



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL
"DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA "

TÍTULO:
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN EL DERRAME PLEURAL MALIGNO EN EL SERVICIO DE
NEUMOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN
NEUMOLOGÍA

PRESENTA:
DRA. MÓNICA BERENICE CÁRDENAS REYES

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES
DR. JULIO RIVERA RUIZ

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL
R-2023-3502-006

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX. 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INVESTIGADORES

Dra. María Teresa Ramos

Encargada de la dirección de educación en investigación y salud en la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio Gonzalez Garza del Centro Medico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Teléfono: 57245900 ext 27436

Dirección: Avenida Vallejo y Jacarandas sin número. Colonia La Raza. Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal. CP 02990

Dr. Julio Rivera Ruiz

Médico Neumólogo adscrito al departamento de Neumología Adultos, UMAE. Hospital General Dr. Gaudencio Gonzalez Garza del Centro Medico Nacional La Raza. Instituto Mexicano del Seguro Social

Teléfono: 57245900 ext 27436

Correo electrónico: juliorr0307@gmail.com

Dirección: Avenida Vallejo y Jacarandas sin número. Colonia La Raza. Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal. CP 02990

Dra. Mónica Berenice Cárdenas Reyes

Médico residente de cuarto año de la especialidad de Neumología UMAE. Hospital General Dr. Gaudencio Gonzalez Garza del Centro Medico Nacional La Raza. Instituto Mexicano del Seguro Social

Teléfono: 9981037345

Correo electrónico: monica.berenice@hotmail.com

Dirección: Miguel Planas 40, Colonia Vallejo Poniente. Delegación Gustavo A. Madero. Ciudad de México. CP 07790



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3502**.
HOSPITAL GENERAL Dr. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

Registro COFEPRIS **18 CI 09 002 001**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 027 2017101**

FECHA **Miércoles, 25 de enero de 2023**

M.E. Julio Rivera Ruiz

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN EL DERRAME PLEURAL MALIGNO EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA** 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3502-006

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

Dr. Guillermo Carreaga Reyna
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3502

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE

Resumen	5
I. Introducción	6
II. Marco teórico y antecedentes	6
III. Planteamiento del problema	12
IV. Justificación	12
V. Objetivo General y específicos	13
VI. Metodología	13
VII. Variables	14
VIII. Mediciones e instrumentos de reclutamiento	16
IX. Consideraciones éticas	16
X. Resultados	18
XI. Discusión	22
XII. Conclusiones	24
XIII. Bibliografía	25
XIV. Anexos	27
Anexo 1. Abreviaturas, siglas y acrónimos	
Anexo 2. Solicitud de excepción de carta de consentimiento informado.	
Anexo 3. Cronograma	

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN DERRAME PLEURAL MALIGNO EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

RESUMEN

Introducción El derrame pleural maligno es una complicación común de las neoplasias malignas avanzadas y es el diagnóstico más importante en los derrames pleurales unilaterales. La principal etiología en ambos sexos es el cáncer de pulmón (35,6%). Actualmente se ha convertido en uno de los mayores problemas de importancia a escala mundial debido a su alta prevalencia y subsecuente morbilidad y mortalidad, su identificación tiene implicaciones para la estadificación, tratamiento y pronóstico o puede ser la fuente de material diagnóstico inicial.

Objetivo General Describir la frecuencia de los métodos diagnósticos utilizados en el abordaje del derrame pleural maligno en el servicio de Neumología del Centro Médico Nacional la Raza.

Material y métodos Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, realizado en el servicio de Neumología del Hospital de General Dr. Gaudencio González Garza de la UMAE La Raza, en Ciudad de México. Se incluyeron 51 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El período de estudio comprendió de junio 2021 a mayo 2022. Las variables cualitativas, como características clínicas, radiológicas e histológicas se evaluaron a través de frecuencias, y se analizaron mediante medidas de tendencia central, media y desviación estándar o mediana, según correspondió

Resultados Los métodos diagnósticos más frecuentes en el derrame pleural maligno fueron: biopsia pleural percutánea 31 pacientes (60.7%), biopsia pleural por toracoscopia quirúrgica 11 pacientes (21.5%), biopsia pleural por toracotomía 6 (11.7%), estudio citopatológico de líquido pleural 2 (3.9%) y biopsia endobronquial por broncoscopia 1 (1.9%) El tipo histológico de cáncer más frecuente fue el adenocarcinoma de pulmón (51%), seguido por el mesotelioma pleural (31%), y el carcinoma de células escamosas (4%), cáncer de mama y sarcoma (4%).

Conclusiones El método diagnóstico que con mayor frecuencia se utiliza en el abordaje del derrame pleural maligno en el servicio de neumología del Centro Médico Nacional la Raza es la biopsia pleural percutánea, seguida de la toracoscopia quirúrgica, toracotomía y menos frecuente la broncoscopia. La estirpe histológica más frecuente fue el adenocarcinoma, seguido del mesotelioma pleural. Dentro de las características sociodemográficas se encontró una mayor prevalencia en hombres, y predominio en la sexta y séptima década de la vida. Todos los pacientes presentaron algún grado de disnea y dolor durante su evolución, así como pérdida ponderal significativa en el 50.9% de ellos. El líquido pleural de tipo exudado se presentó en el 92.1% de los pacientes.

I. Introducción

Un derrame pleural maligno (DPM) se define como la presencia de células malignas en el líquido pleural en un estudio citológico o histológico de una biopsia de tejido pleural obtenida durante toracotomía, toracoscopia médica o quirúrgica o autopsia, se trata de la segunda causa de derrame pleural con características de exudado, después del derrame paraneumónico. El DPM es una complicación muy común de las neoplasias malignas avanzadas y es el diagnóstico más importante en los derrames pleurales unilaterales. La principal etiología del DPM en ambos sexos es el cáncer de pulmón (35,6%), linfoma/leucemia (15,9%) y cáncer de mama (14,8%). El cáncer pulmonar era una enfermedad poco común antes de 1900, actualmente se ha convertido en uno de los mayores problemas de importancia a escala mundial debido a su alta prevalencia y subsecuente morbilidad y mortalidad. La identificación de un DPM puede tener implicaciones para la estadificación, tratamiento y pronóstico de un paciente con el diagnóstico de cáncer, o puede ser la fuente de material diagnóstico inicial.

En México, la frecuencia de Derrame Pleural se ha descrito únicamente a nivel hospitalario y las principales causas de este son: el derrame por Tuberculosis y el derrame paraneumónico. La investigación del derrame pleural maligno se encuentra limitada pues existen pocos centros de referencia a nivel nacional, limitados a las grandes ciudades. En el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias se estudió del periodo de 1991 a 1996 314 casos de derrame pleural, de lo cuales el 28% fueron de etiología neoplásica. En este mismo instituto en el periodo de 1992 a 2000 se realizó un estudio con 240 casos de DPM, en el que se reportó que la citología del líquido y la biopsia pleurales cerrada fueron los métodos diagnósticos más utilizados. La causa más frecuente de DPM fue el adenocarcinoma con 162 casos (67%) seguido del carcinoma epidermoide con 17 casos (7%) y el mesotelioma maligno con 13 (5%) casos. En el servicio de Neumología de la UMAE No. 34 en Nuevo León, Monterrey México de 2011 a 2012 se reportó como causas principales de DPM el cáncer de pulmón (59.3%) y cáncer de mama (18.7%), la estirpe histológica más común en el cáncer de pulmón fue el adenocarcinoma (40.6%), seguida del epidermoide (18%).

Actualmente no existen estudios que describan la prevalencia a nivel nacional del derrame pleural maligno.

