

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA



TESIS

**HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS
CEREBRALES EN PACIENTES AMBULATORIOS ATENDIDOS EN UNA
CLÍNICA – CHICLAYO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA
MÉDICA – ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA**

AUTORA:

BACH. QUIROGA CORNEJO KAROLINE GIANELLA

ASESORA:

DRA. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA

(Orcid: 0000-0002-7602-1807)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD INTEGRAL HUMANA

PIMENTEL – PERÚ

2024



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **DRA. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA**, asesor (a) del Programa/Escuela de **TECNOLOGÍA MÉDICA**; he realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado/posgrado, según la Directiva de similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe cuyo Título es: **HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS CEREBRALES EN PACIENTES AMBULATORIOS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA - CHICLAYO**; presentado por el (la) estudiante

KAROLINE GIANELLA QUIROGA CORNEJO

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **9 %**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud **TURNITIN** de la Universidad Particular de Chiclayo.

Por lo que se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Pimentel, 28 de agosto del 2024.

Dra. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA
Carné de Extranjería 001725395

DRA. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISION DE GRADOS Y TITULOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA TITULO PROFESIONAL

Siendo las 5:00 p.m. del jueves 21 de noviembre del año 2024, ante el Jurado constituido por:

PRESIDENTE (A) : DR. JOSÉ GERARDO CHANCAFE RODRIGUEZ
SECRETARIO (A) : MG. GALO MORALES BARRERA
VOCAL : MG. FELIX TORRES CHANAME

La Bachiller : **QUIROGA CORNEJO KAROLINE GIANELLA**

El título de la Tesis a sustentar es: **HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS CEREBRALES EN PACIENTES AMBULATORIOS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA - CHICLAYO**

Para optar el Título de **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA**, obteniendo el siguiente calificativo: aprobado por **UNANIMIDAD**.

DR. JOSÉ GERARDO CHANCAFE RODRIGUEZ
Presidente (a)

MG. GALO MORALES BARRERA
Secretario (a)

MG. FELIX TORRES CHANAME
Vocal

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de mi trabajo de tesis.

En primer lugar, agradezco a mi asesora de tesis, Dra. Vilma Monteagudo Zamora por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de todo el proceso. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales para dar forma a este trabajo y superar los desafíos que surgieron en el camino.

Agradezco también a la Universidad Particular de Chiclayo y a cada uno de mis docentes por sus valiosas aportaciones durante mi formación académica que enriquecieron mi investigación.

Agradezco profundamente a mi familia por su amor incondicional, su paciencia y su constante estímulo. Su apoyo inquebrantable fue el motor que me impulsó a seguir adelante.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a la Gerente General de Hospital de Clínicas Lambayeque S.A.C., Sra. Giovanna Bocangel Pacheco, quien me permitió realizar mi tesis en el centro que dirige.

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo de todos ustedes. Gracias por creer en mí y acompañarme en este emocionante viaje académico.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a mi familia, especialmente a mi madre, quien con su amor, sacrificio y ejemplo de perseverancia me enseñó el valor del esfuerzo y la dedicación. A mis padres, a quienes les debo todo lo que soy y lo que he logrado. Gracias por ser mi sostén emocional y por celebrar cada pequeño avance conmigo.

A mi compañero de aventuras, José Luis Aquino Peña, cuyo aliento y apoyo incondicional fueron mi luz en los momentos más oscuros. Su confianza en mí me dio la fuerza para seguir adelante.

Este trabajo está dedicado a todos ustedes, quienes han sido parte indispensable de mi camino hacia la culminación de esta etapa académica.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen.	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. DESARROLLO.....	12
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Tipo de investigación.	23
3.2. Diseño de investigación.	23
3.3. Variables y operacionalización.	24
3.4. Población y muestra de estudio.	24
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	25
3.6. Procedimiento de recolección de datos e informaciones.	25
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.	26
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	27
V. CONCLUSIONES	31
VI. RECOMENDACIONES.....	32
VII. REFERENCIAS	33
ANEXOS.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01 Principales hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo.....	27
Tabla 02 Características de medidas de las patologías cerebrales presentes en los hallazgos tomográficos en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo.....	28
Tabla 03 Número de hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica por paciente	29
Tabla 04 Descripción de localización de los hallazgos cerebrales presentes en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo.	30

Resumen.

Esta investigación se presenta bajo el título de “Hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo”, además, tuvo como objetivo principal determinar los principales hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo. Tuvo una muestra de 134 historias clínicas. Fue una tesis descriptiva, retrospectiva de enfoque cuantitativo. Los resultados principales fueron que: el 31.34% de los informes no describen hallazgos tomográficos, siendo esta cantidad la mayoría de los casos, seguido de un 35.82% perteneciente a calcificaciones fisiológicas, además, gliosis y quistes presentaron un 17.91% y un 14.93% respectivamente. Se estableció el número de hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios, donde se describe que el 42.54%(n=57) de los pacientes presentaron al menos 1 hallazgo, la localización con mayor predominancia fue el temporal con un 27.61% (n=27.61). Se concluye que la mayoría de pacientes no presentaron algún hallazgo radiológico.

Palabras clave: Hallazgo, tomográfico, cerebral, calcificaciones, gliosis

Abstract

This research is presented under the title "Tomographic findings for the diagnosis of brain pathologies in outpatients attended in a clinic - Chiclayo", its main objective is to determine the main tomographic findings for the diagnosis of brain pathologies in outpatients attended in a clinic - Chiclayo. It had a population and sample of 134 clinical histories. It was a descriptive, retrospective thesis with a quantitative approach. The main results were: 31.34% of the reports did not describe tomographic findings, being this number the majority of the cases, followed by 35.82% belonging to physiological calcifications, gliosis and cysts presented 17.91% and 14.93% respectively. The number of tomographic findings for the diagnosis of brain pathologies in ambulatory patients was established, where it is described that 42.54% (n=57) of the patients presented at least 1 finding, the most predominant location was the temporal with 27.61% (n=27.61). It is concluded that the majority of patients did not present any radiological finding.

Key words: Findings, tomographic, cerebral, calcifications, gliosis.

I. INTRODUCCIÓN.

La tecnología médica ha avanzado de manera significativa en los últimos años, y una de las herramientas más útiles para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios es la tomografía. La neuroimagen se ha convertido en una práctica común para evaluar el estado del cerebro y detectar cualquier anomalía que pueda estar presente.(1)

Se ha estipulado que está justificada la consideración de la neuroimagen en los casos de patologías cerebrales en pacientes, en examen neurológico normal y anormal, o en cefaleas de característica atípica o que no reúna todos los criterios de migraña u otro dolor primario con factores de riesgo asociados.(1)

La tomografía computarizada ha hecho posible localizar lesiones con una precisión cada vez mayor y evaluar cómo se relacionan con los sistemas neurovasculares vecinos. La tomografía computarizada (TC) es la técnica preferida para establecer la arquitectura ósea de la base del cráneo e ilustrar los finos márgenes corticales de los agujeros neurovasculares de la base del cráneo.(2)

La investigación indica que la tomografía computarizada es una herramienta diagnóstica muy valiosa, sobre todo en situaciones de urgencia, cuando puede utilizarse para localizar o descartar anomalías parenquimatosas (como hemorragias, tumores o colecciones cerebrales). Esta técnica de imagen ha ganado importancia como herramienta diagnóstica para las personas con cefaleas. Según las estimaciones, en 2020 se realizaron en EE.UU. más de 82 millones de estas pruebas, de las cuales 4 millones correspondieron a personas con trastornos cerebrales.(3)

