

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



**DETECCIÓN TEMPRANA DE DERRAME PLEURAL POR ECOGRAFÍA
PULMONAR EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA COMO PREDICTOR
DE COMPLICACIONES LOCALES Y SISTÉMICAS**

Por

DRA. JAQUELINE PAOLA BRAN ALVARADO

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA DIGESTIVA

FEBRERO, 2024

Detección temprana de derrame pleural por ecografía pulmonar en pacientes con pancreatitis aguda como predictor de complicaciones locales y sistémicas.


Aprobación de la tesis:



Dr. med. Joel Omar Jaquez Quintana
Director de tesis



Dr. med. Hector Jesús Maldonado Garza
Jefe de Servicio



Dr. med. Joel Omar Jaquez Quintana
Coordinador de Enseñanza de Medicina Interna



Dr. Carlos Alejandro Cortez Hernández
Coordinador de Investigación



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia: a mis padres Leonel y Flor de María, a ellos les debo todo lo que soy como persona y como profesional, sin su apoyo, cualquier proyecto habría sido imposible; a mi hermana, Alejandra, por su apoyo y cariño incondicional, sobre todo por su confianza en mí; a la Nana y mi Tía Chita quienes siempre me han apoyado y creído en mí.

A Amschell Ixcamparic, mi compañero de vida, quien en todo momento me ha apoyado y acompañado durante este proceso, y ha hecho la estancia en México sea muy agradable y memorable.

A Lizza Escobar, mi mejor amiga de toda la vida, quien a pesar de la distancia siempre ha estado presente y me ha dado su apoyo en todo momento.

A mis maestros tanto de Guatemala como de Monterrey, quienes han compartido sus conocimientos y contribuido grandemente en mi desarrollo como profesional.

A mis compañeros de residencia, quienes se han convertido en amigos y han hecho de la residencia una experiencia muy agradable y amena, me llevo muy bonitos recuerdos de todas las vivencias que compartimos durante estos tres años.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	2
RESUMEN	2
CAPÍTULO II	4
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO III	9
HIPÓTESIS	9
CAPÍTULO IV	10
OBJETIVOS	10
CAPÍTULO V	11
MATERIAL Y MÉTODOS	11
CAPÍTULO VI	15
RESULTADOS	15
CAPÍTULO VII	20
DISCUSIÓN	20
CAPÍTULO VIII	24
CONCLUSIÓN	24
CAPÍTULO IX	25
BIBLIOGRAFÍA	25
CAPÍTULO X	29
RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	29

LISTA DE ABREVIATURAS

PA	Pancreatitis Aguda
DP	Derrame Pleural
VPP	Valor Predictivo Positivo
VPN	Valor Predictivo Negativo
CPRE	Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica
OR	Odds Ratio
HR	Hazard Ratio
DE	Desviación Estándar

CAPÍTULO I

RESUMEN

Dra. Jaqueline Paola Bran Alvarado

Febrero 2024

Universidad Autónoma de Nuevo León

Título: Detección temprana de derrame pleural por ecografía pulmonar en pacientes con pancreatitis aguda como predictor de complicaciones locales y sistémicas.

Número de páginas:

Candidato al grado de MEDICO ESPECIALISTA en Gastroenterología y Endoscopía digestiva.

Área de estudio: Gastroenterología

Introducción: El derrame pleural se ha asociado a mayor riesgo de severidad en pancreatitis aguda. Así mismo, se ha observado que la ecografía pulmonar tiene mayor sensibilidad para la detección temprana de derrame pleural que una radiografía de tórax.

Objetivo: Evaluar el valor pronóstico del derrame pleural utilizando ultrasonido pulmonar en pancreatitis aguda.

Material y Métodos: Pacientes ingresados por pancreatitis aguda por cualquier causa de septiembre 2022 a junio 2023 en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Estudio clínico prospectivo, para la predicción de derrame pleural diagnosticado con ecografía pulmonar como un factor de riesgo para complicaciones locales y sistémicas. Se realizó ecografía pulmonar en las primeras 24 – 48 horas de ingreso y tomografía computarizada de abdomen posterior a las 72 horas de internamiento.

Resultados: Se estudiaron 63 pacientes ingresados consecutivamente en nuestro hospital en el periodo de septiembre 2022 a junio 2023 con diagnóstico de pancreatitis aguda (PA). La edad promedio fue de 40.9 años, Mujeres 36 (57%) y hombres 27 (43%). Tuvieron PA biliar el 84 % y por triglicéridos 15.9 %, no alcohol o fármacos. Se realizó la ecografía pulmonar al ingreso en todos los pacientes, se consideró derrame pleural (DP) al tener más de 10 cc de líquido detectable. Presentaron derrame pleural positivo y negativo 21 (33%) 42 (67%) pacientes respectivamente. De los pacientes con DP positivo desarrollaron complicaciones locales y sistémicas en 11 y 8 según corresponde. En los DP negativo tuvieron complicaciones locales y sistémicas en 3 y 0 respectivamente. Ver tabla 1. Al evaluar el riesgo relativo del valor del derrame pleural para complicaciones en general fue de 2.78. El Valor Predictivo Positivo (VPP) fue de 82 % y negativo (VPN) de 85%.

Conclusiones: La presencia de derrame pleural por ecografía pulmonar incrementa casi 3 veces el riesgo de complicaciones locales y/o sistémicas en pacientes con pancreatitis aguda con un VPP de 82%. Y la ausencia del mismo es un factor protector para presentar complicaciones.

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN

Marco teórico:

1. Marco Teórico

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio del páncreas que se caracteriza por dolor abdominal intenso usualmente en epigastrio y elevación de enzimas pancreáticas séricas. La gravedad puede ser variable desde edematosa a severa, siendo severa del 15-20%^{1,3}.

