



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS Y  
LABORATORIALES DE EFUSIÓN PLEURAL EN ADULTOS  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES 2018 - 2020**

PRESENTADO POR

**CINTIA LIZET PEREZ TORRES**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA

ASESOR

**SILVIA CHÁVEZ SORIANO**

LIMA – PERÚ

2022



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS Y  
LABORATORIALES DE EFUSIÓN PLEURAL EN ADULTOS  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES  
2018 - 2020**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
NEUMOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
CINTIA LIZET PEREZ TORRES**

**ASESOR  
MGTR. SILVIA CHÁVEZ SORIANO**

**LIMA, PERÚ  
2022**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	<b>i</b>
<b>Índice</b>	<b>ii</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>01</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	01
1.2 Formulación del problema	02
1.3 Objetivos	02
1.3.1 Objetivo general	02
1.3.2 Objetivos específicos	02
1.4 Justificación	03
1.4.1. Importancia	03
1.4.2. Viabilidad y factibilidad	04
1.5 Limitaciones	04
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>05</b>
2.1 Antecedentes	05
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	18
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>20</b>
3.1 Formulación	20
3.2 Variables y su definición operacional	20
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>23</b>
4.1 Diseño metodológico	23
4.2 Diseño muestral	23
4.3 Técnicas de recolección de datos	24
4.4 Procesamiento y análisis de datos	24
4.5 Aspectos éticos	24
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>25</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>26</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>33</b>
1. Matriz de Consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

NOMBRE DEL TRABAJO

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS Y LABORATORIALES DE EFUSIÓN PLEURAL EN ADULTOS HOSPITAL NACIONAL**

AUTOR

**CINTIA LIZET PEREZ TORRES**

RECuento DE PALABRAS

**8599 Words**

RECuento DE CARACTERES

**55023 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**38 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**515.4KB**

FECHA DE ENTREGA

**Sep 8, 2022 3:48 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Sep 8, 2022 3:51 PM GMT-5**

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 15% Base de datos de Internet
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 11 palabras)
- Fuentes excluidas manualmente



**SILVIA NICOLASA CHÁVEZ SORIANO**

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la situación problemática

Existen de 10 a 15 mililitros de líquido en cada hemitórax que lubrican y facilitan el desplazamiento de las dos hojas que delimitan la cavidad pleural. Es un espacio virtual con presión negativa que mantiene el pulmón expandido, siendo el derrame el incremento anormal del líquido acumulado en este espacio. Este fluye a un ritmo de 0.5 ml/hora, drenado por circulación linfática, que es más intensa en zonas de declive del tórax, y aumenta dependiendo de la cantidad acumulada <sup>(1)</sup>.

En la actualidad, en Estados Unidos, hay aproximadamente un millón de pacientes que ingresan anualmente a hospitalización a causa de la neumonía, de ellos, el 20-40% presenta derrame para neumónico; mientras que en el Reino Unido, alrededor de cincuenta mil ingresos se producen por el mismo motivo, de los cuales 57% lo desarrollan <sup>(3)</sup>.

La infección pleural puede desarrollarse como empiema primario, una colección compleja, multiloculada y purulenta, que reduce la capacidad pulmonar total y que requiere drenaje quirúrgico. La mortalidad en los casos con afección unilateral es tres a siete veces mayor, y de cinco a seis veces mayor cuando es bilateral en comparación con los que no lo presentan. Es importante conocer las comorbilidades que podrían contribuir al incremento de complicaciones individuales <sup>(2)</sup>.

Un estudio realizado en el Instituto Nacional de enfermedades respiratorias Ismael Cosío Villegas entre 2011 y 2012 en la ciudad de México, incluyó a 364 pacientes que contaban con estudio bioquímico de líquido de etiología maligna o benigna y aquellos que pudieron ser clasificados como exudado o trasudado. Encontraron que los de causa infecciosa representaron el 52%, tuberculosis 16,2%; derrame para neumónico

24,7% y empiema 11,1%, seguido por cáncer en un 33,5%, sin diferencia en los días de hospitalización y la mortalidad <sup>(4)</sup>.

Para el diagnóstico es fundamental una historia clínica en la que se detalle la ocupación laboral, posible exposición a tabaco, asbesto, carbón, etc.; enfermedades previas o actuales, sobre todo cardiopatías, hepatopatías y nefropatías crónicas, neoplasias, colagenosis, y los fármacos usados <sup>(2)</sup>.

Se necesita un estudio en el que se describan las características clínicas y epidemiológicas de una efusión pleural en pacientes adultos tratados en el hospital Sergio Ernesto Bernales a fin de establecer cuáles son los gérmenes más comunes que afectan a este grupo de pacientes, tratamientos de base y alteraciones laboratoriales en este grupo de pacientes.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas y laboratoriales de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales 2018-2020?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar las características clínico-epidemiológicas y laboratoriales de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del hospital nacional Sergio Ernesto Bernales 2018-2020.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Describir las características clínicas de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del hospital nacional Sergio Ernesto Bernales.

Identificar características epidemiológicas de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del hospital nacional Sergio Ernesto Bernales.

Identificar las características laboratoriales de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del hospital nacional Sergio Ernesto Bernales.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Importancia**

Mediante este proyecto de investigación, se evaluarán las características clínica – epidemiológicas y laboratoriales de la efusión pleural orientado hacia las patologías más frecuentes relacionadas, el cual contribuirá a establecer una conducta terapéutica basada en los hallazgos. En el país, se tiene como principal causa a las patologías infecto-contagiosas, tuberculosis y neumonías, seguidos de las no contagiosas, cáncer pulmonar, insuficiencia cardíaca y renal.

La toracentesis es un procedimiento corto, sencillo y práctico en el que se obtiene muestra de líquido pleural, el mismo que será analizado y caracterizado, proporcionando el diagnóstico etiológico que guiará la elección de un tratamiento adecuado. Este disminuye el riesgo de probables complicaciones, así como el incremento de resistencia bacteriana por el uso de antibióticos de manera indiscriminada, además de acortar los días de estancia hospitalaria.

Este proyecto de investigación será realizado con el objetivo de ampliar las perspectivas sobre el tema, además de poder contar con datos propios del entorno que puedan servir como antecedentes para futuras investigaciones.

### **1.4.2 Viabilidad y factibilidad**

El presente trabajo de investigación es viable porque se cuenta con acceso a los datos de las historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de neumología además



de los recursos humanos necesarios, el tiempo adecuado para la recolección y análisis de datos, sin trasgredir los derechos ni la confidencialidad de los participantes. De la misma manera, los gastos requeridos para este estudio son accesibles.

Los procedimientos se realizaron en el servicio de neumología, y la mayoría de los análisis de laboratorio para el estudio se realizaron en este nosocomio, con la mayoría de datos confiables y comparables para desarrollar esta investigación.

Este estudio beneficiará a los pacientes que presenten esta afectación porque se tendrán datos propios de la población atendida, lo cual contribuirá a orientar a los tratamientos de base, además de ser beneficioso para el personal de salud, porque orientará los posibles diagnósticos y el tratamiento empírico frente a las diversas características presentes en cada paciente.

### **1.5. Limitaciones**

Los limitantes más importantes son historias clínicas incompletas de pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de neumología del hospital Sergio Ernesto Bernal con diagnóstico de efusión pleural. Esta situación podría tener impacto puesto que la recolección de datos estará basada en esas historias.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

En Managua, en 2020, Cruz A et al., desarrollaron un estudio descriptivo de corte transversal en 41 pacientes con estudios de imagen y citología Papanicolaou de líquido pleural. Encontraron que el 53.6% tuvieron más de 50 años; el 43.3% mostraba efusión pleural por radiografía y 48.8% registraba más 1000 ml por ecografía con un 58.6% de tipo complejo no tabicado: predominó el trasudado, seguido de exudado de origen infeccioso (paraneumónico y tuberculoso); además el 87.9% presentó citología negativa para células malignas <sup>(5)</sup>.

