



BUAP



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN PUEBLA.
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEL ÁREA DE SALUD**

**HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
GRAVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS.**

Tesis para obtener el diploma de especialidad en Medicina de Urgencias.

Presenta:

Dra. Leslie Selene Gómez Espinosa.

Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

Director:

MC Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín.

Jefa de división de Educación e Investigación en Salud HGR no. 36.

Asesor:

Dr. Elías Vázquez Vázquez.

Especialista en Medicina de Urgencias. Adscrito al Hospital General de Zona no. 20 IMSS.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2106**,
H GRAL ZONA NUM 5

Registro COFEPRIS **16 CI 21 114 025**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 21 CEI 003 2017082**

FECHA **Martes, 04 de junio de 2019**

M.E. elias vazquez vazquez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS** 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-2019-2106-025

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. Julio Roberto Reyes Leyva
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2106

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA no. 20**

PUEBLA, PUE; 28 DE OCTUBRE DE 2020
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES

MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín
Dr. Elías Vázquez Vázquez

DE LA TESIS TITULADA:

"HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS".

REALIZADA POR EL MEDICO RESIDENTE:

Dra. Leslie Selene Gómez Espinosa

DE LA ESPECIALIDAD DE:

Medicina de Urgencias.

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO CON EL NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL:
R-2019-2106-025

PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO EN LINEA DE LA COMISION DE INVESTIGACION EN SALUD (SIRELCIS)

**AUTORIZÓ SU IMPRESIÓN
ASESORES**

Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín

Nombre, firma y fecha

Dr. Elías Vázquez Vázquez

Nombre, firma y fecha

Dra. Belem Cortes Rodríguez

Nombre, firma y fecha

**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
MEDICINA DE URGENCIAS**

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de un nuevo inicio y cumplir un sueño.

A MI FAMILIA:

*A mi madre Rosa Lilia por tu infinito amor, sin ti hubiera sido imposible llegar hasta aquí,
eres todo para mí.*

A mi hermana Pamela por todo tu amor y apoyo incondicional.

*A mi sobrina Camila que con toda tu ternura y admiración has sido
un enorme motivo.*

A mi padre Carlos gracias por todo tu amor.

A MIS PROFESORES:

*A todos los Médicos que se tomaron el tiempo para brindarme sus conocimientos y han
hecho de mi un mejor médico, para beneficio propio y de mis pacientes.*

Dr. Carlos Cruz Delgado lo admiro y respeto fue clave fundamental en mi formación.

A MIS ASESORES

*A la MC Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín estaré siempre agradecida por su
compromiso y enseñanza en muchos sentidos, desde mi formación de Pregrado.*

*A la Lic. Minerva Pulido Rodríguez gracias por todo tu apoyo, paciencia y amistad, sin ti
no hubiera podido realizar este trabajo.*

A MIS COMPAÑERAS

*Sandra, Marcela, Laura, Karina, Mariana, fue un placer vivir esta aventura con ustedes,
gracias por absolutamente TODO.*

CONTENIDO

RESUMEN.....	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
OBJETIVOS	13
HIPÓTESIS	14
MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
ASPECTOS ÉTICOS.....	23
RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS.....	38

RESUMEN

“HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20 IMSS LA MARGARITA”.

Dr. Elías Vázquez-Vázquez, Médico de urgencias, Hospital General de Zona no. 20 IMSS

MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín, jefe de la División de educación e investigación en salud HGR no. 36 IMSS.

Dra. Leslie Selene Gómez Espinosa, Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona no 20 IMSS.

Introducción: La pancreatitis aguda grave (PAG) puede complicarse por hipertensión intraabdominal (HIA), contribuyendo al desarrollo de insuficiencia orgánica temprana, estancia hospitalaria y mortalidad.

Objetivo general: Identificar la presencia de la HIA en la PAG durante su estancia en el servicio de urgencias.

Material y metodología: De agosto 2019 a marzo 2020, se incluyeron en este estudio prospectivo, observacional, 15 pacientes, >18 años que ingresaron a urgencias con PAG por puntuación de APACHE II, >8; sonda urinaria colocada; IMC <30, sin ascitis o embarazo. Determinando la presión Intraabdominal (PIA) vía indirecta al ingreso, 12 y 24 horas. Obtenida la recolección de datos, se utilizó el programa Excel, realizando los cálculos estadísticos en el software IBM SPSS II versión 25.0, aplicando análisis de varianza (ANOVA) de la PIA al ingreso, 12 y 24 horas, pruebas paramétricas (*Fisher*) y coeficientes de correlación (Pearson) para la escala APACHE II, estancia hospitalaria, mortalidad con la HIA.

Resultado: Incluyó 15 pacientes con diagnóstico de PAG, de 49 +/- 12 años, 9 (60%) mujeres y 6 (40%) hombres, con etiología biliar en 12 (80%), alcohólica en 2 (13%) y post CPRE en 1 (7%). Se realizó comparación de las mediciones de la PIA, encontrando que la media fue en aumento desde 8.80 al ingreso, pasando por 10.27 a las 12 horas y llegando hasta 11.93 a las 24 horas ($p=0.031$). Se encontró HIA en 5 (33.3%) pacientes, 3(20%) se clasificó en grado I y 2 (13.3%) grado II, presentando una correlación positiva entre el puntaje de APACHE II y la HIA ($p<0.001$), así como la estancia hospitalaria ($p 0.006$). Dentro del grupo de pacientes con HIA se encontró que 2 (40%) fallecieron.

Conclusión: La HIA se presentó en un 33.3% de los pacientes con PAG en el servicio de urgencias.

Palabras clave: Pancreatitis aguda grave, Presión Intraabdominal, Hipertensión intraabdominal, APACHE II.

ANTECEDENTES GENERALES

La pancreatitis aguda (PA) es una inflamación aguda del páncreas con afectación variable de otros tejidos locales y órganos remotos (1)

INCIDENCIA: 15-40/100,000 habitantes, 60% son leves, 30% moderadamente graves, 10% graves, mortalidad global es del 3-6% sin embargo puede alcanzar hasta un 30% en las formas graves.

ETIOLOGIA: Biliar 51%, alcohólica en 39% (2), hipertrigliceridemia 5%, otras (autoinmunes, trauma, infecciosas 1%)(3),

DIAGNÓSTICO: Requiere dos de las siguientes características: A. Dolor abdominal sugestivo de pancreatitis: dolor epigástrico que a menudo se irradia hacia la espalda, B. Niveles séricos de amilasa y lipasa tres o más veces su valor normal, C. Hallazgos característicos de PA en la Tomografía Computarizada (TC) criterios de Balthazar, (2,4). Para la mortalidad los determinantes más importantes son: síndrome de disfunción multiorgánica, tamaño del tejido necrótico pancreático y la presencia de infección. Es indispensable evaluar la gravedad, porque permite establecer medidas específicas de tratamiento y vigilancia para mejorar la supervivencia. Hay muchos tipos de puntuaciones verificadas; la escala APACHE II ha mostrado tener mayor correlación con la morbilidad y la mortalidad, con una sensibilidad del 95%; un puntaje ≥ 8 es considerado PAG (ANEXO D)(5).

TRATAMIENTO: Las primeras 24 a 48 horas deben dirigirse en detectar empeoramiento, monitoreando la presión arterial, saturación venosa central de oxígeno y uresis cada 1 a 2 horas inicialmente. La Asociación Americana de Gastroenterología (AGA) establece el siguiente tratamiento: A. solución balanceada 200 a 500 ml/h o 5-10 ml/Kg/h (2500-4000 ml en las 1eras 24 h) el mayor riesgo de la restitución de fluidos es la sobrecarga de

volumen que aumenta el riesgo de hipertensión intraabdominal. B. control del dolor con opioides, C. nutrición puede iniciarse en los primeros 3-5 días cuando mejoran los síntomas y los marcadores inflamatorios, D. antibióticos debe reservarse ante sospecha o confirmación de infecciones locales o extrapancreáticas, E. trombotilaxis con HBPM asocia a menor incidencia de necrosis, mejora la microcirculación pancreática (6, 7).