II. Marco teórico y antecedentes

La enfermedad maligna que envuelve la pleura es la segunda causa de derrame pleural exudativo después del derrame pleural paraneumónico. El carcinoma de pulmón, mama y linfomas juntos, son aproximadamente el 75% de las causas de derrame pleural maligno.¹

En pacientes con cáncer, el derrame pleural maligno implica una condición avanzada con un pronóstico sombrío que se ha asociado a una sobrevida de 4 a 7 meses y está presente en el 15% de los pacientes oncológicos.² Es causa de 125,000 admisiones hospitalarias por año en Estados Unidos y con gastos mayores a los 5 billones de dólares por año.³

En un estudio realizado en México durante el periodo comprendido de 1992 – 2000 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias el derrame pleural maligno fue la segunda causa más frecuente de internamiento, después del tuberculoso. En relación a la frecuencia del tipo de tumores como causa de derrame pleural maligno, el adenocarcinoma ocupó el primer lugar con 162 casos (67%) seguido del carcinoma epidermoide con 17 casos (7%) y el mesotelioma maligno con 13 (5%) casos.⁴ Otro estudio realizado en Nuevo León, México de 2011 a 2012 reportó como causas principales de DPM el cáncer de pulmón (59.3%) y cáncer de mama (18.7%), la estirpe histológica más común en el cáncer de pulmón fue el adenocarcinoma (40.6%), seguida del epidermoide (18%).⁵

La identificación de un DPM puede tener implicaciones para la estadificación, tratamiento y pronóstico de un paciente con el diagnóstico de cáncer, o puede ser la fuente de material diagnóstico inicial.⁶

¿QUÉ ES?

El espacio pleural se define como el área entre la superficie externa del pulmón y la superficie interna del tórax. Cada lado del espacio pleural (visceral y parietal) está cubierto con una membrana serosa, una superficie lisa y lubricante, que combinadas definen los bordes de la cavidad pleural. Se estima que la cavidad pleural normal contiene 0.26 ml de líquido por kilogramo de peso corporal, principalmente producido y absorbido en la superficie parietal. La producción y reabsorción de líquido depende del equilibrio de las diferencias de presión hidrostática y osmótica entre las circulaciones sistémica y pulmonar y el espacio pleural. Los vasos linfáticos de la pleura parietal son capaces de reabsorber hasta un aumento de 20 veces en la formación de líquido pleural antes de sobrecargarse.⁷

Existen diferentes mecanismos que pueden ser responsables por el desarrollo de un derrame pleural en pacientes con malignidad, con frecuencia se describe que la obstrucción linfática es el mecanismo fisiopatológico responsable, fundamentado en la observación de estudios postmortem donde la presencia de derrame pleural se relaciona con metástasis a ganglios linfáticos.⁸ Si la acumulación de líquido fuera únicamente debida a obstrucción linfática se esperaría que este fuera un trasudado, pero en su mayoría siempre es un exudado.⁸

Richard Light y su grupo de investigación tenían la teoría de que la explicación más probable del derrame pleural con enfermedad metastásica a pleura es el incremento de la permeabilidad de la pleura; el mecanismo por el cual ocurre esto no es bien conocido pero se postula que es debido a la producción de factor de crecimiento vascular endotelial por el tumor, el nivel promedio en derrames pleurales secundarios a malignidad es mucho más alta que en pacientes con derrame secundario a enfermedad inflamatoria, y aún más elevados en derrames malignos hemorrágicos.

La disminución del drenaje linfático puede ocurrir a diferentes mecanismos, el primero, porque el líquido abandona el espacio pleural a través de estomas en los vasos linfáticos de la pleura parietal, la metástasis a pleura parietal puede obstruir estos estomas y

disminuir el aclaramiento.^{1,9} Segundo, los vasos linfáticos de la pleural parietal drenan principalmente a los ganglios linfáticos mediastinales, entonces la afectación metastásica de estos últimos puede disminuir el drenaje linfático del espacio pleural. Los tumores malignos pueden también producir derrame pleural por obstrucción del conducto torácico, resultando en esos casos en un quilotórax, los linfomas son responsables del 75% de los quilotórax secundarios a enfermedad maligna.

Otro mecanismo es la obstrucción bronquial, cuando una neoplasia obstruye el bronquio principal o un bronquio lobar puede causar atelectasia del párenquima pulmonar distal a la obstrucción, el pulmón remanente debe sobre expandirse o el hemitórax ipsilateral debe contraerse para compensar la pérdida de volumen del pulmón atelectásico, estos eventos resultan en una presión pleural más negativa, y esto a su vez causa mayor acumulación de líquido.¹⁰

El derrame pleural por enfermedad maligna no está sólo relacionado con la afectación intratorácica por la neoplasia, entre otras causas que se relacionan está la infección pulmonar distal a un bronquio parcial o totalmente ocluido que puede producir un derrame paraneumónico. La incidencia de embolización pulmonar es mayor en pacientes con enfermedad maligna, y los émbolos con frecuencia causan derrames pleurales exudativos. Los pacientes con neoplasias intratorácicas frecuentemente reciben radioterapia y este tratamiento también puede resultar en derrames pleurales, al igual que algunos tipos de quimioterapia. Muchos pacientes con enfermedad maligna están desnutridos y tienen hipoproteinemia, y este trastorno puede, en raras ocasiones, conducir a la formación de derrames pleurales trasudativos.¹

ABORDAJE DIAGNÓSTICO DEL DERRAME PLEURAL MALIGNO.

Diversos datos de la historia clínica y de la radiografía simple de tórax resultan útiles para sospechar la naturaleza maligna de un derrame. En un estudio realizado en España en 2001¹¹, se estudiaron 286 pacientes con DPM en los que se encontró que la edad media de era de 68 años, que en el 88 % no se presentaba fiebre y que en el 41 % existía una historia previa de cáncer (porcentaje este último que se elevó al 93 % para los cánceres de mama y se redujo al 10 % para los de pulmón). Estos datos contrastaban con los obtenidos en 106 pacientes con derrame tuberculoso, en los que la edad media era de 30 años, la fiebre estuvo presente en el 77 % de las ocasiones y en ningún caso se recogió un antecedente de neoplasia.¹¹

La mayoría de los pacientes con DPM se presentan sintomáticos, típicamente reportan disnea y disconfort torácico. Ferrer y cols¹² estudiaron 5 características principales en 93 pacientes referidos para toracoscopia y determinaron que todos los pacientes tenían al menos 4 criterios cuando fueron diagnosticados con DPM, mientras que aquellos con una o ninguna de estas características tuvieron un derrame pleural benigno, 1. Síntomas clínicos (disnea, dolor torácico, síntomas constitucionales), 2. Periodo sintomático mayor de un mes, 3. Ausencia de fiebre, 4. Derrame pleural teñido con sangre, 5. Tomografía computarizada de tórax con imagen sugestiva de malignidad (masa, atelectasias, adenopatías, engrosamiento pleural).¹²

La radiografía de tórax es imprescindible en la investigación de cualquier derrame pleural, los DPM suelen ser unilaterales en el 85 % y en el 40 % de los casos son grandes o

masivos; es decir, ocupan dos tercios o más del hemitórax.¹²

En una serie de casos, el cáncer fue la causa más frecuente (55%) de 163 derrames pleurales grandes o masivos, seguido de la neumonía (22%) y la tuberculosis (12%). En los pacientes con derrame masivo, la presencia de líquido pleural hemático o de concentraciones normales o bajas de adenosinadeaminasa (ADA) predijeron de forma independiente la existencia de malignidad.¹³

Los DPM grandes a menudo desplazan el mediastino y la tráquea hacia el lado contralateral. Cuando el mediastino está centrado o desviado hacia el lado del derrame se debe sospechar una lesión endobronquial (tumor primario o metastático), una fijación mediastínica por tumor o ganglios, o la existencia de un mesotelioma maligno. En otras ocasiones, la existencia de un velamiento completo del hemitórax se debe a una infiltración tumoral masiva del pulmón y no a un derrame pleural, lo que determina una toracentesis blanca. La presencia de un derrame pleural bilateral sin cardiomegalia asociada debe sugerir también la posibilidad de una neoplasia.¹³

Tomografía de tórax

La TC de tórax con contraste puede aportar valiosa información predictiva en casos de sospecha de malignidad pleural. El engrosamiento pleural nodular, el engrosamiento pleural mediastínico, el engrosamiento pleural parietal mayor de 1 cm y el engrosamiento pleural circunferencial son muy específicos (88-100%) de afectación maligna.¹⁴