En 2020, Quispe D et al., en un estudio observacional, transversal y descriptivo, en 26 muestras de líquido pleural de pacientes con SARS-COV-2, obtuvieron que 18 de ellos (69%) registraron aspecto turbio, 17 (65%) fueron exudado, la media de proteínas totales fue 3.3 gr/dl, LDH mediana de 544 U/L, recuento leucocitario con una mediana de 610 c/ul. En cuanto a las características clínicas, del total de exudados el 41% correspondían a neoplasias y 23% a neumonías, mientras que, del total de trasudados (n=9), 45% provenían de pacientes con neoplasias. Los valores de los parámetros bioquímicos tales como proteínas totales y LDH se relacionaron adecuadamente con la clasificación de exudados <sup>(6)</sup>.

Carcasés S et al., en 2020, elaboraron un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en 50 pacientes con derrame paraneumónico no complicado en salas de enfermedades respiratorias agudas. Determinaron un predominio del sexo femenino (56%) con edades mayores a 61 años (60%). El tabaquismo estuvo presente en 25 pacientes (50%) como factor de riesgo y, la hipertensión arterial fue la principal comorbilidad en 20 pacientes (40%). El 72% de los casos lo desarrolló desde el ingreso y el 60% con una estadía hospitalaria inferior a una semana. Alcanzaron la curación 23 pacientes (46%) <sup>(7)</sup>.

Según Paladines y Mendieta, en su estudio descriptivo, realizado en Machala – Ecuador, en 2019, refieren que los criterios de Light si bien es cierto, contribuyen a la diferenciación entre exudado y trasudado, clasifican erróneamente a 30% de origen cardíaco y 20% de origen hepático, sobre todo con el uso de diuréticos o si se ha obtenido líquido hemático. Predominaron los de causa tuberculosa, seguido de los de origen neoplásicos. Por su parte, también reportan la utilidad del dosaje de la porción terminal de péptido natriurético cerebral (NT-proBNP) en líquido pleural para descartar el origen cardíaco del mismo (S: 94% y E: 91%). Referente a la celularidad en el análisis citológico, se encontró que cuando predominan linfocitos orienta hacia efusión crónica sugestiva de neoplasias, tuberculosis pleural, trombo-embolismo pulmonar, artritis reumatoide, linfomas, quilotórax, insuficiencia cardíaca, mientras que, polimorfonucleares orienta hacia procesos agudos concomitantes con neumonías, trombo-embolismo pulmonar, causa viral y pancreatitis <sup>(8)</sup>.

Villareal et al., en México 2019, en un estudio observacional, prospectivo mediante el uso de historias clínicas de 178 pacientes que se les realizó toracentesis diagnóstica, encontraron que predominó el tabaquismo en 37% de los casos, las principales comorbilidades fueron hipertensión arterial en 36%, neoplasias 24% y diabetes *mellitus* 22%. Los principales síntomas fueron 91% disnea, 56% tos, dolor torácico en 50% y 45% fiebre. Los de causa infecciosa representaron el 74% (bacterianas en 34%), y entre las neoplasias más frecuentes se obtuvo la de origen pulmonar con un 26% de los casos <sup>(9)</sup>.

Izurieta et al., en otro estudio descriptivo, transversal, retrospectivo con enfoque cualitativo, revisaron 317 historias clínicas electrónicas de personas con edades comprendidas entre 60-80 años, hospitalizados por efusión pleural. La investigación determina la prevalencia de la disnea en 81.4%, seguida de tos en 26.5%. La etiología en 58 (18.3%) en otros pacientes fue insuficiencia cardíaca, neoplasias (18%), tuberculosis (16.4%) y neumonías (14.8%). Además, según criterios de light se clasificaron como trasudados al 58.04%; en rayos X de tórax, el 73.82% presentó efusión pleural unilateral y, 23,03% fue masivo. Además, teniendo en cuenta las

patologías concomitantes en este grupo de pacientes, predominó la enfermedad renal crónica en un 21.7% <sup>(10)</sup>.

En Nicaragua, en 2018, Casco et al., en una investigación de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, aplicado en 229 pacientes con estudio citoquímico de derrame pleural, encontraron que el 84.4% correspondieron a exudado; el síntoma más común fue la disnea en 50.2% y el 39.7% tuvo dos o más síntomas (disnea, dolor torácico, tos y pérdida de peso). En la radiografía de tórax predominó en hemitórax derecho en 51.3%, 41% fue masivo, y 98.3% fue no encapsulado <sup>(11)</sup>.

Lamas et al., en 2018, realizaron un estudio retrospectivo, observacional, analítico, transversal, censal de 611 pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el hospital Nacional Dos de Mayo, de los cuales, 110 cursaron con derrame tuberculoso, 69% en hemitórax derecho; además, la coinfección TBC/VIH fue factor de riesgo. El método diagnóstico de elección fue la biopsia pleural en la que obtuvieron un 89% de casos positivos <sup>(12)</sup>.

En la ciudad de Cuenca – Ecuador, en el 2018, Bravo G et al., publicaron un estudio cuantitativo de tipo analítico de corte transversal y retrospectivo en 16 pacientes con efusión pleural, encontraron que 62.5% fueron de sexo masculino, el 68% fueron mayores de 65 años, 75% provenía de la sierra. Se encontró asociación estadísticamente significativa con causa infecciosa OR 7.23, (IC: 2.45 – 21.27 valor p 0.00), mientras que los que presentaban antecedentes de cardiopatías y neoplasias no presentaron significancia estadística <sup>(13)</sup>.

En 2018, Proaño et al., en un estudio observacional descriptivo, longitudinal retrospectivo, en 600 pacientes con derrame pleural a los que se les realizó toracocentesis diagnóstica en busca de características, determinaron que la mayor prevalencia fue entre los 40 – 79 años, en cuanto a las causas primarias neoplasias, enfermedades infecciosas y finalmente, patologías crónicas como enfermedades cardiogénicas, insuficiencia renal y cirrosis; además primaron los derrames de tipo

exudado. Se encontró también que los procedimientos como la toracocentesis, colocación de tubo de drenaje pleural y broncoscopia son de utilidad diagnóstica y como parte del tratamiento <sup>(14)</sup>.

En la ciudad de Bogotá, en 2018, Osma et al., en una serie de casos descriptivo, retrospectivo, en 240 pacientes de los servicios de hospitalización general y Unidad de Cuidados Intensivos del hospital Universitario Nacional de Colombia descubrieron que el 54% presentó tos y disnea como sintomatología más frecuente, y como signo el 77.9% registró disminución o abolición del murmullo vesicular. En cuanto a las comorbilidades más frecuentes, fueron el EPOC (28.3%) y diabetes *mellitus* (20%). Dentro de hábitos nocivos primó el tabaquismo (41.8%). La neumonía bacteriana se diagnosticó en 96.7% y derrame pleural bilateral en 45% <sup>(15)</sup>.

En la ciudad de Managua, Chávez et al., en un estudio de corte transversal retrospectivo, revisaron las historias clínicas de 100 pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna con el diagnóstico de derrame pleural de enero a diciembre 2017. De la población estudiada, el 63% fue de sexo masculino, con edad media de 50 años; dentro de las comorbilidades primó hipertensión arterial (67%) y diabetes *mellitus* (42%). El 96% de pacientes tuvieron radiografía de tórax, con predominio de efusión pleural del hemitórax derecho, se les realizó toracocentesis, cuya complicación fue neumotórax (19%). La media de estancia hospitalaria fue de 7.5 días <sup>(16)</sup>.

Cano S, et al., en 2017, revisaron los reportes de 305 toracentesis de pacientes mayores de 16 años, describiendo las características clínicas de las muestras. La edad media fue 59 años. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron disnea (60%), tos (56%) y fiebre (35%); causa principal fue neoplasia maligna (26%), seguido de derrame paraneumónico, falla cardiaca, falla renal y tuberculosis, predominó además derrame unilateral tipo exudado. Se presentaron 59 fallecimientos, la mayoría en el grupo de neumonías y neoplasia maligna <sup>(17)</sup>.

