



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE OAXACA**  
**SERVICIO CIRUGÍA GENERAL**

**TÍTULO**

**EVALUACIÓN DE LA MORBILIDAD EN PACIENTES CON PATOLOGÍA BILIAR  
OBSTRUCTIVA TRATADOS CON COLANGIOPANCREATOGRAFÍA  
RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA (CPRE), EXPERIENCIA DEL HOSPITAL  
REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE OAXACA (2007-2014)**

**NÚMERO DE REGISTRO**  
**HRAEO-CIC-CEI 013/15**

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN**

**CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA**

**DR. JUAN FRANCISCO OROZCO ROSAS.**



**CIUDAD DE MÉXICO**

**JULIO 2016**



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.

---

DSP. ERICK AZAMAR CRUZ.  
DIRECTOR DE PLANEACIÓN, ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.

---

DR. ARTURO JARQUIN ARREMILLA.  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO CIRUGÍA GENERAL.

---

DR. SERGIO VÁSQUEZ CIRIACO.  
ASESOR CLINICO Y DIRECTOR DE TESIS

---

MSP. VICTOR MANUEL TERRAZAS LUNA.  
ASESOR METODOLÓGICO

---

DR. JUAN FRANCISCO OROZCO ROSAS.  
MEDICO RESIDENTE DEL 4º AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA  
GENERAL.

**TÍTULO.**

**EVALUACIÓN DE LA MORBILIDAD EN PACIENTES CON PATOLOGÍA BILIAR  
OBSTRUCTIVA TRATADOS CON COLANGIOPANCREATOGRAFÍA  
RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA (CPRE), EXPERIENCIA DEL HOSPITAL  
REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE OAXACA (2007-2014)**

## INDICE.

<b>Título .....</b>	<b>3</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo .....</b>	<b>13</b>
<b>Material y método .....</b>	<b>14</b>
<b>Aspectos éticos .....</b>	<b>17</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>18</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>26</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>28</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>29</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>31</b>

## RESUMEN.

*Introducción.* Las complicaciones posterior a la realización de una Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica son variadas, siendo la pancreatitis aguda la más frecuente, dicho procedimiento en la mayoría de las ocasiones es realizada por patología benigna de origen biliar, siendo su principal indicación la coledocolitiasis. Pese a que no existen criterios estandarizados para definir este tipo de complicaciones, el grado de severidad de la complicación ameritará distintas intervenciones que van desde la vigilancia en el servicio de endoscopias u hospitalización, manejo quirúrgico de urgencia, manejo en unidad de cuidados intensivos e incluso el fallecimiento. La identificación de grupos de riesgo fundamenta las medidas preventivas para disminuir el riesgo de presentar alguna complicación.

*Objetivo.* Evaluar la morbi-mortalidad en pacientes con patología biliar obstructiva tratados con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y su correlación con los factores de riesgo establecidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca durante el período de Enero 2007 a Diciembre 2014.

*Material y método.* Realizamos un estudio retrospectivo analizando los expedientes de las CPRE´s realizadas durante el período de estudio en el HRAEO por patología biliar obstructiva, los datos fueron recolectados en hoja de recolección de datos, digitalizados para su análisis en base de datos Excel y fueron analizados en el programa estadístico SPSS Versión 22 IBM Corp.

*Resultados.* Durante el periodo de estudio se realizaron 1,096 CPRE´s de las cuales 454 cumplieron criterios de inclusión para en análisis. El sexo femenino fue predominante con el 68.5% de los casos, la media de edad fue 51.3 años de edad. El 88.1% de las indicaciones correspondió a patologías benignas, siendo la principal la coledocolitiasis representando el 54.2%. El tipo de CPRE realizada (diagnóstica 43%, terapéutica 39.4% y ambas en el 17.6%). Se considero el 33% de las CPRE´s fallidas siendo las principales causas la inaccesibilidad a la vía biliar y/o la imposibilidad de extraer los cálculos biliares. La tasa total de complicaciones fue del 12.8%. La canulación del conducto pancreático fue la principal complicación trans-procedimiento; la pancreatitis aguda (9.9%) y la colangitis aguda (2.9%) fueron las principales complicaciones post-procedimiento. Encontramos una mortalidad del 0.66% y letalidad de 5.7% de las complicaciones observadas. En el análisis multivariado encontramos incremento del riesgo de desarrollar pancreatitis aguda de 2.8 veces al haberse canulado el conducto pancreático y del antecedente de haberse realizado una CPRE previa.

*Discusión.* Encontramos incremento de la tasa de complicaciones respecto a la reportada en la literatura mundial, la tasa de mortalidad fue similar, las principales complicaciones son similares. Observamos que la indicación de realización del procedimiento fue predominantemente diagnóstica, cuestión que no corresponde con las prácticas ni recomendaciones actuales al ser considerada la CPRE como un procedimiento predominantemente terapéutico, lo cual se vio reflejado en la correlación entre los diagnósticos de envió y los diagnósticos post-procedimiento, los cuales fueron muy dispares. La estratificación del riesgo de presentar complicaciones con cada paciente no son determinadas en nuestro hospital y por ende no son consideradas las medidas de prevención para el desarrollo y/o disminución de la gravedad de las complicaciones en dichos pacientes según las recomendaciones internacionales.

*Key words:* Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, CPRE, coledocolitiasis, pancreatitis aguda, colangitis aguda, complicación, ictericia.

## **MARCO TEÓRICO.**

### a. Definición del problema.

Las complicaciones presentadas posterior a la realización de una CPRE, varían históricamente según los estudios realizados y la indicación para su realización siendo éstas diagnóstica o terapéutica, dentro de éstas tasas se han reportado 0.74-5.1% para la primera y 1.4-6.9% para la segunda y tasas de mortalidad menores al 0.5%.<sup>(1)</sup>

La presentación de estas complicaciones tiene repercusión en la salud de la población sometida a la realización de una CPRE y los consiguientes gastos que derivan de ella así como la repercusión clínica han hecho que se realicen distintas medidas a nivel mundial con la intención de evitar su presentación o aminorar los grados de las complicaciones presentadas.<sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>

La indicación de llevar a cabo estas medidas preventivas se ha establecido en la identificación de grupos de riesgo, con la finalidad de especificar la terapéutica y obtener el mayor costo-beneficio de la implementación de estas acciones.

