

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

E.A.P. DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**Características epidemiológicas y patologías halladas
por tomografía computada cerebral en adultos
atendidos en emergencia**

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, marzo - agosto, 2011

TESIS

para obtener el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el
Area de Radiología

AUTOR

Alexander Humberto Román Meza

ASESOR

Celso Manuel Huamán Correa

Lima – Perú

2012

“Dedicado a nuestra Alma Máter, Universidad del Perú, y Decana de América, a la Facultad de Medicina de San Fernando, y en especial al Área de Radiología en la E.A.P. de Tecnología Médica, así como a mis padres, por la confianza depositada en mí y por su apoyo incondicional en todo momento”.

Agradecimientos

Agradezco:

- *A la Dra. Luz Filomeno Arce, profesora del Departamento Académico de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la UNMSM, por todas sus enseñanzas y su apoyo brindado durante estos años en lo concerniente a la investigación en cada una de las asignaturas donde fui su alumno, además de sus consejos y correcciones en la realización de mi proyecto de investigación, durante el año 2011.*
- *A mi asesor, el Lic. Celso Huamán Correa, profesor del Departamento Académico de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la UNMSM, por su guía y empuje en todo momento durante mi formación profesional, desde el 4º semestre académico cuando fui su alumno y delegado, hasta el término de mis estudios universitarios, y en la realización de esta tesis durante el año 2011, desde su inicio hasta el final.*
- *Al Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, desde su jefe, el Dr. Carlos Vera Quispe, así como todo el personal asistencial, técnico y administrativo, por la ayuda y la confianza brindada durante el año 2011, en el que realicé mi internado en dicha institución, tanto para mi aprendizaje y desarrollo como profesional, como para ejecutar esta tesis cuando aún era un proyecto.*

Índice

I. Resumen	5
II. Introducción	7
III. Materiales y métodos.....	17
IV. Procedimiento.....	19
V. Análisis de datos.....	21
VI. Resultados.....	22
VII. Discusión	62
VIII. Conclusiones	65
IX. Recomendaciones	67
X. Bibliografía y Webgrafía	68
XI. Anexos.....	70

I. Resumen

La tomografía computada cerebral constituye el estudio radiológico a emplear en pacientes que acuden a Emergencia por cuadros neurológicos que requieren atención inmediata. Este examen es solicitado por el médico debido a que quiere confirmar o descartar la presencia de una patología específica, ver la ubicación y extensión de una lesión, o porque no ha podido establecer un diagnóstico certero. Este estudio radiológico es menos sensible al movimiento del paciente, se realiza en un breve período de tiempo y puede hacerse aún si el paciente tuviese implantado un dispositivo médico o un cuerpo extraño.

Por ello, el objetivo general es determinar las características epidemiológicas y patologías halladas en los pacientes atendidos por Emergencia en los cuales se realizó una tomografía computada cerebral, en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (HNDAC), en el período Marzo - Agosto 2011.

Reunieron los criterios para el estudio un total de 210 pacientes, de los cuales se recopiló datos a partir de la solicitud de examen de tomografía computada cerebral, del examen propiamente dicho, y del informe radiológico posterior. De éstos, 87 (41.43%) fueron de sexo femenino y 123 (58.57%) de sexo masculino; la edad promedio fue 34.68 años; la principal frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 85 casos (40.48%); y la presunción diagnóstica más frecuente fue Traumatismo craneoencefálico con 138 casos (65.71%). De los 210 casos, 125 (59.52%) tuvieron tomografía cerebral de caracteres normales, mientras que los 85 casos restantes (40.48%) presentaron diagnóstico patológico, de los cuales los Traumatismos craneoencefálicos, con 59 casos (67.82%) y las Enfermedades cerebrovasculares, con 7 casos (8.24%) fueron los hallazgos tomográficos patológicos más frecuentes.

Palabras clave: Características epidemiológicas, Patologías cerebrales en Emergencia, Tomografía computada cerebral.

Abstract

The cerebral computed tomography constitutes the radiological study to use in patients who go to Emergency by neurological situations that require immediate attention. This examination solicited by the doctor because he wants to confirm or to discard the presence of a specific pathology, to see the location and extent of an injury, or because he hasn't been able to establish a certain diagnosis. This radiological study is less sensible to the movement of the patient; it is realized in a brief period of time and can be still made if the patient had implanted any medical device or strange object.

For this reason, the general objective is determine the epidemiological characteristics and found pathologies in the patients attended by Emergency in which one was done a cerebral computed tomography, in the National Hospital Daniel Alcides Carrión, in the period March - August 2011.

A total of 210 patients met the criteria for the study, from which data was collected from the request of examination of cerebral computed tomography, of the proper examination, and of the subsequent radiological report. Of these, 87 (41.43%) were female and 123 (58.57%) male; the average age was 34.68 years; the main frequency corresponded to the group between 18 and 28 years, with 85 cases (40,48%); and the most frequent diagnostic presumption was Craneo-encephalic traumatism with 138 cases (65,71%). Of the 210 cases, 125 (59,52%) had cerebral tomography of normal characters, while the 85 remaining cases (40,48%) had pathological diagnosis, of which the Craneo-encephalic traumatisms, with 59 cases (67,82%) and Cerebrovascular diseases, with 7 cases (8,24%) were the most frequent pathological tomographic findings.

Keywords: Epidemiological characteristics, Cerebral pathologies in Emergency, Cerebral computed tomography.

II. Introducción

Cuando un paciente llega a un hospital para ser atendido en Emergencia, lo hará por presentar algún cuadro que represente peligro para su vida, como aquellos pacientes que sufren algún tipo de accidente o trauma. Las principales urgencias y emergencias neurológicas abarcan diversas situaciones que requieren atención inmediata: la cefalea, el vértigo, el síncope, el coma, y las crisis epilépticas.^{1,2}

La exploración radiológica del cráneo y el cerebro es de suma importancia en pacientes que acuden a Emergencia, donde el médico de guardia quiere confirmar o descartar la presencia de una patología específica, ver la ubicación y extensión de una lesión, o porque no ha podido establecer un diagnóstico certero en base a la exploración neurológica y la anamnesis del paciente, sea por la complejidad del caso, la falta de experiencia o el no contar con el espacio y tiempo necesario.¹

La dificultad y el poco valor práctico diagnóstico, de las series de radiografía simple de cráneo, en el contexto de pacientes, por lo general, poco colaboradores y de difícil manejo, nos lleva a eludir el estudio radiológico simple y la fácil aplicación de la tomografía computada cerebral en instituciones donde se dispone del equipo. Entonces constituye el estudio radiológico a emplear en estos casos por la cantidad de información diagnóstica que puede ofrecer, sobretodo por ser menos sensible al movimiento del paciente, realizarse en un breve período de tiempo y pudiéndose realizar aún si el paciente tuviese implantado cualquier dispositivo médico o presente algún cuerpo extraño.^{1,3}

A partir de las urgencias y emergencias neurológicas ya mencionadas, existen diferentes enfermedades que son causales de estos cuadros. Específicamente nos referimos a ciertas patologías cerebrales, que son vistas en Emergencia y son responsables de situaciones que requieren atención inmediata, que de acuerdo a la clasificación de la patología cerebral, podemos agruparlas en los

siguientes tipos: traumatismos craneoencefálicos, enfermedades cerebrovasculares, infecciones cerebrales, y tumores cerebrales.^{1,4}

Según **Ilich Edwin Hernández Depaz (2004)** en su tesis **“Estudio Epidemiológico del Trauma Cráneo Encefálico. Servicio de Emergencia. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud. Agosto 2003-Julio 2004”** explica que la frecuencia del TEC en el servicio de Emergencia es del 17%, siendo la edad promedio de los pacientes de 60 años, el 58% ingresa a la unidad de Shock Trauma, siendo la relación varón/mujer de 2 a 1, manteniéndose el mas alto porcentaje de ingreso durante los turnos nocturnos, los fines de semana, siendo transportados en su mayoría por personal del servicio de STAE, teniendo como tiempo promedio al ingreso a Shock trauma de 45 minutos luego del evento, con una escala de Glasgow al ingreso de 10 puntos. Los protocolos o guías de atención deben ser conocidos por todo el personal de emergencias y servirá, tanto a los médicos emergenciólogos como a los de otras especialidades a definir en los pacientes los criterios para catalogar el grado de severidad y manejo adecuado y oportuno. El momento de la toma de TAC, constituye uno de los aspectos más relevantes para el diagnóstico precoz y tratamiento adecuado, y ajustes que se puedan hacer en la terapéutica.⁵

Por su parte **José Luis Astorga Castillo (2005)** en su tesis **“Aspectos Clínico Epidemiológicos de la Enfermedad Cerebrovascular. Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza”** explica que se realizó un estudio prospectivo, analítico y transversal en pacientes con diagnóstico clínico y/o tomográfico de ECV isquémica o hemorrágica (HIP o HSA) que acudieron por emergencia en las primeras 72 horas de inicio del evento. Fueron excluidos los pacientes con traumatismo craneoencefálico, ataque isquémico transitorio y/o anemia. Reunieron los criterios para el estudio 80 pacientes; de éstos, 55(68,8%) fueron mujeres y 25(31,2%) varones. La edad promedio fue de 68,33 años; siendo más alta en el sexo femenino. Los síntomas y signos con frecuencia encontrados fueron trastorno del sensorio, déficit motor y coma. Presentaron isquemia cerebral 66,3%, hemorragia intraparenquimal 28,8% y

hemorragia subaracnoidea 5%. Los antecedentes personales patológicos más comúnmente hallados son hipertensión arterial, diabetes mellitus y fibrilación auricular. Se destinó a los pacientes mayoritariamente a pabellón de medicina y cuidados intermedios de Emergencia. No se observaron fallecimientos en la muestra de pacientes estudiados.⁶

Ahora, **Luis Álvarez Simonetti (2006)** en su tema **“Hemorragia Subaracnoidea Espontánea”** la confirmación del diagnóstico se hace con TAC cerebral. Un tomógrafo de alta resolución puede determinar hasta en un 95% los signos compatibles con HSA en los pacientes que la han presentado durante las primeras 48 horas del cuadro. Se puede evaluar mediante esta técnica:

- Cantidad de sangre en cisternas y fisuras. Ver localización predominante de sangrado cisternal, ya que si es mayor en cisterna silviana, lo más probable será una aneurisma de arteria cerebral media (ACM), si es de cisterna interhemisférica se sospechará aneurisma de arteria comunicante anterior (ACoA), y si es de IV ventrículo se sospechará de aneurisma del seno vertebrobasilar.
- La magnitud de sangrado guarda relación con posibilidad de vasoespasmos.
- Presencia de sangre en parénquima o espacio subdural, ya que volumen de sangrado y signos de efecto de masa indican evacuación de urgencia de hematoma.
- Tamaño ventricular, ver si existe hidrocefalia que es una complicación en 15 a 21% de casos.
- Verificar si hay infarto cerebral asociado⁷

José Antonio Castro Bustíos (2007) en su tesis **“Valor de la tomografía axial computarizada en el pronóstico del traumatismo craneoencefálico grave”** explica que el TCE consiste en un trauma craneal con repercusión neurológica. Su incidencia es mayor en hombres con relación hombre/ mujer de 3 a 1. Acontece principalmente entre los 15 y 25 años, pero hay otros dos picos importantes en la niñez y en los mayores de 65 años. Las causas más frecuentes son accidentes de tránsito seguido de caídas. Son factores

pronósticos en caso de TCE: edad, imagen de TC, puntuación de GCS (Glasgow Coma Scale, siglas inglesas de Escala de Coma de Glasgow), reactividad pupilar y presencia o ausencia de hipotensión.⁸

Por su parte **Solángel Bolaños Vaillant et. al. (2009)** en su artículo **“Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas”** en la revista **MEDISAN** muestra que al relacionar las imágenes tomográficas con los síntomas y signos presentados por los enfermos, se halló lenguaje tropeloso en todos ellos; predominio de hematomas intraparenquimatosos, generalmente en ganglios basales y región temporal, así como primacía de la hipertensión arterial entre los antecedentes patológicos más importantes. Se concluyó que la tomografía axial computarizada es un medio para diagnóstico certero en las urgencias médicas por esa grave afección.⁹

Ahora, **Pedro Marco Aguilar e Ignacio Hernando de la Bárcena (Marzo 2011)** en su protocolo **“Atención de pacientes adultos con TCE leve en el Servicio de Urgencias. Criterios de ingreso en la UCE”** explica que el traumatismo craneoencefálico (TCE) leve es un motivo de urgencia relativamente frecuente, que, en nuestro servicio, supone alrededor del 1% del conjunto de las atenciones. Un primer factor de confusión, a la hora de analizar las diferentes recomendaciones y estudios de riesgo, es que existen diferentes criterios a la hora de definir un TCE como leve. La diferencia principal entre ellas estriba en la consideración de un periodo de pérdida transitoria de conciencia o amnesia postraumática como condición necesaria para la definición de TCE leve, distinguiendo algunas guías, en función de ello y en ausencia de otros factores, entre TCE mínimo (minimal) o leve (mild), como es el caso de las escandinavas.¹⁰

A efectos de este protocolo, se considerará “paciente adulto que sufre un TCE leve” a aquella persona de 18 años o mayor que haya sufrido un golpe en la superficie del cráneo (no exclusivamente facial), sin signos clínicos de fractura o depresión de la bóveda craneal, y que al ingreso no presente sintomatología

neurológica focal y tenga un nivel en la escala de coma de Glasgow de 14 o 15. Se entiende que estas recomendaciones son aplicables para aquellos pacientes que consulten en urgencias en las primeras 24 horas tras el traumatismo.¹⁰

En el servicio de urgencias hay que abordar, entre otras, tres cuestiones relativas a la atención de estos pacientes:

- Identificar qué pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar lesiones postraumáticas.
- Establecer qué pacientes pueden precisar un TAC cerebral.
- Decidir qué pacientes pueden ser dados de alta y cuáles deben permanecer en observación ante la eventualidad de sufrir lesiones diferidas.¹⁰

En la actualidad, los nuevos dispositivos de exploración de tomografía computada, dados a partir del perfeccionamiento en la tecnología de detectores, obtienen imágenes con cortes múltiples en una sola rotación. Estos dispositivos de exploración, llamados "TC de imágenes múltiples", "TC multidetector (TCMD)" o "tomografía espiral multicorte (TEM)", permiten obtener cortes más delgados en menor tiempo, con resultados más detallados y capacidad de visualización adicionales (**Anexo A**). Los dispositivos de exploración por TCMD modernos son tan veloces que pueden explorar amplios sectores del cuerpo en tan sólo unos segundos. Dicha velocidad es una ayuda para todos los pacientes pero especialmente para niños, ancianos y personas gravemente enfermas. En casos de emergencia, pueden revelar lesiones lo suficientemente rápido como para ayudar a salvar vidas, siendo una herramienta de diagnóstico por imágenes rentable que abarca una amplia serie de problemas clínicos, menos sensible al movimiento de pacientes y se puede realizar aunque tenga implantado cualquier dispositivo médico, en comparación a la resonancia magnética.³

Las unidades de medida en tomografía computada se denominan Unidades Hounsfield (nombradas así en honor de Godfrey Hounsfield, el inventor del

primer tomógrafo computado) constituyendo una escala, donde el aire tiene un valor de -1000 UH, el agua un valor de 0 , y el hueso denso o el metal un valor de $+1000$ UH (**Anexo B**). A partir de las UH se determina las densidades en cualquier imagen de TC. Los niveles de densidad de la práctica totalidad de los órganos de tejido blando se sitúan en un estrecho rango entre 10 y 90 UH. Cuando una zona es de mayor densidad en relación a otra de densidad normal, se dirá que la primera zona es hiperdensa. Y si esta zona es de menor densidad en relación a lo normal, se dirá que la primera zona es hipodensa. Ahora, si la primera zona fuese de densidad prácticamente idéntica a la de la segunda, se diría que es isodensa. Respecto a las lesiones hemorrágicas, debe tenerse en cuenta que el nivel de densidad de la sangre recién coagulada es unas 30 UH superior a la de la sangre fresca, y que disminuye marcadamente al hacerse antigua la hemorragia o en caso de licuefacción de trombos (en si la sangre oscila según su estado entre 40 y 90 UH). Además, los valores de densidad estándar también fluctúan entre distintos individuos, o según la cantidad de medio de contraste en la sangre circulante.¹¹

Para conseguir el máximo contraste entre la sustancia blanca y la gris en el cerebro, es necesario seleccionar una ventana de visualización adecuada porque los valores de densidad apenas difieren. La ventana de cerebro debe ser muy estrecha ($80 - 100$ UH: alto contraste) y el centro debe situarse próximo a la densidad media del tejido cerebral (35 UH) para demostrar estas pequeñas diferencias, donde puede observarse cualquier imagen hiperdensa o hipodensa que están fuera de lo normal, como los diversos hematomas, hemorragias o masas craneales o intracraneales. Con estos ajustes resulta imposible examinar el cráneo, pues todas las estructuras con densidad superior a $75 - 85$ UH aparecen en blanco. La ventana de hueso deberá, por tanto, tener un centro mucho más alto, sobre $+300$ UH y una anchura suficiente, de más o menos 1500 UH. Las fracturas y tumores óseos se observan propiamente en la ventana ósea. Por otro lado, el cerebro es prácticamente invisible en ventana ósea y no se detectan metástasis cerebrales de pequeño tamaño. Debemos tener siempre presentes estos aspectos técnicos, sobretodo porque las

imágenes no se fotografían habitualmente en cada tipo de ventana, lo cual implica que se deba revisar adecuadamente las imágenes en la pantalla.^{4, 11}

El conjunto de *Patologías cerebrales en Emergencia*, según la clasificación de la patología cerebral, podemos agruparlas en:

Los *traumatismos craneoencefálicos* son aquellas lesiones producidas por un intercambio brusco de energía mecánica, que comprometen el cuero cabelludo, el cráneo y/o su contenido, y que pueden variar desde un pequeño abultamiento en el cráneo hasta una lesión cerebral grave. Puede ser provocado por diferentes tipos de mecanismos físicos y donde pueden estar involucradas varias de las estructuras del encéfalo. Se clasifica como cerrado, cuando no rompe el cráneo, y abierto si rompió el cráneo e ingresó al cerebro. Entre las causas comunes se encuentran los accidentes de tránsito, las caídas, la agresión física, al igual que los accidentes laborales, en el hogar, al aire libre o al practicar deportes. Entre los tipos específicos de lesiones traumáticas encontramos:

- a) Hematoma epidural
- b) Hematoma subdural
- c) Contusiones cerebrales
- d) Hematoma de tejidos blandos epicraneales
- e) Lesión axonal difusa
- f) Fractura craneal^{4, 12}

Las *enfermedades cerebrovasculares* o ictus son un conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conllevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro con la consecuente afectación, de manera transitoria o permanente, de la función de una región generalizada del cerebro o de una zona más pequeña o focal, sin que exista otra causa aparente que el origen vascular. La enfermedad cerebrovascular trae como consecuencia procesos isquémicos (de falta de sangre) o hemorrágicos (derrames), causando o no la subsecuente aparición de sintomatología o secuelas neurológicas. La hipertensión arterial

(HTA) es el principal factor de riesgo de la enfermedad cerebrovascular. Los dos grandes tipos de enfermedades cerebrovasculares son:

- a) Ictus isquémico, que desde el punto de vista topográfico y a partir de los hallazgos de los estudios neurorradiológicos, los infartos agudos/subagudos se pueden clasificar en los siguientes grupos:
 - Infartos territoriales de la circulación anterior
 - Infartos territoriales de la circulación posterior
 - Infartos lacunares
 - Infartos del centro oval
 - Infartos frontera

- b) Ictus hemorrágico, que representa aproximadamente un 15% de los ictus y se clasifica, de acuerdo con el lugar en que se asienta, como hemorragia intraparenquimatosa (HIP, aproximadamente dos tercios de los casos) y hemorragia subaracnoidea (HSA, aproximadamente un tercio de los casos).^{4, 13}

Las *infecciones cerebrales* son aquellas enfermedades causadas por distintas clases de gérmenes a nivel cerebral, que abarcan principalmente a bacterias, virus, tuberculosis y parásitos. La presencia de un proceso infeccioso constituye, generalmente, una emergencia médica que, con frecuencia, presenta una morbilidad y mortalidad muy elevadas. Es necesario identificar rápidamente el foco de la infección, así como el germen responsable para poder instaurar un tratamiento específico. Según el agente causal de los distintos cuadros, se dividen en:

- a) Infecciones por bacterias:
 - Meningitis bacteriana
 - Absceso cerebral
- b) Infecciones por virus: básicamente por el virus herpes simple tipo 1.
- c) Infecciones por tuberculosis:
 - Meningitis tuberculosa
 - Granuloma tuberculoso

- d) Infecciones por hongos:
 - Aspergilosis
 - Mucormicosis
- e) Infecciones por parásitos:
 - Neurocisticercosis
 - Hidatidosis
- f) Infecciones en pacientes inmunodeprimidos:
 - Encefalitis VIH
 - Toxoplasmosis
 - Encefalitis por citomegalovirus
 - Leucoencefalopatía multifocal progresiva^{4, 14}

Los *tumores cerebrales* son grupos de células con crecimiento descontrolado localizado en el cerebro, sean células derivadas de componentes cerebrales (tumores primarios) o células tumorales localizadas en otras áreas del organismo (metástasis). Los tumores pueden ser benignos o malignos, dependiendo de la rapidez de su crecimiento y de si logran resecarse o curarse mediante el tratamiento neuroquirúrgico. Los tumores cerebrales pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Tumores intraparenquimatosos:
 - Astrocitomas
 - Tumores de células ganglionares: Ganglioglioma y gangliocitoma
 - Tumor neuroepitelial disembrionárico (DNET)
 - Linfoma cerebral primario
 - Hemangioblastoma
 - Meduloblastoma
 - Ependimoma
- b) Tumores extraparenquimatosos:
 - Meningioma
 - Schwannoma
- c) Tumores intraventriculares:
 - Tumores de los plexos coroideos
 - Neurocitoma central

- Subependimoma
 - Quiste coloide
- d) Tumores de la región pineal:
- Tumores de células germinales
 - Tumores de células pineales
- e) Tumores quísticos de origen en el desarrollo:
- Tumores epidermoides
 - Tumores dermoides
- f) Metástasis^{4, 15}

El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, principal hospital en la Región Callao, recibe la mayoría de los pacientes de los diferentes distritos que lo componen, cada vez más complejos, y en especial, recibe la mayoría de emergencias, muchas de ellas derivadas de otros hospitales de la red de salud regional, a partir de las cuales se reciben una gran cantidad de estudios de tomografía craneal - cerebral, en comparación a estudios tomográficos de otros segmentos corporales.

Dado los escasos estudios y deseando evaluar los resultados en nuestro medio, diferente a otros hospitales de Lima Metropolitana, y por todo lo explicado, el objetivo principal del presente estudio es determinar las características epidemiológicas y patologías halladas por tomografía computada cerebral en pacientes adultos atendidos en Emergencia. Los resultados del presente estudio servirán para contribuir al conocimiento científico de los profesionales de la salud, sobre las características epidemiológicas y patologías a tener en cuenta en la atención de los adultos que ingresan por Emergencia y en especial, en los cuales se deba solicitar una tomografía computada cerebral, así como mostrar criterios para la realización del examen y adecuado manejo de estos casos.

III. Materiales y métodos

El presente trabajo es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

La población de estudio estuvo constituida por todos los pacientes adultos de ambos sexos, que se realicen examen de Tomografía Computada Cerebral y que hayan ingresado por Emergencia durante el período Marzo – Agosto del 2011.

Las áreas de estudio fueron el Archivo de Radiología y el Servicio de Tomografía Computada – Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (HNDAC), situado en Av. Guardia Chalaca 2176, distrito de Bellavista, región Callao.

La muestra empleada en el estudio ha sido una muestra poblacional, debido a que la población no tiene un número determinado de pacientes porque son los que ingresan por Emergencia y se les solicita la Tomografía Computada Cerebral. El tipo de muestreo empleado ha sido no probabilístico consecutivo, donde entraron todos los casos que cumplieron los criterios de selección en el período de tiempo determinado. La muestra poblacional estuvo conformada por 210 casos de pacientes adultos, cuya edad estuvo entre 18 y 60 años.

Los criterios de selección fueron:

a. Criterios de Inclusión:

- Pacientes de 18 a 60 años de ambos sexos, que ingresaron por Emergencia del HNDAC.
- Que tuvieron que realizarse un examen tomográfico computado cerebral sin/con contraste, con su respectivo informe radiológico.

- Que fueron atendidos entre los meses de Marzo a Agosto del año 2011.

b. Criterios de Exclusión:

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con dosajes de creatinina mayores a 1,2 en mujeres y 1,3 en hombres en caso de solicitarse un examen contrastado.
- Pacientes con antecedentes de enfermedades tiroideas y cuyos niveles de hormonas TSH, T3 y T4 fuera de los valores normales (valores normales: TSH: 0,23 – 4,0 ng/ml, T3 Total: 0,8 – 1,8 ng/ml, T4 Total: 45 – 115 ng/ml) en caso de solicitarse un examen contrastado.
- Pacientes con antecedentes de diabetes y dosajes de glucosa mayores a 110mg/dl en caso de solicitarse un examen contrastado.
- Pacientes derivados de otros hospitales, sólo para la realización de exámenes tomográficos cerebrales.

IV. Procedimiento

Se realizó el seguimiento de los pacientes que se realizaron tomografía computada cerebral, que hayan ingresado por Emergencia, durante el período Marzo – Agosto del año 2011. Para la recopilación de datos se elaboró y se procedió a llenar una Ficha de Registro correspondiente por cada caso a partir de la solicitud de examen de tomografía computada, del examen propiamente dicho, y del informe radiológico posterior, de cada paciente. **(Anexo C)**.

En el HNDAC, los pacientes atendidos en Emergencia, son examinados por el médico de guardia, previa anamnesis que puede ser referida por el paciente, o por los familiares; al término del mismo, el facultativo entrega una orden para realizar exámenes auxiliares de laboratorio o de diagnóstico por imágenes, como el de tomografía computada; el interesado paga en caja y de inmediato se procede al examen.