En 2017, Cayotopa et al., en Lambayeque – Perú, realizaron un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo en base a información recopilada de historias clínicas de pacientes hospitalizados en el Servicio de Neumología del Hospital Nacional Almanzor Asenjo (2010-2014). La muestra fue de 155 historias clínicas, con pacientes entre 14-100 años y con una media de edad de 66 años. El 19.05% tuvo hábito tabáquico; dentro de las comorbilidades la hipertensión arterial en 33% y neoplasias en 19.86%. El 28.16% presentó disnea y dolor torácico, siendo la hemoptisis el menos frecuente 1.39% y, el signo más frecuente fue disminución del murmullo vesicular en 28.12%. Además, el 35.48% se asociaron a presencia de tuberculosis, seguido de neoplasias en un 25.10%. Según los criterios de Light predominaron los exudados en el 88.38%. Por su parte, se informaron como negativos el 89.91% de los cultivos de líquido pleural, dentro de los positivos predominaron los de origen paraneumónico y empiema. En radiografía de tórax, predominó afectación unilateral en 73.81% <sup>(18)</sup>.

Zavala et al., en Guayaquil-Ecuador en 2016, en un estudio con enfoque cualitativo no experimental, transversal, mediante el método de observación analítica, determinó que, en una muestra de 100 pacientes hospitalizados por diagnóstico de derrame pleural, el 56% fueron mujeres. Según criterios de Light, predominó el exudado en 68%, el síntoma más frecuente fue fiebre en 59% y el signo más resaltante la disminución del murmullo vesicular. En cuanto a la etiología, se encontró que el 28% correspondieron a patologías neoplásicas, seguidas de tuberculosis 22% <sup>(19)</sup>.

En un estudio realizado en el hospital Nacional Hipólito Unánue, Lima en 2016, realizado por Haime Bonilla C. et al., de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, incluyeron a 245 pacientes registrados en la base de datos de citología de líquido pleural y biopsias pleurales del Servicio de Anatomía Patológica comprendidos entre los años 2014 – 2015. Del total de pacientes, el 18.8% (46 pacientes) tuvieron biopsias positivas para cáncer pulmonar, 37 pacientes presentaron resultados positivos de block cells y PAP (Especificidad: 95.9% y Sensibilidad: 80.4% para ambos) <sup>(20)</sup>.

Reyna J, et al., en su estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y operacional, desarrollado con la finalidad de analizar las características epidemiológicas, clínicas y eficacia diagnóstica del derrame pleural, revisaron 261 historias clínicas de un grupo de pacientes hospitalizados en el servicio de neumología con esta patología, en el periodo enero 2013 – junio 2018. Descubrieron que un 31.41% eran secundarios a TB Pleural y 27.96% de origen paraneumónico, el 27% de los cultivos realizados fueron positivos; en cuanto al tiempo transcurrido para el diagnóstico, el 37.54% se realizó entre 15-21 días, primando TB pleural con un 39%, seguido de neumonía adquirida en la comunidad. La complicación más frecuente fue neumonía nosocomial que predominó en el 87% de los casos. Asimismo, el 21.8% de los pacientes tenía desnutrición calórico-proteica, seguido de VIH/SIDA el 17.2%, hipertensión arterial en 12.64%; y la mayoría de resultados laboratoriales se obtuvieron a destiempo por demora en el procesamiento de las muestras <sup>(21)</sup>.

Por su parte, Casone et al., en Venezuela, realizaron un estudio de casos retrospectivo y descriptivo con la revisión de las historias clínicas pertenecientes a 100 pacientes hospitalizados por derrame pleural entre enero del 2010 – abril 2015, con la finalidad de determinar principales características clínico epidemiológicas. El 53% de la población estudiada pertenecía al género masculino; de los cultivos de líquido pleural, el 16% fue positivo para bacterias comunes con predominio de *Staphylococcus aureus* (4%), seguido de *Escherichia coli* (3%); el 55.06% correspondió a exudado. Dentro de las manifestaciones clínicas, predominó la disnea con 90.6%, y el dolor pleurítico. En cuanto a las comorbilidades se obtuvo que un 32% tenían hipertensión arterial, 22% diabetes mellitus, 20% insuficiencia cardíaca. En los estudios de imágenes, el derrame pleural predomina en lado derecho. El test ADA positivo en 25% de las pruebas, y el 20% pertenecía a efusión pleural de tipo exudado con predominio mononuclear <sup>(22)</sup>.

San José E et al., en 2015, en una investigación descriptiva y cuantitativa, evaluaron biomarcadores de efusión pleural en 398 pacientes, obteniendo que el 26,9% fueron trasudados. El AUC para el NT-proBNP pleural fue de 0,894, sin diferencias significativas con los criterios de Light (0,896). La combinación del NT-proBNP en LP

≥ 276 pg/ml consiguió clasificar el mayor número de DP correctamente (sensibilidad 97,8%, especificidad 85,4%); concluyendo que el rendimiento diagnóstico del NT-proBNP cardiogénicos no es superior a los criterios de Light, aunque pudiera ser diagnóstico en trasudados de otro origen <sup>(23)</sup>.

En 2015, Porcel J et al., en su estudio retrospectivo en 3077 pacientes adultos con efusión pleural sometidos a toracocentesis diagnóstica, para conocer etiología y rentabilidad citológica y del cultivo de la muestra, concluyeron que las causas fueron el cáncer (27%), insuficiencia cardíaca (21%), neumonía (19%), tuberculosis (9%), cirugía abdominal (4%), enfermedades del pericardio (4%) y cirrosis (3%). La tuberculosis fue más común en < 34 años (52%), mientras que la insuficiencia cardíaca lo fue en octogenarios (45%). Entre los de origen maligno primaron el de pulmón (37%) y de mama (16%). La citología tuvo una rentabilidad global del 59%. En cultivos bacterianos 30% fueron positivos (estreptococos *viridans* en 25.5%). Para cultivos sólidos *M. tuberculosis* hubo escasa sensibilidad (18,5%). La citología y los cultivos son falsamente negativos en un porcentaje significativo de casos <sup>(24)</sup>.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Pleura**

La cavidad torácica y los pulmones están cubiertos por una membrana serosa, denominada pleura, que se divide en una hoja visceral (tejido mesotelial y conectivo, irrigado por arterias bronquiales), que envuelve la superficie pulmonar y cisuras interlobares, y una hoja parietal (tejido conectivo cubierto por una capa de células mesoteliales, inervación nervios intercostales y frénico, vasos sanguíneos, linfáticos y estomas), que tapiza el interior de la pared torácica, diafragma y mediastino <sup>(17)</sup>. Las mismas facilitan la movilidad pulmonar al respirar. El espacio pleural mide 0-20 micras de espesor, produciendo un volumen de líquido pleural (ultrafiltrado del plasma) de 0.1 – 0.2 ml/kg de peso que lubrica el epitelio <sup>(25)</sup>.



Todo depósito de cantidades medibles representa un hallazgo patológico. La efusión pleural representa una manifestación de patologías diversas que se pueden catalogar de origen pleural, pulmonar o extrapulmonar. Por su etiología múltiple, algunos diagnósticos pueden ser evidentes; sin embargo, la mayoría requieren de estudios de ayuda diagnóstica para orientar la causa <sup>(25)</sup>.

Para Sahn los mecanismos responsables se pueden catalogar en <sup>(25)</sup>:

**Aumento de presión hidrostática:** >30 cmH<sub>2</sub>O (trasudado). Eje.: Insuficiencia cardíaca, pericarditis constrictivas, taponamiento pericárdico o sobrecarga hídrica.