Causas: Las etiologías más frecuentes de pancreatitis aguda son litiasis vesicular (biliar), consumo excesivo de alcohol, e hipertrigliceridemia. La tasa de ocurrencia de cada etiología varía según la región y estrato socioeconómico^{2,3}.

Identificar la severidad de la pancreatitis de manera temprana es uno de los grandes retos en el manejo de pancreatitis aguda. Las colecciones y necrosis pancreáticas ocurren en el 20 – 40% de los casos^{3,4}.

Estadificación de Riesgo: existen muchas escalas predictoras de riesgo en pancreatitis, en la actualidad los Criterios de Severidad de Atlanta 2012 son más utilizados. Estos clasifican en leve, los casos sin falla orgánica ni complicaciones locales o sistémicas; moderada, casos con falla orgánica transitoria (menor de 48 horas) o presencia de complicaciones locales o sistémicas sin falla orgánica persistente; y severa con falla orgánica persistente simple o multiorgánica⁵. Existen otras escalas clínicas tales como APACHE I y II entre otros que no se utilizan en la actualidad debido a ser poco prácticos o a haber mostrado no superioridad en relación a otros métodos. También se utilizan escalas por estudio de imagen como BALTAZAR que utiliza tomografía, en los cuales los grados D y E involucran presencia de complicaciones locales como complicaciones peripancreáticas, o gas peripancreático, así mismo, se suman puntos por presencia de necrosis

peripancreática desde la ausencia de la misma (0 puntos) hasta necrosis mayor del 50% (6 puntos)⁵.

Otro de los marcadores radiográficos que se utiliza como pronóstico de severidad es el derrame pleural, tanto en radiografía de tórax como en tomografía, el cual al ser detectado previo a las 72 horas de admisión hospitalaria se relaciona con enfermedad severa⁶.

Complicaciones en Pancreatitis: La pancreatitis aguda puede asociarse a múltiples complicaciones las cuales resultan en aumento de severidad de morbilidad y mortalidad⁷.

Existen 2 picos temporales en la mortalidad de la pancreatitis aguda, según varios estudios realizados en Europa y Estados Unidos revelan que cerca de la mitad de las muertes ocurren en la primera o segunda semana de la enfermedad, en su mayoría asociada a falla multiorgánica. En la segunda semana de la enfermedad los pacientes suelen agravar el cuadro infeccioso, lo cual se asocia a falla multiorgánica lo que finalmente lleva a la muerte⁵.

Las complicaciones de pancreatitis son muy amplias y pueden clasificarse en locales y sistémicas, así mismo, en agudas y crónicas. Entre las complicaciones locales se puede mencionar colecciones peripancreáticas, necrosis la cual puede ser estéril o infectada tanto pancreática como peri pancreática, pseudo quistes y abscesos. Otras complicaciones locales pueden incluir sangrado gastrointestinal relacionado o no relacionado a la pancreatitis, complicaciones esplénicas como trombosis, ruptura o hematoma, fistulización u obstrucción del intestino delgado o colon, e hidronefrosis⁸.

Entre las complicaciones sistémicas podemos mencionar falla respiratoria o renal, choque, hiperglicemia, hipocalemia, necrosis grasa y otras menos comunes como psicosis o retinopatía⁵.

En cuanto a complicaciones crónicas o a largo plazo, es común mencionar la insuficiencia pancreática exocrina o endocrina, desarrollo de diabetes mellitus o prediabetes en hasta el 15% de los pacientes, así mismo

pancreatitis crónica en un 10% de los pacientes con pancreatitis aguda y hasta el 36% de los que presentan pancreatitis recurrente⁹.

Manejo de Complicaciones: desde la admisión hospitalaria del paciente con pancreatitis aguda se debe valorar la presencia de datos de falla multiorgánica, siendo ésta criterio de admisión en terapia intensiva. A las 72 horas se debe re evaluar al paciente en busca de datos de severidad de la enfermedad o falla multiorgánica, si no se presentaba anteriormente. Se deberá considerar la necesidad de intervenciones invasivas como colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o drenajes percutáneos. En este punto resulta útil la evaluación de la tomografía abdominal para valorar presencia de necrosis pancreática o peripancreática; si se sospecha de infección se deberá considerar el inicio de terapia antibiótica¹⁰. Del día 7 al día 28 de estancia hospitalaria se deberá considerar punción con aguja fina de las colecciones y cultivo para valorar requerimiento de cambio de antibiótico, si el paciente se encuentra bajo antibioticoterapia. Posterior al día 28 si el paciente no presenta mejoría se deberá considerar necrosectomía endoscópica, radiológica o intervención quirúrgica^{10,11}.

2. Antecedentes

Múltiples estudios se han realizado respecto a los factores que pueden predecir complicaciones en pancreatitis aguda. Desde las escalas de riesgo hasta estudios de imagen y comparaciones entre los mismos. Esto se debe al aumento de mortalidad y severidad de la morbilidad en pacientes que desarrollan pancreatitis severa. En el 2008, Ocampo y colaboradores en un hospital de Buenos Aires, Argentina, realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de evaluar la exactitud pronóstica de la presencia de derrame pleural evaluada por ecografía al ingreso del paciente comparada con escalas pronósticas como RANSON, APACHE II y II O. Incluyendo 143 pacientes con diagnóstico de pancreatitis biliar, de los cuales 29 presentaron

pancreatitis severa. De estos, 16 desarrollaron derrame pleural. Se evaluó una sensibilidad de 45% y especificidad del 92 para derrame pleural, comparado con 76%, 77% y 85% de especificidad para APACHE II, APACHE II O y RANSON según corresponde. Determinando así mayor utilidad pronóstica para derrame pleural en comparación con las escalas evaluadas¹².

