SPSS v.25 ayudará a dar respuesta a los objetivos planteados, los cuales se reflejarán mediante tablas, gráficos y figuras, conllevando a plantear las conclusiones correspondientes.

Palabras clave: hallazgos, resonancia magnética cerebral.

3. INTRODUCCIÓN

La Resonancia Magnética (RM) es un método de imagen utilizado para observar el interior del cuerpo; se basa en las características magnéticas de los núcleos de elementos como el hidrógeno, lo que permite examinar la morfología y funcionalidad de numerosos sistemas y estructuras corporales, ayudando a los médicos a diagnosticar una variedad de afecciones (1).

Tras ser sometidos a un campo magnético, los protones del tejido examinado liberan ondas de radiofrecuencia que se emplean en el proceso de la RM. Cada protón emite una señal que los algoritmos informáticos registran, analizan y convierten en un campo magnético; es analizada por programas informáticos, creando excelentes

imágenes diagnósticas precisas. En determinadas circunstancias, cuando aportan información adicional, también pueden emplearse medios de contraste (2).

En las últimas décadas se ha producido un fuerte aumento en el uso de Resonancia Magnética Cerebral (RMC) como consecuencia del rápido desarrollo de la tecnología de imagen y de la mayor facilidad de acceso; en consecuencia, según los radiólogos, cada vez son más frecuentes los hallazgos detectados inadvertidamente en resonancias magnéticas cerebrales realizadas por causas no relacionadas. Algunos de estos resultados son clínicamente relevantes, necesitan más investigación o terapia y aumentan la ansiedad de los pacientes, además de costar más dinero a los sistemas sanitarios (3).

La RMC permite el descubrimiento de tumores (4); se utiliza con frecuencia para la prueba de imágenes del cerebro y médula espinal, debido a que permite el hallazgo y diagnóstico de aneurismas, esclerosis múltiple, accidente cerebrovascular (ACV) y tumores; del mismo modo, la RMC es una prueba que permite el hallazgo de microhemorragias, hemorragia intracraneal, encefalitis y encefalopatía; asimismo, en pacientes no focalizados es frecuente el hallazgo de leucoencefalopatía microangiopática, accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico (5,6). Por su parte, la detección de hallazgos incidentales puede variar en gravedad clínica desde inofensivos hasta fatales, pero su verdadero origen y potencial impacto no siempre son evidentes (7).

Cuando se trata de demostrar (o descartar) trastornos que podrían ser relevantes para la presentación de un paciente, el diagnóstico por imagen radiológico sobresale; por otro lado, dado que los hallazgos incidentales no guardan relación,

por definición, con el motivo de la obtención de imágenes, ninguna estrategia de obtención de imágenes está optimizada para realizar diagnósticos de hallazgos incidentales. En consecuencia, la confirmación del diagnóstico clínico definitivo de las observaciones incidentales requiere a veces un seguimiento clínico más especializado (8).

Dado que la tranquilidad del paciente es vital para adquirir imágenes de excelente calidad durante una resonancia magnética cerebral, una de las investigaciones que requiere la máxima preparación por parte del paciente, la sedación es necesaria para asegurar resultados óptimos y limitar la probabilidad de rehacer el examen. Conocer los trastornos más frecuentes detectados por RM en los centros de referencia radiológica es vital para garantizar que el equipo del servicio esté bien preparado para los estudios que se van a realizar y que se apliquen los procedimientos pertinentes en el desarrollo de las investigaciones (9).

La presente investigación tiene una justificación teórica por cuanto la resonancia magnética cerebral permite lograr el diagnóstico de manera oportuna de las enfermedades neurológicas de acuerdo con la especificación de los hallazgos identificados de las imágenes cerebrales (10)

Asimismo, su justificación práctica se centra en la determinación de los hallazgos de la RMC para identificar cualquier alteración que pueda afectar la salud del paciente. Además, se ha verificado que existen estudios sobre el nivel de ruido, neuroimágenes estructurales y otras que no se centran en los hallazgos; por ello, el estudio se centra en el impacto de los hallazgos de manera descriptiva.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado, la presente investigación tiene como propósito determinar los hallazgos por resonancia magnética cerebral en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

4. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los hallazgos por resonancia magnética cerebral en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2024.

Objetivos Específicos

Identificar las características sociodemográficas en pacientes adultos atendidos por resonancia magnética en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2024.

Identificar las patologías más frecuentes encontradas en pacientes adultos atendidos por resonancia magnética en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2024.

