



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
CIRUGIA GENERAL**

**“Factores de riesgo relacionados al desarrollo de pancreatitis post-CPRE en
pacientes de la secretaría de salud del Distrito Federal”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLÍNICA

**PRESENTADO POR
DR. GUERRA FIGUEROA MARIO CESAR.**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. FRANCISCO JAVIER RETANA MARQUEZ**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**“Factores de riesgo relacionados al desarrollo de pancreatitis post-CPRE
en pacientes de la secretaría de salud del Distrito Federal”**

Dr. Guerra Figueroa Mario César

Vo. Bo.

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz.

Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General.

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret.

Director de Educación e Investigación.

“Factores de riesgo relacionados al desarrollo de pancreatitis post-CPRE en pacientes de la secretaría de salud del Distrito Federal”

Dr. Guerra Figueroa Mario César.

Vo. Bo.

Dr. Francisco Javier Retana Marquez.

Director de Tesis
Médico jefe del servicio de Cirugía General
Hospital General La Villa.

Agradecimientos

A mis padres y hermano, por ser mí apoyo día con día y mostrarme el verdadero amor incondicional.

Al Dr. Pedro Olgún Juárez y al Dr. Rubén Pérez Palacios por su paciencia y capacidad de mostrarme el conocimiento de la bioestadística.

A mis compañeros de residencia por sus enseñanzas, amistad y hermosos momentos.

A Jennifer por el sincero tiempo y apoyo regalado.

A mis compañeros de vida por hacerme ver que hay mucho más que alcanzar y seguir aprendiendo.

Índice

1.- Resumen-----	6
2.- Introducción-----	7
2.- Material y Métodos-----	10
3.- Resultados-----	11
4.- Discusión-----	12
5.- Conclusiones-----	17
6.- Referencias bibliográficas -----	18

Resumen

Introducción:

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el procedimiento al que se asocia con mayor morbilidad y mortalidad de la endoscopia digestiva alta. La pancreatitis es la complicación más común con una incidencia reportada entre 1,8 y 7,2% (puede variar hasta 40%), se pueden dividir los factores de riesgo en relacionados al paciente y relacionados al procedimiento.

Objetivo:

Identificar a los pacientes que se encuentran en un potencial riesgo de desarrollar pancreatitis posterior a la colangiografía y así disminuir el número de esta complicación.

Material y método:

Se analizaron los expedientes clínicos de 96 pacientes sometidos a CPRE en hospitales de la secretaría de salud, por sospecha de obstrucción biliar, en el periodo comprendido entre septiembre 2012 a marzo 2013.

Resultados:

Se obtuvieron un total de 108 expedientes de pacientes a los que se les realizó CPRE, de los cuales se excluyeron 12 expedientes por contar con criterios de exclusión y se analizaron un total de 96 expedientes.

Conclusiones:

En este estudio se presentó pancreatitis en el 15.6% de los pacientes a quien se le fue realizado el procedimiento. Se corroboró que el tener edad de 50 años o mayor, eleva 5 veces el riesgo de desarrollo pancreatitis posterior a una CPRE, y que el cuadro clínico sugestivo de pancreatitis, es un gran instrumento predictivo de hiperamilasemia y por tanto, desarrollo de pancreatitis post-CPRE, aumentando 8 veces el riesgo. Solo se lograron evidenciar factores de riesgo relacionados al paciente.

1.-Introducción.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento endoscópico gastrointestinal reportado por primera vez en 1968 por McCune, con una rápida aceptación como una técnica directa y segura para evaluar enfermedades de las vías biliares y pancreáticas. Con la introducción de la esfinterotomía endoscópica en 1974 por Kawai, la endoscopia terapéutica tuvo un rápido desarrollo, siendo en la actualidad una técnica de amplio uso (1).

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica fue aceptada pronto como una técnica segura y generalmente se realiza con sedación y analgesia por vía intravenosa. La competencia en este procedimiento requiere una amplia formación complementaria y la experiencia del endoscopista, tanto en CPRE diagnóstica como terapéutica. Estos procedimientos son los que se asocian con mayor morbilidad y mortalidad de la endoscopia digestiva alta. El endoscopista debe estar preparado y ser competente para realizar cualquier tratamiento indicado intervención en el momento del diagnóstico de la CPRE porque muchos de los hallazgos de la colangiografía o pancreatografía pueden ser tratados posterior a la endoscopia diagnostica (1).

Este procedimiento presenta una mayor morbilidad y mortalidad que la endoscopia alta, por lo que debe ser realizada por médicos especialistas entrenados, cuyo éxito va de la mano con un amplio entrenamiento adicional, así como experiencia en la realización de ésta para fines diagnósticos y/o terapéuticos (2,3). La importancia de que el profesional esté preparado y capacitado para la realización de intervenciones terapéuticas al tiempo que realiza una CPRE diagnóstica, subyace en que muchos de los hallazgos pueden ser manejados con terapia endoscópica (4).