Los estudios de neuroimagen, como la tomografía computarizada de la cabeza, se aconsejan en pacientes en los que es necesario descartar anomalías en la exploración física, traumatismos encefalocraneales, aneurismas, accidentes cerebrovasculares, malformaciones y causas secundarias de cefalea.(3)

La mayoría de los pacientes tienen dolores de cabeza que no están relacionados con ninguna enfermedad grave, pero los médicos suelen sentirse obligados a

pedir pruebas de imagen para investigar el dolor de cabeza porque un diagnóstico tardío o incorrecto puede provocar la muerte o una incapacidad permanente, y como los pacientes suelen estar muy nerviosos y temen que su dolor de cabeza sea el primer síntoma de una enfermedad grave, como un tumor cerebral, los médicos suelen sentirse obligados a pedir estos estudios.(4)

Según los informes, existe un abuso en el uso de estudios de neuroimagen como la tomografía y la resonancia magnética porque son muy útiles como complemento para confirmar o descartar una causa secundaria de patologías cerebrales en pacientes que cumplen criterios clínicos. Por eso, a escala mundial, se utilizan ampliamente en diversos centros sanitarios. (5)

Los rayos X constituyen el 56% de la radiación autogenerada a la que se exponen los seres humanos, lo que supone el 18% de la exposición total a la radiación. Según las estimaciones, la tomografía craneal representa el 7% de las pruebas radiológicas, con un potencial aumento anual hasta el 15%. Es fundamental recordar que la radiación puede dañar las células a través de diversas vías, la principal de las cuales afecta al ácido desoxirribonucleico. Estas vías incluyen la toxicidad de los radicales libres, las mutaciones y los cambios en la capacidad del organismo para curarse a sí mismo.(6)

Es importante destacar que, si bien la tomografía es una herramienta de diagnóstico muy útil, su interpretación debe ser realizada por un médico especialista en neuroimagen. Estos profesionales están capacitados para analizar e interpretar las imágenes tomográficas y realizar un diagnóstico preciso.(7)

Por lo que, los hallazgos tomográficos son de vital importancia en el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios. Esta tecnología nos permite detectar y localizar anormalidades cerebrales, identificar enfermedades vasculares y guiar procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, es fundamental contar con la experiencia de profesionales especializados para interpretar adecuadamente las imágenes y realizar un diagnóstico preciso. La neuroimagen ha revolucionado la medicina y continúa siendo una herramienta valiosa en la búsqueda de respuestas para los pacientes con patologías cerebrales. (8)

La gran mayoría de pacientes que acuden para una tomografía cerebral en Hospital de Clínicas Lambayeque S.A.C. son pacientes ambulatorios, no sin dejar de lado a los pacientes hospitalizados, los primeros acuden a este centro porque presentan dificultad en la interpretación precisa de hallazgos tomográficos para un diagnóstico certero de patologías cerebrales evitando errores en la identificación de la patología real, lo que puede llevar a tratamientos inadecuados, retrasos en el diagnóstico oportuno, agravando la condición del paciente y una necesidad de realizar pruebas adicionales, incrementando costos para la clínica y el paciente, sin embargo no se tiene una base datos de los hallazgos en estos exámenes, por lo cual no se puede determinar si fueron de gran ayuda para las patologías cerebrales por las que acudieron a consultas esto debido a que probablemente se cuenta con tomógrafo de baja calidad que no proporcionan imágenes con la nitidez y el detalle necesarios para un diagnóstico preciso, falta de comunicación efectiva entre el personal médico involucrado o por la escasa cantidad de médicos radiólogos con experiencia en la interpretación de imágenes cerebrales, por lo que, a partir de este estudio se puede implementar un plan integral para mejorar la precisión en el diagnóstico de patologías cerebrales a partir de hallazgos tomográficos e implementar un sistema de gestión de estudios tomográficos eficiente que agilice los procesos.

Por lo antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los principales hallazgos tomográficos que encontramos en el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica en la ciudad de Chiclayo?

La justificación de este estudio radica a que podrá ser un antecedente de investigación para próximas investigaciones relacionadas al tema o que tengan en común la variable de estudio, por lo que servirá como guía a próximos investigadores locales, nacionales e internacionales; por otro lado, el contenido científico que presenta esta investigación será de utilidad para la replicación de este estudio en cualquier parte del mundo.

La tomografía craneal se ha utilizado con mayor frecuencia en los últimos años para diagnosticar trastornos prevalentes. Aunque existe una pequeña posibilidad de exposición a la radiación cuando se realiza una tomografía craneal con fines

diagnósticos, su uso sólo está justificado cuando existe una posibilidad razonable de que el paciente se beneficie de la información obtenida. De este modo se reduce el riesgo de exposición repetida y de que el paciente experimente efectos secundarios de la radiación, así como los costes hospitalarios asociados a la realización rutinaria de estos estudios.

Por lo antes mencionado, la necesidad de establecer los hallazgos radiológicos en patologías cerebrales sirve para tener un registro de una fuente confiable de recolección de datos.

El objetivo general de esta investigación es determinar los principales hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo. Con respecto a los objetivos específicos; primero, caracterizar la medida de las patologías cerebrales presentes en los hallazgos tomográficos en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo; segundo, establecer el número de hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica por paciente, y; tercero, describir la localización de los hallazgos cerebrales presentes en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo.

II. DESARROLLO.

Tsze, D. et al (2019) en Estados Unidos, publicaron su estudio sobre los hallazgos que alertan patologías de la cabeza en niños y la asociación con las pruebas de neuroimagen, el objetivo principal fue determinar los signos de alerta por pruebas de neuroimagen en niños con patologías cerebrales. Fue un estudio de corte prospectivo a niños entre dos a 17 años. Tuvo como resultado principal que, de 224 pacientes, 87.9% tuvieron al menos un hallazgo radiológico, 27% presentó calcificaciones de las glándulas pineales, 12% presentó atrofia cerebral, 2% presentó hemorragia intracerebral, y 1% neurocisticercosis. Se concluyó que los signos de alarma están relacionados con los hallazgos de neuroimagen. (9)

Nathan, P. (2019) en Estados Unidos, publicó su estudio sobre la utilización y hallazgos de radiodiagnóstico mediante pruebas de neuroimagen en pacientes ambulatorios de un hospital en Nueva York, fue un estudio retrospectivo realizado en pacientes ambulatorios de neuroimagen. Utilizó la ficha de recolección de datos como instrumento. Los resultados fueron que, de los 190 pacientes ambulatorios, 65% son mujeres, además, se encontraron hallazgos anormales en neuroimagen con 3.1%, entre los cuales están disección carotídea, síndrome vasoconstrictor cerebral, hemorragias intracraneales, todas con un 0.2%. Se concluyó que las personas ambulatorias no presentaban un signo de radiodiagnóstico preocupante, el diagnóstico más común fue migraña.(10)

Huete, A. (2019) en Nicaragua publicó su tesis que guarda relación con los hallazgos radiológicos por tomografía de cerebro en pacientes con cefalea en un centro médico Lenin Fonseca, tuvo como objetivo principal conocer los principales hallazgos radiológicos en pacientes atendidos en dicho hospital. Los resultados fueron de 294 casos, el 70.1% no presentaron hallazgos y un 29.1% presentaron hallazgos con relevancia clínica, 20.4% presentaron localizaciones intracraneales y 8.7% de localización extracraneal, los hallazgos más frecuentes fueron 39 casos: de sinusitis 17 casos, de calcificaciones 10 casos, de pólipos o quistes 9 casos, de enfermedad arterial malformativa y neoplasias 3 casos. (11)

Imanda, M. et al (2019) En un metaanálisis publicado en EE. UU. recopilaron datos sobre tomografía computarizada en pacientes con cefalea

aguda grave y evaluación neurológica normal de centros de derivación de segundo nivel en el pasado. Entre los 729 individuos, 54 (7,4%) tenían una anomalía vascular. Según los autores, las anomalías eran aneurismas (5,4%), sospecha de trombosis cerebral (0,5%), síndrome de Moyamoya (0,3%) e isquemia (0,1%).