Identificar la gravedad de los hallazgos por resonancia magnética cerebral en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2024.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio

La investigación será observacional, descriptiva y transversal.

b) Población

La investigación estará conformada por los pacientes adultos que se hayan realizado una resonancia magnética en el servicio de Radiología del Hospital Nacional Cayetano Heredia que de acuerdo a las citas del año pasado se calcula que en el servicio de radiología se brinda un promedio 150 citas médicas a pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos de ambos sexos.
- Pacientes adultos que se hayan realizado resonancia magnética.

Criterios de exclusión

- Pacientes adultos que tengan sus historias clínicas incompletas.

c) Muestra

La muestra estará constituida por 108 pacientes adultos que se hayan realizado una resonancia magnética en el servicio de Radiología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. (Anexo 1).

d) Definición operacional de variables

Variable: Hallazgos por Resonancia Magnética Cerebral

Definición conceptual: Patologías encontradas en una Resonancia Magnética Cerebral.

Definición operacional: La medición se realizará mediante las dimensiones: Características sociodemográficas, patologías y gravedad.

La tabla de operacionalización se encuentra en el anexo 2

e) Procedimientos y técnicas

Para la realización de la investigación se requerirá el permiso del director encargado del Hospital Nacional Cayetano Heredia. La información necesaria para llevar a cabo el estudio será recolectada mediante el formulario de recolección de datos. Asimismo, los datos recolectados serán tratados de manera confidencial. La información será procesada en el paquete estadístico SPSS v.25 para su

correspondiente análisis utilizando gráficos, tablas y figuras luego de ser organizada y sistematizada en el software Excel 2019. Los hallazgos de la RMN cerebral serán obtenidos mediante el informe radiológico de la historia clínica y será analizado por el investigador para poder profundizar en la información identificada.

f) Aspectos éticos del estudio

La necesidad de mantener la privacidad de los datos recogidos a lo largo del estudio se considerará en relación con la ética de esta investigación, por lo que la información se mantendrá en estricta confidencialidad. Cabe destacar el hecho de que los participantes permanecerán en el anonimato; tampoco sufrirán ningún perjuicio durante la investigación. Los datos se recogerán mediante un formulario de recogida de datos. Por último, para mantener la integridad del estudio, se ha demostrado la originalidad de este trabajo citando claramente y respetando la autoría de otros investigadores.

g) Plan de análisis

Los datos recogidos se tabularán en el programa Excel 2019 tras lo cual se obtendrán del programa estadístico SPSS v.25 para realizar un análisis exhaustivo y poder abordar los objetivos planteados al inicio de la investigación. Se utilizarán gráficos, tablas y figuras para presentar la estadística descriptiva. Por otra parte, también se empleará la estadística inferencial, que implica el cálculo del rango estadístico, la varianza y la desviación estándar.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 OECD. data.oecd.org. [Online]; 2023. Disponible en: <https://data.oecd.org/healthcare/magnetic-resonance-imaging-mri-exams.htm>.
- 2 Sub-Unidad de Soporte al Diagnóstico – Diagnóstico por Imágenes. Guía de procedimiento de resonancia magnética. Ministerio de Salud, Unidad de Soporte al Diagnóstico y Tratamiento.
- 3 Wangaryattawanich P, Rutman A, Petcharunpaisan S, Mossa M. Incidental findings on brain magnetic resonance imaging (MRI) in adults: a review of imaging spectrum, clinical significance, and management. *The British Journal of Radiology*. 2022; 96(142).
- 4 Santos E, Martín T, Suárez V. Técnicas avanzadas de resonancia magnética en patología tumoral de cabeza y cuello. *Seram: Radiología*. 2019; 61(3): p. 191- 203.
- 5 Carreño V, Vera K, Azócar L, Cisterna C. Hallazgos más frecuentes en el Sistema Nervioso Central post-infección por COVID-19. Secuelas reveladas por una resonancia magnética. *Rev. Arg. Med*. 2022; 10(4): p. 253-261.
- 6 García M, Moreno E, Torres O, Nuñez D, Bociga O, Martínez C. Hallazgos estructurales en imágenes cerebrales de pacientes con diagnóstico de delirium en un hospital de alta complejidad de Bogotá. *Acta Neurológica Colombiana*. 2020; 36(2): p. 49-55.
- 7 Gibson L, Paul L, Chappell F, Macleod M, Whiteley W, Salman R, et al. Potentially serious incidental findings on brain and body magnetic resonance imaging of apparently asymptomatic adults: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2018; 363(4577): p. 1-10.
- 8 Moonis G, Filippi C, Kirsch C, Mohan S, Stein E, Hirsch J, et al. The Spectrum of Neuroimaging Findings on CT and MRI in Adults With COVID-19. *American Journal of Roentgenology*. 2021; 217(4): p. 959-974.
- 9 Camargo P. Hallazgos de resonancia magnética cerebral pediátrica, Hospital Nacional Dos de Mayo-2018. Tesis de Especialidad. Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Tecnología Médica.
- 1 Cappelli S, Surur A, Galíndez J, Crespo G, Marangoni M, Cabral D. Utilidad de la resonancia magnética en el diagnóstico del stroke agudo. *RAR*. 8 de marzo de 2023;87(1):10370