Porcel y sus cols⁹ utilizaron una muestra de un solo centro para derivar un sistema de puntuación para identificar la malignidad sobre la base de los hallazgos de la TC de tórax que incluía los siguientes elementos y valores de puntos. 1. Lesión pleural mayor o igual a 1 cm (5 puntos) 2. Presencia de metástasis hepática, masa abdominal o masa/nódulo pulmonar (3 puntos cada uno) 3. Ausencia de loculaciones pleurales, derrame pericárdico o cardiomegalia (2 puntos cada uno) Una puntuación total de 7 puntos o más predijo DPM con una sensibilidad de 88% y una especificidad del 94% en la cohorte de validación. Sin embargo, estas características de rendimiento alentadoras no se replicaron cuando dos centros del Reino Unido correlacionaron las interpretaciones de la TC de los radiólogos con la histología pleural posterior.⁹

En la práctica clínica, la sensibilidad y la especificidad de los informes de TC para malignidad pleural se han reportado de 68% y 78%, respectivamente, con un valor predictivo negativo del 65%, lo que significa que uno de cada tres pacientes con DPM se pasan por alto en la lectura de la TC. Las características de malignidad en la TC no pueden sustituir el estudio histológico, ni su ausencia debe impedir una evaluación adicional en la práctica real.¹⁵

Imágenes por resonancia magnética

Utilizando la intensidad de la señal como criterio, las imágenes por resonancia magnética tienen un rendimiento comparable al de la TC en la diferenciación radiológica entre enfermedad pleural benigna y maligna, aunque está menos disponible y es más difícil de obtener. Puede tener un valor particular para delinear la presencia o ausencia de invasión en casos de mesotelioma, pero actualmente carece de un papel definido en la evaluación inicial de sospecha de malignidad pleural.¹⁶

Tomografía por emisión de positrones.

La tomografía de emisión de positrones (FDG-PET) es una técnica capaz de facilitar la diferenciación entre patología benigna y maligna de la pleura. En un estudio de 98 pacientes con derrames o engrosamientos pleurales (35 benignos y 63 malignos), la FDG-PET identificó correctamente 61 de 63 casos de enfermedad pleural maligna (sensibilidad 97 %) y 31 de 35 casos de patología pleural benigna (especificidad 88,5%). Estos porcentajes cambiaron si sólo se consideraban las captaciones intensas, no moderadas, como valorables (sensibilidad 81%, especificidad 97%).¹²

Análisis del líquido pleural

El diagnóstico de DPM requiere la demostración de células malignas en el líquido pleura, para lo cual se requiere un examen citológico del líquido pleural. La toracocentesis es un estudio obligado en todos los casos de derrame pleural con sospecha de malignidad, comúnmente se trata de un exudado en el análisis bioquímico según los criterios de Light, pero en raras ocasiones, un trasudado también puede mostrar células malignas en el examen citológico.⁵

En el DPM, el líquido pleural suele ser un exudado (95%) de aspecto hemático (45%), con un predominio de celularidad linfocitaria (80%)¹³ y cifras de ADA normales o bajas (95 %). Menos del 4 % de exudados linfocitarios no tuberculosos tienen cifras de ADA pleural elevadas (>40 U/L).¹⁷

Un pH bajo del líquido pleural <7,3 y un nivel bajo de glucosa <60 mg/dl, se puede observar en el DPM y sugiere una afectación pleural extensa y un metabolismo rápido de las células tumorales. Un derrame maligno bajo en glucosa y pH bajo tiene implicaciones diagnósticas, terapéuticas y pronóstica, el rendimiento diagnóstico de la citología del líquido pleural suele ser alto en estos casos, y el resultado de las intervenciones terapéuticas y la supervivencia también es pobre en estos pacientes debido a la extensa afectación pleural.⁶

Citología del líquido pleural

La citología del líquido pleural es el método diagnóstico más simple y menos invasivo. El rendimiento de la citología oscila alrededor del 60%, pero es más alto en neoplasias de mama y ovario respecto a linfomas, sarcomas y mesoteliomas (28), y cuando se remiten 60 ml o más de LP. No es rentable repetir la citología más de 2 veces, y se recomienda añadir toma de muestras mediante biopsia cuando se requiera una segunda citología.¹⁸

Biopsia pleural

La biopsia pleural cerrada, acorde a los trabajos publicados, su eficacia diagnóstica varía del 40 al 75%, debido quizás a que la distribución de las metástasis a pleura es en parche y, a que en más del 50% de los casos la pleura invadida es la visceral. Debido a que la biopsia pleural cerrada puede ser positiva cuando la citología no es diagnóstica, este procedimiento debe de ser considerado antes de proceder a técnicas más invasivas como la toracoscopia, además es un procedimiento que puede ser realizado en la cama del paciente.^{6,19}

La aguja Cope, Ramel y Abrams son los instrumentos más utilizados.¹⁹ Son pocos los investigadores que han utilizado la aguja tru-cut para realizar biopsia con o sin guía ecográfica con buenos resultados, con una sensibilidad similar a la descrita por las agujas convencionales. El engrosamiento pleural de más de 1 cm y nodularidad pleural visibles por ultrasonido son ambos altamente específicos, 95% y 100% respectivamente, para malignidad.¹⁹

La biopsia pleural guiada por ultrasonido o TC mejora el rendimiento diagnóstico en el derrame pleural con citología negativa comparada con la biopsia pleural cerrada con aguja de Abrams o Cope hasta un 89.7%.⁴

La toracoscopia médica (TM) se refiere a la inserción de un toracoscopio rígido o semirrígido en el espacio pleural, se coloca al paciente en decúbito lateral y se administra un anestésico local con o sin sedación intravenosa. Esto contrasta con la anestesia general y la ventilación de un solo pulmón que caracterizan la toracoscopia quirúrgica. El procedimiento permite la visualización directa del espacio pleural y la realización de biopsias con fórceps de sitios anormales en la pleura parietal, debido a la inducción obligatoria de un neumotórax, generalmente se deja un drenaje pleural al final de la TM. Las contraindicaciones absolutas incluyen un pulmón muy adherido a la pared torácica que impide la entrada al espacio pleural e hipercapnia en reposo, que probablemente empeore durante y después del procedimiento.^{19, 20}

Rahman y sus colegas informaron el rendimiento de la TM en DPM y encontraron que la sensibilidad combinada era del 93%.²¹

Estudios publicados posteriormente han corroborado un rendimiento diagnóstico superior al 90% de la biopsia TM en la neoplasia maligna pleural, independientemente de que las biopsias se realicen con instrumento rígido o semirrígido.²²

La comparación de TM con biopsia con aguja cerrada asistida por TC en un ensayo controlado aleatorizado mostró superioridad numérica pero no estadística de la primera para el diagnóstico de enfermedad pleural maligna: sensibilidad del 95 % frente al 87 %, respectivamente. En los candidatos apropiados, la TM es un procedimiento bien tolerado con un perfil de riesgo favorable. Las tasas generales de complicaciones son bajas: 1,6 % para eventos mayores, como empiema o hemorragia, y 7,3 % para eventos menores, como enfisema subcutáneo o infección de la piel.²³

La toracoscopia quirúrgica, es el "estándar de oro" para el diagnóstico de malignidad pleural, pero también el medio más invasivo, en la actualidad se realiza cada vez más por toracoscopia mediante cirugía toracoscopia asistida por video (VATS). Los pacientes considerados deben ser capaces de tolerar la anestesia general y la ventilación unipulmonar. Los otros factores diferenciadores entre VATS y TM incluyen el profesional que realiza la intervención (cirujano frente a neumólogo), el entorno y el tipo de anestesia utilizada, y el tratamiento posoperatorio (duración de la necesidad de sonda torácica y control del dolor). El rendimiento de VATS en DPM varía de 89% a 95% con una tasa de complicaciones mayores informada de 15 a 26% en esta población de pacientes en la literatura más antigua.²¹ Una diferencia significativa es la estancia hospitalaria y el costo.²⁴ El dolor posoperatorio asociado a la VATS es menos intenso que el de la

toracotomía, pero no obstante puede ser persistente.²⁵

III. Planteamiento del problema

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son los métodos diagnósticos que con mayor frecuencia se utilizan en el abordaje del derrame pleural maligno en el servicio de Neumología del Centro Médico Nacional La Raza?