Realizado el examen de tomografía computada, las imágenes impresas son entregadas al personal médico de la Emergencia, para su lectura y conjuntamente con los resultados de laboratorio, establecer el diagnóstico definitivo; terminado el turno, éstas son llevadas al Archivo de Radiología, donde son guardadas para su lectura e informe a cargo del médico radiólogo del Servicio de Tomografía; dichos informes pasarán a la Oficina de Estadística e Informática del hospital para ser insertados posteriormente a la Historia Clínica de cada paciente.

En el caso del sub-período Marzo – Junio, se revisó primero el cuaderno de registro de pacientes atendidos en Tomografía computada de este año 2011, que contiene los datos de la edad, el servicio de procedencia, y la fecha de realización del examen, se seleccionó los que cumplían con los criterios de inclusión, y luego se solicitó al Archivo de Radiología las solicitudes de examen, con los exámenes tomográficos impresos y a la Oficina de Estadística e Informática los informes radiológicos de los mismos, para el llenado de las Fichas de Registro de datos de estos casos.

Durante los meses de Julio y Agosto del presente año se obtuvo la información en el Servicio de Tomografía computada, donde se seleccionó los casos a partir de la solicitud del examen tomográfico con que vienen los pacientes y también apoyado por el cuaderno de registro de pacientes atendidos, a lo que se sumó los resultados de cada examen obtenidos en el tomógrafo y el informe radiológico posterior, para el llenado de las Fichas de Registro de Datos.

El equipo del Servicio de Tomografía computada del HNDAC es el Aquilion CX de Toshiba, que posee 64 filas de detectores, capaz de adquirir 128 cortes por rotación, con sistema de adquisición helicoidal multicorte. Los parámetros técnicos para la adquisición volumétrica fueron:

- ❖ Grosor de corte = 0.5mm (0.5mm × 32).
- ❖ Matriz = 512× 512
- ❖ Pitch: Detail (este nombre en el Aquilion CX es equivalente a un Pitch = 21.0, con un Factor de Pitch de 0.656).
- ❖ Kv =120
- ❖ mA = 300, mAs = 225mAs
- ❖ Tiempo de rotación: 0.75s
- ❖ D - FOV: 220

Las reconstrucciones multiplanares programadas y que se activan luego de la adquisición volumétrica del examen, así como las posibles reconstrucciones que se debieron obtener en cualquiera de los tres planos, porque el paciente no estuvo correctamente centrado (debido a las condiciones en que llega a Emergencia, y al Servicio de Tomografía computada), y a partir de las cuales se van a imprimir las películas tomográficas, son de un grosor de 5.0mm con intervalo de 5.0mm, con un previo ajuste del WL y del WW. Se entrega, de preferencia una película impresa con cada ventana en el plano axial si presenta patología a nivel óseo (donde también se puede imprimir imágenes de reconstrucciones en 3D óseo); sino sólo una película con ventana parenquimal o una película más en planos coronal y sagital. Las películas impresas serán llevadas por el personal de Emergencia.

V. Análisis de datos

Los datos que se obtuvieron en el trabajo de campo se tabularon en Microsoft Excel 2007 para hallar medidas de tendencia central como la media aritmética y porcentajes, y medidas de dispersión, como el rango y la desviación estándar, tanto de los casos que entraron en estudio, como de los casos que resultaron patológicos.

Posteriormente, estos resultados fueron graficados por el mismo programa.

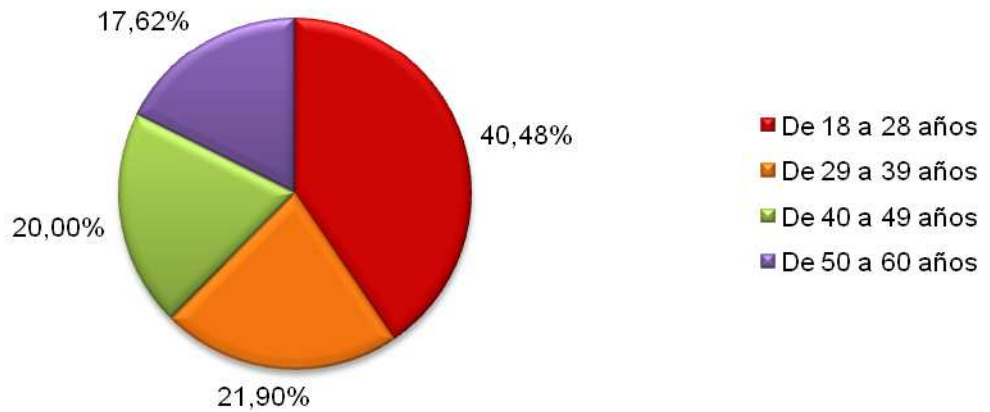
VI. Resultados

1. De los 210 casos ingresados al estudio, 123 (58.57%) fueron de sexo masculino y 87(41.43%) fueron de sexo femenino. La edad promedio del total de pacientes fue 34.68 años, y su dispersión entre todos los pacientes fue de 12.55 años, y el rango de edades estuvo entre 18 y 60 años. Al distribuirlos por grupos etáreos, la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 85 casos (40.48%). Y la presunción diagnóstica más frecuente fue Traumatismo craneoencefálico con 138 casos (65.71%). **(Tabla N°1; Gráficos N°1 al N°3).**
2. De los 210 casos, 125 (59.52%) tuvieron tomografía de caracteres normales, mientras que los restantes fueron casos patológicos: 59 casos (28.10%) con Traumatismo craneoencefálico, 7 (3.33%) con Enfermedad cerebrovascular, 1 (0.48%) con Traumatismo craneoencefálico y ECV Hemorrágica, 3 (1.43%) con Craneotomía y Encefalomalacia, 6 (2.86%) con Atrofia cerebral, 5 (2.38%) sólo se mencionaba a descartar Neurocisticercosis, 1 (0.48%) con Traumatismo craneoencefálico y a descartar Neurocisticercosis, 1 (0.48%) con Esquisecefalia y ausencia del septo pelúcido, 1 (0.48%) con Hipodensidades en ganglios basales - a descartar edema vs. neoplasia maligna, y 1 (0.48%) con Probable quiste poroencefálico; estos últimos 18 casos (8.57% del total y 21.18% de casos patológicos) fueron diagnósticos diferentes en relación a la presunción diagnóstica que tenían. **(Tabla N°1; Gráfico N°4).**

Tabla N°1
Estadística descriptiva general de las variables en estudio

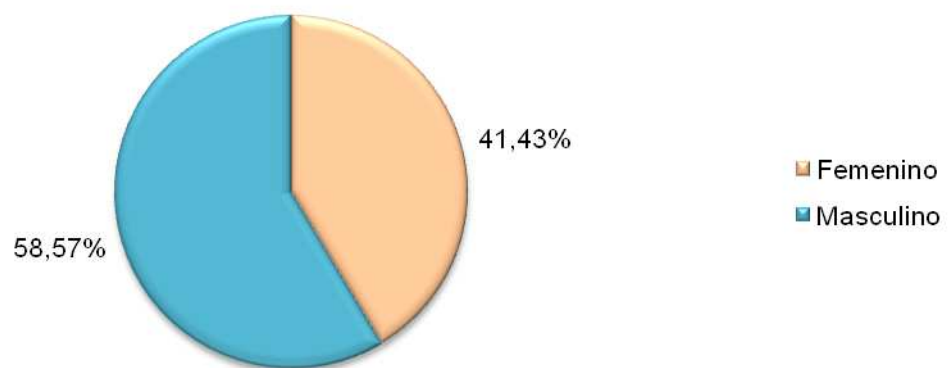
Variable	Pacientes	Porcentaje
Edad		
N	210	
Media	34.68	
Desviación estándar	12.55	
Mínimo	18	
Máximo	60	
Rango	42	
Grupos etáreos:		
	De 18 a 28 años	85 40.48%
	De 29 a 39 años	46 21.90%
	De 40 a 49 años	42 20.00%
	De 50 a 60 años	37 17.62%
Sexo		
Femenino	87	41.43%
Masculino	123	58.57%
	Total	210
Presunción diagnóstica		
Traumatismo craneoencefálico (TCE)	138	65.71%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	45	21.43%
TCE con ECV Hemorrágica	13	6.19%
Presunción diagnóstica inespecífica	5	2.38%
No presenta presunción diagnóstica	9	4.29%
	Total	210
Diagnóstico tomográfico		
Normal	125	59.52%
Traumatismo craneoencefálico (TCE)	59	28.10%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	7	3.33%
TCE con ECV Hemorrágica	1	0.48%
Craneotomía y Encefalomalacia	3	1.43%
Atrofia cerebral	6	2.86%
A descartar Neurocisticercosis	5	2.38%
Traumatismo craneoencefálico y a descartar Neurocisticercosis	1	0.48%
Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido	1	0.48%
Hipodensidades ganglios basales D/C Edema VS Neoplasia maligna	1	0.48%
Probable quiste poroencefálico	1	0.48%
	Total	210

Gráfico N°1: Distribución según edades de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



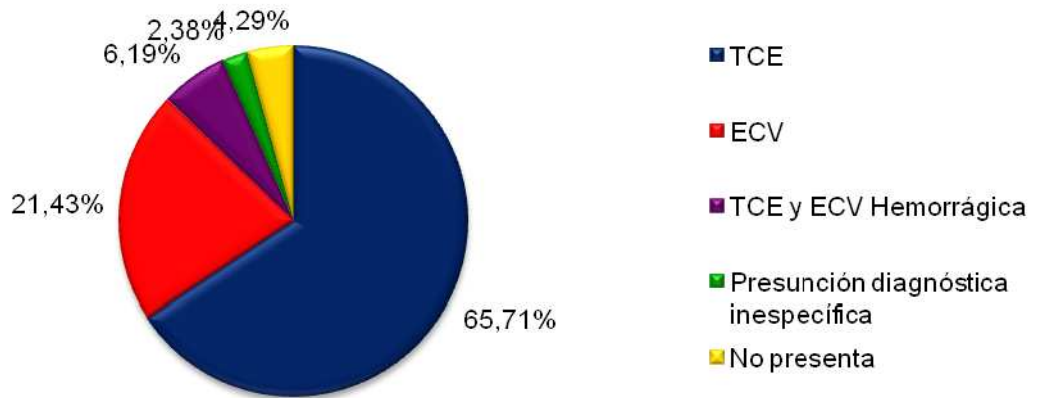
Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes, específicamente un 40.48%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los de 29 a 39 años con un 21.90%, los de 40 a 49 años con un 20% y finalmente los de 50 a 60 años con un 17.62%.

Gráfico N°2: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



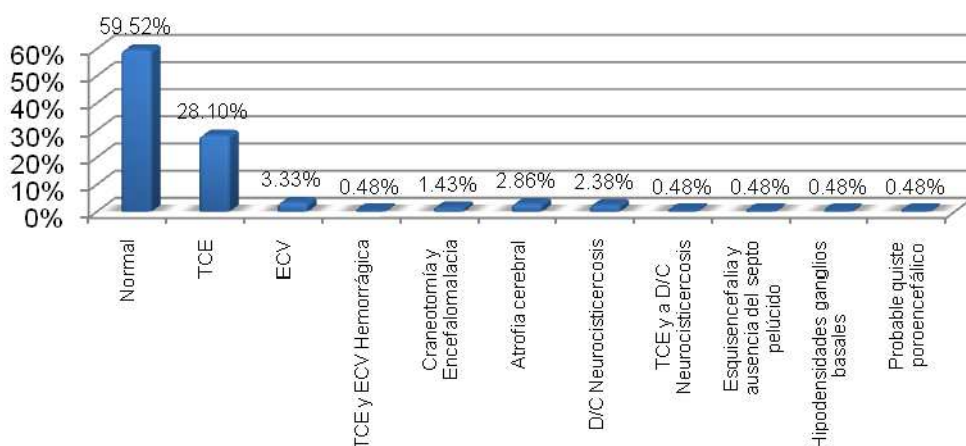
Interpretación: Se observa que un 50.57% de pacientes eran de sexo masculino, y sólo un 41.43% de pacientes eran de sexo femenino.

Gráfico N°3: Distribución según presunción diagnóstica de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes, específicamente un 65.71%, presentó una presunción diagnóstica de Traumatismo craneoencefálico, seguido por los de Enfermedad cerebrovascular con un 21.43%, los de Traumatismo craneoencefálico con ECV Hemorrágica con un 6.19%, los que no presentaron presunción diagnóstica, con 4.29% y finalmente los que presentaron presunción diagnóstica inespecífica, con 2.38%.

Gráfico N°4: Distribución según diagnóstico tomográfico de los pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



Interpretación: Se refleja que un alto porcentaje de pacientes presentaron diagnóstico tomográfico normal, seguido de los que presentaron diagnóstico de Traumatismo craneoencefálico, y de Enfermedad cerebrovascular.

3. De los 210 casos, la mayor cantidad de presunciones diagnósticas fueron de Traumatismo craneoencefálico: 138 (65.71%), donde 49 (35.51%) fueron de sexo femenino y 89 (64.49%) fueron de sexo masculino, y la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 60 casos (43.47%). En 133 casos (96.38%) hubo la presunción de forma general, de las cuales 47 (35.34%) fueron confirmados con este diagnóstico, 80 (60.15%) tuvieron un diagnóstico normal, 4 (3.01%) tuvieron un diagnóstico diferente, y 2 (1.50%) tuvieron dos tipos de patología cerebral al mismo tiempo, siendo uno de los tipos una lesión traumática; 1 (0.72%) tuvo presunción de Hematoma subdural, pero su diagnóstico fue otra lesión traumática; 1 (0.72%) tuvo presunción de Hematoma epidural, pero su diagnóstico también fue otra lesión traumática; 2 (1.45%) tuvieron presunción de Fracturas, de las cuales 1 caso tuvo ese diagnóstico y el otro fue normal; 1 (0.72%) tuvo presunción de Contusión cerebral, pero tuvo un diagnóstico diferente. Seguido encontramos a la presunción de Enfermedad cerebrovascular: 45 (21.43%), donde 25 (55.56%) fueron de sexo femenino y 20 (44.44%) fueron de sexo masculino, y la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 15 casos (33.33%). En 17 casos (37.78%) hubo la presunción de forma general, de las cuales tan sólo 1 (5.88%) fue confirmado con este diagnóstico tomográfico, 10 (58.82%) tuvieron un diagnóstico normal, y 6 (35.29%) tuvieron un diagnóstico diferente; 26 (57.78%) tuvieron presunción de ECV Hemorrágica, de las cuales tan sólo 3 (11.54%) fueron confirmados con este diagnóstico, 18 (69.23%) tuvieron un diagnóstico normal, y 5 (19.23%) tuvieron un diagnóstico diferente; 2 (4.44%) tuvieron presunción de ECV Isquémica, de las cuales 1 (50%) fue confirmado con este diagnóstico, y el otro (50%) tuvo diagnóstico normal. **(Tabla N°2; Gráficos N°5 al N°10).**

4. Las otras presunciones diagnósticas fueron:
- a) 13 (6.19%) de Traumatismo craneoencefálico con Enfermedad cerebrovascular (ECV) Hemorrágica, donde 4 (30.77%) fueron de sexo femenino y 9 (69.23%) fueron de sexo masculino, y la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 7 casos (53.85%), no hubo algún caso que tuviese este diagnóstico, 7 (53.85%) tuvieron un diagnóstico tomográfico normal, y 6 (46.15%) fueron sólo Traumatismo craneoencefálico. **(Tabla N°2; Gráficos N°11 al N°13)**
 - b) 5 (2.38%) con presunción inespecífica o sólo se mencionando sintomatología, donde 3 (60%) fueron de sexo femenino y 2 (40%) fueron de sexo masculino, y la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 2 casos (40%), sólo en 2 casos (40%) hubo diagnósticos patológicos, y 3 (60%) fueron diagnósticos normales. **(Tabla N°2; Gráficos N°14 al N°16)**
 - c) 9 (4.29%) no presentaron presunción diagnóstica, donde 6 (66.67%) fueron de sexo femenino y 3 (33.33%) fueron de sexo masculino, y la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 40 y 49 años, con 4 casos (44.44%), en 4 casos (44.44%) hubieron diagnósticos patológicos, y 5 (55.56%) fueron diagnósticos tomográficos normales. **(Tabla N°2; Gráficos N°17 al N°19)**

Tabla N°2
Estadística relacionada de las variables presunción diagnóstica, edad y sexo en comparación a la variable diagnóstico tomográfico

Casos con presunción diagnóstica de Traumatismo Craneoencefálico (138 casos, 65.71%)

- Por edad:

Grupo etáreo	Cantidad	Porcentaje
18 a 28	60	43.47%
29 a 39	34	24.64%
40 a 49	25	18.12%
50 a 60	19	13.77%
Total	138	

- Por sexo:

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	49	35.51%
Masculino	89	64.49%
Total	138	

1. *Pacientes con presunción diagnóstica de Traumatismo craneoencefálico en general: (133, es decir un 96.38%):* Del total de 133:

- 47 casos (35.34%) los que han sido confirmados como Traumatismo craneoencefálico: De los 47, se presentaron:
 - 40 fueron Hematomas de tejidos blandos epicraneales
 - 4 fueron Fracturas
 - 1 fue Contusión cerebral
 - 2 fueron más de un tipo de lesión traumática en un mismo paciente:
 - ❖ 1 caso fue de Fractura deprimida con Contusión cerebral
 - ❖ 1 caso fue de Fractura con Hematoma de tejidos blandos epicraneales.
- 80 casos (60.15%) han tenido diagnóstico tomográfico normal.
- 4 casos (3.01%) han tenido un diagnóstico tomográfico diferente y donde además se sugiere la realización de una resonancia magnética:
 - 2 casos para descartar Neurocisticercosis
 - 1 caso de Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido
 - 1 caso de Atrofia cerebral
- 2 casos (1.50%) han tenido un diagnóstico que representa dos clases de patología cerebral diferente al mismo tiempo, de las cuales una si es Traumatismo craneoencefálico:
 - Traumatismo craneoencefálico (Hematoma de tejidos blandos epicraneales), y para descartar Neurocisticercosis (por lo que se sugiere realizar una resonancia magnética).
 - Hematoma subdural y ECV Hemorrágico (Hemorragia subaracnoidea)

2. *Pacientes con presunción diagnóstica de Hematoma subdural (1, es decir un 0.72%):* Diagnóstico tomográfico: sí era un tipo de Traumatismo Craneoencefálico, pero no era un Hematoma subdural, sino era un Hematoma de tejidos blandos epicraneales.

3. *Pacientes con presunción diagnóstica de Hematoma epidural (1, es decir un 0.72%):* Diagnóstico tomográfico: sí era un tipo de Traumatismo Craneoencefálico, pero no era un Hematoma subdural, sino era un Hematoma de tejidos blandos epicraneales.

4. *Pacientes con presunción diagnóstica de Fracturas (2, es decir un 1.45%):*
 Diagnóstico tomográfico: de los 2 casos, uno fue confirmatorio de Fractura craneal; el otro caso resultó siendo tomográficamente normal.
5. *Pacientes con presunción diagnóstica de Contusión cerebral (1, es decir un 0.72%):*
 Diagnóstico tomográfico: fue totalmente diferente. Era Atrofia cerebral, y además se sugería la realización de una resonancia magnética.

Casos con presunción diagnóstica de Enfermedad Cerebrovascular (45 casos, 21.43%)

- Por edad:

Grupo etáreo	Cantidad	Porcentaje
18 a 28	15	33.33%
29 a 39	8	17.78%
40 a 49	9	20.00%
50 a 60	13	28.89%
Total	45	

- Por sexo:

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	25	55.56%
Masculino	20	44.44%
Total	45	

1. *Pacientes con presunción diagnóstica de ECV general: (17, es decir un 37.78%):*

Del total de 17:

- 1 caso (5.88%) ha sido confirmado como ECV en el Diagnóstico tomográfico:
 - ECV Hemorrágico, del tipo Hemorragia intraparenquimatosa.
- 10 casos (58.82%) han tenido diagnóstico tomográfico normal.
- 6 casos (35.29%) han tenido un diagnóstico tomográfico diferente:
 - 2 casos donde no se sugirió la realización de una resonancia magnética:
 - ❖ Craneotomía y Encefalomalacia.
 - 4 casos han tenido un diagnóstico tomográfico diferente a ECV y donde además se sugiere la realización de una resonancia magnética:
 - ❖ 3 casos de Atrofia cerebral
 - ❖ 1 para descartar Neurocisticercosis

2. *Pacientes con presunción diagnóstica de ECV Hemorrágico (26, es decir un 57.78%):*

Del total de 26:

- 3 casos (11.54%) han sido confirmados con este diagnóstico, y fueron además Hemorragias intraparenquimatosas.
- 18 casos (69.23%) han tenido diagnóstico tomográfico normal.
- 5 casos (19.23%) han tenido un diagnóstico tomográfico diferente a ECV Hemorrágico:
 - 2 casos han tenido un diagnóstico tomográfico diferente a ECV Hemorrágico y no se sugirió la realización de resonancia magnética:
 - ❖ Traumatismo craneoencefálico: Hematoma de tejidos blandos epicraneales
 - ❖ Craneotomía y Encefalomalacia

- 3 casos han tenido un diagnóstico tomográfico diferente a ECV Hemorrágico y donde además se sugiere la realización de una resonancia magnética:
 - ❖ Atrofia cerebral
 - ❖ A descartar Neurocisticercosis
 - ❖ Probable quiste poroencefálico

3. *Pacientes con presunción diagnóstica de ECV Isquémico (2, es decir un 4.44%):*

- 1 caso (50%) ha sido confirmado como ECV Isquémico.
- 1 caso (50%) ha tenido diagnóstico tomográfico normal.

Casos con presunción diagnóstica de Traumatismo Craneoencefálico conjuntamente con Enfermedad Cerebrovascular Hemorrágica (13 casos, 6.19%)

- Por edad:

Grupo etáreo	Cantidad	Porcentaje
18 a 28	7	53.85%
29 a 39	2	15.38%
40 a 49	3	23.08%
50 a 60	1	7.69%
Total	13	

- Por sexo:

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	4	30.77%
Masculino	9	69.23%
Total	13	

Del total de 13:

- *Ningún caso se presentó como Traumatismo Craneoencefálico conjuntamente con Enfermedad Cerebrovascular Hemorrágica.*
- *7 casos (53.85%) han tenido diagnóstico tomográfico normal.*
- *6 casos (46.15%) han tenido un diagnóstico tomográfico sólo de Traumatismo Craneoencefálico (Hematomas de tejidos blandos epicraneales).*
- *Ningún caso se presentó como Enfermedad Cerebrovascular Hemorrágica.*

Casos donde la presunción diagnóstica es inespecífica, distinta a algún tipo de Patología cerebral, o sólo mencionando sintomatología (5 casos, 2.38%)

- Por edad:

Grupo etáreo	Cantidad	Porcentaje
18 a 28	2	40%
29 a 39	1	20%
40 a 49	1	20%
50 a 60	1	20%
Total	5	

- Por sexo:

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	3	60%
Masculino	2	40%

Total	5
-------	---

Del total de 5:

- *2 casos (40%) los que han tenido un Diagnóstico tomográfico de tipo Patológico, y además en los cuales se sugirió la realización de resonancia magnética:*
 - 1 caso con Presunción: Síndrome convulsivo EAD (etiología a determinar), y el Diagnóstico: a descartar Neurocisticercosis.
 - 1 caso con Presunción: Alteración del sensorio, y el Diagnóstico: Hipodensidades en ganglios basales, a descartar Edema VS Neoplasia maligna.
- *3 casos (60%) los que han tenido un Diagnóstico tomográfico de tipo normal:*
 - 1 caso con Presunción: Síndrome cerebeloso
 - 1 caso con Presunción: Calcificaciones
 - 1 caso con Presunción: a descartar Proceso expansivo

Casos donde no se ha presentado presunción diagnóstica (9 casos, 4.29%)

- Por edad:

Grupo etáreo	Cantidad	Porcentaje
18 a 28	1	11.11%
29 a 39	1	11.11%
40 a 49	4	44.44%
50 a 60	3	33.33%
Total	9	

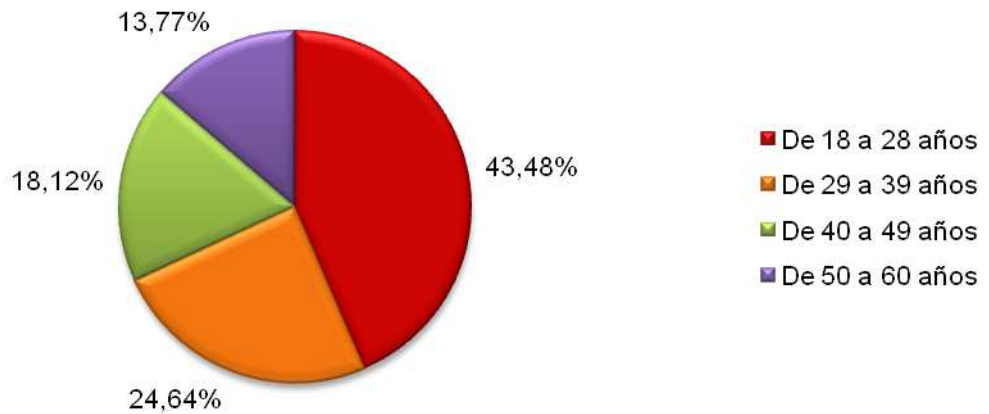
- Por sexo:

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	6	66.67%
Masculino	3	33.33%
Total	9	

Del total de 9:

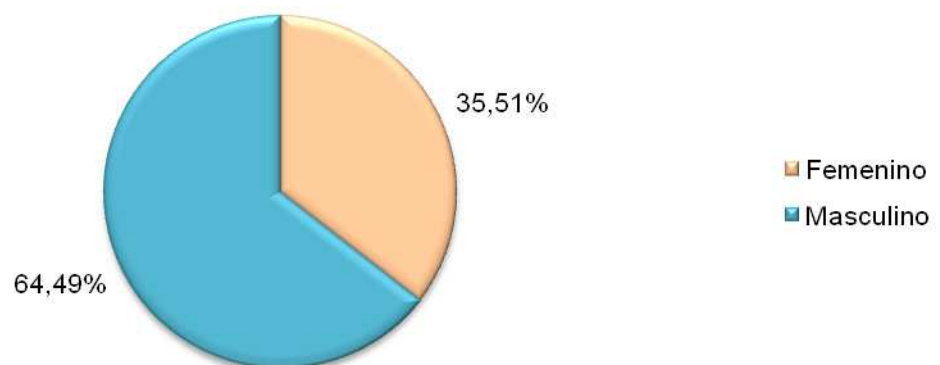
- *4 casos (44.44%) los que han tenido un Diagnóstico tomográfico de tipo Patológico:*
 - 2 casos con Traumatismo Craneoencefálico:
 - ❖ Hematoma tejidos blandos epicraneales
 - ❖ Presencia de más de un tipo de lesión traumática: Contusión cerebral y Hematoma subdural.
 - 2 casos con Enfermedad Cerebrovascular:
 - ❖ ECV Hemorrágico, tanto de tipo Hemorragia intraparenquimatosa (HIP) como Hemorragia subaracnoidea (HSA).
 - ❖ ECV Isquémico.
- *5 casos (55.56%) los que han tenido un diagnóstico tomográfico normal.*

Gráfico N°5: Distribución según edades de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica de TCE

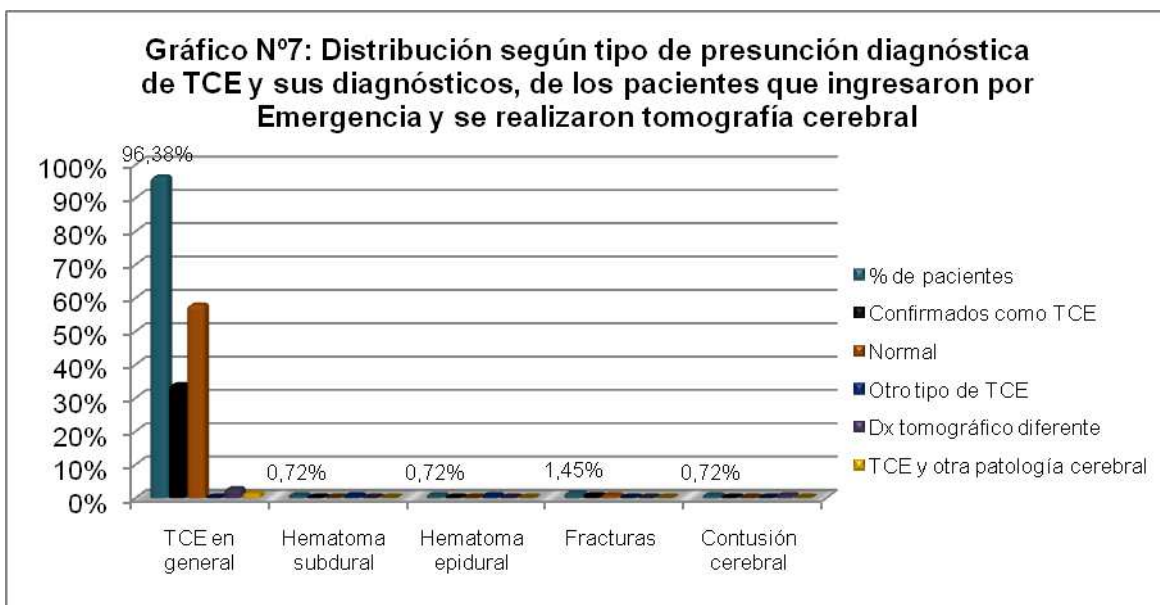


Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con presunción diagnóstica de TCE, específicamente un 43.48%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los de 29 a 39 años con un 24.64%, los de 40 a 49 años con un 18.12% y finalmente los de 50 a 60 años con un 13.77%.