En 2013 Leon Chaua en un trabajo de investigación en Lima, Perú evaluó el derrame pleural como predictor de severidad en pancreatitis aguda. Evaluando un total de 82 pacientes de los cuales el 17% presentó pancreatitis severa, y de estos el 100% tuvo hallazgo de derrame pleural por tomografía con un valor predictivo positivo de 46.6% y valor predictivo negativo de 100%; concluyendo así que la ausencia de derrame pleural descarta la posibilidad de pancreatitis severa¹³.

En 2018 Zhu y colaboradores realizaron un análisis retrospectivo de 146 pacientes con el objetivo de analizar los factores pronósticos relacionados con la severidad de la pancreatitis aguda; entre los factores evaluados se reporta un valor predictivo positivo de 57.7% y valor predictivo negativo de 88.3% para derrame pleural por lo que es mencionado como uno de los factores pronósticos independientes en la severidad de la pancreatitis¹⁴.

Más recientemente en 2020, Jamaca y colaboradores realizaron un estudio para determinar factores pronósticos de severidad en pancreatitis aguda. Determinando que la pancreatitis severa se relaciona a la presencia de derrame pleural con un OR de 7.78¹⁵.

Actualmente no se cuentan con estudios que relacionen derrame pleural como factor pronóstico de severidad de pancreatitis en México.

3. Definición del problema de investigación

La pancreatitis aguda es una patología frecuente que puede presentar complicaciones tanto locales como sistémicas. El derrame pleural es un factor pronóstico de severidad de pancreatitis.

4. Justificación

Contar con un método diagnóstico no invasivo, factible, de bajo costo y rápido para detección temprana de derrame pleural puede ayudar a predecir la aparición de complicaciones locales y/o sistémicas en pancreatitis agudas.

5. Originalidad y contribución

Originalidad:

Es el primer estudio en nuestra población que evalúa la relación de derrame pleural, detectado mediante ecografía pulmonar, con aparición de complicaciones locales y sistémicas en pacientes con pancreatitis aguda.

Contribución:

La utilidad de la ecografía pulmonar para detección temprana de derrame pleural en pancreatitis aguda permitirá protocolizar este método diagnóstico para establecer protocolos más estrechos de vigilancia de aparición de complicaciones locales o sistémicas.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna: La presencia de derrame pleural en pacientes con pancreatitis aguda está relacionado a complicaciones locales y sistémicas

Hipótesis nula: La presencia de derrame pleural en pacientes con pancreatitis aguda no está relacionado a complicaciones locales y sistémicas

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS

6. Objetivo primario

Establecer asociación entre la presencia de derrame pleural y la aparición de complicaciones locales y sistémicas en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.

Estudiar la utilidad del ultrasonido pulmonar como instrumento pronóstico de severidad en pacientes con pancreatitis aguda de cualquier etiología.

Objetivos Secundarios:

Establecer estrategias de vigilancia estrecha en los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, a quienes se detecte derrame pleural por medio de ecografía pulmonar en búsqueda de aparición de complicaciones locales y sistémicas.

CAPÍTULO V

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio: Estudio analítico, prospectivo, longitudinal, predictivo.

Lugar y sitio: Servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Número de pacientes: 63 pacientes en total

Duración del estudio: 9 meses.

Características de la población: Pacientes hospitalizados con diagnóstico en el Hospital Universitario de pancreatitis aguda de cualquier etiología.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda por medio de clínica, laboratorio y/o imagen.
2. Cualquier sexo.
3. Cualquier etiología de la pancreatitis aguda.
4. Mayores de 18 años.

Criterio de exclusión:

1. Antecedente de pancreatitis aguda en último año.
2. Pacientes referidos y tratados previamente en otro hospital/clínica.
3. Insuficiencia renal.
4. Insuficiencia cardíaca.
5. Colangitis.
6. Colecistolitiasis aguda.
7. Embarazadas.
8. Que rechacen ingresar al estudio.

Criterios de eliminación

Sujetos con datos faltantes.

7. Metodología y Protocolo de estudio

Se incluirán pacientes en un periodo de tiempo de septiembre del 2022 a mayo del 2023. Se estudiarán los pacientes que se internen en el Hospital Universitario, “Dr. José Eleuterio González” U.A.N.L, con diagnóstico de pancreatitis aguda de cualquier etiología. Se identificará al paciente y se explicará que cursa con una inflamación en el páncreas llamada pancreatitis, por lo cual se realizara una ecografía pulmonar con la finalidad de buscar presencia de derrame pleural el cual es una acumulación de líquido en la cavidad pleural (en la cual se encuentran los pulmones). Se indicará que la presencia de derrame pleural puede predecir complicaciones locales y sistémicas, por tanto, con base en los resultados se dará vigilancia al aparecimiento de las mismas. Se informará al paciente sobre el propósito del estudio y su duración, y que el mismo no altera el curso diagnóstico y terapéutico de su padecimiento, se indicará la función a cumplir por su parte, los beneficios para sí mismo y para la comunidad médica. Se aclararán las dudas que el paciente presente sobre el procedimiento y el padecimiento. Posterior a ello se preguntará si acepta la participación en el estudio. Si la respuesta es afirmativa, se procederá a incluir al paciente en el estudio y hacer ecografía pulmonar.

Se realizarán 3 – 4 visitas siendo estas de la siguiente manera:

- Primera visita: Duración de 10 – 20 minutos. Conocimiento del paciente en las primeras 24 – 48 horas de internamiento.
- Segunda visita: Duración 10 – 20 minutos. Realizar ecografía pulmonar. Esto puede realizarse en la mismas visita que la primera.
- Tercera visita: Duración 10 – 30 minutos. Si en la visita anterior se detecta derrame pleural, esta visita será a las 48 horas de la toma de ecografía. Se evaluará una tomografía de abdomen en busca de colecciones u otras complicaciones locales. Así mismo se valorará datos de complicaciones sistémicas.
- Cuarta visita: Duración 10 – 30 minutos. Se evaluará evolución de las complicaciones, resolución de las mismas para valorar el alta del paciente.