IV. Justificación

En México, en la última década existen escasos estudios que aborden la metodología diagnóstica empleada para la identificación del derrame pleural maligno (DPM) y reporte de los hallazgos de la misma, el Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social es un hospital de referencia nacional localizado en la capital del país, que cuenta con un gran número de derechohabientes que son abordados por el servicio de Neumología, actualmente no se cuenta con un estudio el cual indique cual es el método diagnóstico más empleado y los hallazgos de los mismos en pacientes que padecen de derrame pleural probablemente maligno.

Este estudio pretende identificar cual es el método diagnóstico más empleado en el servicio de Neumología del Centro Médico de La Raza en el periodo de tiempo comprendido desde junio del 2021 hasta mayo del 2022.

Mundialmente existen grandes estudios que reportan y comparan los métodos diagnósticos empleados en pacientes que cursan derrame pleural maligno, los cuales son de gran utilidad para la realización de guías que toman como referencia dichos ensayos. Es por ese motivo que este estudio pretende abrir una línea de investigación y sea utilizado como referencia para más estudios futuros y posteriormente para la realización de guías mexicanas dirigidas a población mexicana en el futuro a mediano plazo para su beneficio.

V. Objetivo General y específicos

Objetivo General:

1. Describir la frecuencia de los métodos diagnósticos utilizados en el abordaje del derrame pleural maligno en el servicio de Neumología del Centro Médico Nacional la Raza.

Objetivos específicos:

1. Reportar la estirpe histológica más frecuente de derrame pleural maligno en el servicio de Neumología del Centro Médico Nacional la Raza.
2. Describir las características sociodemográficas y antecedentes oposicionales de los pacientes con diagnóstico de derrame pleural maligno.
3. Describir las características clínicas (disnea, dolor torácico, pérdida ponderal) de los pacientes con diagnóstico de derrame pleural maligno
4. Reportar la frecuencia de los hallazgos radiológicos (derrame pleural masivo,

derrame pleural unilateral, engrosamiento pleural y tumoración pulmonar) de los pacientes con diagnóstico de derrame pleural maligno

5. Describir las características bioquímicas del líquido pleural estudiado (exudado pleural, trasudado pleural y aspecto hemático del líquido pleural) de los pacientes con diagnóstico de derrame pleural maligno

VI. Metodología

a. Área y Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, realizado en el servicio de Neumología del Hospital de General Dr. Gaudencio González Garza de la UMAE La Raza, centro de referencia a nivel nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Ciudad de México.

Tamaño de la muestra: se seleccionó a 51 pacientes por conveniencia, que cumplieron los siguientes criterios: pacientes mayores de 18 años con la sospecha diagnóstica al ingreso de derrame pleural maligno, con presencia de células malignas en la citología del líquido pleural y/o biopsia pleural. El período de estudio comprendió de junio 2021 a mayo 2022.

b. Población en estudio (criterios de inclusión, exclusión y eliminación)

Criterios de inclusión:

1. Expediente de pacientes con edad mayor a 18 años con sospecha diagnóstica al ingreso de derrame pleural maligno.
2. Expediente de pacientes en los que durante su hospitalización se les haya realizado biopsia pleural percutánea, toracoscopia médica o quirúrgica, u otro procedimiento invasivo como parte del abordaje diagnóstico.
3. Expediente de pacientes con diagnóstico histopatológico de malignidad.

Criterios de exclusión:

1. Expediente de pacientes en los que el diagnóstico de derrame pleural maligno se descarte por estudio histopatológico.
2. Expediente de pacientes finados sin diagnóstico de malignidad al egreso.

Criterios de eliminación:

1. Expedientes clínicos incompletos

c. Muestra

Elegimos un muestreo no probabilístico, por conveniencia que constó que 51 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

VII. Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categoría	Escala de medición	Unidad de medida
Características epidemiológicas					
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales y las plantas.	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Cualitativa	Nominal	Masculino / femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Cualitativa	Numérica discreta	Años
Exposición a biomasa	Acción de exponer a los efectos de materia orgánica originada en un proceso biológico espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía.	Exposición al humo de leña, carbón durante la vida expresadas con el Índice de exposición a biomasa	Cuantitativa	Nominal	Horas /año
Otras Exposiciones	Dicho de una sustancia o de un agente que produce cáncer.	Exposición a carcinógenos ambientales como el radón, asbesto y arsénico.	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Tabaquismo	Intoxicación producida por el abuso del tabaco.	Intensidad de exposición al humo de tabaco por persona, se mide con el índice tabáquico.	Cuantitativa	Nominal	Número de paquetes / año
Características clínicas					
Disnea	Dificultad para respirar.	Síntoma que denota dificultad para respirar.	Cualitativa	Escala de disnea MMRC	0-4
Dolor torácico	Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior	El dolor que suele ser local en tórax, pero que puede extenderse a lo largo de los nervios intercostales que inervan el área afectada.	Cualitativa	Escala análoga del dolor	0-10
Pérdida ponderal significativa	Cantidad o cosa perdida perteneciente o relativo al peso.	Pérdida ponderal del 10% en 6 meses	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Características bioquímicas					
Exudado	Producto de la exudación, generalmente por extravasación de la sangre en las inflamaciones	Líquido pleural que cumple criterios de Light para exudado	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Trasudado	Líquido no inflamatorio contenido en una cavidad serosa.	Líquido pleural que no cumple criterios de Light para exudado	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Aspecto hemático del líquido pleural	Apariencia perteneciente o relativo a la sangre.	Presencia de hematíes en el líquido pleural de causa no traumática	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Características radiológicas					
Derrame pleural masivo	Acumulación anormal de un líquido en una cavidad del organismo en gran cantidad.	Derrame pleural que ocupa más de dos tercios del hemitórax con desplazamiento del mediastino hacia el	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no

		lado contralateral.			
Derrame pleural unilateral	Acumulación anormal de un líquido en una cavidad del organismo que se refiere solamente de un lado.	Derrame pleural que ocupa un hemitórax	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Engrosamiento pleural	Acción y efecto de engrosar la pleura.	Engrosamiento pleural nodular, engrosamiento pleural mediastínico, engrosamiento pleural parietal mayor de 1 cm o engrosamiento pleural circunferencial.	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Tumoración pulmonar	Masa de células transformadas, con crecimiento y multiplicación anormales en pulmón.	Presencia de lesión pulmonar con datos sugerentes de malignidad como espiculación, densidad, reforzamiento al contraste, etc.	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Método diagnóstico					
Citopatología de líquido pleural	Prueba de laboratorio para detectar la presencia de células cancerosas y ciertas células en el líquido pleural.	Estudio citopatológico de líquido pleural con datos positivos para malignidad	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Biopsia pleural percutánea	Procedimiento para extraer una muestra de la pleura a través de la piel.	Biopsia pleural percutánea obtenida mediante aguja de Abrams, Shiba o trucut.	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Biopsia pleural por toracoscopia quirúrgica	Procedimiento para extraer una muestra de la pleura mediante la introducción de un endoscopio para observar el espacio pleural.	Biopsia pleural obtenida mediante abordaje quirúrgico de tipo toracoscopia	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Biopsia pleural por toracotomía	Procedimiento para extraer una muestra de la pleura mediante la apertura quirúrgica del tórax.	Biopsia obtenida mediante abordaje quirúrgico de tipo toracotomía.	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no
Biopsia endobronquial obtenida por broncoscopia	Exploración del interior de los bronquios mediante un broncoscopio	Procedimiento invasivo realizado mediante un broncoscopio flexible	Cualitativa	Dicotómica	Sí / no

VIII. Mediciones e instrumentos de reclutamiento

Mediante expediente clínico de pacientes ingresados al servicio de Neumología se reclutó la muestra por conveniencia que cumplan con los criterios de inclusión establecidos para este estudio.

Los datos sociodemográficos, el método diagnóstico realizado y su respectivo reporte, estudios radiológicos, reportes de estudios de laboratorio, y reportes de estudios de patología se obtuvieron a partir de la revisión de los expedientes electrónicos.

Para la elaboración de la base de datos electrónica, primero se registró en hojas de recolección en Excel los datos consignados por paciente y los resultados de los estudios histológicos y posteriormente se construyó la base de datos.

