



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA
EN TOMOGRAFÍA DE PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEGA DE CUENCA
JULIO-DICIEMBRE 2014**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN
IMAGENOLÓGÍA.**

**AUTORAS: ELVIA CRISTINA CONTRERAS CONTRERAS
PAMELA ESTEFANÍA SIAVICHAY BERMEO**

DIRECTOR: DR. LUIS MANUEL TIGSI GANZHI

ASESOR: DR. LUIS MANUEL TIGSI GANZHI

**CUENCA –ECUADOR
2015**



RESUMEN

La tomografía computarizada es el método de imagen de elección en la evaluación y el diagnóstico de las EPID, ya que confirma la presencia de patología pulmonar y establece el correcto diagnóstico de las complicaciones asociadas. Las imágenes radiológicas obtenidas en este grupo de enfermedades son muy ilustrativas, fundamentalmente para evitar la realización de biopsias innecesarias. Por estas razones, el médico radiólogo debe familiarizarse con los patrones radiológicos básicos asociados a este grupo especial de enfermedades pulmonares. (10)

El presente trabajo es un estudio descriptivo, prospectivo. Desarrollado en base a los datos recolectados de los informes radiológicos, en el que se investigó la frecuencia de la enfermedad intersticial pulmonar difusa, la cual se relacionó con las variables: edad, sexo, residencia y patrones radiográficos.

El universo lo conformaron 580 pacientes que llegaron al servicio de Imagenología del Hospital "José Carrasco Arteaga" con orden de tomografía de tórax. Se contó con el apoyo y los permisos de los directivos departamentales.

Los resultados fueron los siguientes: una frecuencia de enfermedad intersticial pulmonar difusa de un 47.41%, el 52.72% fueron varones; mayor en pacientes de 66-75 años, y un 60% viven en la zona urbana.

Se aprecia que un 21.09% corresponde al patrón intersticial lineal, 13.09% al patrón intersticial nodular, el patrón intersticial reticulonodular con un 48.36% y el patrón intersticial destructivo con el 17.45%.

PALABRAS CLAVES: FRECUENCIA; TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA; RADIOGRAFIA TORACICA; PULMON; PATOLOGIA; ENFERMEDADES PULMONARES INTERSTICIALES



ABSTRACT

Computed tomography is the method of image of choice in the evaluation and diagnosis of the EPID, since it confirms the presence of pulmonary pathology and sets the correct diagnosis of associated complications. The radiological images obtained in this group of diseases are very illustrative, primarily to prevent the realization of unnecessary biopsies. For these reasons, the radiologist doctor should be familiar with basic radiological patterns associated with this special group of lung diseases. (10)

The present study is a prospective, descriptive. Developed based on data collected from radiology reports, in which we investigated the frequency of diffuse pulmonary interstitial disease, which is related to variables: age, sex, residence and radiographic patterns.

The universe was made up 580 patients who arrived at Imaging Service of the Hospital "José Carrasco Arteaga" with order of chest tomography. We have the support and permission of departmental managers.

The results were as follows: a frequency of diffuse pulmonary interstitial disease of a 47.41%, the 52.72% were male; higher in patients of 66-75 years, and 60% live in the urban area.

Can be seen that a 21.09% corresponds to the linear interstitial pattern, 13.09% to nodular interstitial pattern, the pattern interstitial reticulonodular with a 48.36% and destructive interstitial pattern with the 17.45%.

KEY WORDS: EPIDEMIOLOGY; TOMOGRAPHY, X-RAY COMPUTED; RADIOGRAPHY, THORACIC; LUNG; PATHOLOGY; LUNG DISEASES, INTERSTITIAL.

**ÍNDICE**

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I	13
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	16
CAPÍTULO II	17
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	17
2.1. DEFINICIÓN DEL PARENQUIMA PULMONAR	17
2.2. INTERSTICIO PULMONAR CONSIDERACIONES ANATÓMICAS..	18
2.3. LESIÓN INTERSTICIAL DIFUSA.....	19
2.3.1 Etiología	20
2.3.2 Clínica	21
2.3.3 Complicaciones.....	22
2.3.4 Clasificación De Las Epid	22
2.4. DIFERENCIACIÓN DE PATRONES PULMONARES	23
2.5. PATRÓN INTERSTICIAL LINEAL:.....	23
2.5.1. Patrón Lineal o Linfangítico:	23
2.5.2. Densidades Pequeñas Irregulares (Líneas no Septales).....	25
2.6. PATRÓN INTERSTICIAL NODULAR	25
2.6.1 Localización	26
2.7. PATRÓN INTERSTICIAL RETICULONODULAR	26
2.8. PATRÓN INTERSTICIAL DESTRUCTIVO	27
2.8.1 Patrón en Panal de Miel:	27
2.8.2 Patrón en vidrio deslustrado:.....	28
2.9. BASES IMAGENOLÓGICAS	29
2.10. TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCIÓN (TCAR) 29	
2.10.1 TÉCNICA Y PREPARACIÓN DEL ESTUDIO	30
CAPÍTULO III	33
3 OBJETIVOS	33
3.1 Objetivo General	33



3.2	Objetivos Específicos	33
CAPÍTULO IV	34
4	METODOLOGÍA	34
4.1	Tipo de estudio:.....	34
4.2	Universo:	34
4.3	Criterios de Inclusión:.....	34
4.4	Criterios de exclusión:	34
4.5	Operacionalización de variables:.....	35
4.6	Técnicas y Procedimientos.....	36
4.7	Plan de tabulación y análisis:	36
4.8	Aspectos éticos:	36
CAPÍTULO V	37
5.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	37
5.1	Características Generales del Estudio	37
5.2	Datos sobre el Informe Radiológico	41
5.3	Discusión.....	52
5.4	Conclusiones y Recomendaciones	53
5.4.1	Conclusiones	53
5.4.2	Recomendaciones	54
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	55
7.	ANEXOS	57



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Elvia Cristina Contreras Contrera, autora de la tesis "FRECUENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN TOMOGRAFÍA DE PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEGA DE CUENCA. JULIO-DICIEMBRE 2014", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Imagenología. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 13 de marzo del 2015

Elvia Cristina Contreras Contreras

CI: 0106066483



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Pamela Estefanía Siavichay Bermeo, autora de la tesis "FRECUENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN TOMOGRAFÍA DE PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEGA DE CUENCA. JULIO-DICIEMBRE 2014", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Imagenología. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 13 de marzo del 2015

Pamela Estefanía Siavichay Bermeo

CI: 0103486148



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Yo, Elvia Cristina Contreras Contrera, autora de la tesis "FRECUENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN TOMOGRAFÍA DE PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEGA DE CUENCA. JULIO-DICIEMBRE 2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 13 de marzo del 2015

Elvia Cristina Contreras Contreras

CI: 0106066483



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Yo, Pamela Estefanía Siavichay Bermeo, autora de la tesis "FRECUENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN TOMOGRAFÍA DE PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEGA DE CUENCA. JULIO-DICIEMBRE 2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 13 de marzo del 2015

Pamela Estefanía Siavichay Bermeo

CI: 0103486148



DEDICATORIA

Primeramente a dios y a mi virgen por derramar sus bendiciones sobre mí y llenarme de fuerza para vencer todos los obstáculos desde el principio de mi vida.

A mis padres y hermanas que siempre estuvieron conmigo incondicionalmente, a mi madre Elvia Contreras por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome para ser una mejor persona a través de su enseñanza y amor.

A mi esposo e hijo quienes han llenado mi vida de amor, siendo mi motivación para culminar con mi carrera.

Cristina



DEDICATORIA

El esfuerzo tiene sus frutos y este es uno de ellos, agradezco a Dios por guiarme durante todo este tiempo.

Este logro no es solo mío, es por eso que lo dedico a mis Padres y Hermana que supieron brindarme siempre su apoyo incondicional, Muchas gracias.

Pamela



AGRADECIMIENTO

El esfuerzo y dedicación que tomó realizar este trabajo lo agradecemos a nuestros padres y familiares porque nos brindaron su apoyo tanto moral y económico para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser orgullo para ellos.

Agradecemos a Dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, por ser nuestra fortaleza en nuestros momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

De igual manera a nuestros queridos formadores en especial al Lcdo. Nelson Ortiz y al Dr. Luis Tigi por sus conocimientos, orientación, paciencia y su motivación que han sido fundamentales para nuestra formación como Licenciada en Imagenología.

Las Autoras

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Bajo el término de enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID) se agrupan una serie de procesos que afectan, de una manera predominante, a las estructuras alveolointerticales del pulmón. Su incidencia y prevalencia son muy variables. En la actualidad existen más de 150 causas de EPID; aunque solo algo más de la tercera parte de los casos es posible establecer un diagnóstico etiológico. Su abordaje implica, por lo tanto, una aproximación secuencial y estructurada (11).

El diagnóstico de la Enfermedad Intersticial Difusa se basa en el cuadro clínico compatible y pruebas funcionales respiratorias. Pero la Imagenología juega un papel muy importante en el diagnóstico. La TC alcanzó protagonismo en el estudio y diagnóstico de la enfermedad intersticial difusa hacia la mitad de la década de los 80.

La TCAR permite una mejor resolución espacial con una sensibilidad de 94% y una especificidad de 96%. En la actualidad la TCAR se ha convertido en el método de imagen más sensible para el estudio de la patología difusa pulmonar. Su resolución espacial permite obtener imágenes anatómicas tan precisas que son morfológicamente comparables con los cortes macroscópicos obtenidos directamente del pulmón.