COMPLICACIONES:

LOCALES: Necrosis pancreática, colecciones líquidas, pseudoquiste, absceso pancreático.

SISTEMICAS: Sepsis/choque, Coagulación intravascular diseminada (CID), Hipertensión intraabdominal 30-60%, trombosis de la vena porta, disfunción gástrica, síndrome de distrés respiratorio, hemorragia retroperitoneal y gastrointestinal (5).

DEFINICIONES ASOCIADAS A LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL

PRESIÓN INTRAABDOMINAL (PIA): Es la presión que existe dentro de la cavidad abdominal en estado de estabilidad, varía con la respiración, aumentando con la inspiración, valor normal: 5 a 7 mmHg, las personas con obesidad mórbida y embarazadas pueden tener una PIA elevada crónica de 10 a 15 mmHg sin secuelas adversas.

PRESIÓN DE PERFUSIÓN ABDOMINAL(PPA): Indicador de la perfusión visceral e indicador de reanimación de los enfermos críticos con PIA elevada: $PPA = TAM - PIA$ (8)

HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL (HIA): la Sociedad Mundial para el Síndrome del Compartimiento Abdominal (WSACS), define HIA como:

a) Elevación de la PIA > 12 mmHg, medida en 3 ocasiones espaciadas de 4 a 6 h

b) Una PPA < 60 mmHg, registrada en 2 mediciones entre 1 y 6 h.

Clasificándola en 4 grados (ANEXO E) (9)

SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL (SCA): Es la presencia de PIA ≥ 20 mmHg con o sin PPA < 60 mmHg, registrada en 3 ocasiones entre 1 y 6 h y la aparición de 1 o más fallos orgánicos que no estaban presentes previamente (7).

La PAG es una de las causas más frecuentes de HIA de origen retroperitoneal. Varios estudios muestran que la HIA es un indicador significativo de la severidad, morbilidad y mortalidad en estos pacientes.

FISIOPATOLOGÍA DE LA PANCREATITIS AGUDA GRAVE EN EL DESARROLLO DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL:

Los mecanismos involucrados incluyen:

- Activación excesiva de mediadores inflamatorios (IL -6, IL-8, IL 10 y factor de necrosis tumoral TNF- α), factor activador de plaquetas, óxido nítrico (ON), metabolitos del ácido araquidónico, dando lugar a una respuesta inflamatoria masiva, lesión en el endotelio del sistema microcirculatorio, aumento de la permeabilidad capilar y secuestro de líquido a tercer espacio.
- Reanimación masiva con soluciones cristaloides tempranamente.
- Hipoalbuminemia.

Lo cual condiciona a colecciones de líquido retroperitoneal y edema visceral, llevando al aumento de la Presión intraabdominal, en casos graves HIA conduciendo a disfunción orgánica temprana (6, 9).

CONSECUENCIAS FISIOPATOLOGICAS DE LA HIPERTENSION

INTRAABDOMINAL:

CARDIOVASCULAR: Con PIA de 10 mmHg existe elevación diafragmática, con compresión directa al mediastino y vena cava inferior, lo que induce un bajo índice cardíaco, con disminución del retorno venoso (9).

PULMONAR: La transmisión del aumento de la PIA sobre el tórax, secundario a la elevación diafragmática, provoca compresión pulmonar extrínseca, ocasionando atelectasia, edema, disminución de la difusión de oxígeno, aumento de la presión pulmonar y Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SDRA) secundario (8).

RENAL: Valores de 15-20 mmHg de PIA, conducen caída del gasto cardiaco, estimulando al sistema nervioso simpático y sistema renina-angiotensina-aldosterona, induciendo vasoconstricción de la arteria renal, la insuficiencia renal, secundaria a compresión de la vena renal, vasoconstricción de la arteria renal ocasionada por el sistema nervioso simpático y sistema renina-angiotensina, estimulados por la caída del gasto cardiaco (8).

GASTROINTESTINAL: Es el órgano más sensible a aumentos de la PIA, tan bajas como 10 mmHg, se presenta disminución del flujo sanguíneo celíaco y mesentérico, alteración del flujo venoso del intestino, causando edema intestinal, aumentando aún más la PIA, empeoramiento de la hipoperfusión, isquemia intestinal, acidosis láctica, pérdida de la barrera mucosa, traslocación bacteriana, sepsis y falla multiorgánica (MODS) (9).

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: El aumento de la PIA ocasiona aumento de la presión intracraneal (PIC), lo cual puede provocar disminución crítica de la perfusión cerebral, disminución del flujo sanguíneo cerebral y una progresiva isquemia cerebral (8).

MEDICIÓN DE LA PIA

Se han descrito una variedad de métodos discontinuos para determinarla:

- 1.- Métodos de medida directos: mediante punción.
- 2.- Métodos de medida indirectos: transvesical, transgástrico, transcolónico, transuterino

De todos estos métodos, la medición transvesical (ANEXO F), es el procedimiento de elección, mínimamente invasivo, carece de efectos indeseables, puede monitorizar la PIA de manera continua (8).

TRATAMIENTO:

1. Mejorar distensibilidad de la pared abdominal: sedación y analgesia adecuada, cambios de posición.
2. Evacuar contenidos intraluminales: vaciamiento gástrico y vesical, colocación de sonda rectal y enemas.
3. Corregir equilibrio hídrico positivo
4. Optimizar ventilación
5. PIA > 20 mmHg: Considerar la descompresión abdominal quirúrgica

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La literatura establece las consecuencias clínicas del aumento patológico de la PIA principalmente en pacientes traumatizados, sin aun establecer el papel fisiopatológico de la HIA que puede presentar en un aumento marcado de la PIA con PAG, por lo cual se han realizados diversos estudios para darle valor clínico en la evolución de la PAG.

En 2000 y 2004 fueron analizados retrospectivamente un total de 65 pacientes, con puntuación APACHE II de 6.44 ± 4.7 , la medición de la PIA fue de forma transvesical, presentando aumento de la PIA por debajo de 25 cm/H₂O en 41 pacientes, en 24

pacientes supero los 25 cm/H₂O (10). Se estudiaron pacientes ingresados debido a PAG en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Universitario de Ghent Bélgica, el análisis incluyo a 44 pacientes, las mediciones de la PIA se obtuvieron de 27 pacientes, edad media de 57 años, 27 varones (61%), etiología de litiasis biliar en 19 pacientes, ingesta de alcohol 12, hiperlipemia 4, traumatismo 2, la monitorización de la PIA fue de forma indirecta transvesical, en 12 pacientes estuvo disponible desde el primer día de ingreso, presentando HIA en el 78% (21 pacientes), desarrollándola después de una mediana de 1 día después de la admisión, persistiendo una mediana de 6 días, La PIA máxima se correlaciono significativamente con la puntuación de APACHE II. La incidencia de disfunción orgánica fue alta: Insuficiencia respiratoria 95%, Insuficiencia cardiovascular 91%, insuficiencia renal 86%, la mortalidad con HIA 36%, 9 pacientes ameritaron tratamiento quirúrgico (11). En el Hospital de Xuan Wu de mayo de 2002 a 2006, se estudiaron 74 paciente con PA ingresados en la UCI, 39 hombre y 35 mujeres, rango de edad de 42-87 años, intervalo de tiempo medio entre el inicio de la PA y el ingreso fue de 34±30 h, de etiología biliar 46%, hiperlipidemia 7%, ingesta de alcohol 5%, idiopática 6%, la PIA fue determinada por medición indirecta vía transvesical, desarrollando HIA 44 pacientes (59.46%), durante la primera semana después del ingreso, los pacientes se dividieron en 2 grupos según la PIA: PIA >12 mmHg 44 pacientes y PIA <12 mmHg, 30 pacientes, desarrollando sepsis 60% vs 7.4%, choque séptico 70% vs 11.1%, MODS 90%vs 31,5%, mortalidad 75% vs 3,7% respectivamente. Se registro Síndrome Compartimental Abdominal (SCA) en PA temprana en 20 pacientes (27.03%) (12). Fueron estudiados 18 pacientes ingresados a UCI con PAG, 11 mujeres y 7 hombres, rango de edad de 21-80 años, con etiología de litiasis biliar 9%, ingesta de alcohol 2%, post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) 2%, se