En el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca (HRAEO), se realizan CPRE's de forma ambulatoria y hospitalaria a pacientes tanto de nuestro hospital como de otras instituciones de salud, de los cuales una proporción significativa son manejados de forma ambulatoria, es por esto que la evaluación pre-procedimiento de la estadificación del riesgo del paciente para desarrollar una u otra complicación no es llevada a cabo de forma estandarizada. Por lo anterior surgió el interés de determinar la morbi-mortalidad presentada en la realización de CPRE's en nuestro hospital y correlacionarlo con los factores de riesgo presentados del paciente y del procedimiento en sí. Lo anterior permitirá estandarizar y hacer mandatorio la estadificación del riesgo de cada paciente de desarrollar alguna complicación posterior a la realización de una CPRE y con ello implementar las medidas

específicas pertinentes que permitan disminuir las tasas de morbi-mortalidad presentadas.

#### b. Antecedentes

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) ha llegado a ser un procedimiento popular, extendido en todo el mundo por la utilidad clínica en el manejo de pacientes con enfermedad probable o conocida de origen biliar y/o pancreático.<sup>(3)</sup>

Se ha establecido que la CPRE es un procedimiento invasivo, realizado sobre los conductos biliares y/o pancreáticos, su beneficio diagnóstico-terapéutico es operador dependiente y conlleva riesgos inherentes a la realización de dicho procedimiento. El uso tan extendido de la misma con finalidad diagnóstica y la mayoría de las veces diagnóstico-terapéutica en distintos tipos de patologías bilio-pancreato-duodenales tanto benignas como malignas, entre ellas: coledocolitiasis, estenosis biliares, lesiones de vía biliar, fístulas biliares, colangiocarcinomas, tumores de cabeza de páncreas, ampulomas, divertículos periampulares, conlleva tasas de complicaciones que van desde el 5-10% posterior a su realización<sup>(1)</sup> y una tasa de mortalidad de 0.0023-1.5%,<sup>(7)</sup> siendo en algunas otras series la mortalidad reportada <0.5%.<sup>(1)</sup>

La presentación de estas complicaciones obedece a factores que influyen a distintos niveles, los cuales pueden ser divididos para su estudio en factores relacionados con el paciente (edad joven, sexo femenino, disfunción del esfínter de Oddi, bilirrubinas séricas normales, pancreatitis recurrentes, pancreatitis inducida por CPRE previa), los relacionados con el procedimiento en sí (involucro de personal en entrenamiento en el procedimiento) y factores relacionados al endoscopista (canulación difícil, inyección en el conducto pancreático, manometría del esfínter de Oddi, esfinterotomía de precorte, esfinterotomía del pancreático, esfinterotomía de la papila menor).<sup>(5)</sup>

Según Freeman en su artículo publicado en 2012, las complicaciones posterior a

realizar una CPRE pueden ranquearse en un espectro de intensidad variable, establecida esta desde leve (definida como requerir 3 o menos noches de hospitalización), a severa (resultando en hospitalización prolongada, requerir intervención quirúrgica, y resultando en discapacidad permanente e incluso la muerte).<sup>(1)</sup>

Dentro de las complicaciones de dicho procedimiento, se encuentran la pancreatitis post-CPRE (rangos desde 1 al 40%, media de 5%), hemorragia (10-30% de los casos en los que se realiza esfinterotomía), perforación con comunicación intraperitoneal o retroperitoneal (1% de las CPRE y esfinterotomías realizadas), desarrollo de colangitis y/o colecistitis; relacionadas al stent, como migración, enclavamiento etc; las complicaciones cardiopulmonares y las complicaciones propias que posee el paciente sobre sus comorbilidades así como del estado clínico que guarda al momento de la realización del estudio.

Existen definiciones universales consensuadas a fin de estadificar y comparar las complicaciones presentadas en diversos estudios, dentro de las más importantes las siguientes:

Pancreatitis leve, definida clínicamente como: amilasa de más de 3 veces su valor normal más de 24 hrs después del procedimiento, requerimiento de hospitalización o prolongación de la planeada a 2-3 días; pancreatitis moderada, la que requiere hospitalización de 4-10 días; pancreatitis severa, hospitalización por más que 10 días, pseudoquiste o ameritando alguna intervención (drenaje percutáneo o cirugía).<sup>(1)</sup>

Hemorragia leve, evidencia clínica de la misma (no solo endoscópica), descenso de hemoglobina <3 gr, sin ameritar transfusión; hemorragia moderada, transfusión (4 unidades o menos), sin requerir intervención angiográfica o cirugía; hemorragia severa, transfusión de 5 unidades o más, o intervención angiográfica o quirúrgica.<sup>(1)</sup> Sin embargo, la hemorragia post-esfinterotomía generalmente es definida como la hemorragia inmediata que intervención endoscópica u otra hemorragia retrazada

reconocida clínicamente (melena), con un descenso en el nivel de hemoglobina o necesidad de transfusión sanguínea dentro de los 10 días posterior a la CPRE.<sup>(11)</sup>

Perforación leve, posible o solo fuga leve de líquido o contraste tratable por líquidos y succión por menos de 3 días; perforación moderada, cualquier perforación tratada medicamente 4-10 días; perforación severa, requerir tratamiento médico de más de 10 días, o necesidad de intervención (percutánea o quirúrgica).<sup>(1)</sup>

Colangitis leve, fiebre de >38°C por 24-48 hrs; colangitis moderada, febril o proceso séptico que requiere más de 3 días de tratamiento hospitalario o intervención percutánea; colangitis severa, definida por la presencia de choque séptico o necesidad de cirugía.<sup>(1)</sup>

Cualquier admisión o necesidad de manejo en la unidad de cuidados intensivos (UCI), gradan el cuadro en severo y con ello sus consecuencias en la morbi-mortalidad.

Los factores de riesgo que se han establecido para el desarrollo de complicaciones post-CPRE incluyen a los de alta asociación como: 1) sospecha de disfunción del esfínter de Oddi, 2) cirrosis, 3) canulación difícil, 4) esfinterotomía de precorte, 5) acceso biliar percutáneo, 6) institución con endoscopistas que realizan un bajo volumen de CPRE's (50-100 procedimientos/año o 1 esfinterotomía/semana para terapia biliar rutinaria y 200-250 procedimientos/año para técnicas pancreáticas avanzadas); los factores de mediana asociación: 1) edad joven, 2) inyección de medio de contraste, 3) drenaje biliar fallido, 4) involucro de apendices; y los que no han mostrado asociación alguna, como son: 1) comorbilidades, 2) diámetro pequeño del conducto biliar, 3) sexo femenino, 4) antecedente previo de cirugía abdominal tipo Billroth II y 5) divertículo periampular.<sup>(1)</sup>