Es por esta razón que el presente trabajo de investigación servirá de base para futuras investigaciones, ya que es un estudio de imagen actual, que ayuda al médico en el diagnóstico y tratamiento adecuado en beneficio de nuestros pacientes



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas (EPID), son un grupo diverso de enfermedades que tienen en común la destrucción progresiva del parénquima pulmonar, existiendo progreso en pacientes que la padecen a insuficiencia respiratoria crónica. (1)

En la universidad autónoma de Barcelona – España. ***Según los resultados de distintos estudios, la incidencia oscila entre 8,8 y 31,5 pacientes /100.000 personas/año y la prevalencia entre 27,9 y 80,9 pacientes/100.000 personas/ año. (2)***

En España en los últimos años se realizaron tres estudios epidemiológicos. El estudio más reciente publicado ha sido realizado en la Comunidad de Madrid (Neumomadrid) entre los años (2005-06) usando como referencia el consenso ATS/ERS publicado en 2002. Se realizó en una población de 3.400.000 habitantes, revelando una incidencia de EPID de 3casos/100.000 habitantes; siendo las neumopatías intersticiales idiopáticas las más frecuentes (fibrosis pulmonar idiopática 29,5%), seguido de sarcoidosis (15,2%) y y EPID asociada a conectivopatías (13.3%). (12)

El segundo estudio auspiciado por la SEPAR (Grupo EPID) se realizó en 2004 y tuvo como referencia el ámbito nacional; la incidencia estimada de EPID fue de 7,6 casos/100.000.(11)

Finalmente, el tercer estudio se realizó en la Comunidad Autónoma de Andalucía (EstudioRENIA), cuyos datos de incidencia (7,2/100.000 h) se asemejan a los obtenidos en el estudio nacional SEPAR. (11)

Se estima una incidencia de 31,5 casos por cada 100.000 varones y 26,1 por cada 100.00 mujeres. (11)



Una investigación en Nuevo México informa una prevalencia de 80,9/100.000 en los varones y 67,2/100.000 en las mujeres. Los dos diagnósticos de EPID más comunes son la fibrosis pulmonar idiopática y la sarcoidosis. (8)

El consenso internacional por la American Thoracic Society y la European Respiratory Society ATS/ERS (2002), clasifica a las EPID en tres grupos: las neumonías intersticiales idiopáticas, las EPID de causa conocida o asociada, y enfermedades bien definidas desde un punto de vista clínico e histológico.(11)

Siendo la fibrosis pulmonar idiopática la enfermedad más frecuente con una prevalencia de 20 cada 100.000 habitantes varones y 13 cada 100.000 habitantes mujeres, es la de peor pronóstico con una supervivencia a los 3-5 años del diagnóstico del 50%. (9)

La valoración de las EPID y de sus patrones intersticiales radiológicos mediante la radiografía simple de tórax no es posible, ya que no se puede diferenciar los distintos componentes del intersticio. (2)

Por ello, la TAC es más sensible que la radiología convencional (94% vs 80%), y más específica (96% vs 82%) para determinar la patología que afecta al espacio intersticial. (5,16)

La TCAR es útil no solo para diferenciar los tres patrones intersticiales (lineal, nodular y destructivo), sino para distinguir estos patrones de otros, como los de vía respiratoria anormal y los de enfermedad alveolar consolidativa.(2)

Continúa siendo una gran interrogante la incidencia y su correlación con las principales enfermedades que constituyen la Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en la región austral del país así como también los principales patrones radiológicos intersticiales. Pretendemos llenar este vacío de conocimiento en torno a esta investigación en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga (IESS).



1.2. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se justifica por el avance importante que ha mantenido la Tomografía en los últimos años, ha permitido observar con gran detalle la anatomía del pulmón, logrando un diagnóstico más preciso de la Enfermedad Intersticial Difusa.

En nuestro medio existe escasa información del tema en estudio, motivo por el cual realizamos esta investigación para tener un conocimiento acerca de la frecuencia de esta patología en relación a los diferentes patrones radiográficos

que son un factor significativo en el diagnóstico médico, con la finalidad de obtener nuestra propia información de acorde a nuestra realidad.

Al conocer y difundir los patrones radiográficos de EPID, los licenciados en Imagenología a nivel local, regional y nacional podrán fotografiar las imágenes adecuadas para un correcto diagnóstico. Además, los médicos radiólogos tendrán los datos estadísticos necesarios para realizar planificación de estrategias profilácticas.



CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. DEFINICIÓN DEL PARENQUIMA PULMONAR

Los pulmones son órganos pares situados en la caja torácica a ambos lados del corazón y del resto del contenido del mediastino.

El parénquima pulmonar está formado por el árbol bronquial intrapulmonar (bronquios lobares, segmentarios, subsegmentarios, bronquíolos, bronquíolos terminales, bronquíolos respiratorios) y la región respiratoria (conductos y sacos alveolares y los alvéolos pulmonares).(7)

2.1.1 ÁRBOL BRONQUIAL

Los bronquios principales, al introducirse en el pulmón por el hilio pulmonar, se dividen repetidamente y van disminuyendo gradualmente de calibre (de 10 mm en los bronquios grandes a los 0,4 mm de los bronquíolos). Su división da lugar a:

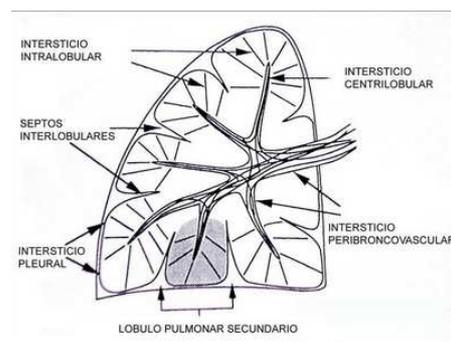
- Bronquios lobares (secundarios): 2 en el pulmón izquierdo y 3 en el derecho.
- Bronquios segmentarios (terciarios): 8 en el pulmón izquierdo y 10 en el derecho.
- Bronquios subsegmentarios o bronquios pequeños. Estos sufren unas 6-12 divisiones y la última división da lugar a bronquios con un calibre de ≈ 1 mm.
- Bronquíolos: son ramificaciones con un calibre inferior a 1 mm (entre 1-0,4 mm)

2.1.2 REGIÓN RESPIRATORIA

- **CONDUCTO ALVEOLAR:** son estructuras alargadas que no tienen pared; la poca pared que tiene está formada por elementos de los bordes libres de los tabiques alveolares que hay entre los muchos alvéolos contiguos que se comunican con la luz del conducto alveolar.
- **SACO ALVEOLAR:** Es la zona final dilatada de un conducto alveolar. Es un fondo de saco ciego rodeado por alvéolos.
- **ALVÉOLO PULMONAR:** Son las estructuras en las que se produce el intercambio de gases, tiene forma esférica-poliédrica con 200-300 μm de diámetro. Hay alrededor de 300-400 millones de alvéolos entre los dos pulmones con una superficie de intercambio gaseoso de 80-140 m^2 . Los alvéolos adyacentes están separados entre sí por una capa muy fina de tejido conjuntivo con capilares sanguíneos. A los elementos que separan los espacios aéreos de los alvéolos contiguos se le llama tabique o pared alveolar. (7)

2.2 INTERSTICIO PULMONAR CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El tejido intersticial está conformado por fibroblastos, miofibroblastos, colágeno y fibras de fibronectina. Está conformado por una trama de tejido conectivo que soporta el resto de las estructuras pulmonares. El mismo está distribuido en 4 compartimentos: las paredes alveolares, los septos interlobulares, el espacio subpleural y, el espacio que rodea a los vasos y bronquios (perivascular y peribronquiales). (6)



- **Paredes Alveolares:** está formado por un eje fino de tejido conectivo por el cual serpentean los capilares pulmonares tomando contacto con el aire dentro de uno y otro espacio alveolar; tiene una porción delgada y una gruesa. En la primera, la membrana basal del epitelio alveolar y del endotelio capilar está fusionada, produciéndose el intercambio gaseoso. En la segunda, las membranas basales están separadas por sustancia fundamental, produciéndose a través de ella el intercambio acuoso. (4)
- **Compartimiento axil:** las vainas de tejido conjuntivo que rodean las ramas de las arterias pulmonares y bronquios conforme sigue su trayecto desde sus orígenes hasta la sustancia pulmonar. El grosor de la pared del bronquio es de 0.3mm y un diámetro de 1.5mm.(2)
- **Tabiques interlobulillares:** bandas de tejido fibroso que separan los lóbulos pulmonares secundarios individuales contiene linfáticos y venas pulmonares. En TC de alta resolución los septos se ven algunos casos como líneas rectas finas de grosor uniforme, de 1 a 2cm de largo, pueden tener contacto con la superficie pleural, se ve mejor en la periferia que en el centro.(2)
- **El espacio subpleural:** extensión de los tabiques interlobulillares y están en el sitio profundo de la pleura visceral.(2)

2.3 LESIÓN INTERSTICIAL DIFUSA

Las Enfermedades Pulmonares Difusas comprenden un grupo grande de patologías pulmonares y sistémicas, de naturaleza distinta muchas de ellas, y se caracterizan por comprometer al pulmón y se manifiestan radiológicamente por una extensa alteración del dibujo radiológico normal del pulmón. (2)

El intersticio está compuesto de cuatro componentes:

- Las paredes alveolares
- Septos interlobulares
- Espacio subpleural

- Espacio que rodea los vasos y bronquios (perivasculares y peribronquiales).

Estos componentes se encuentran conectados y contienen pequeños vasos sanguíneos y linfáticos.

“Hay una estrecha correlación entre la presencia de patrones intersticiales pulmonares radiológicos y la existencia de enfermedad del intersticio pulmonar”. (3). Las enfermedades que afectan el intersticio pulmonar dan lugar al patrón intersticial porque producen un engrosamiento de uno más de los cuatro componentes intersticiales. Las enfermedades que afectan estos componentes se extienden a los adyacentes.

Existen dos patrones intersticiales básicos: lineal y nodular. Si todos los componentes están engrosados simétricamente, con distribución difusa, tenemos la presencia de líneas anormales.

Si los cuatro componentes aumentan el grosor de forma irregular, existiendo regiones de intersticio normal y patológico, el aspecto será nodular; estos patrones casi siempre hay como distinguirlos. Existe una tercera forma de patrón, se da cuando el resultado del engrosamiento intersticial es la fibrosis, la enfermedad destruye el intersticio irreversiblemente; se la denomina también pulmón en panal o pulmón en estadio final.

Algunos autores usan el término retículo-nodular para indicar la presencia combinada del patrón intersticial lineal y nodular. (2)

2.3.1 ETIOLOGÍA

Los factores etiológicos involucrados en la EPID son muy variados, actualmente se conoce más de 150 causas diferentes de EPID pero solo es posible establecer el diagnóstico etiológico de aproximadamente de 30-40%

de casos. (5) Sin embargo en la mayoría de estas enfermedades desconocemos su etiología.

Se distinguen tres grupos de EPID:

1^{er} Grupo: Neumonías intersticiales idiopáticas, constituidos por entidades clínico patológicas.

2^{do} Grupo: De causa conocida o asociadas colagénopatas; ocasionadas por fármacos, polvos orgánicos e inorgánicos y asociadas a enfermedades hereditarias.

3^{er} Grupo: Formado por un conjunto de entidades idiopáticas con clínica e histología bien definidas.

