



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE “MANABI”

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA.

TEMA:

“DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE UN INFARTO CEREBRAL”.

AUTORA:

RIVADENEIRA PINCAY GÉNESIS PAMELA.

TUTOR:

DR. MICHEL CÁRDENAS TABIO.

MANTA – MANABÍ – ECUADOR.

2018

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO.	REVISIÓN: 1 Página ii de 29

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 400 horas, bajo la modalidad de ANÁLISIS DE ESTUDIO DE CASO, cuyo tema del proyecto es **“DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE UN INFARTO CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO”**, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado, corresponde a la señora: **RIVADENEIRA PINCAY GENESIS PAMELA**, estudiante de la carrera de RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA, período académico 2017-2018 (1), quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 09 de Julio del 2018.

Lo certifico,

DR. MICHEL CÁRDENAS T.
Docente Tutor(a)
Área: CIENCIAS MEDICAS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema

“DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE UN INFARTO CEREBRAL:

PRESENTACIÓN DE UN CASO.” de la Srta. **RIVADENEIRA PINCAY**

GENESIS PAMELA, luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos,

previo a la obtención del título de Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Lcdo. Santos Bravo
Presidente del Tribunal

Calificación _____

Lcdo. Freddy Hidalgo
Vocal 1

Calificación _____

Dr. Jorge Castillo
Vocal 2

Calificación _____

Manta, 6 de Agosto del 2018.

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, **RIVADENEIRA PINCAY GENESIS PAMELA** portadora de la cedula de ciudadanía N° 130974269-8, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso titulado “**DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE UN INFARTO CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO.**” que presento como informe final, previo a la obtención del Título de **LICENCIADO EN RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, 6 de Agosto del 2018

AUTOR:

Rivadeneira Pincay Génesis Pamela.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y haber permitido seguir adelante y no rendirme jamás, por darme salud para poder cumplir todo lo que me propongo y por darme una buena familia que siempre me está apoyando.

A mi esposo José Franco, por ser la persona que siempre está conmigo y darme las fuerzas necesarias para no decaer en los momentos difíciles, por su motivación constante, sus consejos, por su sacrificio y esfuerzo y por creer en mis capacidades.

A mi hija Naima Franco por ser mi fuente de motivación e inspiración para ser una persona cada día mejor y poderle brindar un mejor futuro.

A mi madre Elisa Pincay por darme todo el apoyo necesario para poder llegar hasta este punto, por sus consejos, por su motivación, por ser una segunda madre para mi hija, porque sin la ayuda de ella no hubiera logrado cumplir esta meta.

A mi padre de corazón José Pilamunga por el apoyo que siempre me brinda y por quererme como que fuera su propia hija.

A mis hermanos Erick Rivadeneira y Xavier Rivadeneira por estar conmigo y apoyarme, a mis hermanos de corazón Gilson y Silvana Pilamunga,

Los Amo Mucho.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios principalmente y a mi familia, quienes me impulsaron a ser mejor cada día.

A la universidad y sus docentes por brindarme los conocimientos impartidos para mi vida profesional. A mi tutor, Dr. Michel Cárdenas, por su importante aporte y participación en el desarrollo de esta tesis, no cabe duda que su participación ha enriquecido el trabajo realizado.

A la licenciada Janina Barcia por ayudarme en la recopilación de información para el presente caso, su ayuda fue muy importante para mí.

*A mis suegros por la ayuda brindada en los momentos que los necesitaba.
A mis compañeros de aula que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación.
Y a todas aquellas personas que estuvieron apoyándome para yo poder obtener mi título universitario.*

INDICE

CERTIFICACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTORIA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	ix
PALABRAS CLAVE:	ix
ABSTRAC	x
KEYWORDS:	x
CAPÍTULO I	1
1. JUSTIFICACIÓN	1
CAPÍTULO II	4
2. INFORME DEL CASO.....	4
2.1 DEFINICIÓN DEL CASO	4
2.1.1 Presentación del caso.....	4
2.1.2 Ámbitos de Estudio.....	5
2.1.3 Actores Implicados	6
2.2 METODOLOGÍA	7
2.2.1 Lista de Preguntas.....	7
2.2.2 Fuentes de Información.....	7

2.23	Técnica para la recolección de Información.....	7
2.3	DIAGNÒSTICO O RESULTADOS.	7
	BIBLIOGRAFÍA	10
	ANEXOS	13

RESUMEN

El infarto cerebral es un paro cerebrovascular causado por un proceso de isquemia, durante el cual muere parte de la masa encefálica debido al fallo en la irrigación sanguínea, es uno de los motivos más frecuentes de asistencia neurológica urgente y representa un grave problema de salud pública, siendo la segunda causa de muerte en países desarrollados y la primera causa de discapacidad. Varía en cuanto a gravedad y un tercio de estos acaba produciendo la muerte del individuo, se encuentra dentro de las llamadas enfermedades cerebrovasculares (ECV) que constituyen un síndrome clínico que cursa con déficit hematólogico (focal, global, transitorio o permanente) de comienzo súbito y cuya causa puede ser isquémica o hemorrágica. La imagenología juega un papel preponderante en el diagnóstico precoz de estas enfermedades, pues permite mejorar el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes, evita errores terapéuticos graves e influye en la elección del destino inmediato del paciente. A continuación se presenta un caso clínico de un paciente joven que acude al centro de salud más cercano, consiente con lenguaje torpelo y pérdida total de la actividad motora y sensitiva del hemicuerpo derecho, en el cual los estudios de neuroimagen juegan un papel determinante en el diagnóstico y tratamiento del mismo.

PALABRAS CLAVE:

Infarto cerebral, ictus, isquemia cerebral, enfermedades cerebrovascular.

