



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE IMAGENOLÓGÍA**

**INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFÍA, EN
PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 -
MARZO 2018**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN IMAGENOLÓGÍA.

AUTORES:

ANGÉLICA PRISCILA BERMEO ZUÑA C.I. 0150391456
DARÍO XAVIER LLIGUICHUZHCA TAPIA C.I. 0104367917

DIRECTOR:

LCDO. XAVIER MIGUEL SALAZAR ALVARADO C.I. 0102540168

CUENCA - ECUADOR

2018



RESUMEN

Antecedentes. Debido a un incremento de la pancreatitis y su identificación mediante el uso de medios de diagnóstico por imágenes tales como la Ecografía y Tomografía Computarizada. Se ha creído oportuno la investigación de este trabajo en nuestro campo laboral. Al observar la utilidad de la ecografía y las bondades que ofrece la Tomografía Computarizada en el diagnóstico de la pancreatitis para su diagnóstico adecuado.

Objetivos. Determinar la incidencia de pancreatitis mediante ecografía y tomografía computarizada en pacientes atendidos en el departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, en el periodo comprendido entre Octubre 2017 - Marzo 2018.

Metodología. Se realizó un estudio Descriptivo Prospectivo cuya muestra está representada por las historias clínicas de pacientes que acudieron al Hospital “José Carrasco Arteaga”, para realizarse un estudio de ecografía y/o Tomografía Abdominal, durante Octubre 2017 – Marzo 2018; de acuerdo al tamaño de la muestra, la información fue recolectada en tablas y gráficos y se procesó utilizando los programas SPSS V15.0 y Microsoft Excel V2016 mediante frecuencia absoluta y porcentaje, representados en tablas y gráficos.

Resultados: Existe un predominio para el diagnóstico de pancreatitis mediante tomografía abdominal con un porcentaje del 62.28%, sobre la ecografía abdominal con un 37.72%. Se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores con edades comprendidas entre los 66 y 75 años de edad, que representa el 43,86%. Además se determinó que se da con mayor frecuencia en pacientes de género femenino con un 54,4%. De acuerdo al ingreso hospitalario durante el periodo de estudio.

Palabras clave: ECOGRAFIA, TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA, PANCREATITIS.



ABSTRACT

Background. Due to an increase in pancreatitis and its identification through the use of means of diagnostic imaging such as ultrasound and computed tomography. It has been considered appropriate to research this work in our field of work. By observing the usefulness of ultrasound and the benefits offered by the CT scan in the diagnosis of pancreatitis for its proper diagnosis, which will serve as a complement in diagnostic methods for the detection of pancreatitis.

Objectives. Determine the incidence of pancreatitis by ultrasound and computed tomography in patients seen in the Imaging Department of the José Carrasco Arteaga Hospital in Cuenca, in the period between October 2017 - March 2018.

Methodology. A Prospective Descriptive study was carried out, whose sample is represented by the clinical records of patients who went to the Imaging Service of the Hospital "José Carrasco Arteaga", to perform an ultrasound and / or Abdominal Tomography study, during October 2017 - March 2018; According to the size of the sample, the information was collected in forms and processed using the SPSS V15.0 and Microsoft Excel V2016 programs using absolute frequency and percentage, represented in tables and graphics

Results: There is a predominance for the diagnosis of pancreatitis by abdominal tomography with a percentage of 62.28%, on abdominal ultrasound with 37.72%. It occurs most frequently in older adults between the ages of 66 and 75, which represents 43.86%. In addition, it was determined that it occurs more frequently in female patients with 54.4%. According to the hospital admission during the study period, a higher percentage was found in patients who attended by external consultation, representing 57% of the study sample.

Key words: ULTRASOUND, COMPUTED TOMOGRAPHY, PANCREATITIS.



ÍNDICE

RESUMEN..... 2

ABSTRACT.....3

1.1 INTRODUCCIÓN 13

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 14

1.4 JUSTIFICACIÓN Y USO DE DATOS. 16

2. FUNDAMENTO TEÓRICO..... 17

2.1 ANATOMÍA DEL PÁNCREAS 17

2.2 PATOLOGÍA PANCREÁTICA 20

2.2.1 DEFINICIÓN..... 20

2.2.2 ETIOLOGÍA DE LA PANCREATITIS 21

2.2.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS 23

2.3 CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE PANCREATITIS EN ECOGRAFÍA 23

2.3.1 ECOGRAFÍA ABDOMINAL EN PANCREATITIS:..... 24

2.4 CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE PANCREATITIS EN TOMOGRAFÍA..... 26

2.5 COMPONENTES BÁSICOS DE UN EQUIPO DE TC 29

2.5.1 FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO DE TOMOGRAFÍA..... 30

2.6 MEDIOS DE CONTRASTE..... 32

2.7 TÉCNICA TOMOGRÁFICA DE ABDOMEN..... 33

2.8.1 PRINCIPIO FÍSICO DE ECOGRAFÍA 38

2.8.2 FORMACIÓN DE LA IMAGEN ECOGRÁFICA 40

2.8.3 ECOGRAFÍA ABDOMINAL 42

2.8.4 TÉCNICA ECOGRÁFICA DE ABDOMEN..... 42

3. **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN** 45

3.1 OBJETIVO GENERAL 45

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 45

4. **METODOLOGÍA** 46

4.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO GENERAL..... 46

4.2 UNIVERSO 46

4.3 ÁREA DE ESTUDIO 46



4.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	46
4.5	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	46
4.6	VARIABLES	47
4.7	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	47
4.8	MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO	47
4.9	PROCEDIMIENTOS	47
4.10	ASPECTOS ÉTICOS	47
4.11	MÉTODO, MODELO Y PROGRAMA.	48
6.1	DISCUSIÓN	59
7.1	CONCLUSIONES	62
7.2	RECOMENDACIONES	63
	BIBLIOGRAFÍA	64
	ANEXOS	69
	ANEXO # 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	69
	ANEXO # 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	70
	ANEXO # 3: RESULTADO DE ANALISIS URKUND	71
	ANEXO # 4: SOLICITUD PARA PROCEDER CON TRÁMITE DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO.	72
	ANEXO #5: INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS PARA INSCRIPCIÓN DE PROTOCOLO.	73
	ANEXO # 6: ENTREGA DE USUARIO PARA ACCEDER AL SISTEMA DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA.	74
	ANEXO # 7: SOLICITUD DIRIGIDA AL DR. JUAN ORTIZ, PARA ACCEDER A LOS DATOS ESTADÍSTICOS DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA.	75
	ANEXO # 8: ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.	76
	ANEXO # 9: APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	77



LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

ANGÉLICA PRISCILA BERMEO ZUÑA, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFÍA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 15 de octubre del 2018

.....
ANGÉLICA PRISCILA BERMEO ZUÑA
C.I. 0150391456



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

ANGÉLICA PRISCILA BERMEO ZUÑA, autora del proyecto de investigación:
**“INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFÍA, EN
PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017
- MARZO 2018”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos
en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 15 de octubre del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Angélica'.

.....
ANGÉLICA PRISCILA BERMEO ZUÑA
C.I. 0150391456



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL**

DARÍO XAVIER LLIGUICHUZHCA TAPIA, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación: **“INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFÍA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 15 de octubre del 2018.

.....
DARÍO XAVIER LLIGUICHUZHCA TAPIA

C.I. 0104367917



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

DARÍO XAVIER LLIGUICHUZHCA TAPIA, autor del proyecto de investigación: **“INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFÍA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 15 de octubre del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia".

.....
DARÍO XAVIER LLIGUICHUZHCA TAPIA

C.I. 0104367917



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

De la manera más simple y humilde agradecer ante todo a mi Dios por haberme dado la vida, por enseñarme que las segundas oportunidades existen y que todo tiene su razón de ser, hoy es una meta más cumplida en mi vida.

A mis padres que desde siempre me supieron apoyar de manera incondicional, que me inculcaron valores, quienes con su amor, su afecto y todo su ser; supieron moldearme de la mejor manera para ser un hombre de bien, y aunque ya no estés ahora junto a mí sé que desde el cielo te sientes tan orgulloso como yo lo estoy en este momento, gracias por todo mi viejo querido.

A mis hermanos porque juntos aprendimos las cosas más simples y a la vez las más complejas de la vida, la complicidad del día a día, los triunfos y fracasos que juntos hemos pasado, por ser los mejores amigos que mis padres y la vida me pudieron dar.

DARIO



DEDICATORIA

Con toda sencillez que de mi corazón puede emanar se la dedico a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores.

A mi padre, pues es el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mí las bases de la responsabilidad, me formo con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivo constantemente cuando a punto de caer he estado. A mi madre por enseñarme que el fracaso es un lujo que no puedo darme, por ser la persona que me ha acompañado durante todo mi trayecto académico y de vida. Por los regaños que merecía y no entendía, ahora soy consciente de eso.

Sin hermanos, la vida no sería lo mismo juntos hemos superado cada batalla, puedo confiar en ustedes como en nadie, este logro también es por y para ustedes.

ANGÉLICA



AGRADECIMIENTO

Agradecidos de manera infinita con nuestra querida Universidad y sobre todo con nuestra Facultad de Tecnología Médica. A todas las personas que fueron parte de este proceso de formación durante todo este tiempo.

A nuestros docentes que supieron impartir sus conocimientos de la manera más adecuada, quienes nos impartieron el amor y la pasión por lo que hacemos y lo que somos.

A nuestro director de Tesis, Licenciado Xavier Salazar, por la confianza, por apoyarnos de principio a fin, por ser más que un profesor, un amigo.

Y que sería de la vida sin nuestros buenos amigos, a quienes demostraron serlo de manera incondicional, quienes se convirtieron en nuestros confidentes, nuestro apoyo en momento difícil y claro no podían faltar los buenos momentos.

LOS AUTORES



1.1 INTRODUCCIÓN

La pancreatitis es una enfermedad inflamatoria que además del páncreas compromete tejidos vecinos y a distancia. Su presentación clínica es muy variable y en algunos casos tiene una morbimortalidad importante. Requiere de un diagnóstico precoz y un manejo oportuno para evitar complicaciones y muertes (1). La causa más frecuente es la impactación de un cálculo biliar, otras causas son el alcohol, hipercalcemia, traumatismos, úlcera penetrante, neoplasias, la pancreatitis hereditaria y los trastornos metabólicos (2).

La pancreatitis se presenta con una incidencia considerable, en el Hospital General Abel Santamaría, frecuencia que como cuadro abdominal agudo puede ser la segunda causa después de la apendicitis aguda. Su frecuencia relativa se cifra entre 17 y 28 casos cada 100.000 habitantes, motivando del 0.15 al 1.5% de todos los ingresos hospitalarios. La mayoría de las pancreatitis se producen en pacientes con edades comprendidas entre los 50 y 75 años y sexo variable en función de la causa (3).

Iniciando desde la radiografía convencional en la pancreatitis que ayuda a excluir otros diagnósticos, la ecografía es el estudio inicial en la mayoría de los pacientes en los que se sospecha enfermedad pancreática. Mientras que el papel fundamental de la tomografía es la clasificación local de gravedad más que el diagnóstico primario de la pancreatitis (4).

La presente investigación muestra un estudio detallado acerca del diagnóstico de pancreatitis mediante métodos de imagen como la ecografía y la tomografía en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en un periodo comprendido desde el mes de Octubre 2017- Marzo 2018.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis es una patología inflamatoria del páncreas y es una condición potencialmente mortal. Entre sus principales causas se han descrito, la litiasis hepática, alcoholismo o traumatismos; dependiendo de las mismas pueden ser del tipo aguda o crónica en la cual sus dos presentaciones pueden tener diferentes grados de complicaciones.

El diagnóstico de pancreatitis usualmente se sospecha basado en características clínicas compatibles incluyendo dolor abdominal, náusea y vómito. Se ha estimado que en 40-70% de los pacientes, el patrón clásico de irradiación del dolor hacia la espalda está presente. El dolor habitualmente alcanza su máximo en 30-60 minutos y persiste por días o semanas. No todos los pacientes pueden experimentar dolor. De acuerdo con el artículo de la Universidad de Anáhuac, para el diagnóstico de pancreatitis aguda, la ecografía suele ser el procedimiento inicial en la mayoría de los pacientes en los que se sospecha enfermedad pancreática. Su principal utilidad es en el diagnóstico etiológico mediante la evaluación de la vesícula y la vía biliar. En cuanto al diagnóstico ecográfico de pancreatitis, se basa en la presencia de signos pancreáticos y peripancreáticos. Sin embargo hay que tener en cuenta que su ya de por sí baja sensibilidad para el diagnóstico de pancreatitis, se ve en la práctica reducida, por el hecho de la frecuente interposición de gas, que impide la visualización de la glándula en más de la mitad de los casos en la fase inicial de la enfermedad (5).

El papel de la TAC en pacientes con pancreatitis aguda será el de confirmar el diagnóstico, excluir diagnósticos alternativos, determinar la severidad, e identificar complicaciones. Se ha dicho que 15-30% de los pacientes con pancreatitis leve pueden tener un TAC sin evidencia de alteración. La TAC es frecuentemente utilizada para el diagnóstico de pancreatitis debido a que esta es considerada como el gold standar para la confirmación de dicha patología. La TAC multidetector utilizando un protocolo de páncreas tendrá una mejoría de la exactitud diagnóstica, debido a su alta sensibilidad para detectar severidad y complicaciones. Los hallazgos en el TAC de la pancreatitis aguda pueden variar



UNIVERSIDAD DE CUENCA

desde un aumento difuso o focal de la glándula a una imagen con y colecciones de líquido peri pancreático y, en su punto más severo, necrosis de la glándula pancreática (5). Los estudios de imagen de la pancreatitis aguda pueden ser normales en casos leves.

