

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Facultad de Medicina

Posgrado de especialidades médicas



Informe final de tesis de graduación

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y TOMOGRÀFICA DE PACIENTES CON  
ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DEL HOSPITAL NACIONAL  
SALDAÑA, 2022.**

Presentado Por:

Dra. Ileana Rocío De Jesús Driotes.

Dr. Víctor Hugo López Rivas.

Para Optar al Título de:  
**ESPECIALISTA EN NEUMOLOGÍA.**

Asesor de tesis

Dra. Ana Lorena Abrego de Orellana.

San Salvador, agosto 2024

## Índice

<b>Resumen</b> .....	4
<b>Introducción</b> .....	6
<b>Planteamiento del problema</b> .....	8
<b>Justificación</b> .....	9
<b>Objetivos</b> .....	10
<b>General:</b> .....	10
<b>Específicos:</b> .....	10
<b>Marco Teórico</b> .....	11
<b>Caracterización clínica</b> .....	11
<b>2.2.2 Clasificación de la Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa</b> .....	11
<b>2.2.3 Diagnóstico</b> . .....	14
<b>2.2.4 Fibrosis pulmonar idiopática</b> .....	16
<b>2.2.5 Neumonitis por hipersensibilidad</b> .....	17
<b>2.2.6 La enfermedad pulmonar intersticial asociada a la enfermedad del tejido conectivo (CTD-ILD)</b> .....	18
<b>Metodología</b> .....	22
<b>Criterios de inclusión y exclusion</b> .....	23
<b>Resultados</b> .....	26

<b>Discusión de resultados</b> .....	34
<b>Conclusiones</b> .....	38
<b>Recomendaciones</b> .....	39
<b>Anexos</b> .....	44

## Resumen

Las enfermedades pulmonares intersticiales son un grupo de trastornos asociados con una morbilidad y mortalidad sustancial. Incluyen un grupo heterogéneo de más de 200 entidades caracterizadas por anormalidades fibróticas e inflamatorias generalizadas del parénquima pulmonar.

Los datos epidemiológicos varían debido a las diferencias en los métodos de recopilación de datos y a los parámetros de clasificación.

**Objetivo de estudio:** Conocer los resultados de la caracterización clínica y tomográfica de pacientes con enfermedad pulmonar intersticial del Hospital nacional Saldaña en el periodo de junio a diciembre de 2022.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo transversal. La población de estudio:  $n = 28$  pacientes, obtenidos por medio de la revisión de expedientes de pacientes egresados en el periodo de junio a diciembre de 2022, con el diagnóstico de enfermedad pulmonar intersticial difusa anotados en el libro de altas del servicio de Neumología. De un total de 40 casos registrados, se incluyeron 27 según criterios de inclusión. Los datos recolectados se introdujeron en el software estadístico IBM® SPSS® Statistics versión 27, se tabuló la información para su posterior análisis y formar conclusiones.

**Resultados:** La distribución por genero fue del 50% para mujeres, la mediana de edad fue de 71 años, oscilando entre 39 y 86 años. La prevalencia de EPID encontrada en el periodo del estudio fue del 10.3%, El patrón radiológico tomográfico más frecuente encontrado fue de fibrosis pulmonar idiopática con 39.0%, en cuanto a los hallazgos en Rayos X de tórax el patrón reticular estuvo presente en el 60.7% de pacientes.

**Palabras clave:** Enfermedades pulmonares intersticiales, fibrosis pulmonar, alveolitis alérgica extrínseca, tomografía computarizada , Neumonía en organización criptogena.

## Introducción

Las enfermedades pulmonares intersticiales son un grupo de trastornos pulmonares parenquimatosos difusos asociados con una morbilidad y mortalidad sustanciales. (Antoniou KM, 2014) representan un grupo heterogéneo de enfermedades que incluye más de 200 entidades caracterizadas por anomalías fibróticas e inflamatorias generalizadas del parénquima pulmonar. (Faverio P, 2018) Se pueden dividir en cinco subgrupos principales. Los datos epidemiológicos varían debido a las diferencias en los métodos de recopilación de datos y a los parámetros de clasificación utilizados. (Rodríguez LA, 2021).

El objetivo de este estudio fue obtener los resultados de la caracterización clínica y radiológica de los pacientes en estudio, así como la prevalencia y de esta manera conocer de los diagnósticos y formas de presentación en nuestro medio.

Esta descrito que los trastornos intersticiales más frecuentes son sarcoidosis, fibrosis pulmonar idiopática (FPI), neumonía intersticial inespecífica idiopática, neumonitis por hipersensibilidad y neumonías intersticiales relacionadas con enfermedades vasculares del colágeno (4).

Uno de los mayores retos en este tipo de patologías es hacer un diagnóstico correcto y preciso, frente a cada paciente.

El enfoque inicial debe dirigirse en buscar mediante la historia clínica y el examen físico (9) Las principales manifestaciones clínicas que presentan la enfermedad pulmonar intersticial son: tos, disnea, dolores articulares, pérdida de peso, auscultación de crepitantes tipo velcro y acropaquias. (5)

La tomografía computada de alta resolución (TAC) es el pilar fundamental en el diagnóstico, describiéndose cada año nuevos signos y claves radiológicas para aproximarse a un diagnóstico preciso.

El Hospital Nacional de Neumología y Medicina familiar Dr. José Antonio Saldaña es el centro de referencia de los hospitales públicos del país para la patología neumológica de El Salvador, por lo cual las enfermedades intersticiales ocupan un lugar importante dentro de las causas de hospitalización, por lo tanto el estudio pretende conocer las características de los pacientes afectados con el fin de clasificar las posibles causas de la EPID, hacer un acercamiento de la patología al personal médico implicado y dotar de información a las autoridades sobre la importancia de este grupo de enfermedades y de cierto modo poder dirigir los recursos necesarios para realizar un adecuado abordaje diagnóstico y manejo.

El tipo de investigación es descriptiva, transversal y retrospectiva, la población de estudio comprende a los pacientes atendidos en Hospital Nacional Saldaña con diagnóstico de EPID en el periodo de junio a diciembre de 2022.