ABSTRAC

The following is a clinical case of a young patient who goes to the nearest health center, consents with lumpy language and total loss of motor and sensory activity of the right side of the body, in which the neuroimaging studies played a determining role in the diagnosis and treatment of it. Cerebral infarction is a stroke caused by a process of ischemia, during which part of the brain mass dies due to failure in the blood supply, is one of the most frequent reasons for urgent neurological assistance and represents a serious public health problem, being the second cause of death in developed countries and the first cause of disability. Imaging plays a preponderant role in the early diagnosis of these diseases, since it improves the diagnosis and treatment of patients, prevents serious therapeutic errors and influences the choice of the immediate destination of the patient. They vary in severity, since in a third of them the individual's death ends up. They are found in the so-called cerebrovascular diseases (CVD) that constitute a clinical syndrome that presents with a hematological deficit (focal, global, transient or permanent). of sudden onset and whose cause may be ischemic or hemorrhagic.

KEYWORDS:

Cerebral infarction, stroke, cerebral ischemia, cerebrovascular diseases

CAPÍTULO I

1. JUSTIFICACIÓN

Los ictus vasculares cerebrales son todos aquellos trastornos en los cuales se daña un área del cerebro en forma permanente o transitoria a causa de isquemia o hemorragia, y/o también los padecimientos en los cuáles uno o más vasos sanguíneos presentan una alteración primaria por algún proceso patológico (lesión en la pared vascular, obstrucción de la luz por trombo y émbolos, variaciones de la permeabilidad de la pared vascular, el aumento de la viscosidad u otra variedad en la cualidad de la sangre). (Carod & Nunes, 2014).

Las enfermedades cerebrovasculares son un problema de salud mundial, constituyen la primera causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 15 millones de personas sufren un ictus cada año; entre ellas, 5 millones mueren (el 10 % de todas las muertes producidas), 5 millones quedan con alguna discapacidad permanente y los 5 millones restantes presentan discapacidad en menor grado que no representa una dependencia total. (The Atlas of Heart Disease and Stroke., 2013)

A nivel mundial se produce un aumento alarmante del 25 % en el número de casos con ictus entre las personas de 20 a 64 años en los últimos 20 años y representa en este grupo el 31 % del número total de accidentes cerebrovasculares, en comparación con el 25 % de antes de 1990, así, cada año se ven afectados más de 83 000 personas de 20 años y más. Sorprendentemente, el 0,5 % de todos los accidentes cerebrovasculares ocurren en este grupo de edad. (The Atlas of Heart Disease and Stroke., 2013)

Hay pocas estadísticas en América Latina pero estudios recientes indican que ocho de cada 1.000 habitantes mayores de 35 años ha sufrido una ACV. (Bbc salud, 2011)

En el Ecuador únicamente se cuenta con un estudio realizado entre el año 2007 y 2009 en la ciudad de Guayaquil el mismo que concuerda con estadísticas a nivel mundial en cuanto a prevalencia de ACV es la primera causa de muerte siendo el tipo Isquémico el

de mayor prevalencia con un 80.9% y los de tipo Hemorrágico en un 19.1% (García, Santibáñez, Bjerre., 2010).

Existen diferentes tipos de ictus vascular cerebral, siendo sin duda alguna los eventos isquémicos la gran mayoría de estos, ya que representan el 90% del total, siendo generalmente el resultado de enfermedades como la aterotrombosis a nivel de las bifurcaciones de los grandes vasos, las embolias arterio-arteriales y las embolias de origen cardíaco. (Carod & Nunes, 2014)

El mecanismo de producción varía según el tipo de evento, en el trombótico existe una estenosis u oclusión de una arteria cerebral intra o extracraneal y ocurre generalmente cuando un trombo crece sobre una placa aterosclerótica u otra lesión vascular.

El embólico se debe a la oclusión de una arteria por un émbolo distal a un punto donde exista un adecuado flujo colateral, en este caso se desprende un trombo de la pared vascular e impacta distalmente, su origen puede ser cardíaco o paradójico (el que procedente de la circulación venosa pasa al corazón izquierdo a través de una comunicación derecha-izquierda).

El hemodinámico, ocurre cuando la perfusión global cerebral está críticamente disminuida, debido a una hipotensión arterial importante, y el flujo compensatorio colateral es insuficiente; se favorece si coexiste una estenosis grave o una oclusión arterial. Suelen producirse en el área limítrofe entre dos territorios arteriales principales. Se denominan también infartos frontera o de último prado. Las localizaciones habituales son: entre la arteria cerebral media y la anterior, entre la arteria cerebral media y la posterior, y entre los territorios superficial y profundo de la misma arteria. (Bogousslavski, 1997).

La imagenología juega un papel preponderante en el diagnóstico precoz de estas enfermedades, La misma permite mejorar el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes, evita errores terapéuticos graves e influye en la elección del destino inmediato del paciente. (Pezzini & Grassi., 2009).

Al considerarse el ictus una urgencia neurológica, la realización inmediata de una Tomografía Computarizada (TC) craneal a todos los pacientes en la fase aguda está plenamente justificada. Esta prueba permite distinguir lesiones que ocasionalmente pueden comportarse como un ictus, (por ejemplo tumores o colecciones de pus), permite distinguir entre hemorragia cerebral e infarto, En el caso de las hemorragias intracerebrales la TC aporta valiosos datos como la localización de la sangre en el cerebro y sus características. Así mismo, informa sobre el tamaño de la lesión y aparición de complicaciones inmediatas como inflamación del cerebro que se correlacionan con el pronóstico del paciente (Montaner, Alvarez & Sabin , 2006)

La TC identifica también las hemorragias subaracnoidea, sobre todo cuando se realiza en el primer día de los síntomas, en el infarto cerebral la imagen por TC es generalmente negativa dentro de las primeras 3 horas y aparece en más de la mitad de los casos a lo largo del primer día. Dentro de las primeras horas del infarto isquémico pueden evidenciarse signos indirectos que delatan lesiones extensas. (Carod & Nunes, 2014)

El estudio por resonancia magnética identifica lesiones muy pequeñas y de esta forma se detecta el área del problema no visible por TC y conjuntamente con la clínica del paciente, los médicos pueden determinar si el tejido cerebral puede salvarse utilizando una familia de fármacos antitrombóticos muy potente, los activadores del plasminógeno tisular (conocidos como tPA).