2.3.2 CLÍNICA

Las distintas patologías que engloban este abigarrado grupo de la patología intersticial pulmonar presentan síntomas inherentes a cada enfermedad en particular. (5)

- Tos no productiva
- Disnea de esfuerzo progresiva
- Crepitantes basales bilaterales
- Agropaquias (infrecuentes en la sarcoidosis, 25% mayoría de las EPID crónicas)
- Manifestaciones extrapulmonares
- Hemoptisis (linfangioleiomiomatosis)
- Fiebre
- Neumotórax

2.3.3 COMPLICACIONES

- Insuficiencia respiratoria 40%
- Infecciones respiratorias
- Hipertensión 70%
- Cáncer de pulmón
- Tromboembolia pulmonar 3-7%
- Neumotorax 3-6%

2.3.4 CLASIFICACIÓN DE LAS EPID

CLASIFICACIÓN DE LAS EPID
Neumonías intersticiales idiopáticas <ul style="list-style-type: none">• Fibrosis pulmonar idiopática (FPI)• Neumonía intersticial no específica (NINE)• Neumonía organizada criptogenética (NOC)• Neumonía intersticial aguda (NIA)• Bronquiolitis respiratoria asociada a enfermedad pulmonar intersticial (B R/EPI)• Neumonía intersticial descamativa (NID)• Neumonía intersticial linfocítica (NIL)
De causa conocida o asociadas <ul style="list-style-type: none">• Asociadas a enfermedades del colágeno• Causadas por polvos inorgánicos (neumoconiosis)• Inducidas por fármacos y radioterapia• Causadas por polvos orgánicos (alveolitis alérgicas extrínsecas)• Asociadas a enfermedades hereditarias (enfermedad de Hermansky-Pudlak, etc)
Primarias o asociadas a otros procesos no bien definidos <ul style="list-style-type: none">• Sarcoidosis

- Proteínosis alveolar
- Microlitiasis alveolar
- Linfangioleiomiomatosis
- Eosinofiliás pulmonares
- Histiocitosis X (granulomatosis de células de Langerhans)
- Amiloidosis
- Otras EPID

2.4 DIFERENCIACIÓN DE PATRONES PULMONARES

Los sistemas de análisis de los patrones pulmonares definen cualquier opacidad o radiotransparencia anormal como una anomalía localizada o difusa, este sistema emplea cuatro categorías: patrones intersticiales, patrones consolidativos, patrones vasculares y patrones de la vía respiratoria. Todas pueden ser localizadas y difusas, y se aplica a cada patrón el mismo diagnóstico diferencial independientemente que sea localizado o difuso.

La diferenciación entre los patrones intersticiales y otros patrones va a obedecer a su apariencia y distribución característica. (2)

2.5 PATRÓN INTERSTICIAL LINEAL:

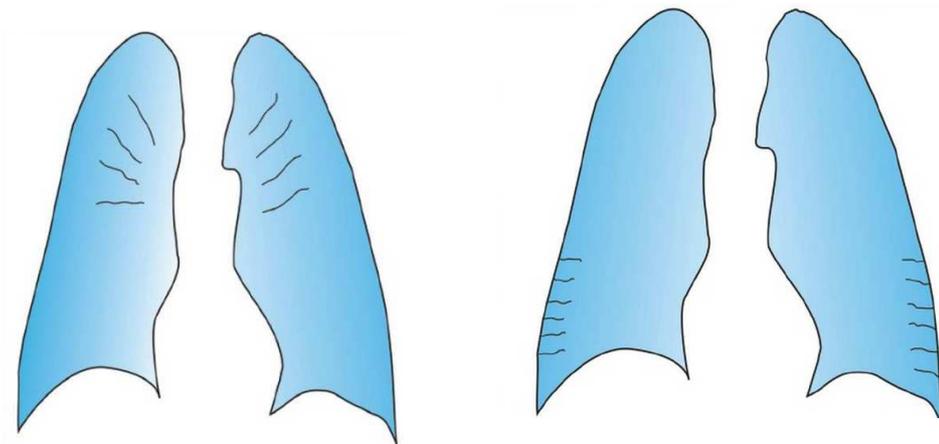
El principal rasgo es la presencia de líneas o rayas en el parénquima pulmonar, pueden ser:

2.5.1. PATRÓN LINEAL O LINFANGÍTICO:

Se caracteriza por la presencia de líneas Kerley; fueron descubiertas por Kerley en un enfermo con neumoconiosis, corresponde al engrosamiento de los septos interlobulillares, pueden ser A y B. Las líneas Kerley B son horizontales, de 1 o 2 cm de longitud, ubicadas en los senos

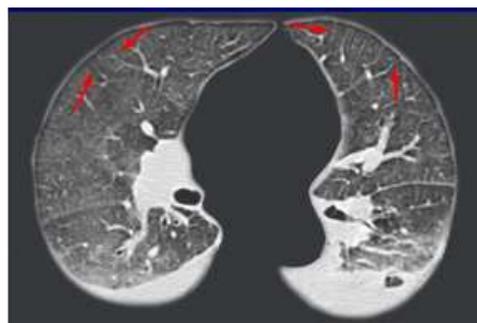
costodiafragmáticos, y que desde la superficie pulmonar se dirigen al interior del pulmón. Pudiendo ser uni o bilaterales.(2)

Las líneas Kerley A, dan un patrón reticular en el tórax, son opacidades que se distribuyen en todas las direcciones. Son visualizadas de mejor manera en el espacio retroesternal y, se caracterizan por presentar una dirección oblicua hacia el hilio. (2)



LÍNEAS A DE KERLEY

LÍNEAS B DE KERLEY



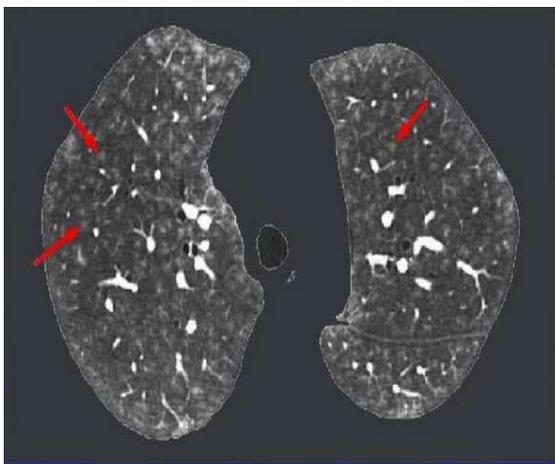
Engrosamiento suave de los septos Interlobulillares de los pacientes con Sectal o lineal intersticial

2.5.2. DENSIDADES PEQUEÑAS IRREGULARES (LÍNEAS NO SEPTALES):

La presencia de lesiones lineales de forma irregular, de tamaño más grueso que las líneas Kerley, que no siguen los trayectos septales, y tienen aspecto más grosero, definen este patrón. (2)

2.6 PATRÓN INTERSTICIAL NODULAR

Las opacidades pequeñas redondeadas se catalogan como intersticiales solo cuando presentan márgenes bien definidos, distribución pulmonar uniforme, tamaño menor de 5 mm de diámetro aproximadamente y forma relativamente homogénea. Todos estos rasgos diferencian los nódulos originados en el intersticio de aquellos que representan enfermedad consolidativa parcheada o de la vía respiratoria, los cuales se caracterizan por los llamados nódulos alveolares. (2)



Estos nódulos tienen dos causas fundamentales: enfermedad granulomatosa y diseminación hematogena de tumores malignos.

La combinación de nódulos intersticiales y alveolares también es posible, especialmente en enfermedad granulomatosa, la enfermedad granulomatosa produce nódulos intersticiales siempre que se disemine por vía hemática; esto puede ocurrir en la enfermedad infecciosa. Por ejemplo la tuberculosis miliar, las infecciones por microbacterias especialmente mycobacterium avium intercelular, que es una complicación frecuente del SIDA. Una amplia variedad de infecciones producidas por hongos también producen nódulos intersticiales como resultado de la formación de granulomas pulmonares. (2)

La enfermedad granulomatosa no infecciosa que produce nódulos intersticiales es la sarcoidosis; una de las características distintivas es la presencia combinada de nódulos intersticiales y de infiltración peribronquial. Otras enfermedades granulomatosas no infecciosas son las del grupo de vasculitis-granulomatosis, la más común es la granulomatosis de Wegener. (14)

2.6.1 LOCALIZACIÓN

○ PERILIFÁTICOS

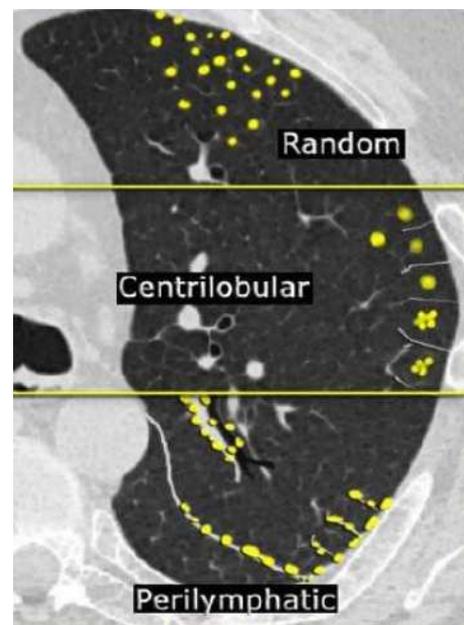
Los nódulos se observan en superficie pleural, septos interlobulillares e intersticio peribroncovascular

○ AL AZAR

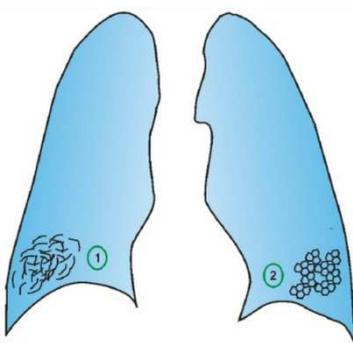
Se distribuyen de modo irregular tanto a nivel pleural, subpleural como el resto de la superficie pulmonar.

○ CENTRILOBULILLARES

A diferencia de los nódulos al azar y de los perilinfáticos, evitan la localización pleural. También tienen una coloración característica “en vidrio esmerilado”



2.7 PATRÓN INTERSTICIAL RETICULONODULAR

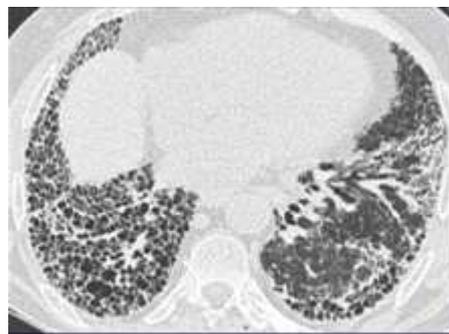


En algunos pacientes existe claramente la mezcla de nódulos y rayas o líneas que salen de los nódulos. Este patrón es más frecuentemente encontrado en sarcoidosis, alveolitis alérgica extrínseca, granuloma eosinófilo, así como neumoconiosis. (2). A la hora de valorarlo hay que considerar el patrón dominante.

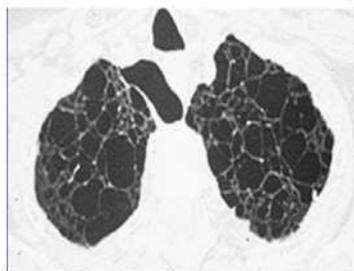
2.8 PATRÓN INTERSTICIAL DESTRUCTIVO

La destrucción difusa del intersticio pulmonar solo produce una apariencia característica en casos avanzados y graves. La presencia en el parénquima pulmonar de quistes de pequeño tamaño, hasta de 1cm de diámetro, más o menos uniforme, redondos u ovals, corresponde al patrón de panal de miel o panalización. Para muchos autores, la presencia de panalización, significa lesión destructiva final con fibrosis y distorsión arquitectural severa del pulmón. Es lo que se denomina pulmón en estadio final. Los hallazgos radiológicos de este pulmón terminal incluirán la pérdida de volumen con elevación diafragmática bilateral, la presencia de un patrón nodular o lineal, así como engrosamiento pleural.