**Descenso de presión oncótica en microcirculación:** <34 cmH<sub>2</sub>O Eje.: Síndrome nefrótico, desnutrición calórico-proteica o hepatopatías crónicas.

**Elevación de presión negativa en el espacio pleural:** >10 cmH<sub>2</sub>O. Eje.: Atelectasia pulmonar masiva.

**Aumento de permeabilidad en la microcirculación:** exudados. Eje.: Inflamación, infección (Neumonía, TBC), neoplasias, inmunológicas (Colagenopatías).

**Alteración del drenaje de linfa:** efusión pleural persistente. Origen tumoral; bloqueo o rotura del conducto torácico, sarcoidosis, post-irradiación y síndrome de uñas amarillas.

**Por continuidad:** paso de fluido del peritoneo desde los vasos linfáticos diafragmáticos y defectos diafragmáticos pequeños. Eje. secundarios a ascitis, pancreatitis, hidronefrosis, Síndrome de Meiggs.

**Otras causas:** Traumatismo en tórax (hemotórax, hidrotórax, etc.), iatrogénico (perforación esofágica por esclerosis de várices mediante endoscopia, farmacológica) <sup>(26)</sup>.

El análisis de la muestra obtenida mediante toracocentesis permite establecer una causa definitiva o presuntiva en el 70–80% de los casos y, cuando menos, sirve para descartar fehacientemente algunas etiologías <sup>(25)</sup>.

**Tabla 1: Composición normal del líquido pleural**

Volumen	0.13 +/- 0.06 ml/kg
Células mm <sup>3</sup>	1000 – 5000
Células mesoteliales	3 – 2%
Monocitos	64 - 80%
Linfocitos	18 – 36%
Índice CD4/CD8	0.6:1
Proteínas	1 – 2 g/dL
Albumina	50 – 70%
Glucosa	similar al plasma
LDH	<50% plasma
pH	Similar al plasma

Herrera-García JC, Sánchez-Pérez R. Derrame pleural: ruta diagnóstica inicial. Med Int Méx 2015;31: 181-190 <sup>(27)</sup>.

Es indispensable realizar anamnesis y exploración física detallada, teniendo en cuenta antecedentes patológicos, laborales, exposiciones de riesgo, alergias, medicación actual, comorbilidades, etc.

En cuanto a las imágenes de ayuda diagnóstica, la más empleada es la radiografía postero-anterior de tórax. Con el uso de ecografía de tórax se logra la identificación las efusiones escasas, encapsuladas y se puede realizar marcaje para identificar la mejor zona de punción, incrementando la rentabilidad y disminuyendo complicaciones de la toracocentesis y tomas de biopsia pleural. La tomografía torácica puede ser de utilidad para visualizar la probabilidad de malignidad, localizar zonas adecuadas para la biopsia, o identificar otras regiones patológicas, como el parénquima pulmonar o el mediastino y la tomografía abdominal puede ser útil al descartar enfermedades infradiafragmáticas <sup>(25)</sup>.

Cuando se presenta bilateral con comorbilidades que sugieran fuertemente un trasudado, no está indicada la realización de toracocentesis. En el resto de situaciones se realizará ese procedimiento si la cuantía del líquido lo permite.

Otro procedimiento que favorece la identificación del factor etiológico es la toma de muestra de biopsia pleural transparietal o por toracoscopia para estudio anatomopatológico.

Por último, la broncoscopia está indicada cuando coexisten síntomas bronquiales (hemoptisis, cambios en la tos o expectoración), o datos radiológicos como nódulos o masas pulmonares, o sugestivos de obstrucción bronquial.

### Clasificación

Se clasificará en trasudado y exudado. En el primero, la pleura está sana, y la patología que provoca el derrame suele ser sistémica por un desequilibrio entre las fuerzas hidrostáticas y oncóticas en la circulación pulmonar o sistémica, como ocurre en la insuficiencia cardíaca (80%) y, en menor medida, la cirrosis hepática, sin necesidad de procedimientos diagnósticos adicionales. Por su parte, los exudados se producen por enfermedad pleural, con un aumento de la permeabilidad vascular, pueden tener numerosas etiologías, mas, en el 80% de ocasiones el exudado es secundario a cáncer, neumonía, tuberculosis o pleuritis o pericarditis vírica<sup>(25)</sup>

**Tabla 2: Causa de derrame pleural**

<b>Tipo trasudado</b>		
<b>Causas frecuentes</b>	<b>Causas menos frecuentes</b>	<b>Causas raras</b>
Falla ventricular izquierda	Hipotiroidismo	Pericarditis constrictiva
Cirrosis hepática	Síndrome nefrótico	Pulmón atrapado
Hipoalbuminemia	Estenosis mitral	Obstrucción de vena cava superior
Diálisis peritoneal	Tromboembolismo pulmonar	Hiperestimulación ovárica
		Síndrome de Meigs
<b>Tipo exudado</b>		
<b>Causas frecuentes</b>	<b>Causas menos frecuentes</b>	<b>Causas raras</b>
Malignidad (Neoplasias)	Infarto pulmonar	Síndrome de uña amarilla
Derrame paraneumónico	Artritis reumatoide	Medicamentosa (Drogas)
Tuberculosis	Enfermedades autoinmunes: pleuritis autoinmune, asbestosis benigna	Infecciones micóticas
	Pancreatitis	Linfopatías
	Síndrome post-infarto agudo de miocardio	
	Cirugía cardíaca	
	Absceso intra-abdominal	
	Endocrinopatías	

Herrera-García JC, Sánchez-Pérez R. Derrame pleural: ruta diagnóstica inicial. Med Int Méx 2015;31: 181-190 <sup>(27)</sup>.

Esta clasificación se logra en base a los criterios de Light, los cuales tienen una sensibilidad 98% y especificidad 77%. La baja especificidad de éstos se presenta con mayor frecuencia en los pacientes que reciben diuréticos como parte de su medicación de base, obteniéndose que 29% de casos de insuficiencia cardíaca y 18% de hidrotórax por hepatopatía crónica son catalogados como exudados, siendo en realidad trasudados (falsos exudados) <sup>(25)</sup>.

**Tabla 3: CRITERIOS DE LIGHT (trasudados y exudados)**

<p><b>Proteínas líquido pleural/ proteínas plasma &gt; 0.5</b>  <b>LDH líquido pleural / LDH plasma &gt; 0.6</b>  <b>LDH líquido pleural &gt; 2/3 límite superior normal en el suero</b></p> <p>Deben tomarse concomitantemente a la pleurocentesis proteína y LDH en sangre.          Basta 1 criterio para clasificar como exudado pleural          No debe haber ningún criterio para clasificarlo como trasudado</p>
--

Herrera-García JC, Sánchez-Pérez R. Derrame pleural: ruta diagnóstica inicial. Med Int Méx 2015;31: 181-190 <sup>(27)</sup>.

El dosaje del péptido natriurético en su porción terminal (NTProBNP) en líquido pleural o serológico con valores 1500 pg/ml orientan el diagnóstico de insuficiencia cardíaca (S: 91% y E: 93%) <sup>(28)</sup>.

Los valores de glicemia en líquido pleural son equivalentes a los séricos. Resultados <60mg/dl se presentan cuando las causas son infecciosas como los paraneumónicos, TBC, neoplasia y rotura esofágica. Mientras que la artritis reumatoide y empiema pleural se presentan con valores de glicemia  $\leq 29$ mg/dl <sup>(29)</sup>.

**Tabla 4: Nuevos criterios para diferenciar exudado de trasudado**

	DHL	Colecte rol	Proteínas séricas/ pleurales	Albúmina sérica/ pleural
Trasudado	$\leq 45$ %*	$\leq 45$ mg/dL	$\leq 2.19$ mg/dl	$\leq 1.2$ g/dl
Exudado	$> 45$ %*	$> 45$ mg/dL	$> 2.9$ mg/dl	$> 1.2$ g/dl
Sensibilidad		<b>75%</b>	Identificación correcta 55% IC y 61% HH	Identificación correcta 78% IC y 77% HH
Especificidad		<b>80%</b>		<b>87%</b>
				<b>92%</b>

IC: insuficiencia cardíaca, HH: Hidrotórax hepático  
 \* del límite alto del suero

Herrera-García JC, Sánchez-Pérez R. Derrame pleural: ruta diagnóstica inicial. Med Int Méx 2015;31: 181-190 <sup>(27)</sup>.