La identificación de dichos factores tanto previo al procedimiento como en el momento de su realización permiten realizar una estimación del riesgo de

presentación de complicaciones y de ésta forma trazar un plan precoz de tratamiento y vigilancia en pacientes que cumplan dichos criterios, con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad global asociada a dicho procedimiento que si bien es muy poco frecuente, dependerá de la severidad de la misma; teniéndose como finalidad optimizar las medidas previas al procedimiento que permitan disminuir la frecuencia de presentación.<sup>(4)</sup>

La presentación de los múltiples factores de riesgo antes referidos para el desarrollo de pancreatitis post-CPRE (representada como el prototipo de complicación post-CPRE), se asocian con un incremento en la probabilidad que un paciente desarrolle esta complicación.<sup>(1)</sup>

Se encuentran descritas en la literatura acciones preventivas, en las cuales una vez identificado y establecido el riesgo de desarrollar complicaciones, pueden ser aplicadas y de cuyo riesgo-beneficio dependerá su indicación; dentro de ellas se encuentran: 1) realizar papilotomía de precorte (con la especificación del tipo e instrumento de realización), 2) colocación de stent pancreático (reducción de dos tercios del riesgo de pancreatitis post-CPRE y eliminación virtual de su forma severa)<sup>(1)</sup> y 3) la aplicación de norepinefrina tópica (trans-procedimiento) e indometacina vía transrectal (pre-procedimiento) con un NNT de 15 y 19 respectivamente, como las medidas que han mostrado tener mayor utilidad clínica.<sup>(2)</sup>

### c. Justificación

La litiasis biliar ocurre en aproximadamente 15% de la población general, (Stinton 2012). En la población que tiene colecistectomía por litiasis vesicular, aproximadamente 10 a 18% también tiene litos en el conducto biliar común (Soltan 2000; Williams 2008). En personas sin ictericia, con tamaño normal del conducto biliar en el ultrasonido transabdominal, la prevalencia de litiasis en el conducto biliar común al tiempo de la colecistectomía es menos del 5% (Collins 2004; Williams 2008). Un tercio de las personas con litos identificados intraoperatoriamente limpian sus conductos espontáneamente después de la cirugía (Collins 2004).

Al ser la CPRE una técnica con opción diagnóstico-terapéuticas para enfermedades bilio-pancreáticas, incluida la coledocolitiasis como su principal expresión, su uso se ha extendido a través de los años. Sin embargo, al ser ésta una herramienta invasiva trae consigo complicaciones inherentes al procedimiento, condicionadas por el tipo de paciente, patología y tipo de procedimiento realizado. En el HRAEO el servicio de Endoscopia del año 2007 en que se inicio la realización de procedimientos endoscópicos en vías biliares a Diciembre de 2014 se realizaron 1,096 procedimientos, desconociéndose a la fecha la morbi-mortalidad asociada a dichos procedimientos así como los factores de riesgo establecidos para el desarrollo de complicaciones post-CPRE y de los cuales servirá de base para determinar las medidas que se deberán de aplicar para disminuir su incidencia.

## **OBJETIVO.**

### **a. Objetivo General.**

Evaluar la morbi-mortalidad en pacientes con patología biliar obstructiva tratados con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y su correlación con los factores de riesgo establecidos en el HRAEO durante el período de Enero 2007 a Diciembre 2014.

### **b. Objetivos Específicos.**

Determinar los factores clínicos (edad, sexo, peso, talla, IMC) de los pacientes sometidos a CPRE por patología biliar obstructiva.

Determinar los antecedentes patológicos del paciente (DM2, HAS, inmunosupresión, Cáncer).

Determinar el diagnóstico previo y la indicación específica de realizar una CPRE.

Determinar los marcadores bioquímicos de colestasis presentes en pacientes sometidos a CPRE.

Determinar los días de estancia intrahospitalaria y área de manejo en pacientes que presentaron alguna complicación posterior a CPRE.

Determinar la necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) o manejo quirúrgico de urgencia en paciente con complicaciones post-CPRE.

Determinar la cantidad de CPRE's realizadas por semana/año en el servicio de Endoscopia del HRAEO.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### a. Diseño del estudio.

Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal.

### b. Definición del universo.

Se realizará la revisión de expedientes clínicos de pacientes sometidos a CPRE por patología biliar obstructiva del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca (HRAEO) del período comprendido entre Enero 2007 a Diciembre 2014.

### c. Definición de las unidades de observación.

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).- Técnica especializada usada para estudiar los conductos de la vesícula, el páncreas y el hígado (*American Society of Gastrointestinal Endoscopy, ASGE*).

Intervención mixta endoscópica y radiológica, utilizada para estudiar y, principalmente tratar, las enfermedades de los conductos biliares y del páncreas.

Patología biliar obstructiva.- Coledocolitiasis; estenosis biliar; neoplasias benignas y malignas de la vía biliar, duodeno y páncreas.

Complicación post-CPRE.- Afección clínica que se presenta dentro de las 24 hrs posteriores a la realización de una CPRE.

Pancreatitis post-CPRE. Paciente con dolor abdominal de presentación posterior al procedimiento asociado a incremento del nivel de lipasa sérica de más de 3 veces el límite superior normal simultáneamente con elevación de amilasa sérica de más de 3 veces el límite superior normal; o aquellos con incremento dramático de lipasa pero mínimos síntomas que no son claramente sugestivos de pancreatitis clínica (principalmente en paciente con dolor crónico en los que el dolor post-procedimiento es difícil evaluar y puede persistir a pesar de la normalización de las enzimas pancreáticas, o puede persistir largo tiempo una vez que las enzimas pancreáticas han normalizado, y sin evidencia por imagen de pancreatitis aguda).

Hemorragia post-CPRE. Evidencia clínica de sangrado como melena o hematemesis, con o sin disminución asociada del nivel de hemoglobina, o que requiere una

intervención secundaria como endoscopia o transfusión de sangre, incluso después de 10 días de haberse realizado una esfinterotomía.

Perforación post-CPRE. 1) Perforación de la pared intestinal por el endoscopio, 2) Extensión de la incisión de esfinterotomía más allá de la porción intramural del conducto biliar y/o pancreático con fuga retroperitoneal, y 3) Localización como resultado del pasaje extramural o migración de la guía alambre o stent.

Colangitis o colecistitis post-CPRE. Colangitis (infección ascendente del conducto biliar) y colecistitis (infección de la vesícula biliar) asociado a drenaje biliar fallido o incompleto y uso combinado de procedimientos percutáneos-endoscópicos.