Por otra parte, puede haber un riesgo considerable para el paciente si la terapia endoscópica no se realiza en ciertas situaciones, por ejemplo, falta de cumplimiento la descompresión biliar en un árbol biliar obstruido puede resultar en colangitis. Antes del procedimiento estudios de coagulación son rutinariamente indicados pero se debe considerar en seleccionado número de pacientes, como aquellos con un historial de coagulopatía o tiempo prolongado de colestasis, la coagulopatía debe corregirse si se prevé la esfinterotomía. Las indicaciones más comunes por orden de incidencia son coledocolitiasis, obstrucción biliar benigna y maligna, dilatación de estenosis de la vía biliar, colocación de stent, disfunción del esfínter de oddi, pancreatitis crónica, psoedoquiste pancreático, carcinoma de páncreas (2).

En este estudio se menciona que el antecedente más común en pacientes que presentaron pancreatitis post CPRE es la coledocolitiasis, el tratamiento endoscópico de esta entidad puede llevarse a cabo utilizando catéteres de globo o cestas de alambre. Aunque no hay datos que logren comparar su eficacia para canular la vía biliar sin complicaciones, así como para la extracción de piedras, los globos son típicamente el dispositivo de primera línea, dado la facilidad de uso, utilidad en la oclusión colangiografica y la falta de riesgo de quedar atrapados dentro del conducto. Las piedras múltiples deben ser extraídas uno a la vez,

comenzando con el más distal, los intentos de extraer piedras de varios a la vez puede resultar en impactación (3).

En los casos de extracción de piedra incompleta o colangitis, una endoprótesis biliar se debe colocar para asegurar un drenaje biliar adecuado. En los casos de extracción de piedra incompleta la colocación de stent puede tener algún beneficio terapéutico, además de asegurar el drenaje; en muchos casos, pueden ser pequeños, impactados o fragmentados. Sin embargo, la colocación de stents biliares como tratamiento definitivo de cálculos difíciles del conducto biliar debe ser realizada con cautela (3).

La pancreatitis es la complicación más común de la CPRE, con una incidencia reportada entre 1,8 y 7,2% en algunas series prospectivas (4-6). No obstante, el reporte de incidencia puede variar ampliamente - hasta 40% - dependiendo del criterio usado para el diagnóstico de pancreatitis, así como el tipo y duración de seguimiento al paciente (6). Los criterios generalmente aceptados para el diagnóstico de pancreatitis post-CPRE, fueron expuestos en un Consenso en 1991 (7).

Estos criterios incluyen la aparición de un nuevo dolor abdominal tipo pancreático, asociado con al menos con un incremento de tres veces la amilasa o lipasa sérica, dentro de las primeras 24 horas después de la CPRE. Asimismo, los síntomas de dolor necesitan ser lo suficientemente graves para requerir admisión a un hospital, o prolongar la estancia en pacientes que ya se encuentran hospitalizados (7). Otras complicaciones vistas, en orden de frecuencia fueron colangitis, hemorragia y perforación (8).

Los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones post-CPRE, han sido clasificados en dos tipos, que incluyen a los factores propios del paciente (paciente joven, edad mayor de 60 años, género femenino, cirrosis, diabetes mellitus, páncreas divisum, coagulopatía, colecistectomía, disfunción del esfínter de Oddi y estar en una unidad de cuidados intensivos); y factores de riesgo del procedimiento (dificultad a la canulación, canulación del conducto pancreático, sobreinyección de contraste en el conducto pancreático, esfinterotomía, tamaño de la esfinterotomía, acinarización del páncreas, extracción de cálculos, diámetro del colédoco, tamaño del cálculo coledociano, anticoagulación y frecuencia de procedimientos realizadas por el endoscopista) (5,9).

Dentro de los factores de riesgo para pancreatitis post CPRE también se consideran: canulación difícil aunada a elevación 3 veces su valor normal de amilasa dentro de las primeras 4 hrs post CPRE (10,11). Realización de precorte, extracción de litos, canulación directa del conducto pancreático principal, pacientes ancianos y pacientes con manipulación previa de vía biliar, dentro del estudio que aquí se expone, se observan los porcentajes en los cuales se presentan dichos factores de riesgo, en una población de pacientes que acude a hospitales de la Secretaría de Salud, esto nos podría beneficiar para el pronto diagnóstico de la pancreatitis, así como evitar complicaciones de esta, ya que el objetivo de este estudio es identificar a los pacientes que se encuentran en un

potencial riesgo de desarrollar pancreatitis posterior a la colangiografía y de esta forma lograr disminuir el número de complicaciones (12).