La TC con contraste mejora la evaluación inicial más completa, típicamente con un protocolo de doble fase (arterial y venosa portal) (6).

Aporta ventajas en la estadificación de la pancreatitis aguda se basan en su capacidad de evaluar en forma directa la morfología de la glándula y el compromiso del tejido retroperitoneal peripancreático; su particular capacidad para diagnosticar y cuantificar necrosis pancreática representa un valioso aporte para evaluar la severidad de un ataque agudo. Además, las características de la lesión pueden servir para establecer una gradación pronóstica. Una tomografía sin contraste endovenoso aporta una información subóptima (7) (8). En un estudio realizado con contraste intravenoso (dentro de las primeras 24 horas de inicio de la sintomatología) en pacientes que se clasificaron como leves, hasta en un 23% presentaron hallazgos compatibles con una pancreatitis severa (9).

De acuerdo con los artículos de revisión, se indica que la tomografía es más sensible que la ecografía; a pesar de esto, por razones de costo, empleo de radiaciones ionizantes y reducida capacidad para evaluar el sistema biliar, la tomografía con propósito diagnóstico, está indicada ante el fracaso de la ecografía para reconocer el páncreas (10)(11). Debido a que mediante ecografía se puede detectar edema de la glándula en casos de pancreatitis; sin embargo en casos de pancreatitis aguda la glándula sólo puede verse adecuadamente en el 25 a 50% de ellos (12).

Con estos antecedentes se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la incidencia de pancreatitis por ecografía, tomografía, en pacientes del hospital José Carrasco Arteaga, Octubre 2017 - Marzo 2018?



1.4 JUSTIFICACIÓN Y USO DE DATOS.

Un grupo canadiense estudió la incidencia de pancreatitis aguda en una provincia de Canadá entre los años 1984 y 2009. Este estudio poblacional confirmó datos de estudios previos que sugieren que la incidencia de pancreatitis está aumentando, partiendo de una incidencia de 31,7 hasta llegar a 67,1 por 100.000 habitantes/año (más del doble) (12).

Para sus diagnósticos se utilizan técnicas de imagen, tales como, la Ecografía y la Tomografía Axial Computarizada; estos estudios son fundamentales para la valoración y clasificación local de gravedad de pancreatitis, en cuanto a su eficacia y costos hacen que estos métodos de diagnóstico sean muy aceptados por la población. Los resultados obtenidos en la investigación aportan conocimientos científicos con datos estadísticos reales sobre esta patología en la población de estudio, misma que podrá ser utilizada además que servirá como fuente para otras investigaciones futuras dentro del campo imagenológico.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 ANATOMÍA DEL PÁNCREAS

El páncreas es un órgano situado en la parte superior del abdomen, por detrás del estómago y los intestinos. El conducto del páncreas desemboca en el intestino junto con el conducto biliar (colédoco), que trae la bilis del hígado y la vesícula. El páncreas es una glándula mixta, contiene tejido exocrino conformado por células acinares productoras de enzimas digestivas; y también presenta un tejido endocrino compuesto por las células de los islotes de Langerhans, que producen hormonas como la insulina y glucagón que mantienen la homeostasis de la glucosa (13).

Macroscópicamente es de aspecto lobulado, de color amarillo pálido, pesa entre 85 a 100 gr y mide 12 a 15 cm de largo, 1 a 3 cm de diámetro anteroposterior y de 4 a 8 cm de altura siendo máxima a nivel de la cabeza. Su peso está constituido por agua en el 71% y por proteínas en el 13%, mientras que su composición grasa es variable y puede oscilar entre 3 y 20% (8).

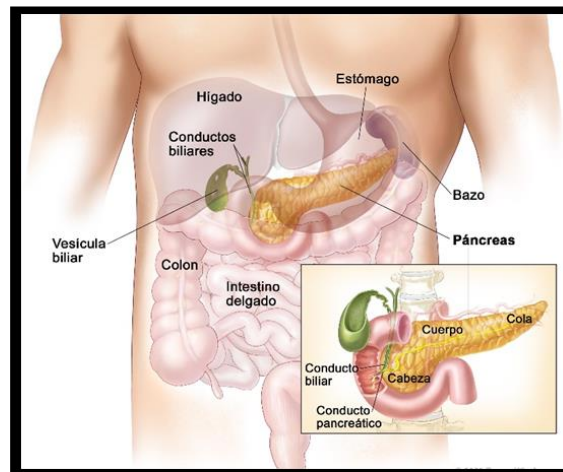


Figura 1. El Páncreas.

Fuente: Untitled Document [Internet]. [Citado 10 de enero de 2018].
Disponible en: <http://www.anatomiahumana.ucv.cl/efi/modulo24.html>

El páncreas se encuentra dividido en 3 partes:

1. Cabeza del páncreas, localizado hacia el lado derecho es la parte más ancha y se encuentra en la curvatura del duodeno (la primera porción del intestino delgado).
2. Cuerpo del páncreas es la parte cónica izquierda se extiende un poco hacia arriba.
3. Cola que termina cerca del bazo.

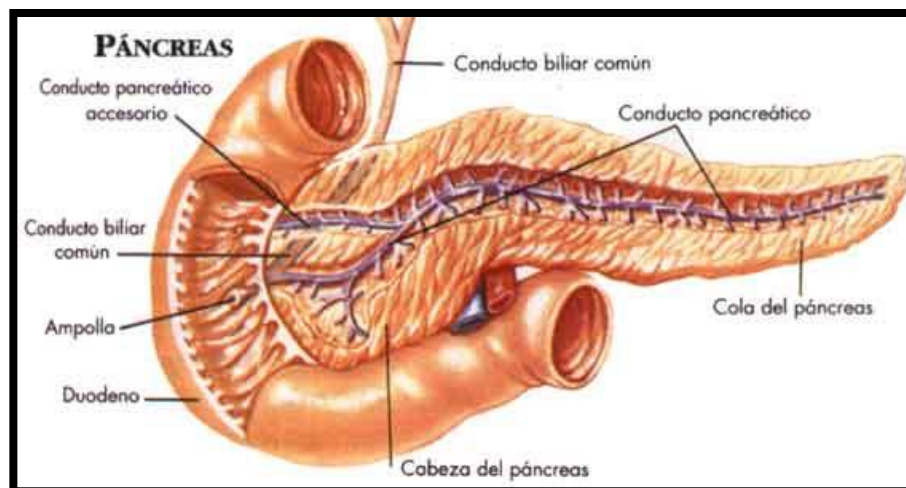


Figura 2. Anatomía del Páncreas.

Fuente: Full Text PDF [Internet]. [Citado 10 de enero de 2018].

Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864017300020-S300>

2.1.1 CABEZA

Se encuentra dentro de la curvatura duodenal, medial y superior. Es el segmento más voluminoso. Ocupa la asa duodenal. Inferiormente presenta un semiconducto vertical para los vasos mesentéricos superiores. Está cubierta por el peritoneo parietal, en el cual a este nivel se inserta el mesocolón transversal, cuya línea de inserción determina dos porciones: supramesocólica que está en relación a cara posterior del estómago y del píloro y la submesocólica está en relación con las asas del intestino delgado. En la primera porción se nota el origen de la gastroepiplóica derecha y el pancreático duodenal inferior derecha; por debajo de la raíz del mesocolón circulan la arteria cólica superior derecha y las venas de la parte derecha del colon transversal y las asas del intestino delgado.



2.1.2 LA CARA POSTERIOR

Esta reforzada por la lámina de Treitz, presenta relaciones vasculares importantes. Además de las ramas arteriales y venosas de los vasos pancreático duodenales aplicados contra el tejido pancreático, se ven en primer plano: vena porta, terminación de la vena esplénica y de la mesentérica superior, arteria mesentérica superior; en el segundo plano, la vena cava inferior, las dos arterias y las dos venas renales, sobre todo la vena renal derecha.

En su parte extrema inferior la cabeza del páncreas emite una prolongación o apéndice retorcido a que se llama processus uncinatus.

2.1.3 PROCESO UNCIFORME

Posterior a los vasos mesentéricos superiores, medial e inferior.

2.1.4 CUELLO O ISTMO

Es muy aplanado de delante atrás, presenta en su cara posterior un semiconducto destinado a la vena mesentérica superior y a la vena porta que la continua. La cara anterior corresponde a la cavidad posterior de los epiplones. El borde superior presenta una escotadura, la escotadura duodenal superior, y una prominencia, el tuber ometale; esta en relación con la arteria hepática y la vena porta. El borde inferior cubre los vasos mesentéricos superiores, que a su paso determinan una especie de escotadura, la escotadura duodenal inferior.

2.1.5 CUERPO

El Cuerpo corresponde a la primera y segunda lumbares. Su cara posterior está en relación, de derecha a izquierda con la Aorta, la vena mesentérica inferior, la cápsula suprarrenal y el riñón izquierdo. La cara anterior es cruzada oblicuamente por el ángulo duodeno yeyunal y corresponde en todos sus puntos a la cara posterior del estómago, la cual determina en ella una verdadera marca o impresión, la impresión gástrica. El borde superior se pone en contacto con el tronco celiaco en la línea media, y lateralmente con el pilar izquierdo del diafragma, el riñón y la cápsula suprarrenal izquierdos. Va acompañado de la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

vena esplénica, que a este nivel se labra un semiconducto, y la arteria esplénica, más elevada y más flexuosa. El borde inferior, más grueso que el precedente, corresponde a la inserción del mesocolón transverso.

2.1.6 COLA

Termina tras pasar entre las capas del ligamento esplenorenal. La única parte del páncreas intraperitoneal. La cola, afilada y redondeada según los individuos, entra en contacto con el hilio del bazo o está unida al mismo por un repliegue peritoneal, en cuyo espesor se alojan los vasos esplénicos: es el epiplón pancreático-esplénico.

2.2.7 CONDUCTO PANCREÁTICO

Empieza en la cola dirigiéndose a la derecha por el cuerpo. En la cabeza cambia de dirección a inferior. En la porción inferior de la cabeza se une al conducto colédoco dando la ampolla hepato-pancreática o de Vater que se introduce en el duodeno descendente.

2.2.8 EL CONDUCTO PANCREÁTICO ACCESORIO

Se forma de dos ramas, la primera proveniente de la porción descendente del conducto principal y la segunda del proceso unciforme (10).

2.2 PATOLOGIA PANCREATICA

2.2.1 DEFINICIÓN

La pancreatitis consiste en una inflamación en el páncreas. El páncreas es una glándula larga y plana que se ubica detrás del estómago, en la parte alta del abdomen. El páncreas produce enzimas que colaboran con la digestión y hormonas que ayudan a regular la manera en que el organismo procesa el azúcar (glucosa) (14).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La mayoría de las veces, las enzimas están únicamente activas después de que llegan al intestino delgado. Si estas enzimas se vuelven activas dentro del páncreas, pueden digerir el tejido pancreático. Esto causa hinchazón, sangrado y daño al órgano y sus vasos sanguíneos. A esto se le denomina pancreatitis aguda (14).

LA PANCREATITIS PUEDE SER:

AGUDA: consiste en una inflamación aguda de inicio repentino, de más o menos intensidad, la cual puede estar afectando a estructuras circundantes, en la que tras el episodio, se recupera la forma y función de la glándula por completo (15).

MODERADA: Que se manifiesta por el aumento de volumen del páncreas y suele responder al tratamiento médico de apoyo (15).

SEVERA: La inflamación es acompañada por complicaciones debido a la liberación de enzimas pancreáticas, lo que provoca digestión del tejido y afectan la circulación sanguínea, generando colecciones líquidas alrededor del páncreas, que al infectarse crean pseudoquistes o abscesos que pueden llegar hasta la necrosis alrededor de la glándula y requieren cirugía para eliminarlas, así como tratamiento médico de apoyo en las unidades de terapia intensiva (15).

CRÓNICA: La cual perdura muchos años (15).

2.2.2 ETIOLOGÍA DE LA PANCREATITIS

La pancreatitis tiene lugar cuando las enzimas digestivas (lipasa y amilasa) se activan mientras están en el páncreas, lo que irrita las células del páncreas y provoca inflamación. La pancreatitis se caracteriza por dolor abdominal y elevación de los niveles séricos de las enzimas de amilasa y lipasa (16).

Los cálculos biliares al desplazarse por las vías biliares desencadenan que los valores sanguíneos de estas enzimas se encuentren alterados:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Amilasa: es el enzima pancreático responsable de la digestión de los carbohidratos y la prueba en sangre más utilizada para el diagnóstico de la pancreatitis aguda. El nivel normal de amilasa es de 0 a 137 U/L. El incremento de la amilasa sérica se inicia a las 2-12 horas después del inicio de los síntomas, alcanzando un máximo a las 12-72 horas. Se ha considerado que para que pueda ser útil en el diagnóstico, la elevación debe ser mayor de tres veces el valor normal (90 UI/L). Las concentraciones de amilasa pueden ser útiles en la pancreatitis crónica, observándose un aumento moderado hasta que las células que la producen son destruidas (14).

Lipasa: enzima que, junto con la bilis del hígado, digiere las grasas. El nivel normal de lipasa es entre 12 y 70 U/L. Sus niveles aumentan en sangre entre las 4-8 horas después del inicio de una crisis aguda, observándose el máximo a las 24h. Los niveles diagnósticos son lo que se encuentran tres veces por arriba del valor normal (200 UI/L) (14).