Complicaciones cardiopulmonares trans-post CPRE. Complicaciones presentadas y asociadas al proceso anestésico-sedación en los sistemas cardio-pulmonar.

Consecuencias a largo tiempo de la esfinterotomía. 1) Formación recurrente de litos, 2) Estenosis post-esfinterotomía, 3) Bacteriobilia asociado a reflujo duodeno-biliar o 4) Colangitis y 5) Pancreatitis crónica.

d. Criterios de inclusión.

Pacientes con patología biliar obstructiva (benigna y/o maligna) sometidos a CPRE.

e. Criterios de exclusión.

Pacientes con patología biliar obstructiva los cuales no fueron sometidos a CPRE.

f. Criterios de eliminación.

Expedientes que no cuenten con los datos requeridos para su correcto llenado en la hoja de recolección de datos.

g. Definición de variables.

Cuantitativas:

- Edad
- Peso
- Días de estancia intrahospitalaria.

Cualitativas:

- Sexo
- Comorbilidades
- Antecedentes de cirugía biliar.
- Antecedente de cirugía de derivación de tubo digestivo.
- Antecedente de realización de CPRE.
- Diagnóstico específico de patología biliar obstructiva.
- Procedimiento específico realizado (CPRE diagnóstica, terapéutica o diagnóstico-terapéutica).
- Resultado de la CPRE (exitoso o fallido).
- Complicaciones.
- Área de manejo intrahospitalario.
- Procedimiento quirúrgico realizado de urgencia.

h. Recolección de la información.

Se realizará el llenado con la información del expediente en la hoja de recolección de datos (anexo 1) de los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a CPRE durante el período en estudio, los cuales serán guardados para su análisis en físico y en una base de datos en archivo Excel.

i. Definición del plan de procesamiento y presentación de la información.

Los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS Versión 22 IBM Corp. Realizando el cálculo de medidas de tendencia central, dispersión, análisis bivariado y pruebas de análisis no paramétricas como prueba de  $X^2$ , Razón de momios, prueba de Prueba de McNemar, Correlación de *Pearson*.

Recursos materiales.

Notebook personal del investigador principal, quinientos hojas blancas.

Presupuesto.

Cubierto por el investigador principal.

Difusión.

Reporte final al comité de investigación, reporte final por escrito de los resultados al servicio de Endoscopia del HRAEO, presentación de los resultados de la investigación en sesión general en el auditorio del HRAEO.

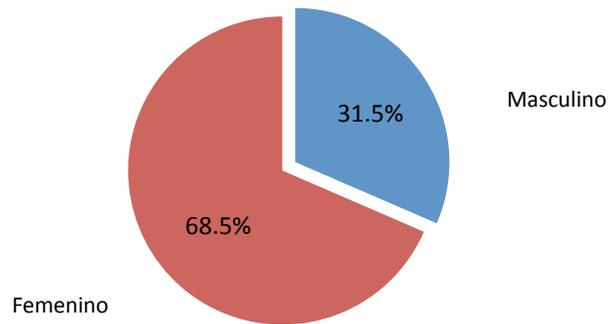
**ASPECOS ÉTICOS.**

No aplicable, estudio retrospectivo.

## RESULTADOS.

Durante el período de estudio se realizaron 1,096 procedimientos tipo CPRE en el servicio de Endoscopias del HRAEO, de ellos fueron eliminados 642 procedimientos al no contarse con los expedientes completos para su análisis según los criterios de eliminación, analizándose un total de 454 expedientes.

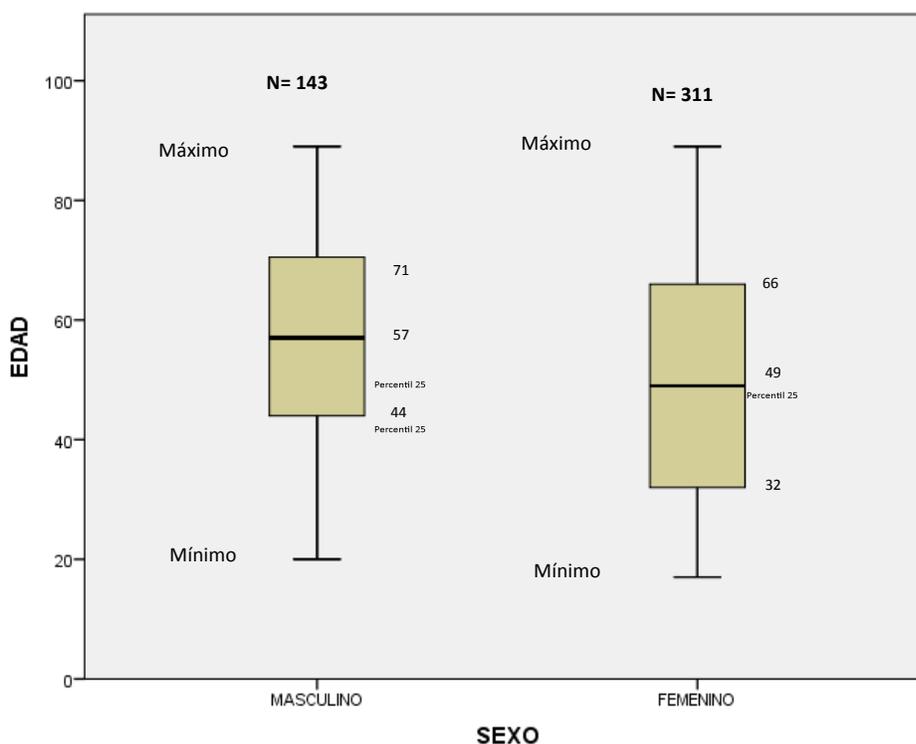
Gráfica 1. Distribución por sexo



Fuente: Base de datos *Complicaciones post-CPRE*.

En lo concerniente a los rangos de edad se observó una media de 51.3 años con una desviación estándar de 18.9 años, rangos mínimos de 17 y máximo de 89 años de edad, la distribución por sexo fue la mostrada en la gráfica 2.

**Gráfica 2.**



La distribución del índice de masa corporal (IMC) mostró rangos mínimos de 15.6 y máximo de 46.1, con una media de  $51.3 \pm 5.0$ .

