



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

“Dr. Ismael Cosío Villegas”

SECRETARIA DE SALUD

México D.F.

**“FRECUENCIA DE QUILOTORAX EN PACIENTES CON
DERRAME PLEURAL”**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE
N E U M O L O G I A**

P R E S E N T A

DR JUAN LUIS MARTINEZ DIAZ

TUTOR: DR. LUIS TORRE BOUSCOULET

MEXICO, D.F.

2012



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.

DR. JORGE SALAS HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE ENSEÑANZA

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR JUAN CARLOS VÁZQUEZ GARCÍA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN NEUMOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

ASESOR DE TESIS

DR. LUIS TORRE BOUSCOULET

JEFE DEL LABORATORIO DE FISILOGIA PULMONAR.

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

AGRADECIMIENTOS

Titulo del proyecto:

“FRECUENCIA DE QUILOTORAX EN PACIENTES CON DERRAME PLEURAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS”

Investigador principal:

Dr. Juan Luis Martínez Díaz

Residente de tercer año de la especialidad de Neumología

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, INER.

Teléfono: (55) 1977 3826

Correo electrónico: lixi_doc@hotmail.com

Funciones: Participación en el desarrollo del protocolo, revisión de los expedientes, discusión y participación en la redacción de los documentos finales.

Tutor:

Dr. Luis Torre Bouscoulet

Jefe del Laboratorio de Fisiología y Función Pulmonar, INER.

Teléfono: (55) 5487 1700

Correo electrónico: luistorreb2001@yahoo.com.mx

Funciones: Tutor en el desarrollo del protocolo, análisis de los datos, discusión y participación en la redacción de los documentos finales.

Colaboradores:

Dr. Arturo Cortes Télles

Neumólogo clínico. Laboratorio de Fisiología y Función pulmonar

Hospital de Alta especialidad de la península de Yucatán.

Correo electrónico: dr_morenheim@hotmail.com

Funciones: Participación en el desarrollo del protocolo, análisis de los datos, discusión y participación en la redacción de los documentos finales.

QFB. María Esther Jaime Capetillo

Químico farmacobiólogo. Laboratorio Clínico. INER.

Teléfono: (55) 5487 1700

Correo electrónico: tetejaime_2001@yahoo.com.mx

Funciones: Participación en el desarrollo del protocolo, captura y procesamiento de líquidos pleurales y medición de triglicéridos-

Índice	
Introducción.....	2
Planteamiento del problema.....	6
Justificación.....	7
Objetivos.....	8
Material y Métodos.....	11
Análisis estadístico.....	12
Implicaciones éticas.....	13
Resultados.....	14
Discusión.....	15
Conclusión.....	16
Bibliografía.....	17
Cuadros.....	18
Anexos.....	21

Antecedentes

El espacio pleural se localiza entre la pleura parietal que reviste la pared torácica y la pleura visceral que recubre el pulmón. Bajo condiciones de normalidad está ocupado por una escasa cantidad de líquido que actúa como lubricante entre ambas superficies pleurales. En adultos, el volumen normal de líquido pleural (LP) oscila entre 0.1 y 0.2 ml/kg/día que se mantiene en constante recambio a una velocidad de 0.15 ml/kg/h. La reabsorción se realiza a través de los vasos linfáticos de la pleura parietal. La celularidad está conformada por macrófagos (75%), linfocitos (23%) y células mesoteliales (1%) y el contenido de proteínas no debe exceder 1.5 g/dl.¹ La acumulación anormal del líquido en el espacio pleural establece el diagnóstico de derrame pleural (DP).²

Diversas enfermedades se manifiestan con derrame pleural, las causas más frecuentes incluyen insuficiencia cardíaca, neumonía y cáncer.² Sin embargo, existen otras causas menos comunes que requieren un abordaje diagnóstico más extenso con el objetivo de conocer la causa principal del derrame. La identificación oportuna de la causa del derrame pleural permite implementar una adecuada estrategia terapéutica y se ha relacionado con un mejor pronóstico.³

Las condiciones patológicas que favorecen la acumulación de líquido dentro de la cavidad pleural pueden englobarse en los siguientes ocho grupos: a) aumento de la presión hidrostática; b) aumento de la permeabilidad vascular; c) disminución de la presión oncótica; d) aumento de la presión negativa intrapleural; e) disminución del drenaje linfático; f) origen en el espacio peritoneal; g) rotura de vasos sanguíneos; h) **rotura del conducto torácico**.⁴

El conducto torácico se origina en la cisterna quilosa (dilatación triangular donde convergen los vasos linfáticos que provienen del sistema digestivo) a nivel de la segunda vértebra lumbar.