sometieron a medición diaria de la PIA, determinándose por medición indirecta vía transvesical, desarrollando HIA con una mediana de 20 mmHg, 11 pacientes (61%), SCA 10 pacientes (56%), tuvieron una puntuación de insuficiencia orgánica significativamente más alta, 6 pacientes fallecieron (tasa de mortalidad del 33%)(13). En un periodo de 28 meses en los servicios de Emergencia, Medicina Interna y Cirugía del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, y en Clínica Arequipa, se estudiaron 78 pacientes con diagnóstico de PA, determinándose la PIA por vía indirecta transvesical a las 24, 48, 72 horas, la PIA en formas severas siempre fue mayor o igual a 7 mm Hg a las 24 horas (APACHE II mayor o igual a 8 puntos); y siempre mayor o igual a 13 mmHg a las 72 horas, la PIA se correlaciono en forma lineal con los scores SOFA y APACHE II, lactato sérico, creatinina, déficit de base y tiempo de cuidado intensivo(14). En el hospital Medico Militar en Belgrado Serbia, Mihailo Bezmarevic, et al. Realizaron un estudio prospectivo observacional, durante un periodo de 14 meses, incluyeron 51 pacientes con diagnóstico de PA, 29 con diagnóstico de PAG, los cuales fueron evaluados con la puntuación de APACHE II, proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT), determinando la PIA diariamente vía transvesical, desarrollando HIA 22/29 (76%), con una correlación significativa entre los valores de PCT y PIA medidos a las 24 h del ingreso y entre los valores pico de PIA y PCT, la sensibilidad y especificidad para predecir la gravedad de PAG a las 24 h fue del 89-69% para APACHE II, 75%-86% para PCR, 63-86% para PCT, 75-77% para PIA (15). En 2014, Malbrain, et al, realizan un metaanálisis, los artículos elegibles fueron identificados por PubMed, MEDLINE y EMBASE desde 1996 hasta junio 2012, 1669 pacientes de 19 centros y 9 países, 463 pacientes (27.7%) presentaron HIA con una PIA media de 16.3 ± 3.4 mmHg, 513 (30,8%) fallecieron en UCI (16). En 2013 para monitorizar la PIA en pacientes con PA se realiza un estudio prospectivo, reclutando

218 pacientes, la PIA transvesical se midió al ingreso y cada 4 horas, 14% presentaron HIA al ingreso, 4% la desarrollo en el hospital, la mortalidad a los 30 días fue del 37% en los pacientes con HIA (17). De enero de 2007 a diciembre de 2011 en el Hospital del Colegio médico Unión Pekín, se estudió a 102 pacientes con diagnóstico de PAG en base a los criterios de Atlanta, dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas, rango de edad de 25-77 años, incluyendo 64 hombres y 38 mujeres. Siendo la etiología cálculos biliares en 52 pacientes, alcoholismo en 26 e hiperlipidemia en 24. La medición de la PIA fue de forma indirecta transvesical, todos los pacientes con monitorización consecutiva durante al menos 3 días. 36 pacientes desarrollaron HIA, asociándose significativamente con elevación de recuento de glóbulos blancos, nivel de amilasa, nivel de calcio sérico, puntuación APACHE II, necrosis pancreática y MODS asociándose estos como factores de mortalidad (18). En España en 2014, mediante un estudio prospectivo, observacional se incluyeron 57 pacientes ingresados en UCI médico-quirúrgica durante 5 años, con diagnósticos de PA de ellos 44 desarrollaron grave y 12 pacientes moderadamente grave de acuerdo a los criterios de Atlanta, 40 hombres, 17 mujeres, presentando como etiología cálculos biliares en el 48%, alcoholismo 12.5%, post CPRE 8.9%, hipertrigliceridemia 3.6%, desarrollando HIA el 26.8% y SCA el 3.6% (19). Se realizó entre enero de 2005 y mayo de 2011 un estudio retrospectivo en un centro de referencia terciario para pacientes con PAG según los criterios de Atlanta, mayoría hombres, media de edad de 60 años, con etiología cálculos biliares 40.7%, alcohólica 22%. Determinado la PIA por vía transvesical en 29 pacientes, desarrollando HIA 29/29, SCA en 13, la mortalidad fue alta en el grupo de HIA 11/29 y SCA 7/13 (20). Se estudio a 26 pacientes, edad media de 54 años, 18 hombres, 2 mujeres, se identificó la etiología alcoholismo 17 pacientes, cálculos biliares 4, hiperlipidemia 1, determinado PIA por

método indirecto vía transvesical, cada 8 horas, desarrollando HIA 13 pacientes y SCA 2 pacientes, encontrando como factores de riesgo para el desarrollo balances positivos con diferencia superior a 1000 ml entre la administración de líquidos y la uresis en 24 horas, puntuación SOFA >8 puntos, IMC >30, necrosis pancreática >50%(21). En un estudio de cohorte prospectivo realizado desde enero de 2016 a diciembre de 2017 en la UCI del Centro Médico Universitario “Zvezdara” en Belgrado, el grupo de riesgo incluyó a 100 pacientes con PA. La etiología fue biliar en 48 pacientes, alcohólica en 24, hipertrigliceridemia en 20 e idiopático en 8. Se determinó la PIA por método indirecto transvesical, 40 tenían valores normales de PIA y 60 HIA, dentro del grupo HIA 28 pacientes fallecidos (22). Estudio de cohorte multicéntrico, observacional y prospectivo realizado durante un periodo de un año a pacientes ingresados en UCI con PA, incluyendo 374 pacientes, hombres 234, mujeres 140, la edad media era de 60.4 años. La etiología más frecuente fue la patología biliar en 174 pacientes, alcoholismo en 82 pacientes, idiopática en 62. Se determinó la PIA transvesical cada 6 horas, midiéndose en 301 pacientes (80.5%) de los cuales 274(91%) tenían HIA y 103 (34.2%) SCA (23). Entre julio de 2009 y diciembre de 2010, realizaron un estudio prospectivo, observacional, en Chandigarh, India, incluyeron a todos los pacientes con PAG que ingresaron al Departamento de Cirugía General y Gastroenterología Médica, dentro de las 2 semanas posteriores al inicio del dolor, incluyendo un total de 35 pacientes, el 71.4% hombres. La etiología fue alcohol en el 54.3%, biliar 28.6%, idiopática y post CPRE en el 2.5%. Se presentó elevación de la PIA en todos los pacientes, la HIA estuvo presente en el 51.4%, teniendo las puntuaciones de APACHE II más altas, complicaciones infecciosas, insuficiencia circulatoria e insuficiencia respiratoria, con estancia en UCIA más prolongada y con una mortalidad 22.85% (24).

JUSTIFICACIÓN

La Hipertensión intraabdominal (HIA) no tratada es uno de los factores que contribuye al aumento de la morbilidad y la mortalidad en la fase temprana de la PAG.