Si uno de los vasos sanguíneos está bloqueado, el tejido cerebral pasa por un proceso antes de morir que lleva tiempo, este tiempo depende de la extensión de la lesión, y de cuanto se ha reducido el flujo sanguíneo. Por tanto, el tejido que recibe flujo sanguíneo limitado podría sobrevivir durante más tiempo que tres horas. La resonancia magnética sirve precisamente para determinar la cantidad de flujo sanguíneo que llega al tejido. (Carod & Nunes, 2014).

El aumento en la magnitud y en la gravedad de las enfermedades vasculares, ha sobrepasado todas las expectativas, particularmente en América Latina y el Caribe, en donde el problema creció en forma tan rápida que puede considerarse una epidemia, representando en términos generales la tercera causa de muerte. (Montaner, Alvarez & Sabin , 2006).

Sin embargo en lo que a países en vías de desarrollo se refiere, como es el caso del contexto latinoamericano, es clara la ausencia de estudios epidemiológicos de campo con una adecuada metodología y lo poco que encontramos en países como el Ecuador se basan fundamentalmente en registros de egresos hospitalarios que no nos arrojan información sobre la prevalencia e incidencia de la enfermedad. Lo anterior demuestra la importancia de promover la realización de estudios de campo propios, en nuestro país ,que nos permiten reconocer nuestras particularidades y así intervenir sobre todo en aquellos factores de riesgo modificables con adecuados programas de atención y prevención sanitaria. Teniendo en cuenta lo antes mencionado y partiendo de la importancia que tiene los estudios de neuroimagen para los pacientes que experimentan este tipo de eventos, nos motivamos a realizar este estudio (Carod & Nunes, 2014).

CAPÍTULO II

2. INFORME DEL CASO

2.1 DEFINICIÓN DEL CASO

2.1.1 Presentación del caso.

Paciente masculino de 36 años de edad con antecedentes de diabetes mellitus tipo II hace 7 años mal controlado, no refiere alergias a medicamentos, que ingresa a esta casa de salud derivado de médico particular por presentar cuadro clínico de 4-5 días de evolución, a su ingreso por presentar cuadro clínico caracterizado por deterioro del estado de conciencia, tendencia a la somnolencia, dificultad para articular las palabras, hemiparesia braquiocrural.

Examen Físico General.- Paciente orientado en tiempo espacio y persona; Glasgow 9, hemodinamicamente estable; temperatura axilar 37 grados; Piel hidratada, pigmentada; mucosas húmedas, coloreadas y TCS no infiltrado.

Examen físico por aparatos.- Resp murmullo vesicular conservado, no se auscultan crepitantes FR 18x1 minutos; S.C.V ruidos cardíacos rítmicos; FC 80x mtos, TA 120x 70, no se auscultan soplos. Sistema Digestivo abdomen blando y depresible no doloroso a la palpación, no visceromegalias. Sistema Nervioso, lenguaje torpelo, disartria, pérdida de la sensibilidad del hemicuerpo derecho y S.O.M.A pérdida de la actividad motora del hemicuerpo derecho.

Estudios de Imagen:

Tomografía Computada.- Se realizan cortes axiales simples desde la base a la convexidad, con ventana de tejidos blandos, encontrando: Zona hipodensa frontoparietal izquierda que produce leve efecto de masa con compresión de ventrículo lateral ipsilateral y desviación de la línea media hacia la derecha de contornos definidos comprometiendo núcleos basales, discreto realce giriforme parietal posterior, hallazgos compatibles con probable proceso isquémico hipóxico. Adecuada diferenciación de sustancia blanca y gris en el resto del encéfalo. Calcificación fisiológica de plexos coroideos de ventrículos laterales y glándula pineal, tallo cerebral, cerebelo y estructuras de la base sin alteración. Conclusión: probable evento hipóxico isquémico (Ver anexo #1-6).

Estudios complementarios.

Ecocardiograma.- Diámetros ventriculares conservados, contractilidad conservada, aurículas de tamaño normal sin trombo en su interior, aparatos valvulares con morfología normal y buena función. (Ver anexo #7-9).

Ecografía doopler cuello- Arterias carótidas derecha e izquierda de grosor normal sin signos de artropatías, con adecuado flujo vascular sin signos de turbulencias. (Ver anexo #10).

2.1.2 Ámbitos de Estudio

El ámbito de estudio es el sistema nervioso central, el infarto cerebral en relación a la información recopilada de la anamnesis, examen físico, exámenes de laboratorio, examen imagenológico del paciente, sus signos y síntomas, criterios clínicos y radiológicos así como

estudios que permiten establecer un protocolo de actuación idóneo para un buen diagnóstico.

2.1.3 Actores Implicados.

Los actores implicados en este caso clínico son: el paciente, que es el sujeto de estudio que padece de ictus cerebrovascular, el familiar nos aportó con información; el médico que lo atiende en primera instancia y solicita el examen imagenológico; el licenciado que realizó el estudio y colaboró con las imágenes; el médico radiólogo que aportó con su informe radiológico que al corroborar con la clínica del paciente dan el diagnóstico definitivo de la patología.