Si ocurren episodios repetidos de pancreatitis aguda, es posible que el páncreas se dañe y se presente una pancreatitis crónica. Se puede formar tejido cicatricial en el páncreas y provocar una pérdida de la función. Un páncreas que funciona de manera deficiente puede tener como consecuencia problemas digestivos y diabetes (17).

De acuerdo con el artículo de Álvarez -López y cols. Publicado en Febrero de 2014, se puede decir que las causas más comunes de pancreatitis son litiasis biliar (40-70%) y consumo de alcohol (25-35%), debido a esto, se debe realizar un ultrasonido abdominal a todos los pacientes con pancreatitis. Una vez que se ha identificado litiasis biliar, el paciente debe ser referido para colecistectomía con el fin de prevenir ataques recurrentes y sepsis biliar (6).



2.2.3 MANIFESTACIONES CLINICAS

Las personas con pancreatitis a menudo lucen enfermas, tienen fiebre, náuseas, vómitos y sudoración. El síntoma principal de la pancreatitis es un dolor que se siente en el cuadrante superior izquierdo o medio del abdomen (18). El dolor:

- ✓ Puede empeorar en cuestión de minutos después de comer o beber al principio, principalmente si los alimentos tienen un alto contenido de grasa.
- ✓ Se vuelve constante o más intenso y dura varios días.
- ✓ Puede empeorar al acostarse boca arriba.
- ✓ Puede propagarse (irradiarse) a la espalda o por debajo del omóplato izquierdo.
- ✓ Heces color arcilla
- ✓ Hinchazón y llenura
- ✓ Hipo
- ✓ Indigestión
- ✓ Leve coloración amarillenta de la piel y la esclerótica de los ojos (ictericia)
- ✓ Distensión abdominal

2.3 CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE PANCREATITIS EN ECOGRAFÍA

La ecografía abdominal continúa siendo la primera exploración a realizar en los pacientes con sospecha de enfermedad pancreática, debido a su inocuidad, accesibilidad y bajo coste. Se trata de una técnica fundamental en el estudio de los procesos inflamatorios, ya que no solo valora las alteraciones del parénquima pancreático, sino que orienta la etiología (biliar o alcohólica), es fundamental en la detección y el seguimiento de las posibles complicaciones y sirve como guía en las punciones tanto diagnósticas como terapéuticas (13).



2.3.1 ECOGRAFIA ABDOMINAL EN PANCREATITIS:

La pancreatitis se presenta, la mayoría de las veces, como un aumento difuso y generalizado del tamaño del páncreas, junto con límites y contornos más imprecisos y disminución de la ecogenicidad del órgano (13).

Los hallazgos ecográficos pueden clasificarse por su distribución (focal o difusa) y por la severidad (leve, moderada y grave). La pancreatitis focal, que consiste en un aumento de tamaño focal del páncreas, se localiza generalmente en la cabeza, y es más frecuente en pacientes alcohólicos y con historia previa de pancreatitis o dolor (13).

En una pancreatitis difusa el páncreas es hipoecogénico respecto al hígado normal y está aumentado de tamaño. A medida que la inflamación es más severa son más evidentes la disminución de la ecogenicidad y el aumento de tamaño debidos al mayor contenido líquido en el intersticio (13).

Las manifestaciones extra pancreáticas, consisten en colecciones líquidas y edema a lo largo de los diferentes planos de partes blandas, y, en general, se ven en los casos severos. Se emplea el término «pseudoquiste» cuando se desarrolla una colección líquida con la pared bien definida, que permanece en exploraciones seriadas durante un intervalo de al menos 4 semanas desde el inicio de la infamación aguda (13).

Los contornos del páncreas suelen ser irregulares, la ecogenicidad suele estar aumentada, y la eco estructura es heterogénea. Los hallazgos más específicos y de elevado valor diagnóstico son las calcificaciones intrapancreáticas y la dilatación del conducto de Wirsung, con un diámetro mayor de 2-3 mm y una morfología frecuentemente tortuosa (13).

La presencia de calcificaciones es indicador de pancreatitis crónica y puede ser parenquimatosas o localizarse dentro del conducto de Wirsung (intraductales), siendo estas últimas las más frecuentes (19).

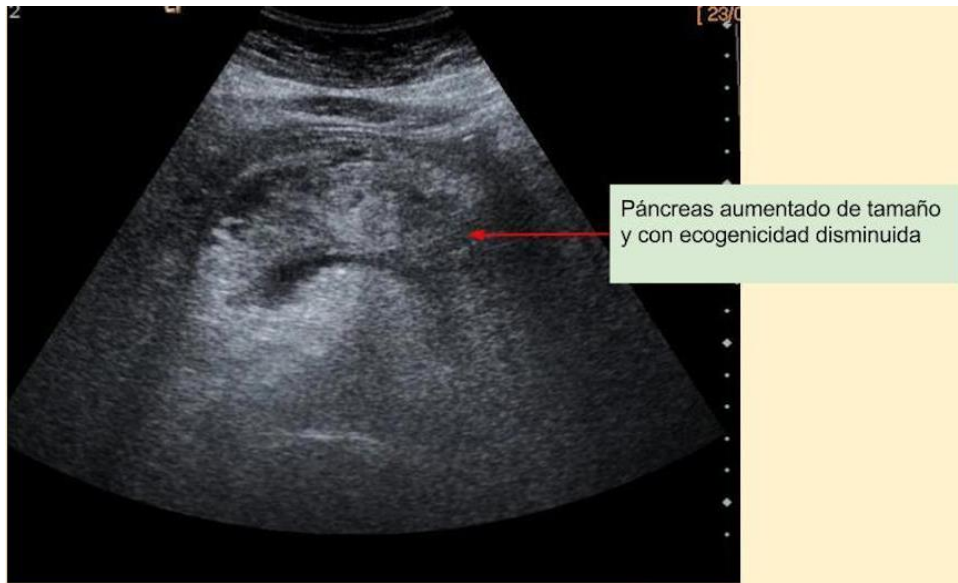


Figura 3. Pancreatitis aguda.

Fuente: Seram 2014. [Internet]. [Citado 10 de febrero de 2018].

Disponible en:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229



Figura 4. Pancreatitis crónica.

Fuente: seram 2014. [Internet]. [Citado 10 de febrero de 2018].

Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2013/36/4/03>



2.4 CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE PANCREATITIS EN TOMOGRAFÍA

La TC es la modalidad de imagen de elección para el diagnóstico y la estadificación de la pancreatitis y sus complicaciones. Dado que el diagnóstico de pancreatitis generalmente se realiza sobre hallazgos clínicos y de laboratorio, una TC temprana solo se recomienda cuando el diagnóstico es incierto, o en caso de sospecha de complicaciones tempranas como perforación intestinal o isquemia (15).

La tomografía computada con contraste intravenoso ha demostrado ser de gran utilidad para el diagnóstico, reconocer complicaciones y evaluar el grado de inflamación y necrosis, estableciendo un pronóstico de severidad de la enfermedad (20)..

En la evaluación pronóstica de la pancreatitis clásicamente se han utilizado los criterios imagenológicos de Balthazar que toman en consideración los grados de inflamación. Actualmente se ha agregado el llamado índice de severidad descrito en 1990 por el mismo autor y que evalúa en conjunto el grado de inflamación pancreática y el porcentaje de necrosis glandular (20)..

El índice de severidad de la Tomografía combina los criterios de Balthazar con el porcentaje de necrosis de la glándula pancreática. Se considera necrosis pancreática el área glandular que no realza después de la administración de contraste endovenoso.

Se clasificó según el porcentaje de la glándula afectada en tres grupos: 1) Menor al 30%. 2) Menor al 50%. 3) Mayor o igual al 50% (20).

Se asignó un puntaje a cada grado de la clasificación clásica y a cada grupo de necrosis. Estos se suman obteniéndose el índice de severidad en Tomografía que se clasifica en bajo (0-3 puntos); medio (4-6 puntos) y alto (7-10 puntos) (20).

Así tenemos a continuación el grado de patología con su descripción.



Criterios tomográficos de Balthazar para pancreatitis aguda.

GRADO	DESCRIPCIÓN
A	Páncreas normal.
B	Aumento de tamaño focal o difuso del páncreas, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Contornos irregulares. • Atenuación heterogénea del páncreas. • Dilatación del conducto pancreático. • Colecciones líquidas pequeñas dentro del páncreas sin evidencia de enfermedad peripancreática.
C	Alteraciones pancreáticas intrínsecas asociadas con: aumento de la densidad peripancreática difusa y parcial, que representa cambios inflamatorios en la grasa.
D	Colección líquida o flemón único bien definido
E	Dos o más colecciones mal definidas y/o presencia de gas retroperitoneal.

Fuente: Scielo. (2014). [Internet]. [citado 10 de febrero de 2018].

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000900010

Índice de severidad en TC

BALTHAZAR	PUNTOS	% NECROSIS	PUNTOS
A	0	0	0
B	1	30	2
C	2	30-50	4
D	3	>50	6
E	4		
SUMA DE LOS PUNTOS EN TC= INDICE DE SEVERIDAD			
0-3		BAJO	
4 6		MEDIO	
7 10		ALTO	

Fuente: Scielo. (2014). [Internet]. [citado 10 de febrero de 2018].

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000900010



Figura.5 Páncreas aumentado de tamaño con necrosis a nivel cefálico. Grado D según Balthazar. Índice de severidad: medio (5 puntos).

Fuente: Fuente: Scielo. (2014). [Internet]. [citado 10 de febrero de 2018].

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000900010

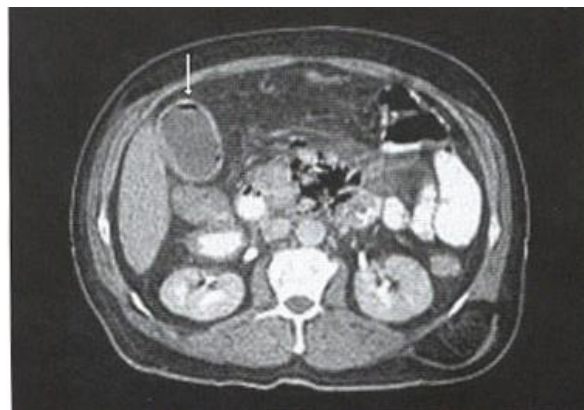


Figura 6. Pancreatitis con presencia de gas en cuerpo del páncreas asociado a colección líquida mal definida. Grado E de Balthazar. Nótese la presencia de gas intravesicular (flecha).

Fuente: Fuente: Scielo. (2014). [Internet]. [citado 10 de febrero de 2018].

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000900010



2.5 GENERALIDADES DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

La tomografía axial computarizada (TAC) fue diseñada y puesta en funcionamiento por el ingeniero británico Hounsfield. Desde su presentación, en 1972, esta técnica se ha convertido en un método insustituible para el estudio de múltiples procesos patológicos, y prueba de ello fue la concesión del premio Nobel a su descubridor (1979) (18).

La tomografía computarizada, o TC, se refiere a un procedimiento computarizado de imágenes por rayos X en el que se proyecta un haz angosto de rayos X a un paciente y se gira rápidamente alrededor del cuerpo, produciendo señales que son procesadas por la computadora del equipo para generar imágenes transversales (cortes) del cuerpo. Estos cortes se llaman imágenes tomográficas, una vez que la computadora recolecta varios cortes sucesivos, se pueden “apilar” digitalmente para formar una imagen tridimensional del paciente que permita más fácilmente la identificación y ubicación de las estructuras básicas, así como de posibles tumores o anomalías (18).

2.5 COMPONENTES BÁSICOS DE UN EQUIPO DE TC

Los elementos o sistemas que forman la unidad TAC se dividen en grandes sistemas, que a su vez poseerán otros elementos o subsistemas (18):

- Sistema de recogida de datos: Gantry
- Sistema de procesamiento de datos y de reconstrucción de la imagen: el ordenador
- Sistema de visualización y archivo: la consola de control

GANTRY: El gantry es el lugar físico donde es introducido el paciente para su examen. En él se encuentran, el tubo de rayos X, el colimador, los detectores y todo el conjunto mecánico necesario para realizar el movimiento asociado con la exploración (18).

ORDENADOR: es el soporte técnico de gran potencia necesario para llevar a cabo las operaciones de procesamiento de datos y de reconstrucción de la imagen



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de scanner. Están compuesto por tres unidades, el control del sistema o CPU, la Unidad de reconstrucción rápida o FRU y la Unidad de almacenamiento de datos e imágenes (18).

CONSOLA DE CONTROL: integrar los demás subsistemas con la finalidad de visualizar una imagen adecuada respecto al estudio, y un almacenaje digital (18).

2.5.1 FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO DE TOMOGRAFÍA

Los cortes de la TAC están orientados perpendicularmente al eje corporal, y se denominan cortes axiales o transversales. Cada uno de estos cortes tomográficos es como una "rebanada" más o menos delgada, compuesta de un número determinado de elementos volumétricos. En el monitor se representan imágenes bidimensionales (píxeles) de estos elementos de volumen (vóxels). Es decir, cada píxel es la representación de un volumen tridimensional (21).

