



**UNIVERSIDAD MICHOACANA SAN NICOLAS DE HIDALGO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 CHARO
OOAD MICHOACÁN**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y
BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO CHÁVEZ"
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO**

**“FRECUENCIA, CLASIFICACIÓN Y CAUSAS MAS FRECUENTES DE
DERRAME PLEURAL EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA
INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1”**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA**

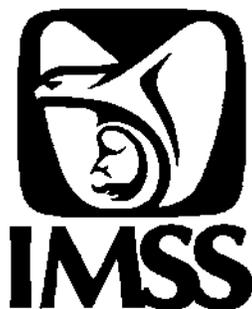
PRESENTA

**ALEJANDRO CALDERÓN TAPIA
RESIDENTE DE MEDICIANA INTERNA
ADSCRIPCION: HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1**

ASESOR

**DR. DOMINGUEZ CORONA CARLOS
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
ADSCRIPCION: HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1**

MORELIA, MICHOACAN. MARZO 2024



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACÁN
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1

Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui.
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional.

Dr. Gerardo Muñoz Cortés.
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud.

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano.
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud.

Dra. María Itzel Olmedo Calderón.
Directora del Hospital General Regional No. 1

Dra. Daisy Janette Escobedo Hernández.
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dr. Carlos Domínguez Corona
Profesor Titular de la Residencia de Medicina Interna



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
SINODALES

Agradecimientos

Dedicatoria

Índice

<i>Resumen</i>	1
<i>Abstract</i>	2
<i>Introducción</i>	6
<i>Marco teórico</i>	7
<i>Justificación</i>	14
<i>Planteamiento del problema</i>	15
<i>Objetivos:</i>	17
<i>Hipótesis</i>	17
<i>Material y metodos</i>	18
<i>Criterios de selección</i>	19
<i>Variables del Estudio</i>	19
<i>Operalización de las variables</i>	20
<i>Descripción operativa</i>	24
<i>Análisis estadístico</i>	24
<i>Aspectos éticos</i>	25
<i>Recursos y financiamiento</i>	26
<i>Cronograma de actividades</i>	27
<i>Resultados</i>	28
<i>Discusión</i>	32
<i>Conclusión</i>	35
<i>Recomendaciones</i>	36
<i>Referencias bibliográficas</i>	38
<i>Anexo 1. Dictamen.</i>	41
<i>Anexo 2. Excepción del consentimiento informado.</i>	42
<i>Anexo 3. Carta de no inconveniente.</i>	43
<i>Anexo 4. Hoja de recolección de datos.</i>	44

Resumen

“Frecuencia, clasificación y causas mas frecuentes de derrame pleural en los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital General Regional No. 1”.

Antecedentes: El derrame pleural es una entidad clínica frecuente, la cual es secundaria a múltiples padecimientos. Actualmente se considera que puede llegarse al diagnostico definitivo hasta en un 95% de los casos.

Objetivo: Determinar la frecuencia, clasificación y causas mas frecuentes de derrame pleural en los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital General Regional No. 1.

Material y métodos: Estudio transversal, descriptivo, observacional y retrospectivo. Se incluyeron a todos los pacientes hospitalizados en el HGR No. 1, en el servicio de medicina interna con derrame pleural, mayores a 18 años durante el periodo de julio 2022 a Julio de 2023. Se recolectaron variables clínicas y la frecuencia de derrame pleural de los expedientes clínicos, se realizó estadística descriptiva, para variables cualitativas usamos frecuencias y porcentajes; en las cuantitativas, media y desviación estándar.

Resultados: Se analizaron un total de 91 pacientes con derrame pleural. La etiología de los casos fue falla cardiaca en el 25%, infecciosa en el 32%, neoplásica en el 21% y otras causas en el 22%. El 62% era exudado y el 39% transudado. La mortalidad fue del 20%.

Conclusión. La causa más frecuente fue infecciosa, seguida por falla cardiaca y neoplásica. La mortalidad observada resalta la gravedad potencial del derrame pleural y la importancia de una detección y tratamiento tempranos.

Palabras clave. Derrame pleural; exudado; transudado.

Abstract

“Frequency, classification and most frequent causes of pleural effusion in patients of the internal medicine service of Regional General Hospital No. 1”

Background: Pleural effusion is a common clinical entity, which is secondary to multiple conditions. Currently it is considered that a definitive diagnosis can be reached in up to 95% of cases.

Objective: Determine the frequency, classification and most frequent causes of pleural effusion in patients of the internal medicine service of Regional General Hospital No. 1.

Methods: Descriptive cross-sectional study in hospitalized patients with pleural effusion in the internal medicine service. The inclusion criteria were: records of patients over 18 years of age, with pleural effusion, hospitalized in internal medicine. Clinical variables and the frequency of pleural effusion were collected from the records. We perform descriptive statistics, for qualitative variables using frequencies and percentages; in the quantitative mean and standard deviation.

Results: A total of 91 patients with pleural effusion were analyzed. The etiology of the cases was heart failure in 25%, infectious in 32%, neoplastic in 21% and other causes in 22%. 62% was exudate and 39% transudate. Mortality was 20%.

Conclusion. The most common cause was infectious, followed by heart failure and neoplastic disease. The observed mortality highlights the potential severity of pleural effusion and the importance of early detection and treatment.

Keywords. Pleural effusion; Exudate; Transudate.

Abreviaturas

cc: centímetros cúbicos

CEI: Comité de ética en investigación

CLIS: Comité local de investigación en salud

DHL: Deshidrogenasa Láctica

DM: Diabetes mellitus

DP: Derrame pleural

HAS: Hipertensión arterial

HGR No. 1: Hospital General Regional No. 1

IMC: Índice de masa corporal

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

PA: postero-anterior

SPSS: Paquete estadístico para las ciencias sociales

TC: Tomografía computada

Glosario

Comorbilidad: presencia de dos o más condiciones médicas o trastornos de salud diferentes en una misma persona al mismo tiempo.

Derrame pleural: es una acumulación anormal de líquido en el espacio pleural, que es el espacio entre las capas de la pleura, una membrana delgada que recubre los pulmones y reviste la cavidad torácica.

DHL: es una enzima que desempeña un papel importante en el metabolismo de los carbohidratos. Su función principal es catalizar la conversión del ácido láctico a piruvato en una reacción bioquímica.

Empiema: condición médica caracterizada por la acumulación de pus en una cavidad del cuerpo, generalmente en una cavidad corporal como el espacio pleural, que recubren los pulmones.

Exudado: tipo de líquido que se filtra de los vasos sanguíneos hacia los tejidos o cavidades del cuerpo, como respuesta a la inflamación o infección. El exudado suele ser rico en proteínas, células inflamatorias y otras sustancias que indican una respuesta activa del sistema inmunológico y una inflamación local.

Mortalidad: número de muertes que ocurren en una población o en un grupo específico de personas durante un período de tiempo determinado.

Neoplásia: crecimiento anormal y descontrolado de células en el cuerpo. Estas células anormales pueden ser benignas o malignas.

Transudado: tipo de líquido que se filtra desde los vasos sanguíneos hacia los tejidos o cavidades del cuerpo de manera pasiva debido a cambios en la presión hidrostática o coloidosmótica en el sistema circulatorio. Los transudados tienen una composición más clara y acuosa, con niveles bajos de proteínas.

Relación de tablas y figuras

	Página
Tabla I.....	28
Tabla II.....	30
Gráfica 1.....	31
Gráfica 2.....	31

Introducción

El derrame pleural es la acumulación anormal de líquido en la cavidad pleural, constituye una manifestación clínica de diversas enfermedades que afectan al pulmón y otros sistemas. Su frecuencia en el ámbito clínico es un reflejo de la carga de morbilidad asociada a enfermedades respiratorias y sistémicas, evidenciando la necesidad de una exploración diagnóstica y terapéutica detallada. Clasificado comúnmente como trasudado o exudado basándose en los criterios de Light, los derrames pleurales pueden tener causas variadas, que incluyen, pero no se limitan a, insuficiencia cardíaca congestiva, infecciones, malignidades y enfermedades autoinmunes¹⁻².

El estudio de la frecuencia, clasificación y etiología predominante de los derrames pleurales es crucial para el diseño de protocolos de diagnóstico y tratamiento eficaces. Además, ayuda en la identificación de factores de riesgo y en la estratificación de pacientes para un manejo clínico óptimo. La presente investigación se enfoca en determinar la frecuencia de derrame pleural en una población específica, clasificarlos según los criterios establecidos y encontrar las causas más comunes detrás de esta condición. Dicha información es vital para el desarrollo de estrategias de acción y para mejorar los resultados en la salud de los pacientes con derrame pleural. Con este estudio, se pretende aportar a la base de conocimiento existente y mejorar la aproximación clínica a los pacientes que presentan esta patología pleural.