## **Planteamiento del problema**

En el Hospital Nacional Saldaña con frecuencia se atienden pacientes con síntomas respiratorios persistentes, como disnea y tos seca, La complejidad radica en la dificultad para realizar un diagnóstico definitivo de EPID debido a la variedad de presentaciones clínicas. Este desafío diagnóstico afecta la capacidad del equipo médico para iniciar tratamientos precisos y oportunos, lo que resulta en un abordaje subóptimo de la enfermedad. Además, la falta de conocimiento sobre las enfermedades intersticiales pulmonares en la comunidad médica y la ausencia de protocolos estandarizados para el manejo de la EPID contribuyen a un escenario donde los pacientes enfrentan demoras en el diagnóstico y en la implementación de intervenciones terapéuticas adecuadas en la atención de esta condición.

## **Justificación**

El Hospital Nacional de Neumología y Medicina familiar Dr. José Antonio Saldaña es el centro de referencia de los hospitales públicos del país para la patología neumológica de El Salvador, por lo cual las enfermedades intersticiales ocupan un lugar importante dentro de las causas de hospitalización en donde muchas veces estos pacientes no son referidos en el momento oportuno llegando a progresar a cuadros de enfermedades fibróticas.

Las EPID implican al sistema de salud una gran carga, en relación al impacto económico debido a los diversos recursos utilizados tales como TACAR de tórax, broncoscopias, biopsias no invasivas, marcadores séricos y pletismógrafo. Además de los altos costos en la obtención de algunos tratamientos y que actualmente no están disponibles en el cuadro básico de salud tales como la pirfenidona y nintedanib. Por lo tanto, el estudio pretende exponer el impacto de las EPID en nuestro medio conocer las características de los pacientes afectados con el fin de realizar un ejercicio académico para clasificar las posibles causas, dar a conocer al personal médico y a las autoridades sobre la importancia de las enfermedades intersticiales. Y por ende se pretendería realizar un diagnóstico y plan terapéutico oportuno y preventivo efectivo, con un resultado de mejora en la calidad de vida relacionada con la salud en esta condición médica.

## **Objetivos.**

### **General:**

Determinar la caracterización clínica y tomográfica de pacientes con enfermedad pulmonar intersticial del hospital nacional Saldaña de junio a diciembre de 2022.

### **Específicos:**

- a) Determinar la prevalencia de las EPID en el periodo de junio a diciembre de 2022 en Hospital nacional Saldaña.
- b) Describir las características demográficas y epidemiológicas de los pacientes con EPID.
- c) Describir las características clínicas e imagenológicas de los pacientes con EPID.
- d) Clasificar a los pacientes en los diferentes grupos diagnósticos de las EPID.

## **Marco Teórico**

### **Caracterización clínica**

Las enfermedades pulmonares intersticiales son un grupo de trastornos pulmonares parenquimatosos difusos asociados con una morbilidad y mortalidad sustanciales. (Antoniou KM, 2014) representan un grupo heterogéneo de enfermedades que incluye más de 200 entidades caracterizadas por anomalías fibróticas y/o inflamatorias generalizadas del parénquima pulmonar. (Faverio P, 2018) Se pueden dividir en cinco subgrupos principales 1) EPI asociados a exposiciones (ocupacional, medicamentos, ambiental) 2) Enfermedad del tejido conectivo (artritis reumatoidea, esclerodermia, S. Sjogren, Polimiositis), 3) Neumonías intersticiales idiopáticas (NII), 3) Granulomatosa (sarcoidosis o neumonitis por hipersensibilidad) y 4) otras formas raras (vasculitis, linfangioleiomiomatosis, proteinosis alveolar pulmonar, neumonías eosinofílicas). (Webmaster ERS, 2023)

### **2.2.2 Clasificación de la Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa**

La clasificación de las neumonías intersticiales idiopáticas (NII) son seis mayores, dos enfermedades raras y otra incluida neumonía intersticial idiopática inclasificables (ver tabla 1.). Entre las neumonías intersticiales idiopáticas mayores están; fibrosis pulmonar idiopática, neumonía intersticial inespecífica idiopática,

bronquiolitis respiratoria, neumonía intersticial descamativa, neumonía organizada criptogénica neumonía intersticial aguda. Entre las neumonías intersticiales idiopáticas raras; neumonía intersticial linfocítica idiopática y la fibroelastosis pleuroparenquimatosa idiopática. (Antoniou KM, 2014) Las EPI pueden presentarse como entidades agudas, o como una enfermedad más crónica con o sin enfermedad pulmonar y pueden presentarse un empeoramiento agudo de síntomas que pueden definirse como una exacerbación aguda. (Webmaster ERS, 2023) puede clasificarse según la gravedad (leve a grave) y según la causa (reversible e irreversible). (Faverio P, 2018).

**Tabla 1. Clasificación de la EPID**

**Neumonías intersticiales idiopáticas**

- Fibrosis pulmonar idiopática (FPI)
- Neumonía intersticial aguda (NIA)
- Neumonía intersticial no específica (NINE)
- Bronquiolitis respiratoria con enfermedad pulmonar intersticial (BR/EPID)
- Neumonía intersticial descamativa (NID)
- Neumonía organizada criptogénica (NOC)
- Neumonía intersticial linfocítica (NIL)

**De causa conocida o asociadas a entidades bien definidas**

- Asociadas a enfermedades del colágeno
- Producidas por polvos inorgánicos (neumoconiosis)
- Producidas por fármacos y radioterapia
- Causadas por polvos orgánicos (alveolitis alérgicas extrínsecas o neumonitis por hipersensibilidad) (AAE-NH)
- Asociadas a enfermedades hereditarias (enfermedad de Hermansky-Pudlak, etc.)

**Primarias o asociadas a otros procesos no bien definidos**

- Sarcoidosis
- Proteinosis alveolar
- Microlitiasis alveolar
- Linfangioleiomiomatosis
- Eosinofiliias pulmonares
- Histiocitosis X (enfermedad de células de Langerhans)
- Amiloidosis
- Otras entidades.

### **2.2.3 Diagnóstico.**

El mayor reto de estas enfermedades es hacer el diagnóstico correcto y preciso, frente a cada paciente. El enfoque inicial debe enfocarse en buscar mediante la historia clínica y el examen físico claves diagnósticas como son: Interrogar por el uso de drogas potencialmente neumotóxicas, buscar exposición a antígenos productores de hipersensibilidad, la existencia de síntomas generales, que hacen pensar en enfermedades sistémicas. (Salinas M, 2019) Las principales manifestaciones clínicas que presentan la enfermedad pulmonar intersticial son: tos, disnea, dolores articulares, pérdida de peso, auscultación de crepitantes tipo velcro y acropaquias. (Rodríguez LA, 2021).