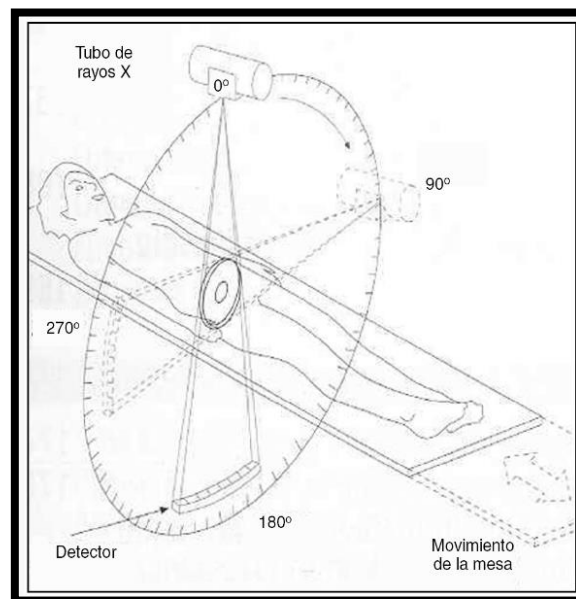


Figura 7. Orientación del tubo de rayos X respecto al eje corporal.

Fuente: Dillenseger y Moerschel - MANUAL PARA TÉCNICOS RADIÓLOGOS. CUANDO LA TEORÍA .pdf [Internet]. [citado 15 febrero de 2018].

Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3825/382538501013.pdf>

En la TAC convencional se adquieren secuencialmente una serie de imágenes, separadas por espacios iguales, a través de una región específica. Tras cada corte hay una breve pausa, que permite el avance de la mesa, hasta la siguiente posición preestablecida (22).

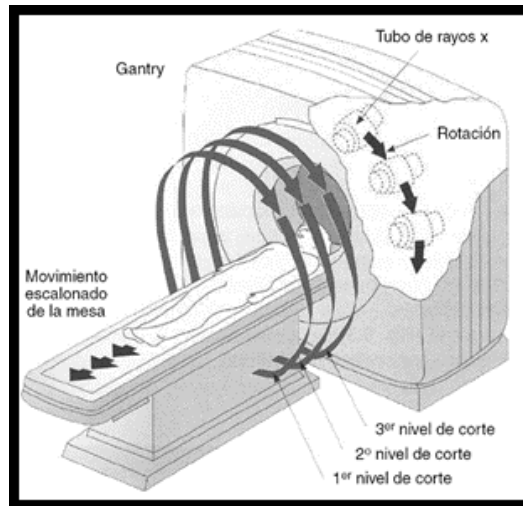


Figura 8. Tomografía axial computarizada convencional.

Fuente: Dillenseger y Moerschel - MANUAL PARA TÉCNICOS RADÍOLOGOS.
CUANDO LA TEORÍA .pdf [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].
Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3825/382538501013.pdf>

En la tomografía computarizada helicoidal (TCH) se produce el movimiento simultáneo del tubo de Rx y la mesa de exploración, de modo que el haz de radiación describe una trayectoria helicoidal, eliminándose las pausas. Es decir, se combinan el movimiento rotatorio ininterrumpido del gantry y el desplazamiento de la mesa durante el barrido, con lo que se consigue una adquisición volumétrica (22).

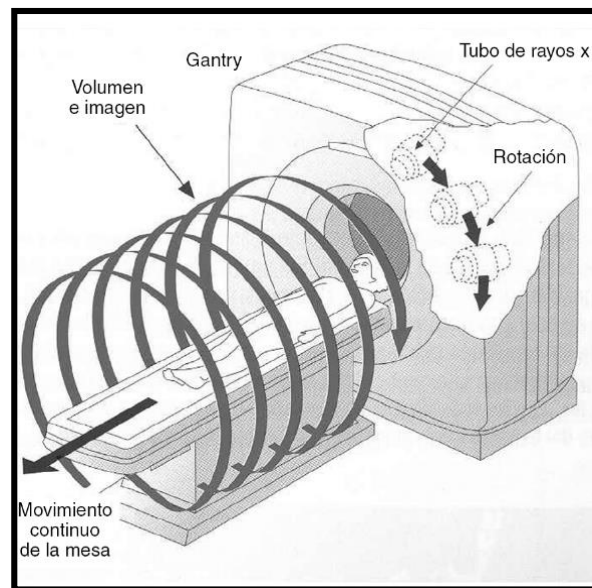


Figura 9. Tomografía axial computarizada helicoidal.

Fuente: Dillenseger y Moerschel - MANUAL PARA TÉCNICOS RADIÓLOGOS. CUANDO LA TEORÍA .pdf [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3825/382538501013.pdf>

Entre los parámetros técnicos de la TCH destaca el factor de desplazamiento o pitch, que describe la relación entre el desplazamiento de la mesa en milímetros por cada rotación del tubo de Rayos X, y el grosor del corte en milímetros. Es una variable adimensional (22).

Cuanto mayor es el valor del pitch más estirada estaría la espiral descrita por el haz de Rayos X, mayor sería su cobertura y menor la radiación del paciente, pero también sería menor la calidad de las imágenes obtenidas (22).

2.6 MEDIOS DE CONTRASTE

El empleo de medios de contraste (MC) yodados por vía intravascular es una práctica diaria en Radiología que mejora la capacidad diagnóstica de múltiples patologías debido a la propiedad que tienen los contrastes para aumentar la diferencia de atenuación entre los diferentes tejidos y órganos. En las pancreatitis graves con notables alteraciones en la TC, es importante determinar la magnitud de la necrosis pancreática. Para ello se usó la tomografía dinámica con inyección rápida de medio de contraste intravenoso. Esta técnica permite



detectar áreas de necrosis e hipoperfusión que refuerzan menos con el medio de contraste; o no refuerzan. La necrosis se puede detectar mejor en la fase arterial tardía a los 35 segundos (23).

2.7 TECNICA TOMOGRAFICA DE ABDOMEN.

2.7.1 PREPARACIÓN DEL PACIENTE

La preparación general de una persona adulta o de un niño en la TC es ayuno de 6 horas, que será de 8 horas si se requiere anestesia o sedación durante la realización del estudio y se puede reducirá 6 horas en niños menores de 8 años si precisan de ella. Se debe informar al paciente sobre el estudio que se le va a realizar, así como sus riesgos y beneficios, a fin de procurar su tranquilidad y máxima colaboración (23).

Seguidamente, se hará una entrevista al paciente para conocer si se encuentra en ayunas, si está tomando medicación pautada, si sufre alguna enfermedad conocida (patologías del corazón, problemas de asma, diabetes, enfermedades renales o de tiroides) y si sufre cuadros alérgicos, en especial a los materiales de contraste. En caso de duda o de posible complicación se deberá notificar al radiólogo (23).

Para el estudio simple y contrastado abdominopélvico para valoración de una pancreatitis se puede utilizar tanto contraste oral como intravenoso, este último para determinar la magnitud de la necrosis (23).

Para ello es necesario contar con los valores de laboratorio normales de urea (40 mg/dl) y creatinina (1,20 mg/dl). Y el agua como contraste oral, aproximadamente 1.000 cm³, para la opacificación y la distensión del duodeno que es muy importante para un adecuado diagnóstico (23).

2.7.2 VENOPUNCIÓN

En un estudio con medio de contraste se necesita que el paciente tenga una vía venosa permeable para ello requerimos:



- ✓ Torniquete.
- ✓ Catlón # 18-20.
- ✓ Llave de 3 vías.
- ✓ Jeringas de 10 cc y de 60 CC.
- ✓ Jeringa para inyector.
- ✓ Equipo de venoclisis.

2.7.3. POSICIÓN DEL PACIENTE

El paciente se ubicara en decúbito supino, pies en dirección al gantry primero, des proyectando sus brazos hacia arriba. El centraje de los láseres irán de la siguiente manera: laser sagital en el plano medio sagital y el láser coronal en el plano medio axilar.



Figura 10. Equipo Tomográfico Philips 64 cortes del Hospital José Carrasco Arteaga.

Fuente: Elaborado por los autores.

2.7.4 FACTORES TÉCNICOS

- Colimación: El haz de Rx se puede modificar para utilizar en cortes de diferentes grosores (0.6, 1, 2, 5 mm, etc.). Se selecciona los finos más apropiados para estructuras pequeñas como el peñasco temporal, que agranda el detalle como en la alta resolución del hilio pulmonar o para realizar en diferentes planos con el tiempo las reconstrucciones (24).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Intervalo de corte: Es el espacio existente entre dos cortes, se presenta en milímetros y depende del corte a estudiar (25).
- Sistema helicoidal: El sistema del tubo de Rx está activado y gira alrededor del paciente mientras éste permanezca inmóvil. Con el sistema helicoidal (o espiral), continuamente el tubo gira mientras el paciente se desplaza, el tiempo del examen se acortó y las reconstrucciones multiplanares y tridimensionales también las realiza, y sobre todo en la angiografía ha multiplicado sus aplicaciones (26).
- Kilovoltaje y miliamperaje: siempre se elige de acuerdo a la estructura a estudiar y al tipo de examen (27).

TOPOGRAMA	ANTEROSUPERIOR
Límite Superior	Diafragma
Limite Inferior	Sínfisis del Pubis
Kilovoltaje (KV)	120 – 140
MILIAMPERAJE POR SEGUNDOS (MAS)	350
SENTIDO DEL BARRIDO	Cráneo caudal
RESOLUCIÓN	Standard
COLIMACIÓN	64 x 0.65 mm
TIEMPO DE ROTACIÓN	0.75 segundos
FOV	750 mm
FILTRO	Standard
ESPESOR	2 cm x 1 cm
PITCH	1:1

Equipo Tomográfico Philips 64 cortes del Hospital José Carrasco Arteaga.

Fuente: Los autores.

2.7.5 TÉCNICA



Figura 11. Topograma de Abdomen.

Fuente: Los autores.

Una vez posicionado el paciente y con las indicaciones previas, se prosigue a realizar el estudio, empezando con un topograma AP (antero posterior) que nos servirá de guía para limitar el área a estudiar, en este caso desde el límite superior al diafragma y como límite inferior la sínfisis del pubis (28).

Para el estudio simple sin medio de contraste se valoran los contornos irregulares, la atenuación heterogénea del páncreas y demás signos correspondientes para el diagnóstico (29).

Para el estudio con contraste siempre debe realizarse con la máxima cantidad a un índice de flujo máximo, ya que la necrosis pancreática es difícil de detectar. Se debe obtener una fase arterial tardía a los 35 segundos. En algunos casos realizan una única TC entre 35 y 70 segundos (29).



Figura 12. Pancreatitis necrotizante. TAC sin contraste Intravenoso.

Fuente: Seram 2014 [Internet]. [citado 14 de marzo de 2018].

Disponible en:

http://seram2014.seram.es/modules.php?name=posters&idcongresssection=&d_op=viewposter&sec=15&idpaper=481&part=2&full=

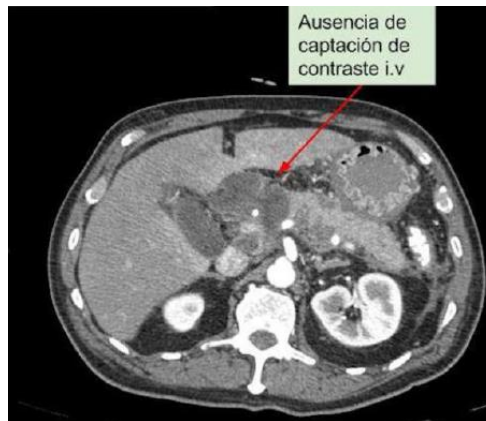


Figura 13. Pancreatitis necrotizante. TAC con contraste Intravenoso. Fase Arterial a 35 segundos. Fuente: Seram 2014 [Internet]. [citado 14 de marzo de 2018].

Disponible en:

http://seram2014.seram.es/modules.php?name=posters&idcongressection=&d_op=viewposter&sec=15&dpaper=481&part=2&full=



Figura 14. Pancreatitis. Fase Venosa Portal.
Fuente: Tomógrafo Philips de 64 cortes. Cuenca - Ecuador.
Elaborado por los autores.



Figura 15. Pancreatitis. Fase Venosa Portal.
Fuente: Tomógrafo Philips de 64 cortes. Cuenca - Ecuador.
Elaborado por los autores.



Figura 16. Pancreatitis. Fase Venosa Portal.
Fuente: Tomógrafo Philips de 64 cortes. Cuenca - Ecuador.
Elaborado por los autores.



Figura 17. Pancreatitis. Fase Venosa Portal.
Fuente: Tomógrafo Philips de 64 cortes. Cuenca - Ecuador.
Elaborado por los autores.



Figura 18. Pancreatitis. Fase Venosa Portal.
Fuente: Tomógrafo Philips de 64 cortes. Cuenca - Ecuador.
Elaborado por los autores.

2.8 GENERALIDADES DE LA ECOGRAFÍA

La ecografía es una técnica diagnóstica que emplea el ultrasonido para definir los órganos del cuerpo humano. Cada uno de los diferentes tejidos del cuerpo humano proporciona unas determinadas propiedades acústicas en virtud de lo cual la ecografía genera unas imágenes que representan al órgano (30).

2.8.1 PRINCIPIO FÍSICO DE ECOGRAFÍA

Para familiarizarse con el lenguaje utilizado en la ecografía es necesario conocer algunos principios físicos básicos. El sonido es una forma de energía mecánica que se propaga a través de la materia en forma de ondas (30).