Marco teórico

El derrame pleural es una entidad clínica frecuente la cual se muestra secundaria a múltiples padecimientos bien estudiados. La prevalencia del derrame pleural es de aproximadamente 400 por cada 100,000 habitantes. A pesar de contar con varios recursos útiles para determinar un diagnóstico, en un pequeño porcentaje de los casos, no se identifica una causa clara. Actualmente se considera que puede llegarse al diagnóstico definitivo o de presunción hasta en un 95% de los casos tras la evaluación exhaustiva de la historia clínica y antecedentes, asociado a un análisis de líquido pleural¹⁻².

Dentro de la fisiología, la pleura parietal y visceral juegan un papel fundamental en la homeostasis de los líquidos en el espacio virtual de la pleura. El lado parietal de la pleura se encarga de la mayor producción de líquido, así también como de su absorción a través de los vasos linfáticos ahí ubicados, los cuales pueden aumentar su flujo hasta un factor de 20 si se produce una cantidad de líquido superior a la habitual, por lo tanto, el sistema de reabsorción linfática pleural tiene una gran capacidad de reserva. La tasa media de producción y absorción del líquido pleural es aproximadamente de 0.2 ml/kg/hr habiendo una renovación total del líquido pleural en aproximadamente una hora²⁻³.

La determinación del volumen del líquido pleural está dado por el equilibrio entre la presión hidrostática y oncótica, las cuales se presentan entre la circulación sistémica pulmonar y el espacio pleural, de manera fisiológica, la producción y reabsorción de líquido pleural se encuentra en equilibrio. La formación de un derrame pleural supone una alteración a este equilibrio, como ejemplo, un exceso de producción por aumento en su permeabilidad secundario a proceso inflamatorio, o una disminución en su absorción como ocurre cuando hay una disminución de la presión oncótica⁴.

En la presentación clínica, muchos de los síntomas que se presentan durante el derrame pleural pueden corresponder directamente a la etiología subyacente por la que se presenta el derrame pleural. Clásicamente se describe la presencia de tos, disnea y en ocasiones, dolor de tipo pleurítico. El síntoma más común presente en el derrame pleural es la disnea, la cual no es proporcional en relación al tamaño del derrame. Cuando existe un derrame pleural grande, el líquido ocupa el sitio del parénquima pulmonar provocando una restricción del

mismo y una disminución en todos los volúmenes pulmonares. Existe una rápida mejoría en la sensación de la disnea posterior al drenaje del derrame pleural, esto probablemente secundario a una transición más favorable de los músculos respiratorios particularmente el diafragma⁵.

La exploración física del paciente con derrame pleural evidencia manifestaciones características, por eso es necesario que a todo paciente con los factores de riesgo y la sospecha de presentar derrame pleural se le realice una exploración torácica minuciosa para identificar todas estas manifestaciones características. Es común encontrar disminución de los ruidos respiratorios uni o bilateralmente según sea la distribución del derrame pleural, esto frecuentemente ocurre en las bases pulmonares que son los sitios donde se encuentra acumulada la mayor parte del derrame⁶.

Es frecuente encontrar de igual forma la presencia de matidez a la percusión de la superficie del tórax, con predominio basal y que se extiende según el tamaño del derrame que se presente. Otra manifestación descrita es la presencia de un frote pleural sobre todo en las etapas iniciales del derrame y nos habla del proceso inflamatorio que se produce en la pleura parietal⁶⁻⁷.

Además del estudio citoquímico del líquido pleural existen manifestaciones clínicas y datos recabados en la historia clínica que nos pueden ayudar a diferenciar si la etiología del derrame probablemente se trate de un exudado o de un trasudado. Manifestaciones clínicas clásicas como son edema de miembros pélvicos, ingurgitación yugular, tercer ruido cardíaco y matidez bilateral en las bases pulmonares, es muy probable que se trate de un derrame pleural tipo trasudado secundario a insuficiencia cardíaca. Resulta más complicado cuando se evidencia una matidez unilateral a la percusión donde probablemente se trate de un derrame pleural unilateral donde el diagnóstico suele ser más difícil en estos casos y aumenta la probabilidad de tratarse de un exudado⁸⁻⁹.

En la evaluación del paciente con derrame pleural, es primordial la realización de una historia clínica completa, la cual debe ser dirigida en búsqueda de datos que ayuden a sospechar de las etiologías más frecuentes de derrame pleural, así como antecedente de consumo de fármacos. En la mayoría de los casos, la radiografía PA de tórax es suficiente para la identificación de un derrame pleural, sin embargo, existen casos en donde derrames pleurales pequeños o con

la presencia de septos complican la capacidad diagnóstica de la radiografía simple, es por esto que existen otras técnicas, las cuales en la mayoría de los casos son fácilmente accesibles y presentan una mayor sensibilidad diagnóstica que la radiografía como es el caso del ultrasonido pulmonar¹⁰⁻¹¹.

Las indicaciones frecuentes de la realización de ultrasonido pulmonar es la identificación de derrames pleurales pequeños y encapsulados, para lo cual resulta más sensible en comparación con la tomografía computarizada. Esto resulta bastante útil al momento de la necesidad de la obtención de una punción guiada o para dirigir el punto de entrada de la toracoscopia. De esta forma aumenta la rentabilidad y disminuye el riesgo de las complicaciones asociadas a la toracoscopia¹².

La tomografía (TC) torácica puede ser de utilidad para la sospecha de malignidad de un derrame pleural al localizar zonas adecuadas para la realización de una biopsia o identificar otras regiones patológicas del parénquima pulmonar. Por otro lado, la TC abdominal resulta útil cuando se necesita descartar patologías infra diafragmáticas causantes de derrame pleural¹³.

Es mediante los antecedentes, datos clínicos y radiológicos que es posible realizar un diagnóstico de presunción. Con base a la forma de presentación, unilateral o bilateral, y el contexto clínico, es que da la pauta para la decisión de toracocentesis. En el caso que el análisis del líquido pleural no sea suficiente para orientar a un posible diagnóstico, puede ser necesario otras técnicas invasivas para la determinación etiológica como son, la biopsia pleural transparietal o toracoscopia, esto es sobre todo indicado cuando existe la sospecha de tuberculosis pulmonar¹⁴.

En ocasiones el derrame pleural puede ir asociado a síntomas bronquiales como lo son la tos con expectoración hasta la hemoptisis, es por eso que en estos casos puede ser necesario un complemento diagnóstico a través de estudios de broncoscopia. Esto se indica sobre todo cuando se evidencian datos radiológicos de nódulos o masas pulmonares, o datos sugestivos de obstrucción bronquial¹⁵.

Para la determinación de exudado o transudado, uno de los pasos iniciales para el diagnóstico del derrame pleural es la identificación de si se trata de un exudado o un transudado. Como

se dijo anteriormente, existen otras manifestaciones clínicas concomitantes las cuales nos puedan hacer sospechar de la naturaleza del derrame¹⁶.

Los trasudados se generan a partir de un desequilibrio de las fuerzas hidrostáticas y oncóticas de la circulación pulmonar o sistémica, mientras que por otra parte el exudado se presenta por un aumento en la permeabilidad capilar. En la mayoría de los casos, los transudados se generan secundario a la falla cardiaca hasta en un 80%, y en un porcentaje menor a la cirrosis hepática. Habitualmente cuando se conoce antecedentes de estas enfermedades en los pacientes no es necesario realizar procedimientos adicionales para determinar el diagnóstico. Por otra parte, en el caso de los exudados es necesario de una evaluación más extensa ya que existen múltiples etiologías las cuales pueden generarlos, no obstante, hasta un 80% de los exudados pleurales son secundarios a procesos malignos, neumonía, tuberculosis o serositis víricas¹⁶⁻¹⁷.

De manera rutinaria en la práctica clínica, la diferenciación de exudado y trasudado pleural se realiza a través de los criterios de Light en los cuales se definirá a un exudado pleural cuando exista un cociente de la división de proteínas séricas totales entre las proteínas encontradas en el liquido pleural, y el resultado sea superior a 0.5, de igual manera si el cociente resultante entre DHL del liquido pleural y la DHL sérica resulta con un valor superior a 0.6¹⁷⁻¹⁸.

La importancia de estos resultados es que mediante estos criterios es posible identificar en la práctica clínica hasta un 98% de los exudados. De igual forma, hasta en un 30% de las ocasiones pueden ser clasificados como exudados a derrames pleurales de origen cardiaco y hasta un 20% de los hidrotórax hepáticos. Debido a esto en las ocasiones cuando la sospecha clínica sea mayor hacia una causa cardiaca, y exista reporte de un exudado limítrofe, nos podemos valer de una resta entre la albumina sérica y la presente en el derrame pleural, si esta diferencia resulta ser mayor de 1.2 g/dl se reclasificará como trasudado¹⁹.