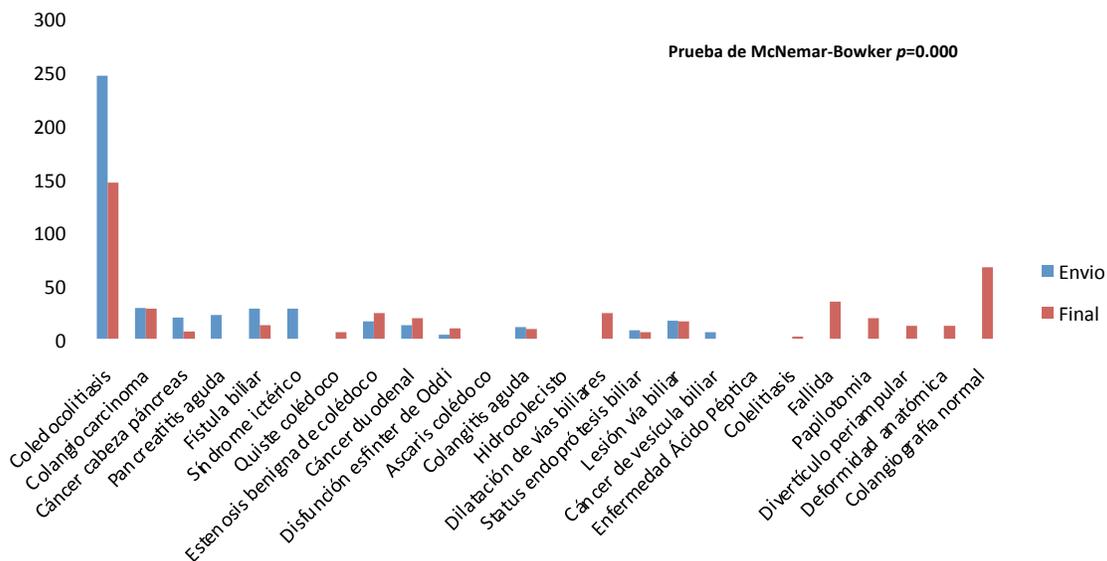
Del total de pacientes incluidos, 128 tenía el antecedente de al menos una enfermedad crónica degenerativa representando el 28.4% del total. Las comorbilidades presentadas con mayor frecuencia en orden decreciente son: diabetes mellitus tipo 2 (34.1%), hipertensión arterial sistémica (25.6%), síndrome metabólico (21.7%), enfermedad maligna (independiente al estudio actual) con un 3.9% de frecuencia, cardiopatía (valvular, reumática, etc) el 3.1%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica el 1.6% y el grupo de otros mostró un total de 10.1%.

Sexo	Enfermedad	Frecuencia	%
<b>Masculino</b>	DM2	18	14
	HAS	8	6
	Cardiopatía	4	3
	Cáncer	1	1
	Síndrome metabólico	10	8
	Otros	1	1
<b>Femenino</b>	DM2	26	20
	HAS	25	19
	Cardiopatía	2	2
	Cáncer	4	3
	Síndrome	18	14

metabólico		
Otros	12	9

Los seis diagnósticos principales de envío fueron: coledocolitiasis (54.2%), colangiocarcinoma (6.4%) fístula biliar (6.2%), síndrome icterico (6.2%), pancreatitis aguda (4.8%) y cáncer de cabeza de páncreas (4.4%), lo cual reflejo un porcentaje acumulado del 82.2%. Lo anterior mostro diferencias significativas correspondiente al diagnóstico definitivo establecido posterior al procedimiento endoscópico, para las cuales se encontraron en orden decreciente: coledocolitiasis (32.2%), colangiografía normal (14.8%), procedimiento fallido (7.7%), colangiocarcinoma (6.2%), estenosis benigna del colédoco (5.3%) y dilatación de vías biliares (5.3%), para un porcentaje acumulado de 71.5%. Gráfica 3. Del total el 88.1% correspondió a patologías benignas y el restante 11.9% a patología maligna confirmada.

Gráfica 3. Área de estancia al momento del estudio

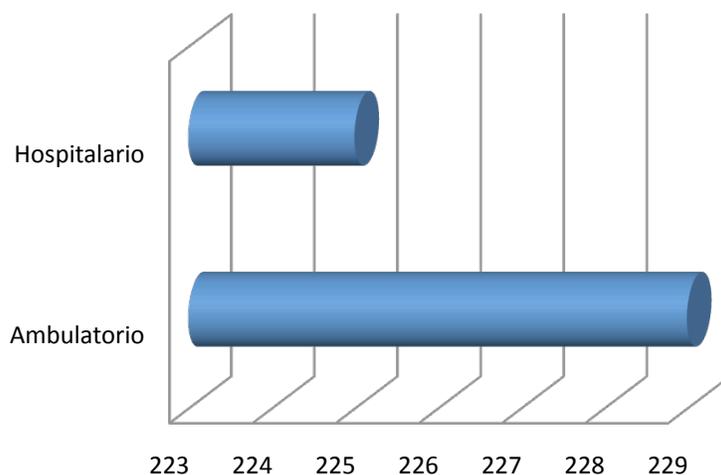


La indicación precisa (diagnóstica y/o terapéutica) de realizar una CPRE dependiendo de los diagnósticos previos al procedimiento se encontró fue la CPRE diagnóstica con un total de 195 casos (43%), tabla 2.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Diagnóstica</b>	195	43.0	43.0
<b>Terapéutica</b>	179	39.4	82.4
<b>Mixto</b>	80	17.6	100.0
<b>Total</b>	454	100.0	

El resultado final consignado por el médico encargado al final del procedimiento endoscópico (CPRE's fallidas) fue de 33% de los casos, representados en su mayoría por inaccesibilidad a la vía biliar y/o la imposibilidad de poder extraer los cálculos encontrados en la vía biliar.

**Gráfica 4. Área de estancia al momento del estudio**



De los 454 procedimientos realizados, el 50.4% fue realizado en pacientes ambulatorios y el 49.6% en pacientes hospitalizados al momentos del estudio.

**Tabla 3. Resultado CPRE**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Éxito</b>	301	66.3	66.3
<b>Fallida</b>	153	33.7	100.0
<b>Total</b>	454	100.0	

En el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca, durante el período de tiempo estudiado encontramos un promedio de CPRE's realizadas de 156.7 procedimientos/año o 2.9 procedimientos/semana, para un total de 1,096 procedimientos. Sin embargo, fueron incluidos para el presente estudio un total de 454 casos. Al analizar las complicaciones presentadas durante el procedimiento endoscópico, encontramos una tasa total de complicaciones de 12.8%. Se presentó un total de 49 complicaciones trans-procedimiento y 58 complicaciones post-procedimiento (tabla 4 y 5).