Por otro lado los factores que disminuyen el riesgo de pancreatitis según la literatura mundial son : la adecuada selección del paciente, es decir, excluir pacientes con más de 2 factores de riesgo de los antes mencionados (probabilidad de más de 3 litos, litos mayores de 1 cm, pacientes mayores de 60 años, probabilidad de modificación anatómica de la vía biliar, manipulación previa de la vía biliar, esfinterotomía previa, probable enfermedad neoplásica de la vía biliar, niveles elevados de fosfatasa alcalina , transaminasas, bilirrubinas) (13), se ha observado que la administración de indometacina o diclofenaco via rectal previo a la CPRE disminuye el riesgo de pancreatitis, existen estudios multicentricos que emplean octreotide, nitroglicerina y glucocorticoides sin evidenciar efectos favorables. Sin embargo a pesar del empleo de dichas medidas preventivas, la pancreatitis post CPRE continua siendo la complicación más común de dicho procedimiento (14).

Otros estudios proponen el uso de suplementos antioxidantes, para la prevención de la PPC, sin embargo no se ha demostrado su eficacia ni en la disminución de la incidencia de PPC, ni en disminuir la severidad de la misma. La justificación de esta terapia profiláctica se basa en uno de los primeros pasos en la patogénesis de la pancreatitis, el daño epitelial capilar, el cual se manifiesta con un aumento en la permeabilidad capilar, esta respuesta es mediada por radicales libres derivados de oxígeno, en modelos animales se ha demostrado que bloqueando a estos radicales libres de oxígeno, disminuyen las manifestaciones clínicas de la pancreatitis (15). Otros investigadores han propuesto el uso de bloqueadores de neurokinina-1 (Aprepiant), como medida preventiva, este fármaco justifica su acción bloqueando los receptores de neurokinina 1 en el páncreas, donde normalmente se uniría la sustancia P, y sobrevendría inflamación neurogénica. (16)

Además de estas y otras tantas medidas preventivas farmacológicas, algunos autores hablan de la prevención de la pancreatitis post-CPRE, con la colocación de stents pancreáticos, los cuales disminuyen el riesgo total de presentar esta complicación, hasta en un 10 - 15%, sin embargo este procedimiento también tiene complicaciones propias como son migración, obstrucción, sangrado, infección, perforación y colangitis. (16)

2.- Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, en el cual se incluyeron 96 pacientes que acudieron a hospitales de la Secretaria de Salud del Distrito Federal (Hospital General Rubén Leñero, Hospital General Balbuena y Hospital General La Villa), por cuadro obstructivo de la vía biliar extrahepática, en un lapso de tiempo comprendido entre septiembre del 2012 hasta marzo 2013, siendo sometidos a CPRE en estas instituciones.

Se evaluó la edad, género, diagnóstico de ingreso, diagnóstico post-CPRE, dificultad para la extracción (3 o más intentos), éxito en la extracción, hallazgos de la CPRE, instrumento para la extracción (balón extractor, canastilla de Dormia o ambos), cirugía de vesícula o vía biliar previa, pancreatitis previa, esfinterotomía durante el procedimiento, presencia de litos en la vía biliar, sangrado, desarrollo de colangitis, enzimas pancreáticas pre y post-CPRE (primeras 24hrs posteriores al procedimiento), cuadro clínico post-CPRE y la presencia de ictericia. Dichas variables fueron consideradas como factores de riesgo.

Se tomó en cuenta como diagnóstico para pancreatitis post-CPRE el criterio establecido por el consenso de 1991 en el que se considera pancreatitis al cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal de tipo pancreático aunado a valores de amilasa o lipasa mayores al triple de su valor normal.

Para realizar el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión; para las variables numéricas se realizó T de student para muestras independientes y muestras pareadas. Para la estadística no paramétrica se utilizó la U Mann Whitney y Kruskal Wallis. Para el análisis bivariado se usó ANOVA de una sola vía.

3. Resultados

3.1. Características de la población

Se estudiaron un total de 96 pacientes de los cuales los cuales 76% (n=73) pertenecen al género femenino y 24% (n=23) pertenecen al género masculino (grafico 1).

El rango de edad observado fue de 17 a 91 años de edad, con una media de 40.2 años (DE= 18.3), una mediana de 34.5 y moda de 21 (tabla 1). De los cuales 70.8% (n=68) fueron pacientes menores de 50 años y 29.2% (n= 28) mayores de 50 años (gráfico no.2).