En el caso de los hidrotórax hepáticos, clasificados erróneamente como exudados, se ha observado que hasta en un 77% de las ocasiones estos pueden mostrar un cociente menor de 0.6. Por otro lado, otros marcadores como lo es el propéptido natriurético cerebral N-terminal en cifras superiores a 1500 pg/ml, son útiles para realizar el diagnostico de falla cardiaca²⁰.

El derrame pleural tiene una amplia gama de etiologías y diagnósticos diferenciales. Algunos de los más frecuentes son la insuficiencia cardíaca congestiva, las neoplasias, procesos neumónicos y el embolismo pulmonar. Es importante un diagnóstico etiológico temprano pues el retraso en el diagnóstico puede estar asociado con un aumento en la mortalidad, un claro ejemplo resulta en el caso del desarrollo de un empiema pulmonar sobre la base de un derrame pleural paraneumónico. El grado de relevancia pronóstica de un derrame pleural es muy variable y puede ir desde ser inocuo hasta muy grave como por ejemplo el secundario a un tromboembolismo pulmonar²¹.

Existen otro tipo de enfermedades que con bastante frecuencia son causantes de derrame pleural de tipo exudativo como son el Lupus eritematosos sistémico, el cual suele ocurrir hasta en un 50% de los pacientes que padecen de esta enfermedad. El derrame pleural también suele observarse con cierta frecuencia en pacientes que presentan poliangeítis con granulomatosis y artritis reumatoide. De igual manera, hasta en un 21% de los pacientes con antecedentes de hipertensión pulmonar idiopática y familiar tiene un derrame pleural, en su mayoría unilateral²².

Una de las causas de derrame pleural denominado como inexplicable es secundario a embolia pulmonar siendo de un 22-50% los que lo presenten. Además la frecuencia de aparición de este derrame se correlaciona directamente con la gravedad de la enfermedad y con la aparición de un infarto pulmonar. De manera característica, en estos pacientes existe una discrepancia entre el tamaño del derrame y la disnea que experimenta el paciente. En no pocas ocasiones la causa del derrame pleural puede obedecer a una etiología variada siendo de esta manera más difícil llegar a una causa única del mismo²².

Una vez sospechada la presencia de un derrame pleural es necesario contar con un estudio de imagen el cual lo corrobore, para esto es necesario solicitar una radiografía de tórax el cual puede ser el primer estudio en solicitar y de gran utilidad para evidenciarlo. Una imagen PA de tórax puede llegar a evidenciar derrames pleurales hasta de 200cc y en el caso de proyecciones laterales pueden ser útiles identificando derrames hasta de 50cc. Se puede utilizar proyecciones en decúbito lateral esto en busca de observar el flujo libre del derrame en el tórax¹².

Como se comento anteriormente el ultrasonido de tórax es una herramienta realmente útil al momento de la identificación de tabiques pleurales. Esto toma gran importancia sobre todo en la necesidad de realizar múltiples pinchazos a la cavidad torácica. De igual forma la utilización de esta técnica reduce en gran medida el riesgo de neumotórax iatrogénico y resulta útil también en pacientes en estado critico en los cuales su movilización resulta difícil y la radiografía de tórax ofrece menor sensibilidad¹²⁻¹³.

La principal utilidad en el uso de la TC es que proporciona pistas acerca de sobre la probable causa del derrame pleural. De ser posible es recomendable solicitarse posterior al drenaje de un derrame pleural el cual pudiera enmascarar lesiones parenquimatosas subyacentes. La TC de tórax con contraste resulta particularmente útil en el diagnóstico de empiema pleural y en la delimitación de los abscesos pleurales¹²⁻¹³.

La punción siempre estará indicada cuando el origen del derrame pleural no resulte claro. Generalmente es necesario una obtención de una muestra de 50cc. En el caso de una punción evacuatoria debe realizarse con la finalidad de mejorar los síntomas asociados al derrame pleural como es la disnea. La inserción de un drenaje pleural es necesaria en el caso de que este sea grande y genere descompensación respiratoria o cardiaca²³.

En el caso de los derrames pleurales bilaterales, no siempre esta indicado la necesidad de punción. Se deberá tratar la causa subyacente que llevo al desarrollo del derrame como son las previamente expuestas. La punción diagnostica se realizará en paciente con presencia de dolor pleurítico, disnea desproporcionada en relación al derrame o falta de respuesta al tratamiento²³.

La punción debe realizarse bajo guía ultrasonográfica debido al riesgo de neumotórax iatrogénico. Posterior a la realización del procedimiento se sugiere mantener al paciente en observación por lo menos de 1 a 4 horas posterior al procedimiento debido a que el neumotórax suele presentarse en este lapso de tiempo²⁴.

Algunos estudios sobre el tema en México mencionan datos interesantes sobre esta patología en nuestro país. Sosa-Juarez et al., en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, en una muestra de 364 pacientes, encontraron que Los principales resultados del estudio del derrame pleural fueron: proporción de derrames infecciosos, 52% (tuberculosis, 16.2%;

derrame paraneumónico, 24.7%; empiema, 11.1), seguido por cáncer torácico (33.5%); no hubo diferencias en la proporción de exudados entre pacientes con derrame maligno o benigno; y en los derrames benignos se encontró un incremento en la deshidrogenasa láctica pleural y del colesterol en líquido pleural. En contraste, los derrames malignos mostraron mayor proporción de polimorfonucleares y de linfocitos en líquido pleural y no hubo diferencias en los días de hospitalización y la mortalidad entre pacientes con derrame benigno o maligno²⁵.

Macias et al., otro estudio en México, en una muestra de 67 expedientes de pacientes encontró que la prevalencia del periodo de estudio fue de 13.4 por cada 1 000 ingresos en 5 años. La causa más frecuente del derrame pleural fue neoplásica con 43.5%, cardiogénica 9.5%, paraneumónica 22%, insuficiencia renal crónica 13% y otras 12%. La sensibilidad y especificidad de la citología del líquido pleural para el diagnóstico fueron 97.7 y 43%, respectivamente. La exactitud de la prueba fue de 79.1% con 2.3% de falsos positivos y 56.5% de falsos negativos²⁶.

Villareal-Vidal et al., en otro estudio en el sur de México, en una muestra de 178 expedientes de pacientes, encontró que la etiología más común fue paraneumónica (34%). Entre los síntomas, la disnea fue el más frecuente (91%) y no fue diferente entre las etiologías del derrame pleural. Entre los síntomas, manifestaciones sistémicas como hiporexia, pérdida de peso se observaron con mayor frecuencia en los casos asociados a neoplasia y tuberculosis; en tanto, fiebre, manifestaciones bronquiales (tos, expectoración) y dolor torácico fueron más frecuentes en los casos de etiología infecciosa (paraneumónica y tuberculosis)²⁷.

Justificación

El derrame pleural es una condición frecuente observada en los pacientes hospitalizados. Esta manifestación obedece a múltiples etiologías, por lo que requiere de un abordaje integral el cual se basa en el contexto clínico del paciente, sus comorbilidades, la localización unilateral y bilateral del mismo, las características del derrame tanto macroscópicas como propiedades químicas.

Al ser una condición común que se desarrolla en los pacientes hospitalizados resulta conveniente conocer una aproximación al número total de derrames pleurales que se reciben anualmente en nuestro medio hospitalario, la caracterización de los mismos y de manera secundaria resulta importante conocer a cuantos de estos se llega a su diagnóstico definitivo, para de esta manera comenzar a obtener información acerca de la frecuencia y de la efectividad en la valoración del mismo, todo esto con el fin de optimizar protocolos y trabajar en áreas de oportunidad en la atención de estos padecimientos que con frecuencia son causa de complicaciones severas en el paciente hospitalizado.

Este estudio tiene valor teórico, ya que representa una actualización de datos epidemiológicos y clínicos en el tema en nuestra región. Tiene además trascendencia social, ya que determinar las características de esta población es de utilidad para conocer mejorar los protocolos de estudio actuales, valorar la certeza diagnóstica y detectar las áreas de oportunidad en nuestro servicio. Por otro lado, este estudio tiene vulnerabilidad de la variable en cuestión, ya que con la aportación de este estudio, se pretende mejorar las acciones diagnósticas y de tratamiento dirigidas hacia la población durante el evento. Además nos dará información sobre las acciones de intervención específicas realizadas en estos pacientes, las cuales solo son posibles conociendo el problema en nuestra población y demostrando el impacto del mismo, ya que esta enfermedad es la expresión de múltiples patologías que comprometen la salud del paciente.