8. Ética

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial adaptada por 52a Asamblea General, en Edimburgo, Escocia en el año 2000 en su Artículo 11, considerando también el artículo 13, el 15 y las últimas enmiendas de la declaración; que señalan que la investigación debe basarse en un conocimiento cuidadoso del campo científico, se revisó detalladamente la bibliografía para redactar los antecedentes y la metodológica del proyecto.

Esta investigación está de acuerdo con el "Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud" en su Título 2º, Capítulo 1º, Artículo 17, Fracción I, se considera como investigación sin riesgo ya que sólo se evaluará información del expediente clínico y/o electrónico.

El comité ético autorizó el presente trabajo con el folio asignado: GA22-00006.

ANÁLISIS DE DATOS

9. Cálculo del tamaño de la muestra

N: 43

Mediante una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita, y con los datos de Rebollar-González 2011, que estima una prevalencia de 2% de pancreatitis biliar aguda dentro de los ingresos hospitalarios 2014, con un poder de 99% y una confianza de 95%, se sugiere una muestra de 43 sujetos.

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA			
$N = \frac{(Z\alpha)^2 (p)(q)}{\delta^2}$			
		al cuadrado	
valor Z	2.33	5.4289	
valor p	0.02		n= 42.562576
valor q	0.98		
valor δ	0.05	0.0025	

10. Análisis estadístico e interpretación de la información

Se organizarán los datos obtenidos en una base de datos del programa de Microsoft Office, Excel. Esta al ser concluida se exportará al programa de análisis de datos estadísticos SPSS versión 26.0.1 en el cual se realizará el procesamiento de los datos. Se organizarán los datos en tablas de contingencia relacionando la variable independiente, derrame pleural, con la variable dependiente, complicaciones locales o sistémicas (resultado de las variables que indican evolución de cada paciente), se analizará con el estadístico χ^2 y se hará el cálculo de Hazard Ratio (HR) como medida estadística para estimar la probabilidad de tener complicaciones locales o sistémicas en presencia de derrame pleural. Se generan tablas y gráficas que resuman los datos.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 63 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de cualquier etiología de los cuales 57.1% fueron mujeres y 42.9% hombres, con una media de edad de 40.90 años.

Las etiologías más frecuentes fueron biliar con un 84.1% e hipertrigliceridemia 15.9%. En cuanto a la clasificación de severidad según la escala de Marshall la más frecuente fue 0 con 65.1%, seguido de Marshall 1 con 20.6%.

En los hallazgos de ecografía pulmonar 65.5% de los pacientes no presentaron derrame pleural, 14.5% presentaron derrame pleural izquierdo al igual que bilateral, y solamente 5.5% presentó derrame pleural derecho.

En la tomografía solicitada a 72 horas de ingreso hospitalario 77.8% de los pacientes presentó hallazgos en relación a pancreatitis, es decir, pancreatitis edematosa o datos según escala de BALTAZAR en grados de A – C. La presencia de colecciones peripancreáticas fue detectada en 11.1% de los pacientes.

En cuanto a las complicaciones 77.8% no presentaron complicaciones locales y 87.3% no presentaron complicaciones sistémicas. De las complicaciones locales lo más frecuente fue la presencia de colecciones pancreáticas y peri pancreáticas reportando un 14.3%, necrosis amurallada en 4.8% y necrosis pancreática o peri pancreática en 3.2%. Las complicaciones sistémicas mayormente reportadas fueron neumonía intra hospitalaria con 6.3%, falla renal aguda en 4.8% y choque séptico 1.6%.

Se realizó el análisis de tablas cruzadas para buscar la asociación entre derrame pleural y complicaciones en la cual observamos 42 pacientes en total sin derrame pleural de los cuales únicamente 3 presentaron complicaciones. 21 pacientes en total con presencia de derrame pleural, de los cuales 14 presentaron complicaciones. Esta asociación mostró un de χ^2 con un valor de $p < 0.005$ el cual es estadísticamente significativo.

Se realizó el análisis de presencia de derrame pleural asociado a complicaciones locales y sistémicas individualmente. En el cual se observó que de los pacientes sin derrame pleural 1 en cada categoría mostró colecciones pancreáticas o peri pancreáticas, necrosis pancreática y necrosis amurallada. En los pacientes con presencia de derrame pleural la complicación más frecuente fue colecciones pancreáticas con 8 pacientes, 2 con necrosis amurallada y 1 con necrosis pancreática. De los pacientes a los cuales no se documentó derrame pleural, ninguno presentó complicaciones sistémicas; a diferencia de los pacientes con derrame pleural de los cuales 3 presentaron falla renal aguda, 4 neumonía intrahospitalaria y 1 choque séptico.

Se realizó una estimación de riesgo utilizando el Hazard Ratio (HR) el cual para los pacientes con derrame pleural fue de 2.786 con un intervalo de confianza de 1.513 – 5.130 y para los pacientes sin derrame pleural 0.107 con intervalo de confianza de 0.035 – 0.332. Se calculó el valor predictivo positivo y negativo (VPP y VPN) siendo de 82% y 85% según corresponde.