Estas ondas presentan algunas características básicas:

- **CICLO:** Es el fragmento de onda comprendido entre dos puntos iguales de su trazado
- **LONGITUD DE ONDA (l):** Definida como la distancia en que la onda realiza un ciclo completo.
- **FRECUENCIA (f):** Es el número de ciclos por unidad de tiempo (segundo). Se expresa en hertzios (Hz) o sus múltiplos [1Hz = 1 ciclo por segundo; 1 kilohertzio (kHz) = 1000 Hz; 1 megahertzio (MHz) = 1.000.000 Hz].
- **AMPLITUD(A):** Es la altura máxima que alcanza una onda. Está relacionada con la intensidad del sonido y se mide en decibelios (dB). La longitud de onda (l) y la frecuencia (f) se relacionan con la velocidad (v) del sonido por la siguiente fórmula: $l = v/f$.

Por tanto, para una misma velocidad del sonido, la longitud de onda es inversamente proporcional a la frecuencia (30).

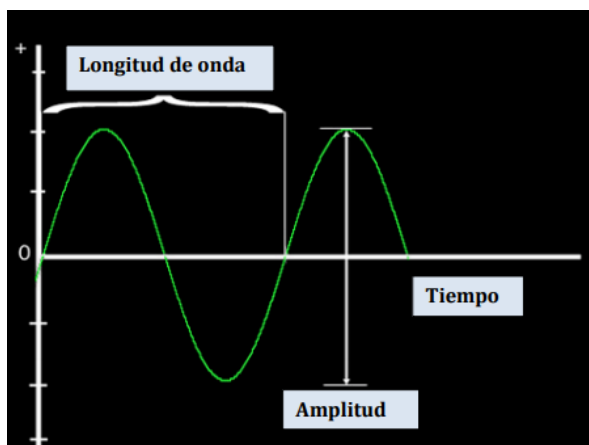


Figura 19. Onda sonora y sus características.

Fuente: Manual de Ecografía Clínica. [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en:
https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229

La ecografía se basa en el estudio de las ondas reflejadas (ecos). Los pulsos de ultrasonidos dirigidos al interior del cuerpo humano atraviesan distintos medios

con distintas impedancias (piel, grasa, hígado, vasos sanguíneos, etc.) y en cada cambio de medio se crea una interfase en la que rebotan los ultrasonidos. Estos ecos no tienen las mismas características que la onda original ya que al reflejarse cambian de amplitud, frecuencia y velocidad. La superficie reflectante es el plano de separación de dos medios físicos con diferente impedancia acústica, la cual está determinada por la densidad de los medios. Esto se conoce como superficie o interfase reflectante (30).

2.8.2 FORMACIÓN DE LA IMAGEN ECOGRÁFICA

La utilización de los ultrasonidos en Medicina se basa en el descubrimiento del “efecto piezoeléctrico” por los hermanos Curie a mediados del siglo XIX. Mediante este fenómeno, al someter a un cristal a una corriente eléctrica, la diferencia de potencial obtenida hace vibrar el interior del cristal y se genera un haz de ultrasonidos. Un ecógrafo está formado por un transductor o sonda ecográfica, una unidad de procesamiento y un monitor. Los transductores contienen los cristales que al ser sometidos a la electricidad generan haces de ultrasonidos. Los transductores también son capaces de captar los ultrasonidos reflejados por los tejidos y remitirlos a una unidad de procesamiento que genera una imagen y que se visualiza en un monitor (30).

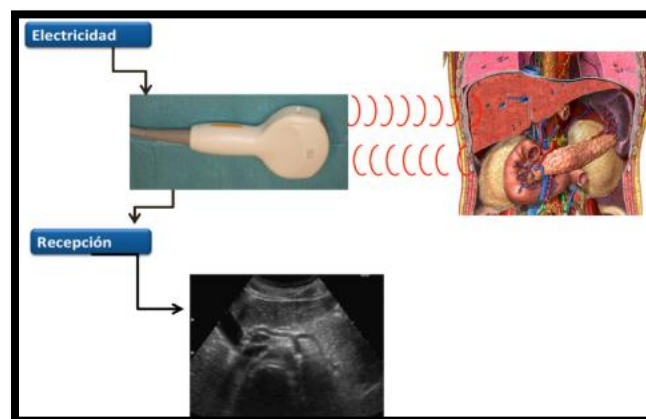


Figura 20 .Elementos o constituyentes de un ecógrafo

Fuente: Manual de Ecografía Clínica. [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229

La calidad o resolución de la imagen en los monitores dependerá de la capacidad de distinguir la morfología normal o alterada en los tejidos (resolución de contraste) y de la capacidad de diferenciar objetos próximos (resolución axial y lateral) (30).

- La resolución axial permite distinguir dos objetos como separados cuando están situados uno encima del otro y depende de la frecuencia del transductor (a mayor frecuencia, mayor resolución axial y viceversa) (30).
- La resolución lateral permite distinguir dos objetos separados, cuando están localizados uno al lado del otro. Este tipo de resolución depende del diseño del transductor y se puede modificar ajustando la anchura del pulso en la zona focal (foco) (31).

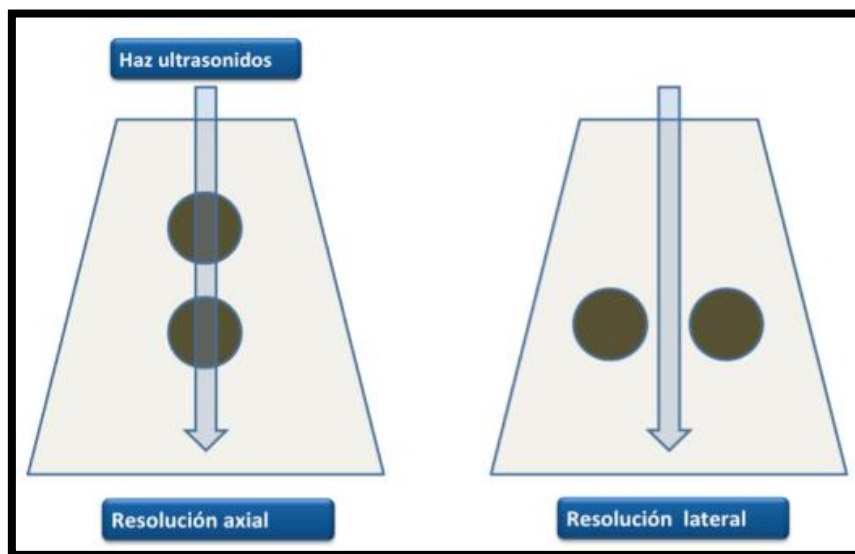


Figura 21. Resolución axial y lateral.

Fuente: Manual de Ecografía Clínica. [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229



2.8.3 ECOGRAFIA ABDOMINAL.

La ecografía abdominal continúa siendo la primera exploración a realizar en los pacientes con sospecha de enfermedad pancreática. Pese a los recientes avances tecnológicos en las pruebas de imagen, la ecografía no ha sido desplazada como primer escalón diagnóstico debido a su inocuidad, accesibilidad y bajo coste (32).

Se trata de una técnica fundamental en el estudio de los procesos inflamatorios, ya que no solo valora las alteraciones del parénquima pancreático, sino que orienta la etiología (biliar o alcohólica), es fundamental en la detección y el seguimiento de las posibles complicaciones y sirve como guía en las punciones tanto diagnósticas como terapéuticas (32).

Es también la primera técnica a utilizar en el estudio de los tumores pancreáticos, con una sensibilidad en la detección de los mismos en torno al 70%, y una especificidad del 90% (32).

2.8.4 TECNICA ECOGRÁFICA DE ABDOMEN

Para la evaluación pancreática es recomendable el ayuno entre 6-8 horas para evitar la interposición de gas intestinal (32). También el uso de transductores convexos que tienen una forma curva y proporcionan un formato de imagen en forma de trapecio, se usan en exploración abdominal y obstétrica. Se emplean para ver estructuras profundas, su frecuencia de trabajo suele ser de 3,5 a 5 MHz (33).

En ocasiones es difícil visualizar el área pancreática debido, fundamentalmente, a la obesidad, la ausencia de ayuno, la interposición del colon transverso, la presencia de gas interpuesto o de ascitis. Se deben realizar cortes longitudinales, transversales y oblicuos, aunque como mejor se estudia es mediante cortes transversales (34).

En ocasiones, la compresión con el transductor puede desplazar el gas y mejorar la visualización del páncreas, así como la exploración en inspiración o espiración forzada, el cambio de posición del paciente o el estudio pancreático tras llenar el

estómago de agua. La mayor información del páncreas se obtiene mediante cortes ecográficos transversales a nivel subxifoideo (34).

Con el transductor convexo, en disposición transversal a nivel de epigastrio conseguimos un corte longitudinal del páncreas (35).

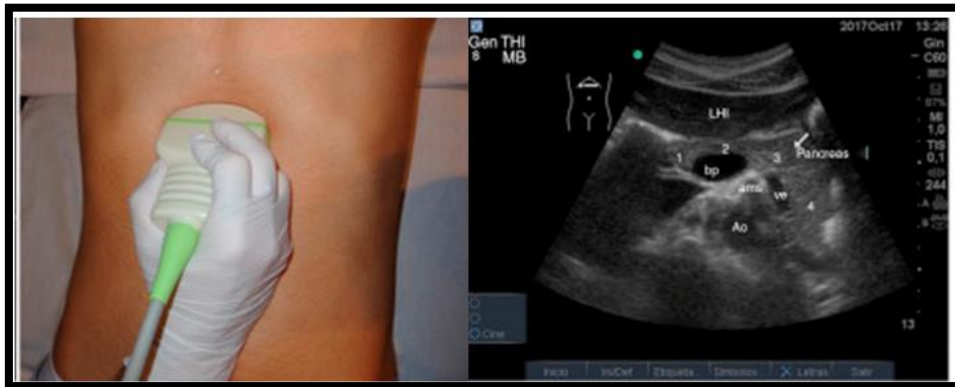


Figura 22. Sonda en disposición transversal a nivel del epigastrio.

Fuente: Manual de Ecografía Clínica. [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229

Con la sonda en disposición longitudinal a nivel de epigastrio conseguimos un corte transversal del páncreas (35).

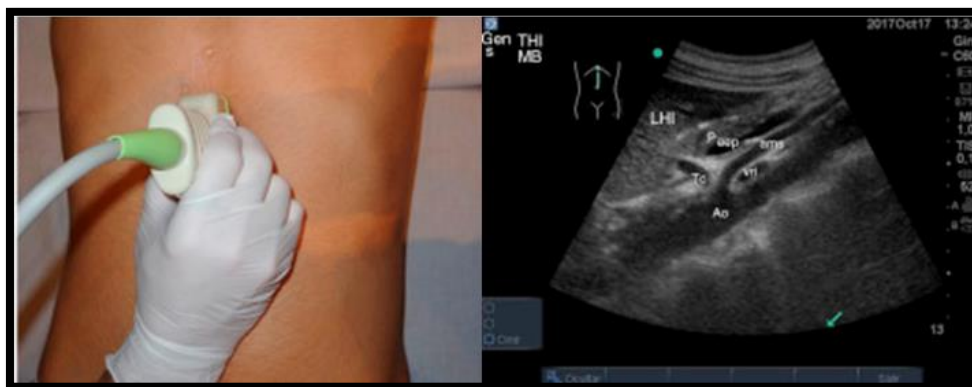


Figura 23. Sonda en disposición longitudinal a nivel de epigastrio.

Fuente: Manual de Ecografía Clínica. [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El corte oblicuo a nivel del epigastrio se usa para la visualización de la cola del páncreas y consiste en situar la sonda de manera oblicua apuntando hacia el hombro izquierdo del paciente. La cola del páncreas también se puede visualizar, en ocasiones, con cortes a nivel de flanco izquierdo utilizando el bazo como ventana acústica (35).



Figura 24. Cola del páncreas conseguida con la sonda en disposición oblicua a nivel de epigastrio.

Fuente: Manual de Ecografía Clínica. [Internet]. [Citado 15 febrero de 2018].

Disponible en:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=124229



3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la pancreatitis por ecografía y/o tomografía, en pacientes del hospital José Carrasco Arteaga, Octubre 2017 - Marzo 2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Revisión de los diferentes informes radiológicos que tengan como conclusión un diagnóstico de pancreatitis.
- ❖ Determinar el número de pacientes que fueron diagnosticados de pancreatitis mediante el uso de ecografía y los que fueron diagnosticados mediante tomografía.
- ❖ Relacionar los resultados con las variables: edad, género e ingreso hospitalario.



4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO GENERAL

La presente investigación es un estudio descriptivo prospectivo, la información fue obtenida en base a las historias clínicas de los pacientes que se realizaron un examen Ecográfico o Tomográfico de Abdomen en el servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el periodo Octubre 2017 – Marzo 2018.

4.2 UNIVERSO

Estuvo conformado por las historias clínicas de aquellos pacientes que se realizaron una ecografía y/o tomografía de abdomen en el Hospital José Carrasco Arteaga de Octubre 2017 a Marzo 2018.

4.3 ÁREA DE ESTUDIO

El área de trabajo para esta investigación se llevó a cabo en el servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes a los que se les realizó un examen de ecografía y/o tomografía de abdomen.
- Historias clínicas completas.
- Informes radiológicos que tengan como conclusión diagnóstico de pancreatitis.

4.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que no se encuentren en el rango de edad como los niños y adolescentes.



4.6 VARIABLES

Las variables que se consideraron dentro de esta investigación fueron las siguientes:

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Ingreso Hospitalario
- ✓ Tomografía Abdominal
- ✓ Fase de realce de medio de contraste.
- ✓ Ecografía

4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables indicadas fueron operacionalizadas de acuerdo con el diseño metodológico de la Universidad de Cuenca, la descripción se encuentra en el Anexo N° 1.