La diferencia entre las proteínas séricas y pleurales y de albúmina sérica y pleural son criterios que podrían usarse en casos de sospecha de falso exudado pleural en base a los criterios de Light <sup>(25)</sup>.

**Elementos celulares:** Cuando los linfocitos representan  $\geq 50\%$  del recuento total, nos orienta hacia derrames de larga data y es sugerente de neoplasia, TBC pleural, artritis reumatoide, insuficiencia cardíaca, linfoma y Quilotórax <sup>(28)</sup>.

Con polimorfonucleares  $\geq 50\%$  del recuento total, orienta derrames agudos sugerente de derrame paraneumónico, TEP, viral, TBC pleural precoz, pancreatitis, asbestosis benigna y neoplasias (20%). Derrame eosinofílico  $\geq 10\%$  eosinófilos, ocurre el 7.2% de los casos. Si el porcentaje aumenta 30–40% la probabilidad de neoplasia disminuye <sup>(29)</sup>.

Otras pueden ser causadas por hongos, parásitos, la asbestosis pleural benigna, drogas y Síndrome Churg Strauss. El hematocrito pleural/suero  $>0.5$  identificado en hemotórax, puede presentarse en neoplasias, infarto, traumatismo. En cuanto a células mesoteliales  $>5\%$  descarta TBC <sup>(29)</sup>.

**Tabla 5: Estudio celular**

Apariencia del Líquido Pleural	Enfermedad sospechosa
Olor fétido	Empiema anaerobio
Restos alimentarios	Perforación esofágica
Coloración biliosa	Fistula biliar
Blanquecino-lechoso	Quilotórax / Pseudoquilotórax
Líquido similar a "Salsa de anchoas"	Ruptura de absceso amebiano

Herrera-García JC, Sánchez-Pérez R. Derrame pleural: ruta diagnóstica inicial. Med Int Méx 2015;31: 181-190 <sup>(27)</sup>.

**Citología:** Rendimiento cercano al 60% en casos de adenocarcinoma, y 28% en carcinoma escamoso y mesotelioma. Depende de habilidad del patólogo y extensión de la enfermedad. En los de causa maligna una segunda citología aumenta el rendimiento en 8-10%, por lo que, ante una primera citología negativa, se recomienda ir directamente a la biopsia pleural. El block cells consiste en centrifugar 30-50ml de

líquido pleural, fijarlo y realizar cortes histológicos que permitirían buscar células sugestivas de malignidad y mediante técnicas de inmunohistoquímica identificar la estirpe tumoral <sup>(29)</sup>.

**Densidad:** Trasudados < 1014 y exudados >1016 <sup>(25)</sup>.

**Estudio microbiológico:** Incluye tinción Gram y cultivo para patógenos aerobios y anaerobios. El 40% de los cultivos son negativos. En un 65% de éstos se obtienen como causa *Streptococo sp* y *Staphylococcus aureus*. Sin embargo, infecciones polimicrobianas (anaerobios y Gram negativos) son relativamente frecuentes <sup>(28)</sup>.

Los resultados en Bk directo en líquido pleural son positivos en  $\leq 5\%$  de los casos y en  $\leq 20\%$  de los cultivos en medio Lowenstein Jensen a los 30-60 días en pacientes VIH negativos; mas, el rendimiento aumenta en pacientes VIH positivos. En medio de cultivo líquido los resultados positivos aumentan al doble y se presentan en menos tiempo <sup>(29)</sup>.

## Enzimas

**Deshidrogenasa-láctica (DHL):** Es parte de los criterios de Light, y su cálculo proporciona información para diferenciar entre exudado y trasudado, niveles >200 UI/L indican exudado, neoplasias y procesos inflamatorios, >1000 UI/L sugieren empiema pleural <sup>(25)</sup>.

**Adenosín-desaminasa (ADA):** Enzima cuyo dosaje orienta al diagnóstico de TBC pleural con cifras >35 UI/L con sensibilidad 90-100% y especificidad 85-95%<sup>18</sup>. Falsos negativos: fases iniciales de TBC y falsos positivos: artritis reumatoide, lupus, neumonía, empiema y linfoma <sup>(28)</sup>.

**Amilasa:** Resultados >500 UI/L orienta hacia causa pancreática o ruptura esofágica. También se eleva en neoplasias de páncreas, ovario, pulmón (adenocarcinoma), ruptura de embarazo ectópico <sup>(25)</sup>.

**Lípidos:** En el caso de los Quilotórax contienen triglicéridos >110 mg/dL, pobre en colesterol, no hay turbidez con etanol. En el caso de pseudoquilotórax es mayor la concentración de colesterol y al añadir etanol se evidencia turbidez <sup>(25)</sup>.

**Glucosa:** En los trasudados la glicemia pleural es  $\geq 50\%$  de la plasmática. En exudados es <15mg/dl, característica de la artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, tuberculosis, neoplasia, ruptura esofágica <sup>(28)</sup>

**Marcadores tumorales** (CEA, CA-125, CA 15-3 Y CYFRA): No recomendados en estudio rutinario. Se puede dosar mesotelina para el diagnóstico de mesotelioma epitelioide (S:48–87% y E:70-100%) <sup>(19)</sup>. Tiene falsos positivos en cáncer de ovario, páncreas, linfoma y falsos negativos en mesotelioma sarcomatoso <sup>(28)</sup>.

### 2.3. Definiciones de términos básicos

**Líquido pleural:** Ubicado en el espacio pleural, facilita los movimientos respiratorios. Es un ultrafiltrado de plasma, con un volumen normal entre 0,1-0,2 ml/kg. Se reabsorbe por los vasos linfáticos <sup>(25)</sup>.

**Derrame pleural:** Tiene múltiples mecanismos de producción, con alteración de las presiones oncóticas e hidrostáticas, que puede presentarse por patología propia de la pleura, pulmón o por comorbilidades propias de cada persona.

Exudado: Líquido pleural que cumple con al menos 1 de los 3 criterios de Light.

Trasudado: Líquido pleural que no cumple con ningún criterio de Light <sup>(25)</sup>.

**Toracocentesis:** Puede ser diagnóstica, un procedimiento corto y sencillo en el que se extrae líquido de la cavidad torácica con ayuda de un catéter, que permite obtención

de muestras para determinar la etiología causante del mismo; mientras que la evacuatoria se realiza para disminuir la presión intratorácica <sup>(25)</sup>.

**Citología de líquido pleural:** Diferenciación de los tipos celulares. Se realiza mediante tinción Papanicolaou (PAP) y block cells. Orienta en las causas malignas, sin embargo, solo identifica el 50% de los casos <sup>(26)</sup>.

**Biopsia pleural:** Orienta en diagnóstico etiológico TBC pleural o neoplasia pleural <sup>(26)</sup>.

### **Características clínicas**

**Tos:** Reflejo protector que permite limpiar las vías respiratorias del exceso de secreciones o cuerpos extraños. Se compone de una inspiración forzada seguida de espiración. La presión elevada producida en el tórax al momento de apertura de glotis expulsa aire bruscamente, arrastrando las partículas que encuentra en su camino <sup>(30)</sup>.

**Disnea:** Sensación sugestiva de falta de aire, el paciente la describe como sensación desagradable al respirar, ahogo y asfixia <sup>(31)</sup>.