Cotes, C. et al (2019) realizaron un estudio retrospectivo en Argentina con el objetivo de averiguar qué proporción de tomografías computarizadas se recomiendan para las cefaleas, revisar los resultados de la tomografía craneal en pacientes ambulatorios con diagnóstico clínico de cefalea y evaluar el valor de las neuroimágenes en sus investigaciones. Según los datos, de los 1.232 estudios de tomografía computarizada, el 27% fueron remitidos para un diagnóstico de cefalea; el 71% de los participantes eran mujeres y el 29% varones; el grupo de edad con mayor prevalencia era el de 25 a 45 años. En cuanto a los resultados, una parte significativa de las tomografías computarizadas de cráneo (86%) no revelaron anomalías; un porcentaje menor de hallazgos podía relacionarse con una cefalea; entre los hallazgos más frecuentes había indicios de involución cerebral (10%), focos isquémicos (1%), meningioma (1%), quistes aracnoideos (1%) y colecciones subdurales (1%).(12)

Del Águila, J. (2019) en Lima, publicó una tesis que tiene como tema principal la relación clínica tomográfica y pronóstico de los pacientes pediátricos que sufren traumatismos de emergencias. Tuvo como objetivo principal de establecer una relación de hallazgos radiográficos y hallazgos clínicos en pacientes con politrauma cerebral atendidos en el hospital de emergencias pediátricas en la ciudad de Lima. Con respecto a la metodología utilizó la ficha de recolección de datos validada por un juicio de expertos, fue una tesis cuantitativa, descriptiva de corte transversal. Tuvo como resultados principales con respecto a los hallazgos radiográficos que, de los 24 casos presentados, 12 presentaron fracturas de la bóveda craneal y 12 presentaron hemorragia intra cerebrales. Llegó a la conclusión de que los hallazgos radiográficos y los hallazgos clínicos se relacionan. (13)

Herrera, A. (2019) en Lima, publicó su investigación que identifica los principales hallazgos radiológicos sobre el accidente cerebro vascular, con

respecto a los materiales y métodos se tuvo que es una investigación cuantitativa de tipo observacional y retrospectiva con respecto al tiempo. La población a estudiar fue de 36 informes radiológicos. Los resultados fueron que el sexo masculino tuvo una predominancia de 63.89%, con respecto a los hallazgos radiográficos describió que lóbulo parietal presentó un accidente cerebrovascular con 30.6%, ganglios basales con 22.2%, según el territorio afectado la arteria cerebral anterior tuvo 55.6%, la arteria cerebral posterior tuvo un 16.7%, el signo radiológico más común fue la hipodensidad de ganglios basales con 66.7%, el borramiento de los surcos y convexidad con un 30.6%. Llegó a la conclusión de que los signos descritos con anterioridad son signos directos del accidente cerebrovascular isquémico.(14)

Dulanto, J. (2019) en Lima dio a conocer en el Hospital de Urgencias José Casimiro Ulloa su estudio titulado Clasificación de Marshall en la evaluación precoz del traumatismo craneoencefálico por tomografía computarizada y sus hallazgos. El objetivo del estudio fue determinar el valor de la clasificación de Marshall en comparación con los estándares de evaluación de la Escala de Glasgow. Se empleó una metodología descriptiva, retrospectiva, observacional y transversal en la evaluación de 224 pacientes. Los resultados mostraron que las caídas representaron el 48% de los mecanismos traumáticos observados en la mayoría de los pacientes. El 87% de los casos de traumatismo craneoencefálico fueron leves, el 10% graves y el 3% severos. La categorización Marshall mostró que el 60% de los casos se clasificaron como Marshall I, el 2% como moderados o graves, el 2% necesitaron intervención quirúrgica inmediata, y ninguno de los casos provocó la muerte o el coma. (15)

Ramírez García, E. (2021) en México publicó su tesis titulada hallazgos tomográficos en cráneo simple en pacientes con cefalea. Tuvo como objetivo principal describir y cuantificar los principales hallazgos en tomografía de cráneo simple presentados en pacientes atendidos en el servicio de rayos X en un hospital de la región. Se caracterizó por ser un estudio observacional, transversal y descriptivo. Realizó un muestreo no probabilístico. Como resultado principal obtuvo que 138 personas fueron los participantes de este estudio, en el cual predominó el sexo masculino con 65.9%, la edad promedio fue de 42 años, los

principales hallazgos fueron sinusitis con 26.8%, quiste aracnoideo con 22%, quiste de retención mucoso con 15.9%, hidrocefalia con 15.9%, neurocisticercosis con 11%, neoplasia con 2.4% y hematomas con 1.2%. Llegó a la conclusión que la mayoría de los hallazgos mencionados fue predominante en sexo femenino.(16)

Liu Shan, W. et al (2022) en Corea publicaron su investigación sobre los hallazgos de tomografía computarizada de cerebro en el departamento de emergencia en pacientes geriátricos, con el objetivo principal de determinar cuáles eran los principales hallazgos tomográficos craneales en pacientes geriátricos del hospital especializado, tuvieron como población a 3014 estudios radiológicos, el resultado principal fue de que el 15.6% presentó una tomografía computarizada de cerebro normal, 9.8% presentó coágulos de sangre intracraneales, llegando a la conclusión de que en la mayoría de pacientes se tiene una tomografía computada de cerebro normal.(10)

Zamora, R. (2022) en Lima presentó su investigación que estudia los hallazgos tomográficos cerebrales en pacientes contagiados con COVID-19 que tienen sospecha de ICTUS en un hospital privado. Fue una investigación transversal, de enfoque cuantitativo. Tuvo como objetivo principal describir los sellos tomográficos cerebrales de los pacientes hospitalizados por COVID-19 con sospecha ICTUS isquémico. Clasificó a las lesiones según agudas tipo de lesión, número de lesión y tamaño de lesión se tiene, parénquima isquémica y no isquémica con 48 y 52% respectivamente, también presenta según número de lesiones en la cual se determina que el 35% tiene de una a más lesiones. Concluyó que la lesión parénquima no isquémica fue la más común.(17)

Sangucho Villamarín, E. (2022) en Guatemala, publicó su tema relacionado a los hallazgos de tomografía inicial en pacientes menores de edad con clasificación Marshall y su relación con las complicaciones que presentan en un hospital pediátrico. Tuvo como objetivo principal determinar la relación entre hallazgos tomográficos y la escala de Marshall. Fue un estudio retrospectivo, observacional, transversal y analítico. Tuvo 238 pacientes y los resultados principales fueron que existe una relación significativa entre los hallazgos tomográficos y la clasificación de Marshall, con respecto a los principales

hallazgos tomográficos se presentó hematomas intracraneales con un 32.5%, fractura de base de cráneo con 12.5% y desplazamiento de la línea media con 10.4%.(18)

García Alcántara, V. (2023) en Barcelona publicó su investigación con relación al análisis descriptivo de las alteraciones cerebrales con pruebas de neuro imagen en pacientes ambulatorios. Tuvo como objetivo principal describir y analizar las razones de los hallazgos en pruebas de neuro imagen de un hospital universitario. Tuvo como población a 279 estudios, en las cuales 190 son mujeres y 89 varones. Fue una tesis observacional descriptiva y transversal que utilizó como instrumento la ficha de recolección de datos. Los resultados principales fueron hiperdensidades con 46%, atrofia córticosubcortical con 23%, sinusopatía significativa con 5%, meningiomas con 2%, calcificaciones de las glándulas espinales con 38%. Llegó a la conclusión de que las pruebas de neuroimagen son importantes para la detección de patología cerebrales. (19)