Desde su nacimiento en la cavidad abdominal, asciende en trayecto paralelo a la aorta abdominal y la superficie anterior de los cuerpos vertebrales. A nivel del hiato esofágico entra a la cavidad torácica, localizándose en mediastino posterior donde continúa en trayecto paralelo a la vena ácigos.

Entre el cuarto y quinto cuerpo vertebral torácico cruza al lado izquierdo ascendiendo en situación posterior al arco aórtico hasta la unión de la vena yugular y subclavia izquierda donde desemboca.⁵ La función primordial del conducto torácico es transportar los ácidos grasos del sistema digestivo al sistema venoso; no obstante, también es la principal vía del drenaje linfático del organismo (**Figura 1**).⁶

La acumulación anormal de líquido en el espacio pleural por la lesión del conducto torácico define al quilotorax (QT). Tiene algunas características específicas; entre ellas, es rico en linfocitos (principalmente linfocitos-T), proteínas, inmunoglobulinas, lípidos (colesterol y triglicéridos), vitaminas liposolubles y electrolitos que son absorbidos del tracto digestivo.^{5,6} Las descripciones clásicas del QT lo refieren como un líquido lechoso de apariencia opalescente, cuyo valor de triglicéridos (TG) es superior a 110 mg/dl. Sin embargo, cuando el valor de TG es menor de 50 mg/dl excluye el diagnóstico.⁷ No obstante pueden presentarse falsos negativos vgr. pacientes en ayuno prolongado y/o desnutrición. En casos donde exista sospecha diagnóstica de QT y los niveles séricos de TG se encuentren entre 50 mg/dl y 110 mg/dl se sugiere realizar la identificación de quilomicrones.⁸

Diversos estudios han documentado la etiología de QT, entre ellos, Doerr y cols. de la clínica Mayo, analizaron 203 pacientes con quilotórax.⁹ En 101 pacientes (49.8%) la causa fue de origen traumático (post-quirúrgicos), 89 pacientes (43.8%) por diferentes condiciones medicas y 13 pacientes (6.4%) sin causa identificable o idiopático.

De las causas quirúrgicas, la esofagectomía, cardiopatías congénitas y resección de cáncer pulmonar fueron las más frecuentes. Entre las condiciones médicas, las neoplasias fueron las más comunes, principalmente linfomas y condiciones clínicas relacionadas con enfermedad metastásica. En general, la etiología del QT se clasifica en origen traumático y no traumático (**Cuadro 1**).

El QT representa una causa infrecuente de derrame pleural. Romero y cols,¹⁰ analizaron 809 pacientes con DP a través de la medición rutinaria de TG en un periodo de 6 años. Identificaron 24 pacientes con criterio diagnóstico de QT lo que representa un 3% de los ingresos por derrame pleural estudiados de forma consecutiva en un servicio médico de tercer nivel. Por otro lado, Maldonado y cols., analizaron las características del LP, así como la etiología en 74 pacientes con QT documentado con base en la presencia de quilomicrones. Un 51% se asoció con procedimientos quirúrgicos. La apariencia blanco opalescente se documentó en 44%, serohemático en 26%, cetrino en 26% y hemático 3%.^{7,10}

Recientemente en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) Cortés y cols., realizaron un análisis retrospectivo de los casos confirmados con QT en los últimos 10 años. Se identificaron 15 pacientes. La etiología no traumática fue la más común (60%), entre ellos, las neoplasias como Linfoma no Hodgkin representaron el mayor número de casos.

Sin embargo, entre las limitantes del estudio se destaca una baja frecuencia del QT en nuestro medio (0.03%), comparado con lo informado en la literatura debido a que la justificación para realizar un análisis diagnóstico se basa en el aspecto macroscópico de LP durante la evaluación inicial y como se mencionó arriba, la apariencia “lechosa”, considerada como la apariencia “clásica” se observa en apenas el 44% de los casos¹⁰.