Análisis estadístico de los datos

El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS, versión 25.0. Las variables cualitativas, como características clínicas, radiológicas e histológicas se evaluaron a través de frecuencias, mientras que las variables cuantitativas se evaluaron si presentaban una distribución normal o no, y se analizaron mediante medidas de tendencia central, media y desviación estándar o mediana y rango Inter cuartil, según correspondió.

IX. Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki en la 64ª Asamblea, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, las pautas éticas elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y lo dispuesto a la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y debido a que esta investigación se consideró como una Investigación sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 14 de la presente Ley, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes principios:

1. De acuerdo con la declaración de Helsinki en sus principios 6 y 8, el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.
2. Esta investigación se adaptará a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución

a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.

3. El conocimiento que se pretende producir se obtendrá mediante la revisión de expedientes clínicos y posterior análisis de datos mediante fórmulas matemáticas, no pudiéndose obtener por otro medio idóneo.
4. Al ser un estudio observacional, retrospectivo no se someterá a los pacientes a algún riesgo de intervención o terapéutica que pueda afectar su salud, cumple los criterios de una "Investigación sin riesgo" de acuerdo a la Ley General de Salud de nuestro país referidos en el Artículo 17, son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Conforme con la CIOMS en esta investigación los investigadores no afectarán adversamente los derechos y el bienestar de las personas de quienes se recolectarán los datos.
5. Al ser un estudio retrospectivo, descriptivo en el que para la investigación médica se utilizarán datos almacenados que fueron recolectados para investigaciones, usos clínicos u otros propósitos pasados sin haber obtenido el consentimiento informado para su uso futuro en una investigación; que de acuerdo a lo establecido por el CIOMS, el comité de ética de la investigación puede omitir el requisito de consentimiento informado individual si: 1) no sería factible o viable realizar la investigación sin la dispensa, 2) la investigación tiene un valor social importante y 3) la investigación entraña apenas riesgos mínimos para el participante o el grupo al cual este pertenece. En esta investigación sería inviable o prohibitivamente costoso ubicar a las personas cuyos materiales o datos se examinarán, los datos o muestras utilizadas no permiten identificar a las personas y los riesgos para estas no son más que mínimos, si no es que nulos. En cambio, esta investigación generará nuevo conocimiento en nuestro servicio e Institución de Salud.
6. Se tomarán toda clase de medidas para proteger la confidencialidad los datos obtenidos en los expedientes clínicos de los pacientes que participarán en la investigación, para lo cual únicamente se compartirán datos anónimos o codificados con los investigadores, con acceso limitado de terceros a los mismos, apegándose a los principios éticos establecidos para la investigación relacionada con la salud con seres humanos.
7. Será realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de la Ley General de Salud, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúa bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios, que garantizan el bienestar del sujeto de investigación.
8. Contará con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Instituto Mexicano del Seguro Social, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Salud y demás disposiciones jurídicas aplicables y se llevará a cabo cuando se tenga la autorización de las autoridades del Instituto Mexicano del Seguro Social de

conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de la Ley General de Salud.

9. Al término del estudio, los investigadores presentarán un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio.

Conflicto de interés

Los investigadores declaran no tener conflicto de intereses.

X. Resultados

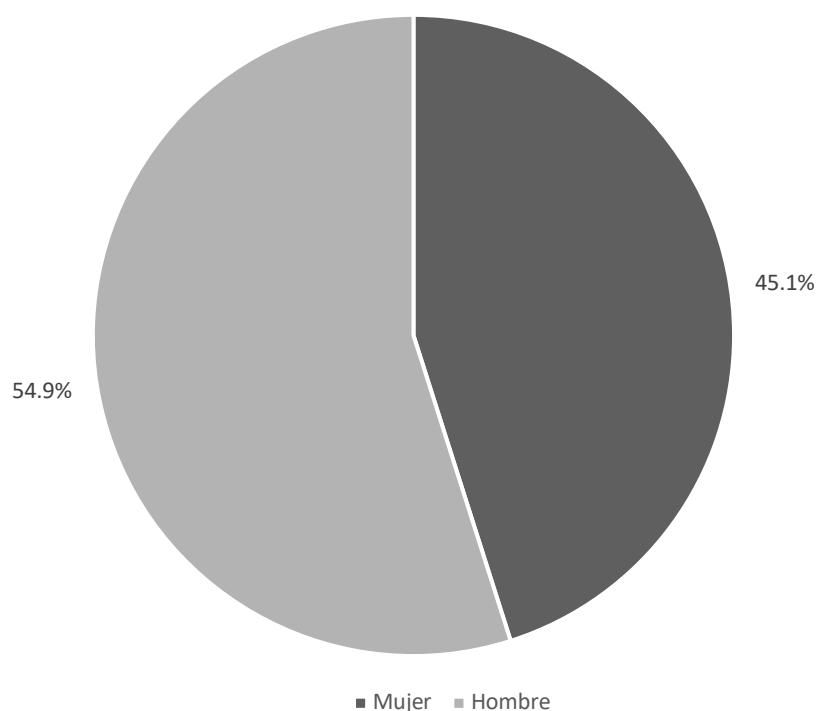


Figura 1.

Sexo. El 54.9% de los pacientes correspondió a los hombres, y 45.1% a mujeres.

Se incluyeron 51 pacientes ingresados al servicio de Neumología del Centro Médico Nacional la Raza durante el periodo de junio de 2021 a mayo de 2022 con el diagnóstico de derrame pleural maligno; de los cuales 23 mujeres (45.1%) y 28 hombres (54.9%) (Figura 1), lo cual resulta una razón mujer: hombre de 1:1.2, la edad promedio fue de 66.25 años en varones y 68 años en mujeres, con una edad promedio global de 67.12 años. Se eliminaron sujetos de acuerdo con los criterios de exclusión y eliminación.

Tabla 1.

Características de los pacientes con derrame pleural maligno

Grado	Mujeres		Hombres		Total
	Con	Sin	Con	Sin	
Factores de riesgo					
Tabaquismo	3	20	10	18	51
Exposición a biomasa	5	18	4	24	51
Otros exposicionales	6	17	11	17	51
Características clínicas					
Disnea	23	0	28	0	51
Dolor torácico	23	0	28	0	51
Pérdida ponderal	12	11	14	14	51
Características bioquímicas					
Exudado	20	3	27	1	51
Aspecto hemático del líquido pleural	8	15	15	13	51
Características radiológicas					
Derrame pleural masivo	8	15	5	23	51
Derrame pleural unilateral	19	4	27	1	51
Engrosamiento pleural	12	11	16	12	51
Tumoración pulmonar	10	13	9	19	51

La tabla 1 describe los factores de riesgo, características clínicas, bioquímicas y radiológicas de los pacientes con derrames pleural maligno, destaca el predominio del tabaquismo y otros factores exposicionales en los hombres. Respecto a las características clínicas el total de pacientes presentó algún grado de disnea y dolor, y pérdida ponderal en el 50.9% de los pacientes. El derrame pleural se presentó en su mayoría de casos de forma unilateral, no masivo y con características bioquímicas de tipo exudado en 47 casos (92.1%), predominando en ambos sexos.