MNoor, A. et al (2023) en Malasia publicaron su estudio sobre la prevalencia de tomografías computarizadas craneales y los hallazgos radiológicos anormales en pacientes atendidos en un hospital de Malasia, teniendo como objetivo principal determinar la prevalencia de tomografías computarizadas, identificar los principales hallazgos radiográficos y determinar el diagnóstico final de los pacientes que acuden en el hospital universitario de Malasia, fue un estudio retrospectivo basado en datos del departamento de radiología del hospital en mención. Los resultados fueron que, de 216 personas, 53.7% eran varones, 67.6% no tenían anormalidades detectadas por tomografía, 19% presentaban infarto craneal, 4.2% presentaban hemorragia intracraneal, 9.3% tenían tumores cerebrales. Llegando a la conclusión de que el diagnóstico más común fue cefalea primaria seguida de accidente cerebrovascular.(20)

Robaina, Y. et al (2023) en Cuba, publicaron su estudio sobre los hallazgos tomográficos en pacientes con hemorragia subaracnoidea no traumática, el objetivo principal de esta investigación fue describir los hallazgos tomográficos en pacientes con diagnóstico de hemorragia no traumática, con respecto a su metodología fue una tesis descriptiva longitudinal y prospectiva. Con respecto a la población estuvo constituida por 56 pacientes mayores de edad, los hallazgos

principales fueron aneurisma anormalidad vascular neoplasias y etología no precisada con 83.9%, 5.4%, 1.8%, 3.6% y 12.5% en respectivamente, llegaron a la conclusión que los hallazgos radiológicos tuvieron una ligera distribución hacia el sexo femenino de las cuales la mayoría eran personas con alrededor de 50 años.(21)

En relación con las bases teóricas de esta investigación se detalla de forma ordenada los principales conceptos relacionados a las variables de investigación.

El cerebro es el órgano más complejo del cuerpo humano y es responsable de controlar todas las funciones del cuerpo, desde el movimiento y la memoria hasta las emociones y el pensamiento. El cerebro humano se compone de diferentes partes, cada una con una función específica. La corteza cerebral es la parte más externa del cerebro y está compuesta por capas de células nerviosas que son responsables del pensamiento consciente y la percepción sensorial. (22)

Esta región del cerebro también juega un papel importante en el lenguaje, la memoria y la toma de decisiones. Justo debajo de la corteza cerebral se encuentra el sistema límbico, que es responsable de regular las emociones y el estado de ánimo. Incluye como estructuras el hipotálamo, que controla el apetito, el sueño y la temperatura corporal, y la amígdala, que desempeña un papel crucial en la respuesta al miedo y la memoria emocional. La parte posterior del cerebro está compuesta por el cerebelo, que es responsable de coordinar el movimiento y el equilibrio. (22)

También desempeña un papel en la memoria y el aprendizaje motor. La médula espinal, que se extiende desde la base del cerebro hasta la parte inferior de la columna vertebral, es parte del sistema nervioso central y actúa como una vía de comunicación entre el cerebro y el resto del cuerpo. El cerebro humano es increíblemente adaptable y tiene la capacidad de cambiar y remodelarse a lo largo de la vida. Esto se conoce como plasticidad cerebral y es fundamental para el aprendizaje y la recuperación de lesiones cerebrales.(22)

La tomografía es una técnica de diagnóstico médico que permite obtener imágenes detalladas de los órganos internos del cuerpo mediante el uso de rayos X. Es ampliamente utilizada en el campo de la medicina para examinar y

diagnosticar una amplia gama de enfermedades y condiciones médicas. La tomografía se basa en el principio de que los tejidos y las estructuras internas del cuerpo absorben o reflejan los rayos X de manera diferente, lo que permite obtener imágenes detalladas. Durante el procedimiento, el paciente se acuesta en una mesa que se desliza dentro de un tubo en forma de donut llamado tomógrafo. (2)

El tomógrafo gira alrededor del paciente mientras emite rayos X y recoge los datos que se utilizan para crear las imágenes. La tomografía se utiliza para diagnosticar una amplia gama de condiciones médicas, desde cáncer hasta enfermedades del corazón y del cerebro. Permite a los médicos obtener información detallada sobre los órganos internos, como el tamaño, la forma y la ubicación de las estructuras anatómicas. También puede revelar signos tempranos de enfermedades y proporcionar información sobre la efectividad del tratamiento en curso. (23)

Esta técnica de imagen no invasiva juega un papel crucial en la identificación y diagnóstico de diferentes enfermedades cerebrales. En primer lugar, una de las patologías cerebrales más detectadas mediante tomografía es el ictus. Un derrame cerebral ocurre cuando se interrumpe el suministro de sangre al cerebro, lo que provoca la privación de oxígeno y nutrientes. Las tomografías computarizadas pueden identificar rápidamente el área del cerebro afectada por un derrame cerebral, lo que permite a los profesionales médicos administrar un tratamiento rápido. (23)

Evaluar el alcance y la gravedad del daño causado por un derrame cerebral ayuda a determinar el curso de acción apropiado, como una intervención quirúrgica o la administración de medicamentos anticoagulantes. En segundo lugar, las lesiones cerebrales traumáticas (TEC) también pueden detectarse mediante tomografía. Las TBI ocurren como resultado de un golpe o sacudida repentina en la cabeza, lo que provoca daño o alteración de la función cerebral normal. Las tomografías computarizadas son fundamentales para evaluar la gravedad de la lesión, identificar fracturas de cráneo o hemorragias internas y determinar el plan de tratamiento adecuado. Al visualizar con precisión el alcance

del trauma, los profesionales médicos pueden tomar decisiones informadas con respecto a la cirugía u otras intervenciones necesarias. (24)

Además, los tumores cerebrales y otras anomalías se pueden detectar mediante tomografía. Las tomografías computarizadas proporcionan imágenes detalladas y transversales del cerebro, lo que permite a los profesionales médicos identificar la presencia, ubicación y tamaño de los tumores. Esta información es vital para un diagnóstico preciso y una planificación del tratamiento, incluida la cirugía, la radioterapia o la quimioterapia. Además, la tomografía es útil para detectar trastornos neurodegenerativos como la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson. Estas condiciones implican el deterioro progresivo de la función cerebral. (25)

Un accidente cerebrovascular, comúnmente conocido como derrame cerebral, es un evento médico que altera la vida y ocurre cuando se interrumpe el flujo sanguíneo a una parte del cerebro. Cuando se interrumpe el flujo sanguíneo al cerebro, las células cerebrales se ven privadas del oxígeno y los nutrientes vitales que necesitan para funcionar correctamente. Como resultado, estas células comienzan a morir en cuestión de minutos, lo que provoca daños potencialmente irreversibles. Los efectos de un derrame cerebral dependen del área del cerebro afectada y del alcance del daño sufrido. Una de las causas más comunes de accidente cerebrovascular es una obstrucción en una arteria que suministra sangre al cerebro, lo que se conoce como accidente cerebrovascular isquémico.(26)

Estos bloqueos pueden ocurrir debido a coágulos de sangre que se forman dentro de los vasos sanguíneos del cerebro o aquellos que viajan desde otras partes del cuerpo, como el corazón. Otro tipo de accidente cerebrovascular, llamado accidente cerebrovascular hemorrágico, ocurre cuando un vaso sanguíneo en el cerebro se rompe o tiene una fuga, lo que provoca una hemorragia dentro del cerebro. Los factores de riesgo de accidente cerebrovascular pueden variar de un individuo a otro, pero existen ciertos factores que aumentan la probabilidad de sufrir este evento devastador. (26)