La tomografía computada de alta resolución (TAC) es el pilar fundamental en el diagnóstico, describiéndose cada año nuevos signos y claves radiológicas para aproximarse a un diagnóstico preciso. Cuando la información clínica y el patrón de TAC no son diagnósticos se debe considerar la biopsia pulmonar por vía quirúrgica que es el estándar del punto de vista histológico, especialmente si la sospecha es FPI o NSIP. (Salinas M, 2019)

La broncoscopia flexible se usa en la práctica clínica, realizándose el lavado broncoalveolar, en donde el análisis celular BAL puede proporcionar datos valiosos para el diagnóstico, puede ser útil para excluir infecciones o detectar neoplasias malignas en pacientes con sospecha de EPI. (Webmaster ERS, 2023)

La criobiopsia pulmonar transbronquial (TBLC) es una herramienta con un mayor rendimiento diagnóstico, pero también una mayor tasa de complicaciones en comparación con la TBB convencional. La criobiopsia pulmonar transbronquial podría reemplazar a la biopsia pulmonar quirúrgica en algunos escenarios. (Salinas M, 2019) En la práctica clínica, los médicos tienden a realizar SLB en pacientes con sospecha de FPI con mucha menos frecuencia de lo que sugiere la guía internacional, los hallazgos de TBLC tienen una alta concordancia con los hallazgos de SLB y con el diagnóstico final realizado en la reunión del equipo multidisciplinario. (Almeida RF, 2020).

Las pautas actuales subrayan la necesidad de evaluar a los pacientes en centros de referencia mediante una evaluación multidisciplinaria, quienes definen los entornos en los que se requiere una biopsia pulmonar quirúrgica. A pesar de su uso recomendado, el enfoque multidisciplinario tiene algunas limitaciones. Primero, no es factible implementarlo en muchos entornos de práctica. En segundo lugar, es difícil de estandarizar, ya que es subjetivo e impreciso y, en ocasiones, da como resultado un diagnóstico basado en la etiología "más probable" en opinión de la "mayoría" de los participantes. (Antoniou KM, 2014)

A continuación, se abordan las EPID que se consideran más frecuentes.

#### **2.2.4 Fibrosis pulmonar idiopática.**

La fibrosis pulmonar idiopática (FPI) representa una de las enfermedades pulmonares intersticiales (EPI) más frecuentes, caracterizada por una neumonía intersticial fibrótica progresiva de causa desconocida y el hallazgo de un patrón de neumonía intersticial habitual (NIU) tanto en la tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) y en el examen anatomopatológico. (Glass, 2022)

La TC de alta resolución a menudo muestra cambios en panal de abejas, bronquiectasias por tracción y un patrón reticular que predomina en la periferia de los lóbulos inferiores, con un inicio promedio alrededor de los 65 años y una tasa de supervivencia de 3 a 5 años después del diagnóstico. Además del mal pronóstico, los pacientes con FPI a menudo tienen múltiples comorbilidades, como hipertensión, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfisema, diabetes mellitus y enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Estas pueden disminuir la calidad de vida y complicar el tratamiento, aumentan la hospitalización y contribuyen al deterioro de la salud del paciente. (George PM, 2020)

### **2.2.5 Neumonitis por hipersensibilidad**

La HP es una enfermedad inflamatoria y/o fibrótica que afecta el parénquima pulmonar y las vías respiratorias pequeñas. Por lo general, es el resultado de una reacción inmunomediada provocada por un antígeno inhalado manifiesto u oculto en individuos susceptibles. Se han informado varios agentes incitadores potenciales y cientos de fuentes de tales agentes, (Raghu G R.-J. M., 2020) Los antígenos potencialmente desencadenantes suelen ser orgánicos, incluidos los antígenos aviares y microbianos; sin embargo, hasta en la mitad de los casos en los centros de referencia de EPI, el antígeno no se puede identificar (Guler SA, 2021) Se clasifica en dos fenotipos clínicos (HP no fibrótica y fibrótica) HP no fibrótica (es decir, pacientes sin evidencia radiológica y/o histopatológica de fibrosis ) se sugiere tomar un historial completo para identificar posibles exposiciones y fuentes en el entorno del paciente que se sabe que están asociadas con HP, tomar pruebas de ige en suero que se dirijan a antígenos potenciales asociados, que distingue a la HP de otras EPI con una sensibilidad y especificidad del 83 % y el 68 %, respectivamente. El líquido de lavado broncoalveolar (BAL) para el análisis celular de linfocitos, con o sin biopsia transbronquial la decisión de realizar una SLB (Biopsia transbronquial quirúrgica) debe tomarse después de una evaluación

exhaustiva de todos los datos disponibles, idealmente en el contexto de un MDD.  
(Kwon, 2021)

### **2.2.6 La enfermedad pulmonar intersticial asociada a la enfermedad del tejido conectivo (CTD-ILD).**

Es un grupo de trastornos autoinmunes sistémicos que resultan en anomalías intersticiales pulmonares o fibrosis pulmonar. (Cerro Chiang G, 2023) Las principales características patológicas es la inflamación crónica de los vasos sanguíneos y los tejidos conectivos, que pueden afectar a cualquier órgano y provocar daño multisistémico. Hay aproximadamente 199 casos de enfermedad pulmonar intersticial por cada 100,000 personas en los Estados Unidos. La prevalencia es mayor en mujeres (218,9 y 179,7 por 100.000 mujeres y hombres, respectivamente). La EPID asociada con mayor frecuencia es la esclerosis sistémica (34,7 %), seguida de la artritis reumatoide (20 %), el síndrome de superposición (13,3 %), las miopatías autoinmunes (6,7 %) y la enfermedad del tejido conectivo indiferenciada (5,3 %). A diferencia de la FPI, que es más frecuente en los hombres, la CTD-ILD afecta a más mujeres a una edad más temprana.  
(Martínez-Ponce J. C, 2021)

En la histopatología la neumonía intersticial no específica NSIP es el tipo más común en CTD-ILD (con la excepción de la artritis reumatoidea), donde es la UIP. Importancia clínica de los autoanticuerpos relacionados anti-SSA/Ro y anti-SSB/La

se asocian con SS-ILD, ANA de patrón nucleolar también se asocian con fibrosis pulmonar en pacientes con esclerosis sistémica.