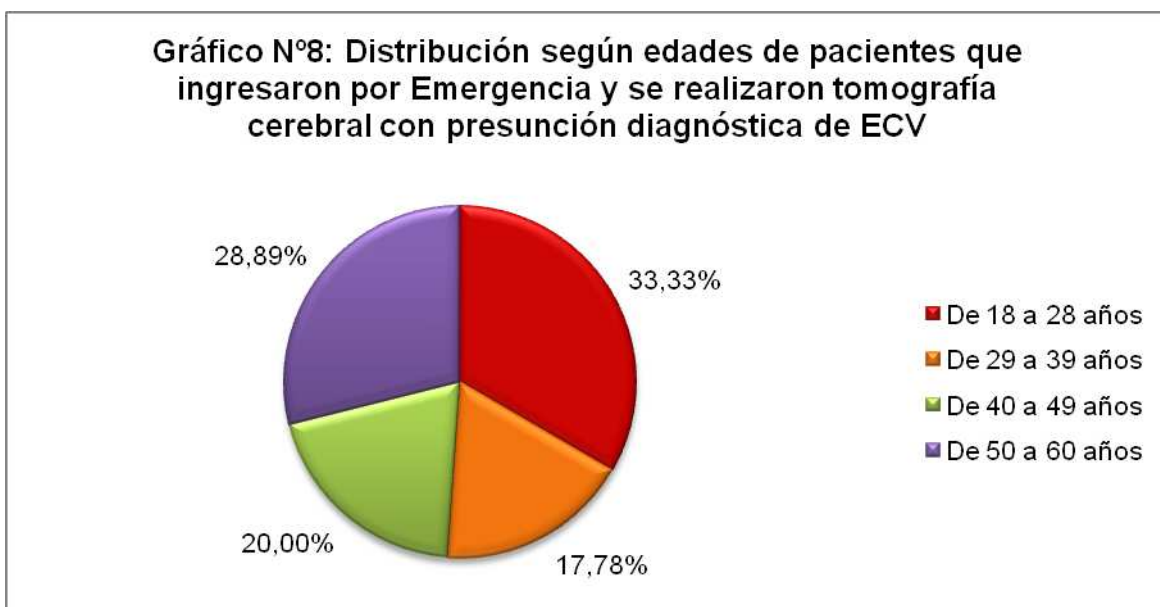
Gráfico N°6: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica de TCE



Interpretación: Se observa que un 64.49% de pacientes con presunción diagnóstica de TCE eran de sexo masculino, y sólo un 35.51% de pacientes eran de sexo femenino.

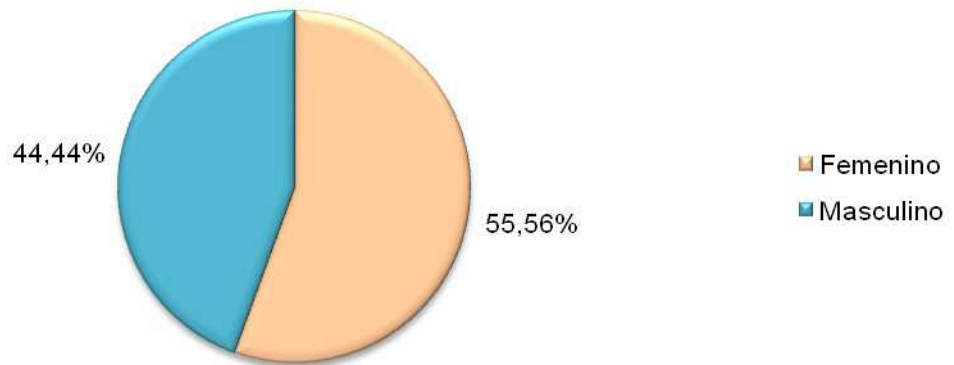


Interpretación: Se refleja que un alto porcentaje de pacientes con presunción diagnóstica de TCE tuvieron una presunción general, seguido de los que presentaron presunción de Fracturas, y después por los que presentaron presunción de Hematoma subdural, Hematoma epidural y Contusión cerebral.



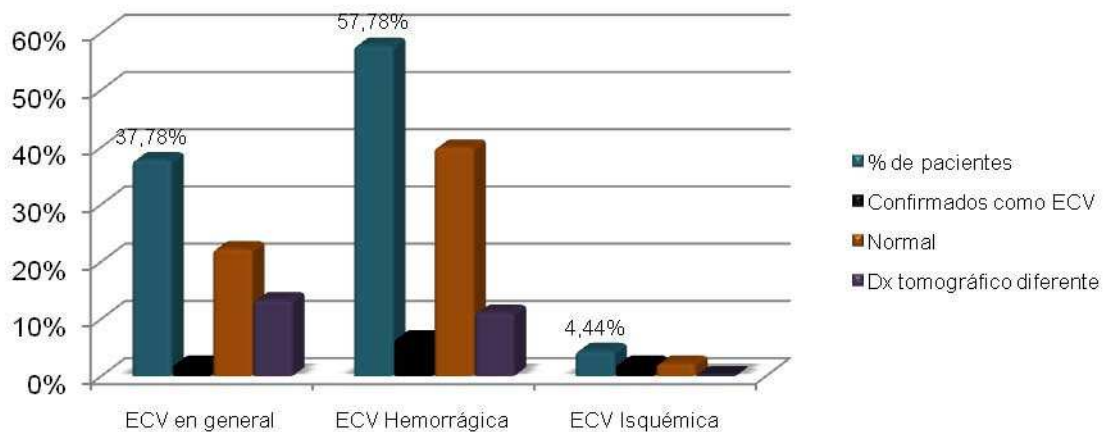
Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con presunción diagnóstica de ECV, específicamente un 33.33%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los de 50 a 60 años con un 28.89%, los de 40 a 49 años con un 20% y finalmente los de 29 a 39 años con un 17.78%.

Gráfico N°9: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica de ECV



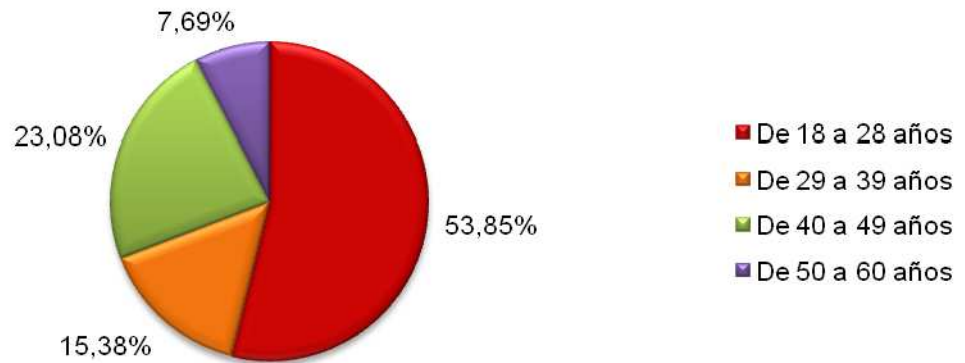
Interpretación: Se observa que un 55.56% de pacientes con presunción diagnóstica de ECV eran de sexo femenino, y sólo un 44.44% de pacientes eran de sexo masculino.

Gráfico N° 10: Distribución según tipo de presunción diagnóstica de ECV y sus diagnósticos, de los pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral



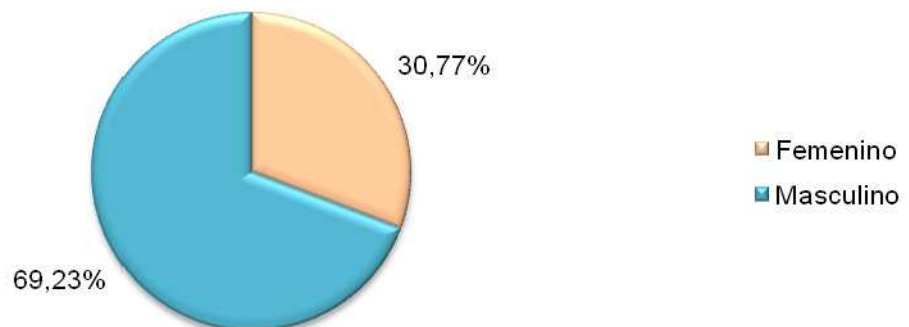
Interpretación: Se refleja que un alto porcentaje de pacientes con presunción diagnóstica de ECV tuvieron una presunción de ECV Hemorrágica, seguido de los que presentaron una presunción de ECV en general, y después por los que presentaron presunción de ECV Isquémica.

Gráfico N°11: Distribución según edades de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica de TCE y ECV Hemorrágica

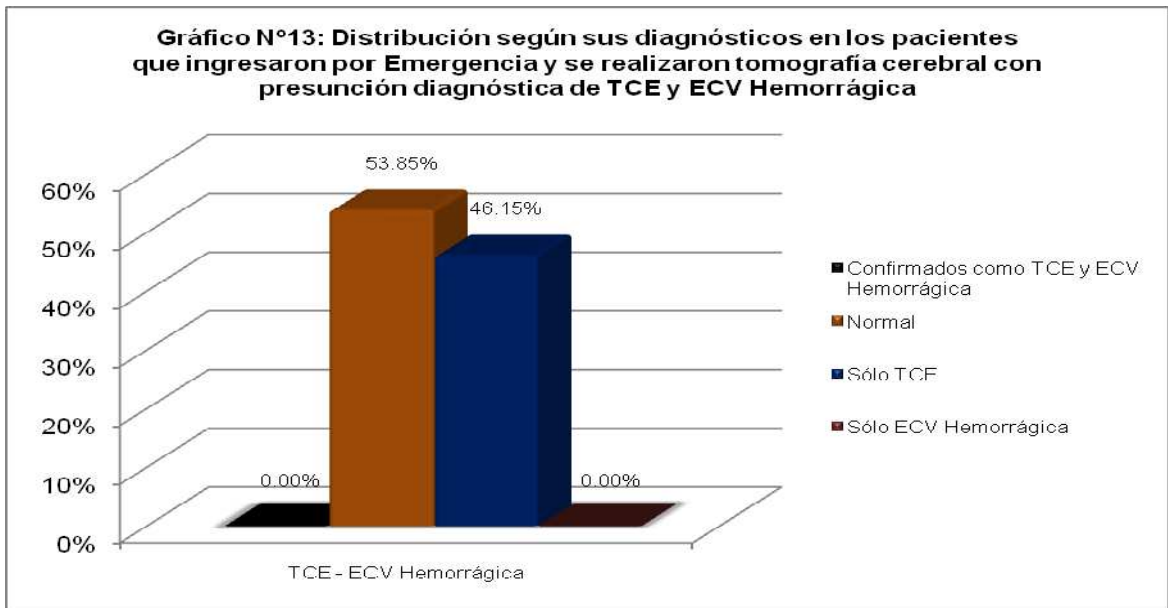


Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con presunción diagnóstica de TCE y ECV Hemorrágica, específicamente un 53.85%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los de 40 a 49 años con un 23.08%, los de 29 a 39 años con un 15.38% y finalmente los de 50 a 60 años con un 7.69%.

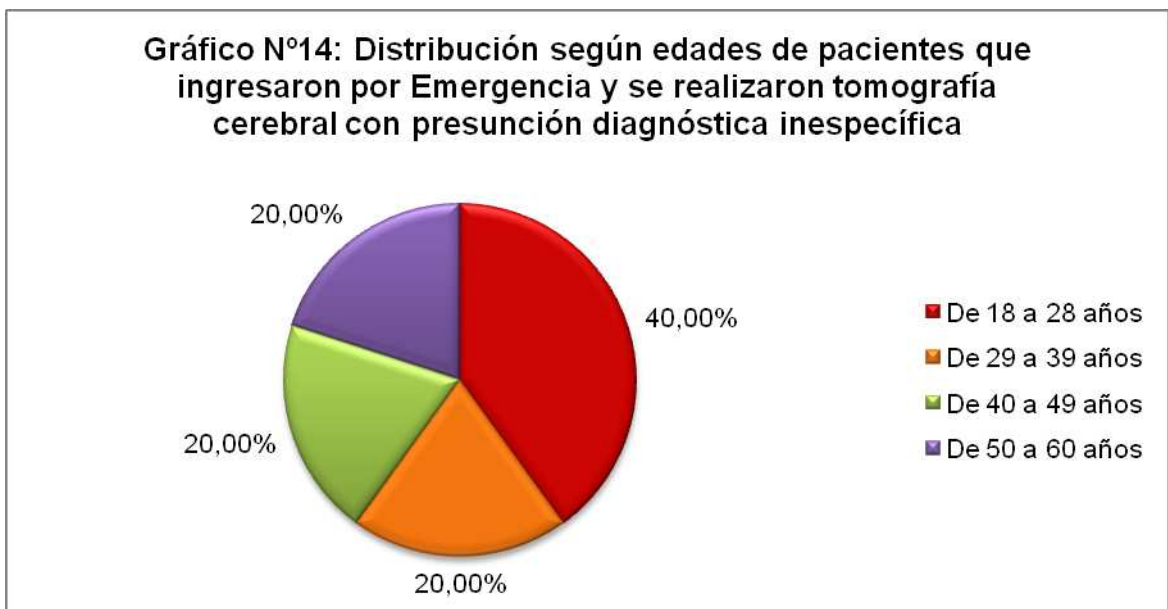
Gráfico N° 12: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica de TCE y ECV Hemorrágica



Interpretación: Se observa que un 69.23% de pacientes con presunción diagnóstica de TCE y ECV Hemorrágica eran de sexo masculino, y sólo un 30.77% de pacientes eran de sexo femenino.

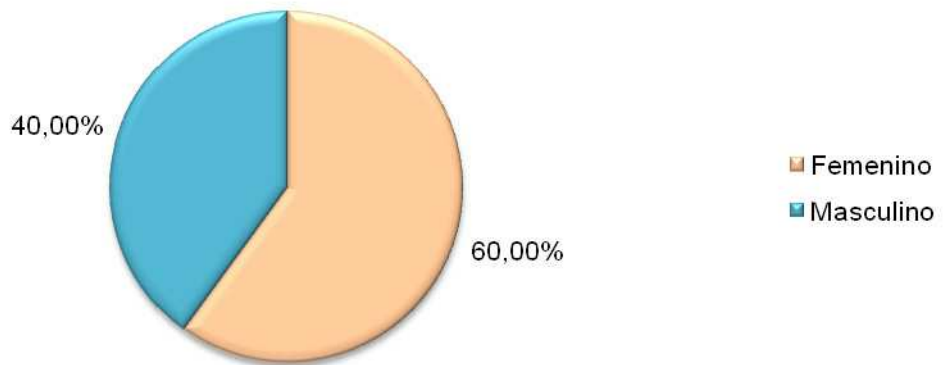


Interpretación: Se observa que del total de pacientes con presunción diagnóstica de TCE y ECV Hemorrágica, un 53.85% tuvo diagnóstico normal, mientras que el 46.15% tuvo diagnóstico de sólo Traumatismo craneoencefálico.



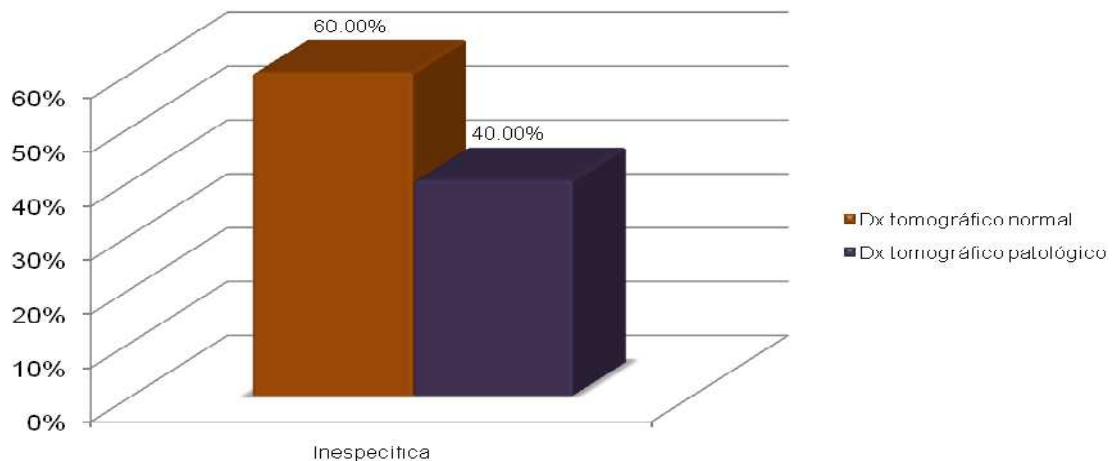
Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con presunción diagnóstica inespecífica, específicamente un 40%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los grupos de 29 a 39, 40 a 49 y 50 a 60 años, cada uno de éstos con un 20%.

Gráfico N°15: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica inespecífica



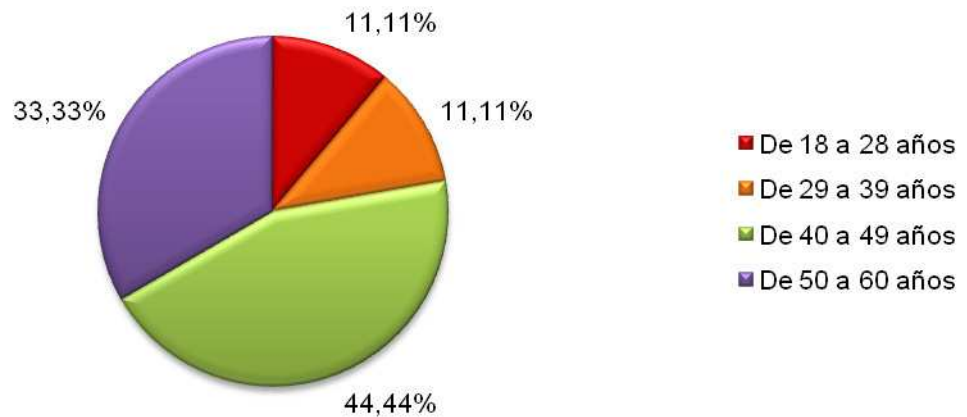
Interpretación: Se observa que un 60% de pacientes con presunción diagnóstica inespecífica eran de sexo femenino, y sólo un 40% de pacientes eran de sexo masculino.

Gráfico N°16: Distribución según sus diagnósticos en los pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral con presunción diagnóstica inespecífica



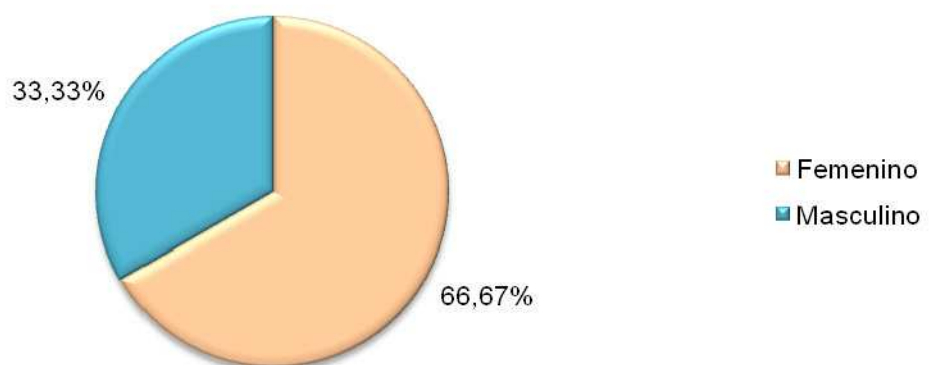
Interpretación: Se observa que del total de pacientes con presunción diagnóstica inespecífica, un 60% tuvo diagnóstico tomográfico normal, mientras que el 40% tuvo diagnóstico tomográfico patológico.

Gráfico N°17: Distribución según edades de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral sin presunción diagnóstica

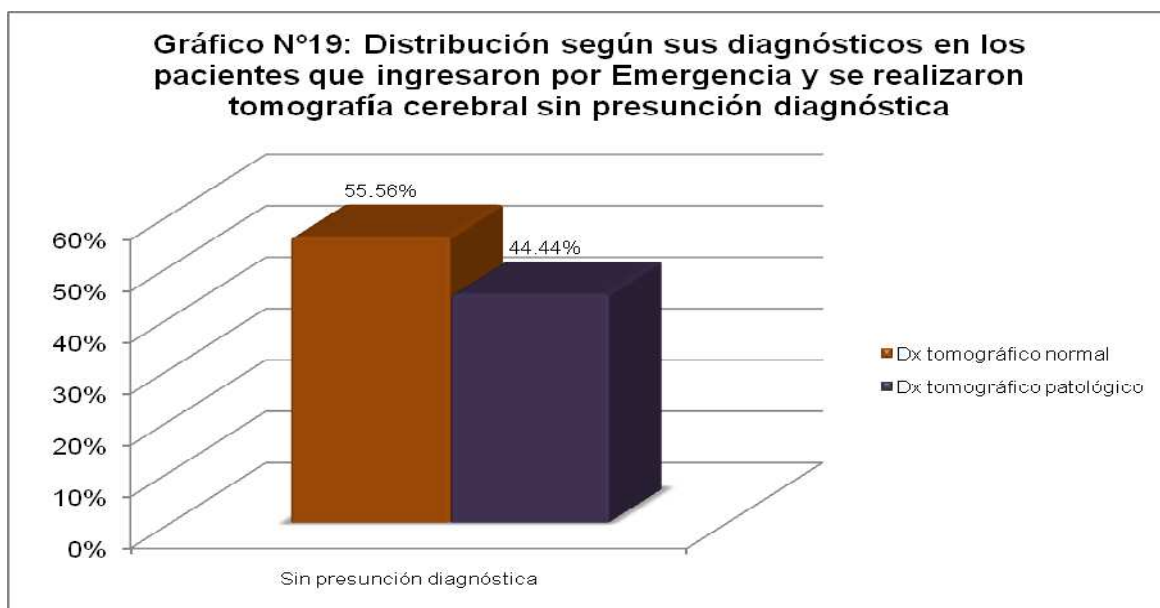


Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes sin presunción diagnóstica, específicamente un 44.44%, se encontraban en el grupo etáreo de 40 a 49 años, seguido por los de 50 a 60 años con un 33.33%, y los grupos de 18 a 28, y de 29 a 39 años, ambos con un 11.11%.