4.8 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO

Para la recolección de la información se empleó el método observacional, se revisaron los informes radiológicos de los pacientes obteniendo un total de 114 historias clínicas de pacientes que fueron incluidos en el estudio, para lo cual se procedió a la recolección mediante el formulario y para su posterior tabulación (Anexo N° 2).

4.9 PROCEDIMIENTOS

Los datos se recolectaron del sistema multiempresa AS/400 del Hospital José Carrasco Arteaga, dentro del periodo establecido de Octubre 2017 - Marzo 2018, se revisaron en total 285 historias clínicas de pacientes que se realizaron una tomografía y/o ecografía abdominal, y de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se trabajó, con 114 historias clínicas que representan el 40% y son la base para la tabulación de datos de este proyecto.

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

La información aportada guarda absoluta confidencialidad, los resultados son exclusivamente para la realización de la investigación, no existe conflictos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

bioéticos debido a que los pacientes no fueron expuestos de ninguna forma. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y la autorización del Área de Investigación y Docencia del Hospital José Carrasco Arteaga para realizar el estudio en la institución.

4.11 MÉTODO, MODELO Y PROGRAMA.

Para el siguiente trabajo de investigación se realizó la recolección de la información de las historias clínicas de los pacientes. Para el análisis de los resultados se lo hizo el programa SPSS 15 versión libre.

A continuación se presentan los resultados mediante la aplicación de tablas estadísticas y de asociación, de igual forma para una mejor comprensión se indican en gráficos:



3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Cuadro N° 1

Distribución según sexo de pacientes con diagnóstico de pancreatitis por ecografía / tomografía, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

Sexo	N°	%
Hombre	52	45,6
Mujer	62	54,4
Total	114	100

Fuente: Formulario de recolección
Elaborado por: Los autores.

Análisis: la distribución por sexo de la población estudiada nos indica que el 45,6% corresponde al sexo masculino y el 54,4% es de la población femenina.



Cuadro N° 2

Distribución según rangos de edad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis por ecografía / tomografía, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

Rango de Edad	Nº	%
25 - 35	13	11,40
36- 45	9	7,89
46- 55	14	12,28
56 - 65	28	24,56
66 -75	50	43,86
TOTAL	114	100,00

Fuente: Formulario de recolección
Elaborado por: Los autores.

Análisis: De acuerdo con la tabla N° 2 el rango de edad entre 66 a 75 años es de 43,86%, seguido con el 24,56% para el grupo de 56 – 65 años de edad, para el rango de 46 a 55 años se encuentra con el 12,28%. Los rangos de edad (25 -35 años) se encuentran con el 11,40 %, finalmente con el 7,89% se encuentra la población de 36 a 45 años.



Cuadro N° 3

Distribución según ingreso hospitalario de pacientes con diagnóstico de pancreatitis por ecografía / tomografía, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

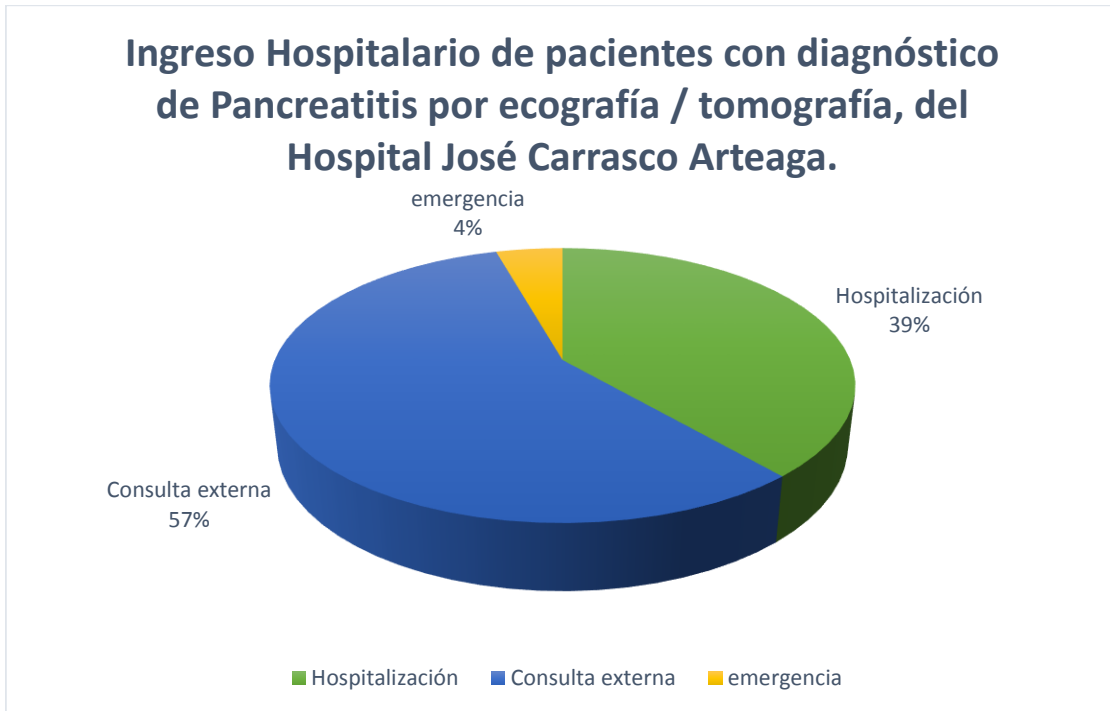
Ingreso hospitalario	Nº	%
Hospitalización	44	38,60
Consulta externa	65	57,02
Emergencia	5	4,39
Total	114	100,00

Fuente: Formulario de recolección
Elaborado por: Los autores.

Análisis: Según el cuadro N° 3 de pacientes que tuvieron ingreso hospitalario por consulta externa se ubican con el 57,02%, con el 38,60% se encuentra pacientes que ingresaron por hospitalización; finalmente los que ingresaron por emergencia se ubican con el 4,39%. La distribución gráfica se indica a continuación.



GRÁFICO N° 1.



Fuente: Formulario de recolección

Elaborado por: Los autores.



Cuadro Nº 4

Distribución según sexo de pacientes con diagnóstico de pancreatitis por ecografía abdominal, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

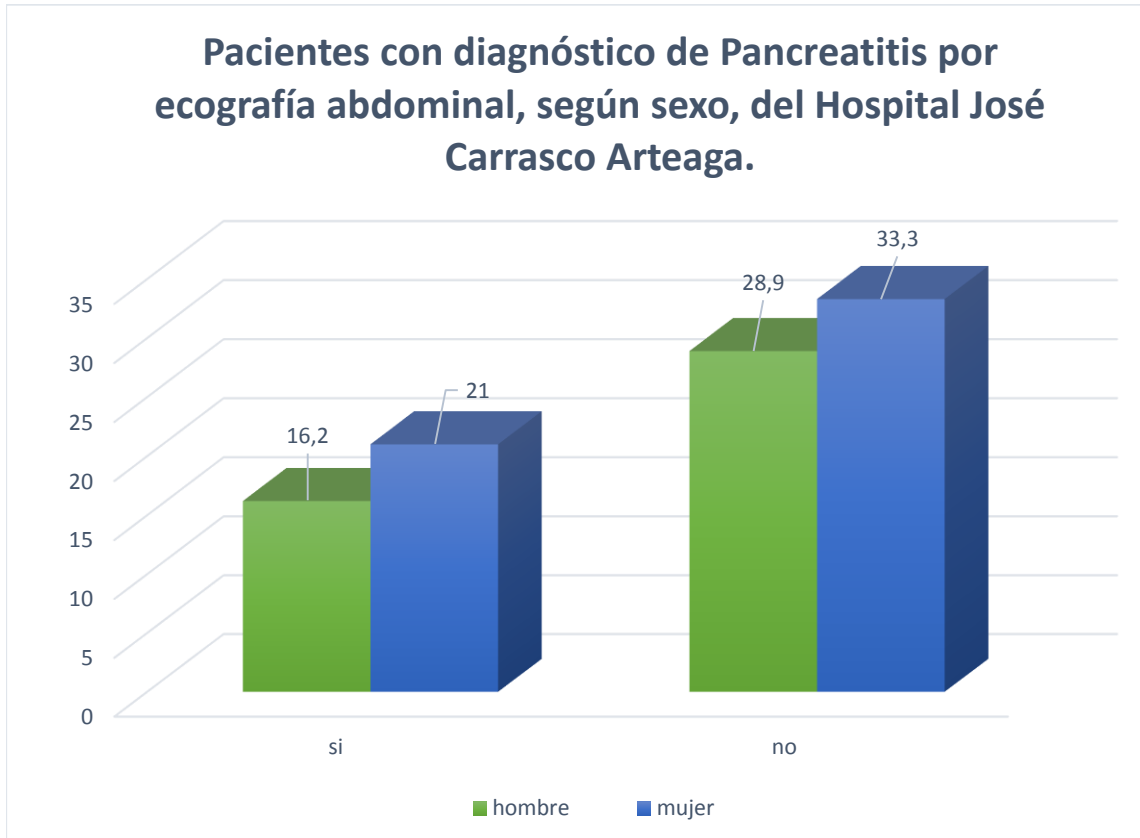
Sexo	Ecografía Abdominal		
	Si	NO	TOTAL
Hombre	19	33	52
%	16,67	28,95	45,61
Mujer	24	38	62
%	21,05	33,33	54,39
Total	43	71	114
% Total	37,72	62,28	100,00

Fuente: Formulario de recolección
Elaborado por: Los autores.

Análisis: Al relacionar las variables sexo y el diagnóstico de ecografía abdominal, nos indican el 37,72% corresponde al diagnóstico por ecografía abdominal con un 16,67% son para hombres y el 21,05% corresponde al sexo femenino: Con ecografía de diagnóstico abdominal se ubica con diagnóstico negativo en un 62,28%. A continuación se visualiza la distribución en el siguiente gráfico:



GRÁFICO Nº 2



Fuente: Formulario de recolección

Elaborado por: Los autores.

Análisis: El gráfico nº 2 nos indica que la distribución por sexo por diagnóstico de pancreatitis por ecografía corresponde al 16,2% para hombres, mientras que con el 21% corresponde a mujeres. La población que no tuvieron diagnóstico de pancreatitis es de 28,9% para hombres y el y 33,3% para mujeres.



Cuadro Nº 5

Distribución según sexo de pacientes diagnosticados con pancreatitis por tomografía abdominal y ecografía abdominal, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

Sexo	Tomografía abdominal		Dx Ecografía	TOTAL
	Contrastada	Simple		
Hombres	30	3	19	52
%	26,32	2,63	16,67	45,61
Mujeres	35	3	24	62
%	30,70	2,63	21,05	54,39
Total	65	6	43	114
% Total	57,02	5,26	37,72	100,00

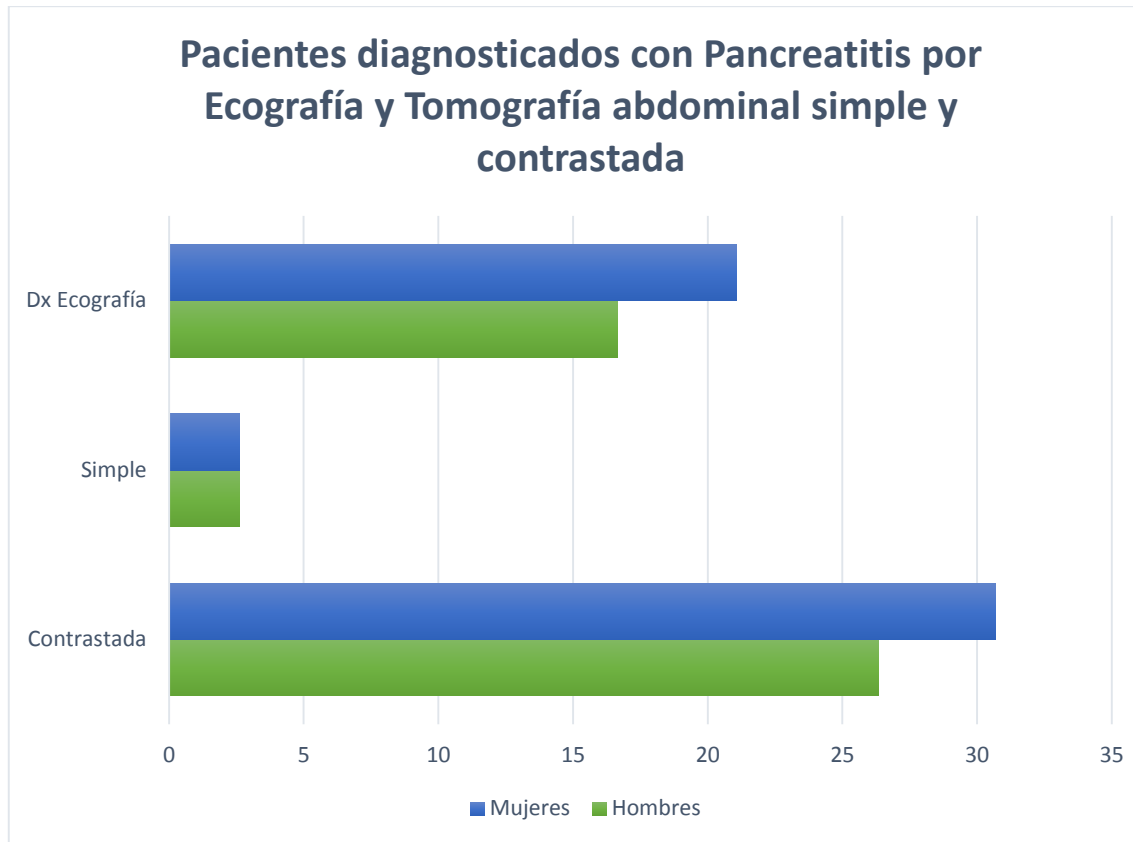
Fuente: Formulario de recolección

Elaborado por: Los autores.