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	TOTAL
Recurso Humano				
Asesor Estadístico	-	1	S/ 350.00	S/ 350.00
Asesor Metodológico	-	1	S/ 300.00	S/ 300.00
			Subtotal	S/ 650.00
Materiales				
Lapiceros	Unidad	5	S/ 2.50	S/ 12.50
Lápices	Unidad	3	S/ 1.00	S/ 3.00
Resaltadores	Unidad	3	S/ 3.50	S/ 10.50
Memoria USB	Unidad	1	S/ 50.00	S/ 50.00
Papel Bond A-4 75 gr	Millar	1	S/ 18.00	S/ 18.00
Laptop HP	Unidad	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00
Cuaderno	Unidad	2	S/ 7.00	S/ 14.00
			Subtotal	S/ 2,908.00
Servicios				
Internet	Meses	6	S/ 75.00	S/ 450.00
Impresiones	Millar	1	S/ 100.00	S/ 100.00
Llamadas telefónicas	Meses	8	S/ 30.00	S/ 240.00
Fotocopias	Unidad	250	S/ 0.05	S/ 12.50
Anillados	Unidad	4	S/ 15.00	S/ 60.00
Empastados	Unidad	3	S/ 70.00	S/ 210.00
			Subtotal	S/ 1,072.50
			TOTAL	S/ 4,630.50

Financiamiento

La investigación estará financiada por el investigador.

Cronograma

Actividades		AÑO: 2024				
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1	Reconocimiento de datos					
2	Producción del proyecto					
3	Verificación del proyecto					
4	Utilización de instrumentos					
5	Estructuración de la data					
6	Estructuración de los datos para el estudio					
7	Controversia					
8	Expresar de conclusiones y recomendaciones					
9	Sustentación					

8. ANEXOS

Anexo 1. Fórmula de muestra

El estudio trabajará con una población de 150 pacientes adultos que se hayan realizado una resonancia magnética en el servicio de radiología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, la muestra fue obtenida bajo la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Donde:

N=Población total

Z= 1.95 nivel de confianza

p= proporción de éxito (0.5)

q= proporción de fracaso (0.5)

e= error de muestreo (0.05) / 5%

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (150) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (150 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n= 108 adultos.

Para el estudio se realizó un tipo de muestreo aleatorio simple.

Anexo 2. TABLA DE DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTOS
Hallazgos por Resonancia Magnética Cerebral	Patologías encontradas en una Resonancia Magnética Cerebral	La medición se medirá mediante las dimensiones: Características sociodemográficas, patologías y gravedad.	Características sociodemográficas Patologías Gravedad	Edad. Sexo. Ocupación Procedencia. Aneurisma. Trastornos oculares internos. Trastornos del oído interno. Esclerosis múltiple. Accidente cerebrovascular. Tumores. Lesión cerebral. Grave. No grave.	Cualitativa	Ficha de recolección de datos

ANEXO 3. Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
DETERMINAR LOS HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRAL EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA.	
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
EDAD DEL PACIENTE: _____	
SEXO DEL PACIENTE: _____	
OCUPACIÓN DEL PACIENTE: _____	
PROCEDENCIA DEL PACIENTE: _____	
PATOLOGÍAS	
ANEURISMA _____	TRASTORNOS OCULARES INTERNOS _____
TRASTORNOS DEL OÍDO INTERNO _____	ESCLEROSIS MÚLTIPLE _____
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR _____	TUMORES _____
OTRAS LESIONES CEREBRALES _____	
GRAVEDAD	
GRAVE <input type="checkbox"/>	NO GRAVE <input type="checkbox"/>