La elevación de FR y anticuerpos anti-CCP en el suero se consideran factores de riesgo para Artritis reumatoide con afectación intersticial. Según su evolución se pueden subdividir en NII aguda (días a semanas), subaguda (semanas a meses), y crónica (meses a años). Los pacientes con fase aguda y subaguda necesitan el inicio oportuno del tratamiento con glucocorticoides combinado con terapia inmunosupresora. Para los pacientes con fase crónica, como el pulmón en panal, las dosis altas de glucocorticoides y la terapia inmunosupresora pueden no ser beneficiosas. En este caso se puede considerar un tratamiento antifibrótico pulmonar como pirfenidona y nintedanib. (Shao T, 2021)

La lista de enfermedades intersticiales es muy extensa y no es factible realizar una revisión de cada una de ellas en este protocolo. En los últimos años también se ha agregado otro concepto que es el de Enfermedad Intersticial Fibrosante Progresiva (PF-ILD). Las EPI fibrosantes distintas de la FPI, como la neumonía intersticial no específica idiopática (insip), la neumonitis por hipersensibilidad fibrótica (HP) y la EPI autoinmune, también tienen un fenotipo progresivo, que se manifiesta como empeoramiento de la disnea, disminución de la función pulmonar y aumento de la extensión de la enfermedad. Todavía no ha habido una definición consensuada de

PF-ILD (Cerro Chiang G, 2023) algunas de ellas toman en cuenta parámetros como síntomas, capacidad vital forzada, capacidad pulmonar total y hallazgos tomográficos. Se conoce de sus implicaciones terapéuticas como la que se establece en las guías NICE, el cual considera el Nintedanib como una opción para el tratamiento de enfermedades pulmonares intersticiales fibrosantes progresivas crónicas (LP-EPI) en adultos. **(17)** (NICE, 2021)

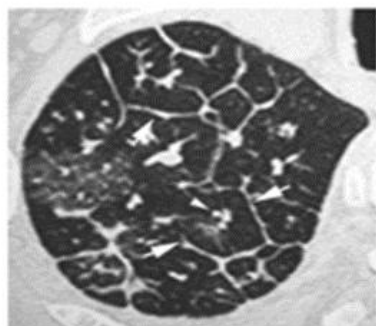
Al revisar estudios con similares características a la propuesta en nuestra investigación ,nos encontramos un estudio con un diseño observacional, prospectivo, analítico y descriptivo, realizado en México en la península de Yucatán, en donde analizaron una población de un total de 110 personas en el transcurso de 4 años con diagnóstico de EPI encontrando una mayor frecuencia en mujeres en la séptima década de la vida, asociada a enfermedades del tejido conectivo (representó el 58%), y pacientes asociados a neumonitis por hipersensibilidad fue la segunda más frecuente(19%) asociados a exposiciones de polvo, solventes y químicos, la FPI se encontró en uno de cada 10 casos.

La evaluación de la función pulmonar basal muestra datos de restricción moderadamente grave. (Shao T, 2021) por otra parte Hidalgo et al (Rodríguez LA, 2021) en un estudio realizado en El Hospital Regional Docente de Trujillo, Perú en una serie de casos de 103 pacientes. De ellos 60,2% correspondió a pacientes de sexo femenino y 39,8% a sexo masculino. El promedio de edad fue de 72 años para

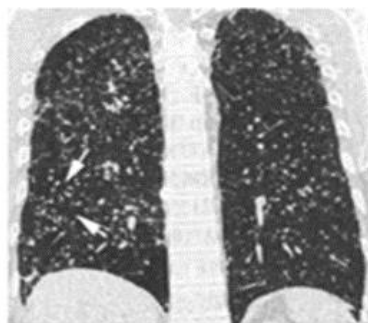
ambos grupos. Las manifestaciones clínicas fueron tos (82,5%), disnea (76,7%), dolor articular (43,7%), pérdida de peso (40,8%), crepitantes tipo velcro (35%) y acropaquias (28,2%). La exposición al humo de leña se presentó en 46,6%, a la exposición a polvo inorgánico en 12,6% y a la tenencia de aves 9,7%. Presentaron comorbilidades 31 (30,1%) pacientes. De ellas las enfermedades más frecuentes fueron las reumatológicas e hipertensión arterial. El patrón de neumonía intersticial no específica se presentó en 26,2% de los casos; probable neumonía intersticial usual en 16,5%; la de tipo organizada en 12,6%; la intersticial usual en 10,7%; la intersticial aguda en 2,9% y 27,1% no tenía un patrón tomográfico definido.

El estudio de las EPI es complicado por las implicaciones diagnósticas, por la diversidad de estudios necesarios, equipos multidisciplinarios y falta de estandarización en la evaluación. La diversidad de factores como la falta de recursos humanos, de estudios de laboratorio e imagenológicos convierte la tarea aún más difícil, además el desconocimiento del personal médico de todas las etiologías posibles y de la epidemiología del lugar en donde se realiza la práctica clínica puede jugar un papel importante. Ante esto se hace énfasis en la falta de estudios a nivel latinoamericano y a nivel país para conocer las características de la población.

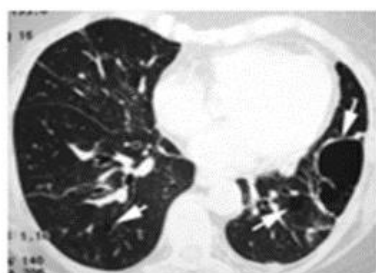
Los patrones tomográficos considerados son los siguientes:



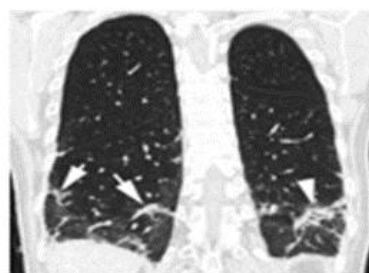
Patron reticular



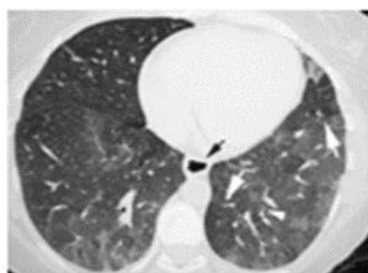
Patron nodular



Patron quístico



Patron de consolidación



Patron en vidrio esmerilado

**Fig. 1. Patrones tomográficos en EPID.** (Ana Giménez Palleiro, 2013).

## **Metodología**

**Tipo de investigación:** descriptivo de tipo transversal.

**Universo:** pacientes diagnosticados con Enfermedad Pulmonar Intersticial que estuvieron hospitalizados en el servicio de Neumología del Hospital Nacional Saldaña durante el período de junio a diciembre de 2022. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

### **Criterios de inclusión**

Paciente con historial médico documentado y consistente con enfermedad pulmonar intersticial respaldado por pruebas imagenológicas y exámenes de laboratorio.