Análisis: Al relacionar las variables sexo y el diagnóstico de pancreatitis por tomografía abdominal, nos indican el 57,02 % corresponde al diagnóstico de tomografía contrastada, por tomografía simple abdominal con un 5,26% y con diagnóstico por ecografía se ubica en el 37,72%. El análisis gráfico se indica a continuación:



GRÁFICO N° 3



Fuente: Formulario de recolección.

Elaborado por: Los autores.

De acuerdo con el gráfico N° 3 el diagnóstico por tomografía contrastada el 30,7% corresponde al género femenino, mientras que el 26,3% se ubica al sexo masculino. Con diagnóstico por tomografía simple se ubica en un 2,6% para hombres y mujeres respectivamente. Y con diagnóstico por ecografía está el 37,72%.



Cuadro N° 6

Distribución de pacientes diagnosticados con pancreatitis, de acuerdo a la fase de captación, por tomografía, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

Fase de captación	Nº	%
Arterial	1	0,88
Venosa	64	56,14
Tardía	49	42,98
TOTAL	114	100,00

Fuente: Formulario de recolección
Elaborado por: Los autores.

Análisis: De acuerdo a la fase de captación el 56,1% corresponde a la fase de captación venosa, con el 42,98% se ubica la fase de captación tardía, finalmente con el 0,88% corresponde a la fase arterial.



Cuadro Nº 7

Distribución de pacientes diagnosticados con pancreatitis según Fase de Lesión, por tomografía, del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período Octubre 2017 a Marzo 2018.

Fase de lesión	Nº	%
Tardía	27	23,68
Temprana	44	38,60
Sin alteración	43	37,72
TOTAL	114	100,00

Fuente: Formulario de recolección
Elaborado por: Los autores.

Análisis: De acuerdo a la fase de lesión el 23,68% corresponde a la fase de lesión tardía, tratándose de una pancreatitis necrotizante, con el 38,60% se ubica la fase temprana que corresponde a una pancreatitis intersticial, y sin alteración corresponde a 37,72% (43 casos).



6.1 DISCUSIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es una afección relativamente frecuente, para su diagnóstico, la primera técnica de elección en la evaluación inicial por su inocuidad, fácil accesibilidad, rapidez de realización, y buena correlación coste-efectividad, es la ecografía abdominal, sin embargo la tomografía computarizada (TC) es una modalidad de imagen cada vez más utilizada para evaluar el dolor abdominal, y a menudo se ordena para pacientes en quienes el diagnóstico de pancreatitis ya se ha realizado a través de niveles elevados de lipasa y síntomas típicos de dolor abdominal. Además las complicaciones de pancreatitis detectables en la TC (pseudoquiste, absceso o necrosis) no se desarrollan hasta 4 días o varias semanas después del inicio de los síntomas (21) (24).

Se revisaron en total 285 historias clínicas de pacientes que se realizaron una tomografía y/o ecografía abdominal, y de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se trabajó, con 114 historias clínicas que representan el 40% y son la base para la tabulación de datos de este proyecto, con el objetivo de determinar la incidencia de pancreatitis mediante estas técnicas de diagnóstico. Bajo este marco presentamos los siguientes aspectos.

De acuerdo al sexo de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis, en general se observó un predominio del sexo femenino, con el 54,4%, en relación con el sexo masculino con el 45,6%. Un estudio paraguayo, publicado en el año 2015, en el cual se analizaron 350 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de pancreatitis también reflejó un predominio del sexo femenino con un 72%. Esta tendencia de una mayoría de pacientes femeninos con diagnóstico de pancreatitis, se puede explicar debido que al ser las enfermedades biliares predominantes en las mujeres, entonces se espera una mayor frecuencia en dicho sexo (25).

Un estudio realizado en el año 2009 en el Hospital Clínico Universitario de Valencia, se analizó 482 pacientes con un diagnóstico de pancreatitis y se determinó que la mediana de edad es a los 71 años (26). En nuestro estudio se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

encontró que la pancreatitis se presenta principalmente con mayor frecuencia entre los 66 y 75 años de edad con un 43,86%.

Durante el periodo de estudio se encontró un mayor porcentaje de diagnóstico de pancreatitis en los pacientes que tuvieron ingreso hospitalario por consulta externa que se ubican con un 57%, sobre los pacientes hospitalizados con un 38,6%, en cuanto a los pacientes que ingresaron por emergencia se ubican con el 4,39%. Estas determinaciones se evidencian con un estudio llevado a cabo en el año 2015, en el cual se reportó que la pancreatitis es la causa ocho de ingreso al servicio de emergencias, en el que se encontró un predominio de 3% (25).

En cuanto a la fase de captación del medio de contraste pudimos observar que el 56,1% correspondió a una fase de captación venosa, con el 42,9% se ubica la fase de captación tardía, finalmente con el 0,88% corresponde a la fase arterial. En cuanto a lo mencionado evidenciamos que se manejan diferentes tiempos para la adquisición de las fases de contraste; existiendo un predilección de la fase venosa portal para el estudio de la pancreatitis. Marín, en 2010, mencionó que las fases pancreáticas y portal inician a los 17 y 50 segundos, respectivamente El promedio de retraso fue de 38 segundos (rango 25-45 segundos) para la fase pancreática y de 71 segundos (rango 58–78 segundos) para la fase portal (27).

Para propósitos diagnósticos la tomografía está disponible para diferenciar entre la pancreatitis intersticial (temprana) y la necrotizante (tardía). Con esta técnica, el contraste yodado al 60% se aplica en forma rápida e intravenosa a una velocidad constante de infusión. El propósito de administrar el medio intravenoso es distinguir entre la pancreatitis intersticial y la necrotizante (28). En nuestro proceso investigativo y de acuerdo a la fase de lesión encontramos que el 23,68% corresponde a la fase de lesión tardía (necrotizante), con el 38,6% se ubica la fase temprana (intersticial), sin alteración corresponde a 37,7%.

Durante el periodo establecido se constató que el 62.28 % corresponde al total de pacientes diagnosticados con pancreatitis al realizarse una tomografía



UNIVERSIDAD DE CUENCA

abdominal y mediante ecografía un 37.72 %. El valor del ultrasonido puede ser inferior al de tomografía, debido a que la ecografía se limita a realizarse en las primeras 24 horas y tiene importancia en establecer la etiología de la pancreatitis, además de que el estudio tiene una menor eficacia por la distensión gaseosa por el íleo paralítico que interfiere; mientras que por otro lado la tomografía evalúa el grado de inflamación y necrosis, estableciendo un pronóstico de severidad de la enfermedad (11) (18).



7.1 CONCLUSIONES

- ✓ En nuestro estudio realizado en el servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el período Octubre 2017 - Marzo 2018, se analizaron un total de 114 pacientes, de entre los cuales se les realizó una tomografía abdominal y/o ecografía abdominal, existiendo un predominio para el diagnóstico de pancreatitis mediante tomografía abdominal con un porcentaje del 62.28%, sobre la ecografía abdominal con un 37.72%.
- ✓ Se observó predominio porcentual en pacientes de género femenino con un total del 54,4%.
- ✓ De acuerdo con la edad se determinó que la pancreatitis se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores con edades comprendidas entre los 66 y 75 años de edad, el mismo grupo que represento un 43,86% de la muestra de estudio.
- ✓ En tanto al ingreso hospitalario durante el periodo de estudio pudimos observar que se encontró un mayor porcentaje de diagnóstico de pancreatitis en pacientes que tuvieron ingreso hospitalario por consulta externa que corresponde al 57% de la población.



7.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar los exámenes radiológicos necesarios, teniendo un complemento de la ecografía con la tomografía computarizada para una mejor evaluación de la patología pancreática.
- ✓ Tener en consideración el uso de ecografía como medida diagnóstica en pacientes que presenten patología de manera temprana en grado de su eficacia, costo.
- ✓ Procurar que los estudios tomográficos sean realizados bajo la supervisión del médico radiólogo, para verificar el cumplimiento del protocolo respectivo en su totalidad.
- ✓ Socializar con los departamentos del hospital sobre la existencia y adecuado empleo del protocolo tomográfico específico para diagnosticar patología pancreática.



BIBLIOGRAFÍA

1. Puentes, A. Prieto, J. Pancreatitis Aguda. Artículo de Revisión. IntraMed. [Internet]. 2015 [citado 20 Septiembre]; 3 (2). Disponible en: http://journal.intramed.net/index.php/Intramed_Journal/article/viewFile/332/1333
2. Quiroz, R. Lagunas, J. Pancreatitis aguda. Relación clínico-tomográfica. Annal Radiología México. [Internet]. 2015 [citado 17 Septiembre 2017]; 3. (1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2004/arm041g.pdf>
3. Forsmark, C. Baillie, J. Revisión técnica sobre pancreatitis aguda del Instituto de la AGA. Medigraphic. [Internet] 2017. [Citado 15 Septiembre 2017] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gastro/ge-2007/ge073l.pdf>
4. Dan, J. Bronson, R. Pancreatitis Aguda. Radiopaedia. [Internet] 2017. [Citado 17 Septiembre 2017] Disponible en: <https://radiopaedia.org/articles/acute-pancreatitis>
5. Moreira, V. López, A. Pancreatitis Aguda. Scielo. [Internet]. 2014 [citado 18 Septiembre 2017]; 102 (9). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010000900010
6. Álvarez, F. y Castañeda, N. Pancreatitis aguda. Md. [Internet]. 2014 [citado 19 Septiembre 2017]; (5) (2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2013/md132g.pdf>
7. Antomás, J. Huarte, S. Confidencialidad e historia clínica. Consideraciones ético-legales. Scielo. [Internet]. 2016 [citado 20 Septiembre 2017]; 34 (1). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272011000100008 .



UNIVERSIDAD DE CUENCA

8. Raichholz , G. Giménez, S. Dumoulin, S. Anatomía segmentaria del páncreas y variantes del desarrollo. Imágenes. [Internet]. 2016 [citado 25 Septiembre 2017]; 5 (13). Disponible en: http://webcir.org/revistavirtual/articulos/2016/3_agosto/argentina/fed_arg/anatomia_segmentaria_del_pancreas.pdf
9. Pancreatitis aguda. MedlinePlus. [Internet]. 2018 [citado 20 Abril 2018]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000287.htm>
10. Rodelgo, T. Pancreatitis: Definición. Onmeda. [Internet]. 2017 [citado 25 Abril 2018]. Disponible en: <https://www.onmeda.es/enfermedades/pancreatitis-definicion-1356-2.html>
11. Fernández, T. Segura, A. Ecografía pancreática. Semergen. [Internet]. 2015 [citado 25 Marzo 2018]; 41 (3). Disponible en: <https://es.scribd.com/document/376614410/Ecografia-de-pancreas>
12. Soto, P. Pancreatitis aguda: revisión de las nuevas guías del 2013. Scielo. [Internet]. 2014 [citado 26 Marzo 2018]; Vol. 31. N° (1). Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100008
13. Bollen, T. Hazewinkel, M. Smithuis, R. Pancreatitis aguda: revisión de la clasificación de Atlanta. Radiology Assistant. [Internet]. 2015 [citado 16 Febrero 2018]. Disponible en: <http://www.radiologyassistant.nl/en/p550455dae5806#in550455db36480>
14. Criterios tomográficos de Balthazar para pancreatitis aguda. Doctor Magazine. [Internet]. 2015 [citado 8 Febrero 2018]. Disponible en: <https://doctorsmagazine.wordpress.com/2011/12/29/criterios-tomograficos-de-balthazar-para-pancreatitis-aguda/>
15. Hernández, S. Mitjavila, M. Introducción a la tomografía computarizada. Elsevier. [Internet]. 2016 [citado 8 Febrero 2018]; Vol. 25. N° (3). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-nuclear-e-125-articulo-introduccion-tomografia-computarizada-13088421>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

16. Casasola, G. Macho, J. Manual de Ecografía Clínica. Semi. [Internet]. 2016 [citado 22 Febrero 2018]. Disponible en: https://www.tauli.cat/hospital/images/SubSites/ServeiUrgencies/documents/PautesActuacio/Radiologia/Manual_Ecografia_clinica.pdf
17. Gallego, J. Sánchez, I. Casadiego, L. Hallazgos radiológicos de la pancreatitis aguda y clasificación según la última revisión de la Clasificación de Atlanta. Elsevier. [Internet]. 2014 [citado 23 Septiembre 2017]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-congresos-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-educativas-abdomen-ultrasonidos-959-comunicacion-hallazgos-radiologicos-pancreatitis-aguda-clasificacion-9651>
18. Schwaner, J. Rivas, F. Cancino, Adrián. Pancreatitis aguda: índice de severidad en tc. Evaluacion de complicaciones y hospitalizacion. Scielo. [Internet]. 2014 [citado 25 Septiembre 2017]; 9 (4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082003000400005>
19. Páncreas. Diplomado en Ultrasonografía. [Internet]. 2013 [citado 26 Mayo 2018]. Disponible en: <http://diplomadomedico.com/pancreas-4/>
20. Díaz, N. Garrido, R. Castellano, J. Metodología y técnicas. Ecografía: principios físicos, ecógrafos y lenguaje ecográfico. Semergen. [Internet]. 2013 [citado 23 Agosto 2018]; 33. (7). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-metodologia-tecnicas-ecografia-principios-fisicos-13109445>
21. Manceñido, N. Patología inflamatoria pancreática. Aportación y límites de la ecografía percutánea. [Internet]. 2017 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: https://www.ecodigest.net/revista/numeros/num_v10_1/PATOLOGIA_INFLAMATORIA_PANCREATICA
22. Smithuis R. Inyección de contraste de TC y protocolos. Radiology Assistant. [Internet]. 2013 [citado 28 Mayo 2018]. Disponible en: <http://radiologyassistant.nl/en/p52c04470dbd5c#in538b124242277> .