La hipertensión, los niveles altos de colesterol, la diabetes, el tabaquismo, la obesidad y el estilo de vida sedentario son factores de riesgo conocidos de accidente cerebrovascular. Además, ciertas afecciones médicas, como la fibrilación auricular (un ritmo cardíaco irregular) y antecedentes familiares de accidente cerebrovascular también pueden contribuir a un mayor riesgo. Reconocer los signos y síntomas de un derrame cerebral es crucial para una intervención médica inmediata.(26)

El traumatismo encefalocraneano es una lesión que afecta el cuero cabelludo, el cráneo y el cerebro. Puede ser el resultado de un impacto cerrado en la cabeza, sin que el objeto cause una penetración en el cráneo. También puede ser abierto, cuando un objeto perfora la barrera protectora del cráneo y causa daño directo en el cerebro. En ambos casos, las consecuencias pueden ser devastadoras y de larga duración. En primer lugar, es importante entender las diferentes etapas del traumatismo encefalocraneano. (27)

La fase primaria es el momento del impacto inicial, donde se produce el daño físico al tejido cerebral. Esta lesión inicial puede ser el resultado de fuerzas de aceleración y desaceleración, como en un accidente automovilístico o una caída. Durante esta fase, los vasos sanguíneos pueden romperse, provocando hemorragias y daños en las células cerebrales. Además, la inflamación y el deterioro pueden ocurrir como respuesta del organismo a la lesión. La fase secundaria ocurre poco después de la lesión inicial y puede durar días o incluso semanas. Durante esta etapa, el cerebro sufre una serie de cambios que pueden empeorar la lesión inicial. Por ejemplo, la irritación puede aumentar, lo que aumenta la presión sobre el tejido cerebral circundante y puede causar daño adicional. (27)

Además, la liberación de sustancias químicas inflamatorias puede provocar la muerte celular y afectar la función cerebral. Las consecuencias del traumatismo encefalocraneano pueden ser variadas y dependiendo de la gravedad de la lesión. En casos leves, los síntomas pueden incluir dolor de cabeza, mareos y dificultades para concentrarse. Sin embargo, en casos más graves, pueden ocurrir problemas cognitivos, como dificultades para recordar, aprender o procesar información. También pueden presentarse cambios en la personalidad y el estado

de ánimo, como irritabilidad, depresión o ansiedad. En casos extremos, el traumatismo encefalocraneano puede provocar discapacidad permanente, coma o incluso la muerte. (27)

El tratamiento del traumatismo encefalocraneano depende de la gravedad de la lesión. En casos leves, puede ser suficiente un descanso adecuado y medicamentos para aliviar los síntomas. Sin embargo, en casos más graves, puede ser necesario un tratamiento hospitalario, que puede incluir cirugía para aliviar la inflamación, medicamentos para controlar la presión intracraneal o rehabilitación para ayudar a las personas a recuperar habilidades perdidas. (27)
(24)

Las hemorragias cerebrales son un tipo de emergencia médica que ocurre cuando se produce un sangrado dentro y alrededor del cerebro. Este sangrado puede ocurrir entre el tejido cerebral y el cráneo, conocido como hematoma extradural, o dentro del propio tejido cerebral, denominado hematoma intraparenquimatoso. Estas hemorragias cerebrales son una seria complicación que pueden afectar gravemente la función cerebral y comprometer la vida del individuo. Existen varios tipos de hemorragias cerebrales, cada una con características y consecuencias distintas. (28)

Los principales tipos de hemorragias cerebrales son: 1. Hemorragia subaracnoidea: Esta hemorragia ocurre cuando se rompe un vaso sanguíneo en el espacio lleno de líquido cefalorraquídeo que rodea el cerebro. La causa más común es la ruptura de un aneurisma cerebral, una debilidad en la pared de una arteria cerebral que provoca la formación de una protuberancia o saco lleno de sangre. (29) Esta hemorragia puede causar síntomas como dolor de cabeza repentino e intenso, rigidez en el cuello, vómitos y pérdida de conciencia. Es una condición grave que requiere atención médica inmediata.

2. Hemorragia intracerebral: Este tipo de hemorragia ocurre cuando se produce un sangrado dentro del tejido cerebral. Puede ser causado por enfermedades como hipertensión arterial, malformación arteriovenosa o ruptura de un aneurisma cerebral. Los síntomas de una hemorragia intracerebral incluyen dolor de cabeza,

debilidad muscular, dificultad para hablar, pérdida de la visión y alteraciones en la conciencia. Esta condición también requiere atención médica urgente. (30)

3. Hemorragia subdural: En esta hemorragia, el sangrado ocurre entre la superficie del cerebro y su cubierta exterior, conocida como duramadre. Puede resultar de un traumatismo craneal grave, como un golpe o una caída, o de forma espontánea en personas mayores con adelgazamiento de los vasos sanguíneos. Los síntomas pueden incluir dolor de cabeza, confusión, cambios en la personalidad, debilidad en un lado del cuerpo y convulsiones. La hemorragia subdural es una emergencia médica que requiere una evaluación y tratamiento inmediato.

4. Hemorragia intraventricular: Esta hemorragia ocurre cuando hay sangrado dentro de los ventrículos cerebrales, las cavidades llenas de líquido en el cerebro. Puede ocurrir como resultado de trauma, ruptura de aneurisma o hemorragia intracerebral. Los síntomas pueden incluir dolor de cabeza intenso, rigidez en el cuello, confusión, vómitos y convulsiones. Esta condición requiere atención médica de emergencia.(31)

Las tomografías computarizadas pueden ayudar a descartar otras causas potenciales de los síntomas y ayudar a confirmar el diagnóstico. En conclusión, la tomografía juega un papel vital en la detección y diagnóstico de diversas patologías cerebrales, incluidos accidentes cerebrovasculares, lesiones cerebrales traumáticas, tumores y trastornos neurodegenerativos. Al proporcionar imágenes detalladas y precisas del cerebro, las tomografías computarizadas permiten a los profesionales médicos tomar decisiones informadas sobre el plan de tratamiento adecuado. La detección y la intervención tempranas son cruciales para mejorar los resultados de los pacientes y garantizar la mejor atención posible para las personas con trastornos cerebrales.

III. METODOLOGÍA.

3.1. Tipo de investigación.

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo, porque los datos que se obtuvieron fueron cuantificados asignándole un valor numérico, en este caso, la investigadora le asigna números en un orden específico a los signos radiográficos para poder ser procesados.

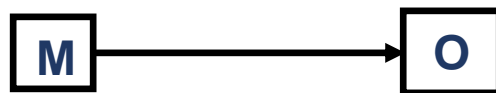
Asimismo, es de tipo básica, o se denomina investigación dogmática, teórica o pura, debido a que distingue por proceder y mantenerse dentro de un marco teórico. El objetivo es avanzar en el conocimiento científico sin sopesarlo con ninguna aplicación en el mundo real.

3.2. Diseño de investigación.

Es transversal, debido a que la recolección de datos de las variables se realizó en un solo momento durante el periodo de investigación.

Es no experimental, ya que la autora no intervino ni manipuló ninguna variable al desarrollar la investigación.

Es descriptiva, puesto que la investigadora por medio de los resultados en tablas buscó describir y exhibir la problemática en estudio, en este caso en particular se habla de los hallazgos radiográficos del estudio en mención.



Leyenda:

M: muestra

O₁: Hallazgos imagenológicos.