Planteamiento del problema

De acuerdo con datos de la literatura médica internacional, se estima que cada año se diagnostican más de 1.5 millones de casos de derrame pleural solo en los Estados Unidos. En México, la frecuencia de derrame pleural se ha descrito únicamente a nivel hospitalario y las principales causas de éste son el derrame por tuberculosis y el derrame paraneumónico²⁴⁻²⁵. Sin embargo, en el contexto local del Hospital General Regional No. 1, se desconoce la magnitud del problema, no existiendo estudios epidemiológicos específicos que cuantifiquen la frecuencia, clasificación y causas más frecuentes de derrame pleural en los pacientes.

En otros hospitales de México, los resultados han sido muy variables, se ha encontrado que la etiología más común es paraneumónica (34%), y entre los síntomas, la disnea fue el más frecuente. Otro estudio muestra que la causa más frecuente fue neoplásica con 43.5%, cardiogénica 9.5% y paraneumónica 22%. Y otro encontró que la mas frecuente eran derrames infecciosos con 52%, derrame paraneumónico con 24.7%; empiema y cáncer torácico con 33.5%²⁵⁻²⁷.

La identificación oportuna y el manejo adecuado del derrame pleural son esenciales para mejorar los desenlaces de los pacientes, ya que una intervención tardía puede llevar a complicaciones graves. Además, el impacto del derrame pleural no solo afecta a los pacientes sino también a los sistemas de salud. Los costos de las pruebas diagnósticas, hospitalizaciones, tratamientos y seguimiento de estos pacientes pueden ser significativos, lo que añade una carga financiera considerable al sistema de salud²².

En México, aunque no existen datos específicos sobre el costo del derrame pleural, el costo de la atención a las enfermedades respiratorias es considerable. Según la Organización Panamericana de la Salud, los trastornos respiratorios representan una proporción significativa de la carga económica de la enfermedad en el país. Dada la prevalencia del derrame pleural como una complicación de muchas de estas afecciones respiratorias, es probable que también represente una carga económica significativa²⁸.

Por último, un problema que tenemos en nuestro hospital es la falta de información actualizada sobre el tema, ya que hasta ahora desconocemos las características que prevalecen en nuestra población y que podrían ser condicionantes para el abordaje y tratamiento de los pacientes con derrame pleural. Por lo anterior es que nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia, clasificación y causas mas frecuentes de derrame pleural en los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital General Regional No. 1?

Objetivos:

Objetivo general:

- Determinar la frecuencia, clasificación y causas mas frecuentes de derrame pleural en los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital General Regional No.1.

Objetivos secundarios:

- Determinar la principal causa de derrame pleural.
- Conocer cuales son las principales manifestaciones clínicas asociadas al derrame pleural.
- Conocer la frecuencia de diagnóstico etiológico del derrame pleural.
- Conocer la clasificación mas frecuente del derrame pleural.

Hipótesis

El derrame pleural exudativo secundario a un proceso maligno es la causa más frecuente de atención de este padecimiento por arriba de un 40% respecto a otras etiologías.

Material y metodos

Diseño de estudio

Tipo de estudio: transversal, descriptivo.

- Control de asignación a los factores de estudio: Observacional.
- Secuencia y/o temporalidad: Transversal, se realizó en una sola evaluación del fenómeno de interés.
- Método de observación: Descriptivo.
- Cronología de la recolección de datos: Retrospectivo.

Población de estudio

Pacientes mayores de 18 años de edad que ingresaron al servicio de medicina interna del HGR No.1. con el diagnóstico de derrame pleural.

Estimación del Tamaño de la muestra.

El objetivo principal del estudio fue determinar la frecuencia, clasificación y causas mas frecuentes de derrame pleural durante un tiempo y lugar determinado. Para lo anterior, existían registros suficientes para integrar un censo de todos los pacientes, por lo cual, no fue necesario calcular un tamaño de la muestra, ya que incluimos a todos los pacientes con derrame pleural que cumplan los criterios de selección de julio 2022 a julio 2023.

Tipo de muestreo: No probabilístico: por conveniencia.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

1. Expedientes clínicos completos de pacientes mayores de 18 años.
2. Pacientes con diagnóstico de derrame pleural clínico y radiográfico.
3. Hospitalizados en el servicio de medicina interna del HGR No.1.
4. Durante julio 2022 a julio 2023.

Criterios de no inclusión:

1. Expedientes con información incompleta.

Criterios de eliminación:

1. No aplica, al ser un estudio retrospectivo, no habrá seguimiento al pacientes ni perdida de datos.

Variabes del Estudio

- Variables dependientes Edad,Sexo,IMC,Ocupacion,Escolaridad, signos y síntomas de derrame pleural, hallazgos radiológicos, comorbilidades,mortalidad, etiología del derrame pleural, tipo de derrame pleural, estado civil.

Derrame pleural

- **Variabes Independientes**

Edad, sexo, IMC, ocupación, escolaridad, signos y síntomas de derrame pleural, hallazgos radiológicos, comorbilidades, mortalidad, etiología del derrame pleural, tipo de derrame pleural, estado civil.

Operalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Años cumplidos al momento de la recolección de datos del expediente	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Se refiere a aquella condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer	Se definió el sexo a partir de las características fenotípicas del paciente al momento de la recolección de datos	Cualitativa Nominal dicotómica	1.- Femenino 2.- Masculino
IMC	Es un índice del peso de una persona en relación con su altura.	Se calculó el IMC con base al índice de Quetelet. $IMC = \frac{\text{peso}}{(\text{Talla})^2}$	Cuantitativa continua	Kilogramos/metro ²
Ocupación	Empleo, facultad y oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente	Ocupación del paciente al momento de la recolección de datos en el expediente	Cualitativa nominal politómica	Hogar Campesinos Commerciantes Estudiantes Jubilados No trabajan

				Operativos Pensionados
Escolaridad	Años cursados y aprobados en algún tipo de nivel educacional.	Nivel de estudios realizados por el paciente al momento de la recolección de datos en el expediente	Cualitativa ordinal	Ninguna Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura
Signos y síntomas de derrame pleural	Expresiones de la enfermedad en el organismo que pueden ser referidas o no por el paciente	Se recolectaron los signos y síntomas referidos por el paciente, descritos en el expediente, los cuales deben ser característicos del derrame pleural	Cualitativa nominal politémica	Dolor torácico Disnea Fiebre Otros
Hallazgos radiológicos	Se refiere a los resultados radiológicos encontrados al realizar estos auxiliares diagnósticos	Hallazgos radiológicos descritos en los estudios de imagen realizados, consignados en el expediente	Cualitativa nominal politémica	Borramiento de ángulos Acumulación de líquido Opacidad de hemitorax Masa torácica

				Otros
Comorbilidades	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Se verificó la presencia de alguna patología adicional al derrame pleural	Cualitativa nominal politómica	Diabetes Hipertensión Hipotiroidismo Otros
Mortalidad	Se refiere a la muerte del paciente como consecuencia de una enfermedad	Muerte del paciente secundario al derrame pleural según los datos del expediente	Cualitativa nominal dicotómica	Si No
Etiología del derrame pleural	Se refiere a la causa primaria que ocasionó el derrame pleural	Es la causa primaria del derrame pleural	Cualitativa nominal politómica	Neoplásica Infecciosa Insuficiencia cardíaca Otras
Tipo de derrame pleural	Se refiere a la clasificación de acuerdo	Clasificación de acuerdo a las características del derrame en	Cualitativa nominal dicotómica	Exudado Transudado

	a las características del derrame	exudado o transudado, descrito en el expediente		
Estado civil	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo, con quien creará lazos que serán reconocidos jurídicamente	Situación civil que tiene el paciente al momento de la recolección de datos en el expediente	Cualitativa nominal politémica	Soltero Casado Divorciado Viudo

Descripción operativa

Previa autorización del protocolo por el comité local de Ética e investigación en salud se procedió con lo siguiente:

Primera etapa: Se revisaron todos los expedientes con el diagnóstico de derrame pleural clínico y radiográfico de causa conocida o no determinada ingresados al servicio de medicina interna del HGR No.1. que cumplieron con los criterios de selección durante julio 2022 a julio 2023.