Paciente que consulta en Hospital Nacional Saldaña en el periodo de junio a diciembre de 2022.

Pacientes mayores de 12 años, de ambos sexos.

### **Criterios de exclusión.**

Paciente con falta de datos completos en historial médico.

Pacientes fallecidos.

### **Fuente de datos**

La información se obtuvo mediante la revisión de los registros de altas de pacientes en el servicio de Neumología diagnosticados con enfermedad pulmonar intersticial

difusa en el periodo de junio a diciembre de 2022, llevando a cabo una búsqueda digital y física de expedientes médicos.

Se utilizó una ficha de recolección de datos en donde se vació la información de cada expediente clínico revisado.

### **Procesamiento de datos**

Se analizó la frecuencia de presentación de síntomas y signos en los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa y para el análisis e interpretación de los estudios de gabinete tales como las radiografías de tórax y TACAR de tórax, se evaluó la frecuencia de los patrones radiológicos con la asistencia de un radiólogo.

Además, se describen los datos sociodemográficos, factores de riesgo y comorbilidades anotados en las historias clínicas de los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión.

Los datos obtenidos se sistematizaron en el software estadístico IBM® SPSS® Statistics versión 27.

Los resultados se muestran mediante tablas para su presentación.

## **Consideraciones éticas**

- ✓ **Esta investigación se regirá bajo las consideraciones éticas de la declaración de Helsinski.**
- ✓ **El beneficio de la presente investigación es conocer las características clínicas y radiológicas presentadas en los pacientes que ingresan al servicio de Neumología y de este modo realizar las intervenciones debidas para mejorar la atención con estrategias de diagnóstico.**
- ✓ **Los datos serán resguardados por los investigadores para mantener la confidencialidad de los datos.**
- ✓ **El presente protocolo de investigación será presentado a consideración del comité de Ética en Investigación de la institución y departamento jurídico para su aval y aprobación.**

## Resultados

**Tabla 1.** Se encontró que del total de pacientes que ingresaron con enfermedad pulmonar, 28 obtuvieron el diagnóstico de EPID, siendo la prevalencia de la enfermedad del 10.3%.

<b>Tabla 1. Prevalencia de EPID en el periodo de junio a diciembre del año 2022, en el Hospital Nacional Saldaña</b>		
	<b>No de casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Total, de casos de EPID	28	10.3
Total, de ingresos con diagnóstico de enfermedad pulmonar	244	89.7
Total	272	100

**Tabla 2.** Las características sociodemográficas investigadas fueron la edad, que en promedio fue de 66.6 años y la edad mínima fue de 39 años. La distribución por género mostró una igualdad, es decir, 50% de los pacientes eran mujeres y el otro 50% fueron hombres.

En cuanto a la ocupación el grupo más grande se encontró entre los participantes con oficios domésticos (42.9%) y los grupos con menos proporción de participantes fueron los comerciantes y periodistas (3.6% en cada grupo), como no dato se colocó a los participantes que no brindaron esta información.

---

**Tabla 2. Características sociodemográficas de los participantes**

**N= 28**

---

**Socio demográfica**

Promedio de edad en años	66.6
Edad mínima en años	39
Edad máxima en años	86
Sexo	
Femenino	50%
Masculino	50%

**Ocupación**

Oficios Domésticos	42.9%
Albañil	14.3 %
Agricultura	7.1%
Imprenta	7.1%
Panadería	7.1%
Comerciante	3.6%
Carpintería	3.6%
Periodista	3.6%
No dato en historia clínica	10.7%
Total	100%

---

**Tabla 3.** En cuanto a la historia de consumo de tabaco la distribución por género mostró que el 89% de los pacientes con historia de tabaquismo eran hombres y el 11% fueron mujeres.

**Tabla 3. Comparación de la Historia de tabaquismo con respecto al sexo**

Sexo	Historia de tabaquismo		Total
	No	Si	
Femenino	13 68.4%	1 11.1%	14 50.0%
Masculino	6 31.6%	8 88.9%	14 50.0%
Total	19 100.0%	9 100.0%	28 100.0%

**Tabla 4.** Entre los antecedentes de exposición, se destacó que el 46.4% tuvo contacto con biomasa. El tabaquismo fue reportado por el 32.1% de los pacientes, con una media del Índice de Paquete-Año (IPA) de 13. La Hipertensión arterial es el antecedente médico que más se presentó en los participantes.

---

**Tabla 4. Antecedentes médicos de los participantes N=28**

---

**Historia de exposición**

Tabaquismo	32.1%
Promedio índice de IPA	13
IPA mínimo	3
IPA máximo	40
Exposición a Biomasa	46.4%
Promedio de índice de exposición al humo de leña	123.3
Mínimo de índice de exposición al humo de leña	12
Máximo de índice de exposición al humo de leña	300

**Antecedentes de enfermedades**

Hipertensión Arterial	32.1%
Artritis reumatoidea	7.1%
Cáncer	3.6%
Diabetes mellitus	10.7%
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	7.1%
Hipotiroidismo	7.1%
Cardiopatía	14.3%

---

**Tabla 5.** Entre los síntomas presentes en los participantes, la disnea es el síntoma que más se presentó (92%), seguida de la tos seca, que afectó al 78% de los pacientes. La pérdida de peso y el dolor pleurítico son menos comunes, registrando solo el 10% y el 7% de los pacientes respectivamente. En cuanto a los signos clínicos, los estertores son el hallazgo más frecuentemente observado (89%). La acropaquía, aunque menos común, sin embargo, se encontró en el 25% de los casos. El tiraje intercostal es el hallazgo menos común, presente en solo el 3% de los pacientes.