Por lo tanto, la prevalencia de QT en nuestro medio posiblemente se encuentra subestimada, dado que, no se realiza la medición rutinaria de TG en el abordaje diagnóstico de DP, más aún, es extraordinaria la cuantificación de quilomicrones en casos limítrofes que es el estándar de oro ante la sospecha de quilotórax.

Planteamiento del problema

¿Cuál es la frecuencia de quilotórax en pacientes con derrame pleural en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias?

Justificación

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) es un centro de referencia a nivel nacional. El QT continúa representando un reto diagnóstico en la práctica clínica. Consideramos que posiblemente la frecuencia de QT se encuentra subestimada hasta 4 veces de acuerdo con lo reportado en la literatura internacional y local. Teniendo en cuenta que la apariencia macroscópica y las características fisicoquímicas solo nos orientan al diagnóstico en un 45% de los casos, la cuantificación rutinaria de TG en los pacientes con derrame pleural nos proporcionará la frecuencia real en nuestra población así como una ventaja para el diagnóstico, tratamiento y prevención de complicaciones asociadas a esta entidad. No existe evidencia suficiente de las causas directas de mortalidad en estos pacientes pero se menciona que la extravasación de líquido dentro del espacio pleural lleva a drásticas consecuencias por la pérdida de proteínas esenciales, inmunoglobulinas y linfocitos; las manifestaciones más comúnmente reportadas son inmunosupresión, hipovolemia, desnutrición, hiponatremia, acidosis e hipocalcemia, aumentando con esto la morbilidad y mortalidad por la pérdida de ácidos grasos, vitaminas, electrolitos y agua relacionados con esta patología. Por lo tanto la medición sistematizada de triglicéridos nos proporcionara la frecuencia de esta entidad en el lapso de un año, la posible detección oportuna de morbilidades que conlleva esta patología así como la reducción de costos y calidad de vida de nuestros pacientes.

Objetivos

Principales:

- Conocer la frecuencia de quilotórax en los pacientes que ingresan con derrame pleural en un periodo de 1 año en el INER.

Secundarios:

- Identificar factores de riesgo asociados a la presencia de QT
- Describir las características generales del líquido pleural en pacientes con QT.
- Conocer la etiología del QT

Pacientes y Métodos

- Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal.
- Inicio y termino del estudio: 1 de Agosto del 2011 al 31 de Julio 2012

Grupos de estudio

- *Criterios de inclusión*
 - Líquidos pleurales de los pacientes adultos mayores de 18 años
 - Diagnóstico de Derrame pleural en estudio sin abordaje diagnóstico previo
 - Líquidos pleurales de pacientes que hayan ingresado a hospitalización por causa diferente a derrame pleural en estudio y que desarrollen derrame pleural durante la estancia hospitalaria

- *Criterios de exclusión*
 - Datos incompletos del estudio de líquido pleural necesarios para la evaluación en el estudio.

Variables

1. Edad
2. Género
3. Características macroscópicas del líquido pleural
4. Concentración de proteínas en líquido pleural
5. Concentración de lactato deshidrogenasa en líquido pleural
6. Concentración sérica de proteínas
7. Concentración sérica de albúmina
8. Concentración sérica de Lactato deshidrogenasa
9. Glucosa sérica.
10. Relación proteínas en líquido pleural/proteínas séricas
11. Relación dhl en líquido pleural/dhl sérica
12. Triglicéridos en líquido pleural
13. Colesterol en líquido pleural
14. Leucocitos en líquido pleural
15. Linfocitos en líquido pleural
16. Glucosa en líquido pleural
17. pH del líquido pleural

Metodología.

El presente estudio se realizó en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), posterior a la autorización por el comité de bioética, de agosto del 2011 al 31 de julio del 2012. Se incluyeron todos los líquidos pleurales obtenidos en el abordaje diagnóstico inicial de los pacientes que ingresaron al laboratorio clínico para su análisis. Se contó con el apoyo del departamento de laboratorio clínico para la medición sistematizada de TG así como de su captura en una base de datos.