Los patrones intersticiales difusos se detectan y caracterizan con mayor prontitud mediante la TCAR, este método es útil para distinguir la destrucción precoz de otros patrones intersticiales lineales.(6)



Fibrosis Pulmonar avanzada.
Imagen en panal de miel



Linfangioleiomiomatosis avanzada con
Destrucción del parénquima pulmonar
y sustitución del mismo por quistes

2.8.1 Patrón en Panal de Miel:

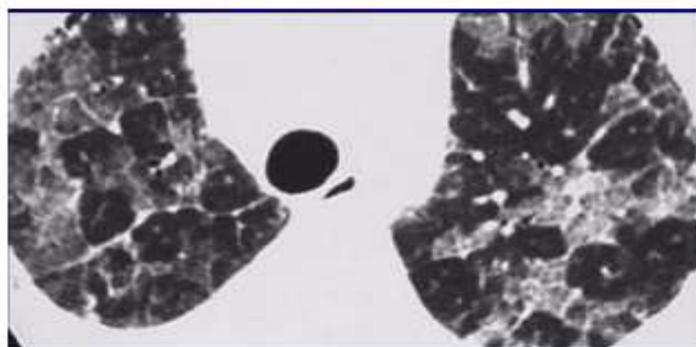
Representa un tejido pulmonar destruido y fibrótico que contiene numerosos espacios aéreos y quísticos con gruesas paredes fibrosas, que representan la etapa tardía de

diversas enfermedades, con pérdida completa de la arquitectura acinar. Consiste característicamente en un conjunto de espacios quísticos o imágenes anulares dentro del pulmón que corresponden a espacios aéreos de 5 a 10 mm de diámetro con paredes de 2 a 3 mm de grosor y están bordeadas por epitelio con metaplasia bronquial, que simulan un panal de colmena. Estos hallazgos implican la existencia de fibrosis intersticial y de enfermedad pulmonar intersticial en estadio final. Las bullas son por definición áreas nítidamente delimitadas y radiolucetas dentro del pulmón con un diámetro de 1 cm o mayor y con una pared de grosor menor de 1mm.

2.8.2 Patrón en vidrio deslustrado:

Se relaciona con el relleno parcial de espacios aéreos, engrosamiento intersticial inflamatorio o fibrótico, incremento del volumen sanguíneo capilar y espiración normal. En el 55% es una enfermedad intersticial, en el 30% intersticio-alveolar y solo el 15% es alveolar. Signo frecuente en TCAR con áreas de incremento de la atenuación pulmonar de forma nebulosa, con intensidad variable y preservación de la visibilidad de las estructuras bronquiales y vasculares.

El 60-80% de pacientes que muestran esta opacidad tienen una enfermedad tratable



Paciente con proteinosis alveolar que combina patrón de engrosamiento sectal con Patrón de vidrio deslustrado parcheado



2.9 BASES IMAGENOLOGICAS

El diagnóstico de la enfermedad intersticial difusa se basa en el cuadro clínico compatible, pruebas funcionales respiratorias que nos confirmen nuestras sospechas clínicas. Pero la imagenología juega un papel muy importante en el diagnóstico.

La radiografía de tórax sigue siendo un método insustituible en la evaluación radiológica inicial y el seguimiento de los pacientes con EPID por varios motivos: presentan alteraciones radiográficas en el momento del diagnóstico; la localización del patrón intersticial y las imágenes asociadas tienen valor en la orientación diagnóstica, la comparación de radiografías seriadas es útil para el seguimiento de la enfermedad.(14)

La tomografía de alta resolución (TCAR) presenta diversas ventajas sobre la radiografía convencional en la representación anatómica y de los procesos patológicos del pulmón, permite un examen visual del pulmón sin obstáculos de las estructuras superpuestas, es posible la definición del parénquima hasta el nivel de los lobulillos pulmonares secundarios. (6)

El valor clínico de la resonancia nuclear magnética, a pesar de las posibilidades que ofrece en el estudio del tórax, no pasa de ser puramente especulativo. (12)

La gammagrafía pulmonar con ^{67}Ga no debe utilizarse en el estudio de las EPID por su falta de especificidad y sensibilidad. El rastreo corporal con ^{67}Ga es útil en algunos casos, muy poco frecuentes, de sarcoidosis.(12)

2.10 TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCIÓN (TCAR)

La TC alcanzó protagonismo en el estudio y diagnóstico de la enfermedad intersticial difusa hacia la mitad de la década de los 80. Los avances



técnicos permitieron el desarrollo de una nueva técnica de TC denominada de alta resolución (TCAR), en la que se utiliza un grosor de corte de 1-2 mm y una reconstrucción utilizando un algoritmo óseo. (14). La TCAR permite una mejor resolución espacial con una sensibilidad de 94% y una especificidad de 96%. En la actualidad la TCAR se ha convertido en el método de imagen más sensible para el estudio de la patología difusa pulmonar. Su resolución espacial permite obtener imágenes anatómicas tan precisas que son morfológicamente comparables con los cortes macroscópicos obtenidos directamente del pulmón. (5)

2.10.1 TÉCNICA Y PREPARACIÓN DEL ESTUDIO

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Tras el recibimiento del paciente y comprobación de los datos personales, se le explica detalladamente en que consiste el prueba y se le responde cualquier inquietud que pueda sugerir.

Se procede a retirar objetos metálicos de la zona a explorar.

Por lo general en la TCAR no se utiliza medios de contraste. Sin embargo, a menudo este estudio se realiza después de haber hecho una TC torácica convencional en la que se ha podido utilizar medios de contraste intravenoso.

TÉCNICA TOMOGRAFÍA

Adquisición: Volumétrica multicortes, Límites desde el vértice pulmonar hasta por debajo del diafragma.

Colocación del paciente: Paciente en decúbito supino, pies hacia el gantry y con los brazos arriba, utilizando el soporte.



PARÁMETROS TÓRAX RUTINA

- Topograma: anteroposterior y lateral
- KV: 120
- mAs: 200
- Colimación de corte: 16x0,625
- Grosor de corte: 3 mm
- Incremento: 1,5 mm
- Ventana: mediastino y pulmón
- Tipo de rotación: 0,75 seg

PARÁMETROS TACAR

- Topograma: anteroposterior y lateral
- KV: 120
- mAs: 300
- Colimación: 64x0,625
- Grosor de corte: 0,9mm.
- Incremento: 0,45 mm.
- Pitch: 0,526
- Filtro: pulmón
- Ventana: pulmón
- Tipo de rotación: 0,42 seg
- Resolución: alta
- Centro de Ventana: -600
- Anchura de Ventana: 1600

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA: Protectores gonadales**RECONSTRUCCIONES****Reconstrucción plano axial**

- Grosor del corte: 1mm
- Incremento: 0,5mm
- Filtro de reconstrucción: definido
- Ventana: pulmón
- Orden de la imagen: caudo-craneal

Reconstrucción plano coronal

- Grosor del corte: 1mm
- Incremento: 0,5mm
- Filtro de reconstrucción: definido
- Ventana: pulmón
- Orden de la imagen: posteroanterior.

Reconstrucción plano sagital

- Grosor del corte: 1mm
- Incremento: 0,5mm
- Filtro de reconstrucción: definido
- Ventana: pulmón
- Orden de la imagen: izquierda a derecha

CRITERIOS DE CALIDAD: Simetría de la imagen.



CAPÍTULO III

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

“Determinar la Frecuencia de Enfermedad Intersticial Difusa en Tomografía de pacientes del Hospital José carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo Julio-Diciembre del 2014.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa según edad y sexo, en pacientes que acudan al área de Tomografía del Hospital José Carrasco Arteaga.
- Clasificar los patrones radiológicos en la Enfermedad Pulmonar Intersticial.
- Correlacionar los patrones radiológicos con la enfermedad y las principales patologías que se determinen.



CAPÍTULO IV

4 METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio:

El presente estudio es de tipo descriptivo, prospectivo. La información se obtendrá durante el tiempo mencionado y el lugar determinado.

4.2 Universo:

El universo estuvo conformado por 580 pacientes que se realizaron tomografía de tórax, que acudieron en el periodo Julio- Diciembre del 2014 , al Departamento de Imagenología del Hospital “Jose Carrasco Arteaga” de la ciudad de Cuenca.

4.3 Criterios de Inclusión:

Se incluyó a todos los pacientes remitidos de las diferentes áreas y servicios del Instituto de Seguridad Social (IESS), con solicitud médica de tomografía de tórax.

4.4 Criterios de exclusión:

Se excluyó a los pacientes que vienen a realizarse el estudio de Tomografía Axial Computarizada por Enfermedad Pulmonar Intersticial Focal

Se excluyó a los pacientes cuyas historias clínicas estén incompletas y sin datos suficientes para la realización de la investigación.

Se excluyó a todos los pacientes que, por cualquier circunstancia fuera de nuestro alcance, no se le pueda culminar el estudio Tomográfico.

4.5 Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de la entrevista	Tiempo	Años	Numérica
SEXO	Son las características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer.	Características Fenotípicas	Fenotipo	Hombre Mujer
RESIDENCIA	Lugar de nacimiento del paciente	Nombre del lugar	Información directa	Urbano Rural
PATRÓN INTERTICIAL LINEAL	Opacidades lineales sobreañadidas en el pulmón	Análisis de imágenes por tomografía	Escala de Hounsfield	SI – NO
PATRÓN RETICULONOLAR	Opacidades pequeñas redondas, presentan bordes bien definidos, distribución pulmonar uniforme. Tamaño menor a 5mm de diámetro aproximadamente	Análisis de imágenes por tomografía	Escala de Hounsfield	SI- NO
PATRÓN INTERTICIAL NODULAR	Opacidades pequeñas redondas, presentan bordes bien definidos, distribución pulmonar uniforme. Tamaño menor a 5mm de diámetro	Análisis de imágenes por tomografía	Escala de Hounsfield	SI – NO
PATRÓN INTERTICIAL DESTRUCTIVO	La destrucción difusa del intersticio pulmonar solo presenta características en los casos avanzados	Análisis de imágenes por tomografía	Escala de Hounsfield	SI – NO



4.6 Técnicas y Procedimientos.

Para identificar la Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en los pacientes que asistieron al departamento de Imagenología, con solicitud de estudio tomográfico de tórax, se verificó que estén dentro de los criterios de inclusión anteriormente expuestos.

Para la recolección y análisis de la información se procede a clasificar, registrar y anotar sistemáticamente todos los datos de los pacientes con diagnóstico de EPID. Cuyas características y hallazgos tomográficos fueron dados por el médico radiólogo a través del informe que emite el departamento de Imagenología.

4.7 Plan de tabulación y análisis:

Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico SPSS v.22 en donde se construyó una base de datos para el ingreso de la investigación. La información está representada en tablas y gráficos. Se utilizó estadística descriptiva. El estudio cuenta con los permisos respectivos de los directivos del departamento de Imagenología del hospital José Carrasco Arteaga lo que garantiza el acceso a la base de datos de las historias clínicas e informes radiológicos emitidos por el médico radiólogo.