2.1.4 Identificación del Problema.

El infarto cerebral es una de las enfermedades más preocupantes a nivel mundial debido a su desenlace fatal en el mayor de los casos y la discapacidad que deja en quienes lo sobreviven. La variabilidad de manifestaciones clínicas, y la prontitud en la toma de decisiones son el factor determinante en el diagnóstico y evolución satisfactoria en estos pacientes.

La escasa información de esta patología en Ecuador se convierte en un problema ya que no existen estadísticas ni reportes oficiales que sirvan como guía para el personal médico, ante un paciente que presente los signos y síntomas clásicos de estos eventos es de suma importancia que el pensamiento de cada profesional implicado se oriente en la toma rápida y oportuna de decisiones, pues esto salvaría la vida y evitaría discapacidades invalidantes.

Es de suma importancia una valoración imagenológica adecuada en cada uno de los casos, ya que la aplicación de un adecuado protocolo ayudara a determinar la conducta inmediata en estos pacientes.

2.2 METODOLOGÍA

2.2.1 Lista de Preguntas.

¿Cuál es el estudio imagenológico de elección en el diagnóstico del infarto cerebral?

¿Cuáles son los pasos a seguir que deben plantearse para el diagnóstico del infarto cerebral?

¿Cuáles son los signos precoces de un infarto cerebral en TC?

2.2.2 Fuentes de Información

En el presente trabajo de investigación se contó con la ayuda de la licenciada en Radiología que me colaboró con copias de las imágenes y el historial clínico del paciente. El Médico Radiólogo encargado de revisar las imágenes y dar su informe. Los datos dados por familiares del paciente. Además, recibí información y guías de mi tutor en cada una de las revisiones para la realización de este trabajo.

2.2.3 Técnica para la recolección de Información

La técnica de recolección de información que se utilizó en este caso fue la de recopilar todos los datos de la historia clínica del paciente desde el momento que fue atendido. Una entrevista con la licenciada en radiología, el médico que lo atendió y realizo la anamnesis del paciente, el familiar y médico radiólogo que informo el estudio.

2.3 DIAGNÓSTICO O RESULTADOS.

Cuando ya se ha realizado el diagnóstico clínico, la confirmación se da por resultados de los exámenes imagenológicos, el ictus es una emergencia neurológica que requiere una actuación adecuada en las primeras horas con el objeto de salvar tejido cerebral.

Diferentes técnicas diagnósticas y procedimientos endovasculares neuroradiológicos se consideran esenciales en el manejo del ictus isquémico en fase aguda. En las primeras

horas de un infarto cerebral, la TC puede ser normal o mostrar signos precoces de infarto que nos serán de gran ayuda para valorar la extensión del infarto e instaurar un tratamiento fibrinolítico. (Montaner, Alvarez & Sabin , 2006).

La TC se recomienda de manera inmediata a todos los pacientes en la fase aguda de un ictus esta prueba permite distinguir lesiones que ocasionalmente pueden comportarse como un ictus, (por ejemplo tumores o colecciones de pus), permite distinguir entre hemorragia cerebral e infarto, En el caso de las hemorragias intracerebrales la TC aporta valiosos datos como la localización de la sangre en el cerebro y sus características. Así mismo, informa sobre el tamaño de la lesión y aparición de complicaciones inmediatas la inflamación del cerebro que se correlacionan con el pronóstico del paciente. (Carod & Nunes, 2014).

La utilización de las imágenes de Resonancia Magnética (RM), es más sensible que la TC, para detectar los cambios isquémicos más precoces que ocurren en cerebro, cerebelo y en especial en el tronco encefálico, como así también para detectar la transformación hemorrágico, pero tiene la desventaja del alto costo. (Carod & Nunes, 2014).

La RM convencional con secuencias T1, T2 y FLAIR, no ha demostrado mayor sensibilidad que la TC en la detección temprana de la isquemia cerebral. Es más sensible y específica que la TC en el diagnóstico de la presencia, localización y extensión de algunos infartos y en determinar su etiología. Es útil en los ictus lacunares o en los que afectan al territorio vertebrobasilar.

Se realizará un estudio Doppler de troncos supraaórticos (DTSA) y transcraneal (DTC) en todos los pacientes que han experimentado un ictus isquémico. El estudio carotídeo nos permitirá diagnosticar la etiología aterotrombótica del ictus isquémico y valorar tratamientos preventivos específicos como la endarterectomía carotídea. El Doppler transcraneal nos permite diagnosticar estenosis intracraneales, valorar la circulación colateral, confirmar la recanalización arterial después de administrar un tratamiento fibrinolítico.

Para establecer el diagnóstico del subtipo etiológico, previamente deben plantearse los siguientes pasos diagnósticos: Anamnesis y examen clínicos, estudios de neuroimagen

(TC o RM), doppler de circulación cerebral extracraneal y transcraneal, ecocardiograma, estudios de hemostasia y angiografía cerebral si fuese preciso.

En el infarto cerebral la imagen por TC es generalmente negativa dentro de las primeras 3 horas y aparece en más de la mitad de los casos a lo largo del primer día. Dentro de las primeras horas del infarto isquémico pueden evidenciarse signos indirectos que delatan lesiones extensas. (Pezzini & Grassi., 2009)

Signos precoces de infarto en la TC:

Hiperdensidad de la arteria cerebral media (ACM). Debido a la presencia de un trombo en la ACM, se produce un aumento de densidad. Es un signo muy específico pero poco sensible, puede existir también, por ejemplo, en un aumento de hematocrito o calcificación de la ACM; aunque en este caso la afectación sería bilateral.