Gráfico N°18: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral sin presunción diagnóstica



Interpretación: Se observa que un 66.67% de pacientes sin presunción diagnóstica eran de sexo femenino, y sólo un 33.33% de pacientes eran de sexo masculino.



Interpretación: Se observa que del total de pacientes sin presunción diagnóstica, un 55.56% tuvo diagnóstico tomográfico normal, mientras que el 44.44% tuvo diagnóstico tomográfico patológico.

5. De los 85 casos patológicos presentados en el estudio, 49 (57.65%) fueron de sexo masculino y 36 (42.35%) fueron de sexo femenino. La edad promedio fue 35.86 años, y su dispersión entre los pacientes con casos patológicos fue de 12.47 años, y el rango de edades estuvo entre 18 y 59 años. Al distribuirlos por grupos etáreos, la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 29 casos (34.12%). Y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue de Traumatismo craneoencefálico con 57 casos (67.06%). **(Tabla N°3; Gráficos N°20 al N°22).**

6. La mayor frecuencia de patologías estuvo constituida por Traumatismos craneoencefálicos, con 59 casos (28.10% del total de pacientes en estudio y 67.82% de casos patológicos), de los cuales 34 (57.63%) fueron de sexo masculino y 25 (42.37%) fueron de sexo femenino, al distribuirlos

por grupos etáreos, la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 23 casos (38.98%), y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue Traumatismo craneoencefálico con 50 casos (84.75%); seguida por Enfermedades cerebrovasculares, con tan sólo 7 casos (3.33% del total de pacientes en estudio y 8.24% de casos patológicos), de las cuales 5 (71.43%) fueron de sexo masculino y 2 (28.57%) fueron de sexo femenino, al distribuirlos por grupos etáreos, la mayor frecuencia correspondió a los grupos entre 18 y 28 años, 29 y 39 años, y 40 y 49 años, con 2 casos (28.57%) para cada grupo, y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue de Enfermedad cerebrovascular con 5 casos (71.43%). (Tabla N°3; Gráficos N°23 al N°32).

Tabla N°3
Características epidemiológicas de los casos patológicos presentados

Casos con diagnóstico tomográfico patológico en general (47.48% del total)

Edad:

Total de casos patológicos		85	
Media		35.86	
Desviación estándar		12.47	
Mínimo		18	
Máximo		59	
Rango		41	
Grupos etáreos			
	De 18 a 28 años	29	34.12%
	De 29 a 39 años	20	23.53%
	De 40 a 49 años	19	22.35%
	De 50 a 60 años	17	20.00%

Sexo

Femenino	36	42.35%
Masculino	49	57.65%
Total	85	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	57	67.06%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	16	18.82%
TCE con ECV Hemorrágica	6	7.06%
Presunción diagnóstica inespecífica	2	2.35%
No presenta presunción diagnóstica	4	4.71%
Total	85	

Diagnóstico tomográfico

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	59	69.41%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	7	8.24%
TCE con ECV Hemorrágica	1	1.18%
Craneotomía y Encefalomalacia	3	3.53%
Atrofia cerebral	6	7.06%
A descartar Neurocisticercosis	5	5.88%
Traumatismo craneoencefálico y a descartar Neurocisticercosis	1	1.18%
Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido	1	1.18%
Hipodensidades ganglios basales D/C Edema VS Neoplasia maligna	1	1.18%
Probable quiste poroencefálico	1	1.18%
Total	85	

Casos con diagnóstico tomográfico de Traumatismo Craneoencefálico (59 casos, 69.41%)**Edad:**

De 18 a 28 años	23	38.98%
De 29 a 39 años	14	23.73%
De 40 a 49 años	13	22.03%
De 50 a 60 años	9	15.25%
Total	59	

Sexo

Femenino	25	42.37%
Masculino	34	57.63%
Total	59	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	50	84.75%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	1	1.69%
TCE con ECV Hemorrágica	6	10.17%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	2	3.39%
Total	59	

Casos con diagnóstico tomográfico de Enfermedades Cerebrovasculares (7 casos, 8.24%)**Edad:**

De 18 a 28 años	2	28.57%
De 29 a 39 años	2	28.57%
De 40 a 49 años	2	28.57%
De 50 a 60 años	1	14.29%
Total	7	

Sexo

Femenino	2	28.57%
Masculino	5	71.43%
Total	7	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	0	0%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	5	71.43%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	2	28.57%
Total	7	

Casos con diagnóstico tomográfico de Traumatismo Craneoencefálico conjuntamente con Enfermedad Cerebrovascular Hemorrágica (1 caso, 1.18%)**Edad:**

De 18 a 28 años	0	0%
De 29 a 39 años	1	100%
De 40 a 49 años	0	0%
De 50 a 60 años	0	0%
Total	1	

Sexo

Femenino	0	0%
Masculino	1	100%
Total	1	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	1	100%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	0	0%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	1	

Casos con diagnóstico tomográfico de Craneotomía y Encefalomalacia (3 casos, 3.53%)**Edad:**

De 18 a 28 años	0	0%
De 29 a 39 años	1	33.33%
De 40 a 49 años	1	33.33%
De 50 a 60 años	1	33.33%
Total	3	

Sexo

Femenino	0	0%
Masculino	3	100%
Total	3	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	0	0%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	3	100%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	3	

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico sólo se mencionó: A descartar Neurocisticercosis (5 casos, 5.88%), y además donde se sugerían la realización de resonancia magnética

Edad:

De 18 a 28 años	3	60%
De 29 a 39 años	0	0%
De 40 a 49 años	1	20%
De 50 a 60 años	1	20%
Total	5	

Sexo

Femenino	3	60%
Masculino	2	40%
Total	5	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	2	40%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	2	40%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción inespecífica (Síndrome convulsivo EAD)	1	20%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	5	

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba una clase de Traumatismo Craneoencefálico conjuntamente con a descartar Neurocisticercosis (1 caso, 1.18%), y además donde se sugerían la realización de resonancia magnética.

Edad:

De 18 a 28 años	0	0%
De 29 a 39 años	1	100%
De 40 a 49 años	0	0%
De 50 a 60 años	0	0%
Total	1	

Sexo

Femenino	1	100%
Masculino	0	0%
Total	1	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	1	100%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	0	0%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	1	

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Atrofia cerebral (6 casos, 7.06%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética.

Edad:

De 18 a 28 años	0	0%
De 29 a 39 años	0	0%
De 40 a 49 años	2	33.33%
De 50 a 60 años	4	66.67%
Total	6	

Sexo

Femenino	3	50.00%
Masculino	3	50.00%
Total	6	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	2	33.33%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	4	66.67%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	3	

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido (1 caso, 1.18%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética

Edad:

De 18 a 28 años	0	0%
De 29 a 39 años	0	0%
De 40 a 49 años	0	0%
De 50 a 60 años	1	100%
Total	1	

Sexo

Femenino	1	100%
Masculino	0	0%
Total	1	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	1	100%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	0	0%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	1	

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Hipodensidades en ganglios basales, a descartar Edema VS. Neoplasia maligna (1 caso, 1.18%), y además donde se sugería la realización de RM complementaria.

Edad:

De 18 a 28 años	0	0%
De 29 a 39 años	1	100%
De 40 a 49 años	0	0%
De 50 a 60 años	0	0%
Total	1	

Sexo

Femenino	0	0%
Masculino	1	100%
Total	1	

Presunción diagnóstica

Traumatismo craneoencefálico (TCE)	0	0%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	0	0%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción inespecífica (aquí fue: alteración del sensorio)	1	100%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	1	

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Probable quiste poroencefálico (1 caso, 1.18%), y además donde se sugería la realización de RM complementaria.

Edad:

De 18 a 28 años	1	100%
De 29 a 39 años	0	0%
De 40 a 49 años	0	0%
De 50 a 60 años	0	0%
Total	1	

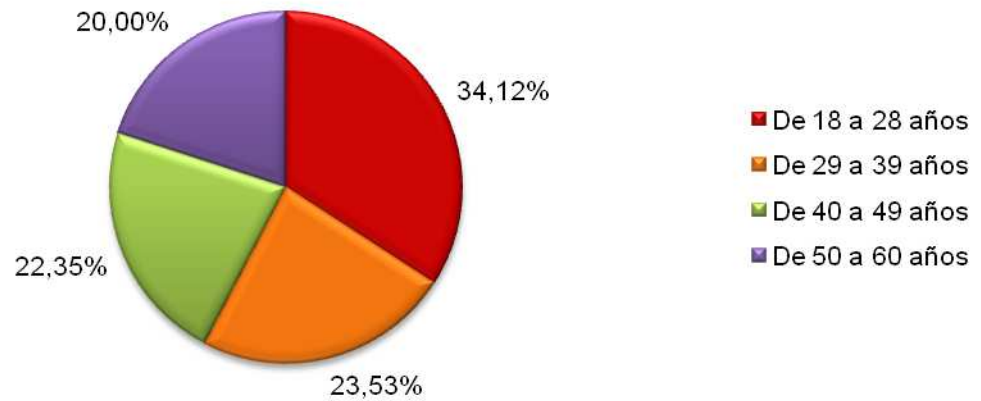
Sexo

Femenino	1	100%
Masculino	0	0%
Total	1	

Presunción diagnóstica

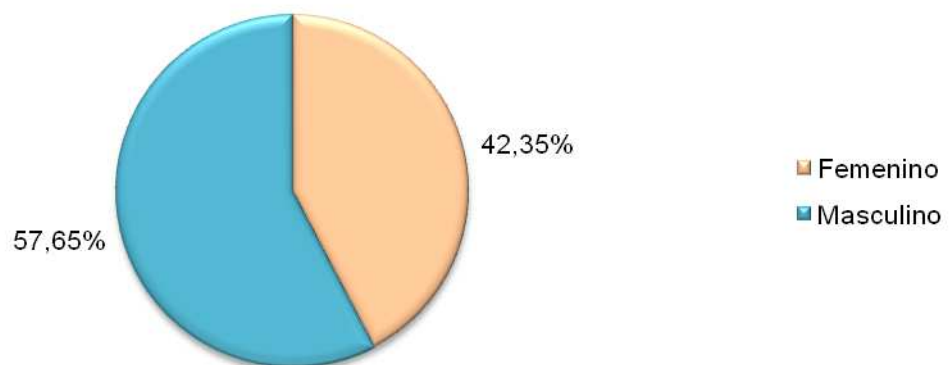
Traumatismo craneoencefálico (TCE)	0	0%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	1	100%
TCE con ECV Hemorrágica	0	0%
Presunción diagnóstica inespecífica	0	0%
No presenta presunción diagnóstica	0	0%
Total	1	

Gráfico N°20: Distribución según edades de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue patológico



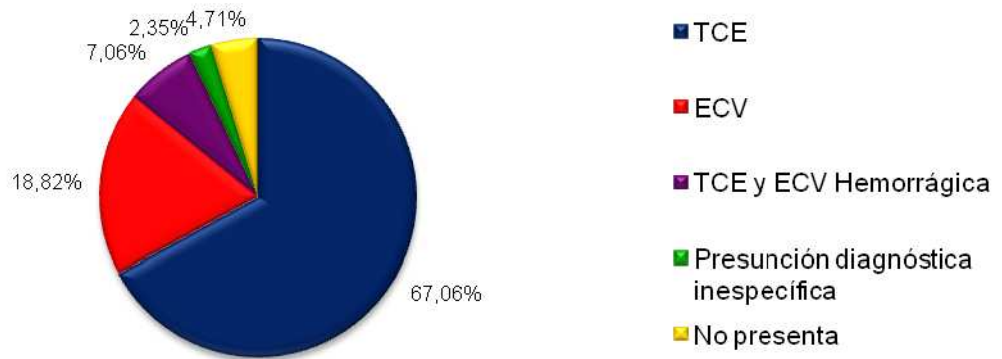
Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico patológico, específicamente un 34.12%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los de 29 a 39 años con un 23.53%, los de 40 a 49 años con un 22.35% y finalmente los de 50 a 60 años con un 20%.

Gráfico N°21: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue patológico



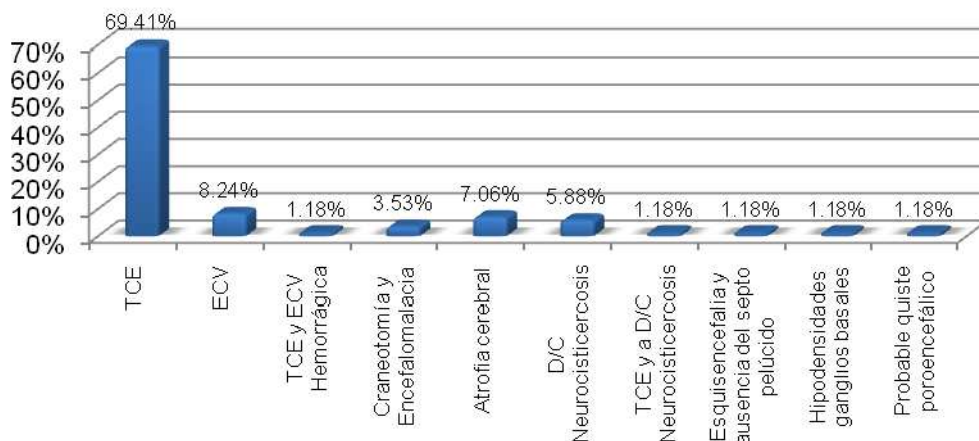
Interpretación: Se observa que un 57.65% de pacientes con diagnóstico patológico eran de sexo masculino, y sólo un 42.35% de pacientes eran de sexo femenino.

Gráfico N°22: Distribución según presunción diagnóstica de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue patológico



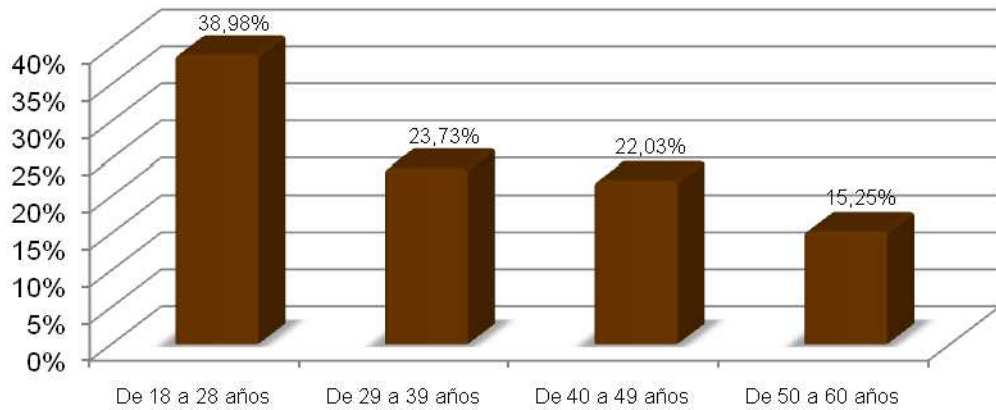
Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico patológico, específicamente un 67.06%, presentó una presunción diagnóstica de TCE, seguido por los de ECV con un 18.82%, los de TCE con ECV Hemorrágica con un 7.06%, los que no presentaron presunción dx., con 4.71% y finalmente los que presentaron presunción dx. inespecífica, con 2.35%.

Gráfico N°23: Distribución según diagnóstico tomográfico patológico de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



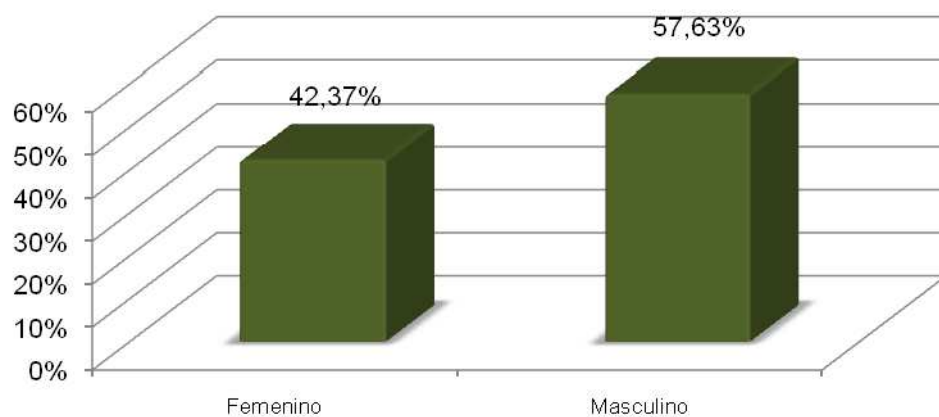
Interpretación: Se refleja que un alto porcentaje de pacientes con diagnóstico patológico presentaron Traumatismo craneoencefálico, seguido de los que presentaron Enfermedad cerebrovascular, y los casos para descartar Neurocisticercosis.

Gráfico N°24: Distribución según edades de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue TCE

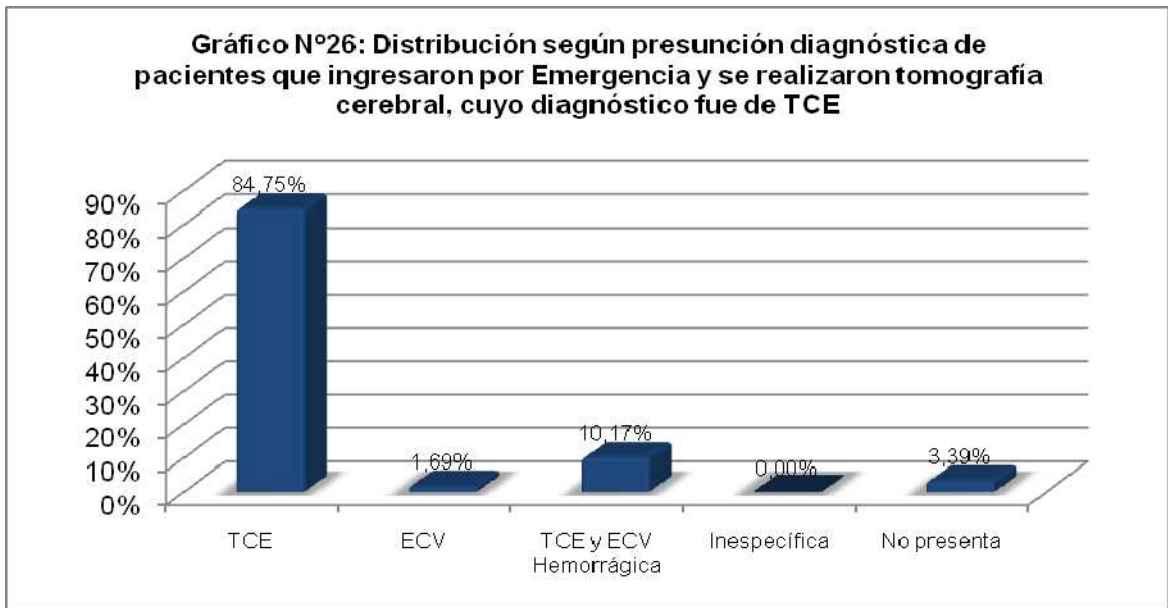


Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico patológico de TCE, específicamente un 38.98%, se encontraban en el grupo etáreo de 18 a 28 años, seguido por los de 29 a 39 años con un 23.73%, los de 40 a 49 años con un 22.03% y finalmente los de 50 a 60 años con un 15.25%.

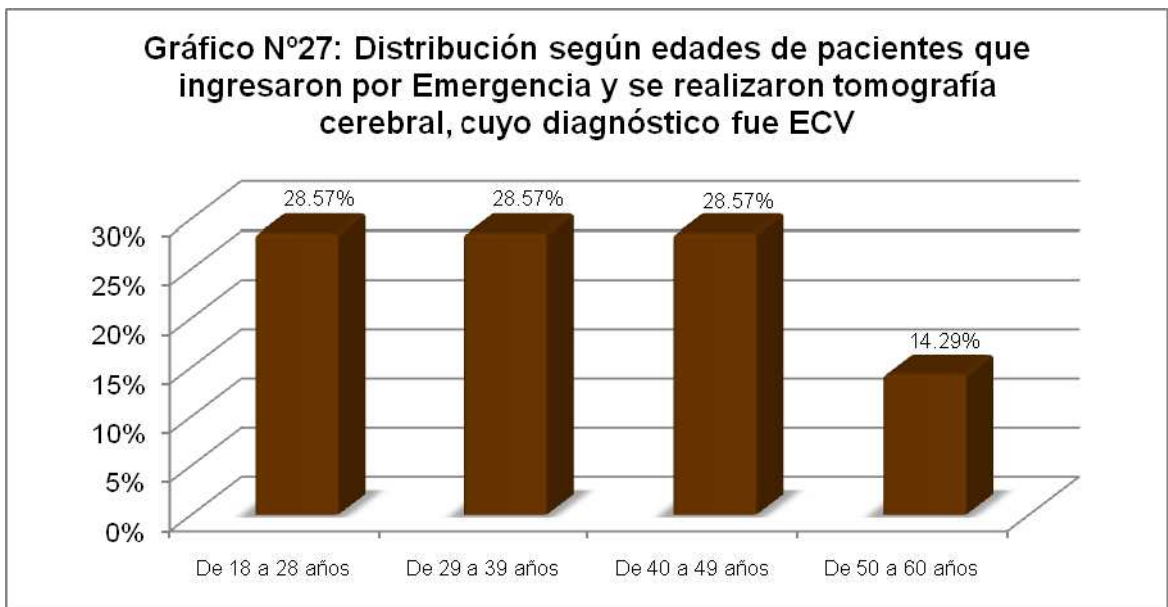
Gráfico N°25: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue de TCE



Interpretación: Se observa que un 57.63% de pacientes con diagnóstico patológico de TCE eran de sexo masculino, y sólo un 42.35% de pacientes eran de sexo femenino.

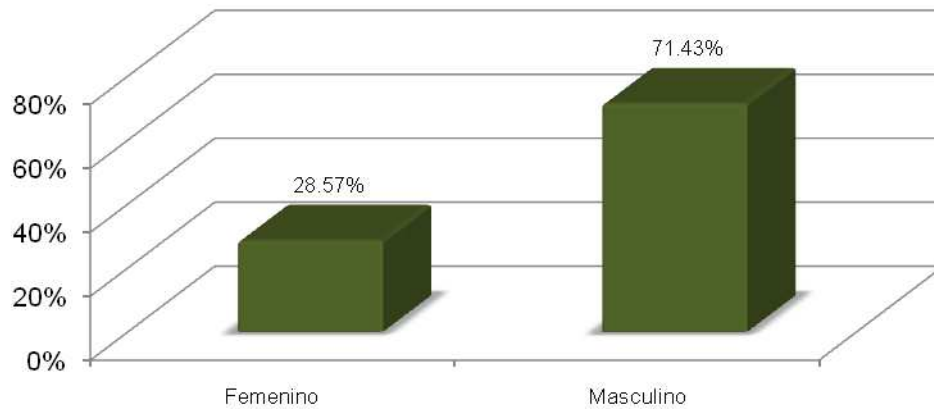


Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico patológico de TCE, específicamente un 84.75%, presentó una presunción diagnóstica de TCE, seguido por los de TCE con ECV Hemorrágica con un 10.17%, los de ECV con un 1.69%, y finalmente los que no presentaron presunción diagnóstica, con 3.39%.



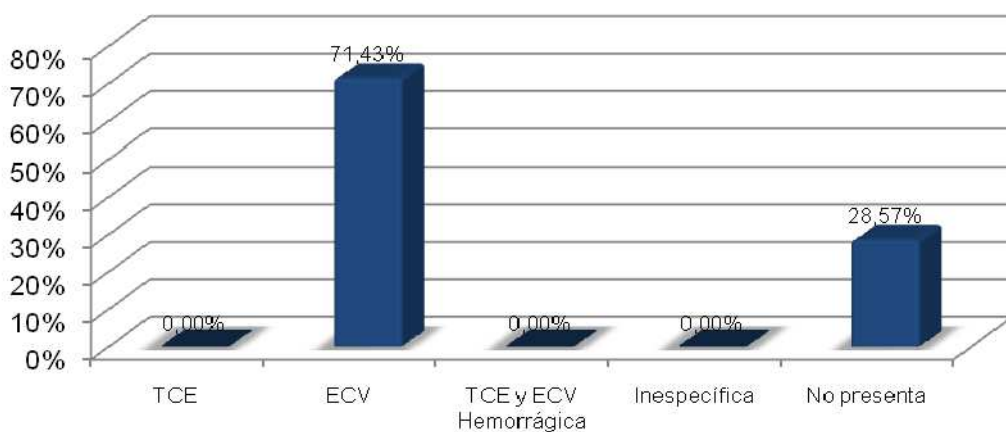
Interpretación: Se puede observar que los mayores porcentajes de pacientes con diagnóstico patológico de ECV se encontraban en los grupos etáreos de 18 a 28, 29 a 39, y 40 a 49 años, cada uno con 28.57%, seguido finalmente por los de 50 a 60 años con un 14.29%.