<b>Tabla 5. Características clínicas de la población</b>		<b>N=28</b>
<b>Síntomas</b>		<b>Porcentaje</b>
Disnea		92%
Tos seca		78%
Pérdida de peso		10%
Dolor pleurítico		7%
<b>Signos</b>		
Estertores		89%
Acropaquía		25%
Edema de miembros inferiores		11%
Deformidad articular		10%
Fenómeno de Raynaud		7%
Tiraje intercostal		3%

**Tabla 6.** En relación con la evaluación de la escala de disnea Mmrc, se observó que el grado 2 de disnea fue el más frecuente, encontrándose en el 39.5% de los casos.

<b>Tabla 6. Puntuación de disnea según escala mMRC N=28</b>		
Grado	Frecuencia	Porcentaje
1.0	8	28.6%
2.0	11	39.3%
3.0	7	25.0%
4.0	2	7.1%
Total	28	100%

---

**Tabla 7. Patrones radiológicos encontrados de los pacientes con EPID**

**N=28**

---

**Radiografías**

Quístico	60.7%
Reticular	39.3%
Condensación	14.3%
Nodular	7.1%

**TAC**

Reticular	60.7%
Consolidación	32.1%
Nodular	28.6%
Vidrio esmerilado	28.6%
Quístico	3.6%

---

**Tabla 7.** En las radiografías, el patrón que más se presentó fue el quístico, con una proporción del 60.7%, seguido del reticular con un 39.3%, el menos frecuente fue la condensación con un 14.3%. En cuanto a los patrones radiológicos encontrados en el TAC, el patrón reticular es el más común, observado en el 60.7% de los casos, seguido de la consolidación con el 32.1%. El patrón nodular se presenta en el 28.6% de los pacientes, mientras que el patrón quístico es el menos frecuente, afectando al 3.6% de los casos.

**Tabla 8.** Entre los subtipos de diagnósticos clínico-radiológicos encontrados se observan que la Fibrosis Pulmonar Idiopática es el diagnóstico más frecuente, representando el 39.0% de los casos, seguido de la Neumonitis por Hipersensibilidad con el 28.6%. Los diagnósticos menos comunes incluyen aquellos producidos por fármacos o radioterapia, así como la Neumonía Organizada, ambos con una proporción del 3.6%. Los diagnósticos menos comunes incluyen aquellos producidos por fármacos o radioterapia, así como la Neumonía Organizada, ambos con una proporción del 3.6%, además podemos inferir que los diagnósticos organizados en causa de EPI NO-FPI corresponden al 60.7% y el 39% en EPI-FPI.

**Tabla 8. Diagnóstico clínico-radiológico encontrados en la población**

**N=28**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Fibrosis pulmonar idiopática	11	39 %
Neumonitis por Hipersensibilidad	8	28.6%
Neumonía intersticial no específica	3	10.7%
Asociado a las enfermedades del Colágeno	2	7.1%
Linfangioleiomatosis	2	7.1%
Producidos por radioterapia	1	3.6%
Neumonía Organizada	1	3.6%

## **Discusión de resultados**

Los resultados del presente estudio evidenciaron una prevalencia de EPID de 10.3%, este dato, al compararlo con otros estudios, se encontró que se han detectado diferencias de la prevalencia en cuanto a las regiones, sin embargo, la tendencia en los últimos años ha denotado un incremento en estos datos de incidencia y prevalencia, los cuales pueden ser debido a diversas razones, por ejemplo, mejora de las técnicas diagnósticas, mayor sensibilidad de los profesionales en el diagnóstico de esta entidad, mayor envejecimiento poblacional, mayor exposición a agentes orgánicos e inorgánicos, entre otras causas. (Strongman, 2018).

Por ejemplo, en Norteamérica se estima una prevalencia para el sexo femenino y masculino de 67 y 80 casos por cada 100.000 habitantes respectivamente. En otras áreas como Europa, se han estimado prevalencias de 71 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que en Asia se estima que su prevalencia se puede estimar hasta en 130 casos por cada 100.000 habitantes en zonas como la India. (Juan, 2023).

Una de las variables investigadas fue la edad, que en promedio se estimó que era de 66.6 años y la edad mínima fue de 39 años. Los diferentes estudios mencionan que la edad en promedio a la que se identifica la enfermedad es en adultos mayores.

Por ejemplo, un estudio en Chile se encontró que la edad media fue 70.9 años (DE  $\pm 10.3$ ), con 74% (n = 251) de adultos mayores. En el presente estudio, se encontró que la distribución de la enfermedad por género mostró una igualdad, es decir, 50% de los pacientes eran mujeres y el otro 50% fueron hombres. Sin embargo, hay estudios que refieren que predomina en el sexo femenino (64.3%), comparado con el presente estudio la diferencia es del 14.3%. (Castillo-Orellana, 2022).

El tabaquismo fue reportado por el 32.1% de los pacientes, con una media del Índice de Paquete-Año (IPA) de 13. Además, se encontró que el 89% de los pacientes con historia de tabaquismo eran hombres y el 11% fueron mujeres. La evidencia con respecto al antecedente de tabaquismo se considera moderada y con una recomendación fuerte para considerar el tabaquismo como un factor de riesgo para el desarrollo y/o modificador de la progresión de EPID. (Carlos A. Jiménez-Ruiza, 2020)

En Guatemala se realizó un estudio en el que se encontró que el 76% de los casos de EPID no había tenido exposición a tabaco, teniendo que un 10% tuvo exposición con IPA de 1 a 9 y un 5% IPA mayor de 10. (Luis Alejandro López Yepes S. T., 2022)

Entre otros antecedentes de exposición, se destacó que el 46.4% tuvo contacto con biomasa. Un estudio realizado por Pérez Padilla, se relacionan la exposición la combustión por biomasa que incluye al humo de leña, hojas secas, entre otras, con

el desarrollo de enfermedades intersticiales pulmonares difusas en el 47% de los pacientes. (Perez Padilla JR, 1999)

En otro estudio realizado en Guatemala llegaron a la conclusión que el índice de exposición anual al humo de leña IEAHL se presenta como una alternativa objetiva y sencilla para determinar el riesgo de padecer enfermedades pulmonares intersticiales difusas y se encontró asociado a NINE y NIU, estableciéndose así, una relación entre severidad de la exposición y desarrollo de EPID. (Luis Alejandro López Yepes S. T., 2022).