Tablas de Contenido

Tabla 1. Características clínicas de 63 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda

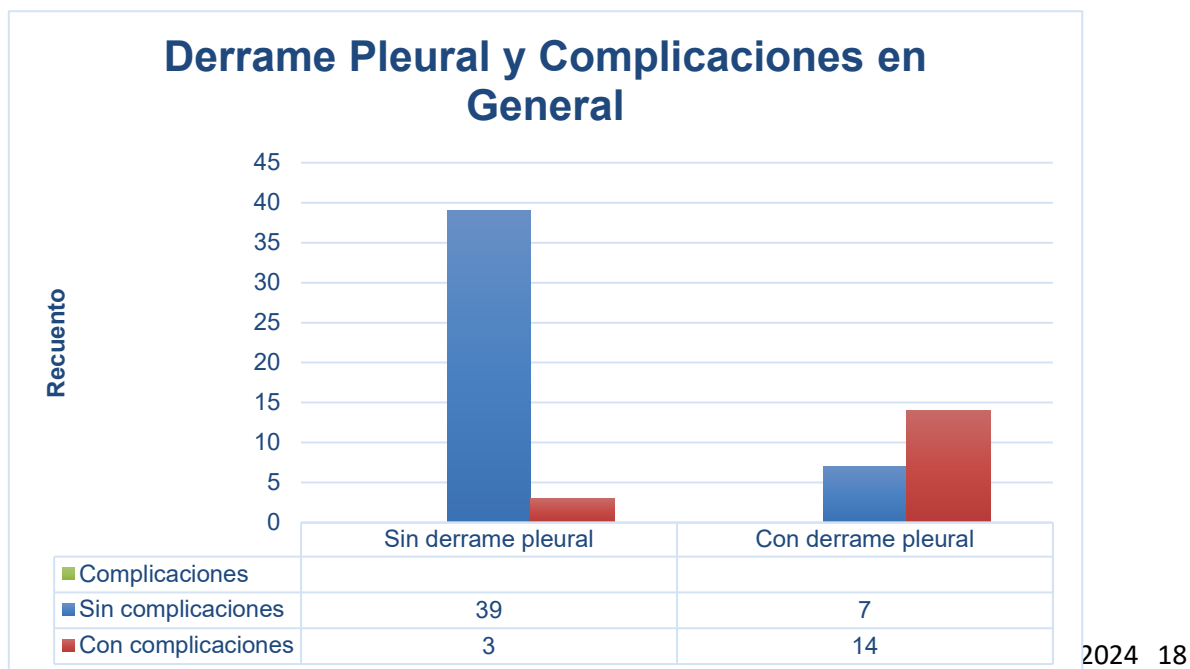
	Frecuencia/ Media	Porcentaje/ D.E
Género		
- Hombre	27	42.9
- Mujer	36	57.1
Edad	40.98	16.10
Comorbilidades		
- Ninguna	36	57.1
- Diabetes mellitus 2	12	19
- Hipertensión arterial	5	7.9
- Colectomía	8	12.7
- Otras	2	3.2
Número de episodios de pancreatitis	1.21	0.45
Días de síntomas	4.03	4.33
Etiología de pancreatitis		
- Biliar	53	84.1
- Hipertrigliceridemia	10	15.9
Clasificación de pancreatitis		
- Marshall 0	41	65.1
- Marshall 1	13	20.6
- Marshall 2	6	9.5
- Marshall 3	3	4.8
- Marshall 4	0	0
- Marshall 5	0	0
Plan de líquidos		
- 125 cc/hora	26	41.3
- Más de 125 cc/hora	23	36.5
- Menos de 125 cc/hora	14	22.2
Hallazgos en ecografía pulmonar		
- Sin derrame pleural	36	65.5
- Derrame pleural derecho	3	5.5
- Derrame pleural izquierdo	8	14.5
- Derrame pleural bilateral	8	14.5

Hallazgos en tomografía		
- Hallazgos de pancreatitis	49	77.8
- Alteraciones en las vías biliares	6	9.5
- Colecciones peri pancreáticas	7	11.1
- Otras	1	1.6
Complicaciones locales		
- Sin complicaciones	49	77.8
- Colecciones peri pancreáticas	9	14.3
- Pancreatitis necrotizante	2	3.2
- Necrosis amurallada	3	4.8
Complicaciones sistémicas		
- Sin complicaciones	55	87.3
- Falla renal aguda	3	4.8
- Neumonía intrahospitalaria	4	6.3
- Choque séptico	1	1.6

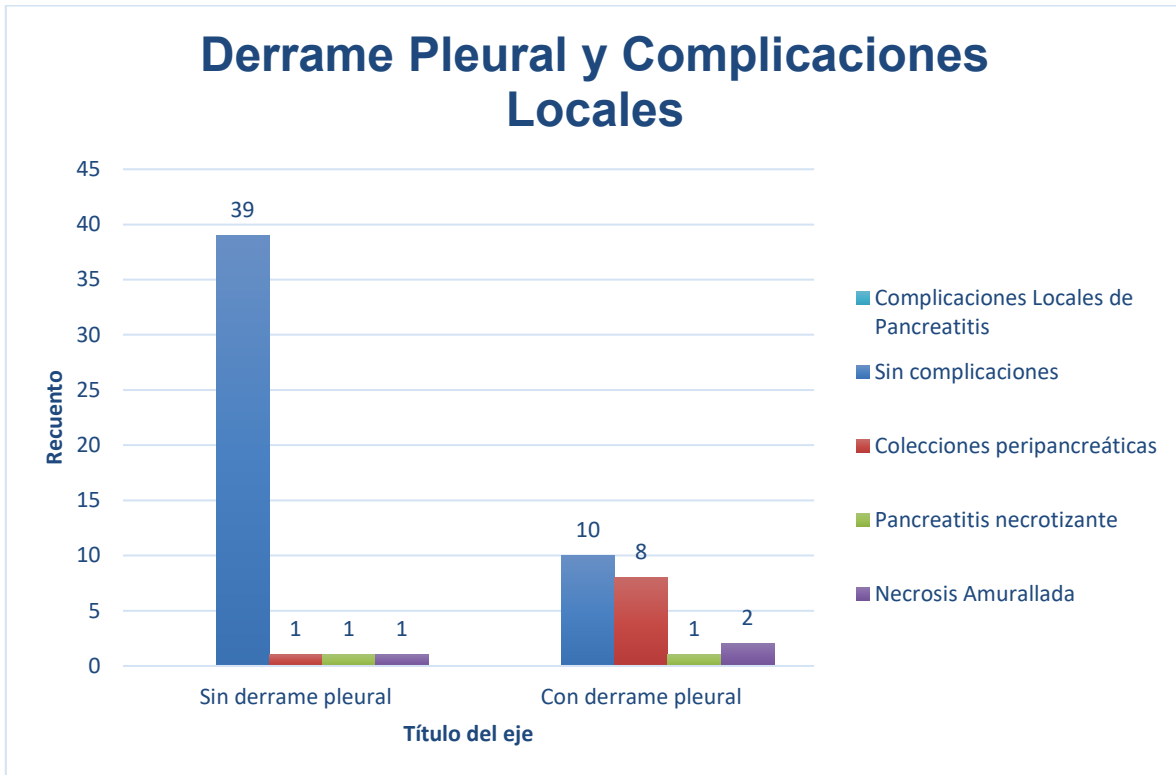
Tabla 2: Estimación de Riesgo Derrame Pleural y Complicaciones