UNIVERSIDAD DE CUENCA

23. Soria, J. Acosta, J. Tomografía Computarizada dirigida a Técnicos Superiores en Imagen para el diagnóstico. Barcelona. ELSEVIER; 2015. p. 150-151.
24. Ullah, K. Lohse, M. Seda, J. Emergency Department Computed Tomography in Early Acute Pancreatitis. [Internet]. 2017 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.07.082> .
25. Sanchez, R. Camacho, M. Pancreatitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital General de México. Scielo. [Internet]. 2013 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000200007 .
26. Pacheco, G. Pascual, I. Lizarraga, J. Edad y comorbilidad como factores pronósticos en pancreatitis aguda biliar. Elsevier. [Internet]. 2017 [citado 29 Mayo 2018]; 32 (3). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210570509002155> .
27. Santana, I. Córdova, N. Onofre, J. Evaluación de la fase pancreática en la identificación de neoplasias pancreáticas con tomografía de 64 cortes. Medigraphic. [Internet]. 2014 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2014/arm141g.pdf>
28. Sierra, F. Torres, D. Diagnóstico de Pancreatitis Aguda. [Internet]. 2017 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/gastroenterologia/vol-143/gastro14399-pancreatitis3/>
29. Junquera, R. Pereyra, I. Pancreatitis aguda. Medigraphic. [Internet]. 2014 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcsalud/asp-2015/asp101f.pdf>
30. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. [Internet]. 2015 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.bmjournals.com/cgi/reprintform>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

31. Nevra E. The role of diagnostic radiology in pancreatitis. *European Journal of Radiology*; 2016:38; 120–132.
32. Velázquez de la Vega, R. Cárdenas, Luis. Pancreatitis aguda y necrosis pancreática: conceptos actuales y tratamiento. . *Medigraphic*. [Internet]. 2014 [citado 29 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2017/cg173c.pdf>
33. Madaria, E. Últimos avances en pancreatitis aguda. *Elsevier*. [Internet]. 2013 [citado 29 Mayo 2018]; 36 (3). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-ltimos-avances-pancreatitis-aguda-S0210570513700608>
34. Ruiz, J. Correlación de severidad de pancreatitis aguda por escalas clínicas con tomografía en diferentes tiempos. [Internet]. 2015 [citado 29 Mayo 2018] Disponible en: <http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v6/n1/pancreatitis.pdf>
35. Anatomía y protocolo TC páncreas. *Imagen Diagnóstica y Enfermería*. . [Internet]. 2017 [citado 29 Mayo 2018]; Disponible en: <http://www.needgoo.com/anatomia-y-protocolo-tc-pancreas/>



ANEXOS

ANEXO # 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de evaluación	Años cumplidos	Historia Clínica Cédula de identidad	25-75 años
Sexo	Factor biológica y genético	Hombre	Historia Clínica	Hombre
		Mujer	Historia Clínica	Mujer
Ingreso Hospitalario	Área que se dedica a organizar, regular y monitorear los <u>ingresos</u> de pacientes.	Consulta externa Hospitalización Emergencia	Ingreso actual	Consulta externa Hospitalización Emergencia
Tomografía Abdominal	Tecnología para diagnóstico con imágenes. Usa un equipo de rayos X especial para crear imágenes transversales del cuerpo.	Fase Simple	Informe Radiológico	Pancreatitis 1: Sí 2: No
Fase de realce	Etapas de captación de medio de contraste.	Fase Contrastada: Arterial Venoso Tardío	Informe tomográfico	Pancreatitis 1: Sí 2: No
Ecografía	Tipo de imagen. Utiliza ondas sonoras de alta frecuencia para observar órganos y estructuras al interior del cuerpo.	Abdominal	Informe Ecográfico	Pancreatitis 1: Sí 2: No



ANEXO # 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
 ÁREA DE IMAGENOLOGÍA

"INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFIA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018"

Formulario No. _____ Historia Clínica o C.I. _____

Ingreso Hospitalario: Consulta Externa: _____ Hospitalización: _____ Emergencia: _____

Edad: _____ años Sexo: Masculino: ____ Femenino: ____

Estudio:

Ecografía Abdominal Sí No

Presenta signos pancreáticos y peripancreáticos:

	SI	NO
Agrandamiento de la glándula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambios en su forma y ecogenicidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tomografía Abdominal

Simple Contraste

Fase de captación:

Arterial Venoso Tardía

Presenta lesión:

Sí No

Fase de lesión: Temprana Tardía



ANEXO # 3: RESULTADO DE ANALISIS URKUND

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: protocolo 1.5.docx (D31722327)
Submitted: 10/26/2017 4:14:00 PM
Submitted By: xavier.salazar@ucuenca.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

Capitulo Radiologia de Emergencia.docx (D10772311)
ELIANA MEJIA.docx (D16155815)
INFORME FINAL DE TESIS_ANDRES_12_10_2015.docx (D15702600)
<http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-congresos-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-educativas-abdomen-ultrasonidos-959-comunicacion-hallazgos-radiologicos-pancreatitis-aguda-clasificacion-9651>
http://journal.intramed.net/index.php/Intramed_Journal/article/viewFile/332/133.

Instances where selected sources appear:

7

Ldo. Xavier Salazar A.
Radiología / Imagenología
9989467573





UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO # 4: SOLICITUD PARA PROCEDER CON TRÁMITE DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO.

Cuenca, 26 de Octubre de 2017

Doctor

Bernardo Vega

DECANO DE LA F.CC.MM

Su Despacho.

De nuestra consideración:

Nosotros, **Angélica Priscila Bermeo Zuña, Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia**, Matriculados en el Internado de Imagenología Septiembre 2017-Agosto 2018 de la Escuela de Tecnología Médica, con un cordial saludo nos dirigimos a Usted y por su digno intermedio al H. Consejo Directivo para solicitarle de la manera más comedida, proceder con el trámite de aprobación de nuestro protocolo de tesis denominado **"INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018"**, dirigido por el Lcdo. Xavier Salazar.

Para los fines consiguientes, informamos que tenemos aprobado Metodología de la Investigación I y II en el siguiente orden:

Angélica Priscila Bermeo Zuña, aprobado con la calificación de 83/100 en el periodo Septiembre 2015-Febrero 2016

Angélica Priscila Bermeo Zuña, aprobado con la calificación de 82/100 en el periodo Marzo 2016-Agosto 2016

Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia, aprobado con la calificación de 79/100 en el periodo Septiembre 2015-Febrero 2016

Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia, aprobado con la calificación de 75/100 en el periodo Marzo 2016-Agosto 2016

Atentamente

Angélica Priscila Bermeo Zuña

ci. 0150391456

Atentamente

Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia

ci.0104367917





UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO #5: INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS PARA INSCRIPCIÓN DE PROTOCOLO.

INFORME DE DIRECTOR DE TESIS PARA INSCRIPCIÓN DE PROTOCOLO

LCDO. XAVIER SALAZAR

INFORMO

Que, se ha procedido en calidad de Director/a a la revisión de los contenidos teóricos, diseño metodológico, ortografía, redacción, referencias bibliográficas y se procedió a revisar en el programa URKUND el protocolo de tesis **"INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018"**, realizado por los estudiantes Bermeo Angélica y Lliguichuzhca Darío previo a la obtención del título De Licenciado en Imagenología.

Considero que es un valioso aporte para el campo de la Salud. Por lo que solicito muy comedidamente a la comisión de Proyectos de Investigación (CPI) se realice el trámite respectivo de inscripción del protocolo en los registros establecidos por la Comisión.

Cuenca, 26 de octubre de 2017.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above the text "DIRECTOR DE TESIS".

.....
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO # 6: ENTREGA DE USUARIO PARA ACCEDER AL SISTEMA DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA.



**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL "JOSÉ CARRASCO ARTEAGA"
COORDINACION TIC's**

Cuenca, 19 de marzo 2018.

Señora/ita:
BERMEO ZUÑA ANGELICA PRISCILA
Presente;

ASUNTO. Entrega de Usuario para el SISTEMA MULTIEMPRESA AS/400.

Mediante el presente, comunico a usted que la clave de usuario y la contraseña para el ingreso al Sistema AS/400 son las que constan en la parte inferior.

Acuerdo de Confidencialidad:

Según lo dispuesto en el Reglamento de Información Confidencial Del Sistema Nacional de Salud, mediante el cual se establece la obligatoriedad de contar con un sistema adecuado de custodia digital y física de los datos pertenecientes a la esfera de la intimidad de las personas, el usuario se obliga y compromete a:

Respetar los datos de carácter confidencial contenidos en el Sistema MIS o demás documentación clínica, en concordancia con el Art. 66, numeral 9, 10 y 19 de la Constitución de la República; Art. 6 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública y Art. 4 de la Ley de Derechos y Amparo del Paciente.

Por tanto, entiende que es de su exclusiva responsabilidad la utilización de la clave de acceso a dicho sistema; y, que se encuentra expresamente prohibido el uso, divulgación por cualquier medio, reproducción, o cualquier acto que infrinja el dispositivo legal vigente y que atente contra la intimidad de las personas; hecho susceptible de ser sancionado con la pena privativa de libertad de uno a tres años, según el Art. 178 del Código Orgánico Integral Penal vigente.

Particular que dejo constancia para los fines pertinentes.

USUARIO:	IF0103181
CONTRASEÑA:	IF0103181

Atentamente,

**Ing. María Rosa Fárez S.
CENTRO DE CÓMPUTO**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO # 7: SOLICITUD DIRIGIDA AL DR. JUAN ORTIZ, PARA ACCEDER A LOS DATOS ESTADÍSTICOS DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cuenca, 5 de Marzo del 2018.

Señor Doctor.

Juan Carlos Ortiz.

COORDINADOR GENERAL DE DOCENCIA

HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA.

IESS- CUENCA

Presente.

De nuestras consideraciones.

Por este medio le enviamos un cordial y afectuoso saludo, deseándole éxito en sus labores.

Nos presentamos ante usted, y de la manera más cordial solicitamos muy comedidamente su autorización para que se nos permita levantar los datos estadísticos sobre los informes radiológicos, con el fin de cumplir con la tesis de fin de carrera denominada "INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFIA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 - MARZO 2018". Realizada por los estudiantes Angélica Priscila Bermeo Zuña y Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia, de la carrera de Imagenología de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de Cuenca, previo a la obtención del título de Licenciatura en Imagenología, considerando que es un valioso aporte para el campo de la Imagenología.

La misma cuenta con la aprobación necesaria en la Universidad, adjuntamos protocolo y documentación necesaria para el trámite respectivo en esta prestigiosa institución.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.

Angélica Priscila Bermeo Zuña

CI.: 0150391456

Darío Xavier Lliguichuzhca Tapia

CI.: 0104367917

Lcdo. Xavier Salazar A.
Radiología / Imagenología
0889467573

Lcdo. Xavier Salazar.

Director de Tesis



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO # 8: ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

**ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN
PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

En la ciudad de Cuenca, con fecha 9 de marzo del presente año, recibo Documento.

FECHA DE RECEPCION	9/03/2018
FECHA DE ACEPTACION	12/03/2018
REVISADO POR:	 HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
TITULO	INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFIA, TOMOGRAFIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017 – MARZO 2018*
CONTENIDO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	31 DE JULIO DE 2018
AUTORES	Darío Xavier Lliguichuzcha Tapia CI: 0104367917 Angélica Priscila Bermeo Zuña CI: 0150391456
CORREO ELECTRONICO	angebermeo29@gmail.com dariollt@hotmail.com
DIRECCIÓN	Barrial Blanco 2-88 y Alcabalas
TELEFONO	2864275 0986470430
CELULAR	0979300042 0986470430
REVISORES	

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia

Tania Crespo Astudillo
SECRETARIA

ANGELICA PRISCILA BERMEO ZUÑA
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Av. José Carrasco Arteaga entre Popayan y Pacto Andino Conmutador: 07 2861500 Ext. 2053 P.O. Box
0101045 Cuenca – Ecuador, Investigación telf: 07 2864898 E-mail: idocenciahjca@hotmail.com



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO # 9: APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS

COMISIÓN DE PROYECTOS DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN C.P.I

Dra. Lorena Mosquera V., PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

I N F O R M A

Que, los estudiantes Angélica Bermeo Zuña y Darío Lliguichuzhca Tapia, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentaron el protocolo de proyecto de investigación titulado **"INCIDENCIA DE PANCREATITIS POR ECOGRAFÍA, TOMOGRAFÍA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, OCTUBRE 2017-MARZO 2018."**, el mismo que fue aprobado en sesión del H. Consejo Directivo del 31 de enero de 2018, debiendo presentar su proyecto de investigación el 31 de julio de 2018.

Cuenca, 21 de febrero de 2018.



Dra. Lorena Mosquera V.,

PRESIDENTA DE LA COMISIÓN