Segunda etapa: Se revisó cada expediente para valorar la historia clínica completa, donde se muestra el interrogatorio dirigido a factores de riesgo, antecedentes personales patológicos y no patológicos, así como registro de laboratorios, y de imagen. Se identificaron los tratamientos utilizados. Se realizó registro de todas las variables a recolectar. Las variables fueron las siguientes: Edad, sexo, IMC, ocupación, escolaridad, estado civil, signos y síntomas de derrame pleural, hallazgos radiológicos, comorbilidades, mortalidad, etiología del derrame pleural, y tipo de derrame pleural. Los resultados obtenidos se integraron en hojas diseñadas Ex profeso donde se realizaron mediciones estadísticas con el fin de determinar la frecuencia absoluta de los diferentes tipos de derrame y de manera secundaria a cuantos de estos se llegó a un diagnóstico definitivo y cuáles de estos fueron los más frecuentes.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos se integraron a las hojas de recolección de datos y se analizaron mediante el programa SPSS versión 25 en español. Realizamos estadística descriptiva; para variables cualitativas utilizamos frecuencias y porcentajes; para variables cuantitativas, media y desviación estándar.

Aspectos éticos

El estudio tiene clasificación I, sin riesgo según el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud²⁹ lo anterior debido a que fue un estudio que emplean técnicas y métodos de investigación en el que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, solamente se recabó información del expediente de los pacientes. El protocolo respeta los principios de la bioética³⁰ como la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, ya que se respetó en todo momento la confidencialidad del paciente, no se le otorgó un beneficio directo para su salud (al ser retrospectivo) y no se le hizo ningún daño.

Se realizó con apego a la Declaración de Helsinki³¹ con respecto a la actualización del año 2013 realizada en Brasil; al artículo 98 de la Ley General de Salud con relación a la investigación en seres humanos, conforme a los lineamientos de los proyectos de investigación en salud del IMSS y fue sometido a aprobación por el CLIS y por el CEI del IMSS. No se solicitó consentimiento informado ya que es una investigación retrospectiva y sin riesgo, pero se pidió una solicitud de excepción del consentimiento.

El estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia, clasificación y causas mas frecuentes de derrame pleural en los pacientes del servicio de medicina interna, una enfermedad frecuente en nuestra población con un impacto significativo en la salud. Por lo anterior, el balance riesgo-beneficio se inclina claramente hacia el beneficio, ya que el estudio nos dió información valiosa sobre ese fenómeno en nuestra localidad. La confidencialidad del paciente se respetó en todo momento al no mostrar nombres ni datos personales dentro de la investigación. El diseño de la investigación es el correcto y contempla los sesgos potenciales por lo que tiene validez científica.

Recursos y financiamiento

Recursos humanos.

Investigadores

- **Alejandro Calderón Tapia** Investigador principal residente de Cuarto año de Medicina Interna.
- **Carlos Domínguez Corona** Asesor metodológico.

Recursos materiales

- Instalaciones del HGR No.1.
- Una computadora personal
- Impresora
- Hojas de recolección de datos.
- Insumos de papelería: hojas, lápices, plumas.

Recursos económicos.

- Impresión de hojas de recolección de datos y resultados de laboratorio.

Cronograma de actividades

Actividad/Periodo	Enero 2023	Febrero- Marzo 2023	Abril – Mayo 2023	Junio - Julio 2023	Agosto - Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023
Planeación	X						
Diseño y elaboración del protocolo de investigación		X					
Registro y evaluación del protocolo de investigación en SIRELCIS			X				
Recolección de datos				X	X		
Análisis de la información						X	
Redacción del manuscrito							X

Resultados

Se analizaron un total de 91 pacientes con derrame pleural. En las estadísticas descriptivas, se encontró una edad que variaba entre 25 y 98 años, con una media de 59 años y una desviación estándar de 15. El índice de masa corporal (IMC) varió entre 17.3 y 39.0, con una media de 27 y una desviación estándar de 4.

El 46% (n=42) de los participantes eran del sexo femenino y el 54% (n=49) del masculino. En cuanto a la ocupación, el 36% (n=33) eran amas de casa, el 22% (n=20) comerciantes, el 11% (n=10) eran operativos. Respecto a la escolaridad, el 11% (n=10) tenían bachillerato, el 14% (n=13) licenciatura, el 10% (n=9) no tenían ninguna escolaridad, el 50% (n=45) habían completado la primaria y el 15% (n=14) la secundaria. Con relación al estado civil, el 76% (n=69) de los participantes eran casados, el 3% (n=3) en divorcio, el 14% (n=13) solteros, y el 7% (n=6) viudos (Tabla I).

Tabla I. Características Sociodemográficas de pacientes con Derrame Pleural del HGR No 1 Charo, de julio 2022-julio2023.

Característica (n=91)	n (%)
<i>Sexo</i>	
Femenino	42 (46%)
Masculino	49 (54%)
<i>Ocupación</i>	
Hogar	33 (36%)
Campeños	9 (10%)
Comerciantes	20 (22%)
Estudiantes	1 (1%)
Jubilados	5 (6%)
No trabajan	3 (3%)
Operativos	10 (11%)
Pensionados	5 (6%)
Profesionistas	5 (6%)
<i>Escolaridad</i>	

Bachillerato	10 (11%)
Licenciatura	13 (14%)
Sin escolaridad	9 (10%)
Primaria completa	45 (50%)
Secundaria completa	14 (15%)
<i>Estado civil</i>	
Casado	69 (76%)
Divorciado	3 (3%)
Soltero	13 (14%)
Viudos	6 (7%)

n: frecuencia; %: porcentaje

Con relación a los síntomas asociados al derrame pleural, en el dolor torácico, el 17% (n=16) sí lo presentaba. En el caso de la disnea, el 92% (n=84) refería dicho síntoma. En cuanto a la fiebre, el 85% (n=77) de los individuos no tenían fiebre, frente al 15% (n=14) que sí. Otros síntomas fueron reportados por el 59% (n=53) de los participantes como tos, cefalea, mialgias y artralgias. En lo que respecta a los hallazgos radiográficos, el 100% (n=91) presentaron borramiento de ángulos y el 99% (n=90) acumulación de líquido pleural. Opacidad de hemitorax fue reportada en el 14% (n=13) de los individuos. Una masa torácica fue reportada en el 9% (n=8), y otros hallazgos se encontraron en el 22% (n=20) de los individuos.

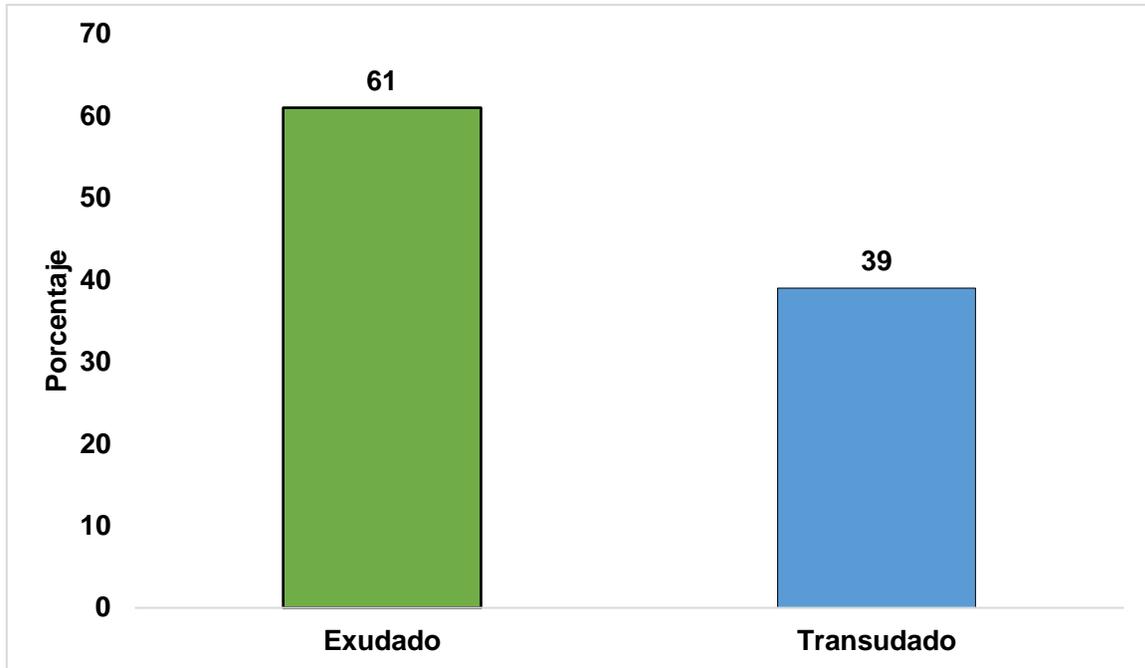
Sobre las comorbilidades, el 42% (n=38) tenía DM. La hipertensión arterial sistémica (HAS) estaba presente en el 58% (n=53). El hipotiroidismo fue reportado por el 12% (n=11) de los participantes, y otros tipos de comorbilidades se encontraron en el 68% (n=62) de los casos. La mortalidad fue del 20% (n=18). En cuanto al tipo de derrame, el 62% (n=56) era exudado y el 39% (n=35) transudado. La etiología de los casos fue falla cardíaca en el 25% (n=23), infecciosa en el 32% (n=29), neoplásica en el 21% (n=19) y otras causas en el 22% (n=20) (Tabla II, gráfica 1 y 2).