4.8 Aspectos éticos:

Se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos de los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”.

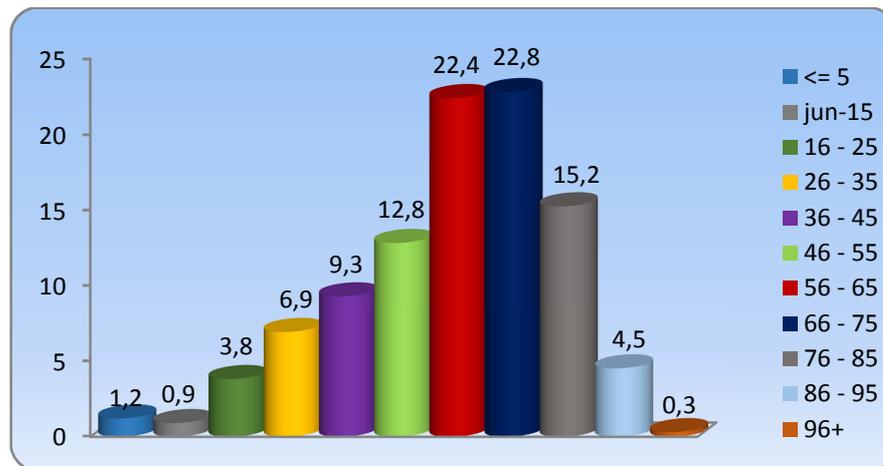
No se utilizó consentimiento informado ya que no tuvo contacto con los pacientes debido a que la información se obtuvo de los informes radiológicos

CAPÍTULO V**5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN****I PARTE****5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTUDIO****a) Edad****TABLA Nro. 1**

Distribución de 580 informes tomográficos de pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de tórax. Según grupo de Edad. Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014.

EDAD DE LOS PACIENTES		
	Frecuencia	Porcentaje
<= 5	7	1,2
6 - 15	5	,9
16 - 25	22	3,8
26 - 35	40	6,9
36 - 45	54	9,3
46 - 55	74	12,8
56 - 65	130	22,4
66 - 75	132	22,8
76 - 85	88	15,2
86 - 95	26	4,5
96+	2	,3
Total	580	100,0

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autora

GRÁFICO Nro. 1


FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

Se observó que el grupo de edad más frecuente de los pacientes que se sometieron a la realización de una tomografía de tórax se ubicó entre los 66 – 75 años de edad (22.8%), seguido del 22.4% entre las edades de 56-65 años.

b) Edad

TABLA Nro. 2

Análisis de la variables cuantitativa de estudio según los rangos de edad

VARIABLE	MEDIA	DESVIO ESTÁNDAR	MEDIANA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
EDAD	59,49	19,11	62,50	1	102

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

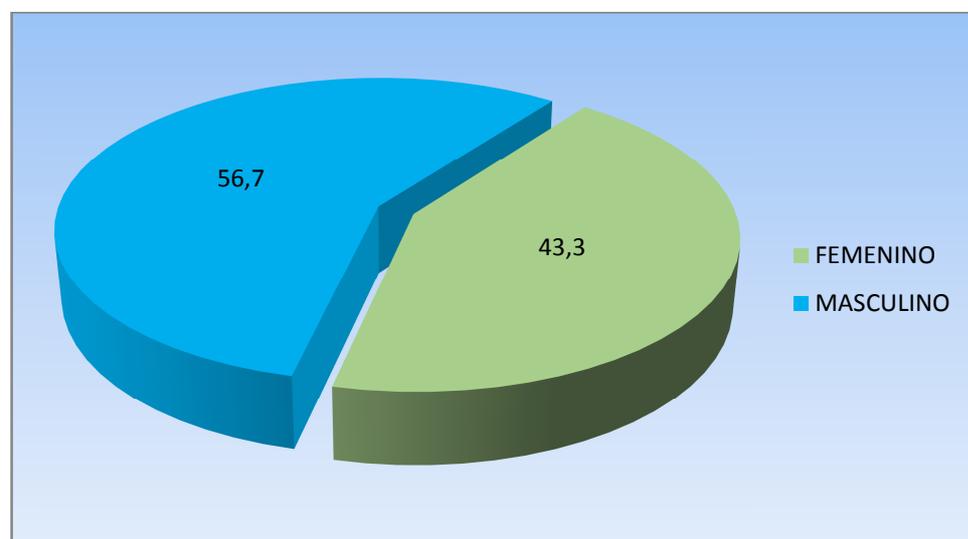
La media de la edad de pacientes atendidos fue 59,49, el desvío estándar 19,11. El valor mínimo de edad 1 y el máximo 102 años

c) Sexo**TABLA Nro. 3**

Distribución de 580 informes tomográficos de pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de tórax. Según Sexo. Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014.

SEXO DE LOS PACIENTES		
	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	251	43,3
MASCULINO	329	56,7
Total	580	100,0

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 3

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

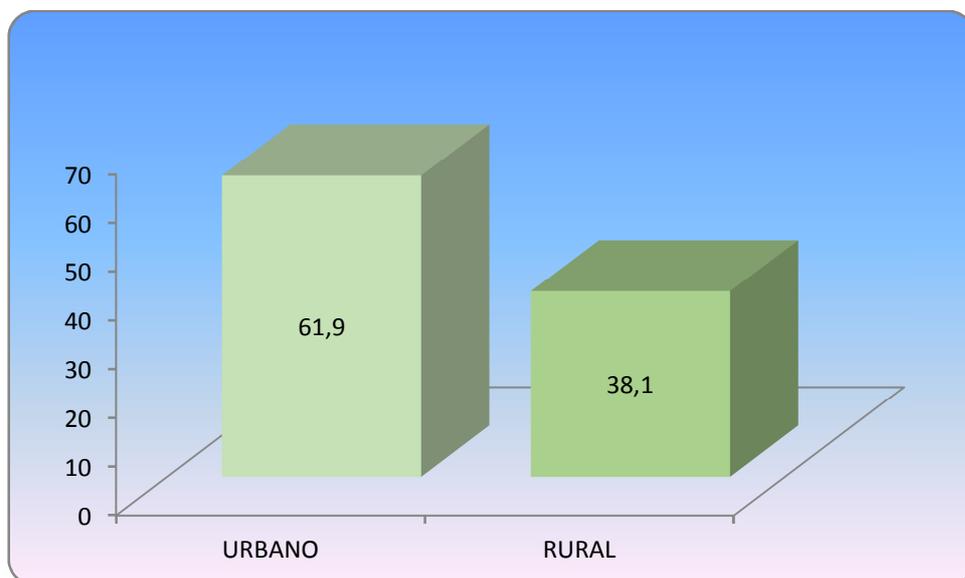
De los 580 estudios tomográficos, el 51% corresponde al sexo masculino, y el sexo femenino con un porcentaje de 49%.

d) Residencia**TABLA Nro. 4**

Distribución de 580 informes tomográficos de pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de tórax. Según Residencia .Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014.

	Frecuencia	Porcentaje
URBANO	359	61,9
RURAL	221	38,1
Total	580	100,0

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 4

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

Se observa que la mayoría de pacientes (61.9%) son de procedencia urbana y una minoría (38.1) son de procedencia rural.

II PARTE

5.2 DATOS SOBRE EL INFORME RADIOLÓGICO

a) Frecuencia de EPID

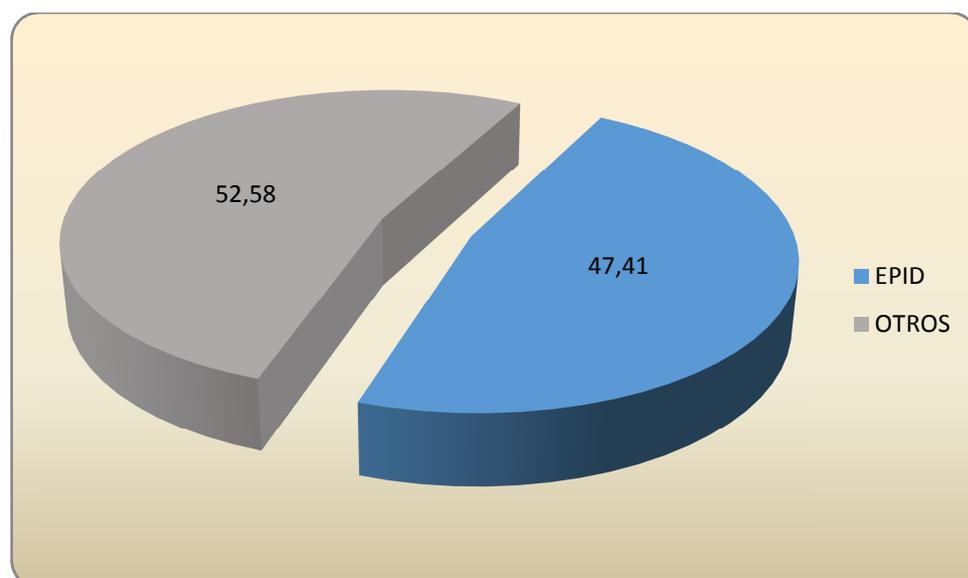
TABLA Nro. 5

Distribución de 580 informes tomográficos de pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de tórax. Según Diagnóstico .Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014.

	Frecuencia	Porcentaje
EPID	275	47,41
OTROS	305	52,58
Total	580	100,0

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 5



FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras



ANÁLISIS

Se apreció que de los 580 informes realizados los 269, el 46,4% correspondió a los informes con diagnóstico de enfermedad intersticial difusa y el 53.6% a estudios normales o con otro tipo de hallazgos.