Por lo cual implementar la vigilancia de la PIA por vía transvesical siendo una técnica mínimamente invasiva, de bajo costo y sin efectos secundarios, como protocolo de atención en pacientes con PAG en el servicio de urgencias, ayudaría a identificar el aumento patológico de la PIA antes de desarrollar HIA y diagnosticar tempranamente la HIA, pudiendo ser utilizada en la evaluación clínica, valorar severidad e incluso ser indicador de ciertas medidas terapéuticas como una laparotomía descompresiva temprana, guiando oportunamente la toma de decisiones y por lo tanto optimizando el tratamiento, beneficiando a los pacientes desde el servicio de urgencias evitando o reduciendo la morbilidad o mortalidad de los pacientes con PAG.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de Zona no. 20 de IMSS, se reportó en el Sistema de Información Médico Operativo Central (SIMO), durante el segundo semestre del año 2019, 176 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, 36 presentaron pancreatitis aguda grave, los cuales ameritaron atención en Urgencias, hospitalización y UCIA, presentando complicaciones, estancias hospitalarias prolongadas y mortalidad, en ningún servicio se midió la presión intraabdominal.

Dado que la pancreatitis aguda es una de las principales causas de la hipertensión intraabdominal y está un factor potencial que contribuye al desarrollo de insuficiencia orgánica temprana, aumentando la morbilidad y mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda grave, su identificación temprana desde el servicio de urgencias tendría relevancia clínica y pronóstica, guiando oportunamente la toma de decisiones, disminuyendo complicaciones, estancia hospitalaria, costos y mortalidad en los pacientes con PAG, por lo cual surge la siguiente pregunta:

¿Presentan hipertensión intraabdominal los pacientes con pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona no 20 del IMSS?

OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Determinar la presencia de la hipertensión intraabdominal en pacientes con pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

1.2. Objetivos específicos

- Establecer la presión intraabdominal vía indirecta al ingreso, 12 horas y 24 horas.
- Determinar el grado de HIA en pacientes con PAG.
- Correlacionar variables de la escala APACHE II con la HIA.
- Correlacionar factores pronósticos como estancia hospitalaria y mortalidad con HIA.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula

No se presenta Hipertensión intraabdominal en los pacientes con pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

Hipótesis alterna

Si se presenta hipertensión intraabdominal en pacientes con pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue Descriptivo, Observacional, Longitudinal, Prospectivo, Homodémico, Unicéntrico. Se llevó a cabo en el Hospital General Zona no. 20 del Instituto Mexicano del Seguro Social delegación 22 Puebla, en el periodo de octubre del 2019 a marzo 2020, con la aprobación del comité de ética y la división de investigación.

La población estudiada fueron pacientes ingresados al servicio de Urgencias, mayores de 18 años, con diagnóstico de PAG por puntuación de APACHE II >8 puntos, con sonda urinaria, sin dolor, IMC <30, sin ascitis, diálisis peritoneal o embarazo.

A los pacientes seleccionados y/o a sus representantes legales o tutores se les proporciono una carta de consentimiento informado para la autorización e inclusión dentro de nuestro estudio.

Una vez firmado el consentimiento informado se recabaron datos del expediente clínico: sociodemográficos, patológicos, toxicomanías y resultados de laboratorio, posteriormente la PIA se controló midiendo la presión intravesical en decúbito supino al final de la espiración, vejiga previamente drenada de orina, se instilo 25 ml de suero fisiológico a través de sonda Foley estándar conectada a un sistema de llave de triple vía, conectado a un pevecímetro, utilizando la línea axilar media como nivel cero, se midió la altura de la columna hidrostática, la lectura se hizo en cmH₂O las cuales se convirtieron en mmHg dividiendo el resultado entre 1.36, se midió al ingreso, a las 12 y 24 horas.

Se determinó HIA un aumento sostenido de la PIA en las tres mediciones estandarizadas consecutivas. Con base a lo establecido por la Sociedad Mundial del Síndrome de Compartimental Abdominal (WSACS).

Obtenida la recolección de datos se utilizó el programa Excel y se empleó estadística descriptiva, (utilizando para variables cualitativas, porcentajes, proporciones y para variables numéricas, promedios, desviación standard, momio). Todos los cálculos estadísticos se realizaron utilizando el software IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) II versión 25.0, se aplicaron análisis de varianza (ANOVA) de la PIA al ingreso, 12 y 24 horas, se utilizaron pruebas paramétricas (prueba de Fisher), coeficientes de correlación (Pearson) en la escala APACHE II, estancia hospitalaria, mortalidad con la HIA. La significación estadística se estableció como $p < 0,05$.

Una vez obtenidos los resultados se realizaron análisis estadísticos, análisis de resultados y finalmente discusión y conclusión.

Este estudio se adhirió a los lineamientos del reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud, en la declaración de Helsinki 64a Asamblea General de la AMM Fortaleza Brasil, octubre de 2013.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
DATOS SOCIODEMOGRAFICOS		
EDAD	Intervalo de tiempo desde la fecha de nacimiento de una persona hasta la fecha actual.	En años cumplidos
GENERO	Conjunto de características físicas diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres.	Es el estado social y legal que hace identificar a hombres y mujeres.
DATOS PATOLOGICOS		
ENFERMEDADES CRONICAS	Enfermedad de larga duración y por lo general de progresión lenta.	Enfermedades que presente el paciente previo al ingreso al hospital.
ETIOLOGÍA	Estudio de todos los factores que pueden intervenir en el desarrollo de una enfermedad. Causa de una enfermedad.	Fenómeno que desencadena la aparición de pancreatitis aguda
PANCREATITIS AGUDA GRAVE	Inflamación aguda del Páncreas con presencia de falla orgánica persistente (única o múltiple) y una o más complicaciones locales o sistémicas.	Determinada por puntuación APACHE II
ESCALA APACHE II	Sistema de clasificación de gravedad utilizado en cualquier patología aguda, que utiliza variables fisiológicas, edad y enfermedad crónica para identificar la severidad y pronóstico	Predice severidad y pronóstico de la Pancreatitis aguda, más útil en las primeras 24hrs de evolución.
DATOS ESCALA APACHE II		
TENSION ARTERIAL MEDIA	Es la cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias al desplazarse la sangre por ellas.	La TA que este consignada en el expediente que haya sido registrada por el servicio de enfermería
FRECUENCIA CARDIACA	Número de latidos del corazón por minuto	La FC que este consignada en el expediente que haya sido registrada por el servicio de enfermería
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Numero de respiraciones por minuto.	La FR que este consignada en el expediente que haya sido registrada por el servicio de enfermería
TEMPERATURA	Medida de la capacidad del organismo de generar y eliminar calor.	La Temperatura que este consignada en el expediente que haya sido registrada por el servicio de enfermería
PO2/FIO2	Cociente que mide indirectamente la lesión pulmonar	Cociente dentro del valor referido como lesión pulmonar.

CREATININA	Producto final del metabolismo de la creatina que se encuentra en el tejido muscular y en la sangre, se excreta por la orina.	Nivel de creatinina arriba del referido como normal.
SODIO PLASMATICO	Catión más abundante en el LEC, principal responsable de la osmolaridad y volumen extracelular.	Nivel de sodio plasmático en mmol/l, consignado en el expediente.
POTASIO PLASMATICO	Principal catión intracelular, vital para el funcionamiento normal de la célula.	Nivel de potasio plasmático en mmol/l, consignado en el expediente.
HEMATOCRITO	Proporción de hematíes en la sangre	Nivel de Hematocrito en %, consignado en el expediente.
LEUCOCITOS	Parte del sistema inmunitario del cuerpo y ayudan a combatir infecciones y otras enfermedades.	Nivel de leucocitos X1000, consignado en el expediente.