Se capturaron los líquidos de los pacientes a través del registro diario del laboratorio clínico. Del registro se extrajeron los datos demográficos de los pacientes (nombre, edad, género, registro hospitalario, características físico-químicas de líquido pleural) y se verificó que no hayan tenido un abordaje diagnóstico previo. Además se verificaron en el sistema de cómputo de laboratorio la toma de pruebas de funcionamiento hepático como máximo 12 hrs antes y después de la toma de líquido pleural para la obtención de DHL sérica y proteínas séricas para los índices requeridos para el análisis.

La medición de triglicéridos se realizó centrifugando el líquido pleural a 1500 revoluciones durante 5 minutos y se ingresa al equipo Dx C800 Synchron Clinical System y se expresan en mg/dl. Se revisó expedientes clínicos solo a los pacientes con el diagnóstico de QT por medición de TG para documentar etiología, evolución y desenlace. De cada expediente, se obtuvieron de manera sistematizada las variables para ser analizadas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Análisis estadístico.

Se realizó estadística descriptiva de acuerdo al tipo de variable y a su distribución en media, mediana y porcentajes. Se utilizó prueba de t de student para datos independientes en las variables cuantitativas y para las variables cualitativas ji cuadrada. Se analizaron los datos con el programa estadístico SPSS versión 17.

Cálculo del tamaño de muestra.

Se trata de una muestra no probabilística, por conveniencia que incluirá a todos los pacientes que ingresen de forma consecutiva al INER con diagnóstico de derrame pleural en estudio durante el periodo de 1 año. La muestra se estimó de acuerdo a datos históricos en 500 muestras de líquido pleural.

Consideraciones éticas

Debido a que se trata de un estudio observacional, prospectivo en donde la herramienta de trabajo es el expediente clínico – radiológico y no realizaremos intervenciones directas sobre los pacientes y la obtención del líquido pleural se realiza con objetivos diagnósticos, no se requiere de carta de consentimiento informado. La pertinencia de realizar la toracocentesis así como el proceso diagnóstico dependerá del médico que esté a cargo del paciente y los investigadores no emitirán sugerencia alguna sobre los procedimientos o tratamientos a los que deba ser sometido el paciente.

La carta de consentimiento que firmó el paciente es la correspondiente para el procedimiento en cuestión de toma de líquido pleural. La medición rutinaria de triglicéridos no tuvo costo alguno para el paciente y contribuye con un mejor proceso diagnóstico. Todos los datos obtenidos del expediente clínico – radiológico se mantienen de forma confidencial. No se afectan los derechos humanos, no implica ningún riesgo para la salud del paciente el recabar datos de su expediente clínico. Estas consideraciones están basadas en la Declaración de Helsinki 2008.

Recursos financieros

- Recursos Técnicos
 - Se realizaron 530 mediciones de triglicéridos por parte del laboratorio clínico

RESULTADOS

Se analizaron 530 líquidos pleurales en el lapso de 1 año. Para fines de nuestro objetivo principal, la medición sistemática de triglicéridos detecto por este método a 28 pacientes con niveles superiores a 110 mg/dl lo que determina el diagnostico, lo que representa un 6.1% del total de líquidos analizados, muy por encima de lo reportado antes en el instituto y aun elevado al 3% reportado en la literatura internacional. La media de edad fue de 53 años, la relación hombre mujer fue 2:1 con 192 mujeres y 338 hombres. El 91.5% de los líquidos totales fueron exudados y el 8.5 trasudado según los criterios de Light. En el diferencial de conteo celular el 60% fue de predominio polmorfonuclear y el 40% de predominio linfocitico, le media de colesterol pleural fue de 71.5 con (DE de 50) y la media de triglicéridos fue de 58.5 con (DE de 150)(Cuadro 2). Hubo diferencia significativa entre el colesterol del grupo de quilotórax e indeterminados con el grupo de no quilotórax, así como diferencia significativa entre el nivel de triglicéridos entre todos los grupos como era de esperarse.