Signo del Ribete Insular. El edema citotóxico causa hipoatenuación local, produciendo este signo a nivel insular por mala diferenciación entre la cápsula externa y la corteza insular.

Pérdida de la diferenciación del núcleo Lenticular. Puede darse tras 2 horas del inicio. El núcleo lenticular aparece más oscuro debido al edema citotóxico que se produce tras la lesión por isquemia neuronal.

Borramiento de surcos de la convexidad por pérdida de la diferenciación sustancia gris sustancia blanca, los surcos corticales dejan de observarse y no se puede distinguir la sustancia gris de la blanca debido el edema citotóxico lesional. (Lylyk, Vila, Ingino, 2007).

Otros signos.- Compresión del sistema ventricular, usualmente del cuerpo frontal, desviación de la línea media por efecto de masa de la isquemia y el edema secundario. Debemos buscarlos de manera intencionada en pacientes con infarto cerebral agudo, los cuales se mostrarán en las primeras 6 horas. En el estudio de Horowitz de 1991 estos signos fueron identificados en el 56% de los pacientes, en el estudio de Moulin de 1996, fue del 94

BIBLIOGRAFÍA

Ayala C., García R., Cruz E., Prieto K. y Bermúdez M. (2010) Niveles de homocisteína y polimorfismos de los genes de la MTHFR y la CBS en pacientes colombianos con trombosis venosa superficial y profunda. *Biomédica*, 30, 259-267.

Amieson D. (2009) Diagnosis of Ischemic Stroke. *Am J Med*, 122; 14–20.

Lylyk, P., Ingino, C., y Vila, J. (2007) Ataque cerebrovascular Rescate y Prevención por, editorial Sinopsis.

Bbc mundo noticias (2011) derrame cerebral américa latina.

Carod, A., Nunes S., Portugal D., Fernández T., y Vargas, A. (2005) Ischemic Stroke Subtypes and Thrombophilia in Young and Elderly Brazilian Stroke Patients Admitted to a Rehabilitation Hospital. *Stroke* 36.

Castillo, L., Alvarado, A., Sánchez, M. (2006) Enfermedad cardiovascular en Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública. Rev. Costa Rica. Salud pública*, 15, 3-16.

Del Balzo, F., Spalice, A., Perla, M., Properzi, E., Iannetti, P. (2009) MTHFR homozygous mutation and additional risk factors for cerebral infarction in a large Italian family. *Pediatr Neurol*, 40, 63-67.

- Fernández, H., Quiroga M., (2002). Estudio poblacional sobre la incidencia y factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular en un hospital general de Costa Rica. *Neuroeje*, 16.
- Ferro, J., Massaro, A., Mas, J. (2010). Aetiological diagnosis of ischaemic stroke in young adults. *Lancet Neurol*, 9, 1085–96.
- Furie, K., Kasner S., Adams, J. (2011). Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients with Stroke or Transient Ischemic Attack. A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42, 1-50.
- García, R., Santibáñez, V., Bjerre, C., (2010). Epidemiología del Ictus entre los años 2007-2009 en el Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 19, 1-2.
- Gerdes, V., Kremer, H., Ten, H., MacGillavry, M., Leijte, A., Reitsma, P. (2004). Homocysteine and markers of coagulation and endothelial cell activation. *J Thromb Haemost* 2, 445–51.
- Madonna, P., De Stefano, V., Coppola, A., Cirillo, F., Cerbone, A., Orefice, G. (2002). Hyperhomocysteinemia and Other Inherited Prothrombotic Conditions in Young Adults With a History of Ischemic Stroke. *Stroke*, 33, 51-56.
- Menéndez, A., Fernández, J. (1999). Metabolismo de la homocisteína y su relación con la aterosclerosis. *Rev Cubana Invest Biomed*, 18, 155-168.
- Montaner, J., Alvarez, J., (2006). La escala de ictus del National Institute of Health (NIHSS) y su adaptación al español. *Neurología*, 21, 192-202.

Pezzini, A., Grassi, M., Del Zotto, E., Lodigiani, C., Ferrazzi P., Spalloni, A., (2009). Common genetic markers and prediction of recurrent events after ischemic stroke in young adults. *Neurology*, 73, 717–723.

Sánchez, M., Jiménez, S., Morgado, J. (2009). La homocisteína: un aminoácido neurotóxico. *REB*, 28, 3-8.

Rundek, T., Sacco, R. (2008). Risk Factor Management to Prevent First Stroke. *Neurol Clin* 26, 1007–1045.

World Health Organization. (2013). *The Atlas of Heart Disease and Stroke*.

ANEXOS.

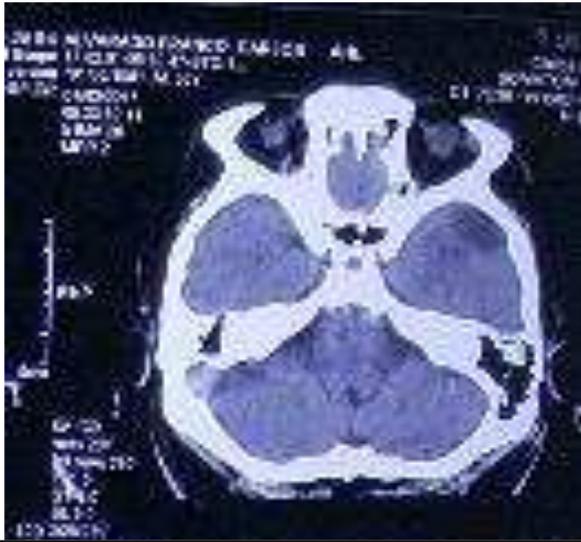


Figura #1. TC simple cortes axiales desde la base a la convexidad, donde se observa cerebelo, lóbulos temporales del parénquima cerebral.