**Hipoxemia:** Disminución de presión parcial de oxígeno en sangre arterial <sup>(32)</sup>.

**Dolor pleurítico:** Tipo de dolor bien localizado, cambia de ubicación e intensidad, de acuerdo con la posición del paciente. Aumenta con la inspiración. Normalmente, se manifiesta en enfermedades como neumonía complicada con derrame paraneumónico, tromboembolia pulmonar, neumotórax, neumomediastino, rotura esofágica o pericarditis. Es diagnóstico de exclusión <sup>(31)</sup>.

**Astenia:** Cansancio, debilidad y agotamiento general, físico y psíquico que se caracteriza por falta de energía vital necesaria para la realización de las actividades diarias más habituales <sup>(33)</sup>.



**Expectoración:** Eliminación por medio de la tos de todo material contenido en el interior del aparato respiratorio. La descripción del esputo es importante y debe hacerse en términos de color, consistencia, cantidad, olor, o presencia de sangre, pus u otros materiales <sup>(34)</sup>.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Hipótesis

Por ser una investigación descriptiva no presenta hipótesis

### 3.2. Variables y su definición operacional

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala medición	Categorías y valores	Medio de verificación	
Edad	Tiempo transcurrido del nacimiento a actualidad (años)	Cuantitativa discreta	Años cumplidos	Ordinal	18 – 25	Historia clínica	
					26 – 59		
					> 60		
Sexo	Caracteres biológicos	Cualitativa	Género	Nominal	Femenino	Historia clínica	
					Masculino		
Estado civil	Situación estable / permanente en relación con sus circunstancias personales y la legislación.	Cualitativa	Estado civil	Nominal	Soltero (S)	Historia clínica	
					Conviviente (Co)		
					Casado (C)		
					Divorciado (D)		
Nivel de Instrucción	Grado más elevado de estudios alcanzado o en curso	Cualitativa	Grado de estudios alcanzado o en curso	Ordinal	Viudo (V)	Historia clínica	
					Iletrado (I)		
					Primaria (P)		
					Secundaria (Se)		
					Técnico (T)		
Ocupación	Actividad económica a la que se dedica el paciente	Cualitativa	Actividad económica actual del paciente	Nominal	Universidad (U)	Historia clínica	
					Trabajo estable		
					Trabajo ocasional		
					Dejó de trabajar a por enfermedad		
					Labores del hogar		
Lugar de Procedencia	Distrito de domicilio actual del paciente	Cualitativa	Domicilio actual	Nominal	Jubilado	Historia clínica	
					Comas		
					Carabayllo		
					Puente Piedra		
Apoyo familiar o amical	Relaciones afectivas esencial para afrontar su enfermedad.	Cualitativa	Apoyo familiar	Nominal	Si	Historia clínica	
			Apoyo amical		Nomina		
Estudio Citoquímico	Características bioquímicas del LP a estudiar.	Cuantitativa	Nivel de glucosa, proteínas y LDH en LP	Discreta	Glucosa 60% del plasma		Historia clínica
					Proteína 1-2 g/dL		
					LDH LP 0-25 UI/L		
	Resultados del recuento celular del LP en estudio	Cuantitativa	N° absoluto de leucocitos y % por tipo celular.	Discreta	pH > al del plasma	Historia clínica	
					N° Eritrocitos		
					N° total Cel. mesoteliales		
Estudio anatomopatológico	Estudio histológico de células de líquido pleural y biopsia pleural	Cualitativa	Block cells	Nominal	Leucocitos en LP	Historia clínica	
					Positiva para células malignas		
					Negativa para		

			Biopsia pleural	Nominal	células malignas Positiva para células malignas Negativa para células malignas	
Derrame pleural exudado	LP que cumple con 1 o más criterios de Light.	Cualitativa	Proteínas LP/ proteínas plasma > 0.5 LDH LP / LDH plasma > 0.6 LDH LP > 2/3 límite superior normal sérico	Nominal	Cumple con 1 criterio de light Cumple con 2 criterios light. Cumple con todos los criterios light	Historia clínica
Derrame pleural trasudado	LP que no cumple con los criterios de Light	Cualitativa	No cumple con ningún criterio de Light.	Nominal	No cumple los criterios de Light	Historia clínica
Test de ADA	Dosaje del valor de ADA en LP.	Cuantitativa	Valor de ADA en LP (punto de corte >35).	Continua	Valor absoluto de dosaje de test de ADA.	Historia clínica
Manifestaciones clínicas	Signos y síntomas que presenta un paciente desencadenados por una patología de fondo	Cualitativa	Tos	Nominal	Si  No	Historia clínica
			Disnea			
			Dolor torácico			
			Astenia			
			Expectoración			
			Hiporexia			
			Baja de peso			
Fiebre						
Hipoxemia						
Tiempo de enfermedad	Tiempo de diagnóstico DP por fecha en la historia clínica	Cualitativa	Tiempo de diagnóstico del derrame pleural	Ordinal	<1 mes	Historia clínica
					1- <6 meses	
					6 meses - <1 año	
					1 año a más	
Estancia Hospitalaria	Días de hospitalización en total	Cualitativa	Días de hospitalización registrado en epicrisis	Ordinal	<7 días	Historia clínica
					7-14 días	
					>14 días	
Antecedentes de importancia	Comorbilidades, hábitos nocivos, u exposiciones a las que se expuso cada paciente	Cualitativa	TBC pulmonar	Nominal	Si  No  Paquete/ año	Historia clínica
			TBC extrapulmonar			
			EPOC			
			EPID			
			DM2			
			HTA			
			AR			
			LES			
			Hepatopatía crónica			
			ERC			
			ICC			
			VIH			
			Neoplasia pulmonar			
			Neoplasia extrapulmonar			
			Contacto TBC			
Exposición a biomasa						
Tabaquismo						
Diagnostico presuntivo	Diagnóstico de ingreso que podría explicar la presencia del DP	Cualitativa	TBC pulmonar	Nominal	Si  No	Historia clínica
			TBC extrapulmonar			
			AR			
			LES			
			Hepatopatía crónica			
ERC						

			ICC			
			Neoplasia pulmonar			
			Neoplasia extrapulmonar			
BK esputo o líquido pleural	Resultado BK en esputo o líquido pleural para descartar TBC	Cualitativa	Resultado de 2 BK	Nominal	Negativo Positivo (+) Positivo (++) Positivo (+++)	Historia clínica
Cultivo esputo o líquido pleural	Resultado BK en esputo o líquido pleural para descartar TBC	Cualitativa	Resultado de cultivo para TBC	Nominal	Negativo Positivo (+) Positivo (++) Positivo (+++)	Historia clínica
Características macroscópicas del LP	Características apreciables a simple vista en muestra de líquido pleural	Cualitativa	Color, olor, fluidez en la muestra de líquido pleural	Nominal	Seroso Sero-hemático Hemático Blanquecino Purulento	Historia clínica
Cultivo gérmenes comunes LP	Cultivo bacteriano en líquido pleural para gérmenes más comunes encontrados en líquido pleural	Cualitativa	Presencia de bacterias comunes en cultivo de líquido pleural	Nominal	Negativo Positivo Gram(+) Positivo Gram (-) Positivo Anaerobios 1 bacteria 2 o más bacterias	Historia clínica
Cultivo hongos LP	Cultivo micótico en líquido pleural	Cualitativa	Hongos en cultivo LP	Nominal	Negativo Positivo	Historia clínica
Anatomía patológica	Estudio histológico de muestras de líquido y biopsia pleurales	Cualitativa	Block cells	Nominal	Negativo Positivo	Historia clínica
			Biopsia pleural	Nominal	Negativo Positivo	
Marcadores tumorales	Dosaje elevado se asocia a presencia de neoplasia	Cuantitativa	CEA CA-125 CA 15.3 CA 19.9 CYFRA 21.1	Continua	> 5 ng/ml > 35 U/mL > 40 U/mL > 25 U/mL > 3 ng/ml	Historia clínica
Test ADA	Dosaje elevado orienta hacia TBC	Cuantitativa	Negativo Positivo	Continua	< 35U/L > 35 U/L	Historia clínica
Toracocentesis	Procedimiento para obtención u extracción de LP	Cualitativa	Procedimiento para drenaje y muestra LP	Nominal	Diagnóstica Evacuatoria Ambas	Historia clínica
Tubo drenaje torax	Procedimiento para obtención u extracción LP	Cualitativa	Procedimiento drenaje LP	Nominal	Si No	Historia clínica
Rx Tórax	Método imagenológico básico para diagnóstico de derrame pleural	Cualitativa	Presencia de derrame	Nominal	Derecho Izquierdo Ambos	Historia clínica
			Sobrepasa el hilio	Nominal	Si No	Historia clínica
			Desplaza mediastino	Nominal	Si No	Historia clínica
TEM Tórax	Método imagenológico más preciso para diagnóstico de derrame pleural	Cualitativa	Presencia de derrame	Nominal	Derecho Izquierdo Ambos	Historia clínica
			Sobrepasa el hilio	Nominal	Si No	Historia clínica
			Desplaza mediastino	Nominal	Si No	Historia clínica

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño metodológico**

El presente proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.