Grafico 1. Distribución de la población de estudio según género

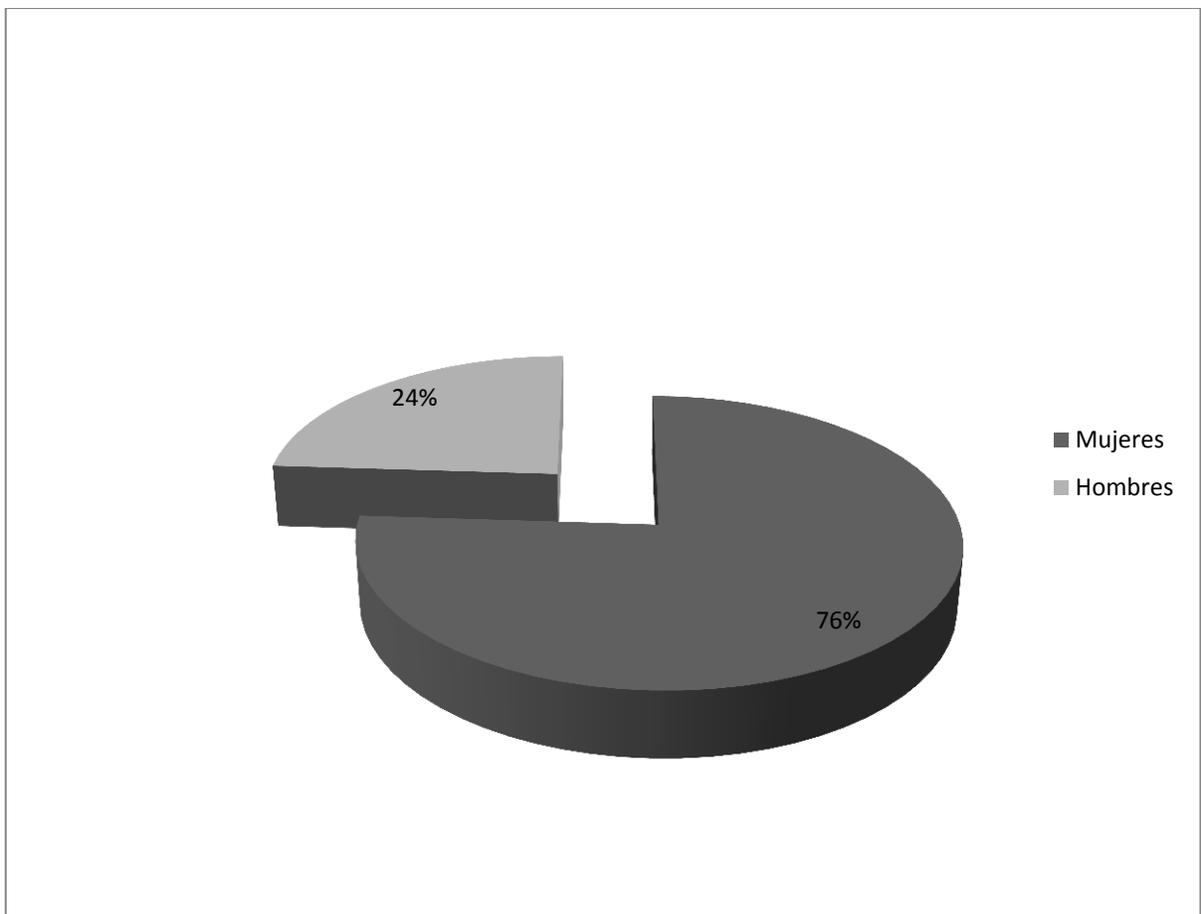
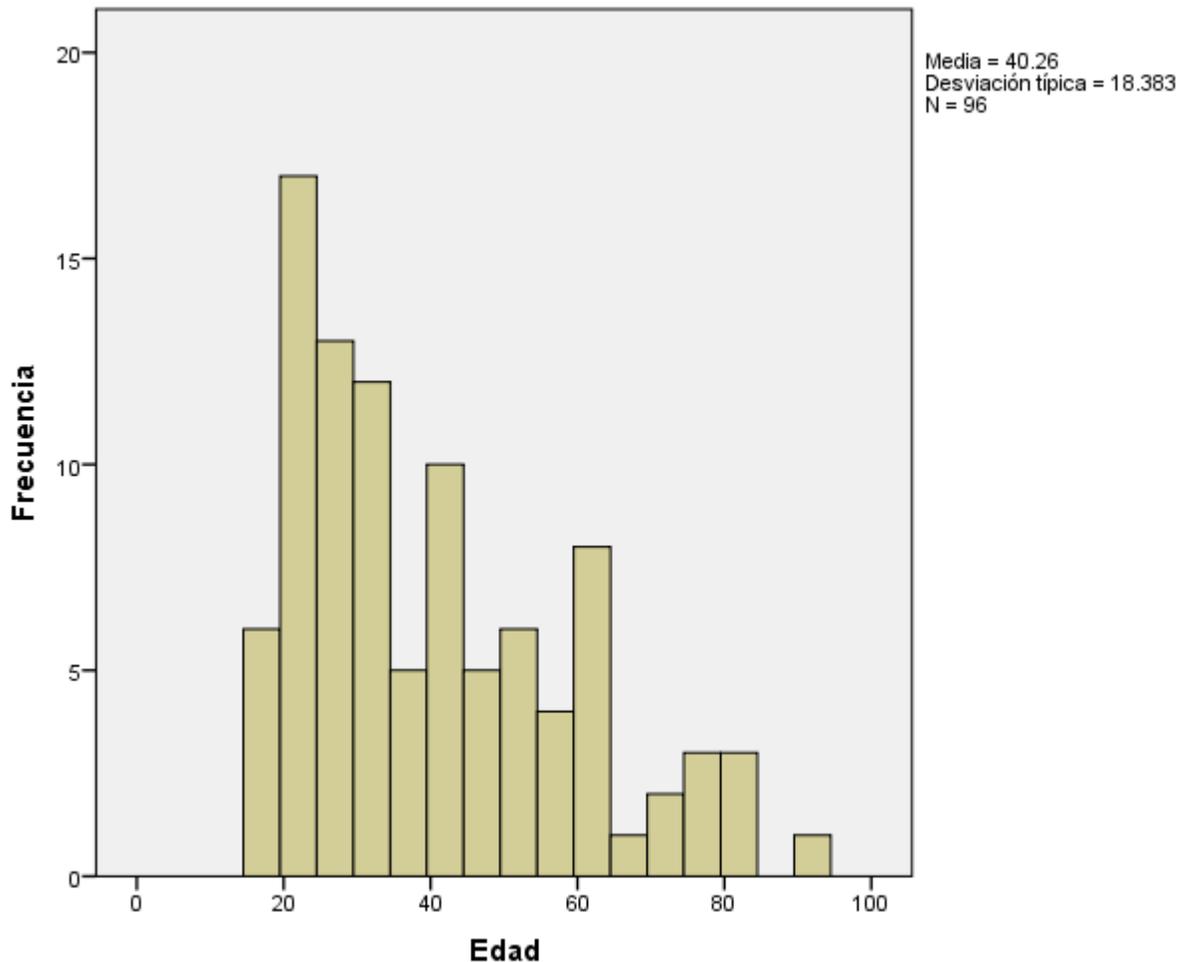