Figura #2. TC simple de cortes axiales, donde se observa una zona hipodensa en lóbulo frontal izquierdo.



Figura #3. TC simple cortes axiales, donde se observa una zona hipodensa en lóbulo frontal temporal izquierdo, existe un Borramiento de surcos y cisternas



Figura #4. TC simple de cortes axiales, donde se observa la obliteración del cuerno frontal del ventrículo lateral izquierdo una gran zona hipodensa que involucra parte del temporal parietal.

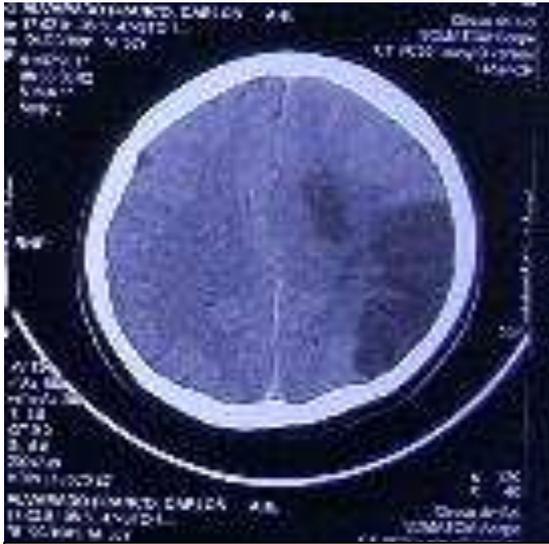


Figura #5. TC simple cortes axiales, donde se observa la línea interhemisférica, el colapso del ventrículo lateral izquierdo.

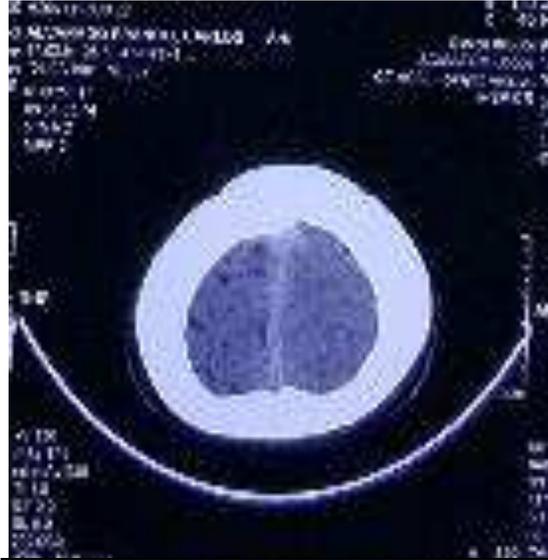


Figura #6. TC simple cortes axiales, donde se observa parte del Borramiento de surcos y

file://E:\ALVARADO_FRANCO_CARLOS_MANUEL\2017020...

Report

CEDICOR 20

DRA. JOHANNA NAREA GRANDA
CENTRO MEDICO NAREA
Calle 16 Ave 37 (esquina)
Telf. 0893799711 - 2610114

ESTADO: CERRADO ULTIMA MODIFICACIÓN: FEB 04 2017 12:28 04pm

APELLIDO :	ALVARADO FRANCO	NOMBRE :	CARLOS MANUEL
NACIDONIA EL :	JUN 15 1980	EDAD :	36 A
SEXO :	V	PESO :	
TALLA :		FECHA EXAMEN :	FEB 04 2017
BSA :		MEDICO DE REFERENCIA :	DR. CARLOS MORALES
IDENTIFICADOR :		DIAGNÓSTICO DE HOSPITALIZACION :	ECV
NUMERO DE ACCESO :		FECHA INFORME :	FEB 04 2017
OPERADOR :			
MEDICO OPERADOR :	DRA. JOHANNA NAREA		

DOPPLER

MITRAL			
VpEM :	0.78 m/s	GPEM :	2.4 mmHg
GPAM :	1.3 mmHg	THPM :	60 ms
EIA MITR :	1.38	TDEM :	205 ms
TV MITRAL			
VpEM :	-0.13 m/s	EVA MIT :	1.55
EIE MIT :	-0.07		
AORTA			
FLUJO AO :	0.26 m	V MED AO :	-0.89 m/s
VEL AO :	-1.46 m/s	GR M AO :	4.0 mmHg
T AOC AO :	64 ms	VEL DIA A :	-0.04 m/s
AREA AORTICA EFECT			
VEL AO :	-1.46 m/s		
AORTA DESCENDENTE			
VPAODs :	-1.09 m/s	Grp AOD :	4.7 mmHg
TRICUSPIDE			
V E TRICU :	0.45 m/s	V A TRICU :	0.25 m/s
Gp A TRIC :	0.3 mmHg	REL EIA T :	1.74
REG TRICUSPIDE			
V REG TR :	-2.66 m/s	OFF PAP :	10.0 mmHg
PRE SIS V :	38.2 mmHg	GRAD REG :	28.2 mmHg
ARTERIA PULMONAR			
FLUJO PUL :	0.17 m	VEL MED P :	-0.49 m/s
VEL PICO :	-0.81 m/s	GR PICO P :	2.6 mmHg
T AC PULM :	134 ms	GR MED PU :	1.2 mmHg
		P ART PUL :	38.2 mmHg

B-MODE
VOL AI (BIPLANAR)