	Valor HR	Inferior	Superior
Con derrame pleural	2.786	1.513	5.130
Sin derrame pleural	0.107	0.035	0.332

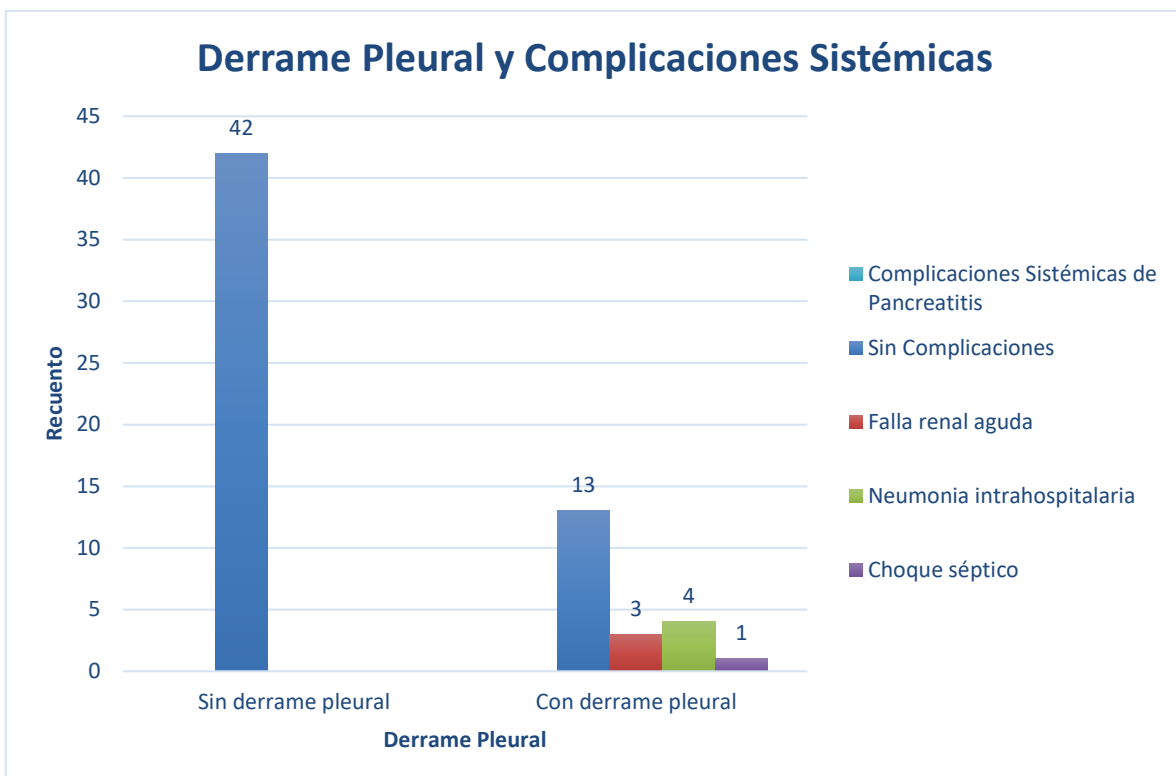
Grafica 1: Asociación de derrame pleural y complicaciones



Grafica 2: Asociación de derrame pleural y complicaciones locales



Grafica 3: Asociación de derrame pleural y complicaciones sistémicas



CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN

El presente estudio relacional y predictivo tuvo por objeto buscar la asociación de presencia de derrame pleural en pacientes con pancreatitis aguda con aparición de complicaciones locales y/o sistémicas, analizando 63 pacientes del Hospital Dr. José Eleuterio González.

Actualmente muchos estudios han demostrado un incremento de la incidencia de pancreatitis aguda en un rango de 20 a 40 por 100,000 habitantes¹⁶. Globalmente la pancreatitis aguda es la enfermedad pancreática más común, mientras el cáncer de páncreas es la más letal¹⁷. El aumento de la incidencia está asociado al incremento de colelitiasis asociada a obesidad¹⁶.

En el presente estudio se observó ligero predominio de género por parte de mujeres siendo un 57.1% y hombres 42.9%; y una media de edad de 40.98 años. En relación con lo reportado en estudios epidemiológicos en los cuales se observa una proporción de hombres y mujeres bastante equitativa y en cuanto a la edad se reporta que es poco común el diagnóstico de pancreatitis en pacientes menores de 20 años¹⁷; lo cual se correlaciona con los datos encontrados en la población analizada.