Gráfico no.2 Distribución de la población de estudio según edad**Tabla 1.** Distribución de la población de estudio según edad

	Total	Mínimo	Máximo	Media	DE*
Edad	96	17	91	40.26	18.383

*Desviación estándar

Los cuales contaban con diagnóstico a su ingreso de pancreatitis aguda (6.3%), coledocolitiasis residual (15.6%), síndrome icterico (18.8%), coledocolitiasis (42.7%), colecistitis litiásica (7.3%), colangitis (2.1%) y postoperado colecistectomía (7.3%) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de la población de estudio según diagnóstico de ingreso

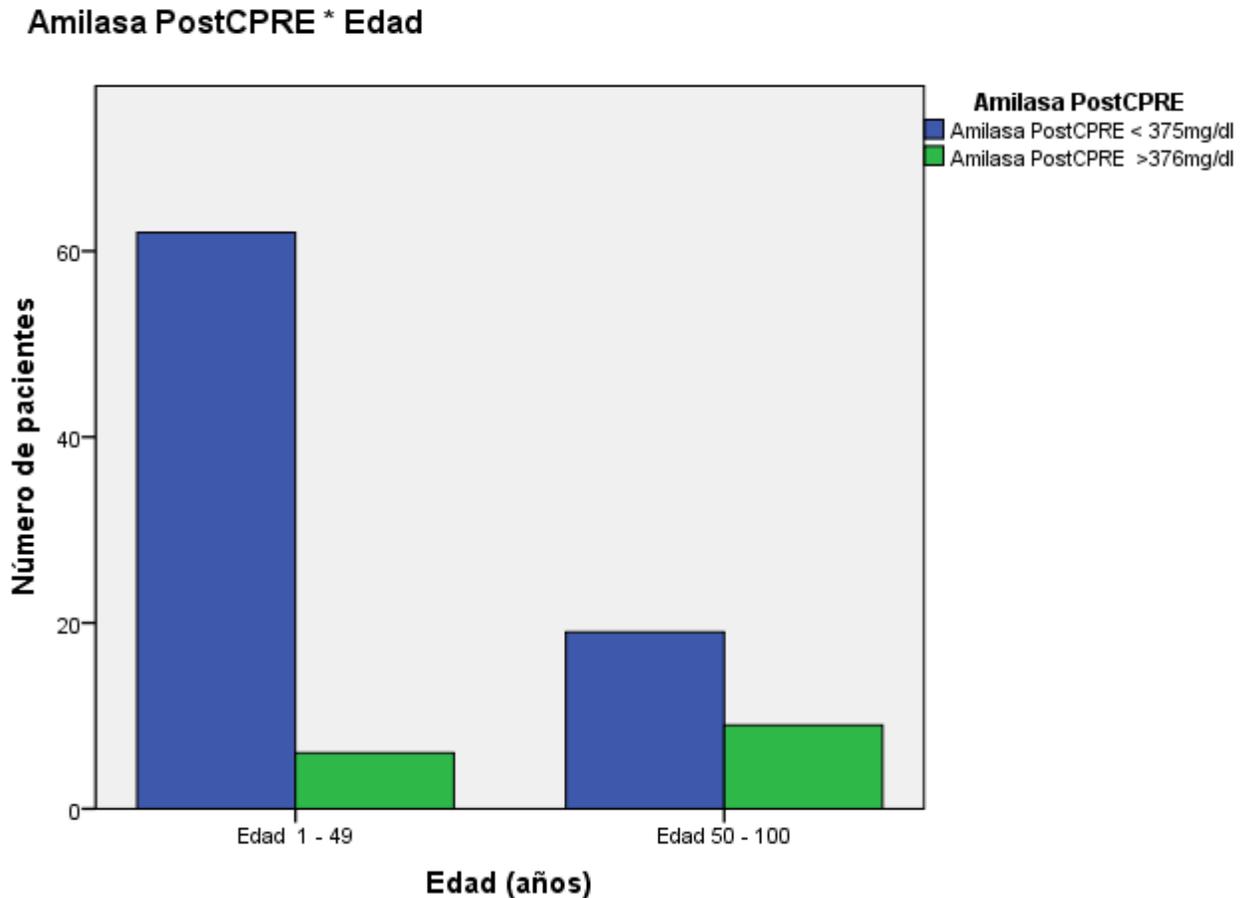
Diagnóstico de ingreso		
	Frecuencia	Porcentaje
Pancreatitis aguda	6	6.3
Coledocolitiasis residual	15	15.6
Síndrome icterico	18	18.8
Coledocolitiasis	41	42.7
Colecistitis litiásica	7	7.3
Colangitis	2	2.1
Postoperado colecistectomía	7	7.3
Total	96	100.0

3.2. Parámetros paraclínicos

En relación a la elevación de enzimas pancreáticas posterior a la CPRE, se observó que el recuento de amilasa sérica post-CPRE, se elevó en 15.62% (n=15), en tanto que la amilasa post-CPRE se encontró inferior al límite establecido para diagnóstico de pancreatitis en 84.37% (n= 81). Se tomó en cuenta como diagnóstico para pancreatitis el criterio establecido por el consenso de 1991 en el que se considera pancreatitis por paraclínicos séricos los valores de amilasa mayores al triple de su valor normal. En el gráfico no.3 se observa la distribución de los valores de amilasa relacionados con la edad del grupo de estudio.

En este caso se utilizó la prueba Chi cuadrada de Pearson obteniendo un valor de .004, con una razón de momios de 8.181 (IC 95% 1.54 a 15.51).

Por otro lado, los valores de lipasa se elevaron en el 25% (n= 24), en tanto que en el 75% (n= 72) los valores séricos de esta enzima se mantuvieron dentro de límites no diagnósticos para pancreatitis. También se recurrió a la prueba de Pearson obteniendo un valor de .002, con razón de momios de 4.491(IC 95% 1.67 a 12.01). Lo que nos traduce significancia estadística.

Grafico no.3 Distribución de valores de amilasa sérica relacionados con la edad.