04/02/2017 12:17

Figura #7. Resultados del ecocardiograma

AREA AI4C : 19.24 cm²
 VOL AI : 57.1 ml

AREA AI2C : 19.14 cm² LONG AI : 54.9 mm

M-MODE

VENTRICULO IZQUIERDO

DIAM d VD :	11.0 mm	SIVd :	8.4 mm	DVIIda :	55.0 mm
Ppdia :	8.4 mm	SIVs :	11.6 mm	D SIS VI :	39.4 mm
PPs :	9.7 mm	FE :	54 %	FRAC ACOR :	28 %
GROS SEPT :	38 %	GROSOR PP :	15 %	MASA VI :	198 g

AORTA/AURICULA IZQ

DIAM AO :	31.0 mm	AI :	38.2 mm	DAI/DAO :	1.23
-----------	---------	------	---------	-----------	------

MEDIDAS ADICIONALES

B-MODE

VCI

DISTANCIA : 13.7 mm

M-MODE

TAPSE

DISTANCIA : 21.3 mm

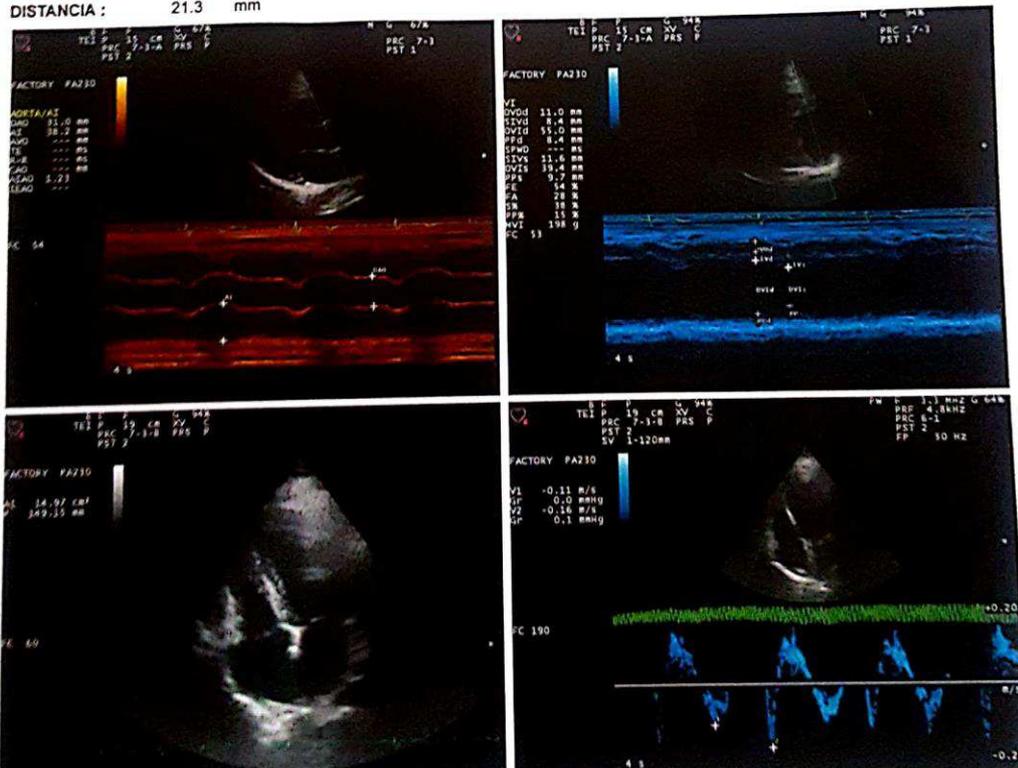
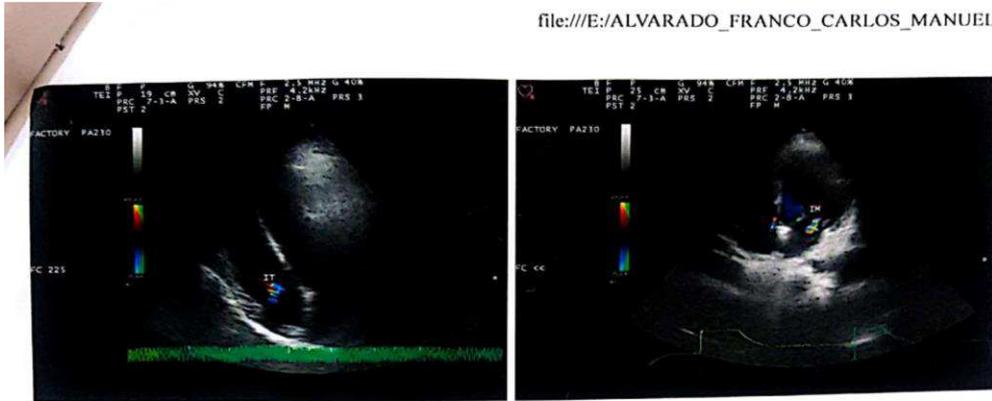


Figura #8. Resultados del ecocardiograma realizados al paciente



CONCLUSIONS:

PACIENTE EN RITMO SINUSAL DURANTE EL ESTUDIO.

- DIAMETROS DEL VENTRICULO IZQUIERDO, MOTILIDAD PARIETAL Y FUNCION SISTOLICA CONSERVADA.
- AURICULA IZQUIERDA NO DILATADA.
- VALVULAS MITRAL, AORTICA, TRICUSPIDEA Y PULMONAR MORFOLOGICAMENTE CONSERVADAS.
- CAVIDADES DERECHAS NO DILATADAS.
- FUNCION SISTOLICA DEL VENTRICULO DERECHO CONSERVADA.
- PERICARDIO LIBRE.
- VENA CAVA INFERIOR CON DIAMETROS Y COLAPSO INSPIRATORIO CONSERVADOS.