DATOS DE PRESION INTRAABDOMINAL

PRESIÓN INTRAABDOMINAL	Presión en estado pasivo de la cavidad abdominal	La presión medida por vía transvesical.
HIPERTENSION INTRABDOMINAL	Elevación patológica sostenida o repetida de la PIA mayor a 12 mmHg en tres mediciones.	Medición obtenida de la PIA mayor de 12 mmHg.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	VALOR O MEDIDA
----------	------------------	-------------------	----------------

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

EDAD	Cuantitativa	Razón	Años
GENERO	Cualitativo	Nominal dicotómico (hombre-mujer)	1. Hombre 2. Mujer

DATOS PATOLOGICOS

ENFERMEDADES CRONICAS	Cualitativa	Intervalo	1. DM2 2. HAS 3.- DM2/HAS 4. Ninguna
ETIOLOGÍA	Cualitativa	Nominal	1. Biliar 2. Alcohólica 3. Post CPRE

DATOS DE PANCREATITIS AGUDA

PANCREATITIS AGUDA GRAVE	Cuantitativa	Discreta	1. Escala APACHE II >8 puntos
ESCALA APACHE II	Cualitativa	Ordinal	1. Pancreatitis Leve 2. Pancreatitis Grave

DATOS ESCALA APACHE II

TENSION ARTERIAL MEDIA	Cuantitativa	Razón	4. Mayor a 159 3. 130-159 2. 110-129 0. 70-109 -2. 50-69 -4 Menor a 50
FRECUENCIA CARDIACA	Cuantitativa	Razón	4. >179 3. 140-179 2. 110-120 0. 70-109 -2. 55-69 -3. 40-54 -4 <40
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Cuantitativa	Razón	4. >49 3. 35-49 1. 25-34 0. 12-24 -1 10-11 -2. 6-9 -4 <6
TEMPERATURA	Cuantitativa	Razón	4. >40.9 3. 39-40.9 1. 38.5-38.9 0. 36-38.4 -1. 34-35.9 -3. 30-31.9 -4. <30
PO2/FIO2	Cuantitativa	Razón	4. Mayor 499 3. 350-499 2. 200-349 0. Menor a 200
CREATININA	Cuantitativo	Razón	4. Mayor 3.4 3. 2-3.4 2. 1.5-1.9 0. 0.6-1.4 -2. Menor 0.6
SODIO PLASMATICO	Cuantitativa	Razón	4. >179 3. 160-179 2. 155-159 1. 150-154 0. 130-149 -2. 120-129 -3. 111-119 -4. <11
POTASIO PLASMATICO	Cuantitativa	Razón	4. >6.9 3. 6-6.9 1. 5.5-5.9 0. 3.5-5.4 -1. 3-3.4

			-2. 2.5-2.9 -4. <2.5
HEMATOCRITO	Cuantitativa	Razón	4. >59.9 2. 50-59.9 1. 46-49.9 0. 30-45.9 -2. 20-29.9 -4. <20
LEUCOCITOS	Cuantitativa	Razón	4. >39.9 2. 20-39.9 1. 15-19.9 0. 3-14.9 -2. 1-2.9 -4. <1
LIPASA	Cuantitativa	Razón	1.400-1000 2.1000-1500 3.1500-200 4.2000-2500 5. Mayor 2500

DATOS DE PRESION INTRAABDOMINAL

PRESIÓN INTRAABDOMINAL	Cuantitativa	Razón	1. 5-7 mmHg
HIPERTENSION INTRABDOMINAL	Cuantitativa	Razón	Grado 1: 12-15 mmHg Grado 2: 15-20 mmHg Grado 3: 21-25 mmHg Grado 4: >25 mmHg

LOGÍSTICA

8.1 Recursos humanos

- Investigador Principal: MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín, jefe de la División de Educación e Investigación en Salud HGR no. 36 IMSS.
- Investigador Asociado: Dr. Elías Vázquez Vázquez, Médico de Urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.
- Investigador Asociado: Dra. Leslie Selene Gomez Espinosa, Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

8.2 Recursos materiales

Procesador de datos y material didáctico.

8.3 Recursos financieros

Los de los investigadores y los propios del instituto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	1o trimestre	2o trimestre	3o trimestre	4o trimestre
Plan de trabajo Registro de protocolo	X			
Protocolo y propuesta de instrumento/s de recolección de información		X		
Registro de protocolo		X		
Recolección de información y trabajo de campo		X	X	
Reporte de trabajo de campo			X	
Primer borrador del informe final			X	
Informe final con retroalimentación, resumen ejecutivo y propuesta de artículo científico				X

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue aprobado por el comité local de investigación en salud del Hospital General Zona no. 20 del IMSS de la ciudad de Puebla.

Este protocolo está diseñado de acuerdo con los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la ley General de Salud: De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, títulos del primero al sexto y noveno de 1987. Norma Técnica no. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de atención a la salud.

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio, clasificando esta investigación en la categoría de “**Riesgo mínimo**”.

Artículo 18.- El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Así mismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

Reglamento federal: Título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, 64a Asamblea General de la AMM Fortaleza Brasil, octubre de 2013.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: “Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar

los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes”.

RESULTADOS

Los siguientes resultados se obtuvieron del estudio de investigación de nombre:

“Hipertensión intraabdominal en pacientes con Pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias HGZ no. 20 del IMSS”, con una muestra de 17 pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias de octubre 2019 a marzo de 2020, los cuales cumplieron los criterios de inclusión, 2 pacientes fueron eliminados por protocolo incompleto, ninguno fue excluido. (Figura 1).

Se determino la presión intraabdominal (PIA) vía indirecta transvesical el día del ingreso a las 12 horas y 24 horas.

Se determinó Hipertensión intraabdominal un aumento sostenido de la PIA >12 mmHg, en las tres mediciones estandarizadas consecutivas. (Con base a lo establecido por la Sociedad Mundial del Síndrome de Compartimiento Abdominal WSACS).

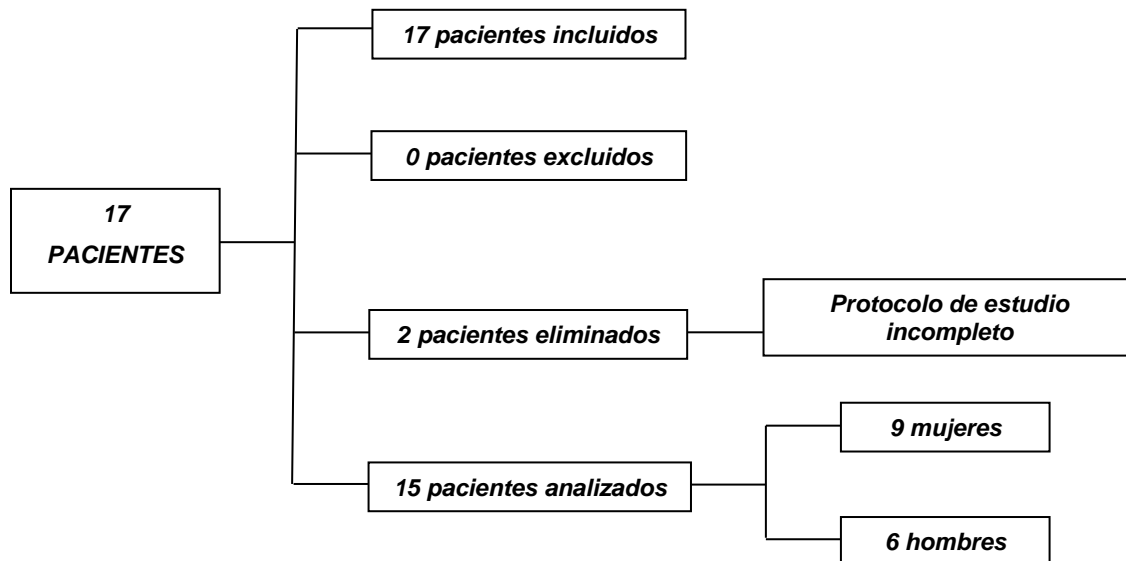


Figura 1. Flujograma de clasificación de pacientes incluidos en el estudio.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Se analizó la información de 15 pacientes con diagnóstico de PAG.

Fueron de género masculino 6 (40%), dentro de este grupo, 4 (66.7%) fueron pacientes de 40 a 59 años, 2 (33.3%) fueron pacientes que reportaron ser empleados, 5 (83.3%) reportaron estar casados, 5 (83.3%) reportaron que su lugar de origen y residencia fue Puebla.