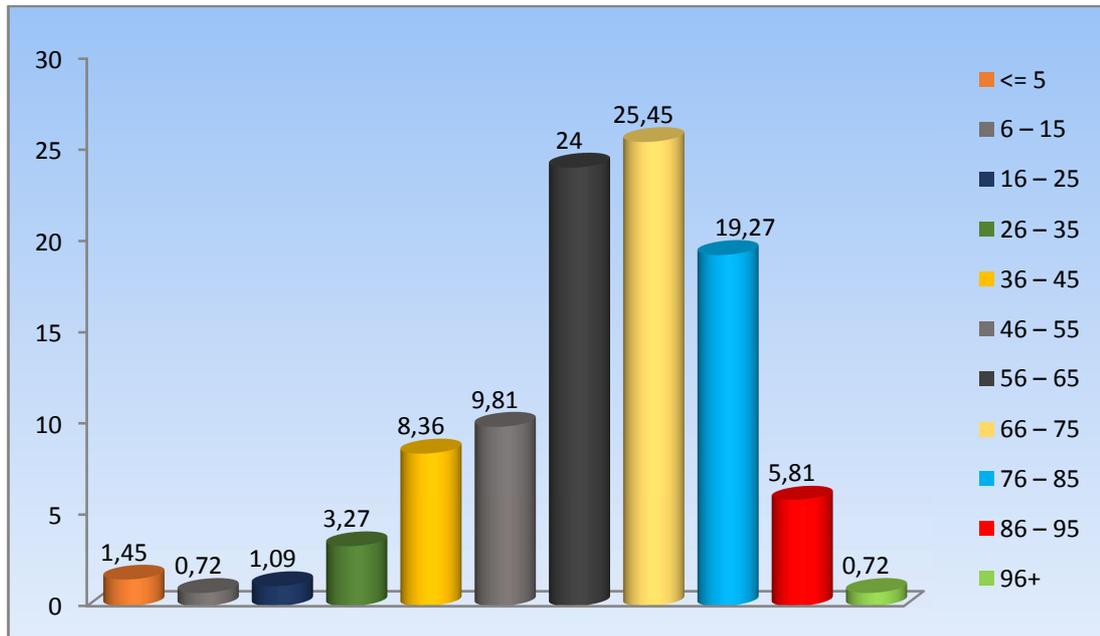
b) Frecuencia de EPID según Grupo de Edad

TABLA Nro. 6

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Grupo de Edades. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

EDAD (AÑOS)	ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<= 5	4	1,45
6 – 15	2	0,72
16 – 25	3	1,09
26 – 35	9	3,27
36 – 45	23	8,36
46 – 55	27	9,81
56 – 65	66	24
66 – 75	70	25,45
76 – 85	53	19,27
86 – 95	16	5,81
96+	2	0,72
TOTAL	275	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 6

FUENTE: Formularios

ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

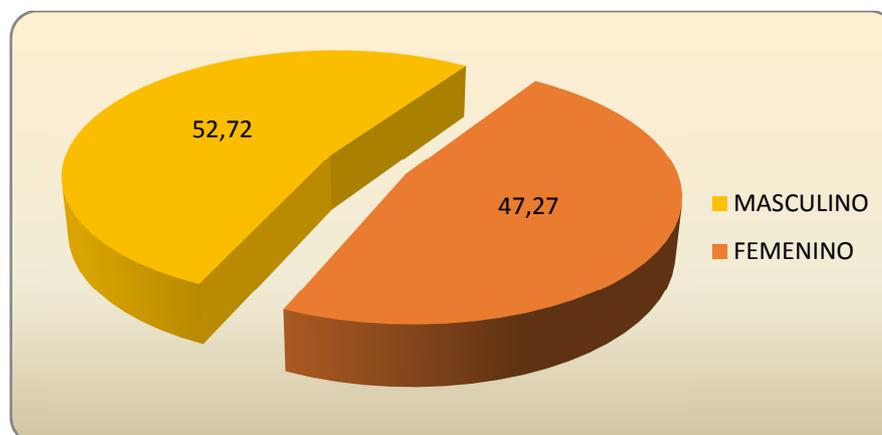
La mayor frecuencia de EPID se ubicó en las edades de 66 – 75 años (25,45%), y en un 24% entre las edades 56-65 años.

c) Frecuencia de EPID según Sexo**TABLA Nro. 7**

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Sexo. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

SEXO	ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	145	52,72
FEMENINO	130	47,27
TOTAL	275	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 7

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

De los 275 informes Tomográficos con diagnóstico de EPID, según sexo el 52,72% fue representado por los hombres, y para las mujeres con el 47,27%

d) Frecuencia de EPID según Patrones Radiológicos

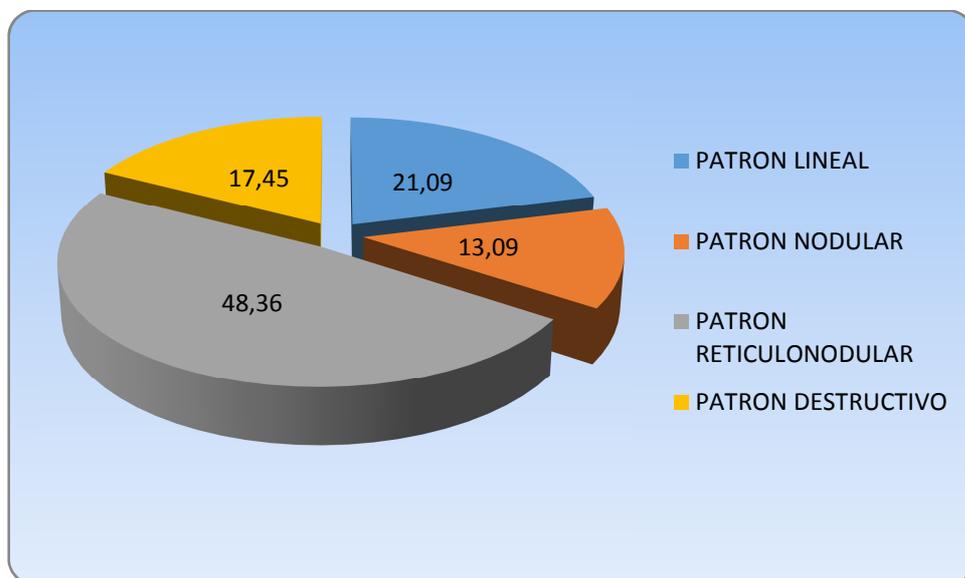
TABLA Nro. 8

Distribución de 580 informes tomográficos de pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de tórax. Según Patrones Intersticiales. Cuenca –Azuay. Julio – Diciembre 2014

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PATRON LINEAL	58	21,09
PATRON NODULAR	36	13,09
PATRON RETICULONODULAR	133	48,36
PATRON DESTRUCTIVO	48	17,45
TOTAL	275	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 8



FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

De los 275 pacientes con diagnóstico de EPID se identificó que el patrón más frecuente es el reticulonodular (48,36%); seguido por el patrón lineal con el 21,09%

e) Frecuencia de Patrón Intersticial Lineal según Localización y Distribución.

TABLA Nro. 9

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Localización y Distribución del Patrón Lineal. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

LOCALIZACION DEL PATRON INTERSTICIAL LINEAL		
	Frecuencia	Porcentaje
PULMON DERECHO	11	18,96
PULMON IZQUIERDO	33	56,89
BILATERAL	14	24,13
Total	58	100

DISTRIBUCION DEL PATRON INTERSTICIAL LINEAL		
	Frecuencia	Porcentaje
APICAL	15	25,86
BASAL	43	74,13
Total	58	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

De los 58 pacientes con un patrón lineal el 56,89% tiene una localización en el pulmón izquierdo; el 24,13 es bilateral y el 18,96 en el derecho.

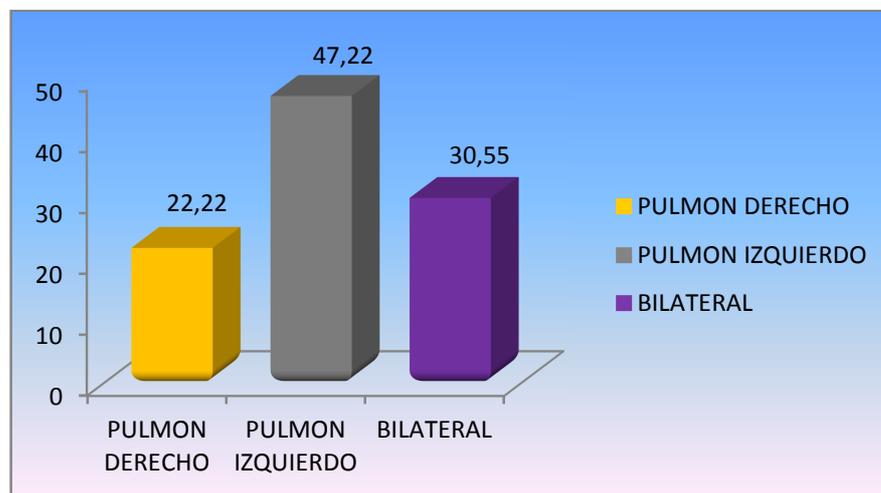
El 74,13 de los pacientes tuvieron una distribución basal, y el 25,86 apical.

f) Frecuencia de Patrón Intersticial Nodular según Localización**TABLA Nro. 10**

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Localización del Patrón Nodular. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

LOCALIZACIÓN DEL PATRÓN INTERSTICIAL NODULAR		
	Frecuencia	Porcentaje
PULMON DERECHO	8	22,22
PULMON IZQUIERDO	17	47,22
BILATERAL	11	30,55
Total	36	100,0

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 10

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

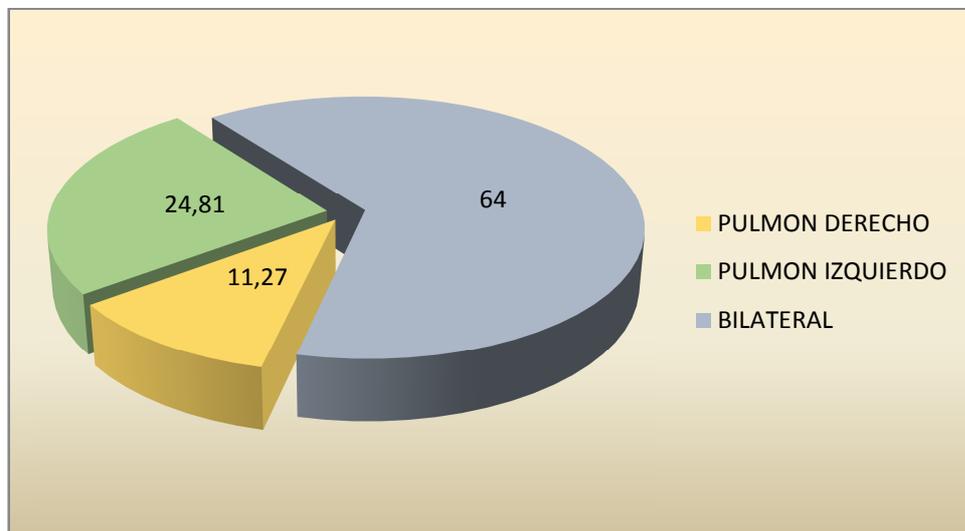
Se observó que el 47,22% de pacientes reportaron una localización en el pulmón izquierdo. Bilateral en un 30,55% y un 22,22% en el pulmón izquierdo

g) Frecuencia de Patrón Intersticial Reticulonodular según Localización**TABLA Nro. 11**

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Localización del Patrón Reticulonodular. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

LOCALIZACIÓN DEL PATRÓN INTERSTICIAL RETICULONODULAR		
	Frecuencia	Porcentaje
PULMON DERECHO	15	11,27
PULMON IZQUIERDO	33	24,81
BILATERAL	85	64
Total	133	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 11

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

El 64% corresponde a una localización bilateral, el 24,81 en el pulmón izquierdo y un 11,27 en el derecho.

h) Frecuencia de Patrón Intersticial Destructivo según Hallazgos.