**Tabla 4. Tipo complicación trans-procedimiento**

<b>Hemorragia</b>	18	36.7
<b>Perforación</b>	1	2.0

<b>Canulación pancreático</b>	29	59.2
<b>Hemorragia + Canulación pancreático</b>	1	2.0
<b>Total</b>	49	

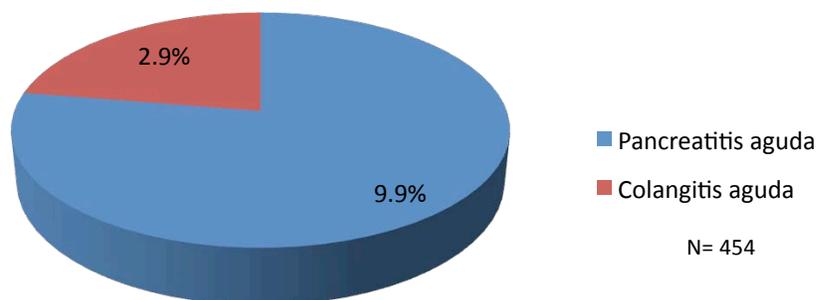
Del total de complicaciones trans-procedimiento la canulación del conducto pancreático represento la principal de ellas con un 59.2% del total. Aunado encontramos que los pacientes con canulación del conducto pancreático durante el trans-procedimiento presentan 2.8 veces mayor probabilidad de presentar pancreatitis aguda post-CPRE con un valor de  $p=0.05$ .

**Tabla 5. Tipo complicación post-procedimiento**

<b>Pancreatitis aguda</b>	45	77.6
<b>Colangitis aguda</b>	13	22.4
<b>Total</b>	58	100.0

En nuestro estudio encontramos que las dos complicaciones presentadas posterior a la CPRE fueron la pancreatitis aguda con un total de 45 casos y la colangitis aguda en 13 pacientes. Lo cual representa el 9.9% del total de complicaciones para la pancreatitis aguda y el 2.9% para la colangitis aguda, teniendo una tasa total de complicaciones del 12.8% (gráfica 5). Lo anterior sin discernir entre CPRE diagnóstica o terapéutica.

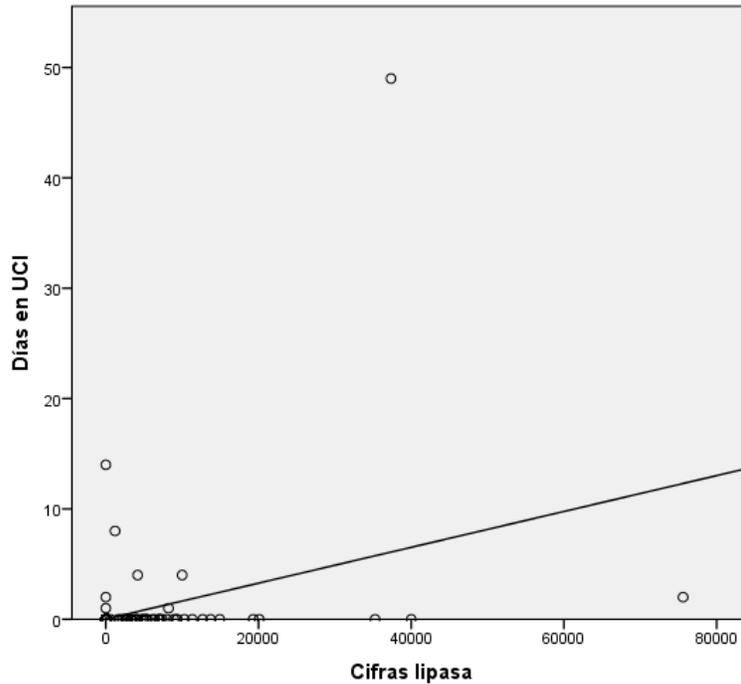
**Gráfica 5. % total de complicaciones post-CPRE**



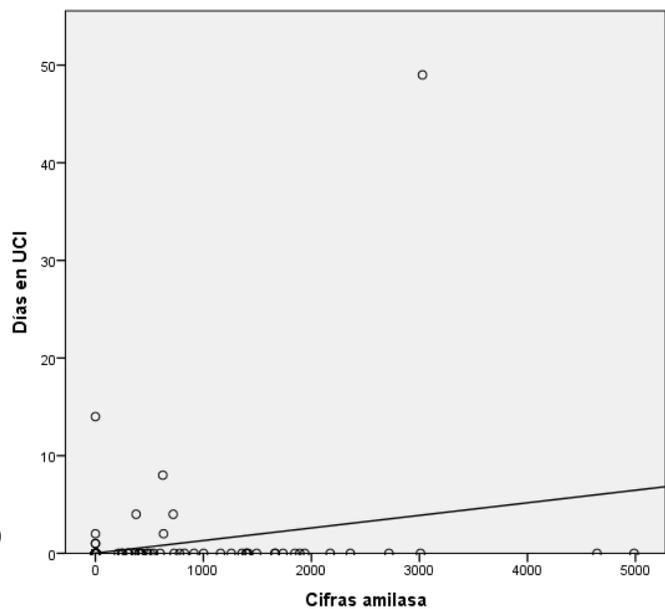
La media de cifras de lipasa séricas observadas en los pacientes que fueron diagnosticados con pancreatitis aguda tuvo una media de 10,402.5 U/L con una

desviación estándar 13,494.7 U/L; en el caso de la amilasa sérica la amilasa correspondió a una media de 1265.9 U/L con una desviación estándar 1,096.4 U/L.

Al realizar la correlación de los días en UCI con las cifras de lipasa séricas al momento del diagnóstico de la pancreatitis aguda según correlación de Pearson baja asociación, elevación directamente proporcional aunque estadísticamente significativa.



**Gráfica 6.**  
Correlación de Pearson.  $r=.345$   $p=0.000$



**Gráfica 7.**  
Correlación de Pearson.  $r=.267$   $p=0.000$

De los pacientes que presentaron alguna complicación posterior a la CPRE (pancreatitis aguda o colangitis aguda), requirieron hospitalización una media de 10.7 días con una desviación estándar de 12.09 días. Los días de manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) tuvo una media de 1.43 días con una desviación estándar de 6.7 días. Y el número de pacientes que requirió manejo quirúrgico de urgencia para tratar la complicación fue 5 casos (8.6% del total).

De los 454 pacientes sometidos a CPRE y analizados, a un total de 87 de ellos se colocó stent y de ellos el 100% fue colocado en el árbol biliar, ninguno en el conducto pancreático inclusive cuando éste último fue canulado. De ellos en 5 casos presentó pancreatitis aguda (5.7%) de los casos, con una prueba de asociación de  $X^2$  con un valor de  $p=0.029$ .