Tabla II. Hallazgos clínicos y radiográficos de pacientes con Derrame Pleural del HGR No 1 Charo, de julio 2022-julio2023.

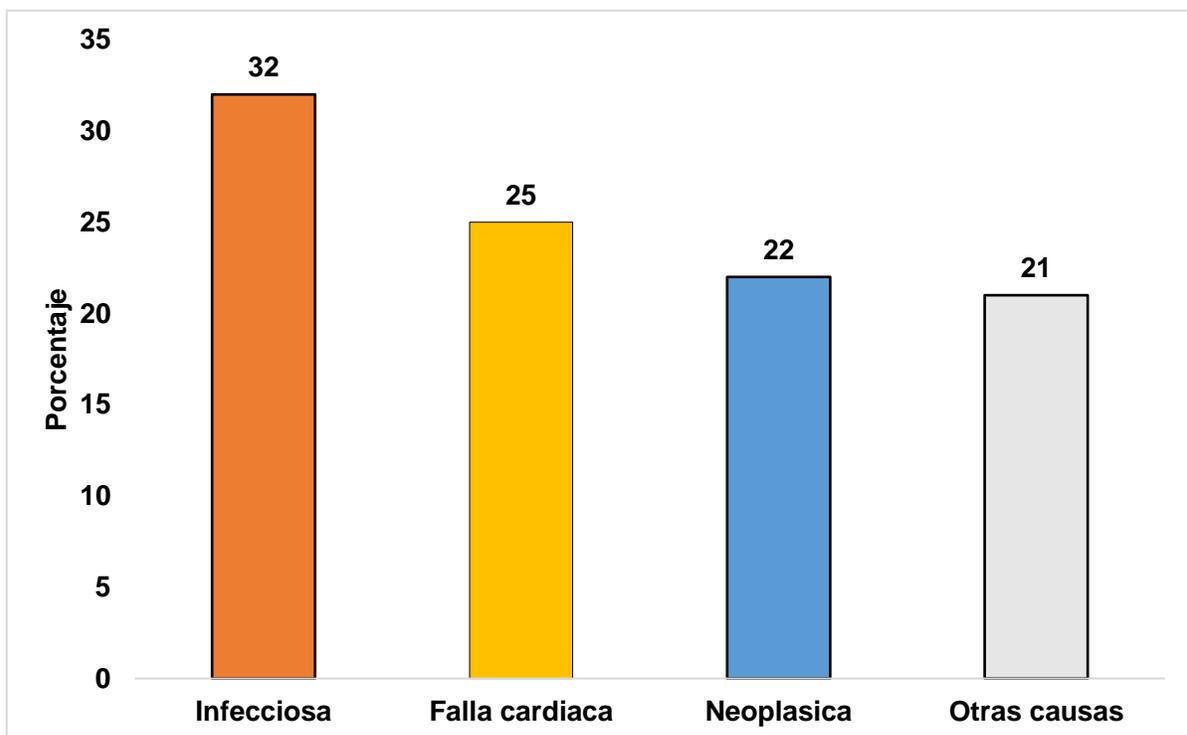
Característica (n=91)	n (%)
<i>Signos y síntomas</i>	
Dolor torácico	16 (17%)
Disnea	84 (92%)
Fiebre	14 (15%)
Otros síntomas (tos, cefalea)	53 (59%)
<i>Hallazgos radiográficos</i>	
Borramiento de ángulos	91 (100%)
Acumulación líquido pleural	90 (99%)
Opacidad de hemitorax	13 (14%)
Masa torácica	8 (9%)
Otros hallazgos radiográficos	20 (22%)
<i>Comorbilidades</i>	
DM	38 (42%)
HAS	53 (58%)
Hipotiroidismo	11 (12%)
Otras comorbilidades	62 (68%)
<i>Mortalidad</i>	18 (20%)
<i>Tipo de derrame</i>	
Exudado	56 (61%)
Trasudado	35 (39%)
<i>Etiología</i>	
Etiología falla cardiaca	23 (25%)
Etiología infecciosa	29 (32%)
Etiología neoplásica	19 (21%)
Otras causas	20 (22%)

n: frecuencia; %: porcentaje

Grafica 1. Tipo de derrame de pacientes con Derrame Pleural del HGR No 1 Charo, de julio 2022-julio2023.



Grafica 2. Etiología del derrame pleural de pacientes con Derrame Pleural del HGR No 1 Charo, de julio 2022-julio2023.



Discusión

El hallazgo más importante de la presente investigación fue la alta frecuencia de derrame de tipo exudado (61%) y de etiología infecciosa (32%). Jany et al (2019), encontraron que las causas más comunes de derrame pleural son la insuficiencia cardíaca congestiva, el cáncer, la neumonía y la embolia pulmonar. La punción del líquido pleural mostró que hubo mayor frecuencia de trasudado que de exudado. El cáncer de pulmón fue la causa más común de derrame pleural maligno². Los resultados anteriores concuerdan con nuestro estudio en cuanto a las causas de derrame pleural y el tipo de derrame (exudado), pero con diferente frecuencia, ya que en nuestro estudio, la causa infecciosa fue la más común, a diferencia de la falla cardíaca en el estudio anterior, la cual fue el segundo lugar en frecuencia en nuestra población.

Yousaf et al (2022), encontró que la edad media de 32 pacientes con derrame pleural fue de 53 años, con predominio del sexo masculino (69%). El factor de riesgo más común fue el tabaquismo, seguido del consumo de alcohol. La disnea fue el síntoma más común (75%). El líquido pleural fue mayoritariamente exudativo. El diagnóstico asociado más frecuente fue el de malignidad, siendo el 50% secundario a melanoma metastásico³². Nuestros hallazgos concuerdan con el estudio anterior, al tener mayoría de pacientes masculinos (54%), con una edad entre 50-60 años, y en su mayoría derrame pleural de tipo exudativo, sin embargo, difieren en la causa, ya que en nuestro estudio fue la infecciosa, en comparación con la neoplásica del estudio anterior.

Porcel et al (2018), encontró que las principales causas de derrame pleural en los 3077 pacientes estudiados fueron: cáncer (27%), insuficiencia cardíaca (21%), neumonía (19%), tuberculosis (9%), cirugía abdominal (4%), enfermedades del pericardio (4%) y cirrosis (3%). La tuberculosis fue la etiología más común en pacientes menores de 34 años (52%), mientras que la insuficiencia cardíaca lo fue en octogenarios (45%). Entre los DP malignos, los tumores primarios más comunes fueron el de pulmón (37%) y el de mama (16%). La mayoría de la población fue hombres (60%)¹². Los resultados anteriores difieren de los nuestros, ya que la causa más frecuente en nuestra población fue infecciosa, seguida de falla cardíaca y en tercer lugar neoplásica. Concuerdan en que el principal tipo de derrame fue exudativo y que los más afectados fueron hombres.

Villareal-Vidal et al (2019), encontraron que de 178 casos que ingresaron para abordaje del derrame pleural, la mayoría fueron hombres (65%), la etiología más común fue paraneumónica (34%). Entre los síntomas, la disnea fue el más frecuente (91%) y no fue diferente entre las etiologías del derrame pleural. Entre los síntomas, manifestaciones sistémicas como hiporexia, pérdida de peso se observaron con mayor frecuencia en los casos asociados a neoplasia y tuberculosis; en tanto, fiebre, manifestaciones bronquiales (tos, expectoración) y dolor torácico fueron más frecuentes en los casos de etiología infecciosa (paraneumónica y tuberculosis)²⁷. Los resultados anteriores concuerdan con nuestros hallazgos, ya que la causa del derrame fue similar entre los estudios (infecciosa), además de las manifestaciones clínicas más comunes como disnea y fiebre, así como el sexo masculino como el más afectado.

Walker et al (2017), encontró que de 782 pacientes con derrame pleural, 356 fueron diagnosticados con derrame no maligno (46%). Estos pacientes tenían una edad media de 68 años, siendo el 69% de ellos hombres. Los pacientes con insuficiencia cardíaca, renal y hepática tuvieron las frecuencias más altas 50%, 46% y 25%, respectivamente. Los derrames bilaterales y los derrames trasudativos se asociaron con un peor pronóstico³³. Los resultados anteriores concuerdan con nuestro estudio, ya que el derrame no maligno fue el más frecuente en el 79% de los casos, además de concordar con el sexo masculino como el más afectado. Sin embargo difiere en la edad, ya que nuestra población fue casi 10 años más joven (68 vs 59 años) y la etiología específica más común fue infecciosa, contrario a la falla cardíaca del estudio anterior.

