

# PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA PANCREATOCOLANGIOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS.

Alberto Machado – Mayurí, Simón Yriberry Ureña, Carlos Contardo Zambrano.

Unidad de Endoscopia Terapéutica de la Vía Pancreato-Biliar. Departamento del Aparato Digestivo. HNERM

## RESUMEN

**Introducción:** La Pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica es un procedimiento que está cada vez más difundido en nuestro medio. **Objetivos:** Nos proponemos describir la experiencia en la PCRE en un centro de cuarto nivel en el período 1987-2000. **Material y Métodos:** Se describen las indicaciones, procedimientos, intervenciones realizadas y complicaciones por la Unidad de Endoscopia de la Vía PancreatoBiliar, del departamento del Aparato Digestivo del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, centro de cuarto nivel, en el período descrito. **Resultados:** Se realizaron 7611 exámenes. Las indicaciones para la realización del examen fueron dolor 29%, ictericia 23%, imagenología anormal 15%, colangitis/pancreatitis 9%, pruebas hepáticas alteradas (colestasis) 4% y otros 20%. La canulación exitosa alcanza su máximo promedial el año 2000, con 95.2%. En los últimos 5 años esta cifra es variable. Nuestras estadísticas mensuales, nos han indicado cifras que van desde 88% hasta 100%. De 1987 al 2000 se han realizado 3074(40.4%) intervenciones terapéuticas con 2652 esfinterotomías ( 34.8%). De 1995 a 2000 se realizan 2316 intervenciones terapéuticas, de las cuales 1716 (74.11%) son esfinterotomías. De 1995 a 2000, tenemos en 4498 exámenes , una tasa de morbilidad total de 5.3% (238 casos) : pancreatitis en 119 ( 2.65%), colangitis en 47(1.05%), hemorragia en 26 (0.57%), perforación 5 (0.1%) y otros 41 (0.911%) y mortalidad en 15 casos (0.33%). **Discusión y Conclusiones:** La cantidad de exámenes, porcentajes de éxito en la canulación, endoscopia terapéutica tienden a incrementarse con los años. Las tasas de fracaso en la canulación, intervención, exámenes diagnósticos y morbilidad muestran una disminución en el período. La experiencia acumulada nos permite sugerir pautas y recomendaciones, entre ellas fomentar la creación de unidades especializadas para este examen en los diferentes centros.

Palabras clave: PCRE, ERCP, pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica, unidad especializada.

## SUMMARY

**Introduction:** ERCP is increasingly performed in national centers. **Aims:** We intend to describe the accumulative experience in a specialized and 4<sup>th</sup> level center, between 1987-2000. **Material and Methods:** Total number of procedures, indications, interventions and complications at National Hospital "Edgardo Rebagliati Martins" in Lima Perú in the period indicated. **Results:** 7611 procedures performed. Indications for the exam where: pain 29%, jaundice 23%, abnormal x-ray studies 15%, colangitis/pancreatitis 9%, altered (colestastic) liver function tests 4% and others 20%. **Succesfull canulation** reaches levels over 90% after 200 exams per endoscopist and the maximun anual rate the year 2000,with 95.2%. In the last 5 years this number is similar and variable. **Monthly rates** show ranges are between 88% and 100%. **Total therapeutic interventions** performed are 3074(40.4%) with 2652 sphincterotomies ( 34.8%) from 1987-2000. From 1995 to 2000, 2316 therapeutic interventions are performed, with 1716 (74.11%) sphincterotomies. From1995 to 2000, in 4498 examinations , total morbidity is 5.3% (238 cases) : pancreatitis in 119 ( 2.65%), colangitis in 47(1.05%), hemorrhage in 26 (0.57%), perforation in 5 (0.1%) and others 41 (0.911%) and mortality involves 15 cases (0.33%). **Conclusions:** Number of procedures, rates of succesful canulation, and number of interventions tend to increase in time. Failure rates in cannulation, intervention, number of diagnostic examinations and morbidity tend to diminish in time . Cumulative experience allows us to give some counseling and to foment creation of specialized units for this procedure.