3.3. Parámetros clínicos

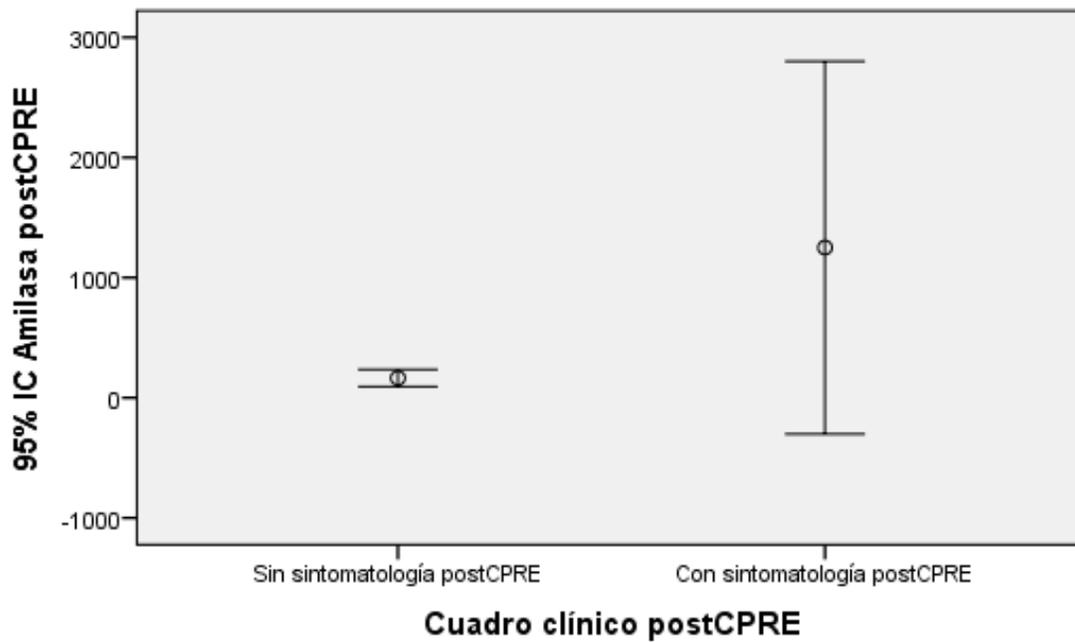
Del total de la población, el 22.9% presentaron sintomatología post-CPRE, todos refirieron dolor epigástrico de moderado a intenso, transfixivo, con irradiación a región interescapular, así como náusea y en ocasiones vómito.

Encontramos una fuerte asociación entre dolor posterior al procedimiento y la elevación de amilasa post-CPRE con una razón de momios de 8 (IC 95% 2.3 a 25.8), lo que se traduce que una persona que presenta dolor en las primeras 24hrs post-CPRE tiene 8 veces más riesgo de desarrollar elevación de amilasa post-CPRE, es decir pancreatitis según los criterios paraclínicos establecidos, en comparación con el paciente asintomático (Gráfico no.4). También se analizó que en este estudio 22 pacientes presentaron sintomatología dolorosa, de los cuales 9 resultaron con elevación de la amilasa tres veces su valor normal (Tabla no.2), lo que traduce una prevalencia de dolor posterior al procedimiento de 22% en pacientes con hiperamilasemia.

Tabla no.2. Cuadro clínico post-CPRE * Amilasa Post-CPRE

		Amilasa PostCPRE		Total
		0 - 375	376 - 17000	
Cuadro clínico postCPRE	Sin sintomatología postCPRE	68	6	74
	Con sintomatología postCPRE	13	9	22
Total		81	15	96

Grafico no. 4. Amilasa post-CPRE * Cuadro clínico post-CPRE



4. Discusión

Existe escasa literatura de estudios en el que se comparen los factores de riesgo en diferentes tipos de población, no se ha encontrado un estudio significativo donde se comparen estos factores de riesgo en población mexicana, en este estudio se encontró que al contrario de muchas publicaciones de literatura mundial, la edad mayor a 50 años se mostró como un factor de riesgo para el desarrollo de pancreatitis post-CPRE, aumentando hasta 5 veces el riesgo de padecer esta complicación en comparación a la población más joven. Información que contrasta con lo publicado por F. Donnellan y Michael F. Byrne, los cuales reportan la edad menor de 60 años como factor de riesgo para pancreatitis post-CPRE (17), al igual que el Dr Scott Cooper y Adam Slivka en el 2007 (18). Hay estudios que se ha evidenciado que el paciente anciano debe considerarse como factor de riesgo, en el actual estudio se evidencio que no es necesario ser anciano, resulto factor de riesgo en este grupo de estudio, el ser mayor de 50 años.

Se evidenció una fuerte asociación de niveles elevados de amilasa en sangre, cuando los pacientes presentan dolor abdominal precoz.

En el resto de variables estudiadas no se logró corroborar significancia estadística, en este grupo de estudio, en un futuro sería conveniente realizar estudios similares con poblaciones más numerosas como lo han hecho en instituciones extranjeras para lograr una comparación más óptima y verificar dichos factores de riesgo o identificar nuevos factores en la población mexicana.

5. Conclusiones

Aún en tiempos actuales, se continúa la búsqueda de un estudio inocuo para el diagnóstico y tratamiento de la litiasis biliar extrahepática, la CPRE es lo que más se acerca a este objetivo, de dicho procedimiento, la complicación más frecuentemente observada es la pancreatitis aguda, con una incidencia que oscila entre menos de 1% hasta un 40% (promedio 4-8%), en este estudio se presentó en el 15.6% de los pacientes a quien se le fue realizado el procedimiento.