Gráfico N°28: Distribución según sexo de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue de ECV

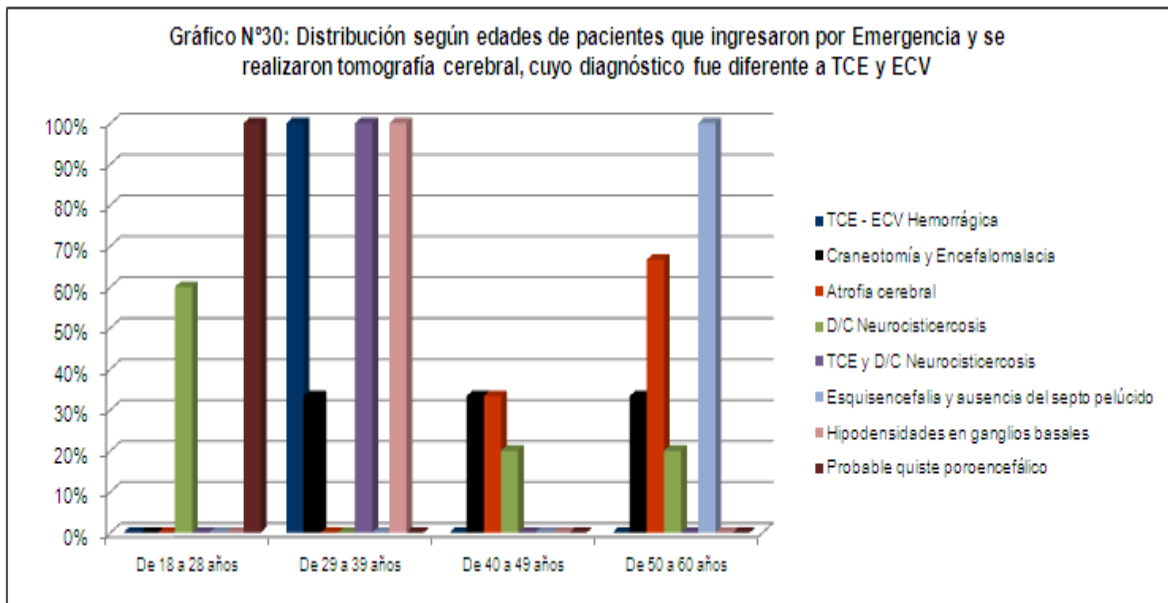


Interpretación: Se observa que un 71.43% de pacientes con diagnóstico patológico de ECV eran de sexo masculino, y sólo un 28.57% de pacientes eran de sexo femenino.

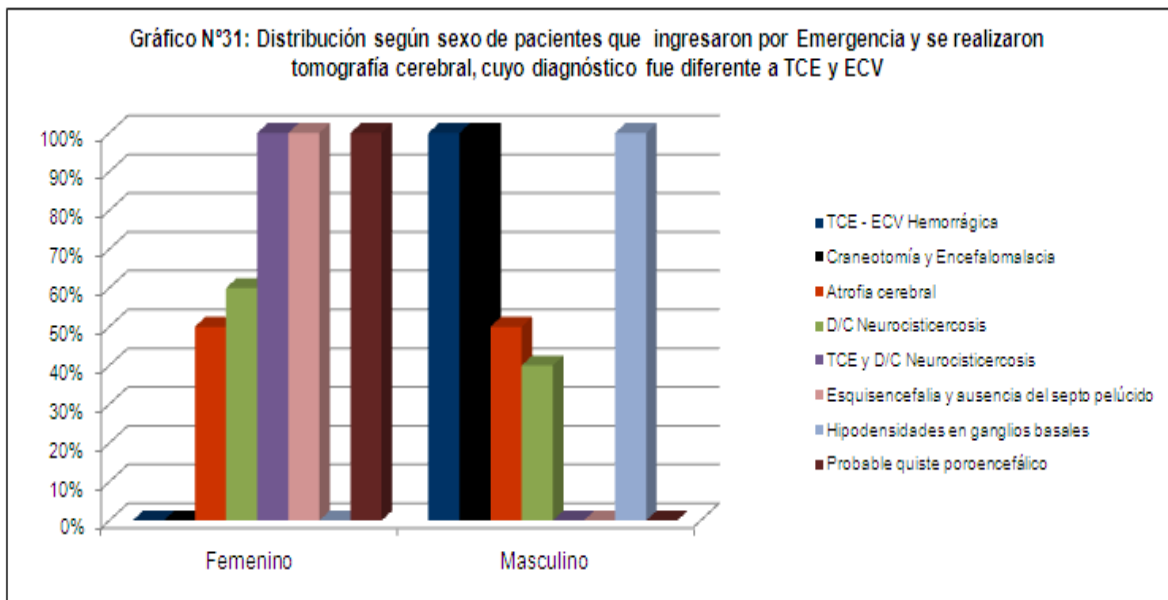
Gráfico N°29: Distribución según presunción diagnóstica de pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral, cuyo diagnóstico fue de ECV



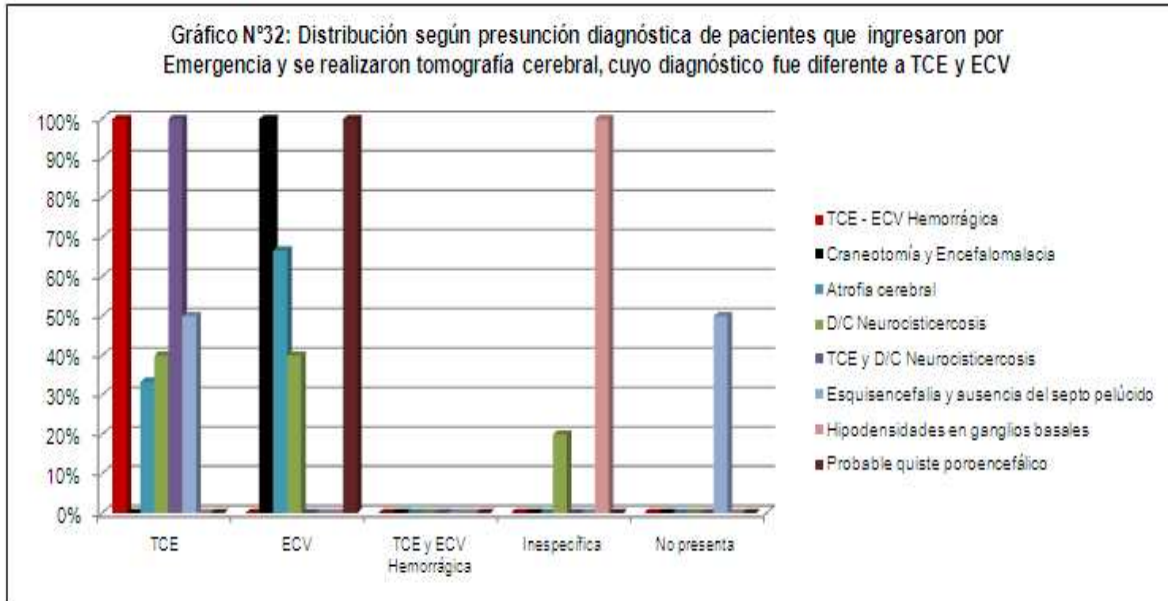
Interpretación: Se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico patológico de ECV, específicamente un 84.75%, presentó una presunción diagnóstica de ECV, seguido por los que no presentaron presunción diagnóstica con un 28.57%.



Interpretación: Se puede observar que los mayores porcentajes de pacientes con diagnósticos patológicos diferentes a TCE y ECV se encontraban en el grupo etáreo de 29 a 39 años, seguido por los de 50 a 60 años, los de 18 a 28 años y finalmente los de 40 a 49 años.



Interpretación: Se observa que los mayores porcentajes de pacientes con diagnóstico patológico diferente a TCE y ECV eran de sexo femenino, en comparación a los de sexo masculino.



Interpretación: Se puede observar que los mayores porcentaje de pacientes con diagnósticos patológicos diferentes a TCE y ECV, presentaron una presunción diagnóstica de ECV, seguido por los de TCE, los de presunción dx. inespecífica, y finalmente por los que no presentaron presunción diagnóstica.

7. Los diagnósticos según tipos de Traumatismo craneoencefálico fueron: 50 casos (84.75%) con Hematomas de tejidos blandos epicraneales, 5 (8.47%) con Fracturas, 1 (1.69%) con Contusión cerebral y 3 (5.08%) donde se presentó más de un tipo de lesión traumática; y según tipos de Enfermedad cerebrovascular fueron: 5 casos (71.43%) con ECV Hemorrágico, y 2 (28.57%) con ECV Isquémico. **(Tabla N°4; Gráficos N°33 y N°34).**
8. La mayor frecuencia de localización de las lesiones más presentadas fueron:
 - En casos de Traumatismo craneoencefálico: Hematomas de tejidos blandos epicraneales: 50 (84.75%), de las cuales 12 (24%) se dieron a nivel Parietal derecho; y Fracturas: 5 (8.47%), de las cuales 2 (40%) se dieron a nivel de Hemicara derecha. **(Tabla N°4; Gráfico N°35).**
 - En casos de Enfermedad cerebrovascular: ECV Hemorrágica: 5 (71.43%), de las cuales 2 (40%) se dieron a nivel del lóbulo Parietal derecho. **(Tabla N°4; Gráfico N°36).**

Tabla N°4
Casos patológicos presentados según su clasificación y estructuras comprometidas

Casos con diagnóstico tomográfico de Traumatismo Craneoencefálico (59 casos, 69.41%)

1. *Pacientes con diagnóstico de Hematomas de tejidos blandos epicraneales (50, es decir un 84.75%):*

Del total de 50:

- 12 casos se dieron a nivel Parietal derecho
- 8 casos se dieron a nivel Parietal izquierdo
- 7 casos se dieron a nivel Frontal
- 2 casos se dieron a nivel Frontotemporal izquierdo
- 2 casos se dieron a nivel Frontoparietal izquierdo
- 1 caso se dio a nivel Frontotemporal derecho
- 1 caso se dio a nivel Frontoparietal derecho
- 1 caso se dio a nivel Frontoparietal bilateral
- 1 caso se dio a nivel Frontotemporoparietal derecho
- 1 caso se dio a nivel Frontotemporoparietal izquierdo
- 1 caso se dio a nivel Frontal y del Párpado derecho
- 1 caso se dio a nivel Frontal y Periorbitario derecho
- 1 caso se dio a nivel Orbitofrontal derecho.
- 1 caso se dio a nivel Orbitofrontal izquierdo.
- 1 caso se dio a nivel Periorbitario izquierdo
- 1 caso se dio a nivel Temporal derecho
- 1 caso se dio a nivel Temporal izquierdo
- 1 caso se dio a nivel Temporoparietal derecho
- 1 caso se dio a nivel Temporoparietal izquierdo
- 1 caso se dio a nivel Temporoparietal bilateral
- 1 caso se dio a nivel Occipital
- 1 caso se dio a nivel Occipitoparietal izquierdo
- 1 caso se dio a nivel Occipitoparietal bilateral
- 1 caso se dio a nivel Occipitotemporal derecho.

2. *Pacientes con diagnóstico de Fracturas (5, es decir un 8.47%):*

Del total de 5:

- 2 casos fueron fracturas múltiples en Hemicara derecha (órbita y maxilar).
- 1 caso fue a nivel del hueso Frontal.
- 1 caso fue a nivel de la Órbita derecha.
- 1 caso fue a nivel Frontoparietal izquierdo

3. *Pacientes con diagnóstico de Contusión cerebral (1, es decir un 1.69%):* a nivel del lóbulo parietal derecho.

4. *Pacientes en cuyo diagnóstico existe más de un tipo de lesión traumática en un mismo paciente (3, es decir un 5.08%):*

Del total de 3:

- 1 caso fue de Fractura deprimida a nivel del hueso Frontal con Contusión cerebral a nivel Frontoparietal derecho.
- 1 caso fue de Fractura a nivel de la Órbita derecha con Hematoma de tejidos blandos a nivel Frontal.
- 1 caso fue de Contusión cerebral a nivel del lóbulo frontal izquierdo con Hematoma subdural a nivel Temporoparietal derecho.

Casos con diagnóstico tomográfico de Enfermedades Cerebrovasculares (7 casos, 8.24%)

1. Pacientes con diagnóstico de ECV Hemorrágico (5, es decir un 71.43%):

- 4 casos presentaron ECV Hemorrágico, de tipo Hemorragia intraparenquimatosa (HIP):
 - 2 se dieron a nivel del lóbulo parietal derecho,
 - 1 se dio a nivel Frontoparietal izquierdo,
 - 1 se dio a nivel del lóbulo cerebeloso izquierdo.
- 1 caso presentó los dos tipos de ECV Hemorrágico, tanto Hemorragia intraparenquimatosa (HIP), a nivel de la línea interhemisférica anterior, con compromiso a nivel interventricular, como Hemorragia subaracnoidea (HSA).

2. Pacientes con diagnóstico de ECV Isquémico (2, es decir un 28.57%):

- 1 se dio a nivel del Tálamo derecho.
- 1 se dio a nivel de los Ganglios basales izquierdos.

Casos con diagnóstico tomográfico de Traumatismo Craneoencefálico conjuntamente con Enfermedad Cerebrovascular Hemorrágica (1 caso, 1.18%)

Fue un Hematoma subdural a nivel Frontotemporoparietal derecho, conjuntamente con Hemorragia subaracnoidea.

Casos con diagnóstico tomográfico de Craneotomía y Encefalomalacia (3 casos, 3.53%)

- 2 casos fueron la presencia de Craneotomía a nivel Temporal izquierda y Encefalomalacia a nivel Temporal bilateral.
- 1 caso fue la presencia de Craneotomía a nivel Temporoparietal izquierda y Encefalomalacia a nivel Frontotemporal izquierda.

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Atrofia cerebral (6 casos, 7.06%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética.

- Los hallazgos fueron la prominencia de espacios subaracnoideos, de surcos cerebrales y cisternas basales, con dilatación de los ventrículos.

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico sólo se mencionó: A descartar Neurocisticercosis (5 casos, 5.88%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética:

- En 1 caso los hallazgos fueron Imagen de baja densidad a nivel Parietal izquierdo aparentemente con leve efecto de masa y edema en su entorno y Calcificación a nivel Temporooccipital izquierdo sin efecto de masa ni edema en su entorno.
- En 1 caso el hallazgo fue Calcificación a nivel Parietal izquierdo, sin efecto de masa ni edema en su entorno.
- En 1 caso los hallazgos fueron Calcificaciones a nivel Parietal bilateral, sin efecto de masa ni edema en su entorno.
- En 1 caso el hallazgo fue Calcificación a nivel de Núcleos basales izquierdos, sin efecto de masa ni edema en su entorno.

- En 1 caso el hallazgo fue Calcificación de localización Subependimaria del cuarto ventrículo, sin efecto de masa ni edema en su entorno.

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba una clase de Traumatismo Craneoencefálico conjuntamente con a descartar Neurocisticercosis (1 caso, 1.18%).

- La lesión traumática hallada era Hematoma de tejidos blandos epicraneal a nivel Temporal derecho.
- El otro hallazgo fue una Calcificación a nivel del lóbulo Parietal derecho, sin efecto de masa ni edema en su entorno, por lo que en el diagnóstico se colocó: A descartar Neurocisticercosis, por lo que se sugería la realización de una resonancia magnética.

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido (1 caso, 1.18%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética.

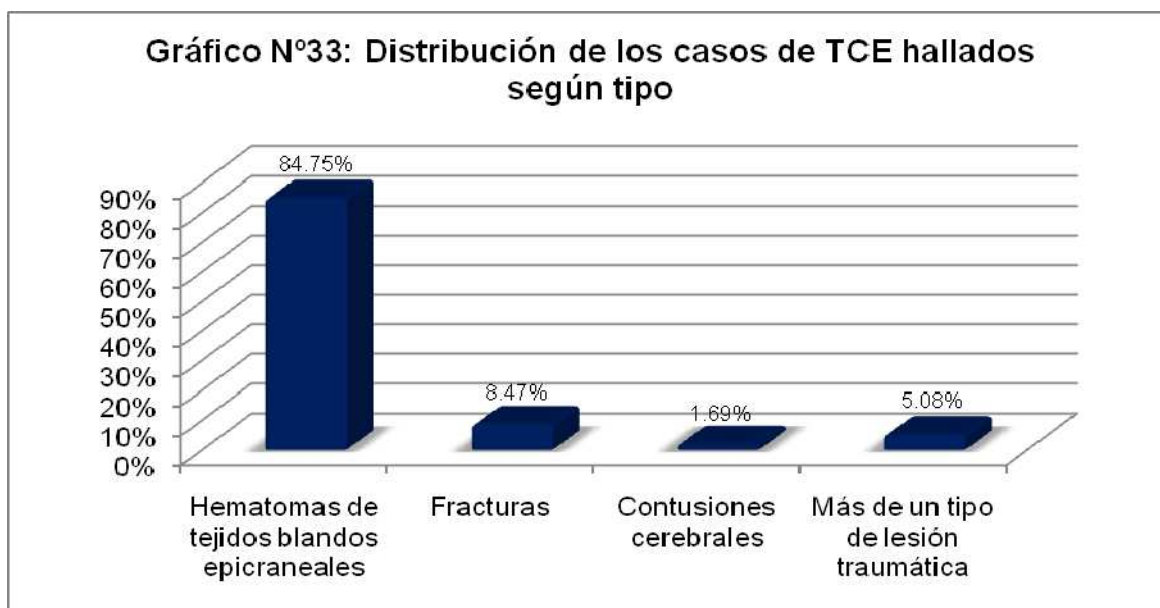
- Los hallazgos fueron la ausencia del septo pelúcido y con comunicación con el espacio subaracnoideo parietal izquierdo.

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Hipodensidades en ganglios basales, a descartar Edema VS. Neoplasia maligna (1 caso, 1.18%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética.

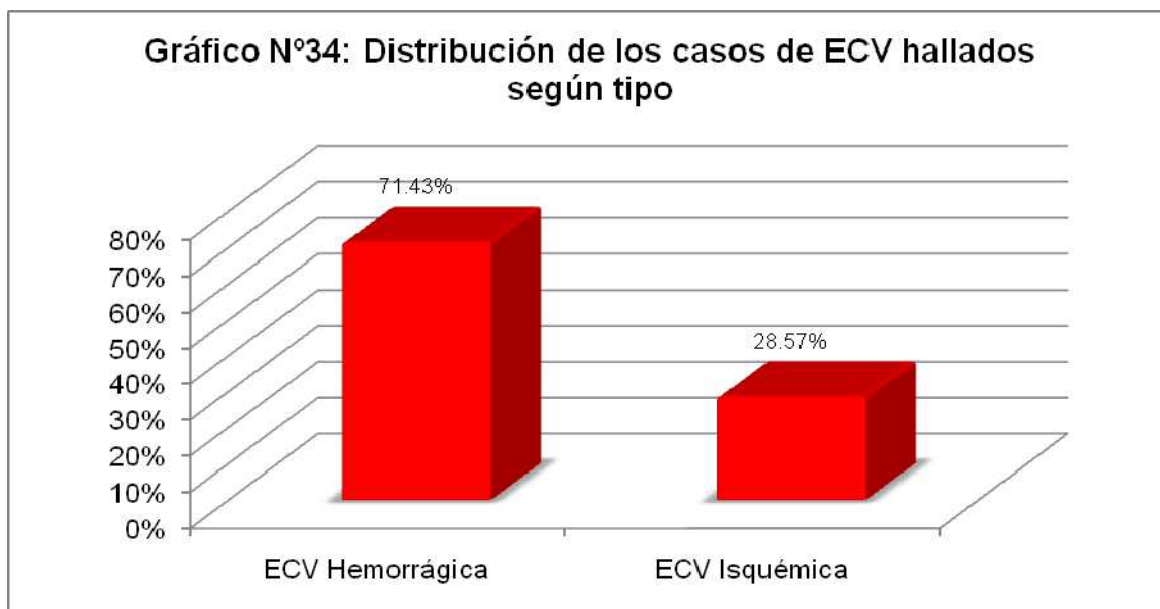
- Los hallazgos fueron hipodensidades de bordes imprecisos en ganglios basales bilaterales, que no han variado con la inyección de la sustancia de contraste.

Casos en cuyo diagnóstico tomográfico se mencionaba: Probable quiste poroencefálico (1 caso, 1.18%), y además donde se sugería la realización de resonancia magnética.

- El hallazgo fue una imagen de baja atenuación a nivel Temporoparietal izquierda, sin efecto de masa ni edema en su contorno, la cual podría haber sido un Quiste poroencefálico.

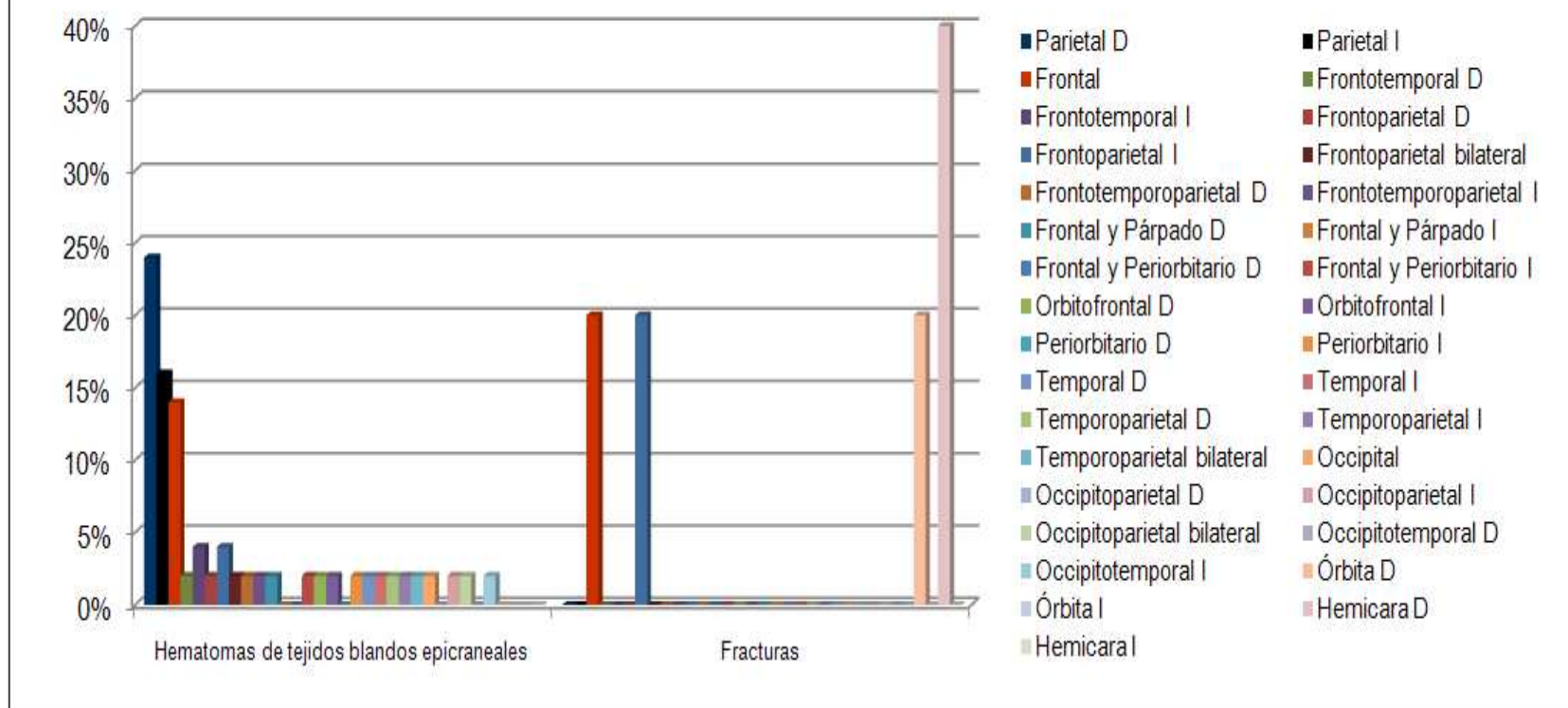


Interpretación: Se puede observar que el tipo de Traumatismo craneoencefálico de mayor presentación fueron los Hematomas de tejidos blandos epicraneales, con 84.75%, seguido por las Fracturas, con 8.47%, la presentación de más de un tipo de lesión traumática, con un 5.08%, y las Contusiones cerebrales, con 1.69%.

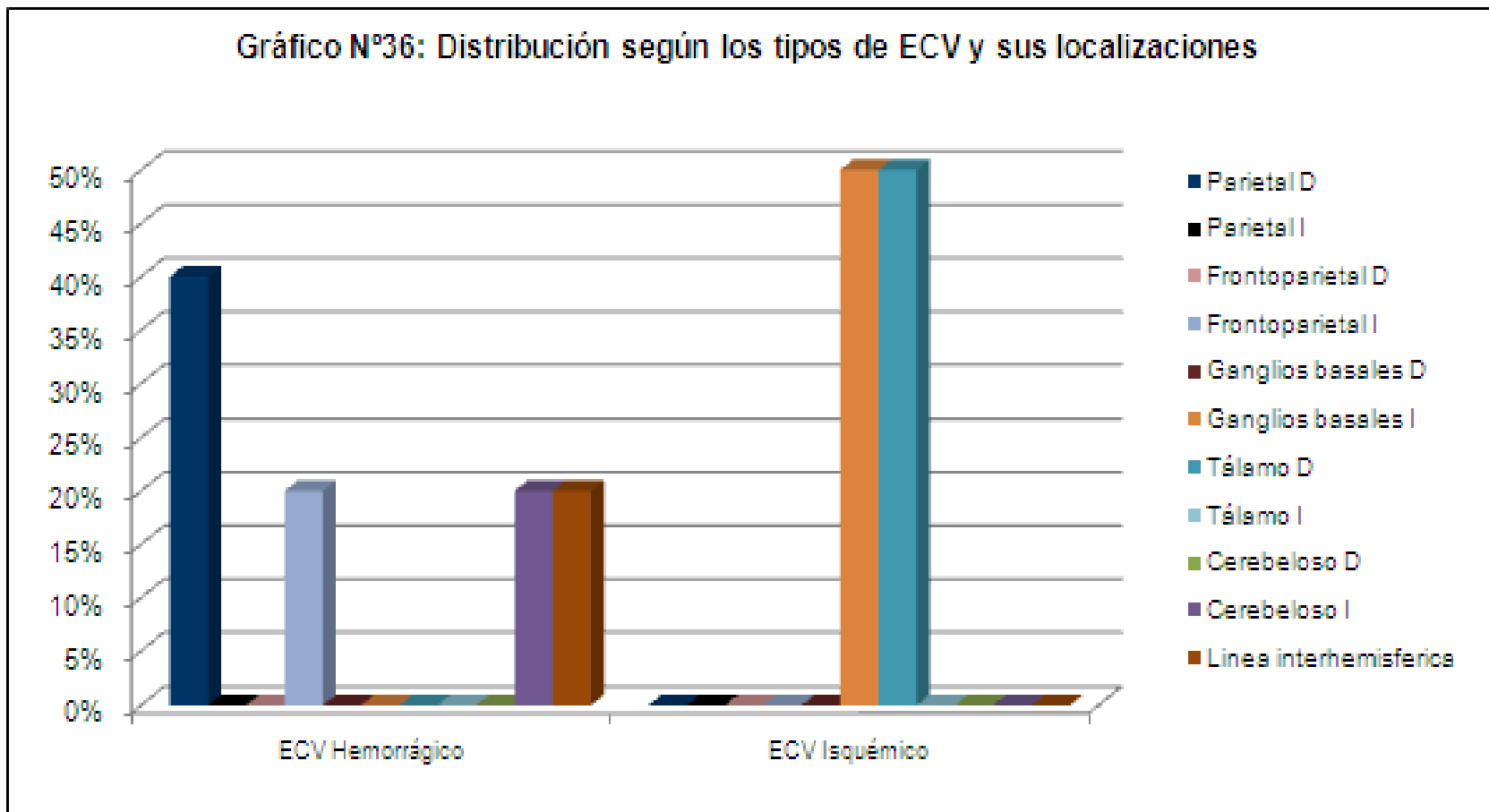


Interpretación: Se puede observar que el tipo de Enfermedad cerebrovascular de mayor presentación fueron las ECV Hemorrágicas, con 71.43%, seguido por las ECV Isquémicas, con 28.57%.