Entre los síntomas principales se encontró a la disnea en el 92% de los pacientes, seguida de la tos seca, que afectó al 78% de los pacientes y según la escala de disnea Mmrc, se observó que el grado 2 de disnea fue el más frecuente, encontrándose en el 39.5% de los casos. En Guatemala, se realizó un estudio en el que el 59% de los casos de EPID tuvo una disnea grado 3 de la mMRC, 30% grado 2 y un 11% disnea de grado 1. Otros autores también coinciden en que los síntomas principales son la disnea progresiva y tos seca. (Andrea Cuzzolino, 2022)

En cuanto a los signos clínicos, los estertores fueron el hallazgo que se presentó en un 89%. La acropaquía, se encontró en el 25% de los casos. Según autores, los crepitantes bibasales en la exploración física son el signo más frecuente, así como las acropaquías. (Raghu G R.-J. M., 2018)

En las radiografías, el patrón que más se presentó fue el quístico, con una proporción del 60.7%, seguido del reticular con un 39.3%, el menos frecuente fue la consolidación con un 14.3%. Según la literatura, en la radiografía de tórax se debe de observar un patrón reticular, que puede estar asociado a imágenes quísticas, distribuido en las bases pulmonares y en la periferia. (Boehringer Ingelheim, 2020)

En cuanto a los patrones radiológicos encontrados en el TAC, el patrón reticular fue el más común, observado en el 60.7% de los casos, seguido de la consolidación con el 32.1%. El patrón nodular se presentó en el 28.6% de los pacientes, mientras que el patrón quístico fue el menos frecuente, afectando al 3.6% de los casos. Según algunos autores, las manifestaciones radiológicas que se caracterizan por un patrón intersticial, que puede evidenciarse como imagen en “vidrio deslustrado”, imagen reticular, imagen micronodular, imagen reticulonodular o pulmón en “panal de abeja”. (Serna-Trejos J, 2023) 2.b)

Entre los subtipos de diagnósticos clínico-radiológicos encontrados se observan que la Fibrosis Pulmonar Idiopática es el diagnóstico más frecuente, representando el 39.0% de los casos, seguido de la Neumonitis por Hipersensibilidad con el 28.6%. Según un estudio realizado en Argentina, la Fibrosis pulmonar idiopática y la Neumonitis por hipersensibilidad se presentaron en el 51.1% y 11.1% de los casos respectivamente.

## Conclusiones

- ✓ Los resultados del estudio revelaron que la enfermedad pulmonar intersticial es frecuente y de alta prevalencia en ambos sexos predominando en pacientes en la séptima década de la vida al igual que en las estadísticas internacionales.
- ✓ Se puede mejorar la calidad del manejo médico realizando un adecuado abordaje diagnóstico, iniciando desde la sospecha clínica hasta la realización completa de pruebas diagnósticas e imagenológicas.
- ✓ La detección de las principales causas de las enfermedades pulmonares intersticiales y su manejo oportuno en fases precoces puede prevenir las complicaciones de las fases avanzadas fibróticas, factor importante en la morbimortalidad.

## Recomendaciones

- ✓ A las entidades competentes del ministerio de salud, para la adquisición de técnicas diagnósticas de apoyo como biopsias no invasivas, marcadores séricos, pletismografía, así como también los tratamientos implicados en el manejo y que no están disponibles en el cuadro básico de salud tales como la pirfenidona y nintedanib.
- ✓ A las autoridades del hospital Saldaña para que en conjunto con los especialistas en neumología se logre la conformación de un equipo multidisciplinario de especialistas radiólogos, reumatólogos y patólogos capacitados en la discusión adecuada de los datos clínicos y radiológicos que son esenciales para un diagnóstico preciso de las EPID.
- ✓ Al ministerio de salud para que en conjunto con los especialistas se hagan mejoras a los protocolos de manejo y concientización a los médicos de primer y segundo nivel, así como a los directivos sobre la importancia de las enfermedades intersticiales y su prevención.
- ✓ A residentes y médicos staff ya que al ser el primer contacto con el paciente se logre clasificar la enfermedad pulmonar intersticial para así mejorar la calidad de vida y pronóstico de los pacientes con EPID.

## Referencias Bibliográficas

- A., C.-T. (2021). Panorama de la enfermedad pulmonar intersticial en el sureste de México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 59(1):55–64.
- Almeida RF, W. G. (2020). High resolution computed tomography patterns in interstitial lung disease (ILD): prevalence and prognosis. *J Bras Pneumol*, 46(5):e20190153.
- Ana Giménez Palleiro, T. F. (2013). Patrones radiológicos en la enfermedad pulmonar intersticial. *Seminarios de la fundacion española de reumatología*, 97-105.
- Andrea Cuzzolino, V. R. (2022). CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA INTERNADOS POR FALLA RESPIRATORIA AGUDA. *research gate*, #18085.
- Antoniou KM, M. G. (2014). Interstitial lung disease. *Eur Respir Rev*.
- Boehringer Ingelheim. (mayo de 2020). *Avances en fibrosis pulmonar, Ampliando el conocimiento en EPID*. Obtenido de [https://www.avancesenfibrosispulmonar.com/epid\\_fpi\\_diagnostico](https://www.avancesenfibrosispulmonar.com/epid_fpi_diagnostico)
- Carlos A. Jiménez-Ruiza, G. Z.-O.-P. (2020). . Preguntas y respuestas relacionadas con tabaquismo en pacientes con EPID. Aplicación de metodología con formato PICO. *archivos de bronconeumología*, 435-440.
- Castillo-Orellana, P. T.-M.-P. (2022). Prevalencia y letalidad de enfermedades pulmonares intersticiales en la Región de Los Ríos, Chile. *Revista médica de Chile*, , 154-162.

- Cerro Chiang G, P. T. (2023). Understanding interstitial lung diseases associated with connective tissue disease (CTD-ILD): Genetics, cellular pathophysiology, and biologic drivers. *Int J Mol Sci* , 24(3):2405.
- Cuzzolino A, R. V. (2022). Características clínicas y evolución de los pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa internados por falla respiratoria aguda. . *Rev Arg Med*, 10(3):167-73. .
- Faverio P, D. G. (2018). Management of acute respiratory failure in interstitial lung diseases: overview and clinical insights. *BMC Pulm Med*, 18(1):70.
- George PM, W. A. (2020). Contemporary Concise Review 2019: Interstitial lung disease: Interstitial lung disease 2019. *Respirology*, 25(7):756–63.
- Glass, D. G. (2022). Idiopathic pulmonary fibrosis: Current and future treatment. *Clin Respir J*, 16( 2): 84- 96.
- Guler SA, C. T. (2021). Interstitial lung disease in 2020: A history of progress. *Clin Chest Med*, 42(2):229–39.
- H, S. (2018). Incidence, Prevalence, and Survival of Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis in the UK. . *advances un therapy*, 724-736. .
- H, S. (2018). .Incidence, Prevalence, and Survival of Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis in the UK. . *advance in therapy*, 724-736.
- Juan, S. (2023). Enfermedad pulmonar intersticial difusa secundaria a neumonitis por hipersensibilidad de patrón mixto: reporte de caso y revisión de literatura. *Revista Colombiana de Neumología*, Vol. 35 N° 1.
- Kwon, B. C. (2021). Progressive fibrosing interstitial lung disease: prevalence and clinical outcome. *Respir Res*, 22, 282.