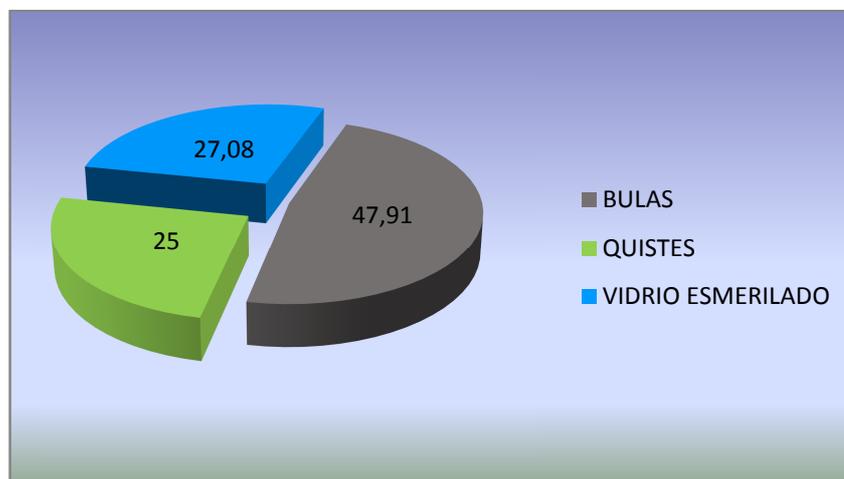
TABLA Nro. 12

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Bulas, Quistes y Vidrio Esmerilado. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BULAS	23	47,91
QUISTES	12	25
VIDRIO ESMERILADO	13	27,08
TOTAL	48	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 12



FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

Se identificó la presencia más frecuente de bulas con un porcentaje del 47,91%, seguido del vidrio esmerilado con el 27,08% y por último los quistes con un 25%.

i) Frecuencia de Patrones Intersticiales según Grupo de Edad.

TABLA Nro. 13

Distribución de la presencia de los Patrones Radiológicos en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Edad. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

	LINEAL		NODULAR		RETICULONODULAR		DESTRUCTIVO	
	F	P	F	P	F	P	F	P
<= 5	1	1,72	0	0	2	1,50	1	2,08
06-15	1	1,72	0	0	1	0,75	0	0
16 - 25	1	1,72	1	2,77	1	0,75	0	0
26 - 35	2	3,44	3	8,33	4	3,00	0	0
36 - 45	4	6,89	3	8,33	14	10,52	2	4,16
46 - 55	7	12,06	3	8,33	10	7,51	7	14,58
56 - 65	14	24,13	8	22,22	31	23,30	13	27,08
66 - 75	16	27,58	10	27,77	32	27,77	12	25
76 - 85	9	15,51	6	16,66	27	24,06	11	22,91
86 - 95	3	5,17	2	5,55	9	5,55	2	4,16
96+	0	0	0	0	2	1,50	0	0
TOTAL	58	100	36	100	133	100	48	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

Al analizar la edad y el tipo de patrón radiológico se encontró que el grupo de edad entre los 66 y 75 años, reportó los mayores porcentajes para el patrón lineal, nodular y reticulonodular.

El grupo de edad entre los 56 y 65 años ocupó el segundo lugar en el patrón destructivo

j) Frecuencia de Patrones Intersticiales según Sexo.

TABLA Nro. 14

Distribución de la presencia de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa en pacientes que se realizaron Tomografía Axial Computarizada de Tórax, según Sexo. Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Azuay. Julio – Diciembre 2014

	LINEAL		NODULAR		RETICULONODULAR		DESTRUCTIVO	
	F	P	F	P	F	P	F	P
MASCULINO	35	60,34	19	52,77	78	58,64	13	27,08
FEMENINO	23	39,65	17	47,22	55	41,35	35	72,91
TOTAL	58	100	36	100	133	100	48	100

FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

GRÁFICO Nro. 14



FUENTE: Formularios
ELABORADO POR: Las autoras

ANÁLISIS

Al analizar el sexo y el tipo de patrón radiológico se encontró que predomina el sexo masculino con 60,34% en el lineal, 58,64 en el reticulonodular y el 52,77 en el nodular.

El sexo femenino ocupó el segundo lugar en el patrón destructivo con 72,91%

5.3 DISCUSIÓN

Se estudiaron 580 tomografías de tórax de pacientes que acudieron al departamento de Imagenología del hospital “José Carrasco Arteaga” de la Ciudad de Cuenca. De todas las edades y de ambos sexos. Se encontró que el 47,41% de los pacientes presentan enfermedad intersticial pulmonar difusa en comparación con otros estudios se obtuvo una frecuencia menor a la de Barcelona - España que fue del 80,9%, mayor al estudio realizado en la Comunidad de Madrid entre los años (2005-06) y utilizando como referencia el consenso ATS/ERS publicado en 2002 con un 3%, así como también al estudio auspiciado por SEPAR en el 2004 con un 7,6% semejante al realizado en la Comunidad autónoma de Andalucía con el 7,2%.(11)

Se encontró que la EPID es mayor en varones con el 52,72% en relación con la mujer con el 47,27%, similar a un estudio realizado en la comunidad de Madrid según el consenso internacional por la American Thoracic Society y la European Respiratory Society

ATS/ERS(2002), donde señala que la enfermedad es común en varones con un 31,5% y en mujeres con un 26,1%, e inferior a la investigación realizada en Nuevo México donde muestra que los varones predominan con un 80,9%, y las mujeres con un 67,2%.

La mayoría de pacientes con EPID está entre la edad de 66-75 años, mayor a la frecuencia en Madrid donde la edad promedio es entre los 50-70 años.

Se identificó que el 21,09% de los pacientes presentan un patrón intersticial lineal, el 13,09% un patrón intersticial nodular, el 48,36% un patrón intersticial reticulonodular y el 17,45% un patrón intersticial destructivo, lastimosamente nos encontramos estudios similares para realizar las comparaciones estadísticas.



5.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.4.1 CONCLUSIONES

- La frecuencia de la enfermedad intersticial pulmonar difusa en los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” fue de 47.41%.
- El 52.72% de los pacientes con enfermedad intersticial pulmonar difusa fueron varones, con una mayor frecuencia entre los 66-75 años (25.45%).
- Los pacientes que viven en la zona urbana son de mayor porcentaje (60%) a los que viven en la zona rural (40%).
- Con respecto a los patrones radiográficos encontrados en las tomografías de tórax se observó que el 48,36% de los informes reportaron la presencia del patrón reticulonodular con una localización bilateral del 64%.
- Los pacientes con patrón intersticial lineal obtuvieron un porcentaje del 21.09% de los cuales el 56.89% se evidenciaron en el pulmón izquierdo y de acuerdo a la distribución del patrón el 74.13% fue basal.
- El 17.45% de los informes corresponde al patrón intersticial destructivo, dónde el hallazgo más frecuente fueron las bulas con un 47.91%,
- El patrón intersticial nodular tuvo un porcentaje del 13.09%, el 47.22% fue en el pulmón izquierdo.



5.4.2 RECOMENDACIONES

- Realizar trabajos de investigación que nos proporcionen más casuísticas de acuerdo a nuestra realidad.
- Aconsejamos a los licenciados en Imagenología que deben familiarizarse con los patrones radiológicos básicos asociados a este grupo especial de enfermedades pulmonares para promover un diagnóstico oportuno y veras.
- Usar protocolos de alta resolución (TCAR), ya que se considera una de las herramientas principales para el diagnóstico de enfermedad intersticial difusa, por la capacidad de resolución, la nitidez de imagen, su alto nivel de sensibilidad y especificidad.
- Finalmente se debería realizar estudios de frecuencia de enfermedad intersticial pulmonar difusa a una población abierta con el fin de utilizar sus resultados para futuras investigaciones.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. **Berastegui C., Román A.;** Análisis de 150 pacientes trasplantados por Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa (EPID). Disponible en: <http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/196680/TRBerasteguiGarc%C3%ADa.pdf?sequence=1>. (2)
2. **Pedrosa, C.** Diagnóstico por Imagen. 1vol Tórax. 3ra ed. España: Editorial Marban Libros, SL; 2009. pags. 349-362.(3)
3. **Rodríguez, C. Undurraga, Á.** Enfermedades Respiratorias. 2da ed. Chile: Editorial Mediterráneo Ltda; 2011
4. **Sebbagh E., Mordojovich G., Undurraga F.;** Anatomía Radiológica del Tórax; Rev Chil Enf Respir 2012; 28(2). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482012000200005&script=sci_arttext
5. **Motta G.;** Enfermedad Pulmonar Intersticial. Disponible en: <http://www.slideshare.net/betomotta/enfermedad-pulmonar-intersticial>
6. **Mosca C.;** Evaluación en Patología Intersticial. Disponible en: http://www.smiba.org.ar/curso_neumo/2011/Intersticiopatias%20MOSCA.pdf
7. Vías Respiratorias. Disponible en: http://wzar.unizar.es/acad/histologia/textos/TemasHistologia_II/2_03_ApRespiratorio.pdf
8. **Mridu G.;** Enfermedad Pulmonar Intersticial; Prim Care Rspir 2011; 20(2). Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=71983> (1)
9. **Ancochea J.;** Clasificación Actual de las Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas. Disponible en: <http://www.neumosur.net/files/NS2006.18.1.A01.pdf>



10. **Giménez A., Franquet T.;** Patrones radiológicos en la Enfermedad Pulmonar Intersticial; Semin Fund Esp Reumatol 2013; 14(4). Disponible en: [http://www.elsevier.es/eop/S1577-3566\(13\)00039-0.pdf](http://www.elsevier.es/eop/S1577-3566(13)00039-0.pdf)
11. **Ancochea J., Diez J.;** Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas. Disponible en: http://www.neumomadrid.org/descargas/monog_neumomadrid_xii.pdf
12. **Xaubeta A., Ancochea J., Blanquero R., Montero C., Morelle F., Rodríguez Becerra E., Sueiro A., Villena V.;** Grupo de Investigación en Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas. Área de Técnicas y Trasplante. SEPAR. Disponible en línea: <http://www.archbronconeumol.org/es/diagnostico-tratamiento-las-enfermedades-pulmonares/articulo/13054364>
13. Enfermedad del Aparato Respiratorio. disponible en línea: http://web.udl.es/usuarios/w4137451/webresp/contenidos_docentes/temario/pdf_temas/intersticiales8.pdf
14. **Franquet T.;** Patrones de la TCAR en las enfermedades difusas pulmonares. Neumonías intersticiales idiopáticas. Disponible en: http://www.radiolegscatalunya.cat/formacio/resums/2009/torax/GB29BT04_R.pdf
15. **Mosca C., Quadrelli S., Castagnino J., Castro L., Diez E., Sobrino E.;** Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa. Disponible en: http://www.ramr.org.ar/archivos/numero/ano_2_1_oct_2002/rev_2_1_enfer_pulmonar.pdf
16. **Chen M., Pope T., Ott D.;** Radiología básica. Cap4.Tórax. Editorial McGraw-Hill Interamericana; 2006. Disponible en: <http://www.proyectobird.es/edicion%206/TX/case026/dxfinal.htm>



7. ANEXOS

Anexo 1.