Gráfico N°35: Distribución según los principales tipos de TCE y sus localizaciones



Interpretación: Se puede observar que dentro de los Traumatismos craneoencefálicos, en el grupo de Hematomas de tejidos blandos epicraneales, las principales localizaciones fueron a nivel Parietal derecho, Parietal izquierdo, Frontal, Frontotemporal izquierdo y Frontoparietal izquierdo; y en el grupo de Fracturas, las principales localizaciones fueron a nivel de la Hemicara derecha, hueso Frontal, Órbita izquierda y a nivel Frontoparietal izquierdo.



Interpretación: Se puede observar que dentro de las Enfermedades cerebrovasculares, en el grupo de ECV Hemorrágicas, las principales localizaciones fueron a nivel del lóbulo Parietal derecho, Frontoparietal izquierdo, hemisferio cerebeloso izquierdo, y a nivel de la línea media interhemisférica; y en el grupo de ECV Isquémicas, las principales localizaciones fueron a nivel de los Ganglios basales izquierdos y Tálamo derecho.

9. Sólo en 6 casos (2.9% del total) la tomografía fue realizada con aplicación de medio de contraste endovenoso, donde sólo en 2 casos (2.35%) resultó un diagnóstico tomográfico patológico, donde 1 fue traumatismo craneoencefálico, y el otro Hipodensidades en ganglios basales; y los otros 4 resultaron diagnóstico normal. **(Tabla N°5; Gráfico N°37).**

10. De los 85 casos patológicos, 15 casos (17.65% y 7.14% del total de casos) tuvieron un diagnóstico diferente y se les sugirió la realización de resonancia magnética, donde 6 presentaron Atrofia cerebral (7.06% de casos patológicos), en 5 casos sólo se mencionaba a descartar Neurocisticercosis (5.88%), 1 presentaba Traumatismo craneoencefálico y a descartar Neurocisticercosis (1.18%), 1 era Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido (1.18%), 1 sólo mencionaba Hipodensidades en ganglios basales - a descartar edema vs. neoplasia maligna (1.18%), y 1 presentaba Probable quiste poroencefálico (1.18%). **(Tabla N°5; Gráfico N°38).**

Tabla N°5

Hallazgos adicionales relacionados con los casos que ingresaron al estudio a nivel general y a nivel de casos patológicos

A nivel general

	Pacientes	Porcentaje
Uso de medio de contraste endovenoso en la realización del examen tomográfico (especificado por el médico de Emergencia que solicita el estudio)		
Si se empleó medio de contraste	6	2.86%
No se empleó medio de contraste	204	97.14%
Total	210	
Sugerencia de realización de resonancia magnética (por parte del médico radiólogo en el informe tomográfico)		
Si se sugiere	15	7.14%
No se sugiere	195	92.86%
Total	210	

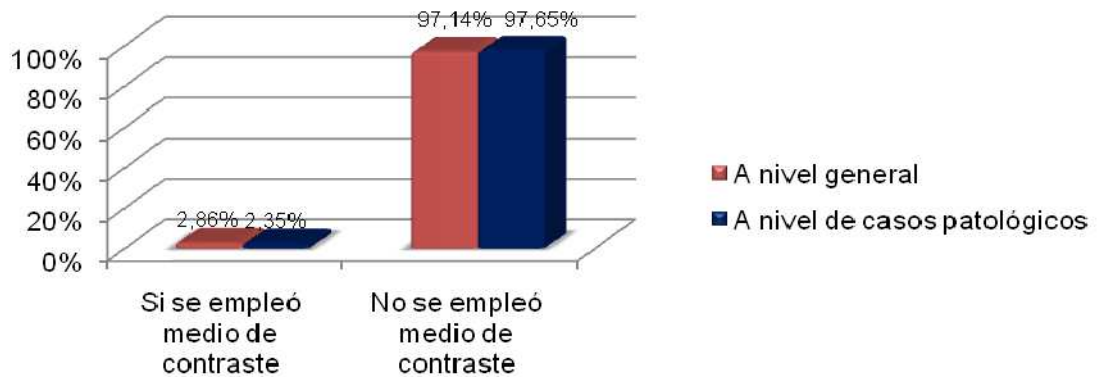
A nivel de casos patológicos

	Pacientes	Porcentaje
Uso de medio de contraste endovenoso en la realización del examen tomográfico (especificado por el médico de Emergencia que solicita el estudio)		
Si se empleó medio de contraste	2	2.35%
No se empleó medio de contraste	83	97.65%
Total	85	
Sugerencia de realización de resonancia magnética (por parte del médico radiólogo en el informe tomográfico)		
Si se sugiere	15	17.65%
No se sugiere	70	82.35%
Total	85	

Casos a los que se le administró medio de contraste endovenoso y que resultaron patológicos:

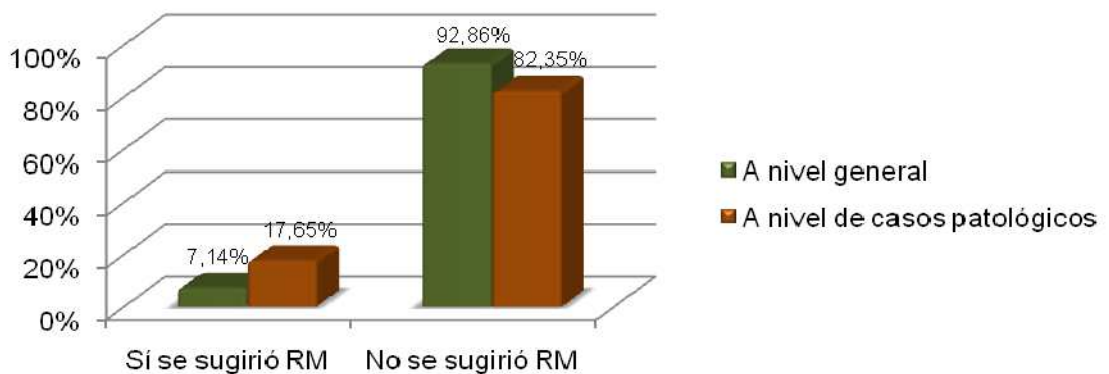
- 1 caso con Hematoma subgaleal a nivel Parietal izquierdo (cuya presunción fue de Traumatismo craneoencefálico)
- 1 caso con Hipodensidades ganglios basales, a descartar Edema VS Neoplasia maligna (cuya presunción fue sólo Alteración del sensorio).

Gráfico N°37: Distribución según uso de medio de contraste endovenoso en los pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



Interpretación: Se puede observar que el uso de medio de contraste endovenoso para la realización de la tomografía cerebral, a nivel de la totalidad de casos fue un solo 2.66%, y a nivel de los casos patológicos fue sólo 2.35%.

Gráfico N°38: Distribución según diagnósticos con sugerencia de realización de RM en los pacientes que ingresaron por Emergencia y se realizaron tomografía cerebral en el HNDAC



Interpretación: Se puede observar que la sugerencia de realización de un examen de resonancia magnética complementaria en determinados diagnósticos representó un 7.14% del total de pacientes y un 17.65% entre los pacientes con diagnóstico patológico.

VII. Discusión

1. En el presente estudio, los datos evidenciaron que de los pacientes que acudieron o fueron llevados a realizarse una tomografía computada cerebral, 58.57% fueron de sexo masculino y 41.43% fueron de sexo femenino; la edad promedio fue 34.68 años, y su dispersión entre todos los pacientes fue de 12.55 años, y el rango de edades estuvo entre 18 y 60 años; y además la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con un 34.12%. Y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue Traumatismo craneoencefálico con un 65.71%. Así mismo, en los casos que resultaron patológicos (un 40.48% del total), 57.65% fueron de sexo masculino y 42.35% fueron de sexo femenino, la edad promedio fue 35.86 años, y su dispersión entre los pacientes con casos patológicos fue de 12.47 años, y el rango de edades estuvo entre 18 y 59 años, y además la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con un 34.12%. Y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue Traumatismo craneoencefálico con un 67.06%. Esto demuestra que no ha habido diferencias considerables en términos porcentuales al comparar el grupo total de casos que entraron al estudio con el grupo cuyo diagnóstico tomográfico fue patológico.
2. Del total de casos que entraron en el estudio, tan sólo 85 fueron patológicos, y el resto fueron normales, pero en algunos casos la patología hallada fue totalmente diferente a la presunción diagnóstica con que llegaba el paciente. Esto demuestra que un examen tomográfico no debe ser realizado de manera rutinaria, tanto en el proceso de la adquisición como en su procesado para la impresión de las imágenes, debido a que no siempre hay certeza de parte del médico de Emergencia en la definición de un posible diagnóstico, sea por la complejidad del caso, la falta de experiencia o el no contar con el espacio y tiempo necesario, muchas veces solicitando que se realicen estudios

tomográficos cuyo diagnóstico radiológico resulta siendo normal, o casos en los que resulta un diagnóstico totalmente diferente.¹

3. Al analizar los casos que presentaron Traumatismo craneoencefálico (67.82% de casos patológicos), 57.63% fueron de sexo masculino y 42.37% fueron de sexo femenino y, la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 38.98%, y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue Traumatismo craneoencefálico con 84.75%. En comparación a los resultados de **Ilich Edwin Hernández Depaz (2004)** en su tesis **“Estudio Epidemiológico del Trauma Cráneo Encefálico. Servicio de Emergencia. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud. Agosto 2003-Julio 2004”**, hubo diferencias en relación a la edad promedio donde acontecen estos casos, que eran los 60 años, y diferente a la relación hombre/mujer, donde mostró que era de 2 a 1. En comparación a los resultados de **José Antonio Castro Bustíos (2007)** en su tesis **“Valor de la tomografía axial computarizada en el pronóstico del traumatismo craneoencefálico grave”**, hubo similitud en relación al grupo etáreo donde acontecen estos casos, que era principalmente entre los 15 y 25 años, aunque muy diferente a la relación hombre/mujer, donde mostró que era de 3 a 1.^{5, 8}

4. Al analizar los casos que presentaron Enfermedades cerebrovasculares (8.24% de casos patológicos), 28.57% fueron de sexo femenino y 71.43% fueron de sexo masculino, la mayor frecuencia correspondió a los grupos entre 18 y 28 años, 29 y 39 años, y 40 y 49 años, con 28.57% para cada grupo, y la presunción diagnóstica de mayor presentación fue Enfermedad cerebrovascular con 71.43%; además que un 71.43% fueron casos de ECV Hemorrágico, y 28.57% de ECV Isquémico. En comparación a los resultados de **José Luis Astorga Castillo (2005)** en su tesis **“Aspectos Clínico Epidemiológicos de la Enfermedad Cerebrovascular. Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza”**, fue muy diferente porque el estudio incluyó adultos y adultos mayores, de ese modo, sus resultados fueron muy diferentes: en relación a la variable sexo, mostró

que un 68,8% fueron mujeres y 31,2% fueron varones; en relación a la edad promedio, también se vio diferencia porque fue de 68,33 años; y sobre los tipos de ECV presentados, también fue diferente, porque en un mayor porcentaje fue isquemia cerebral (66,3%), seguido de la hemorragia intraparenquimal (28,8%) y hemorragia subaracnoidea (5%).⁶

5. Los casos en los que el diagnóstico tomográfico por parte del médico radiólogo decía Atrofia cerebral, casos para descartar Neurocisticercosis, presencia de Traumatismo craneoencefálico y a descartar Neurocisticercosis, Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido, Hipodensidades en ganglios basales - a descartar edema vs. neoplasia maligna, y el Probable quiste poroencefálico, se les sugirió la realización de una resonancia magnética cerebral complementaria, debido a que el estudio tomográfico no constituye la principal forma de examinarlo en muchos de estos casos, y además porque sólo se les realizó el estudio sin la inyección de medio de contraste (con excepción del estudio donde se encontró Hipodensidades en ganglios basales), casos en los que los médicos de Emergencia sólo solicitaban tomografía sin contraste, porque según sus presunciones diagnósticas eran traumatismo craneoencefálico, enfermedad cerebrovascular, o alguna presunción inespecífica, como mencionar sólo un síntoma. Cabe mencionar que el estudio por resonancia magnética es el más certero en algunas patologías cerebrales, insospechadas cabe decir por parte de los médicos que lo solicitaron, como en el descarte entre un edema o una neoplasia maligna, estudiar de mejor manera una atrofia cerebral, una esquisencefalia o un probable quiste poroencefálico, o caracterizar mejor los casos donde se quiere descartar una neurocisticercosis, donde la tomografía hubiese ayudado más si hubiese sido con la inyección de medio de contraste endovenoso. Debemos recordar que la resonancia magnética cerebral no es aplicable para estudios de emergencia en comparación a la tomografía computada cerebral, donde si es posible diagnosticar patologías que originan cuadros neurológicos agudos.^{3, 4}

VIII. Conclusiones

1. En un total de 210 casos que ingresaron por emergencia a los que se les solicitó una tomografía cerebral, tuvieron una mayor frecuencia los pacientes entre 18 y 28 años, y con predominancia del sexo masculino, en una relación de 1.4 a 1 entre varones y mujeres, donde la presunción dx. más frecuente fue Traumatismo craneoencefálico, situación que no varió en comparación a los 85 casos (40.48%) con diagnóstico patológico.
2. La mayor cantidad de presunciones diagnósticas fueron de Traumatismo craneoencefálico: 138 casos (65.71%), donde 49 (35.51%) fueron de sexo femenino y 89 (64.49%) fueron de sexo masculino, y la mayor frecuencia correspondió al grupo entre 18 y 28 años, con 60 casos (43.47%); donde 133 casos (96.38%) tuvieron esta presunción de forma general, con 47 (35.34%) confirmados con este diagnóstico, 80 (60.15%) con diagnóstico normal, 4 (3.01%) con diagnóstico diferente, y 2 (1.50%) con dos tipos de patología cerebral, siendo uno de los tipos una lesión traumática.
3. En los casos con diagnóstico tomográfico patológico, los Traumatismos craneoencefálicos (59 casos, 67.82%) y las Enfermedades cerebrovasculares (7 casos, 8.24%) fueron los hallazgos más frecuentes.
4. En 18 casos (8.57% del total y 21.18% de casos patológicos) la patología hallada fue totalmente diferente a la presunción diagnóstica con que llegaba el paciente, por lo que no debemos guiarnos sólo por la presunción, ni realizar un examen rutinario, tanto en la adquisición como en el procesado de las imágenes, cuando nos llega un paciente de emergencia para realizarse una tomografía cerebral.
5. Los casos donde el diagnóstico fue Traumatismo craneoencefálico tuvieron una mayor frecuencia los pacientes entre 18 y 28 años, y con predominancia del sexo masculino, en una relación de 1.4 a 1 entre varones y mujeres, donde la presunción más frecuente fue Traumatismo

craneoencefálico. Así mismo, los casos donde el diagnóstico fue Enfermedad cerebrovascular tuvieron una mayor frecuencia los pacientes entre 18 y 28 años, 29 y 39 años, y 40 y 49 años, y con predominancia del sexo masculino, en una relación de 2.5 a 1 entre varones y mujeres, donde la presunción más frecuente fue Enfermedad cerebrovascular.

6. Los diagnósticos tomográficos más frecuentes fueron: dentro de los Traumatismos craneoencefálicos (TCE), 50 casos (84.75%) con Hematomas de tejidos blandos epicraneales, y 5 (8.47%) con Fracturas; y dentro de las Enfermedades cerebrovasculares (ECV), 5 casos (71.43%) con ECV Hemorrágico, y 2 (28.57%) con ECV Isquémico.
7. La localización más frecuente de las lesiones halladas tomográficamente fue Parietal derecho, donde un 24% de Hematomas de tejidos blandos epicraneales se dieron a nivel de la región Parietal derecha, y un 40% de ECV Hemorrágicas se dieron a nivel del Lóbulo parietal derecho.
8. Los casos que requirieron aplicación de medio de contraste endovenoso fueron tan sólo 6 (2.86%), de los cuales, en sólo 2 casos resultaron patológicos (que constituyó sólo un 2.35% de casos patológicos), donde 1 fue traumatismo craneoencefálico y el otro mostró hipodensidades en ganglios basales, y los demás tuvieron diagnóstico tomográfico normal.
9. Los casos con diagnóstico tomográfico patológico diferente a TCE y ECV (excepto los que presentaron Craneotomía y encefalomalacia) que en suma fueron 15 casos (7.14% del total, y 17.65% de casos patológicos) se sugirió la realización de una resonancia magnética por ser el estudio de elección u ofrecer una mejor caracterización de estas patologías.
10. En el presente trabajo se establece un valor de referencia para posteriores estudios enfocados en características epidemiológicas así como patologías halladas por tomografía computada cerebral en pacientes adultos atendidos previamente en Emergencia.

IX. Recomendaciones

1. Al realizar un estudio tomográfico cerebral en pacientes que ingresaron por Emergencia, no sólo se debe tener en cuenta su edad, sexo y la presunción diagnóstica con que viene, sino también tener en cuenta antecedentes de procesos cerebrales patológicos sea al paciente o al familiar con que venga, preguntar cuál fue la razón por la cual acudieron de emergencia al hospital, e inclusive observarlo detenidamente cuando se lo traslada a la mesa del equipo para realizarle el estudio.
2. Trabajar con el protocolo de adquisición estándar y no con uno demasiado rápido, debido a que podría perderse detalle e información, puntos importantes en la realización de cualquier examen radiológico, y no realizar el procesado de las imágenes para la impresión de las películas tomográficas de forma rutinaria, sino observando detalladamente el volumen de adquisición obtenido para que se puedan realizar reconstrucciones multiplanares de cualquier imagen extraña encontrada, o reconstrucciones en 3D óseo en algunos casos.
3. Contar con la presencia del médico de Emergencia que ha solicitado una tomografía a un paciente en caso de no haberle podido determinar su presunción diagnóstica, para que a partir de los signos clínicos con que el paciente llegó al hospital, los cuales el médico observó y analizó al momento de atenderlo, se le pueda realizar un mejor procedimiento tomográfico.
4. El tecnólogo médico en radiología (y más precisamente el que realiza tomografía computada) que se desempeña en la atención de pacientes de Emergencia, y en especial, emergencias neurológicas, debe estar adecuadamente capacitado, para brindar una adecuada atención y realizar un buen procedimiento, desde la adquisición del examen hasta su procesado para la impresión de las imágenes.

X. Bibliografía y Webgrafía

1. <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/explorad.pdf>
2. **Jiménez Murillo, L. 2009.** “**Medicina de urgencias y emergencias: guía diagnóstica y protocolos de actuación**”. 4^o Edición. Editorial Elsevier S.L. Barcelona, España.
3. <http://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=headct>
4. **Cura, J.L. del; Pedraza, S.; Gayete, A. 2010.** “**Radiología esencial**” **Tomo II.** Sociedad Española de Radiología Médica. Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid, España.
5. **Hernández Depaz, Ilich Edwin. 2004.** “**Estudio Epidemiológico del Trauma Cráneo Encefálico. Servicio de Emergencia. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud. Agosto 2003 - Julio 2004**”. Cybertesis Perú.
Disponible en:
http://www.cybertesis.edu.pe/sdx/sisbib/notice.xsp?id=sisbib.2004.hernandez_di-principal&base=documents&qid=pcd-q&id_doc=sisbib.2004.hernandez_di&dn=1
6. **Astorga Castillo, José Luis. 2005.** “**Aspectos Clínico Epidemiológicos de la Enfermedad Cerebrovascular. Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza**”. Cybertesis Perú.
Disponible en:
http://www.cybertesis.edu.pe/sdx/sisbib/notice.xsp?id=sisbib.2005.astorga_cj-principal&base=documents&qid=pcd-q&id_doc=sisbib.2005.astorga_cj&dn=1

7. **Álvarez Simonetti, Luis. 2006. “Hemorragia Subaracnoidea Espontánea”.** Perú.
Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/neurocirugia/volumen1/hem_sub_1.htm
8. **Castro Bustíos, José Antonio. 2007. “Valor de la tomografía axial computarizada en el pronóstico del traumatismo craneoencefálico grave”.** Tesis de la Unidad de Biblioteca, Hemeroteca y Centro Documentario – Facultad de Medicina de San Fernando – UNMSM.
9. **Bolaños Vaillant, Solángel et. al. 2009. “Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas”.** Revista MEDISAN; 13(5). Cuba.
Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san11509.htm
10. **Marco Aguilar, Pedro; Hernando de la Bárcena, Ignacio. Marzo 2011. “Atención de pacientes adultos con TCE leve en el Servicio de Urgencias. Criterios de ingreso en la UCE”.** La Rioja, España.
Disponible en: http://www.riojasalud.es/ficheros/protocolo_tce.pdf
11. **Hofer, Matthias. 2001. “Manual Práctico de TC”.** Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid, España.
12. <http://www.monografias.com/trabajos54/trauma-craneal/trauma-craneal2.shtml>
13. <http://es.wikipedia.org/wiki/ECV>
14. <http://es.wikipedia.org/wiki/Encefalitis>
15. http://es.wikipedia.org/wiki/Tumor_cerebral

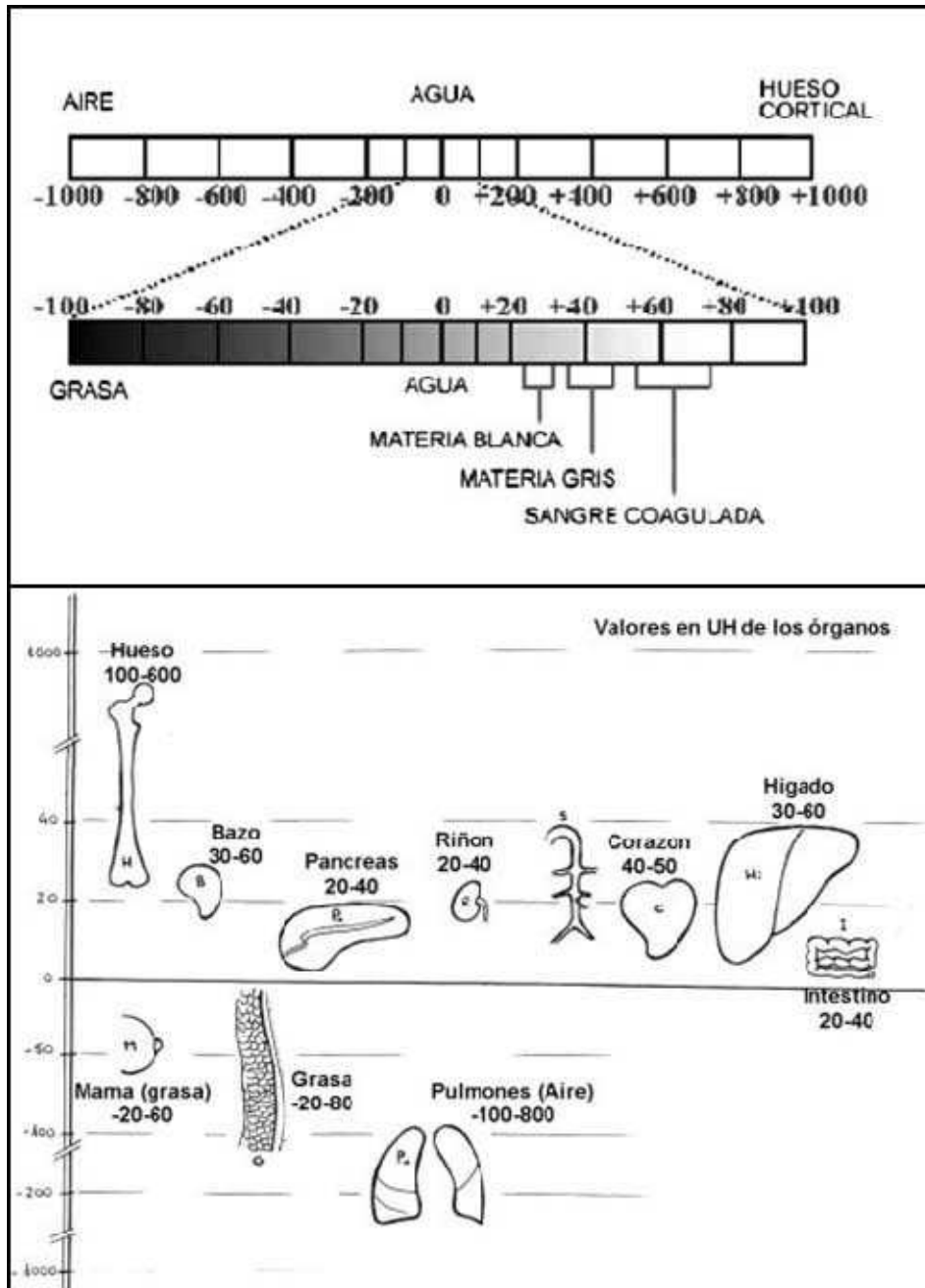
XI. Anexos

Anexo A



Tomografía computada (TC): En este procedimiento, un delgado haz de rayos X es rotado alrededor del área del cuerpo que va a ser visualizada. A través de algoritmos, la computadora puede generar imágenes de una sección del cuerpo. Aquí observamos el equipo Aquilion CX, del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (HNDAC), un tomógrafo multidetector capaz de adquirir 128 cortes por rotación.