### **4.2. Diseño muestral**

**Población universo:** Población conformada por los pacientes hospitalizados en el servicio de Neumología del hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales (HNSEB), con el diagnóstico de efusión pleural.

**Población de estudio:** Población conformada por todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Neumología del hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales (HNSEB) con el diagnóstico de efusión pleural, durante los años 2018 al 2020, que cumplan con los criterios de inclusión.

### **Criterios de elegibilidad**

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 18 años de edad

Ambos sexos

Los hospitalizados en el servicio de Neumología del HNSEB con el diagnóstico de efusión pleural, a los que se les realizó toracocentesis y estudio del líquido pleural cuyos resultados se encuentren consignado en sus historias clínicas

#### **Criterios de exclusión**

Menores de 18 años.

Con diagnóstico de NM pulmonar.

Con tratamiento de TBC pulmonar o pleural.

Pacientes que no cuenten con resultados de estudio del líquido pleural consignados en su historia clínica.

**Tamaño de la muestra:** Es la población de estudio.

**Muestreo:** La muestra será de tipo censal

#### **4.3. Técnicas de recolección de datos**

Se utilizará una ficha de recolección de datos, en la que se registrará la información necesaria obtenida de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de neumología con el diagnóstico de efusión pleural, a los que se les realizó toracocentesis y estudio de la muestra.

#### **4.4. Procesamiento y análisis de datos**

La información recolectada será analizada mediante el uso del software estadístico informático SPSS versión 23.0, mediante el cual se realizará su procesamiento descriptivo e inferencial correspondiente considerando el 95% de confiabilidad. Se realizarán tablas y gráficos estadísticos mediante el empleo de Microsoft Office Excel 2010, en base a las variables planteadas según medias, frecuencias, porcentajes.

#### **4.5. Aspectos éticos**

Al ser un estudio basado en recolección de datos de historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de Neumología del HNSEB con el diagnóstico de efusión pleural, no se transgredirá el derecho a la intimidad de cada individuo puesto que los datos obtenidos serán anónimos, presentándose el conglomerado de los mismos, sin mostrar identificación de los pacientes participantes del estudio, a su vez. Se solicitará el permiso para acceder a la información presente en las historias clínicas de los mismos, además de ser evaluado por el comité de ética de éste nosocomio.

## CRONOGRAMA

Meses  Fases	2021						2022					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Redacción final del proyecto de investigación	X	X	X									
Aprobación del proyecto de investigación				X								
Recolección de datos					X	X	X					
Procesamiento y análisis de datos							X	X				
Elaboración del informe									X	X		
Correcciones del trabajo de investigación											X	X

## PRESUPUESTO

Naturaleza del gasto	Ítem	Nombre del Recurso	Cantidad	Costo Unidad (S/.)	Costo Total (S/.)	
<b>BIENES</b>						
		<b>Material de escritorio</b>				
	1	Papel Bond Atlas A-4	1 millar	10	20	
	2	Lapicero	12 unid.	0.5	06	
	3	Folder plástico	2 unid.	6	12	
	4	Corrector líquido	4 unid.	4	16	
	5	Tablas plásticas (apuntes)	2 unid.	5	10	
	6	USB	1 unid.	30	30	
	7	CDs	5 unid.	01	05	
		<b>SUB TOTAL</b>				<b>99</b>
<b>SERVICIOS</b>						
	1	Fotocopiado	200 copias	0.10	20	
	2	Anillados	10 unid.	4.0	40	
	3	Impresiones	400 pág.	0.3	120	
	4	Servicio de internet			200	
	5	Movilidad			200	
	6	Asesoría estadística			600	
	7	Refrigerio			400	
		<b>SUB TOTAL</b>				<b>1580</b>
		<b>TOTAL</b>				<b>1679</b>



## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. García R, Rodríguez R, Linde F, Levy A. Manejo del paciente con derrame pleural. Sevilla. Neumosur.net. 2016. Recuperado a partir de: [https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/26-DERRAME\\_PLEURAL-Neumologia-3\\_ed.pdf](https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/26-DERRAME_PLEURAL-Neumologia-3_ed.pdf)
2. Sosa-Juárez A, García-Sancho C, Sánchez-Hernández J, Jaime-Capetillo M, Fernández-Plata R, Martínez-Briseño D, et al. *Epidemiología del derrame pleural en el INER, 2011-2012*. México: Medigraphic.com. 2013. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2013/nt132d.pdf>
3. Villena Garrido V, Cases Viedma E, Fernández Villar A, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Porcel Pérez J, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. España. <https://www.archbronconeumol.org/>. 2016. Recuperado a partir de: <https://www.archbronconeumol.org/es-normativa-sobre-el-diagnostico-tratamiento-articulo-S0300289614000672>
4. Cosío Villegas I. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. México. Gob.mx. 2016. Recuperado a partir de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400848/siete.pdf>
5. Cruz A, Urtecho L, Medrano Y. Correlación clínica, imagenológica y citopatológica del derrame pleural en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua 2019. Universidad autónoma de Nicaragua, Managua. 2020. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/13926/1/13926.pdf>

6. Quispe D, Arce S, Neyra I, Maguiña L. Hallazgos citoquímicos en líquido pleural de pacientes con COVID-19, atendidos en un servicio de urgencias. Rvdo. Medicina Corporal. HNAA [Revista en internet]. Julio-setiembre 2021; 14 (3): 267-271. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1235>
7. Carcasés S, Lamorú R, Rodríguez A, Hernández F, Aballe A. Características clínico-epidemiológicas de paciente con derrame pleural paraneumónico atendidos en sala de enfermedades respiratorias agudas. [Revista en internet]. 2022; 61 (283). Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1566](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1566)
8. Mendieta C, Paladines F. Parámetros bioquímicos en el diagnóstico del derrame pleural. [Tesis de Pregrado]Machala. Universidad Técnica de Machala. Repositorio.utmachala.edu.ec. 2019. Recuperado a partir de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/13896>.
9. Villareal Vidal A, Vargas Mendoza G, Cortés Telles A. Caracterización integral del derrame pleural en un hospital de referencia del sureste de México. [Tesis de Posgrado]. Neumología y Cirugía de Tórax. 2019. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2019/nt193c.pdf>
10. Izurieta Sánchez X, Quezada Vásquez P, Arroba Raymondi L. Prevalencia de derrame pleural en pacientes de 60 a 80 años en el Hospital General Guasmo Sur enero 2018 a julio 2019. [Tesis de Pregrado]. Santiago de Guayaquil. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2020. Disponible en: <http://192.188.52.94/handle/3317/14860>
11. Casco Herrera J, Medrano Hernández Y, Tercero Madriz F. Correlación clínica, imagenológica y citopatológica del diagnóstico de los líquidos pleurales procesados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Escuela