FORMULARIO DE DATOS



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

**“FRECUENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA
EN TOMOGRAFÍA DE PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEGA DE CUENCA”
JULIO-DICIEMBRE 2014**

NÚMERO DE FORMULARIO:

EDAD: Años

SEXO: Femenino Masculino

RESIDENCIA: Urbana Rural

HALLAZGOS: Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa

SI NO

PATRONES RADIOGRÁFICOS

Patrón Intersticial Lineal

Patrón Intersticial Nodular

Patrón Retículonodular (mixto)

Patrón Intersticial Destructivo

- Bulas ()
- Quistes ()
- Panalización ()

Anexo 2.

FOTOS



Hospital “José Carrasco Arteaga”



Tomógrafo Philips de 16 cortes



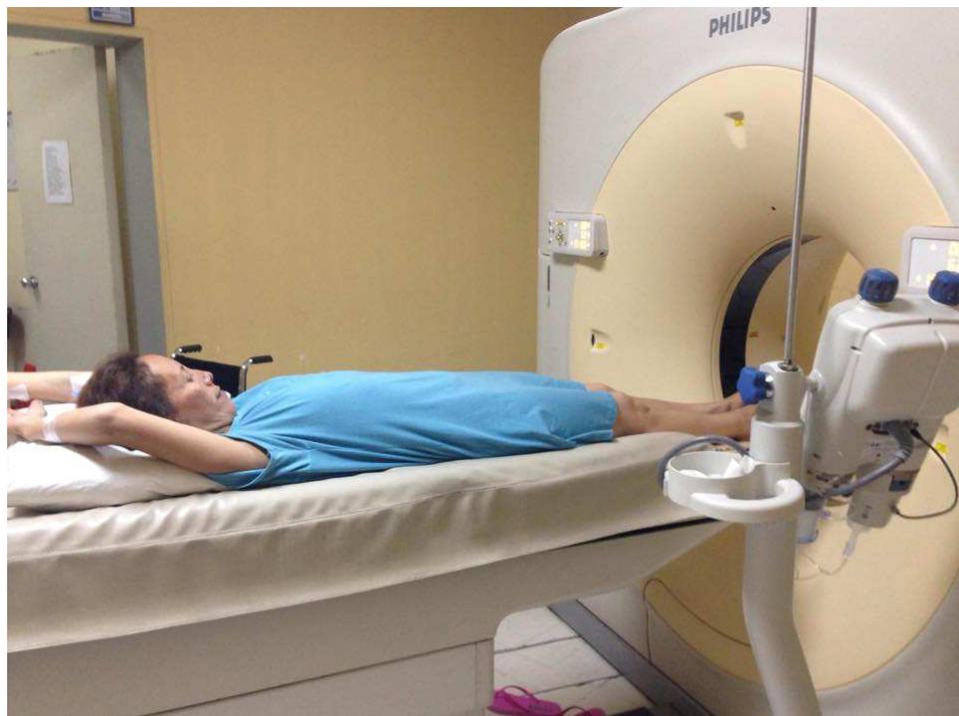
Tomógrafo Philips de 16 cortes



Sala de mandos del Tomógrafo

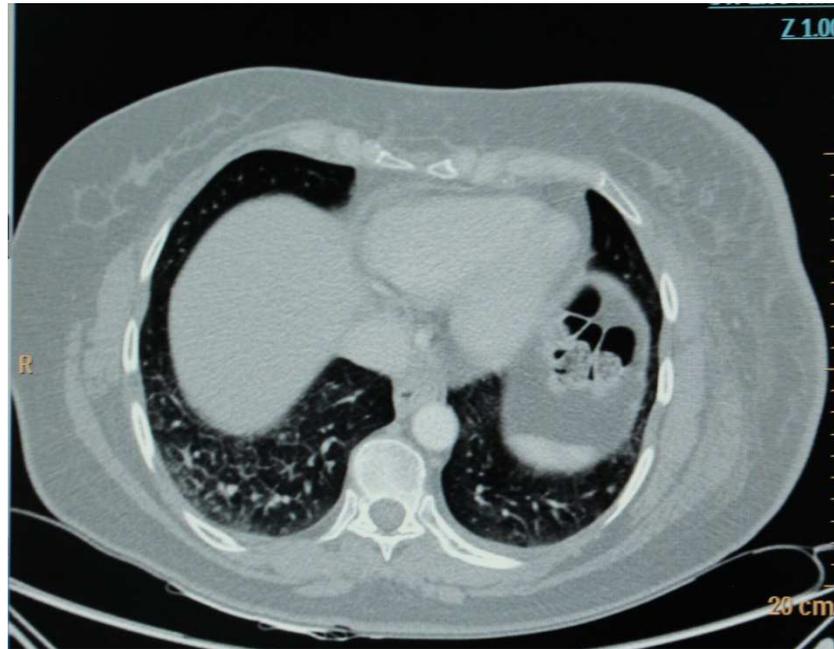


Área de Tomografía

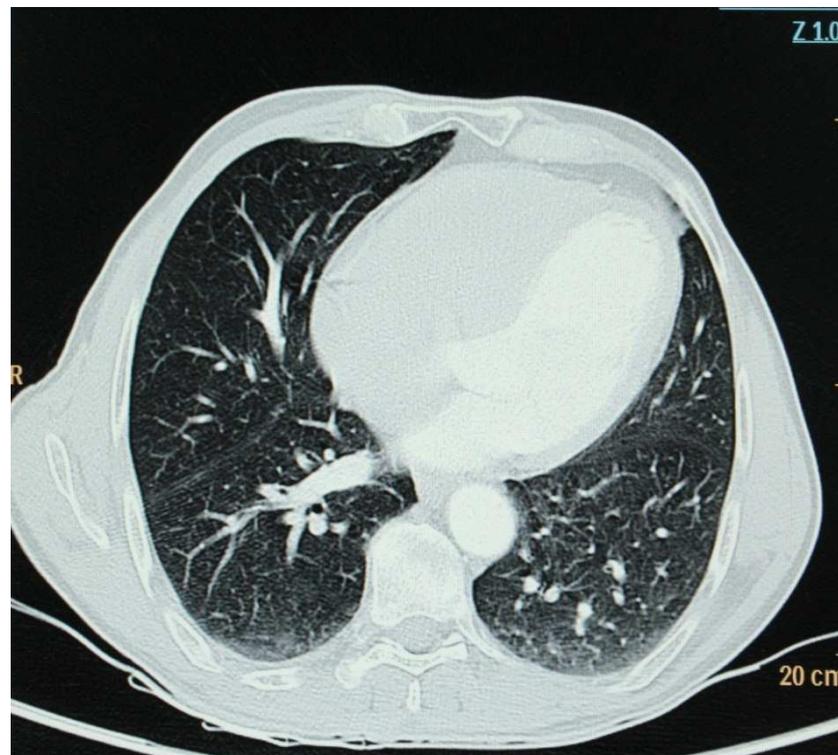


Tomografía de Tórax

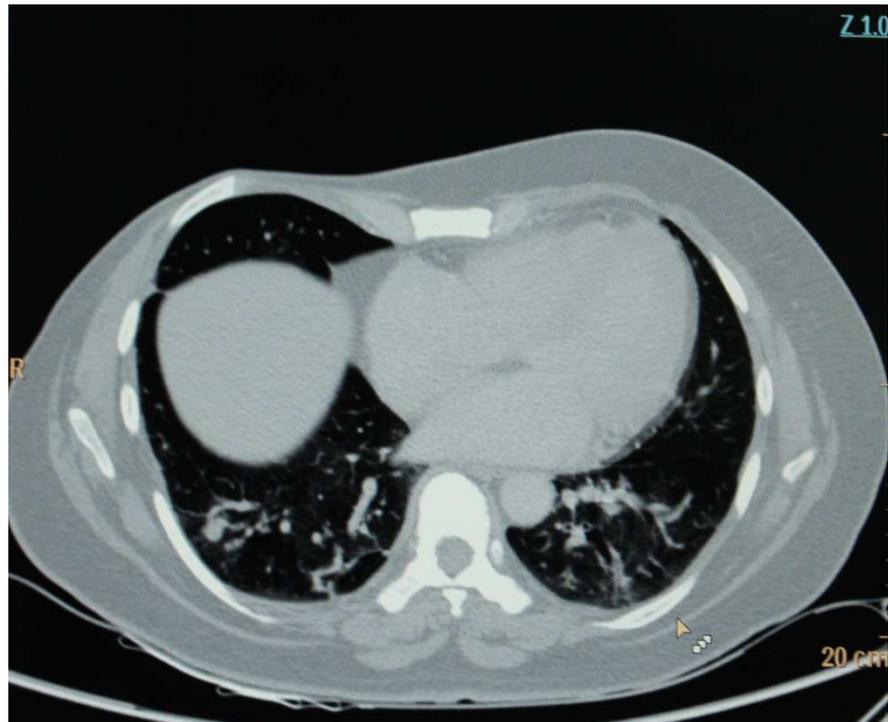
Imágenes Tomográficas de los Patrones Intersticiales



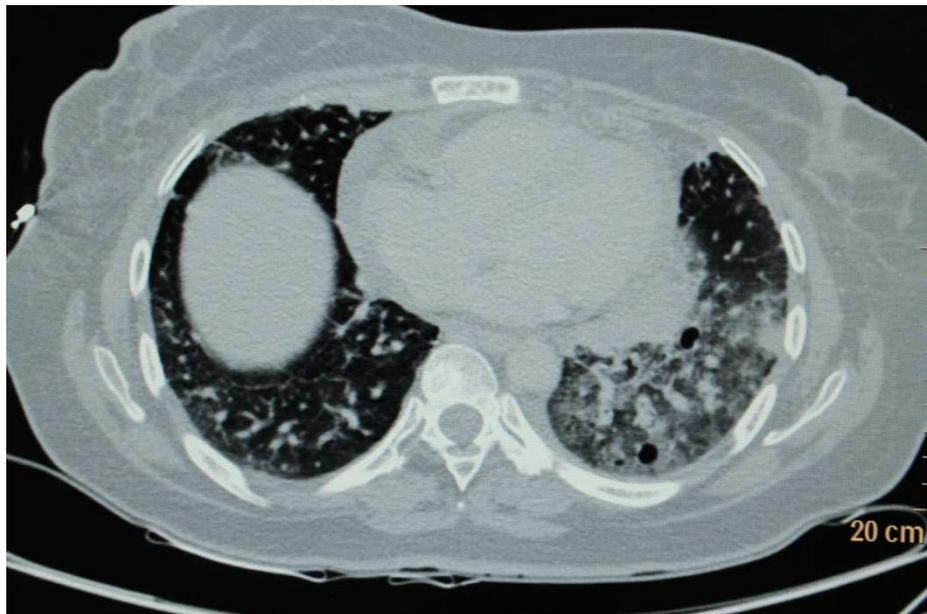
Patrón reticulonodular



Patrón Nodular



Patrón Lineal



Patrón Destructivo