Anexo B



Escala de Unidades Hounsfield (UH): Arriba, rango de UH según densidades de los tejidos. Abajo, valores de UH para los principales órganos.

Anexo C

Ficha de Registro de Datos

1. Datos personales y adicionales brindados en la solicitud de examen:

• **Apellidos y Nombres:**

• **Edad:**

() 18 – 28

() 29 – 39

() 40 – 49

() 50 – 60

• **Sexo: (F) (M)**

• **Presunción diagnóstica:**

() Traumatismo craneoencefálico

() Infección cerebral

() Enfermedad cerebrovascular

() Tumor cerebral

() Otra presunción:

() Sin presunción dx.

2. Datos en relación al examen de TC cerebral:

• **Número de TC:**

• **Presencia de lesión :**

() No

() Sí, a nivel de:

a. Regiones craneales externas:

() R. Frontal

() R. Occipital

() R. Parietal D

() R. Parietal I

() R. Temporal D

() R. Temporal I

() Otra región:

b. Huesos craneales:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> H. Frontal | <input type="checkbox"/> H. Occipital |
| <input type="checkbox"/> H. Esfenoides | <input type="checkbox"/> H. Etmoides |
| <input type="checkbox"/> H. Parietal D | <input type="checkbox"/> H. Parietal I |
| <input type="checkbox"/> H. Temporal D | <input type="checkbox"/> H. Temporal I |
| <input type="checkbox"/> Otro hueso: | |

c. Lóbulos y estructuras cerebrales:

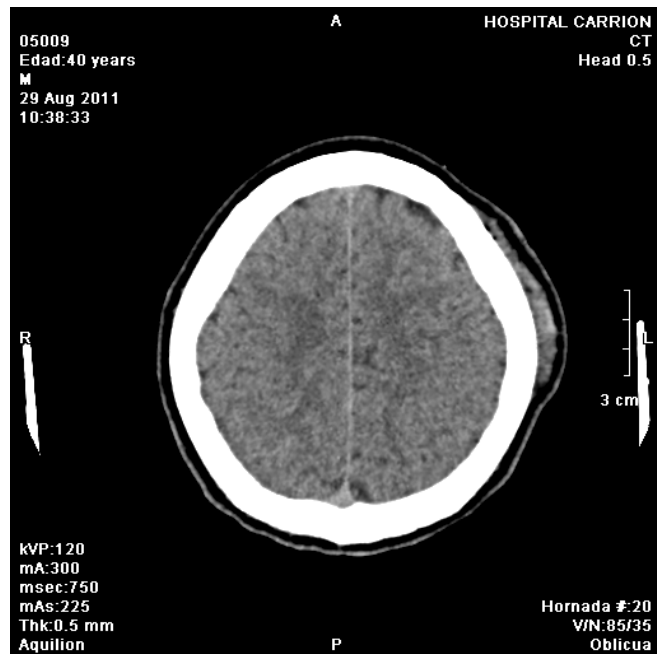
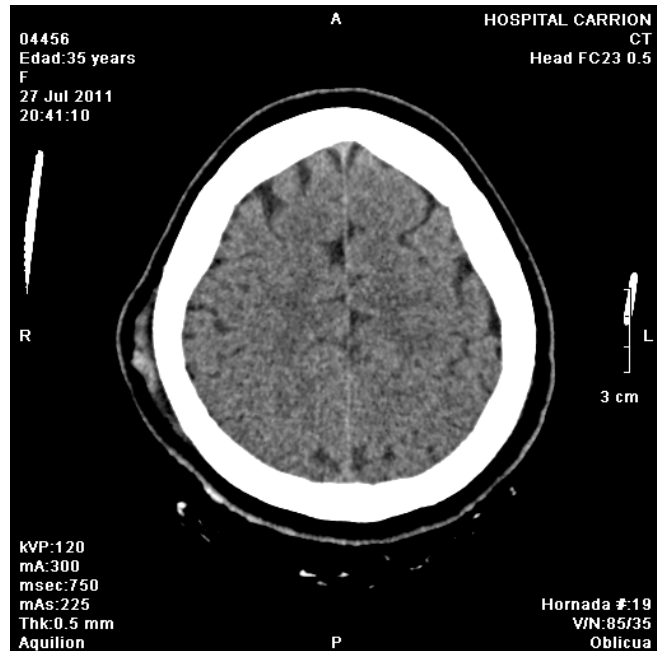
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> L. Frontal D | <input type="checkbox"/> L. Frontal I |
| <input type="checkbox"/> L. Parietal D | <input type="checkbox"/> L. Parietal I |
| <input type="checkbox"/> L. Temporal D | <input type="checkbox"/> L. Temporal I |
| <input type="checkbox"/> L. Occipital D | <input type="checkbox"/> L. Occipital I |
| <input type="checkbox"/> L. Ínsula D | <input type="checkbox"/> L. Ínsula I |
| <input type="checkbox"/> Tálamo D | <input type="checkbox"/> Tálamo I |
| <input type="checkbox"/> Ganglios basales D | <input type="checkbox"/> Ganglios basales I |
| <input type="checkbox"/> Otra estructura: | |

• Descripción de las patologías halladas:

• Diagnóstico radiológico:

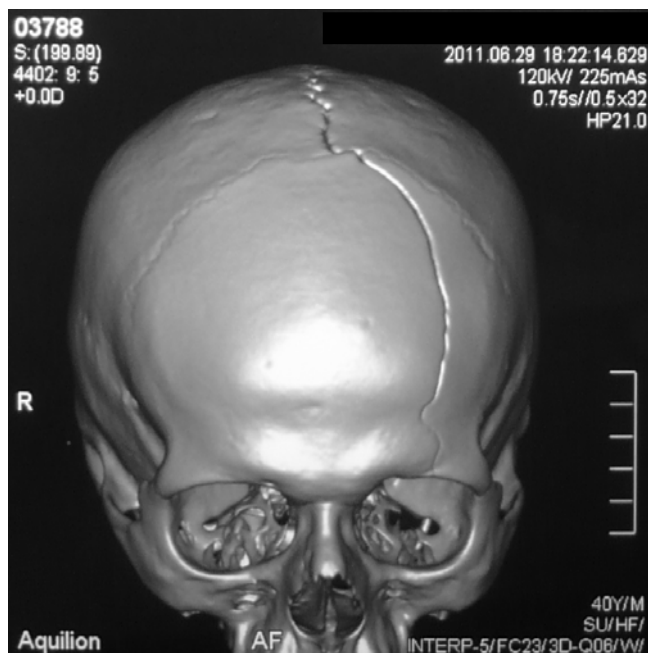
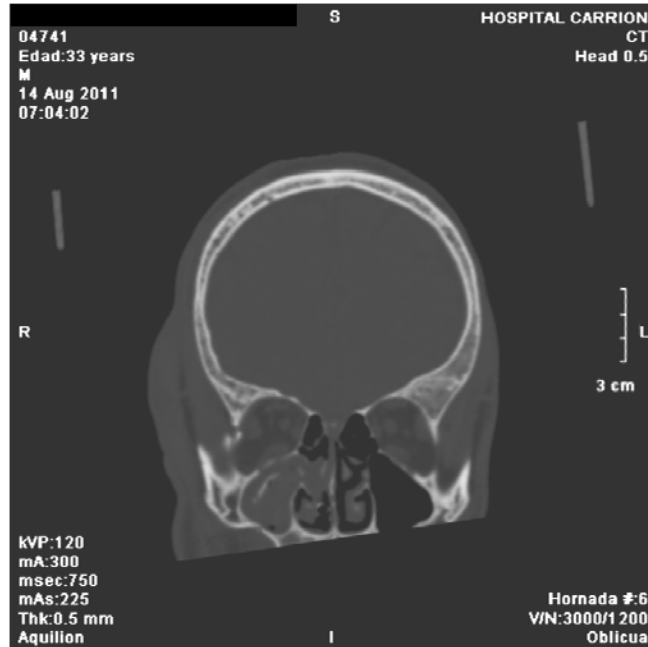
Anexo D Traumatismos craneoencefálicos (TCE)

1. Hematomas de tejidos blandos epicraneales:



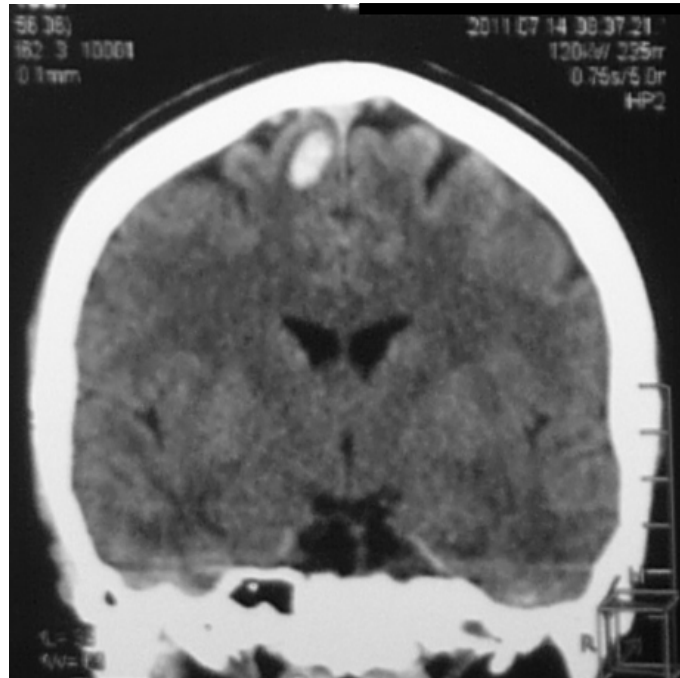
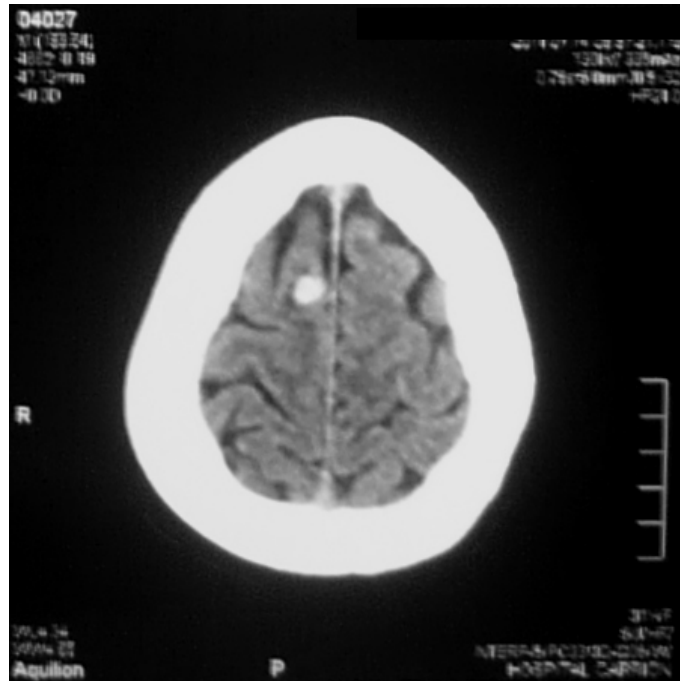
Arriba, con ventana parenquimal y en corte axial, aumento de volumen y densidad de tejidos blandos a nivel parietal derecho, en relación a hematoma. Abajo, con ventana parenquimal y en corte axial, aumento de volumen y densidad de tejidos blandos a nivel parietal izquierdo, en relación a hematoma

2. Fracturas:



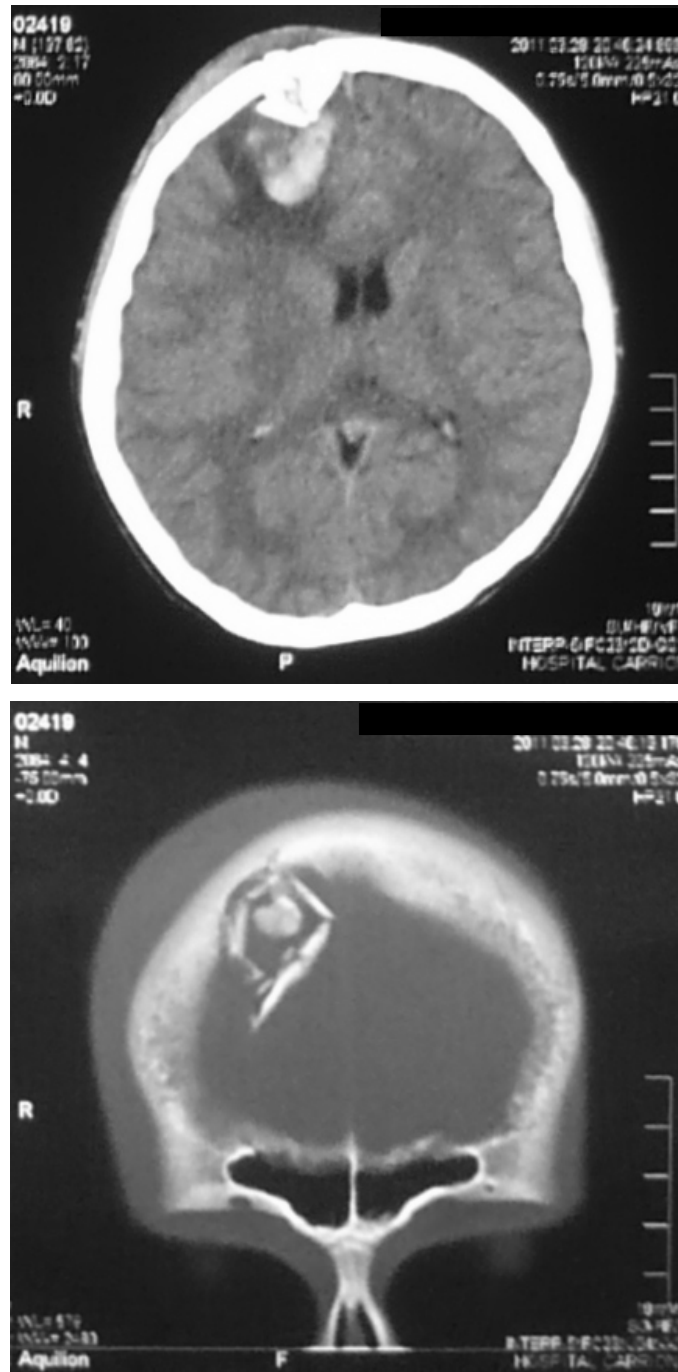
Arriba, con ventana parenquimal y en corte coronal, fractura de la pared externa de la órbita derecha, y múltiples fracturas del maxilar a nivel ipsilateral con desplazamiento de fragmentos, en relación a fracturas múltiples en hemicara derecha. Abajo, imagen de reconstrucción en 3D óseo, donde se observa fractura a nivel frontoparietal izquierda, sin pérdida de la alineación.

3. Contusiones cerebrales:



Contusión parietal derecha: Se puede observar en las imágenes con ventana parenquimal, tanto en corte axial (arriba), como en corte coronal (abajo) imagen hiperdensa de localización subcortical parasagital parietal derecho, con leve efecto de masa y edema en su entorno.

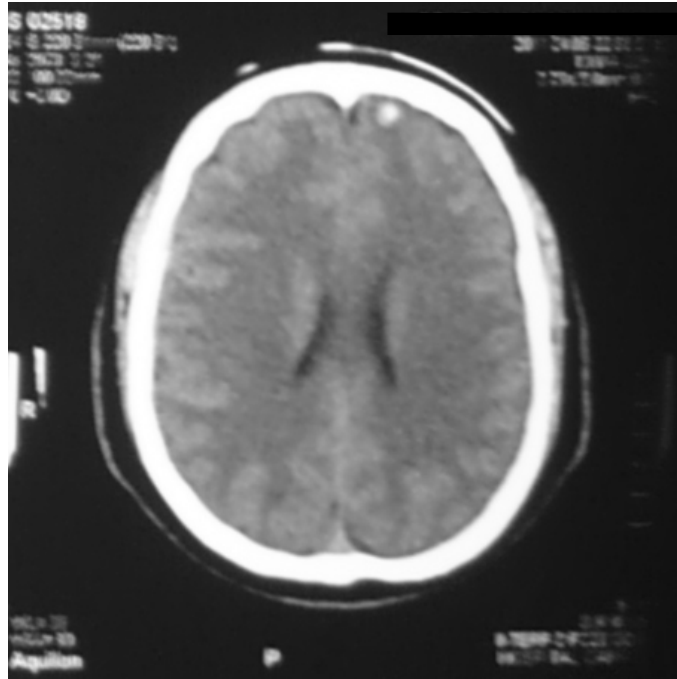
4. Casos en cuyo diagnóstico presentó más de un tipo de lesión traumática:



Arriba, con ventana parenquimal y en corte axial, imagen hiperdensa de localización corticosubcortical frontoparietal derecha, con efecto de masa y edema en su entorno, en relación a contusión cerebral. Abajo, con ventana ósea y en corte coronal, fractura del hueso frontal deprimida.



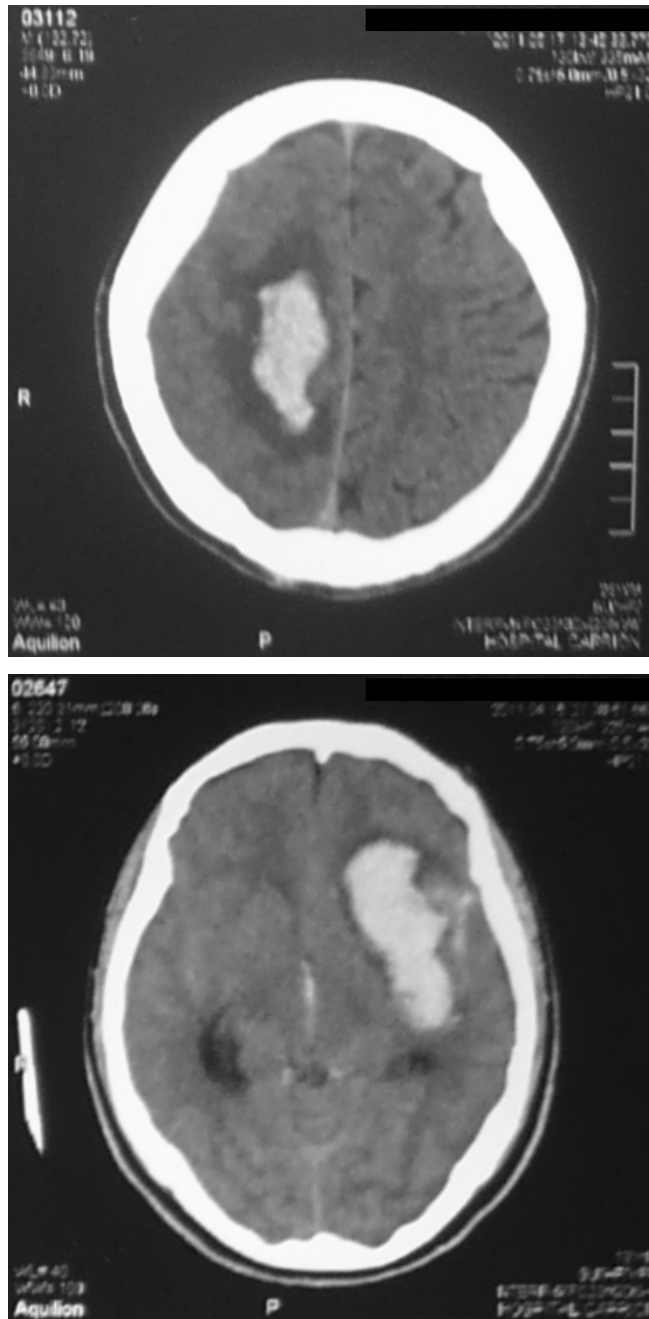
Arriba, con ventana parenquimal y en corte axial, aumento de volumen y densidad de tejidos blandos frontal, en relación a hematoma. Abajo, con ventana ósea y en corte axial, fractura de la órbita derecha.



Imágenes tomográficas con ventana parenquimal y en corte axial: arriba, imagen hiperdensa corticosubcortical frontal izquierdo, con efecto de masa y edema en su entorno, en relación a contusión cerebral; abajo, imagen hiperdensa cóncavo-convexa temporoparietal derecha, en relación a hematoma subdural.

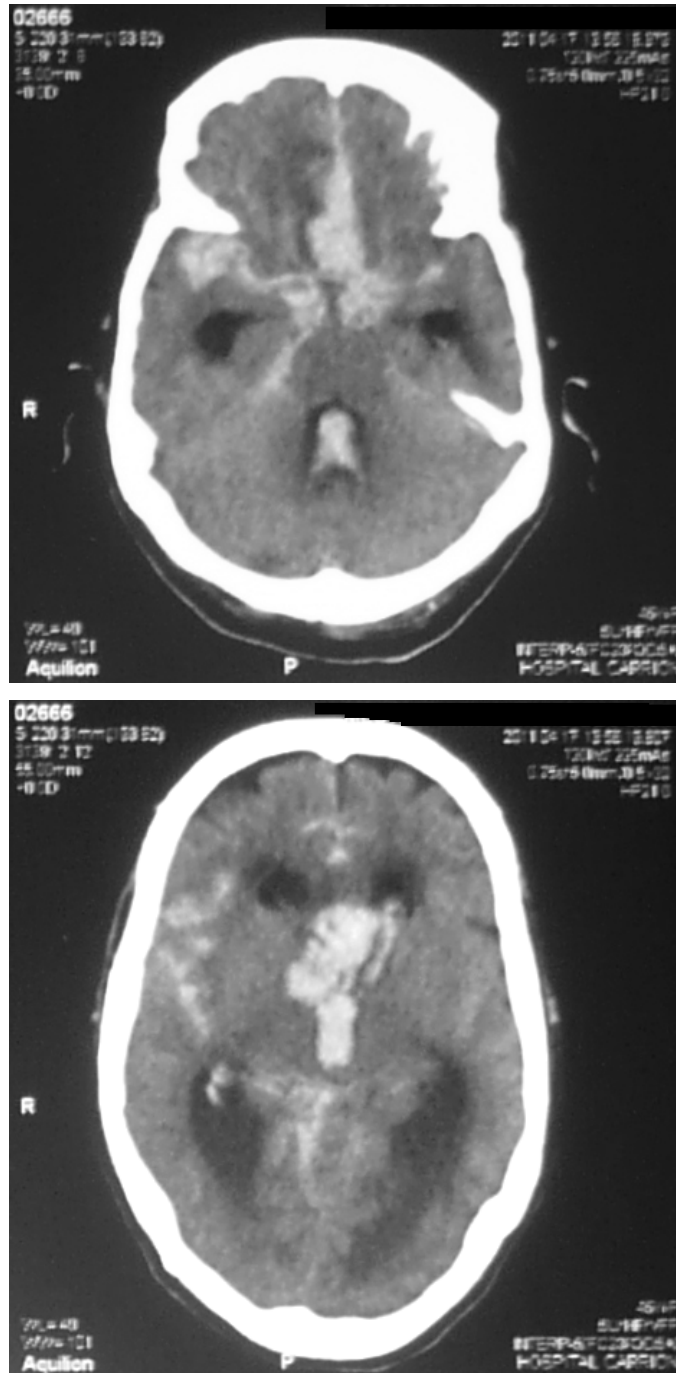
Anexo E Enfermedades cerebrovasculares (ECV)

- 1. ECV Hemorrágicas:** (imágenes mostradas con ventana parenquimal)
 - *De tipo Hemorragia intraparenquimatosa (HIP):*



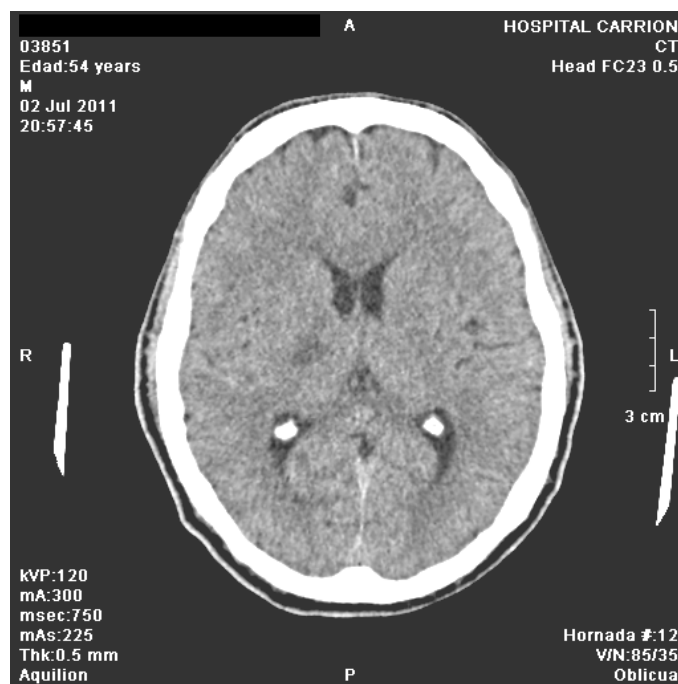
Arriba, en corte axial, imagen hiperdensa hemática, con efecto de masa y edema en su entorno, de localización subcortical parasagital parietal derecho, en relación a HIP parietal derecha. Abajo, en corte axial, imagen hiperdensa hemorrágica, con efecto de masa y edema en su entorno, de localización frontoparietal izquierda, en relación a HIP frontoparietal izquierda

- Caso donde se presentó los dos tipos de ECV Hemorrágica: Hemorragia intraparenquimatosa (HIP) y Hemorragia subaracnoidea (HSA)



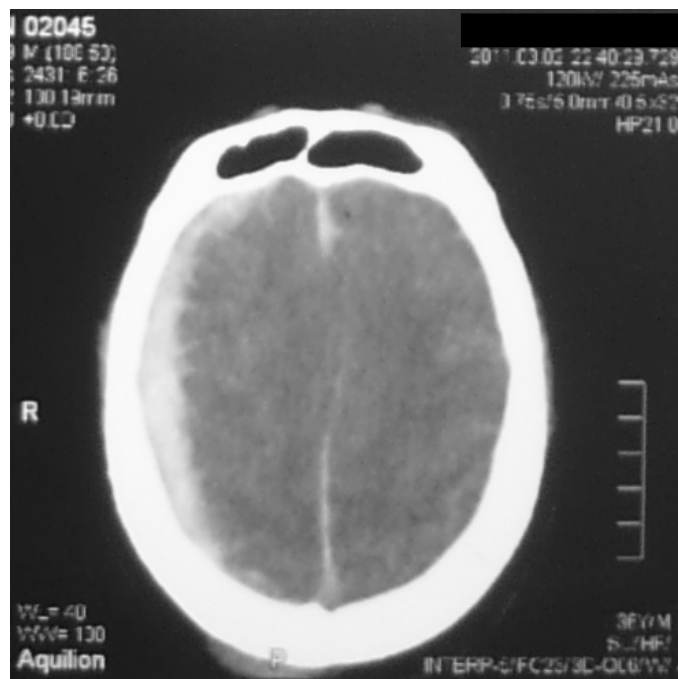
Hemorragia a nivel de la línea media interhemisférica: Se puede observar en los cortes axiales imagen hiperdensa hemática, con efecto de masa y edema en el parénquima encefálico circundante y localizado a nivel de la línea media interhemisférica anterior, que se acompaña de imágenes de la misma densidad a nivel de los ventrículos laterales, III y IV ventrículo, así como a nivel de los espacios subaracnoideos.