Se encontraron 28 quilotórax con 137 líquidos indeterminados entre 50 y 110 mg/dl de triglicéridos lo que hace un 31.5% del total, 365 líquidos pleurales tuvieron un nivel menos de 50 mg/dl de triglicéridos el 68.5% (Cuadro 1). El aspecto macroscópico fue lechoso solo en 5 pacientes (16%) por debajo del 44% reportado, el aspecto hemático se observo en 8 pacientes (26%), turbio 9 pacientes (30%) y purulento en 5 pacientes (16%). Además se encontraron 3 trasudados lo que representa el 10% (Cuadro 5). Los principales diagnósticos asociados a quilotórax fueron los procesos infecciosos en su mayoría neumonía con derrame pleural paraneumonico complicado que requirió la colocación de sonda endopleural en todos los casos, en 7 pacientes (25%), empiema con lavado y decorticación en 5 pacientes (18%), cáncer pulmonar 3 pacientes (10%) y tuberculosis 3 pacientes (10%).

DISCUSION

El quilotórax se encuentra sub-diagnosticado en nuestra población debido a la baja sospecha diagnóstica en lo que se basa el clínico clásicamente, como es el aspecto macroscópico del líquido y, sumado a esto, la frecuencia real en nuestra población se desconocía así como las principales entidades asociadas. A pesar de no contar con el estándar de oro para la detección de quilotórax que es la medición de quilomicrones, el diagnóstico solo por triglicéridos es muy elevado en comparación con lo reportado en los años previos, una limitante importante de este estudio es no poder determinar con certeza la frecuencia real de quilotórax debido a la proporción importante de líquidos indeterminados. Además el diagnóstico de cáncer pulmonar es del 30% en estos pacientes lo que sugiere una mayor incidencia de esta patología asociada a trastornos linfoproliferativos como está documentado en la literatura y un nivel de triglicéridos bajo debido a la baja ingesta de alimentos por hiporexia y síndrome consuntivo característico de estas entidades. La frecuencia dada solo por la medición de triglicéridos es del 6%, con un 25% de líquidos en rango indeterminado lo que podría elevar esta cifra significativamente, el aspecto lechoso es aun más bajo en nuestra población (16%) en donde el aspecto hemático (26%) y turbio (30%) es el más prevalente.

CONCLUSIONES

Se debe implementar de forma sistemática la medición de triglicéridos en el físico-químico del líquido pleural en nuestro instituto, así como la medición de quilomicrones por electroforesis de proteínas para los líquidos indeterminados y sospecha diagnóstica elevada. Nuestro hospital al ser un centro de referencia de varios hospitales de tercer nivel a nivel nacional, el abordaje adecuado de esta variedad de patologías que pueden acompañarse de quilotórax, daría un beneficio al disminuir las morbilidades, gastos y días de estancia, así como de herramienta de pronóstico y respuesta al tratamiento.

Referencias bibliográficas:

1. English JC, Leslie KO. Pathology of the pleura. *Clin Chest Med*. Jun 2006;27(2):157-180.
2. Light RW. Clinical practice. Pleural effusion. *N Engl J Med*. Jun 20 2002;346(25):1971-1977.
3. Ryu JH, Tomassetti S, Maldonado F. Update on uncommon pleural effusions. *Respirology*. Feb;16(2):238-243.
4. Romero S. Nontraumatic chylothorax. *Curr Opin Pulm Med*. Jul 2000;6(4):287-291.
5. Nair SK, Petko M, Hayward MP. Aetiology and management of chylothorax in adults. *Eur J Cardiothorac Surg*. Aug 2007;32(2):362-369.
6. Valentine VG, Raffin TA. The management of chylothorax. *Chest*. Aug 1992;102(2):586-591.
7. Maldonado F, Hawkins FJ, Daniels CE, Doerr CH, Decker PA, Ryu JH. Pleural fluid characteristics of chylothorax. *Mayo Clin Proc*. Feb 2009;84(2):129-133.
8. Skouras V, Kalomenidis I. Chylothorax: diagnostic approach. *Curr Opin Pulm Med*. Jul;16(4):387-393.
9. Doerr CH, Allen MS, Nichols FC, 3rd, Ryu JH. Etiology of chylothorax in 203 patients. *Mayo Clin Proc*. Jul 2005;80(7):867-870.
10. Romero S, Martin C, Hernandez L, et al. Chylothorax in cirrhosis of the liver: analysis of its frequency and clinical characteristics. *Chest*. Jul 1998;114(1):154-159.
11. Cortes T, R. Serrano, Bouscoulet T; Quilotórax: Frecuencia, causas y desenlaces. *Neumol Cir Tórax*, vol 69, N; 3 ; 157 a 162

Tablas.