3.3. Variables y operacionalización.

V1: Hallazgos tomográficos: Se define como signos encontrados en una tomografía que afectan al cerebro y la cavidad donde éste se encuentra.

V2: Patologías cerebrales: Afecciones que acometen al encéfalo, que está compuesto por los componentes intracraneales del sistema nervioso central.

3.4. Población y muestra de estudio.

Población

Se concibe como aquel conjunto de argumentos que se alinean con una serie de particularidades, estableciendo la totalidad del fenómeno investigado; en consecuencia, se investiga estas particularidades para recabar información útil (32), por lo que la población de esta investigación está compuesta por la totalidad de informes médicos de tomografías de cerebro del Hospital de Clínicas Lambayeque S.A.C, las cuales son 203 informes radiológicos del 01 de enero al 31 de mayo del 2024.

Muestra

Se reconoce como la subpoblación dentro de la población más amplia de la que se extraerán los datos relevantes para el estudio; del mismo modo, debe estar conectada con dicha población para extrapolar con mayor precisión los resultados a la pregunta de investigación. (32)

$$n = \frac{(Z)^2 pqN}{(E)^2(N - 1) + (Z)^2 pq}$$

Donde:

N: Tamaño de la población: 203

n: Tamaño de la muestra

Z: Nivel de confianza 95%: 1.96

p: Probabilidad de la muestra: 0.5

q: Probabilidad de no muestra: 0.5

E Margen de error nivel de significancia 5%: 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(203)}{(0.05)^2(203 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{194.9612}{1.5404}$$
$$n = 134$$

Criterios de inclusión

En este punto se consideraron los siguientes criterios: pacientes de 18 años a 70, pacientes con informes médicos concluyentes.

Criterios de exclusión

En este punto se consideraron los siguientes criterios: pacientes hospitalizados, pacientes fuera del periodo de investigación.

Muestreo

El muestreo se considera el proceso que determina el número de unidades de las que se extraerán datos para su examen. Es así como, se aplicó un diseño muestral no probabilístico por conveniencia.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica que se utilizó en esta investigación fue la revisión documentaria, esto abarca la revisión de historias clínicas donde se encuentran los informes médicos de tomografía de los pacientes previamente identificados, además del cuaderno único de atención del servicio de radiodiagnóstico, y el instrumento es la ficha de recolección de datos.

3.6. Procedimiento de recolección de datos e informaciones.

La primera acción que realizó la autora para poder empezar esta investigación fue redactar una solicitud para la autorización de recolección de datos dentro del Hospital de Clínicas Lambayeque S.A.C

dirigido a la gerente general de dicha clínica. Una vez obtenido este permiso, se procedió a coordinar con el personal del área de radiología para el acceso de los documentos necesarios en el servicio. Ya realizado todo lo mencionado, se identificó a los pacientes mediante el cuaderno, verificando por medio de la computadora del servicio y además revisando la historia clínica de cada paciente, todo esto con la ficha de recolección de datos, luego, se creó una base de datos en Microsoft Excel.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Una vez digitalizada la base de datos en Microsoft Excel se procedió a cuantificar los datos asignándole un valor numérico a los hallazgos o datos del estudio, por ejemplo: 1=FEMENINO,2=MASCULINO.

Una vez realizada la acción anterior se pasó estos datos numéricos a la plataforma de software IBM® SPSS® V.26 para poder realizar el análisis estadístico que corresponden con cuadros descriptivos de frecuencia y doble entrada, adicionalmente a las tablas y los gráficos.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tabla 01 Principales hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo.

		N	%
Hematomas intracraneales	Si	15	11.19%
	No	119	88.81%
Fracturas de cráneo	Si	2	1.49%
	No	132	98.51%
Quistes	Si	20	14.93%
	No	114	85.07%
Lesión hipofisaria	Si	3	2.24%
	No	131	97.76%
Gliosis	Si	24	17.91%
	No	110	82.09%
Lesión hiperdensa	Si	13	9.70%
	No	121	90.30%
Desplazamiento de la línea media	Si	4	2.99%
	No	130	97.01%
Hidrocefalia	Si	5	3.73%
	No	129	96.27%
Calcificaciones fisiológicas	Si	48	35.82%
	No	86	64.18%
Sin hallazgos	Si	42	31.34%
	No	92	68.66%
Total		134	100.00%

Se describe en la tabla 01 que el 31.34% de los informes no describen hallazgos tomográficos. Además, un 35.82% de los casos muestra la existencia de calcificaciones fisiológicas, gliosis y quistes presentaron un 17.91% y un 14.93% respectivamente. Los signos menos frecuentes fueron la fractura de cráneo y lesión hipofisaria con 1.49% y 2.24 respectivamente.

Tabla 02 Características de medidas de las patologías cerebrales presentes en los hallazgos tomográficos en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo

	N	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menor que $1mm^3$	2	1.49%	1.49%	1.49%
Mayor que $1mm^3$ menor que $3mm^3$	5	3.73%	3.73%	5.22%
Mayor que $3mm^3$, menor que $5mm^3$	3	2.24%	2.24%	7.46%
Mayor que $5mm^3$	4	2.99%	2.99%	10.45%
No se registró medida	120	89.55%	89.55%	100.00%
Total	134	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Datos de ficha de recolección de datos obtenidos del Hospital de Clínicas Lambayeque S.A.C

Se describe en la tabla 02 la medida de las patologías cerebrales presentes en los hallazgos tomográficos en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica en el que la mayoría de los informes radiológicos no registró la medida con un porcentaje de 89.55% (n=120), seguido de “Mayor que $1mm^3$ menor que $3mm^3$ ” con un 3.72%. La medida menos frecuente fue “Menor que $1mm^3$ ” con un 1.49%.

Tabla 03 Número de hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica por paciente.

	N	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin hallazgos	42	31.34%	31.34%	31.34%
1 hallazgos	57	42.54%	42.54%	73.88%
2 hallazgos	30	22.39%	22.39%	96.27%
3 hallazgos	5	3.73%	3.73%	100.00%
De 4 a más	0	0.00%	0.00%	100.00%
Total	134	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Un paciente puede presentar o no, uno o más casos

En la tabla 03 se describe el número de hallazgos tomográficos que presentaron los pacientes ambulatorios atendidos en una clínica donde se muestra que el 42.54% (n=57) de los pacientes presentaron al menos 1 hallazgo, seguido de un 31.34% (n=42) que estuvieron sin hallazgos tomográficos, además, se evidencia que no hubo pacientes en los cuales se registraron de 4 a más hallazgos.

Tabla 04 Descripción de localización de los hallazgos cerebrales presentes en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo.

	N	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lóbulo frontal	28	20.90%	20.90%	20.90%
Lóbulo occipital	14	10.45%	10.45%	31.35%
Lóbulo parietal	13	9.70%	9.70%	41.05%
Lóbulo temporal	37	27.61%	27.61%	68.66%
Sin localización	42	31.34%	31.34%	100.00%
Total	134	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Datos de ficha de recolección de datos obtenidos del Hospital de Clínicas Lambayeque S.A.C

En la tabla 04 se describe la localización de los hallazgos cerebrales presentes en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica, donde la localización con mayor predominancia fue el temporal con un 27.61% (n=37), seguido del lóbulo frontal con un 20.90%(n=28), se registró que un 31.34% no presentó ninguna localización (n=42).

V. CONCLUSIONES

Se determinó los principales hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica en donde el 31.34% de los informes no describen hallazgos tomográficos, siendo esta cantidad la segunda con mayor frecuencia. Además, un 35.82% de los casos muestra la existencia de calcificaciones fisiológicas, gliosis y quistes presentaron un 17.91% y un 14.93% respectivamente. Los signos menos frecuentes fue la fractura de cráneo, lesión hipofisaria y desplazamiento de la línea media con 1.49%; 2.24 y 2.99% respectivamente.