En cuanto a la etiología de la pancreatitis observamos únicamente biliar e hipertrigliceridemia con un 84.1% y 15.9% respectivamente. Se documenta en la literatura que la litiasis vesicular es la causa más común de pancreatitis con una

prevalencia en Estados Unidos de hasta el 7% en población adulta¹⁹, seguida por el consumo alto de alcohol el cual se asocia mayormente a pancreatitis crónica y según estudios aumenta la sensibilidad del páncreas a daño causado por otros factores como genéticos y ambientales²⁰. Respecto a la hipertrigliceridemia se conoce con una causa importante de pancreatitis especialmente asociado a hiperlipidemia o hipertrigliceridemia familiar, niveles de triglicéridos ≥ 1000 mg/dl se asocian frecuentemente a pancreatitis²¹. Se ha observado que el aumento de la obesidad a nivel poblacional, también se asocia a un aumento de riesgo de desarrollar pancreatitis, en un estudio poblacional se ha observado que la adiposidad abdominal aumenta el riesgo de pancreatitis aguda²². Así mismo, se observó que los individuos con circunferencia abdominal mayor de 105 cm e índice de masa corporal mayor de 30 kg/m^2 no solo aumenta el riesgo de pancreatitis, además aumenta el riesgo de severidad, complicaciones tanto sistémicas como locales y mortalidad²³.

La escala de severidad más utilizada actualmente son los Criterios de Severidad de Atlanta 2012 que se exponen anteriormente en el texto, los cuales clasifican la pancreatitis según leve, moderada y severa dependiendo de presencia de falla orgánica o multiorgánica transitoria o persistente y complicaciones locales o sistémicas²⁴. En nuestro centro se utiliza para categorizar la severidad de la pancreatitis la Escala modificada de Marshall para disfunción orgánica, misma que evalúa parámetro respiratorio por medio de $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, renal con valor de creatinina y cardiovascular con presión sanguínea sistólica y respuesta a fluidos; ubicando a los pacientes en grados de 0 a 4. Si el paciente se encuentra en un grado mayor de

2 se considera la presencia de fallo orgánico²⁴. En nuestro estudio la mayoría de pacientes se encontraban clasificados en grado 0 y 1 con un 65% y 21% según corresponde; 9% de los pacientes se encontraron en Marshall 2 y solamente 4.8% en Marshall 3.

Existen diversos estudios que evalúan los factores asociados a severidad en pancreatitis, sin embargo, la mayoría son retrospectivos. De los primeros estudios que evaluaron el derrame pleural asociado a severidad de pancreatitis fue el de Lankisch y colaboradores en 1999 en el cual se observó que las colecciones líquidas extra pancreáticas, observadas por tomografía a las 72 horas de ingreso hospitalario, es un indicador de severidad en pancreatitis aguda observando que el 50% de los pacientes con derrame pleural presentaron pancreatitis grave, especialmente asociada a necrosis pancreática y pseudoquiste²⁵. En 2008 Ocampo y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo evaluando la exactitud pronóstica del derrame pleural evaluado por ecografía pulmonar al ingreso comparada con escalas pronósticas como RANSON, APACHE II y II O, demostrando superioridad de la presencia de derrame pleural respecto a las mismas, presentando un Odd Ratio de 8.9. En este mismo estudio se evalúa la sensibilidad y especificidad de diferentes métodos diagnósticos para detección de derrame pleural como sistema pronóstico, tales como radiografía, ecografía pulmonar y tomografía, mostrando valores más elevados de especificidad y valor predictivo negativo para ecografía pulmonar respecto a los otros¹². En nuestro estudio la presencia de derrame pleural en relación a la aparición de complicaciones presentó un Chi² con un valor de p estadísticamente significativa. Observando que 2 tercios de los

pacientes con derrame pleural desarrollaron complicaciones. y con un HR de 2.78 para los pacientes con derrame pleural. Los pacientes que no presentaron derrame pleural fue el doble de los que si lo presentaron, y de los mismos solamente el 7% presentaron complicaciones. Con esta información se puede considerar que el no presentar derrame pleural predice, con bastante seguridad, baja probabilidad de presentar pancreatitis severa con complicaciones tanto locales como sistémicas.

Debido a la tendencia general, los pacientes con pancreatitis severa son aproximadamente el 20% de los pacientes con pancreatitis aguda; se observaron en el estudio menor cantidad de pacientes con complicaciones. Para determinar con mayor certeza la asociación de derrame pleural con severidad de pancreatitis y complicaciones de la misma, se deberá evaluar mayor cantidad de pacientes con complicados y/o severos para determinar si se mantiene la tendencia de presentar casi 3 veces mayor riesgo de severidad en relación a derrame pleural.

CAPITULO VIII

CONCLUSIÓN

La utilidad diagnóstica de ecografía pulmonar con respecto a derrame pleural supera a otros métodos.

Se mostró una asociación positiva entre la presencia de derrame pleural diagnosticado por ecografía pulmonar y el desarrollo de complicaciones locales y sistémicas en pacientes con pancreatitis.

La ausencia de derrame pleural por ecografía pulmonar está asociada a menor riesgo de presentar complicaciones en pancreatitis

Se debe ampliar el estudio incluyendo a más pacientes con derrame pleural para valorar si se mantiene la tendencia de presentar complicaciones en pancreatitis.