De los pacientes 9 (60%) fueron de género femenino, dentro de este grupo, 7 (77.8%) fueron pacientes de 40 a 59 años, 7 (77.8%) fueron pacientes que reportaron ser amas de casa, 6 (66.7%) reportaron estar casadas y 9 (100%) reportaron que su lugar de origen y residencia fue Puebla.

En general, el grupo etario más afectado fue el de adultos maduros, de 40 a 59 años 11 (73.3%), y el género más afectado fue el femenino 9 (60%). (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes por variables sociodemográficas.							
		Masculino		Femenino		Total	
		n	%	n	%	n	%
Grupos etarios*	Adulto joven (18 a 39 años)	1	16.7	1	11.1	2	13.3
	Adulto maduro (40 a 59 años)	4	66.7	7	77.8	11	73.3
	Adulto mayor (60 años o más)	1	16.7	1	11.1	2	13.3
Ocupación	Ama de casa	0	0.0	7	77.8	7	46.7
	Empleado/a	2	33.3	1	11.1	3	20.0
	Obrero/a	1	16.7	1	11.1	2	13.3
	Chofer	2	33.3	0	0.0	2	13.3
	Médico	1	16.7	0	0.0	1	6.7
Estado civil	Soltero	0	0.0	1	11.1	1	6.7
	Casado	5	83.3	6	66.7	11	73.3
	Unión libre	1	16.7	0	0.0	1	6.7
	Separado	0	0.0	1	11.1	1	6.7
	Viudo	0	0.0	1	11.1	1	6.7
Origen	Puebla	5	83.3	9	100.0	14	93.3
	Tepeaca	1	16.7	0	0.0	1	6.7
Residencia	Puebla	5	83.3	9	100.0	14	93.3
	Tepeaca	1	16.7	0	0.0	1	6.7
	Total	6	40.0	9	60.0	15	100.0

* Edad: mínimo=28, máximo 76, media= 48.7, desviación estándar= 11.7.

ETIOLOGÍA

En 8 (53.3%) pacientes con diagnóstico de PAG sin HIA la etiología fue biliar, en 1 (6.7%) alcohólica y en 1 (6.7%) post CPRE. En los pacientes con PAG que presentaron HIA la etiología más frecuente fue la de origen biliar presentándose en 4 (26.6%) pacientes, en 1 (6.7%) fue alcohólica (Tabla 2).

	Sin HIA		Con HIA		Total	
	n	%	n	%	n	%
Biliar	8	53.3	4	26.6	12	80
Alcohólica	1	6.7	1	6.7	2	13.3
Post CPRE	1	6.7	0	0	1	6.7
Total	10	66.7	5	33,3	15	100

CRÓNICO-DEGENERATIVOS

De los pacientes estudiados con diagnóstico de PAG sin HIA 9 (60%) no tenían antecedentes crónico- degenerativos, 1 (6.7%) tenían HAS. De los pacientes que presentaron HIA, 3 (20%) tenían DM2, 1 (6.7%) HAS y 1 (6.7%) reporto HAS y DM2 (Tabla 3).

	Sin HIA		Con HIA		Total	
	n	%	n	%	n	%
DM2	0	0	3	20	3	20
HAS	1	6.7	1	6.7	2	13.3
DM2/HAS	0	0	1	6.7	1	6.7
Sin crónico-degenerativo	9	60	0	0	9	60
Total	10	66.7	5	33.3	15	100

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL.

Se realizó la comparación de la presión intraabdominal al ingreso, 12 y 24 horas, se encontró que la media de la presión intraabdominal fue en aumento desde 8.80 al ingreso, pasando por 10.27 a las 12 horas y llegando hasta 11.93 a las 24 horas. Estas diferencias mostraron ser estadísticamente significativas ($p=0.031$). (Tabla 4).

Tabla 4. Comparación de la presión intraabdominal al ingreso, 12 y 24 h.						
		Mínimo	Máximo	Media	DE	p
Momento de la medición	Ingreso	4.00	14.00	8.80	3.34	0.031
	12 h	6.00	14.00	10.27	3.01	
	24 h	7.00	17.00	11.93	2.99	

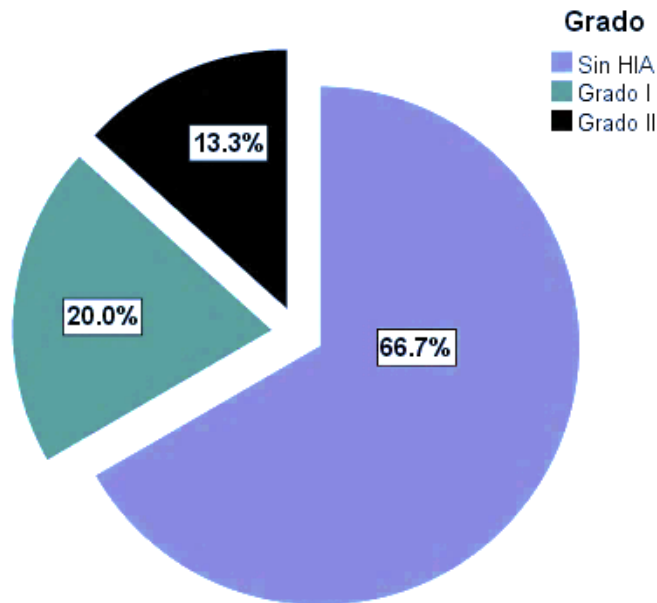
DE: Desviación estándar. a. ANOVA de un factor

Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre el puntaje de la escala APACHE II y la presión intraabdominal al ingreso, 12 y 24 horas, en todos los casos se encontró una correlación positiva fuerte entre el puntaje de la escala APACHE II y las mediciones de la presión intraabdominal, estas correlaciones fueron estadísticamente significativas ($p<0.001$). (Tabla 5)

Tabla 5. Correlación de escala APACHE II con PIA			
		r	p
Momento de la medición	ingreso	0.896	<0.001
	12 h.	0.857	<0.001
	24 h.	0.883	<0.001

Se encontró que en 10 (66.7%) de los pacientes no presentaron HIA, en 3 (20%) se clasificó en grado I y 2 (13.3%) se clasificó en grado II. No se encontraron casos que se clasificaran en grado III ni en grado IV. (Tabla 6, Gráfica 1).

Tabla 6. Grado de HIA en pacientes con PAG			
		n	%
Grado	Sin HIA	10	66.7
	Grado I	3	20.0
	Grado II	2	13.3
	Total	15	100.0



Gráfica 1. Grado de HIA en pacientes con PAG.

La frecuencia de la hipertensión intraabdominal en pacientes con pancreatitis aguda grave fue del 33.3% (5). (Tabla 7)

Tabla 7. Frecuencia de HIA.

		n	%
Hipertensión Intraabdominal	No	10	66.7
	Si	5	33.3

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CORRELACIÓN DE HIA Y VARIABLES DE LA ESCALA APACHE II

Se calcularon los coeficientes de correlación Pearson entre las variables de la escala APACHE II y la HIA, encontrando correlación positiva en los niveles de creatinina, ph arterial, frecuencia respiratoria y correlación moderada entre la frecuencia cardiaca, PaO2 y la escala de coma de Glasgow (Tabla 8).

<i>Tabla 8. Correlaciones entre las variables de escala APACHE II e HIA</i>		
VARIABLES DE LA ESCALA APACHE II	HIA	
	r	p
PAM	-0.427	0.112
Temperatura	0.556	0.031
Frecuencia cardiaca	0.635	0.011
Frecuencia respiratoria	0.779	0.001
pH arterial	-0.709	0.003
PaO2	-0.579	0.024
Creatinina	0.859	0.001
Potasio	-0.296	0.284
Sodio	0.029	0.917
Leucocitos	0.486	0.066
Hematocrito	0.342	0.212
Escala de coma de Glasgow	-0.503	0.056

ESTANCIA HOSPITALARIA

Se encontraron correlaciones positivas entre los días de estancia hospitalaria y la HIA (Tabla 9).