Se caracterizó la medida de las patologías cerebrales presentes en los hallazgos tomográficos en pacientes ambulatorios, en el que la mayoría de los informes radiológicos no registró la medida de dichas patologías teniendo un porcentaje de 89.55% (n=120), seguido de "Mayor que 1mm^3 menor que 3mm^3 " con un 3.72%, además, el "Mayor que 5mm^3 " presentó un porcentaje de 2.99% y la medida menos frecuente fue "Menor que 1mm^3 " con un 1.49%.

Se encontró el número de hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios, donde se muestra que la mayoría de los pacientes ambulatorios presentan al menos 1 hallazgo, siendo el 42.54% (n=57), seguido de un 31.34% (n=42) que no presentan hallazgos radiológicos, asimismo, el 22.39% (n=30) presentó 2 hallazgos radiológicos, el 3.37% (n=5) de los pacientes presentó 3 hallazgos radiológicos y se evidencia que no se registraron pacientes que presenten de 4 a más hallazgos.

Se registraron la localización de los hallazgos cerebrales presentes en pacientes ambulatorios donde la localización con mayor predominancia fue el temporal con un 27.61% (n=37), seguido del lóbulo frontal con un 20.90% (n=28), se registró que un 31.34% no presentaron ninguna localización (n=42), además, la localización del lóbulo occipital presentó un porcentaje de 10.45%, mientras el lóbulo parietal fue el que presentó un 9.70%, siendo la localización menos frecuente.

VI. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones presentadas por la autora a continuación son en base a la experiencia que se tuvo al realizar esta investigación.

- A los directivos del hospital, se les sugiere presentar una base de datos adecuada, la cual facilite una recolección de datos sistemática para investigaciones académicas futuras, la cual permitirá que dicha información se encuentre con un fácil acceso. Asimismo, se les recomienda la adquisición de un nuevo tomógrafo que brinde imágenes tomográficas de mejor calidad, debido a que, según la Norma Técnica de Salud N° 034-MINSA/DGSP-V.01, indica los requisitos que debe tener un tomógrafo en el Perú.
- Esta norma técnica establece los requisitos técnicos y de seguridad para la instalación, operación y mantenimiento de equipos de radiología diagnóstica, incluyendo tomógrafos.
- Al personal encargado del área de admisión e informes de la clínica, realizar sistemáticamente o de forma protocolar la revisión de imágenes tomográficas cerebrales para unificar y presentar un solo modelo de informes radiológicos, así evitar homogeneidades al momento de una recolección de datos.
- A los futuros investigadores del tema en mención, aumentar el tiempo de investigación, población y exámenes para futuras investigaciones dado que se pretende extender esta investigación a una escala mayor.

VII. REFERENCIAS.

1. Lavoiz Torres A. Biomarcadores de neuroimagen para el diagnóstico temprano de la enfermedad de Alzheimer. Un abordaje desde las redes neuronales. Revista chilena de radiología. septiembre de 2020;26(3):105-12.
2. National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Tomografía Computarizada (TC). Disponible en: <https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/tomograf%C3%ADa-computarizada-tc>
3. Garduño B. Conectoma: una nueva aproximación al estudio de las enfermedades neurodegenerativas [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.c3.unam.mx/boletines/boletin36.html>
4. Cefaleas [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
5. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. CASOS CLÍNICOS EN NEUROLOGÍA [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.amn-web.com/wp-content/uploads/2020/04/libro-casos-clinicos-amn_on-versin-interactiva.pdf
6. American Cancer Society. Riesgos de la radiación relacionados con los estudios por imágenes [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/riesgos-de-la-radiacion-asociados-con-los-estudios-por-imagenes.html>
7. Schulze D. Interpretación de radiografías. Quintessence (ed esp). 1 de agosto de 2010;23(7):337-8.
8. Miranda M. A, Kuschel R. C, Miranda G. M, Fuentes G. A. Anatomía radiológica de la base de cráneo y los nervios craneales parte 2: Nervios craneales. Revista chilena de radiología. junio de 2020;26(2):62-71.

9. Tsze DS, Ochs JB, Gonzalez AE, Dayan PS. Red flag findings in children with headaches: Prevalence and association with emergency department neuroimaging. *Cephalalgia*. febrero de 2019;39(2):185-96.
10. Young NP, Elrashidi MY, McKie PM, Ebbert JO. Neuroimaging utilization and findings in headache outpatients: Significance of red and yellow flags. *Cephalalgia*. 1 de octubre de 2018;38(12):1841-8.
11. Huete Jarquín AN. Hallazgos radiológicos de tomografía de cráneo en pacientes a quienes se les realizó por cefalea, en el centro de alta tecnología del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, de Enero a Diciembre del 2016 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2017 [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/4439/>
12. Cotes C, Cassiane H, Valenzuela M, Zungri P. Hallazgos imagenológicos en pacientes con diagnóstico de cefalea. DIM Centro de Diagnóstico. [Argentina]: Universidad de Buenos Aires; 2019.
13. T-TPMC-Jose Luis Del Aguila Tafur.pdf [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/1799/T-TPMC-Jose%20Luis%20Del%20Aguila%20Tafur.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. HERRERA CHIRRE AM. Signos radiológicos presentes en tomografía computada simple en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico. Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Octubre a diciembre del 2018 [Tesis]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.
15. Dulanto Deza. Clasificación de Marshall en la evaluación temprana de traumatismo encéfalo craneano tomografía computarizada y sus hallazgos en el Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa. [Lima]: Universidad Mayor de San Marcos; 2019.
16. EMMANUEL RAMIREZ GARCIA_TESIS.pdf [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en:

http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111044/EMMANUEL%20RAMIREZ%20GARCIA_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

17. Salazar AZ. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN RADIOLOGÍA.
18. Villamarín DS, Georgina E. Relación entre los hallazgos de la tomografía inicial con la Clasificación de Marshall y las complicaciones que presentan los pacientes menores de 18 años de edad con Trauma Craneoencefálico en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde, durante el periodo enero 2017 – enero 2019.
19. García-Alcántara V, Pérez-Trapote, López-Rebolledo, Moreno-López, Mayo-Canalejo. Estudio descriptivo de las alteraciones en pruebas de neuroimagen en pacientes con cefalea en un ámbito ambulatorio. 2023. 2023;76(5):159-65.
20. MNoor FA, Mafauzy MM, Sjahid AS, Yaacob N, Baharuddin KA. Prevalence of abnormal cranial CT scan in Nontraumatic headache patients with red flag symptoms at the emergency department in Hospital Universiti Sains Malaysia. Med J Malaysia. julio de 2022;77(4):427-32.
21. Almelo YR, Milián BBJ, Hernández Y, Morales YV, Estrada IM, Carmona R. Hallazgos tomográficos en pacientes con hemorragia subaracnoidea no traumática. 2023;17(1).
22. Arango-Dávila CA, Pimienta J HJ. EL CEREBRO: DE LA ESTRUCTURA Y LA FUNCIÓN A LA PSICOPATOLOGÍA: Primera parte: Bloques funcionales. Revista Colombiana de Psiquiatría. octubre de 2004;33:102-25.
23. Mustafa A. Mafraji. Manual MSD versión para público general. [citado 7 de marzo de 2024]. Tomografía computarizada (TC) - Temas especiales. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/temas-especiales/pruebas-de-diagn%C3%B3stico-por-la-imagen-habituales/tomograf%C3%ADa-computarizada-tc>