DOPPLER:

- FUNCION DIASTOLICA DEL VENTRICULO IZQUIERDO CONSERVADA EVALUADA CON DOPPLER PULSADO Y TISULAR.
- FUNCION DIASTOLICA DEL VENTRICULO DERECHO ALTERNANTE, ENTRE PATRON NORMAL Y DE RELAJACION PROLONGADA, EVALUADA CON DOPPLER PULSADO Y TISULAR.
- INSUFICIENCIA MITRAL DE GRADO LEVE.
- INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA DE GRADO LEVE, QUE PERMITE ESTIMAR UNA PSVD DE 38.2 MMHG.

DRA. JOHANNA NAREA G.

Johanna Narea G.
DRA. JOHANNA NAREA G.
C. ALVARADO FRANCO CARLOS MANUEL
REG. N° 17814
C. ALVARADO FRANCO CARLOS MANUEL

Figura #9. Resultados e imágenes del ecocardiograma realizados al paciente.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD
HOSPITAL GENERAL "DR. RAFAEL RODRÍGUEZ ZAMBRANO"
SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO

PACIENTE : ALVARADO FRANCO CARLOS MANUEL
EDAD : 36 AÑOS
H.C. : 317376
FECHA : 07 DE FEBRERO DEL 2017
ESTUDIO : ECOGRAFIA DOPPLER CAROTIDEO

20

INFORME:

Se realiza exploración de partes blandas de cuello con transductor sectorial observándose:

DERECHO:

Arteria carótida común derecha de calibre normal, miointimal de espesor normal (< 0.8 mm). No se identifican placas de ateromas. Al estudio Doppler color se identifica adecuado flujo vascular, sin turbulencias, al estudio espectral presenta velocidad pico sistólica de 78 cm/s.

A nivel de bulbo carotídeo se identifica adecuado flujo vascular, sin signos de estenosis ni turbulencias.

Arteria carótida interna derecha de calibre conservado, sin identificarse placas de ateroma en su interior.

Al estudio Doppler color se identifica adecuado flujo vascular, sin signos de turbulencia ni estenosis.

Velocidad pico sistólica de 100 cm/s.

Arteria carótida externa derecha de calibre conservado, sin identificarse placas de ateroma en su interior.

Al estudio Doppler color se identifica adecuado flujo vascular, sin signos de turbulencias ni estenosis.

Velocidad pico sistólica de 100 cm/s.

Vena yugular sin alteraciones evidentes.

IZQUIERDO:

Arteria carótida común izquierda de calibre conservado, miointimal de grosor normal (< 0.8 mm). No se identifica placas de ateroma en su interior. Al estudio Doppler color se identifica adecuado flujo vascular, sin turbulencias, al estudio espectral presenta velocidad pico sistólica de 91 cm/s.

A nivel de bulbo carotídeo se identifica adecuado flujo vascular, sin signos de estenosis ni turbulencias.

Arteria carótida interna izquierda de calibre conservado, sin identificarse placas de ateroma en su interior.

Al estudio Doppler color se identifica adecuado flujo vascular, sin signos de turbulencia ni estenosis.

Velocidad pico sistólica de 58 cm/s.

Arteria carótida externa izquierda de calibre conservado, sin identificarse placas de ateroma en su interior.

Al estudio Doppler color se identifica adecuado flujo vascular, sin signos de turbulencias ni estenosis.

Velocidad pico sistólica de 65 cm/s.

Arteria vertebral sin alteraciones evidentes.

Vena yugular sin alteraciones.

CONCLUSIONES

estudio ecográfico sin hallazgos sugestivos de patología al momento del estudio

ATTE.


Dr. Eddy Villacís Sánchez
MEDICO ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGIA

 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
Dr. Eddy Villacís Sánchez
MEDICO ESPECIALISTA EN
RADIODIAGNOSTICO E IMAGEN
Reg. Senescyt. 1005 - 2016 - 1571856
C.I. 1719606489

Vía San Mateo Calle 38 Avenida 40
Casilla 13-052755 Teléfono 625-603 Ext.5109
Manta - Primer Puerto Marítimo y Pesquero del Ecuador
www.salud.gob.ec

Figura #10. Informe de la ecografía doppler carotídeo realizados al paciente.

ASPECTOS ETICOS:

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la FCM- ULEAM. La cual establece que:

En este estudio de caso se revisara la historia clínica correspondiente y se manejaran datos de índole clínica y radiológica del paciente objetivo de análisis; no realizándose ningún proceder invasivo con el analizado.

Al paciente se le explicara correctamente: que formara parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: **“DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE UN INFARTO CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO.”**; así como el carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos; que no se revelara su identidad, ni ninguna otra información que pueda poner en evidencia su persona y que deberá otorgar su Consentimiento Informado para participar en el mismo.

El protocolo de estudio respetara en todo momento la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones médicas con seres humanos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Trabajo de investigación: “DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE UN INFARTO CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO.”

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en este estudio de caso clínico: el cual trata el tema del infarto cerebral, la importancia de un diagnóstico oportuno y la utilidad de las pruebas de imagen para su detección y control evolutivo; por lo que le rogamos que nos apoye con su colaboración, garantizándole que los datos se manejarán de forma totalmente anónima. Se requiere que nos aporte alguno de sus datos generales solo con el fin de organizar la información. Los datos obtenidos serán confidenciales; solamente se darán a conocer los resultados generales y no las respuestas concretas de la investigación. No está obligado a responder todas las preguntas y puede Ud. Negarse a participar en el mismo de forma voluntaria.

Esta investigación responde al trabajo de terminación de la Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Para cualquier pregunta puede consultar al autor: **RIVADENEIRA PINCAY GENESIS PAMELA** en la FCM-ULEAM o a la siguiente dirección de correo electrónico: atricia25@hotmail.com.

FIRMA