CAPITULO IX

BIBLIOGRAFÍA

1. C.A. Arnaud-Carreño, V. Olvera-Sumano. Acute pancreatitis. Revista de Gastroenterología de México 2012;77(Supl 1):97-99
2. Gapp J, Tariq A, Chandra S. Acute Pancreatitis. [Updated 2023 Feb 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482468/>
3. Siregar GA, Siregar GP. Management of Severe Acute Pancreatitis. Open Access Maced J Med Sci. 2019 Aug 30;7(19):3319-3323.
4. van den Berg FF, Boermeester MA. Update on the management of acute pancreatitis. Curr Opin Crit Care. 2023 Apr 1;29(2):145-151
5. Lawrence S Friedman, MD, Mark Feldman, Lawrence J. Brandt. Sleisenger y fordtran. enfermedades digestivas y hepáticas: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento 11 edición. Capítulo 58 Acute Pancreatitis, pp 893 - 916.
6. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, Ball CG, Parry N, Sartelli M, Wolbrink D, van Goor H, Baiocchi G, Ansaloni L, Biffi W, Coccolini F, Di Saverio S, Kluger Y, Moore E, Catena F. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World J Emerg Surg. 2019 Jun 13;14:27.
7. DiMaio CJ. Management of complications of acute pancreatitis. Curr Opin Gastroenterol. 2018 Sep;34(5):336-342.
8. Puli SR, Graumlich JF, Pamulaparthi SR, et al. Endoscopic transmural necrosectomy for walled-off pancreatic necrosis: a systematic review and meta-analysis. Can J Gastroenterol Hepatol 2014;28:50– 3.

9. Das SL, Kennedy JI, Murphy R, et al. Relationship between the exocrine and endocrine pancreas after acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2014;20:17196–205.
10. Freeman ML, Werner J, van Santvoort HC, et al. Interventions for necrotizing pancreatitis: summary of a multidisciplinary consensus conference. *Pancreas* 2012;41:1176–94.
11. Petrov MS, Shanghag S, Chakraborty M, et al. Organ failure and infection of pancreatic necrosis as determinants of mortality in patients with acute pancreatitis. *Gastroenterology* 2010;139:813–20.
12. Ocampo Carlos, Silva Walter, Zandalazini Hugo, et al. Superioridad del derrame pleural sobre los criterios multiples en el pronostico de la pancreatitis aguda biliar. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2008; 38:34-4
13. León Chahua, César Jacinto. Derrame pleural como predictor de severidad en pancreatitis aguda / Pleural effusion as a predictor of severity in acute pancreatitis Lima; s.n; 2013. 45 p.
14. Zhu ZW, Li GZ, Sun B, Guo DX, Zuo ZQ, Tan HT, Jiang HC. [Establishment of multiple predictor models of severe acute pancreatitis in elderly patients]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 2018 Aug 1;56(8):597-602.
15. Jamanca-Milian, Luis Cano-Cardenas. Severity Prognostic Factors In Patients With Acute Pancreatitis In Hospital Nacional Sergio E. Bernales Hellen. 2020 *Revista de la Facultad de Medicina Humana*
16. Roberts SE, Morrison-Rees S, John A, et al. The incidence and a etiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatology* 2017;17:155–65.

17. Xiao AY, Tan ML, Wu LM, et al. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2016;1:45–55.
18. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. *Gastroenterology*. 2013 Jun;144(6):1252-61.
19. Ruhl CE, Everhart JE. Gallstone disease is associated with increased mortality in the United States. *Gastroenterology*. 2011; 140:508–16.
20. Kristiansen L, Gronbaek M, Becker U, et al. Risk of pancreatitis according to alcohol drinking habits: a population-based cohort study. *Am J Epidemiol*. 2008; 168:932–7.
21. Lindkvist B, Appelros S, Regner S, et al. A prospective cohort study on risk of acute pancreatitis related to serum triglycerides, cholesterol and fasting glucose. *Pancreatology*. 2012; 12:317–24
22. Sadr-Azodi O, Orsini N, Andren-Sandberg A, et al. Abdominal and Total Adiposity and The Risk of Acute Pancreatitis: A Population-Based Prospective Cohort Study. *Am J Gastroenterol*. 2013; 108:133–9.
23. Hong S, Qiwen B, Ying J, et al. Body mass index and the risk and prognosis of acute pancreatitis: a meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2011; 23:1136–43.
24. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012. Revision of classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013;62:102–11.

25. Lankisch PG, Struckmann K, Lehnick D. Presence and extent of extrapancreatic fluid collections are indicators of severe acute pancreatitis. *Int J Pancreatol.* 1999 Dec;26(3):131-6.

CAPÍTULO X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Jaqueline Paola Bran Alvarado

Candidata para el Grado de Subespecialista en Gastroenterología y Endoscopia Digestiva

Tesis: **Detección temprana de derrame pleural por ecografía pulmonar en pacientes con pancreatitis aguda como predictor de complicaciones locales y sistémicas.**

Campo de estudio: Ciencias de la Salud

Datos personales: Nacida en la ciudad de Guatemala, Guatemala el día 11 de abril de 1990, segunda de dos hijas.

Estado civil: Soltera. Grado de estudio: Master en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Trayectoria: Realicé parte de mi formación académica básica en el Colegio Nazareth en la ciudad de Guatemala, en el cuál estuve desde preescolar hasta la secundaria (1993-2005), y los estudios de preparatoria (2006-2008) en el Colegio Belga Guatemalteco, en el cual obtuve el título de Maestra de Educación Primaria Urbana. Continué con mi formación profesional ingresando a la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad de San Carlos de Guatemala en la Ciudad de Guatemala del año 2010-2016. Realicé la especialidad de medicina interna en el Instituto

Guatemalteco de Seguridad Social en el Hospital General de Enfermedades del 2017-2020 avalado por la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Actualmente residente de tercer año de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, con propósito de terminar en próximo Febrero 2024.