Ak et al (2022), encontró que la edad media de los 777 pacientes fue de $62,0 \pm 16,0$ años, y el 68% de ellos eran hombres. La causa más común de derrame pleural fue la malignidad (38%), seguida por causas infecciosas (25%) y falla cardíaca (20%). El cáncer de pulmón fue la principal causa de derrame pleural maligno (20%)³⁴. Los resultados anteriores difieren de nuestro estudio en la causa de derrame pleural, ya que encontramos la infecciosa como la más frecuente, en comparación con neoplásica del estudio anterior. Concuerdan en el sexo más afectado (hombres) y el rango de edad de ambas poblaciones fue cercano (59 vs 62 años).

Sosa-Juárez et al (2013), en un estudio donde se incluyeron 364 pacientes (68% hombres) que contaban con información completa. Los principales resultados fueron: a) proporción de

derrames infecciosos, 52% (tuberculosis, 16.2%; derrame paraneumónico, 24.7%; empiema, 11.1), seguido por cáncer torácico (33.5%); b) no hubo diferencias en la proporción de exudados entre pacientes con derrame maligno o benigno; c) en los derrames benignos se encontró un incremento en la deshidrogenasa láctica pleural y del colesterol en líquido pleural²⁵. Nuestros resultados concuerdan con el estudio anterior, ya que la principal causa de derrame pleural fue infecciosa, pero difieren en la segunda y tercer causa. En cuanto al sexo, se confirma una vez más que los hombres son los más afectados en ambos estudios.

Por último, Mejía-Olivares et al (2013), en un estudio donde se evaluaron 138 pacientes: 45 mujeres (33%) y 93 hombres (67%), con una media de edad de 56.1 años. La prevalencia del derrame pleural fue de 11.87 por 1,162 ingresos/año. Predominaron los de origen infeccioso de tipo bacteriano con 63 casos (45%); seguido de neoplásicos, 45 casos (32%); sin conclusión diagnóstica, 23 casos (16%), y 7 casos (5%) de tipo trasudados³⁵. Estos resultados concuerdan con nuestro estudio, ya que la principal causa fue infecciosa, el sexo más afectado fue hombres y la media de edad fue similar (56 vs 59 años).

Es importante destacar las limitaciones con las que este estudio cuenta en el tema de la recolección total real de pacientes los cuales han sido ingresados al servicio con este diagnóstico, y que debido a factores externos como insumos, calidad en la captura de datos y la larga espera de tiempo en la conclusión de un diagnóstico es que un número importante de pacientes no fueron incluidos en el estudio, pudiendo haber aportado datos valiosos para el análisis estadístico final de los resultados.

Conclusión

Esta evaluación de pacientes con derrame pleural revela implicaciones significativas para la práctica de la medicina interna y la gestión hospitalaria, además de resaltar importantes consideraciones para la atención al paciente. La presencia de derrame pleural en un espectro etario tan amplio indica que este problema de salud atraviesa todas las edades, conllevando la necesidad de un enfoque diagnóstico y terapéutico flexible y adaptable. La variabilidad en el IMC sugiere una prevalencia de derrame pleural en una diversidad de contextos fisiológicos, lo cual es un llamado a estar vigilantes de esta condición en pacientes tanto con bajo peso como con sobrepeso y obesidad.

La distribución por género y ocupación de los pacientes refleja una representación amplia en la población, lo que subraya la importancia de una aproximación multidisciplinaria para abordar no solo el derrame pleural, sino también las dinámicas de la vida diaria que podrían influir en la evolución de la enfermedad o en la respuesta al tratamiento. La sintomatología predominante, especialmente la disnea, es un recordatorio de la urgencia que el derrame pleural en ocasiones impone para la vida del paciente.

Desde el punto de vista del manejo hospitalario, el conocimiento de estas estadísticas subyace a la planificación de servicios, la disposición de recursos y la formación del personal de salud en protocolos específicos de atención. La comorbilidad con diabetes y hipertensión sugiere la necesidad de un enfoque holístico en el tratamiento, ya que estos pacientes requieran manejo de múltiples patologías concomitantes. Para los pacientes, los hallazgos radiográficos uniformes, como el borramiento de ángulos y la acumulación de líquido pleural, junto con un significativo porcentaje de derrame de tipo exudado, enfatizan la importancia de una rápida intervención diagnóstica y terapéutica, idealmente en entornos multidisciplinarios que puedan abordar las variadas etiologías del derrame.

Por último, la mortalidad observada resalta la gravedad potencial del derrame pleural y la importancia de una detección y tratamiento tempranos. Para los sistemas de salud, estos datos subrayan la urgencia de optimizar los protocolos de manejo para esta afección.

Recomendaciones

Basándonos en los resultados presentados, se pueden formular varias recomendaciones para futuras investigaciones y se identifican áreas de oportunidad en el campo del derrame pleural. A continuación, se exponen varias líneas de investigación y variables adicionales que podrían ser de interés para estudiar. Recomendaciones para futuras investigaciones: seguimiento longitudinal de los pacientes, estudiar la progresión del derrame pleural y los resultados a largo plazo, incluyendo tasas de recurrencia, calidad de vida y supervivencia. Evaluación de tratamientos y respuestas, analizar la efectividad de diferentes intervenciones terapéuticas para el derrame pleural exudativo y trasudativo, comparando los resultados en función de la etiología subyacente.

Análisis de subgrupos específicos, dado que hay diferentes prevalencias de comorbilidades como DM y HAS, sería interesante realizar análisis por subgrupos para determinar si las diferencias en las comorbilidades tienen impactos específicos en los desenlaces del derrame pleural. También es posible realizar estudios cualitativos para explorar las experiencias de los pacientes con derrame pleural y su impacto en la calidad de vida, así como las barreras y facilitadores para el manejo efectivo de su condición.

En cuanto a las áreas de oportunidad para investigar, se puede indagar en los factores de riesgo modificables, investigar en más detalle los factores de riesgo que podrían contribuir al desarrollo de derrame pleural, lo cual puede ayudar en la prevención. Evaluación de la dieta y estilo de vida, dado que el IMC varía significativamente entre los pacientes, podría ser útil estudiar la relación entre dieta, estilo de vida y la incidencia de derrame pleural. Además, sería interesante explorar componentes genéticos o biomarcadores que puedan predisponer a los individuos al desarrollo de derrame pleural o que influyan en la etiología.

Algunas líneas de investigación que pueden emerger del presente estudio son: valorar el impacto socioeconómico y laboral, dada la variedad de ocupaciones y niveles de escolaridad de los pacientes, sería relevante investigar cómo estos factores socioeconómicos afectan la presentación clínica, el acceso a la atención y los desenlaces de los pacientes con derrame pleural. Se puede explorar las correlaciones sintomáticas y radiográficas, profundizar en la relación entre la presencia y severidad de los síntomas y los hallazgos radiográficos para mejorar la precisión diagnóstica y pronóstica.

En resumen, es evidente que el derrame pleural es una condición con múltiples facetas que pueden ser exploradas en profundidad. Futuras investigaciones podrían adoptar un enfoque multidisciplinario que integre lo clínico, lo social y lo económico, contribuyendo así a una comprensión más holística de esta afección y a una mejora en la atención de los pacientes afectados.