Tabla 9. Correlación estancia hospitalaria con HIA.

	r	p
HIPERTENSION INTRAABDOMINAL	0.674	0.006

MORTALIDAD

Se observó que 5 (33.3%) de los pacientes presentaron HIA y 2 (13.3%) de los pacientes fallecieron. Dentro del grupo de pacientes con HIA se encontró que 2 (40%) fallecieron, sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre estas variables ($p=0.095$). (Tabla 10).

Tabla 10. Distribución por mortalidad y presencia de HIA.

		Sin HIA		Con HIA		Total		p
		n	%	n	%	n	%	
Defunción	No	10	100.0	3	60.0	13	86.7	0.095
	Si	0	0.0	2	40.0	2	13.3	
	Total	10	66.7	5	33.3	15	100.0	

b. Prueba Exacta de Fisher

DISCUSIÓN

Este estudio de Hipertensión intraabdominal en pacientes con pancreatitis aguda grave, es el primero en su tipo en el Hospital General de Zona no. 20 del IMSS, su trascendencia radica en el hecho de que se demuestra que la HIA es una complicación temprana y frecuente de la PAG, la cual condiciona compromiso sistémico, aumento de los costos en la atención de los pacientes por prolongación de estancia hospitalaria, y aumento de la mortalidad; pudiendo detectar esta complicación oportunamente, al determinar la PIA vía transvesical siendo un método sencillo, mínimamente invasivo, sin aumento de costos en la atención y sin efectos secundarios.

Se observó que durante las determinaciones de la PIA todos los pacientes presentaron elevación significativa en 24 horas, presentando una media al ingreso de 8.80 y a las 24 horas de 11.93, los pacientes con valores más elevados desde su ingreso, fueron los de mayor compromiso sistémico, mostrando alteraciones en los parámetros de creatinina, ph arterial, pCO₂, así como en parámetros macro hemodinámicos como frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura, cumpliendo criterios a las 24 horas de HIA. El encontrar un valor “anormal” de la PIA en estadios tempranos de la enfermedad, podría advertirnos acerca de la severidad y evolución del paciente, por lo cual se pudiera tomar como un marcador pronóstico y se debiera tener como mínimo un registro diario de la PIA en los pacientes con PAG e inclusive medirse cuando no se pueda realizar un score más complejo.

Es relevante que los pacientes que desarrollaron HIA en este estudio, reportaron antecedente de enfermedades crónico-degenerativas, siendo la más frecuente DM2, seguida de HAS, sugiriendo tener mayor predisposición a presentar HIA y por lo tanto se debiera vigilar estrechamente a los pacientes con antecedentes crónico-degenerativos.

Los hallazgos encontrados muestran que los pacientes de edad madura, de 40 a 59 años, fueron los más afectados, el género predominante fue el femenino, lo cual también se presentó en el estudio de Al-Bahrani y col., la etiología más frecuente fue de origen biliar, lo que fue comparable a la evidencia disponible (10, 14, 18).

Pintado y col. reporta una incidencia de Hipertensión intraabdominal en los pacientes con pancreatitis aguda grave del 30% al 60%; en nuestro estudio se presentó en el 33.3%.

Diversos estudios describen una correlación significativa entre la PIA máxima y marcadores pronósticos, como la puntuación de APACHE II y estancia hospitalaria (16, 19, 24), en este estudio se observó que los pacientes con mayor puntaje de APACHE II, presentaron HIA (p 0.001), así como aumento en la estancia hospitalaria (p 0.006).

Mihailo y colaboradores reportan una sensibilidad y especificidad para predecir la gravedad de PAG a las 24 h del ingreso, de 69-89% para puntuación de APACHE II y del 75-77% para la PIA, concluyendo que la PIA pueden usarse como marcador temprano de la gravedad de la PA.

Se ha asociado la presencia de HIA con una alta incidencia de disfunción orgánica (12, 13, 19); así como aumento en la mortalidad, en nuestro estudio fue del 40%, Karlo Lizárraga y colaboradores reportan un 33%, Marcos-Neira y colaboradores hasta un 46%. Es necesario medir la PIA de forma rutinaria, ya que es un parámetro importante asociado con el curso, la gestión y los resultados de la PAG.

La principal limitación encontrada en este estudio es el presentar una muestra pequeña; durante el tiempo de su realización, cursamos con una contingencia sanitaria por la pandemia ocasionada por el virus SARS CoV-2 (COVID-19), convirtiendo a nuestra unidad en híbrido, limitando nuestra muestra. Lo cual podría disminuir el impacto de los

hallazgos y continuar sin darle importancia clínica a la vigilancia de la PIA en los pacientes con pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias.

La HIA se asocia con disfunción orgánica en la PAG y, hasta cierto punto, es reversible y prevenible mediante un tratamiento temprano. Este estudio aboga por la necesidad de una medición frecuente de la PIA al menos cada 12 horas, antes de que la condición clínica del paciente se deteriore y así evitar resultados no deseados como la HIA.

Las propuestas que deja este trabajo son:

- 1.- Medición sistemática de la presión intraabdominal en los pacientes con PAG en el servicio de urgencias, por la asociación que tiene el incremento de la misma con la elevación de las escalas de pronósticas y de gravedad.
- 2.- Repetir este estudio con una muestra mayor.
- 3.- La medición de la presión intraabdominal por vía transvesical es un método sencillo, sin efectos secundarios, sin contraindicaciones, no aumenta los costos de la atención del paciente, pudiéndose aplicar en todos los pacientes e inclusive determinar si no se pueden aplicar escalas más complejas.

CONCLUSIONES

La Hipertensión intraabdominal es frecuente en la pancreatitis aguda grave, la cual se puede presentar desde las primeras 24 horas de la evolución de la enfermedad, el género que más desarrollo Hipertensión Intraabdominal fue el femenino, la litiasis biliar fue la etiología más frecuente, siendo más propensos los pacientes de edad madura con antecedentes de crónico-degenerativos, está asociada a la nueva aparición o empeoramiento de fallo orgánico, aumentando la mortalidad.

La medición de la presión intraabdominal, además de ser realizada a través de una técnica sencilla, mínimamente invasiva, sin efectos adversos, barata y accesible; al realizarla de manera sistemática en el servicio de urgencias en los pacientes con pancreatitis aguda grave y prestando mayor atención en los que presentan factores de riesgo, desde estadios tempranos en su evolución, es útil para monitorizar e identificar de forma oportuna su aumento patológico antes de desarrollar Hipertensión Intraabdominal o establecer un diagnóstico temprano y así dirigir el tratamiento que pueda evitar o reducir la morbilidad o mortalidad de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lipovestky F, Tonelli C, Ramos A, et al. Pancreatitis aguda su manejo en cuidados intensivos. *Med intensiva* 2016; 33:1-13.
2. Velázquez R, Cárdenas L. Pancreatitis aguda y necrosis pancreática: conceptos actuales y tratamiento. *Cirujano General* 2017; 39:147-151
3. Swaroop Vege S. Management of acute pancreatitis. *Uptodate*;2017:
4. Foster Br, Jensen KK, Bakis G, et al. Revised Atlanta classification for acute pancreatitis: a pictorial essay. *Radiographics* 2016; 36:675-687.
5. Bustamante D, García A, Umanzor W, et al. Pancreatitis aguda: Evidencia actual: acute pancreatitis: Current evidence. *iMed Pub* 2018; 14:1-10.
6. AGA Institute Technical Review on Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*;2018;132: 2022–2044.
7. Álvarez-López F, Castañeda-Huerta ND Pancreatitis aguda. *Revista Médica MD* 2014; 5:80-86.
8. Gestring M, Abdominal compartment syndrome in adults *Uptodate* 2018.
9. Pérez LJ, Barletta RC, Castro G, et al. Mecanismos Fisiopatológicos implicados en el síndrome compartimental abdominal. *Rev Finlay* 2018; 8:46-58.
10. Pupelis G, Plaudis H, Snippe K, et al. Increased intra-abdominal pressure: ¿is it of any consequence in severe acute pancreatitis? Taylor & Francis Group, 2006; 8:227-232.
11. De Waele JJ, Hoste E, Blot SI, Decruyenaere J, Colardyn F. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Crit Care*. 2005; 9: R452–457.