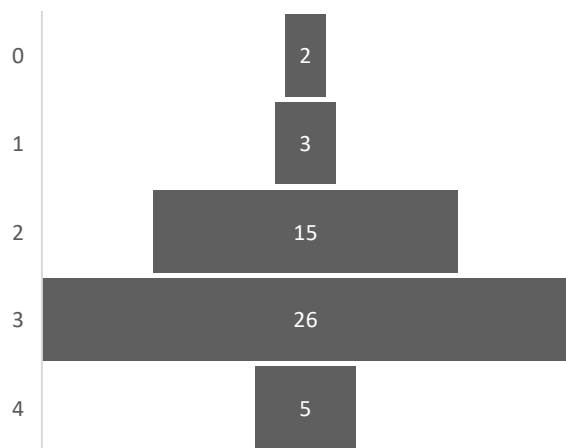


Figura 2.
Pacientes que presentaron disnea, valorado con la escala modificada del british Medical Research Council

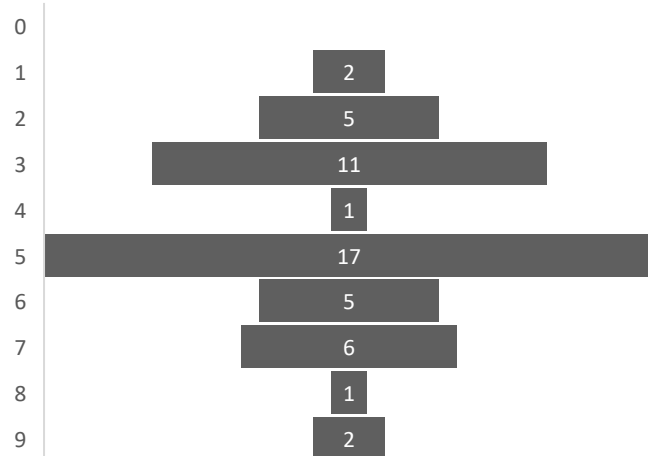


Figura 3.
Pacientes que presentaron dolor torácico, valorado con la escala análoga del dolor.

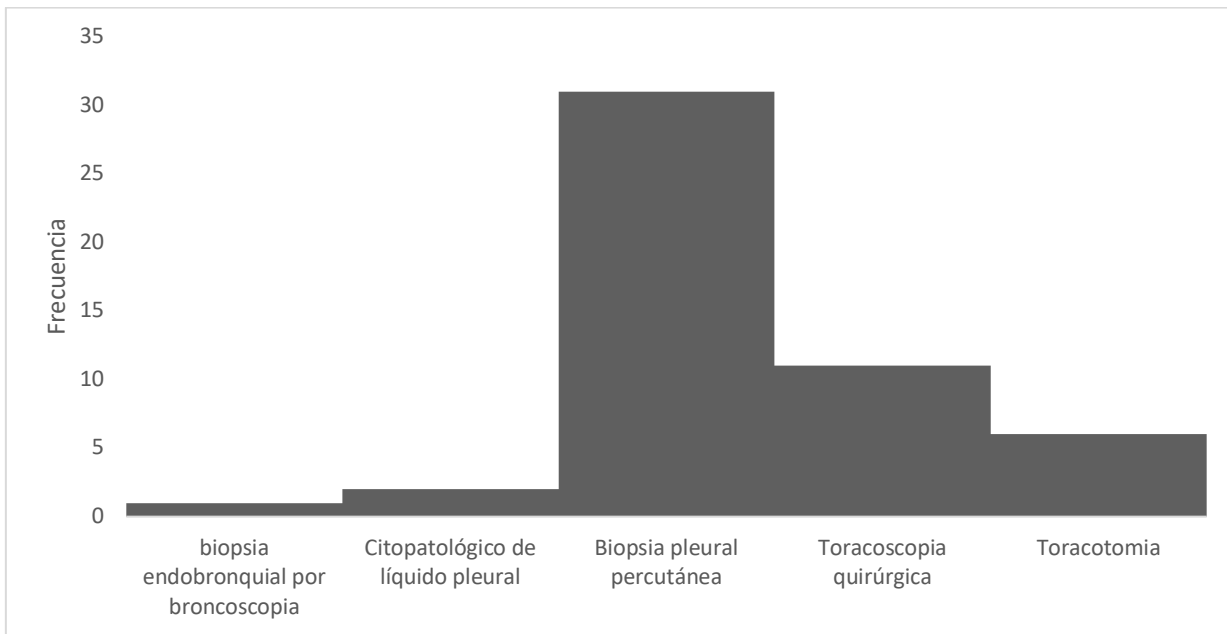


Figura 4.
Frecuencia de los métodos diagnósticos en el derrame pleural maligno en el servicio de neumología del Centro Médico Nacional la Raza

En este estudio, los métodos diagnósticos más frecuentes en el derrame pleural maligno fueron: biopsia pleural percutánea 31 pacientes (60.7%), biopsia pleural por toracoscopia quirúrgica 11 pacientes (21.5%), biopsia pleural por toracotomía 6 (11.7%), estudio citopatológico de líquido pleural 2 (3.9%) y biopsia endobronquial por broncoscopia 1 (1.9%) (figura 4)

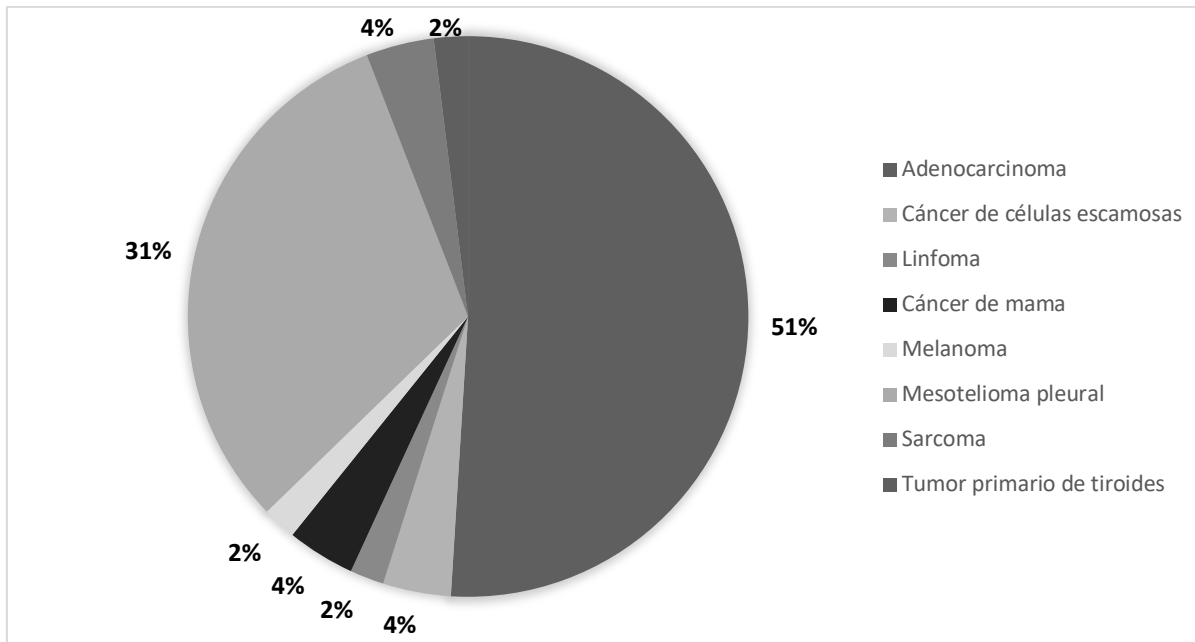


Figura 5.
Estirpes histológicas más frecuentes de derrame pleural maligno en el servicio de Neumología del Centro Médico Nacional la Raza

El tipo histológico de cáncer más frecuente fue el adenocarcinoma de pulmón (51%), seguido por el mesotelioma pleural (31%), y el carcinoma de células escamosas (4%), cáncer de mama y sarcoma (4%). (Figura 5)