Es importante mencionar que solo se lograron demostrar como factores de riesgo para desarrollo de pancreatitis, factores relacionados al paciente, como lo es la edad, no se evidenciaron factores de riesgo relacionados al procedimiento en la población de pacientes perteneciente a la secretaría de salud del D.F.

Se corroboró que el tener edad de 50 años o mayor, eleva 5 veces el riesgo de desarrollo de esta complicación, y que el dolor abdominal de tipo pancreático, es un gran instrumento predictivo de hiperamilasemia y por tanto, desarrollo de pancreatitis post-CPRE, con un riesgo de 8 veces mayor para presentar amilasa sérica elevada en comparación con la población asintomática.

El resto de las variables estudiadas como factores de riesgo no fueron encontradas significativas en esta población.

Una adecuada estadificación del riesgo de los pacientes sometidos a colangiopancreatografía endoscópica es necesaria en cada tipo de población, para lograr determinar pacientes con riesgo elevado para el desarrollo de esta complicación y así disminuir la morbimortalidad de la misma.

6. Referencias Bibliográficas

1. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1974; 20(4): 148-51.
2. The Role of ERCP in Diseases of the Biliary Tract and Pancreas
American Society For Gastrointestinal Endoscopy GUIDELINES for Clinical Application VOLUME 50, NO. 6, 1999.
3. The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis Volume 74, No. 4 : 2011 GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY.
4. Principles of training in gastrointestinal endoscopy. Vennes JA, Ament M, Boyce HW Jr, Cotton PB, Jensen DM, Ravich WJ, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Standards of Training Committees. 1989-1990. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1992;38(6): 743-46.
5. The role of ERCP in diseases of the biliary tract and pancreas Adler DG, Baron TH, Davila RE, Egan J, Hirota WK, Leighton JA, et al. ASGE Guidelines for clinical application. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. 1999; 50(6): 915-20.
6. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Biorkman DJ, et al. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2001; 54(4): 425-34.
7. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. *GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY*. Volume 81, No. 7 : 2009
8. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study Silvano Loperfido, MD, Giampaolo Angelini, MD, Giorgio Benedetti, MD, Fausto Chilovi, MD, Franco Costan, MD, Franco De Berardinis, MD, Massimo De Bernardin, MD, Andrea Ederle, MD, Paolo Fina, BSc, Agostino Fratton, MD Treviso, Bolzano, and Verona, Italy *GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY*. VOLUME 48, NO. 1, 1998
9. Principios de cirugía SCHWARTZ 8VA ED. PANCREAS CAP 32 PAG 1221-1296, CHARLES BRUNICARDI.
10. Using the 4-hour Post-ERCP Amylase Level to Predict Post-ERCP Pancreatitis Verity R Sutton, Michael KY Hong, Peter R Thomas Department of Surgery, Northeast Health. Wangaratta, Australia. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. 2001. 50(6): 915-20.

11. Predictors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prognostic model for early discharge
S. M. Jeurnink, P. D. Siersema, E. W. Steyerberg, J. Dees, J. W. Poley, J. Haringsma, E. J. Kuipers.
12. FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA EN UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD . ANGEL QUISPE- MAURICIO.
Revista Peru Med Salud Pública. 2010; 27(2): 201-8.
13. What predicts gastroenterologists and surgeons diagnosis and management of common bile duct stones? Judy A. Shea, PhD, David A. Asch, MD, MBA, Romaine F. Johnson, BA, Rudolf N. Staroscik, MD, Peter F. Malet, MD, Bonnie J. Pollack, MD, John R. Clarke, MD, Paul E. Green, PhD J. Sanford Schwartz, MD, Sankey V. Williams, MD, GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY VOLUME 46, NO. 1, 1997
14. Complications of ERCP Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY Volume 75, No. 3 : 2012.
15. Antioxidant supplementation for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials; Wan-Jie Gu, Chun-Yin Wei² and Rui-Xing Yin, Nutrition Journal 2013.
16. Pilot Study of Aprepitant for Prevention of Post-ERCP Pancreatitis in High Risk Patients: A Phase II Randomized, Double-Blind Placebo Controlled Trial
Tilak Upendra Shah, Rodger Liddle, M Stanley Branch, Paul Jowell, Jorge Obando, Martin Poleski Duke University Medical Center. Durham, VA, USA, Journal of the Pancreas, Vol. 13 No. 5 - September 2012.
17. Prevention of Post-ERCP Pancreatitis, F. Donnellan and Michael F. Byrne, Gastroenterology Research and Practice, Volume 2012
18. Incidence, Risk Factors, and Prevention of Post-ERCP Pancreatitis
Scott T. Cooper, MD, Adam Slivka, MD, PhD, Division of Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, University of Pittsburgh Medical Center Gastroenterol Clin N Am 36 (2007) 259–276