12. Al-Bahrani AZ, Abid GH, Holt A., et al, Clinical Relevance of intra-Abdominal Hypertension in Patients With Severe Acute Pancreatitis, 2008; 36: 39-43
13. Karlo Lizárraga Mendoza, Duilio Valdivia Tejada, et al. Presión intraabdominal en pancreatitis aguda. Acta Med Per 2009; 4:26.
14. Malbrain ML, Chiumello D, Cesana BM, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis on intra-abdominal hypertension in critically ill patients: the wake-up project. World initiative on Abdominal Hypertension Epidemiology, a Unifying Project (WAKE-Up!). Minerva Anestesiol 2014; 80:293-306.
15. Zhao JG, Liao Q, Zhao YP, et al. Mortality Indicators and risk factors for intra-abdominal hypertension in severe acute pancreatitis. Int Surg 2014; 99:252-257.
16. Alex. CARÂP, F. Popa, B. Socea, et al, Risk factors for increased intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis. Archives of the Balkan Medical Union 2015; 50:498-502.
17. Kurdia, K.C., Irrinki, S., Chala, A.V., et al., Early intra-abdominal hypertension: A reliable bedside prognostic marker for severe acute pancreatitis. JGH Open. 2020; 40: 45-50.

ANEXOS

Carta de consentimiento informado

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	Correlación: Hipertensión intraabdominal en pacientes con pancreatitis aguda grave en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona no 20 IMSS.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Puebla, Pue.
Número de registro:	En proceso
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado(a) señor(a) se le invita a participar en estudio, el cual se basa en una recolección de datos del expediente y la medición de la presión del abdomen de su familiar para poder identificar si presenta aumento de esta ya que no debe estar aumentada y esto ocasiona alteraciones en la función de órganos importantes.
Procedimientos:	Se recabarán datos del expediente de su familiar, como su edad, sexo, enfermedades crónicas, resultados de laboratorio, se medirá cada 6 horas en 2 ocasiones la presión dentro de su abdomen por medio de un tubo flexible el cual se colocó por sus genitales
Posibles riesgos y molestias:	La medición no causara ninguna complicación o molestia.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al participar en este estudio podremos tratarlo mejor si nos damos cuenta que la presión en su abdomen esta aumentada ya que esto podría alterar la función de otros órganos importantes para la vida
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al contar con los resultados obtenidos
Participación o retiro:	Su participación en este estudio es completamente voluntaria y libre de decidir si acepta participar o no. La atención recibida por sus servidores y esta institución no será afectada, participe o no.
Privacidad y confidencialidad:	Toda la información que obtengamos será utilizada únicamente para este estudio y se le garantiza que no será expuesta bajo ninguna circunstancia y con absoluta seguridad.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Elías Vázquez Vázquez Médico adscrito al área de urgencias del Hospital General de Zona 20 teléfono:2225362693.
Colaboradores:	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comiteeticainv.imss@gmail.com
_____	_____
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
_____	_____
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma
	Clave: 2810-009-013

Hoja de recolección de datos

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO 20 "LA MARGARITA" HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS					
NOMBRE DE LA PACIENTE:					NUMERO ESTUDIO:
NUMERO DE AFILIACION:					
TELEFONO:					
INICIO DEL ESTUDIO:				FINALIZACION DEL ESTUDIO:	
EDAD:		SEXO:	OCUPACION:		
ESTADO CIVIL:		ORIGEN Y RESIDENCIA:	TOXICOMANIAS		
PESO:		TALLA:	IMC:		
APP:					
ETIOLOGIA				NUMERO DE EPISODIOS:	
ASPECTOS			VALOR	PUNTAJE	
ASP					
Presión Arterial Media (mmHg)					
Temperatura					
Frecuencia cardiaca					
Frecuencia respiratoria					
Ph arterial					
Oxigenación: AaDO2 o PaO2					
Na plasmático (mmol/l)					
K plasmático (mmol/l)					
Creatinina plasmática (mg/dl)					
Leucocitos plasmáticos(X1000)					
Hematocrito (%)					
Escala de coma de Glasgow					
Enfermedades crónicas					
MEDICION DE PRESION INTRAABDOMINAL					
	5-7 mmHg	12-15 mmHg	16-20 mmHg	21-25 mmHg	>25 mmHg
INICIAL					
12 HORAS					
24 HORAS					

Puntuación de severidad APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FIO2 ≥ 0.5 (AaDO2) Si FIO2 ≤ 0.5 (paO2)	> 499	350-499	200-349		< 200				
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3	Enfermedad crónica:							
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático							
≥ 75	6	Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)							
		Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar							
		Renal: diálisis crónica							
		Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas							
PUNTUACIÓN APACHE II (A+B+C)									
Puntuación	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	>34	
Mortalidad (%)	4	8	15	25	40	55	75	85	

Clasificación de hipertensión intraabdominal por la Sociedad Mundial para el Síndrome del Compartimiento Abdominal (WSACS)

GRADO DE HIA	
Grado I	PIA 12-15 mmHg
Grado II	PIA 16-20 mmHg
Grado III	PIA 21-25 mmHg
Grado IV	PIA > 25 mmHg

Técnica para la medición de la PIA intravesical:

1. Se realiza el sondaje vesical con todas las medidas de asepsia, antisepsia.
2. Se coloca la cama en posición horizontal y al paciente en decúbito supino.
3. Se localiza el punto cero de la regla de medición, situada al nivel de la sínfisis del pubis.
4. A la sonda vesical se le adapta una llave de tres vías; una rama de ésta se conecta al sistema de drenaje urinario y otra al sistema de medición de presión que puede ser hidráulico (varilla de PVC) o electrónico.
5. Tras verificar que la vejiga se encuentra completamente evacuada se administra 100 ml de solución salina al 0,9% dejando cerrado la luz de salida de la sonda vesical.
6. Una vez logrado lo anterior, la sonda vesical se comunica con la escala de medición y el menisco de agua comienza a descender hasta alcanzar el valor de la presión intraabdominal. Este debe tener una pequeña oscilación con la respiración, que se verifica presionando bajo el vientre del paciente.
7. El resultado de la presión intraabdominal se recoge y se convierte en mm de Hg (1 mmHg equivale a 1.36 cm H₂O).
8. Se extrae la solución salina de la vejiga con la jeringa o mediante la desconexión de la sonda vesical.
9. Dependiendo de si se desea medición intermitente o continua de la presión intraabdominal, se dejará abierto el sistema o cerrado.
10. Dejar cómodo al paciente.
11. Efectuar el lavado de manos.

Reporte de similitud emitido por TURNITIN

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	14%	4%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA	7%
	Trabajo del estudiante	
2	www.redalyc.org	2%
	Fuente de Internet	
3	www.scielo.org.mx	1%
	Fuente de Internet	
4	appswl.elsevier.es	1%
	Fuente de Internet	
5	doku.pub	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Instituto Politecnico Nacional	1%
	Trabajo del estudiante	
7	psiquiatria.com	1%
	Fuente de Internet	
8	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca	1%
	Trabajo del estudiante	

9	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1%
10	docplayer.es Fuente de Internet	<1%
11	docslide.us Fuente de Internet	<1%
12	www.bago.com Fuente de Internet	<1%
13	www.amamanta.es Fuente de Internet	<1%
14	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%
15	Submitted to CONACYT Trabajo del estudiante	<1%
16	sisbib.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
17	archive.org Fuente de Internet	<1%
18	Submitted to CACACE Informática Trabajo del estudiante	<1%
19	idoc.pub Fuente de Internet	<1%