- López Yepes, S. T. (2022). Enfermedad pulmonar intersticial difusa y su relación con el humo de leña estimado por un índice de exposición anual. *IEAHL Respirar*, 14 (3): 131.
- Luis Alejandro López Yepes, S. T. (2022). Enfermedad pulmonar intersticial difusa y su relación con el humo de leña estimado por un índice de exposición anual IEAHL. *Respirar*, 14(3): 132.
- Luis Alejandro López Yepes, S. T. (2022). Enfermedad pulmonar intersticial difusa y su relación con el humo de leña estimado por un índice de exposición anual IEAHL. *Respirar*, 132.
- Martínez-Ponce J. C, M.-Á. M.-L.-A.-F.-T. (2021). Panorama de la enfermedad pulmonar intersticial en el sureste de México. . *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(1):55-64.
- NICE. (17 de noviembre de 2021). *NICE*. Obtenido de National institute for health and care excellence: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta747/chapter/1-Recommendations>
- Perez Padilla JR, R.-P. J.-M. (1999). La inhalación doméstica del humo de leña y otros materiales biológicos. Un riesgo para el desarrollo de enfermedades respiratorias. *gaceta medica de mexio*, 135:19-29.
- Raghu G, R.-J. M. (2018). American Thoracic Society, European Respiratory Society, Japanese Respiratory Society, and Latin American Thoracic Society Diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis. An official ATS/ERS/JRS/ALAT clinical practice guideline. *Am J REspir Critic Care med.*, 198:-e68.

- Raghu G, R.-J. M. (2020). Diagnosis of hypersensitivity pneumonitis in adults. An official ATS/JRS/ALAT clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med*, 202(3):e36–69.
- Rodríguez LA, C. L. (2021). Clinical and tomographic characterization of patients with interstitial lung disease at the Trujillo Regional Teaching Hospital. *Medwave*, 21(05):e8221.
- Salinas M, F. M. (2019). Enfermedades pulmonares intersticiales. Una perspectiva actual. *Rev Med Chil*, 147(11):1458–67.
- Serna-Trejos J, B.-M. S.-V. (2023). . Enfermedad pulmonar intersticial difusa secundaria a neumonitis por hipersensibilidad de patrón mixto: reporte de caso y revisión de literatura. . *Revista Colombiana de Neumología.*, 35(1): 67-74.
- Shao T, S. X. (2021). Interstitial Lung Disease in Connective Tissue Disease: A Common Lesion With Heterogeneous Mechanisms and Treatment Considerations. . *Front Immunol.*, 12:684699.
- Strongman. (2018). Incidence, Prevalence, and Survival of Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis in the UK. *advances in therapy*, 724-736.
- Webmaster ERS, M. V. (2023). Acute exacerbations of interstitial lung disease. *Ers-education.org*.

# Anexos

### Cronograma de actividades

ACTIVIDAD / MES	2023												2024											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Presentación del proyecto de investigación.																								
Desarrollo del perfil de investigación																								
Realización del protocolo de investigación																								
Revisión y ajuste del instrumento de encuesta																								
Recolección de la información																								
Procesamiento de datos																								
Análisis de los resultados																								
Informe final																								
Defensa de tesis																								

## Presupuesto

<b>Materiales e insumos</b>	<b>Precio</b>
6 fólderres de papel tamaño carta	\$1.50
Empastado para trabajo final	\$40
Impresiones y papelería	\$10
Asesorías clínicas y transporte	\$ 30
Refrigerios para Jurado e Invitados	\$ 70
Decoración de defensa de informe final	\$ 30
<b>Total</b>	<b>\$181.50</b>

## Instrumento de recolección de datos

### Caracterización clínica y tomográfica de pacientes con Enfermedad pulmonar intersticial (EPID). Hospital Nacional Saldaña

ID (Número de expediente)

**Edad \***

**Sexo \***

Femenino

Masculino

**Área de procedencia \***

Rural

Urbano

**Ocupación:**

Agricultura

Carpintería

Empleado textil

Albañil

Ama de casa

Oficios domésticos

Servicios de Limpieza

**Síntomas \***

Tos seca

Disnea

Fiebre

Pérdida de peso

Hemoptisis

Dolor pleurítico

Otros

**Puntuación de disnea según escala mMRC \***

0

1

2

3

4

**Examen físico \***

Estertores

Sibilancias

Acropaquias

Fenómeno de Raynaud

Ninguno

Otros.

**Antecedentes personales de enfermedades sistémicas \***

Lupus Eritematoso Sistémico

Artritis Reumatoidea

Esclerosis Sistémica

Dermatomiositis

Otros:

**Historia de tabaquismo**

Elige

Si

No

**Índice paquete/años IPA \***

**Exposición a biomasa**

Si

No

Índice de exposición a humo de leña

**Exámenes de laboratorio \***

ANA

ANCA

PCR

Hemograma

Cultivos de lavado bronquial

Otros.

**Resultados de biopsia por Broncoscopía \***

Sarcoidosis

Neumonía eosinofílica

Neumonitis por hipersensibilidad

Histiocitosis de células de Langerghans

Neumonía organizada

No se realizo

Otros

**Resultados de biopsia pulmonar a través de toracotomía. \***

Elige

Sarcoidosis

Neumonía eosinofílica

Neumonitis por hipersensibilidad

Histiocitosis de células de Langerghans

Neumonía organizada

No se realizo

Otros

**Comentario de hallazgos radiológicos en TACAR:**

**Rayos X de tórax \***

Derrame Pleural

Patron reticular

Neumotórax

Consolidación

Patron nodular

Rx de tórax normal

Otros

**Comentario de Rayos X de Tórax:**