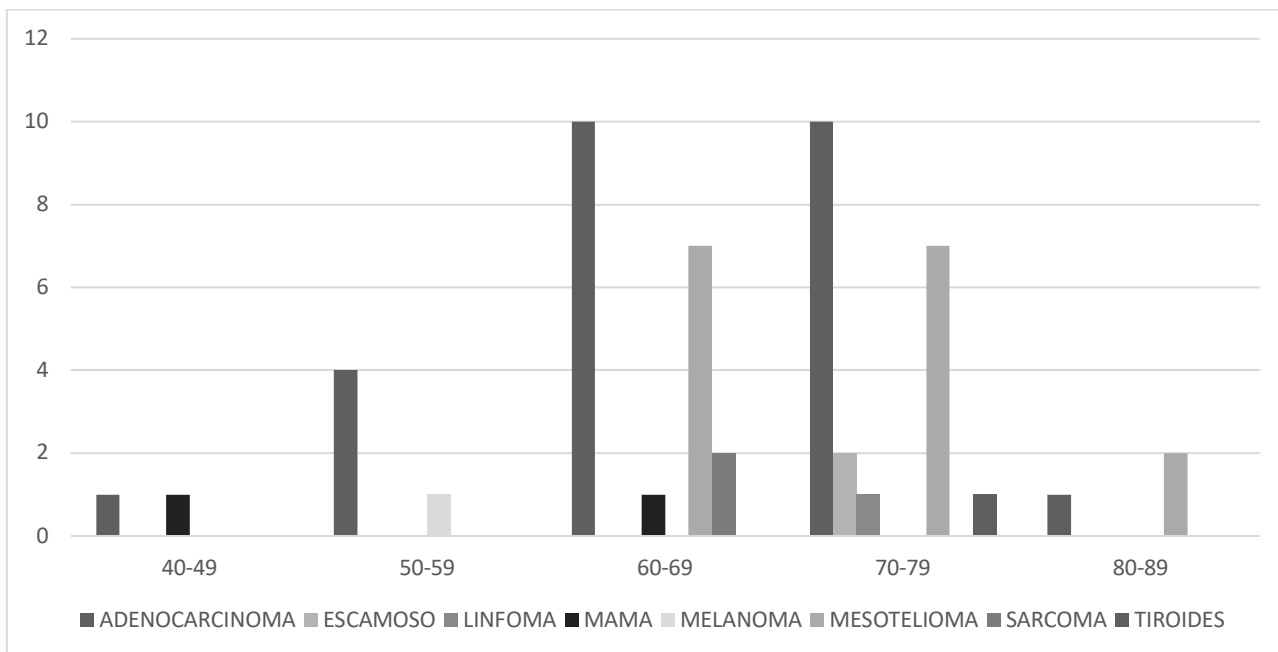


Figura 6.
Distribución de pacientes de acuerdo con la edad y estirpe histológica.

El mayor número de pacientes está en la séptima década de la vida. Asimismo, se observó tendencia de aumento de casos positivos a malignidad conforme la edad se incrementaba, con un descenso al llegar a la 9ª década de la vida.

Tabla 2.

Distribución de pacientes de acuerdo con el sexo y estirpe histológica

	Mujeres	Hombres	Total
Adenocarcinoma	13	13	26
Cáncer de células escamosas	0	2	2
Linfoma	0	1	1
Cáncer de mama	2	0	2
Melanoma	0	1	1
Mesotelioma pleural	7	9	16
Sarcoma	0	2	2
Tumor primario de tiroides	1	0	1
Total	23	28	51

En la Tabla 2 se muestran las frecuencias dentro de los tipos histológicos en cada sexo; el tipo histológico adenocarcinoma no presentó diferencia por grupo de sexo.

XI. Discusión

El Derrame pleural maligno es una complicación común de las neoplasias malignas avanzadas y es el diagnóstico más importante en los derrames pleurales unilaterales. La principal etiología en ambos sexos es el cáncer de pulmón (35,6%), seguido del linfoma/leucemia (15,9%) y cáncer de mama (14,8%). Actualmente se ha convertido en uno de los mayores problemas de importancia a escala mundial debido a su alta prevalencia y subsecuente morbilidad y mortalidad, su identificación puede tener implicaciones para la estadificación, tratamiento y pronóstico de un paciente con el diagnóstico de cáncer, o puede ser la fuente de material diagnóstico inicial.

En México ha tenido un incremento en la mortalidad en ambos sexos, constituyendo la primera causa de muerte por cáncer junto con el cáncer de próstata en hombres y la quinta causa de muerte en mujeres,⁹ lo anterior se corrobora en los informes de tasas de mortalidad elevadas en las regiones norte y occidente del país.⁹⁻¹¹

El derrame pleural maligno se define como la presencia de células malignas en el líquido pleural en un estudio citológico o histológico de una biopsia de tejido pleural obtenida mediante punción, toracotomía, toracoscopia médica o quirúrgica o autopsia.¹

La toracoscopia quirúrgica, es el "estándar de oro" para el diagnóstico de malignidad pleural, pero también el medio más invasivo, ya que los pacientes considerados deben ser capaces de tolerar la anestesia general y la ventilación unipulmonar, su rendimiento varía del 89 al 95% con una tasa de complicaciones de hasta 26%, con una gran diferencia en los costos comparada con métodos como la biopsia pleural percutánea.

En nuestro centro médico el método diagnóstico utilizado con mayor frecuencia es la biopsia pleural percutánea, cuya eficacia diagnóstica varía del 40 al 75%, debido a que la biopsia pleural cerrada puede ser positiva cuando la citología no es diagnóstica, este procedimiento puede ser considerado antes de proceder a técnicas más invasivas como la toracoscopia, además es un procedimiento que puede ser realizado en la cama del paciente, y de menor costo.^{6,19} La aguja Cope, Ramel, Abrams y Tru-cut son los instrumentos más utilizados, en este estudio no se valoró la sensibilidad de éste método pero está descrito que la biopsia pleural guiada por ultrasonido o TC mejora el rendimiento diagnóstico con aguja Abrams o Cope hasta un 89.7%⁴. En un ensayo aleatorizado la toracoscopia médica mostró superioridad numérica pero no estadística frente a la biopsia con aguja cerrada asistida por TC, con una sensibilidad de 95% frente al 87%. Otros métodos utilizados en nuestro servicio con menor frecuencia son la toracotomía, esta con un mayor porcentaje de complicaciones y un tiempo de estancia hospitalaria prolongada; y la broncoscopia, ésta última menos utilizada ya que sólo se realiza en pacientes con evidencia radiológica de lesiones accesibles por este método.

La distribución de los tipos histológicos constituye un parámetro importante en el tratamiento, evolución y pronóstico del cáncer pulmonar. El adenocarcinoma, es el tipo histológico más frecuente en México,^{4,5} y Estados Unidos de Norteamérica.³ En nuestro país existe un estudio del año 1992 al 2000 donde se encontró que el carcinoma de células escamosas era el segundo tipo histológico en pulmón más frecuente.⁴ Los tipos histológicos de cáncer más frecuentes en el derrame pleural maligno en este estudio fueron el adenocarcinoma de pulmón (51%), seguido por el mesotelioma pleural (31%), y el carcinoma de células escamosas (4%), cáncer de mama, sarcoma (4%), linfoma y melanoma metastásico (2%), estos hallazgos corresponden con lo descrito en la literatura nacional e internacional.

La mayoría de los pacientes con derrame pleural maligno se presentan sintomáticos, típicamente reportan disnea y disconfort torácico. Ferrer y cols¹² estudiaron 5 características principales en 93 pacientes referidos para toracoscopia y determinaron que todos los pacientes tenían al menos 4 criterios cuando fueron diagnosticados con DPM, estos son síntomas clínicos (disnea, dolor torácico, síntomas constitucionales), periodo sintomático mayor de un mes, ausencia de fiebre, derrame pleural de aspecto serohemático, con criterios de exudado y tomografía computarizada de tórax con imagen sugestiva de malignidad (masa, atelectasias, adenopatías, engrosamiento pleural, derrame pleural masivo, unilateralidad).¹² Todas estas características encontradas en los pacientes de este estudio, todos los pacientes presentaron algún grado de disnea y dolor, así como pérdida ponderal significativa en el 50.9% de los pacientes. El derrame pleural se presentó en su mayoría de casos de forma unilateral, y con características bioquímicas de tipo exudado en 47 casos (92.1%), predominando en ambos sexos.

A diferencia de otros análisis, el adenocarcinoma no se relacionó con el sexo femenino,

pues se encontró en el mismo porcentaje en hombres y mujeres.

En un estudio realizado en España en 2001¹¹, se estudiaron 286 pacientes con DPM en los que se encontró que la edad media de era de 68 años, la edad promedio de nuestros pacientes fue de 66.25 años en varones y 68 años en mujeres, con una edad promedio global de 67.12 años, los resultados reflejan un comportamiento semejante a lo reportado en la literatura, predominando en los adultos mayores de 50 años y alcanzando un pico máximo en la 7ª década de la vida. Además, en este estudio se observó el aumento de porcentaje de casos al avanzar la edad, presentándose el mayor número de casos a partir de los 60 años, y manteniéndose hasta la octava década de la vida, como también se ha demostrado en otras investigaciones.²

La exposición a tabaco y a otros agentes carcinogénicos y ambientales también se valoró, se reportó la presencia de exposicionales principalmente el asbesto y otros polvos inorgánicos asociados con actividades laborales en el 33.3%, seguido por el tabaquismo en 25.4% y finalmente la exposición a biomasa en 17.6% de los pacientes, este último factor con predominio en mujeres.