**Tabla 6. Motivo de egreso de pacientes con complicaciones post-CPRE**

Motivo egreso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mejoría	53	91.4	91.4
Defunción	3	5.2	96.6
Máximo beneficio	2	3.4	100.0
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100.0</b>	

Los motivos de egreso de las pacientes que presentaron complicaciones post-CPRE fueron tres en orden decreciente: mejoría (91.4%), defunción (5.2%) y máximo beneficio (3.4%); lo anterior represento una tasa de mortalidad del 0.66% y una tasa de letalidad 5.17% de las complicaciones observadas.

En el análisis multivariado encontramos según prueba de Wald asociación del antecedente de realización de CPRE con el desarrollo de complicación posterior al procedimiento.

**Tabla 7. Correlaciones con complicaciones post-CPRE**

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Sexo	.218	.332	.430	1	.512	1.243
Enfermedades crónicas	-.373	.341	1.197	1	.274	.688
Toxicomanías	-.002	.115	.000	1	.984	.998
Antecedente de CPRE	-1.119	.503	4.939	1	.026	.327

Antecedentes quirúrgicos	.278	.522	.283	1	.595	1.320
Resultado de CPRE	.128	.305	.176	1	.675	1.137
Esfinterotomía	.280	.304	.845	1	.358	1.323
Sospecha disfunción Oddi	-19.244	11837.081	.000	1	.999	.000
Tipo de CPRE	.105	.200	.275	1	.600	1.111
Tipo de antecedentes quirúrgicos	-.028	.082	.121	1	.728	.972
Constante	41.688	23674.162	.000	1	.999	

## DISCUSIÓN.

A pesar de la numerosa investigación en las últimas dos décadas para establecer indicaciones precisas y estandarizadas, así como la identificación de grupos de riesgo que sean susceptibles de tomar medidas preventivas en el desarrollo de complicaciones post-CPRE los consensos actuales no son ampliamente aplicados en la práctica diaria. Conducimos un estudio prospectivo en el HRAEO analizando las CPRE's desarrolladas durante el período de 2007-2014, involucrando 454 pacientes encontrando como complicaciones post-procedimiento principales la pancreatitis aguda y colangitis aguda así como el factor de riesgo del antecedente de CPRE y la canulación del conducto pancreático como factor de riesgo trans-procedimiento para el desarrollo de pancreatitis aguda post-CPRE.

La mitad de los procedimientos fue desarrollado en pacientes ambulatorios y la otra mitad en pacientes hospitalizados. El diagnóstico principal de envío a CPRE correspondió a la coledocolitiasis, la cual solo en cerca de la mitad de los casos fue corroborada en el diagnóstico post-procedimiento. En cerca de un cuarto de los pacientes el diagnóstico post-procedimiento reflejo ausencia de patología. Predominantemente las patologías tratadas fueron de origen benigno. Encontramos que la indicación precisa de realización de CPRE fue el diagnóstico, lo anterior contrario a lo reportado en la literatura, convirtiéndose y considerándose actualmente como en procedimiento predominantemente terapéutico, en la cual es mandatorio la identificación previa de patología biliopancreática con estudios de imagen no invasivos y con esto establecer los casos que son susceptible de manejo endoscópico.<sup>(8,9,10,11,12,14,15,20)</sup> Un tercio de las CPRE's realizadas independientemente del motivo fueron consideradas fallidas por el endoscopista, siendo los principales motivos la imposibilidad de canulación biliar (canulación deseada) debida a que no se realizaron durante el período de estudio procedimientos con canulación pancreática deseada y la segunda causa de falla fue la imposibilidad de extracción de los cálculos encontrados en la vía biliar, la primera de ellas considerada también indicador de calidad.<sup>(11)</sup>

Las tasas de pancreatitis y colangitis aguda post-CPRE encontradas fueron mayores a las reportadas en la literatura,<sup>(1,3,4,5,11,13,16)</sup> lo anterior faltando a uno de los criterios prioritarios de calidad establecidos por la ASGE en 2015.<sup>(11)</sup> Lo anterior no fue correlacionado con la realización de procedimientos de mayor complejidad ni con diagnósticos considerados de riesgo alto debido a que en nuestro centro no se encontró registro de la estadificación previo al procedimiento de dicho riesgo, la cual se considera debe ser establecida dentro de las medidas de calidad pre-procedimiento.<sup>(11)</sup> La tasa de mortalidad observada en nuestro estudio fue similar a la reportada en la literatura.<sup>(1)</sup>

Solo encontramos asociación del antecedente de realización de CPRE como factor de riesgo para el desarrollo de complicación post-CPRE (pancreatitis o colangitis aguda).

En nuestro estudio no encontramos reporte de la aplicación de medidas farmacológicas y no farmacológicas para la prevención de complicaciones post-CPRE, ni la estadificación de los pacientes ni los procedimientos como de bajo, mediano y alto riesgo, que permita esta toma de acciones como se establece en la literatura internacional.<sup>(2,4,5,13,17,18)</sup>

## **CONCLUSIONES.**

Son necesarias la estandarización y revisión de los motivos de envío a realización de CPRE en el HRAEO de acuerdo a consensos internacionales que permita priorizar la indicación terapéutica de la CPRE en las patologías biliopancreáticas benignas y malignas que así lo requieran. Consideramos además la identificación previo al procedimiento de pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones post-CPRE (principalmente pancreatitis aguda) que permitan tomar acciones encaminadas a disminuir este riesgo como los lineamientos actuales lo establecen.