Tabla 1. Características demográficas y del líquido pleural de los pacientes con derrame pleural.

Variable	n(530)
Edad <i>m(DE)</i>	53.2 (18.9)
Genero M:F	338:192
Trasudado <i>n(%)</i>	45(8.5)
Exudado <i>n(%)</i>	485(91.4)
Quilotórax <i>n(%)</i>	28(6.1)
Indeterminado <i>n(%)</i>	137(25.4)
No Quilotórax <i>n(%)</i>	365(68.5)
Colesterol <i>m(DE)</i>	71.4(50)
Triglicéridos <i>m(DE)</i>	58.4(156)
Linfocítico <i>n(%)</i>	216(40.6)
Polimorfonuclear <i>n(%)</i>	314(59.3)

Tabla 2. Comparación entre líquidos pleurales de ambos grupos

Variable	Qt n(28)	Ind. n(137)	p
Edad	44.2(19.7)	48.8(16.7)	.3
Genero M:F	21:9	80:57	.3
Exudado <i>n(%)</i>	25(89)	134(97.8)	.23
Trasudado <i>n(%)</i>	3 (10.7)	3(2.1)	.002
Colesterol <i>md</i>	77.5 (IIC 46-118)	94 (IIC 70-115)	.05
Linfocítico <i>n(%)</i>	17(60.7)	76(55.4)	.04
PMN <i>n(%)</i>	11(39.2)	61(44.5)	-.05
Triglicéridos <i>m</i>	150	78	-.004

Tabla 3. Principales etiologías en pacientes con Quilotórax

Diagnostico	n(28)
Linfoma no Hodgkin n(%)	2(7)
Empiema n(%)	5(17.8)
Cáncer pulmonar n(%)	3(10.7)
Tuberculosis n(%)	3(10.7)
VIH + Sarcoma Kaposi pulmonar n(%)	1(3.5)
Leucemia aguda linfoide n(%)	1(3.5)
Proteinosis Alveolar n(%)	1(3.5)
Neumonía + Paraneumónico n(%)	7(25)
Quiste mediastino n(%)	1(3.5)
Mesotelioma n(%)	1(3.5)
Malformación vascular n(%)	1(3.5)

Tabla 3. Principales etiologías en pacientes con líquidos indeterminados

Diagnostico	n(137)
Adenocarcinoma pulmonar n(%)	43(31.3)
Empiema n(%)	25(18.2)
Neumonía + Paraneumónico n(%)	33(24)
Tuberculosis n(%)	19(13.8)
Mesotelioma n(%)	3(2.1)
Linfoma no Hodgkin n(%)	2(1.4)
Trauma de tórax n(%)	6(4.3)
Tromboembolia pulmonar n(%)	1(.72)
Insuficiencia Hepática n(%)	2(1.4)
Histoplasmosis n(%)	1(.72)
Sarcoma de Kaposi n(%)	2(1.4)

Tabla 2. Características del líquido pleural en pacientes con Quilotórax e indeterminados

	<i>n(28)</i>	<i>n(137)</i>
Variable	Quilotórax n(%)	Indeterminado n(%)
Lechoso	5 (16)	2 (1.5)
Hemático	8 (26)	44 (32.5)
Purulento	5 (16)	7 (5.2)
Turbio	9 (30)	65 (48)
Seroso	3 (10)	17 (12.5)
Trasudado	3 (10)	3 (2.2)
Exudado	27 (90)	132 (97.7)
Linfocítico	19 (63)	59 (43.7)
Granulocítico	11 (36)	76 (56.2)

Anexos.

Cuadro 1.- Causas principales de quilotórax

Causa	Frecuencia
Traumática	50 - 55%
Quirúrgica	
Procedimientos invasivos no quirúrgicos	
Trauma cerrado y penetrante	
No Traumática	40 - 45%
Neoplasias	
Desordenes linfáticos congénitos o adquiridos	
Ascitis quilosa	
Enfermedades medicas misceláneas	
Idiopáticas	4%

Figura 1. Anatomía normal del conducto torácico