24. Martínez NC. LESIONES CEREBRALES TRAUMATICAS Y SUS IMPLICACIONES VISUALES: UNA APLICACIÓN AL CONTEXTO DEPORTIVO. 2016.
25. Román Meza A, Huamán Correa C, Román Meza A, Huamán Correa C. Semiología radiológica en patología cerebral de emergencia. Revista de la Facultad de Medicina Humana. enero de 2020;20(1):130-7.
26. Accidente cerebrovascular - Causas y factores de riesgo | NHLBI, NIH [Internet]. [citado 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular/causas>
27. Madrigal Ramírez E, Hernández Calderón C. Generalidades de Trauma Cráneo Encefálico en Medicina Legal. [citado 7 de marzo de 2024]; Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100147
28. Sánchez Pastor S, Milián García D, Milián García N. Revisión de las hemorragias cerebrales. [citado 7 de marzo de 2024];35(1). Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revision-de-las-hemorragias-cerebrales/>
29. Vivancos J, Gilo F, Frutos R, Maestre J, García-Pastor A, Quintana F, et al. Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea. Sistemática diagnóstica y tratamiento. Neurología. 1 de julio de 2014;29(6):353-70.
30. Gálvez M M, Bravo C E, Rodríguez C P, Farías A M, Cerda C J. CARACTERISTICAS DE LAS HEMORRAGIAS INTRACRANEANAS ESPONTANEAS EN TC Y RM. Revista chilena de radiología. 2007;13(1):12-25.
31. Primelles Cruz D, Lima Guerra, Molina Pérez J, Calcines Sánchez E, Olivera Cárdenas M. Hemorragia intraventricular. Presentación de caso. Revista Médica Electrónica. febrero de 2011;33(1):104-10.
32. Álvarez CAM. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA Guía didáctica.

ANEXOS.

ANEXO 01

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Sub Indicadores	Escala	Instrumento
Hallazgos tomográficos	Se define como signos encontrados en una tomografía que afectan al cerebro y la cavidad donde éste se encuentra	Son todos los signos radiológicos evidenciados en el informe médico en las tomografías cerebrales encontrados en la población del estudio	Sin presencia de hallazgos	Hematomas intracraneales Fracturas de cráneo Quistes Lesión hipofisaria Gliosis Lesión hiperdensa Desplazamiento de la línea media Hidrocefalia Calcificaciones fisiológicas	Nominal	Ficha de recolección de datos
			Presencia de hallazgos			
Patologías cerebrales	Afecciones que acometen al encéfalo, que está compuesto por los componentes intracraneales del sistema nervioso central.	Son todas las patologías descritas o sugeridas por el médico radiólogo descrito en el informe médico	Evidencia de patologías	ACV Neurocistisarcosis Neoplasia Hemorragias TEC Otros	Nominal	
			Sin evidencia de patologías			

ANEXO 02. Declaración de autenticidad de la asesora



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA



CONSTANCIA

Yo, DRA. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA, docente de la facultad Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Particular de Chiclayo, doy fe de haber asesorado la tesis titulada "HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS CEREBRALES EN PACIENTES AMBULATORIOS ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA - CHICLAYO"

Cuya autora es la bachiller:

KAROLINE GIANELLA QUIROGA CORNEJO

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que estime pertinente.

Pimentel, 05 de setiembre del 2024.

DRA. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA
Docente de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

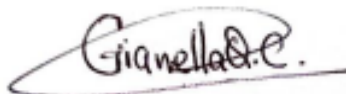
DRA. VILMA MONTEAGUDO ZAMORA

ANEXO 03. Declaración de autenticidad de la autora

ANEXO 02

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Karoline Gianella Quiroga Cornejo, identificada con DNI N° 74067989, domiciliado en Residencial Augusto B. Leguía Edf. VI Dpto. 304, distrito Chiclayo, provincia Chiclayo, departamento Lambayeque, con correo electrónico karoline.gianella_99@hotmail.com, y número telefónico 074268727 y 933156944: DECLARO BAJO JURAMENTO, que toda la documentación presentada es conforme y fiel a la original; aceptando someterme a las leyes de haber sido adulterado en parte o la totalidad de los documentos presentados.



Karoline Gianella Quiroga Cornejo
DNI N° 74067989

ANEXO 04. Constancia de ejecución



Hospital
de Clínicas
PROFESIONALES DE LA SALUD

HOSPITAL DE CLÍNICAS

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CONSTANCIA

LA GERENTE GENERAL DE HOSPITAL DE CLINICAS

LAMBAYEQUE S.A.C HACE CONSTAR:

Que, la bachiller **Karoline Gianella Quiroga Cornejo**, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica en Radiología de la Universidad Particular de Chiclayo, ha sido autorizada para realizar en esta institución su proyecto de investigación denominado **“HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS CEREBRALES EN PACIENTES AMBULATORIOS ATENDIDOS EN UNA CLINICA – CHICLAYO”**.

Se expide la presente, para los fines que la interesada considere conveniente.

Atentamente,

HOSPITAL DE CLINICAS LAMBAYEQUE SAC
RUC: 20801975361

Giovanna Pacheco
GERENTE GENERAL

08 de febrero del 2024

■ Dirección: Francisco Cabrera 611 - Cel. 998056300 / 998057117 - Chiclayo

ANEXO 05. Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS		
Hallazgos tomográficos	Sin presencia	
	Con presencia	Hemorragias intracraneales
		Fracturas de cráneo
		Quistes
		Otros
Patologías cerebrales	Sin evidencia de patologías	
	Evidencia de patologías	ACV
		Neurocistisarcosis
		Neoplasia
		Hemorragias
		TEC
Otros		
Localización	L. frontal	
	L. temporal	
	L. parietal	
	L. occipital	
Medidas de lesión	Menor que $1mm^3$	
	Mayor que $1mm^3$ menor que $3mm^3$	
	Mayor que $3mm^3$, menor que $5mm^3$	
	Mayor que $5mm^3$	
	No se registró medida	

ANEXO 07. Matriz de consistencia

Titulo	Formulación del problema	Objetivos	Variables	Metodología
Hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica - Chiclayo	¿Cuáles son los principales hallazgos tomográficos que encontramos en el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica en la ciudad de Chiclayo?	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar los principales hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar la medida de las patologías cerebrales presentes en los hallazgos tomográficos en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo. • Establecer el número de hallazgos tomográficos para el diagnóstico de patologías cerebrales en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica por paciente. • Describir la localización de los hallazgos cerebrales presentes en pacientes ambulatorios atendidos en una clínica – Chiclayo. 	Hallazgos tomográficos Patologías cerebrales	<p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Corte: Transversal</p> <p>Población: 203</p> <p>Muestra: 134</p> <p>Muestreo: Aleatorio simple por conveniencia.</p> <p>Técnica: Revisión documentaria.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p> <p>Herramientas: Microsoft Excel y IBM® SPSS®</p>

Anexo 07

Tabla anexa: Cuadro de medida de lesiones.

	Menor que 1mm^3		Mayor que 1mm^3 menor que 3mm^3		Mayor que 3mm^3 , menor que 5mm^3		Mayor que 5mm^3		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hematomas intracraneales	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.49%	2	1.49%
Fracturas de cráneo	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Quistes	2	1.49%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.49%
Lesión hipofisiaria	0	0.00%	0	0.00%	2	1.49%	0	0.00%	2	1.49%
Gliosis	0	0.00%	5	3.73%	0	0.00%	0	0.00%	5	3.73%
Lesión hiperdensa	0	0.00%	0	0.00%	1	0.75%	2	1.49%	3	2.24%
Desplazamiento de la línea media	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Hidrocefalia	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Calcificaciones fisiológicas	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	2	1.49%	5	3.73%	3	2.24%	4	2.99%	14	10.45%