Referencias bibliográficas

1. Villena-Garrido V, Cases-Viedma E, Fernández-Villar A, de Pablo-Gafas A, Pérez-Rodríguez E, Porcel-Pérez JM, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. *Arch Bronconeumol*. 2014;50(6):235–49.
2. Jany B, Welte T. Pleural effusion in adults-etiology, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int*. 2019;116(21):377–86.
3. Beaudoin S, Gonzalez AV. Evaluation of the patient with pleural effusion. *CMAJ*. 2018;190(10):E291–5.
4. Ferreiro L, Suárez-Antelo J, Álvarez-Dobaño JM, Toubes ME, Riveiro V, Valdés L. Malignant Pleural Effusion: Diagnosis and Management. *Can Respir J*. 2020;2020:2950751.
5. Gayen S. Malignant Pleural Effusion: Presentation, Diagnosis, and Management. *Am J Med*. 2022;135(10):1188-1192.
6. Beaudoin S, Gonzalez AV. Evaluation of the patient with pleural effusion. *CMAJ*. 2018;190(10):E291-E295.
7. Letheulle J, Kerjouan M, Bénézit F, et al. Les épanchements pleuraux parapneumoniques: épidémiologie, diagnostic, classification, traitement. *Rev Mal Respir*. 2015;32(4):344-357.
8. Skok K, Hladnik G, Grm A, Crnjac A. Malignant Pleural Effusion and Its Current Management: A Review. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(8):490.
9. Wahla AS, Uzbek M, El Sameed YA, Zoumot Z. Managing malignant pleural effusion. *Cleve Clin J Med*. 2019;86(2):95-99.
10. Brogi E, Gargani L, Bignami E, et al. Thoracic ultrasound for pleural effusion in the intensive care unit: a narrative review from diagnosis to treatment. *Crit Care*. 2017;21(1):325.
11. Shao RJ, Du MJ, Xie JT. Use of lung ultrasound for the diagnosis and treatment of pleural effusion. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2022;26(23):8771-8776.
12. Porcel JM. Biomarkers in the diagnosis of pleural diseases: a 2018 update. *Ther Adv Respir Dis*. 2018;12:1753466618808660.
13. Skaarup SH, Clementsen PF, Laursen CB, Folkersen B, Katballe N, Bødtger U. *Ugeskr Laeger*. 2020;182(13):V08190443.

14. Bansal S, Mittal S, Tiwari P, et al. Rigid Mini-Thoracoscopy Versus Semirigid Thoracoscopy in Undiagnosed Exudative Pleural Effusion: The MINT Randomized Controlled Trial. *J Bronchology Interv Pulmonol*. 2020;27(3):163-171.
15. Li D, Ajmal S, Tufail M, Panchal RK. Modern day management of a unilateral pleural effusion. *Clin Med (Lond)*. 2021;21(6):e561-e566.
16. Sandeesha V, Ravi Kiran CV, Ushakiran P, Sulemani MD, Lakshmanakumar N. A comparative study of serum effusion albumin gradient and Light's criteria to differentiate exudative and transudative pleural effusion. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(9):4847-4852.
17. Lv Y, Han G, Fan D. Hepatic Hydrothorax. *Ann Hepatol*. 2018;17(1):33-46.
18. Mungmunpantipantip R, Wiwanitkit V. The association of pleural effusion and pulmonary embolism. *Clin Med (Lond)*. 2022;22(3):290.
19. Norvell JP, Spivey JR. Hepatic hydrothorax. *Clin Liver Dis*. 2014;18(2):439-449.
20. Ferreira L, Toubes ME, Valdés L. Contribución del análisis del líquido pleural al diagnóstico de los derrames pleurales [Contribution of pleural fluid analysis to the diagnosis of pleural effusion]. *Med Clin (Barc)*. 2015;145(4):171-177.
21. Jolobe O. The association of pleural effusion and pulmonary embolism. *Clin Med (Lond)*. 2022;22(2):187.
22. Yang Y, Du J, Wang YS, Kang HY, Zhai K, Shi HZ. Prognostic impact of pleural effusion in patients with malignancy: A systematic review and meta-analysis. *Clin Transl Sci*. 2022;15(6):1340-1354.
23. Báez-Saldaña R, Rumbo-Nava U, Escobar-Rojas A, et al. Accuracy of closed pleural biopsy in the diagnosis of malignant pleural effusion. *J Bras Pneumol*. 2017;43(6):424-430.
24. Botana-Rial M, Leiro-Fernández V, Represas-Represas C, González-Piñeiro A, Tilve-Gómez A, Fernández-Villar A. Thoracic ultrasound-assisted selection for pleural biopsy with Abrams needle. *Respir Care*. 2013;58(11):1949-1954.
25. Sosa-Juárez A, García-Sancho C, Sánchez-Hernández JD, Jaime-Capetillo ME, Fernández-Plata R, Martínez-Briseño D, et al. Epidemiología del derrame pleural en el INER, 2011-2012. *Neumol Cir torax*. 72(2):136-141.

26. Macías FJR, Quintana QM. Causas y prevalencia del derrame pleural en el Hospital General Naval de Alta Especialidad. *Med Int Mex.* 2012;28(3):240-243.
27. Villarreal-Vidal AD, Vargas-Mendoza G, Cortes-Telles A. Caracterización integral del derrame pleural en un hospital de referencia del sureste de México. *Neumol. cir. torax.* 2019;78(3):277-283.
28. Organización Panamericana de la Salud. Costo de la pérdida de productividad por infecciones respiratorias agudas. Disponible en: <https://www.paho.org/journal/es/articulos/costo-perdida-productividad-por-infecciones-respiratorias-agudas-america-sur>
29. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación del 2 de abril de 2014. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
30. Beauchamp TL, Childress J. *The principles of biomedical ethics.* New York: Oxford University Press; 1996.
31. World medical association. Declaration of Helsinki. *JAMA.* 1997;277:925-926
32. Yousaf Z, Ata F, Chaudhary H, Krause F, Illigens BM, Siepmann T. Etiology, pathological characteristics, and clinical management of black pleural effusion: A systematic review. *Medicine (Baltimore).* 2022;101(8):e28130.
33. Walker SP, Morley AJ, Staddon L, et al. Nonmalignant Pleural Effusions: A Prospective Study of 356 Consecutive Unselected Patients. *Chest.* 2017;151(5):1099-1105.
34. Ak G, Metintas S, Taskin AN, et al. Evaluation of Exudative Pleural Effusions: A Multicenter, Prospective, Observational Study. *Lung.* 2022;200(6):807-815.
35. Mejía-Olivares B, Valdez-López HG, Martínez-Delgado IA, et al. Etiología y prevalencia del derrame pleural en la UMAE No. 34 Monterrey, Nuevo León, México. *Neumol Cir Torax.* 2013;72(1):20-24.

Anexo 1. Dictamen.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESIACIONES MÉDICAS

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1602.
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 16 022 019

Registro CONBIOETICA CONBIOETICA 16 002 2017033

FECHA V/ern. •, 27 d. octubre de 2023

Doctor (a) Carlos Dominguez Corona

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título FRECUENCIA DE DERRAME PLEURAL EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.1. IMSS que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es APROBADO.

Número de Registro Institucional

R-2023-1602-046

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) HELIOS EDUARDO VEGA GOMEZ

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Imprimir

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

Anexo 2. Excepción del consentimiento informado.



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CIUDAD MICHUACÁN
Jefatura de Servicios de Prestaciones Múltiples
Comisión de Planeación y Enlace Institucional
Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Fecha: 01 de Octubre del 2023

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de Investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional No 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **FRECUENCIA, CLASIFICACIÓN Y CAUSAS MAS FRECUENTES DE DERRAME PLEURAL EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad, sexo, Escolaridad, Ocupación, Estado Civil, IMC, Signos y Síntomas asociados al derrame pleural, Hallazgos Radiológicos, Comorbilidades, Tipo de Derrame Pleural, Etiología del Derrame Pleural y Mortalidad,

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **FRECUENCIA, CLASIFICACIÓN Y CAUSAS MAS FRECUENTES DE DERRAME PLEURAL EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1** cuyo propósito es proseguir en la realización del proyecto de tesis el cual lleva el nombre ya presentado con anterioridad.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre: Dr. Carlos Domínguez Corona
Categoría contractual: Medico No Familiar
Investigador(a) Responsable

Avenida Madero Poniente No. 3290, Cal. Centro, Michoacán, México, C.P. 59000, tel. (52) 51 512 11 11 ext. 147, correo electrónico: info@imss.gob.mx



Anexo 3. Carta de no inconveniente.



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OOAD MICHOACÁN
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Morelia, Michoacán a 01 de Octubre de 2023

Oficio:

Carta de No Inconveniente

Dr. Alejandro Calderón Tapia
Investigador Clínico

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que el Dr. Alejandro Calderón Tapia, Médico residente de Medicina Interno quien está participando con el trabajo de investigación titulado **"FRECUENCIA, CLASIFICACIÓN Y CAUSAS MAS FRECUENTES DE DERRAME PLEURAL EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1** realice su proyecto de investigación en esta Unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta Unidad Médica.

Debo recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.

Atentamente,
Dra. María Itzel Olmedo Calderón
Directora
Hospital General Regional No. 1

Avenida Madre Poniente No. 1209, Cal. Centro, Morelia, Michoacán, C. P. 58000, Tel. (443) 3 12 72 14, Ext. 1147 www.imss.gob.mx

CS Escaneado con CamScanner



Anexo 4. Hoja de recolección de datos.

Fecha _____ Folio _____

Edad _____ Sexo _____ IMC _____

Ocupacion _____ Estado civil _____ Escolaridad _____

Comorbilidades _____ signos y síntomas _____

Hallazgos radiológicos _____

Etiología _____ tipo de derrame _____