Antonio Lenin Fonseca Martínez, en el periodo de enero 2013 a diciembre 2017. [Tesis Postgrado]. Managua. Repositorio.unan.edu.ni. 2018. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/9211/1/98749.pdf>

12. Lamas M, Cano L. Factores asociados a derrame pleural en pacientes del programa de control de tuberculosis del hospital nacional dos de mayo en el periodo julio 2015 - junio 2016. [Tesis de Pregrado]. Lima. Universidad Ricardo Palma. 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1401/MLAMAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Bravo G, Espinoza L. Prevalencia y factores de riesgo asociado a derrame pleural en el área de clínica del hospital José Carrasco Arteaga enero 2015 - diciembre 2017. [Tesis de Pregrado]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2018. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8812>
14. Proaño S, Calero W, Novoa G. Utilidad de la toracocentesis como diagnóstico y tratamiento en pacientes con derrame pleural de los Servicios de Cirugía Cardiorrespiratoria y Neumología. Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 durante el periodo enero 2010 - diciembre 2017. [Tesis Doctorado]. Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2018. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15373/Tesis%20PROA%C3%91O-CALERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Osma H, Peñaranda E. Derrame Pleural Paraneumónico: Serie de casos en el Hospital Universitario Nacional de Colombia [Tesis postgrado]. Bogotá. Repositorio de Universidad Nacional de Colombia. 2018. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62897/1129571548%20-%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

16. Chávez L, Urtecho L. Prevalencia del derrame pleural en pacientes hospitalizados, del Departamento de Medicina Interna. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca de enero - diciembre 2017. [Tesis postgrado]. Managua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2017. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/10785/1/99885.pdf>
17. Cano S, Osorio S, Sierra E, Jaimes F. Etiología del derrame pleural en adultos hospitalizados en un hospital universitario de Medellín, Colombia. Hospital Universitario San Vicente Fundación 2017. [Tesis Postgrado]. Universidad de Antioquía. 2021. Disponible en: <http://hdl.hanle.net/10495/20860>
18. Cayotopa F, Díaz C, López J. Características epidemiológicas, clínicas y de ayuda diagnóstica en pacientes con derrame pleural Lambayeque 2010 - 2014. Revista Experiencia En Medicina Del Hospital Regional Lambayeque [Tesis de Pregrado]. Perú. 3(4), 144 - 149. 2017. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6340626>
19. Zavala Acosta R, Carrillo Ubidia J. Criterios diagnosticados del derrame pleural, estudio a realizarse en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, período 2014-2015. [Tesis postgrado]. Universidad de Guayaquil. 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35748>
20. Haime Bonilla C. Utilidad del estudio citológico del líquido pleural en pacientes con derrame pleural maligno en el Hospital Nacional Hipólito Unánue en el 2014-2015 [Tesis postgrado]. Lima. Universidad Ricardo Palma. 2016. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/526>
21. Reyna J, Gonzáles A. Derrame pleural: Análisis de la eficacia diagnóstica. Servicio de Medicina interna en el Hospital General del Oeste “Dr. José Gregorio Hernández”. Med Interna (Caracas) [Revista en internet]. 2019; 35 (3): 107 –

117. 2019. Disponible en:  
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052940/521-1004-1-sm.pdf>
22. Casone A, Velasco D, Franklin M. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados con derrame pleural. Medicina Interna. [Tesis de Pregrado]. Caracas. BVSsalud.org. 2016. Recuperado a partir de:  
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1009538/377-731-1-pb.pdf>
23. San-José C, Valdez L, Rafael P. Contribución del análisis del líquido pleural al diagnóstico de los derrames pleurales. Departamento Microbiología y Parasitología. Hospital clínico universitario de Santiago. 2015. [Tesis Postgrado]. Universidad de Santiago de Compostela de España.
24. Porcel J, Esquerda A, Vives M, Bielsa S. Etiología del derrame pleural: más de 3000 toracocentesis consecutivas. Servicio de Medicina Interna. Hospital Albacete 2013. Albacete. Instituto de Investigación Biomédica de Lleida, España. 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2013.11.007>
25. Villena Garrido V, Cases Viedma E, Fernández Villar A, De Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Porcel Pérez J, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. España. Archivos de Bronconeumología SEPAR. 2014. Disponible en:  
<https://www.archbronconeumol.org/es-normativa-sobre-el-diagnostico-tratamiento-articulo-S0300289614000672>
26. Bielsa S, Porcel J, Castellote J, Mas E, Esquierda A, Light R. Solving the Light's criteria misclassification rate of cardiac and hepatic transudates. Official Journal of Asian Pacific Society of Respiriology. 2012. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1440-1843.2012.02155.x>
27. Herrera J, Sánchez R. Departamento de Cardio-Neumología, Fundación Madonna Di Guadalupe. Puebla. 2015. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2015/mim152i.pdf>

28. Schwartzstein R. Harrison. Principios de Medicina Interna, edición 19. Capítulo 47e: Disnea. McGraw Hill Medical. 2022. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114910878#1137917092>
29. Medicina I, MIBE M. Tos. Empendium.com. 2020. Disponible en: <https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.I.1.16>.
30. Loscalzo J. Harrison. Principios de Medicina Interna, edición 19. Capítulo 49: Hipoxia y cianosis. McGraw Hill Medical. 2022. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114910983>
31. Diccionario M. Astenia. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. España. Clínica Universidad de Navarra. 2020. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/astenia>
32. User S. Expectoración. Fundación Ciencia Médicas de Rosario. Argentina. 2020. Disponible en: <https://www.semiologiaclinica.com/index.php/articlecontainer/motivosdeconsulta/71-expectoracion>
33. Dicciomed: Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico. Hiporexia. Salamanca. Universidad de Salamanca. 2020. Disponible en: <https://dicciomed.usal.es/palabra/hiporexia>
34. Barrocas A, Belcher D, Champagne C, Jastram C. Guía de Diagnóstico y Manejo: Pérdida de Peso. OPS/OMS. 2016. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia24.pdf>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivo	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas y laboratoriales de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales en el año 2018-2020?</p>	<p>Determinar cuáles son las características clínico-epidemiológicas y laboratoriales de efusión pleural en pacientes adultos atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales en el año 2018-2020</p>	<p>El presente proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. Diseño no experimental</p>	<p>Población conformada por todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Neumología del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales (HNSEB) con el diagnóstico de efusión pleural, durante los años 2018 al 2020, que cumplan con los criterios de inclusión. La información recolectada será analizada mediante el uso del software estadístico informático SPSS versión 23.0, mediante el cual se realizará su procesamiento descriptivo e inferencial correspondiente considerando el 95% de confiabilidad. Se realizarán tablas y gráficos estadísticos mediante el empleo de Microsoft Office Excel 2010, en base a las variables planteadas según medias, frecuencias, porcentajes.</p>	<p>Se utilizará una ficha de recolección de datos, en la que se registrará la información necesaria obtenida de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de neumología con el diagnóstico de efusión pleural, a los que se les realizó toracocentesis y estudio del mismo.</p>





---

---

**14. Diagnóstico presuntivo:** \_\_\_\_\_

**15. Resultados Bk esputo**

**16. Resultado Bk líquido pleural**

**17. Resultado Cultivo de BK en esputo**

**18. Resultado Cultivo de BK en líquido pleural**

**19. Características macroscópicas del líquido pleural:** \_\_\_\_\_

**20. Resultado de cultivo para gérmenes comunes en esputo:** \_\_\_\_\_

**21. Resultado para hongos en esputo:** \_\_\_\_\_

**22. Resultados de marcadores tumorales:** \_\_\_\_\_

**23. Toracocentesis:** a. Evacuatoria: \_\_\_\_\_ b. Diagnóstica c. Ambas

**24. Portados de tubo de drenaje torácico:** \_\_\_\_\_

**25. Rx Tórax:** \_\_\_\_\_

**26. TEM Tórax:** \_\_\_\_\_