XII. Conclusiones

Los datos obtenidos determinan que la estirpe histológica más frecuente es el adenocarcinoma, seguido del mesotelioma pleural. Dentro de las características sociodemográficas de estos pacientes se encontró una mayor prevalencia en hombres, y predominio en la sexta y séptima década de la vida. Todos los pacientes presentaron algún grado de disnea y dolor durante su evolución, así como pérdida ponderal significativa en el 50.9% de ellos. El líquido pleural de tipo exudado se presentó en el 92.1% de los pacientes.

Finalmente, el método diagnóstico que con mayor frecuencia se utiliza en el abordaje del derrame pleural maligno en el servicio de neumología del Centro Médico Nacional la Raza es la biopsia pleural percutánea, seguida de la toracoscopia quirúrgica, toracotomía y menos frecuente la broncoscopia.

Este estudio constituye un parteaguas para estudios a futuro, que permitan analizar otras características de los métodos diagnósticos del derrame pleural realizados en nuestro centro médico, y así como su asociación con otros aspectos de relevancia clínica.

XIII. Bibliografía

1. RW. Pleural diseases. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2013
2. Porcel JM, Gasol A, Bielsa S, Civit C, Light RW, Salud A. Clinical features and survival of lung cancer patients with pleural effusions. *Respirology*. 2015 Feb 23;20(4):654–9
3. Feller-Kopman DJ, Reddy CB, DeCamp MM, Diekemper RL, Gould MK, Henry T, et al. Management of Malignant Pleural Effusions. An Official ATS/STS/STR Clinical Practice Guideline. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [Internet]. 2018 Oct [cited 2021 Sep 28];198(7):839–49.
4. López-Segundo, E., & Salazar-Lezama, M. A. Métodos diagnósticos en el derrame pleural maligno Revisión de casos de 1992 al 2000. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, 2003. 16(2), 70-73.
5. Mejía-Olivares, B. Métodos diagnósticos en el derrame pleural maligno en un hospital de tercer nivel. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*, 2013, 72(4), 276-280.
6. Kaul, V., McCracken, D. J., Rahman, N. M., & Epelbaum, O. Contemporary approach to the diagnosis of malignant pleural effusion. *Annals of the American Thoracic Society*, 2019.16(9), 1099-1106.
7. Christopher M. Kapp MD y Hans J. Lee MD *Clinics in Chest Medicine*, 2021,42 (4), 687-696.
8. Meyer PC. Metastatic carcinoma of the pleura. *Thorax*. 1966; 21(5):437- 443.
9. Wang NS. The preformed stomas connecting the pleural cavity and the lymphatics in the parietal pleura. *Am Rev Respir Dis*. 1975;111:12-20.
10. Light RW, Jenkinson SG, Minh V, et al. Observations on pleural pressures as fluid is withdrawn during thoracentesis. *Am Rev Respir Dis*. 1980;121:799-804.
11. Ferrer J, Roldan J, Teixidor J, Pallisa E, Gich I, Morell F. Predictors of pleural malignancy in patients with pleural effusion undergoing thoracoscopy. *Chest* 2005;127:1017–1022.
12. Kaul V, McCracken DJ, Rahman NM, Epelbaum O. Contemporary Approach to the Diagnosis of Malignant Pleural Effusion. *Annals of the American Thoracic Society*. 2019,16(9):1099–106
13. Porcel JM, Vives M, Esquerda A, Jover A. Puntos de corte de los parámetros bioquímicos del líquido pleural: su utilidad en el diagnóstico diferencial de 1040 pacientes con derrame pleural. *An Med Interna, Madrid*. 2004;21:113-7.
14. Porcel JM, Pardina M, Bielsa S, González A, Light RW. Derivation and validation of a CT scan scoring system for discriminating malignant from benign pleural effusions. *Chest* 2015;147:513–519
15. Hallifax RJ, Haris M, Corcoran JP, Leyakathalikhhan S, Brown E, Srikantharaja D, et al. Role of CT in assessing pleural malignancy prior to thoracoscopy. *Thorax* 2015;70:192–193.

16. Truong MT, Viswanathan C, Godoy MBC, Carter BW, Marom EM. Malignant pleural mesothelioma: role of CT, MRI, and PET/CT in staging evaluation and treatment considerations. *Semin Roentgenol* 2013;48:323–334.
17. Porcel JM, Vives M. Adenosine deaminase levels in nontuberculous lymphocytic pleural effusions. *Chest*. 2002;121:1379-80.
18. Dixit, R., Agarwal, K. C., Gokhroo, A., Patil, C. B., Meena, M., Shah, N. S., & Arora, P. Diagnosis and management options in malignant pleural effusions. *Lung India: official organ of Indian Chest Society*, 2017, 34(2):160.
19. Murthy V, Bessich JL. Medical thoracoscopy and its evolving role in the diagnosis and treatment of pleural disease. *J Thorac Dis* 2017;9: S1011– S1021
20. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. *Archivos de Bronconeumología*, 2014, 50(6): 235-249.
21. Rahman NM, Ali NJ, Brown G, Chapman SJ, Davies RJO, Downer NJ, et al.; British Thoracic Society Pleural Disease Guideline Group. Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*, 2010;65:ii54–ii60
22. Dhooria S, Singh N, Aggarwal AN, Gupta D, Agarwal R. A randomized trial comparing the diagnostic yield of rigid and semirigid thoracoscopy in undiagnosed pleural effusions. *Respir Care* 2014;59:756–764.
23. Metintas M, Ak G, Dundar E, Yildirim H, Ozkan R, Kurt E, et al. Medical thoracoscopy vs CT scan-guided Abrams pleural needle biopsy for diagnosis of patients with pleural effusions: a randomized, controlled trial. *Chest* 2010;137:1362–1368.
24. Efficacy and cost of awake thoracoscopy and video-assisted thoracoscopic surgery in the undiagnosed pleural effusion. *Ann Thorac Surg* 2018;106:361–367.
25. Bendixen M, Jørgensen OD, Kronborg C, Andersen C, Licht PB. Postoperative pain and quality of life after lobectomy via videoassisted thoracoscopic surgery or anterolateral thoracotomy for early stage lung cancer: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2016; 17:836–844

XIV. Anexos

Anexo 1. Abreviaturas, siglas y acrónimos

ADA	adenosinadeaminasa
DPM	derrame pleural maligno
FDG-PET	tomografía de emisión de positrones
TC	tomografía computarizada
TM	toracoscopia médica
UMAE	Unidad Médica de Alta Especialidad
VATS	cirugía toracoscopia asistida por video

Anexo 2. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

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 de Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", del Centro Médico Nacional la Raza que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN DERRAME PLEURAL MALIGNO EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA** protocolo propuesto es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

Sexo

Edad

Diagnóstico (método diagnóstico, resultados histopatológicos)

Estudios de imagen (radiografía de tórax, tomografía de tórax)

Estudios de laboratorio

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.

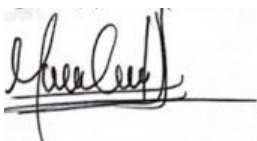
La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN DERRAME PLEURAL MALIGNO EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA** cuyo propósito es producto comprometido de tesis. Estando en conocimiento de que en caso de no dar 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: Mónica Berenice Cárdenas Reyes

Categoría contractual: Médico residente de Neumología

Investigador (a) Responsable



Dra. Mónica Berenice Cárdenas Reyes



Dr. Julio Rivera Ruiz

Anexo 3. Cronograma de actividades

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN EL DERRAME PLEURAL MALIGNO EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

Actividad	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Marco teórico									
Metodología de la investigación									
Primera revisión									
Levantamiento de observaciones									
Aprobación del proyecto de tesis									
Trabajo de campo									
Procesamiento estadístico									
Análisis de datos									
Revisión del informe final									
Aprobación de la tesis									