2. ECV Isquémicas: (imágenes mostradas con ventana parenquimal)



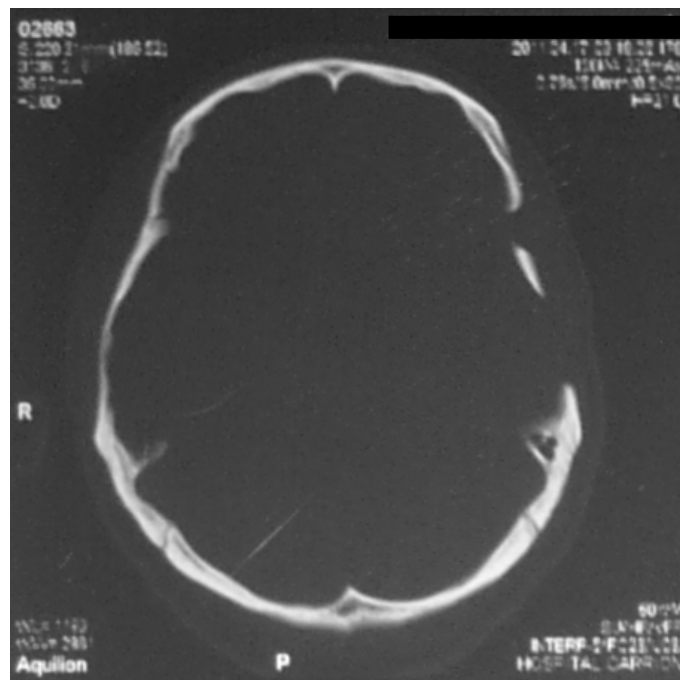
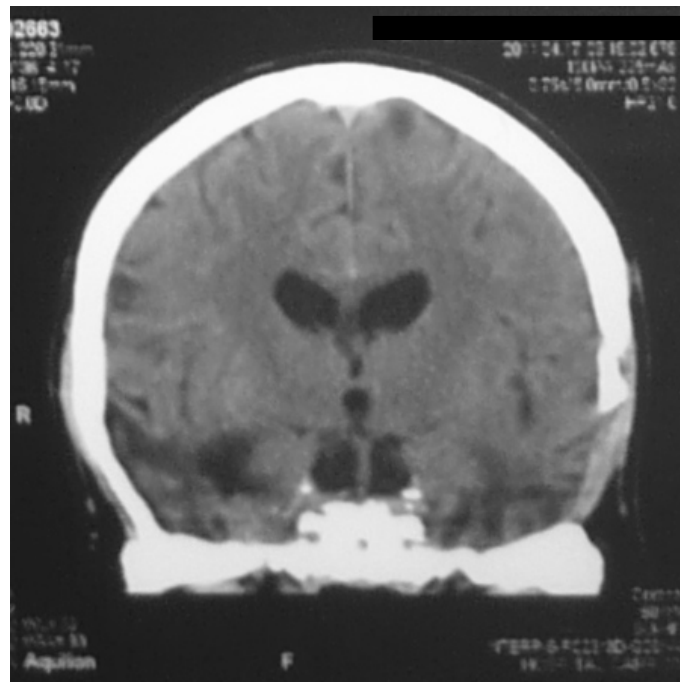
Arriba, en corte axial, pequeña imagen hipodensa localizada en ganglios basales izquierdos sin efecto de masa ni edema en su entorno, en relación a isquemia. Abajo, en corte axial, área hipodensa localizada a nivel del tálamo derecho, en relación a isquemia.

**Anexo F Traumatismo craneoencefálico conjuntamente con
Enfermedad cerebrovascular hemorrágica**



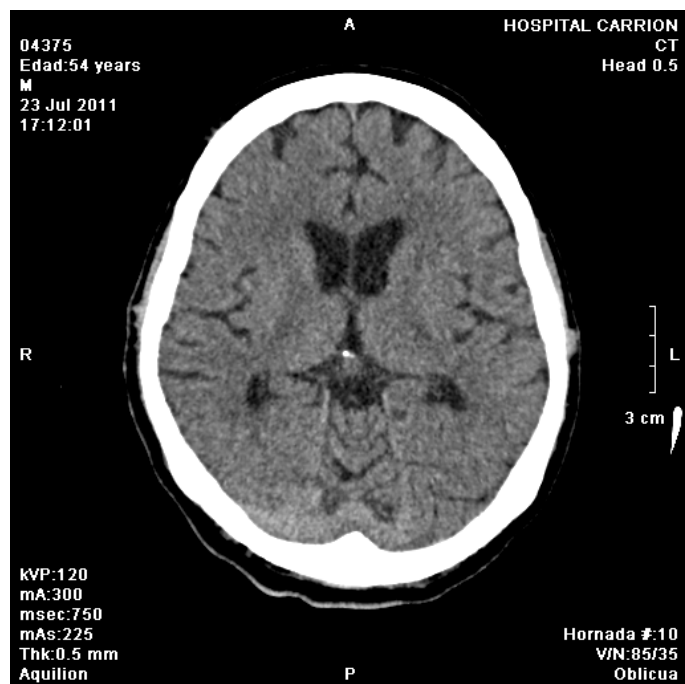
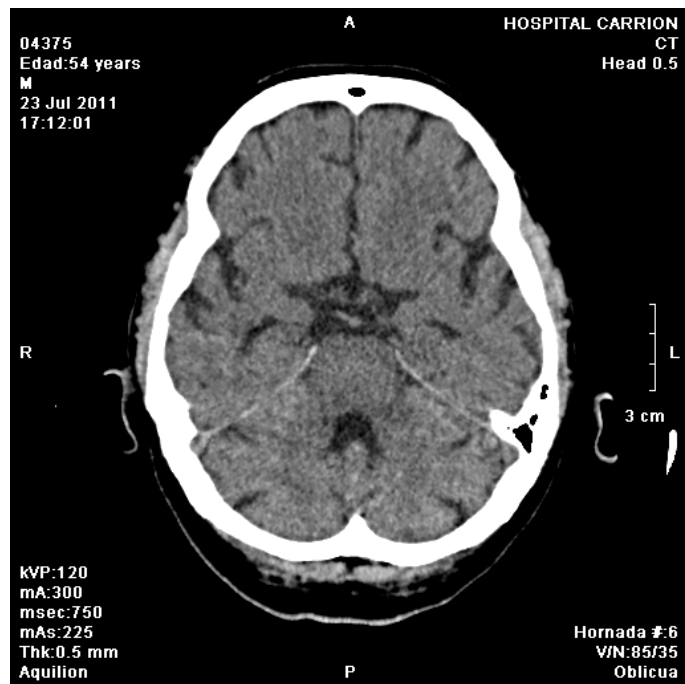
Se puede observar en las imágenes con ventana parenquimal, en corte coronal (arriba), como en corte axial (abajo), imagen hiperdensa hemática cóncavo-convexa frontotemporo-parietal derecho, con efecto de masa, en relación a hematoma subdural; acompañada de imágenes de la misma densidad en los espacios subaracnoideos de surcos cerebrales y cisternas basales, en relación a hemorragia subaracnoidea.

Anexo G Craneotomía y Encefalomalacia



Arriba, con ventana parenquimal, en corte coronal, áreas hipodensas temporal bilateral, lo que condiciona ampliación de los ventrículos adyacentes en relación con encefalomalacia. Abajo, con ventana ósea, craneotomía temporal izquierda.

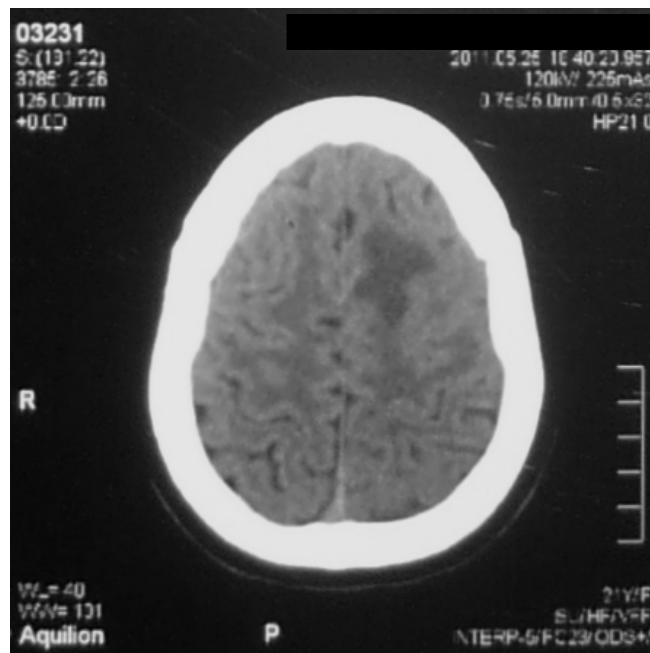
Anexo H Atrofia cerebral



Se puede observar en las imágenes con ventana parenquimal, en corte axial, prominencia de espacios subaracnoideos de surcos cerebrales y cisternas basales, así como ligera dilatación de ventrículos laterales, III y IV ventrículo.

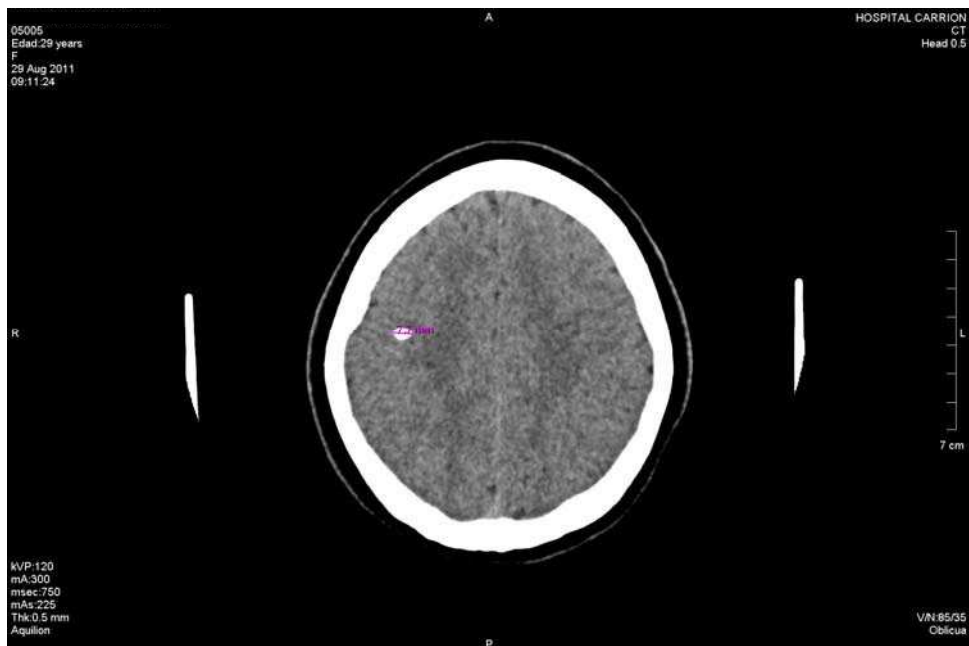
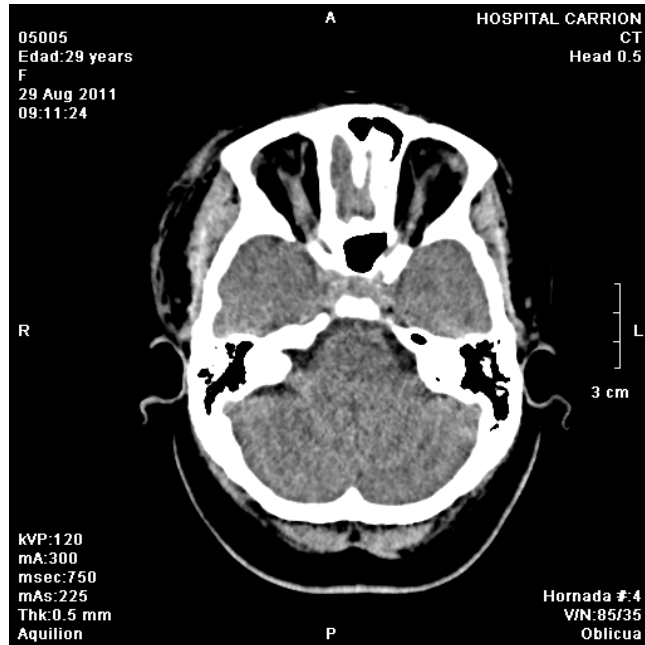
Conclusión: atrofia cerebral, se sugiere resonancia magnética.

Anexo I **Casos donde sólo se mencionaba: a descartar**
Neurocisticercosis



Arriba, con ventana parenquimal, en corte axial, pequeña calcificación subcortical temporooccipital izquierda, sin efecto de masa ni edema en su entorno. Abajo, con ventana parenquimal, en corte axial, imagen hipodensa amorfa subcortical parietal izquierda, con leve efecto de masa. Conclusión: D/C neurocisticercosis, se sugiere resonancia magnética.

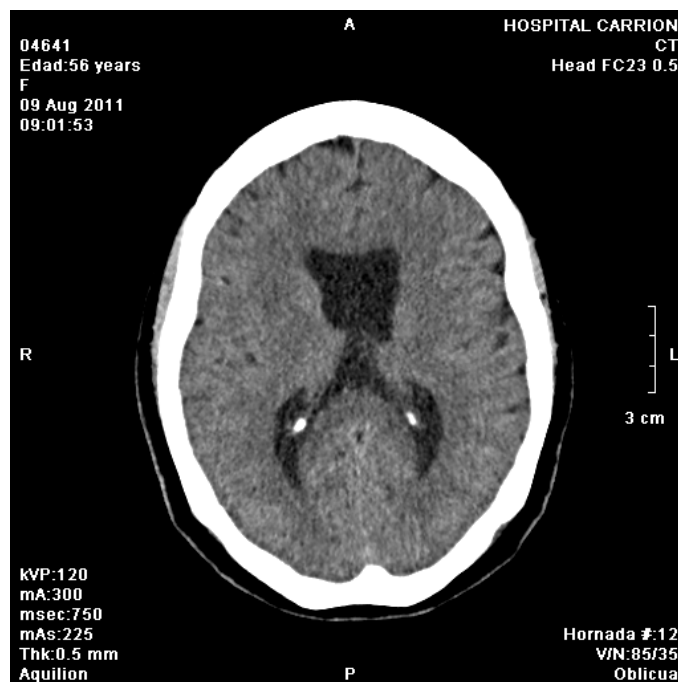
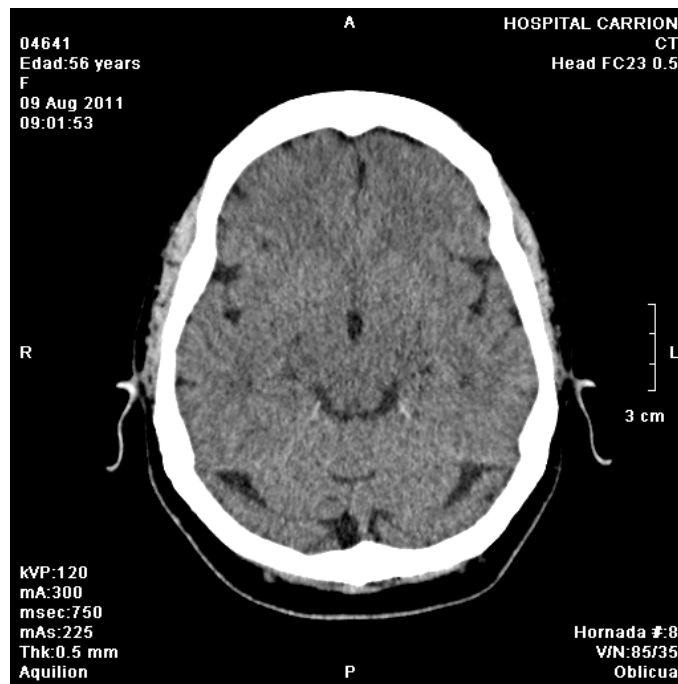
Anexo J Caso donde sólo se mencionaba: Traumatismo craneoencefálico y a descartar Neurocisticercosis



Arriba, con ventana parenquimal, en corte axial, aumento de volumen y densidad de tejidos blandos temporal derecho. Abajo, con ventana parenquimal, en corte axial, calcificación de 7.7mm de diámetro mayor, sin efecto de masa ni edema en su entorno.

Conclusión: hematoma de tejidos blandos temporal derecho, D/C neurocisticercosis, se sugiere resonancia magnética.

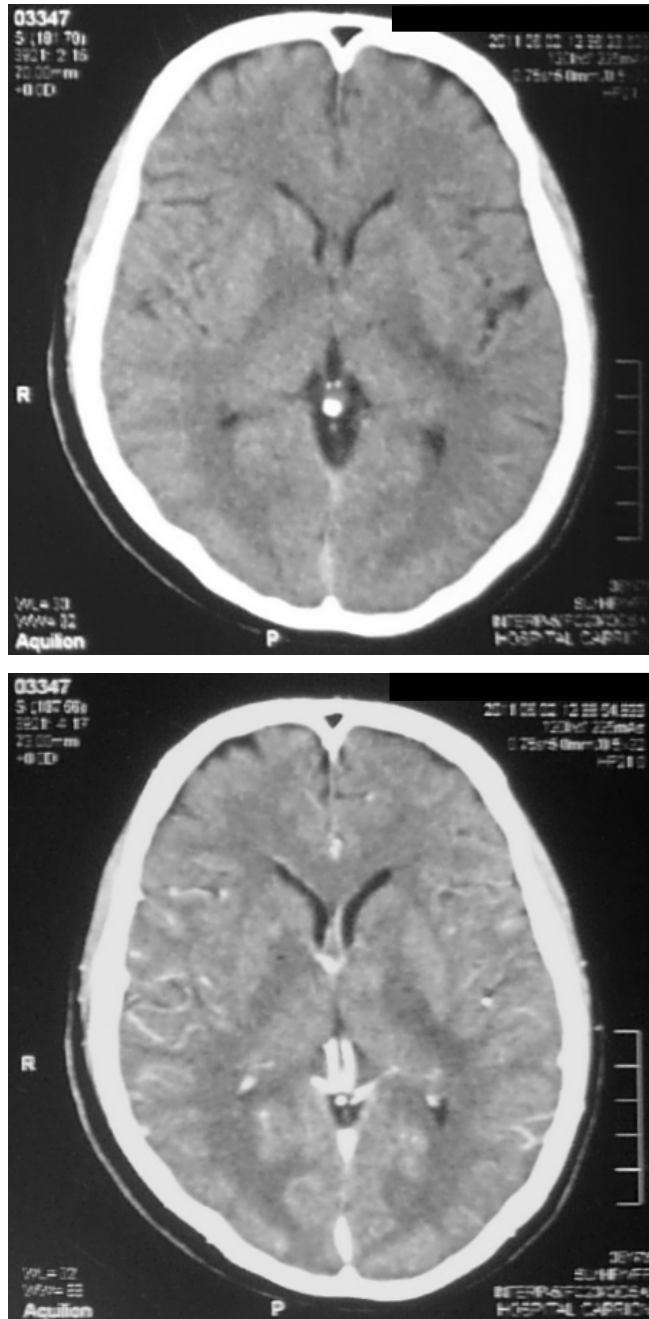
Anexo K **Esquisencefalia y ausencia del septo pelúcido**



Se observa en las imágenes con ventana parenquimal, en corte axial, ventrículos moderadamente dilatados, prominencia de surcos cerebrales a nivel de hemisferios, y con ausencia del septo pelúcido.

Conclusión: esquisencefalia, ausencia del septo pelúcido, se sugiere resonancia magnética.

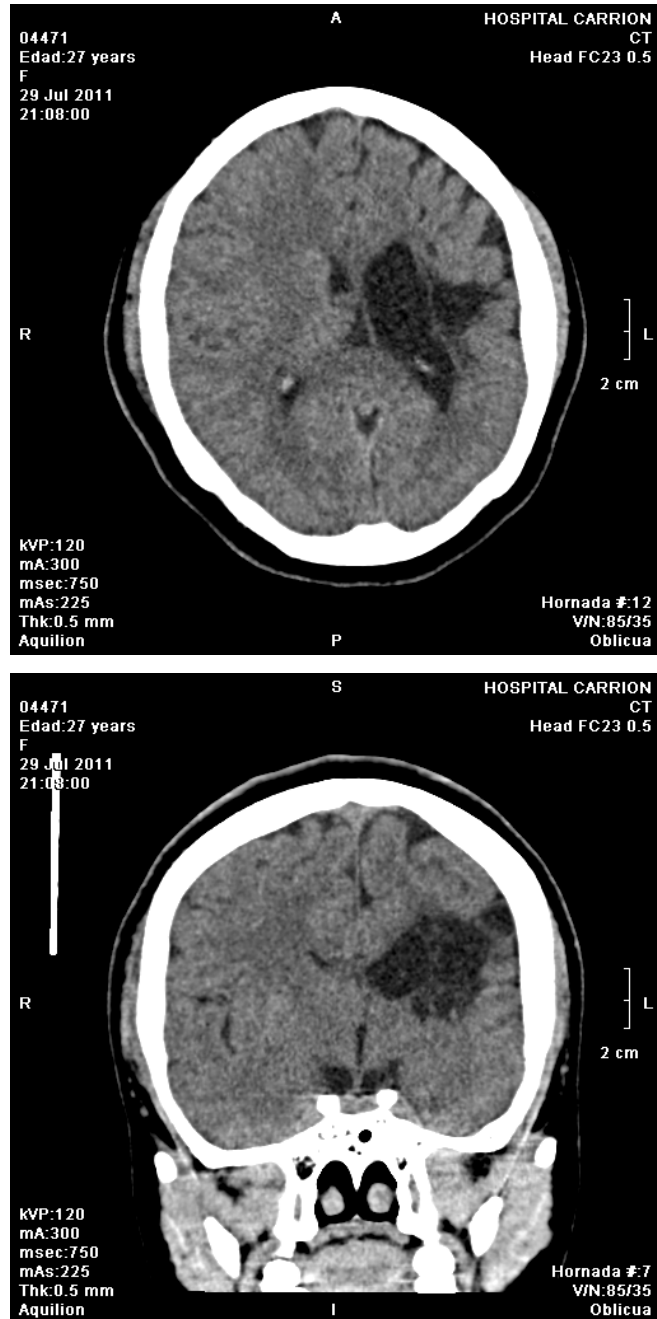
Anexo L **Caso donde sólo se mencionaba: Hipodensidades en ganglios basales bilaterales D/C Edema VS Neoplasia maligna**



Se observa en las imágenes con ventana parenquimal, en corte axial, imágenes hipodensas de bordes imprecisos en ganglios basales bilaterales (arriba), sin variación luego de la inyección de sustancia de contraste (abajo).

Conclusión: hipodensidades en ganglios basales bilaterales, D/C edema vs neoplasia maligna, se sugiere resonancia magnética.

Anexo M **Caso donde sólo se mencionaba: Probable quiste**
poroencefálico



Se observa en las imágenes con ventana parenquimal, en corte axial (arriba), como en corte coronal (abajo), imagen hipodensa corticosubcortical temporoparietal izquierda, sin efecto de masa ni edema en su entorno.

Conclusión: probable quiste poroencefálico temporoparietal izquierdo, se sugiere resonancia magnética.

Glosario de términos

- **Tomografía computada:** Tecnología sanitaria de exploración radiológica no invasiva que, a partir de un delgado haz de rayos X que es rotado alrededor del área del cuerpo que va a ser visualizada, de donde se obtiene un volumen de datos que luego es procesado mediante algoritmos en una computadora, produce imágenes bidimensionales y tridimensionales detalladas en los tres ejes corporales.
- **Patologías cerebrales en emergencia:** Conjunto de enfermedades que afectan a nivel del cráneo y cerebro por las cuales los pacientes presentan algún cuadro de emergencia neurológica, que represente peligro para su vida, como el Traumatismo craneoencefálico y la Enfermedad cerebrovascular.
- **Características epidemiológicas:** Conjunto de caracteres en relación a las poblaciones humanas, como edad, sexo, presunción diagnóstica, entre otras.
- **Edad:** Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Una persona, según su edad, puede ser un bebé, niño, púber, adolescente, joven, adulto, o estar en la tercera edad (adulto mayor).
- **Género:** Categoría gramatical que indica el sexo biológico de las personas diferenciándolo en femenino o masculino.
- **Presunción diagnóstica:** Sospecha de un diagnóstico que requiere su confirmación mediante un examen auxiliar de laboratorio o de radiología.