Deberá de la misma forma quedar estipulado adecuadamente y con criterios básicos bien establecidos y estandarizados en el expediente clínico la estadificación del riesgo otorgado así como los hallazgos y características encontradas y desarrolladas durante el procedimiento endoscópico para que estén accesibles al médico (clínico y/o quirúrgico) encargado del seguimiento del paciente sometido a CPRE. Aunado deberán estandarizarse criterios diagnósticos de las distintas complicaciones susceptibles de presentarse en pacientes sometidos a CPRE, con la intención que los pacientes sean identificados oportunamente y de la misma forma reciban el tratamiento específico para cada condición presentada, siendo ésta de ingerencia multidisciplinaria en nuestro centro.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Freeman M. Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Avoidance and Management. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 22 (2012) 567-586.
2. Akshintala V, Hutfless S, Colantuoni E, Khasab M, Kim K, Khashab M, et al. Systematic review with network meta-analysis: pharmacological prophylaxis against post-ERCP pancreatitis. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 38: 1325-1337.
3. Cotton P. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Maximizing Benefits and Minimizing Risks. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 22 (2012) 587-599.
4. Freeman M. Pancreatic stents for prevention of post-ERCP pancreatitis: the evidence is irrefutable. *J Gastroenterol* 2014; 49: 369-370.
5. Wong L, Tsai H. Prevention of post-ERCP pancreatitis. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2014; 5(1): 1-10.
6. Ann Hou L, Van Dam J. Pre-ERCP Imaging of the Bile Duct and Gallbladder. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 23 (2013) 185-197.
7. Kimura Y, Takada T, Strasberg S, Pitt H, Gouma D, Garden J, et al. TG13 current terminology, etiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2013) 20:8-23.
8. Giljaca V, Gurusamy KS, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Stimac D, Davidson BR. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 2.
9. Dasari BVM, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, McKie K, Diamond T, Taylor MA. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 12.
10. Katabathina VS, Dasyam AK, Dasyam N, Hosseinzadeh K. Adult Bile Duct Stricture: Role of MR Imaging and MR Cholangiopancreatography in Characterization. *Radiographics* 2014; 34:565-586.
11. Adler DG, Lieb JG, Cohen J, Pike IM, Park WG, Rizk MK, et al. Quality indicators for ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy* 2015; 81(1):54-66.
12. Castellón CJ, Fernández M, Del Amo E. Coledocolitiasis: indicaciones de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y colangiorresonancia magnética. *Cir Es* 2002; 71(6):314-8.
13. Arata S, Takada T, Hirata K, Yoshida M, Mayumi T, Hirota M, et al. Post-ERCP pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2010) 17:70-78.
14. Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol* 2014; 20(37): 13382-13401.

15. Boulay BR, Parepally M. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: Choosing the appropriate strategy. *World J Gastroenterol* 2014; 20(28): 9345-9353.
16. Chavalitdhamrong D, Donepudi S, Pu L, Draganov P. Uncommon and rarely reported adverse events of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Digestive Endoscopy* 2014; 26: 15-22.
17. Song BJ, Kang DH. Prevention of postendoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: The endoscopic technique. *Clin Endosc* 2014; 47:217-221.
18. Feurer ME, Adler DG. Post-ERCP pancreatitis: review of current preventive strategies. *Curr Opin Gastroenterol* 2012; 28:280-286.
19. Balmadrid B, Kozarek R. Prevention and management of adverse events of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 23 (2013) 385-403.
20. Addley J, Mitchell RM. Advances in the investigation of obstructive jaundice. *Curr Gastroenterol Rep* (2012) 14:511-519.

## ANEXOS.

### ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN INFORMACIÓN PROTOCOLO "COMPLICACIONES POST-CPRE"

#### Ficha identificación

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Expediente: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

#### Antecedentes patológicos:

Enfermedades crónicas: Si \_\_\_\_\_ Cual (es) \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Quirúrgicos: No \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ Cual (es):

- Colecistectomía \_\_\_\_\_
- Exploración de vía biliar \_\_\_\_\_
- Derivación biliodigestiva \_\_\_\_\_ tipo de derivación \_\_\_\_\_
- Resección gástrica \_\_\_\_\_ tipo de reconstrucción \_\_\_\_\_
- Cirugía pancreática \_\_\_\_\_ tipo de cirugía \_\_\_\_\_
- Otra \_\_\_\_\_

Antecedente de CPRE:

Si \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Diagnóstico \_\_\_\_\_

Resultado \_\_\_\_\_

Desarrollo complicación: Si ( ) No ( )

No \_\_\_\_\_

Toxicomanías: Si \_\_\_\_\_ Cual(es) \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pancreatitis: Si \_\_\_\_\_ Etiología. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

#### Propios del procedimiento endoscópico

Diagnóstico de envío: \_\_\_\_\_

Indicación de CPRE: \_\_\_\_\_

Ambulatorio \_\_\_\_\_ Hospitalizado \_\_\_\_\_

#### Factores de riesgo

Sospecha diagnóstica de disfunción esfínter de Oddi: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tipo de CPRE: Diagnóstica \_\_\_\_\_ Terapéutica \_\_\_\_\_ Ambas \_\_\_\_\_

Se realizó esfinterotomía de precorte: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tipo e instrumento de realización: \_\_\_\_\_

Se colocó stent: Si \_\_\_\_\_ Sitio \_\_\_\_\_ Momento \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Resultado de CPRE: Éxito \_\_\_\_\_

Fallida \_\_\_\_\_ Motivo de fallo \_\_\_\_\_

Presento alguna complicación identificada durante la realización: No \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_

Cual (es):

- Hemorragia \_\_\_\_\_ Controlada \_\_\_\_\_ No controlada \_\_\_\_\_
  - Perforación \_\_\_\_\_ Sitio de perforación \_\_\_\_\_
  - Canulación del conducto pancreático \_\_\_\_\_ Número de veces \_\_\_\_\_
- Se realizó alguna intervención sobre éste \_\_\_\_\_

- Enclavamiento de stent \_\_\_\_\_ Sitio de enclavamiento \_\_\_\_\_

Presento Pancreatitis post-CPRE:

Si \_\_\_\_\_ Diagnóstico: Clínico \_\_\_\_\_ Laboratorio \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_

Cifras de: Lipasa \_\_\_\_\_ Amilasa \_\_\_\_\_

Evolución: Curación ( )

Complicación: Necrosis ( ) Absceso ( )

Pseudoquiste ( ) Muerte ( )

No \_\_\_\_\_

Presento Colangitis:

Si \_\_\_\_\_ Diagnóstico: Clínico \_\_\_\_\_ Laboratorio \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_

Cifras de: BT \_\_\_\_\_ BD \_\_\_\_\_ BI \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Presento Colecistitis:

Si \_\_\_\_\_ Diagnóstico: Clínico \_\_\_\_\_ Laborator \_\_\_\_\_ USG \_\_\_\_\_ Todos \_\_\_\_\_

USG \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_  
Amerito hospitalización: Si \_\_\_\_\_ Motivo \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_  
Reingresó durante la semana posterior al procedimiento:  
Si \_\_\_\_\_ Motivo \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_  
Requirió manejo quirúrgico para tratar la complicación:  
Si \_\_\_\_\_ Urgente \_\_\_\_\_ Tipo de procedimiento \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_  
Área hospitalaria de manejo:  
Hospitalización \_\_\_\_\_  
Unidad de cuidados intermedios \_\_\_\_\_  
Unidad de cuidados intensivos \_\_\_\_\_  
Días de hospitalización: \_\_\_\_\_ Motivo de egreso \_\_\_\_\_