**Key Words:** ERCP, endoscopic retrograde colangiopancreatography, specialized unit.

## INTRODUCCIÓN

La Pancreatocolangiografía Retrógrada Endoscópica (P.C.R.E) fue reportada en 1968 y aceptada pronto como una técnica directa y segura para evaluar la enfermedad pancreática y biliar (1). Con la introducción de la esfinterotomía endoscópica en 1974, la endoscopia terapéutica biliar se desarrolló rápidamente y hoy en día es ampliamente disponible (1,2,3). El objetivo principal en el inicio era obtener imágenes radiológicas detalladas del árbol biliar y el conducto pancreático; adicionalmente la visualización de la anatomía duodenal y de la papila de Vater.

Con el transcurso de los años, el procedimiento ha evolucionado notablemente, desde simplemente diagnóstico, hasta la gama de alternativas terapéuticas que paulatinamente ha desarrollado. Hoy en día es posible extraer cálculos con canastillas, destruirlos con litotriptores, introducir prótesis plásticas o metálicas para vencer trayectos estenóticos benignos o malignos y hasta colocar sondas para drenaje nasal (1-5). Hoy en día, ya no es conveniente considerar a la PCRE, como un procedimiento diagnóstico solamente. Los avances en los estudios de apoyo diagnóstico como ultrasonido, tomografía axial y en los últimos años, la resonancia magnética, con su variante especial para vía biliar y pancreática (pancreatocolangio-resonancia) nos ofrecen técnicas no-invasivas o mínimamente invasivas para el diagnóstico de patología pancreato-biliar como analizaremos más adelante.

La PCRE ofrece la ventaja de solucionar el problema encontrado en el momento. Es razonable considerar a este procedimiento, de primera elección para diagnóstico y tratamiento cuando exista gran sospecha de patología. Sin embargo, en base a nuestra experiencia, consideramos que para que un paciente sea sometido a este examen, debe haber seguido un protocolo previo sustentado en la combinación de la clínica, pruebas de laboratorio y estudios por imágenes.

La PCRE usualmente se realiza en forma ambulatoria, utilizándose sedación y analgesia endovenosa. Se asocia a una morbi-mortalidad mayor que la endoscopia alta. Se calculan globalmente cifras aceptadas de entre 4 a 10% y mortalidad entre 0.4 a 0.8% según las más importantes series y referencias (6,7,8,10-20). El endoscopista debe estar preparado y ser competente para realizar cualquier intervención terapéutica indicada en el momento de hacer la PCRE diagnóstica, ya que mucho de los hallazgos de la pancreatografía o

colangiografía pueden ser solucionados mediante la terapia endoscópica(10-20).

Por otro lado, existe un riesgo considerable para el paciente si no se realiza la terapia endoscópica en determinadas circunstancias; por ejemplo, el fracaso en realizar la descompresión en un árbol biliar obstruido puede conllevar a una colangitis.

El estudio se desarrolla en un área endoscópica con acceso a Rayos X, o en una sala de Rayos X equipada para ello. Los estudios pueden hacerse tanto ambulatoriamente como en hospitalizados. El personal médico debe tener un adecuado entrenamiento en endoscopia y así mismo todo el personal auxiliar. Se recomienda incluso, formación de unidades o grupo de trabajo. Todos los pacientes deben tener estudios de coagulación antes del procedimiento. En los casos de coagulopatía, ésta debe ser corregida si la esfinterotomía está prevista. La profilaxis antibiótica se indica en los casos en que se sospecha una obstrucción biliar o ante la presencia de un pseudoquistes pancreático y en pacientes portadores de injertos vasculares(13,14,18,19,20).

### Experiencia en el Perú

No disponemos de literatura nacional con respecto a este procedimiento durante la década de los setentas, salvo algunos reportes aislados. En la seguridad social no hemos encontrado referencias bibliográficas a excepción de archivos clínicos. En el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, este procedimiento se realiza en el Departamento del Aparato Digestivo, entonces Servicio de Gastroenterología, desde 1976 impulsado por los Dres. Carlos Guillén, Hernán Espejo y Anibal Huanambal. Cabe resaltar que ninguno de los miembros del staff tuvieron necesidad de viajar al extranjero y se contó con la ayuda del Dr. Michel, médico de Loma Linda, California que permaneció en el Hospital por un convenio entre ambas instituciones. Un aproximado de procedimientos realizados puede llegar a unos 1500 exámenes hasta el año 1986. Se calcula en ese entonces que entre 95 a 98% de los mismos eran diagnósticos.

A partir de 1987, con la creciente demanda por el procedimiento y sus opciones terapéuticas, nuestro Hospital se convierte en el centro más requerido y quizás el único, de la Seguridad Social. Una nueva generación de colegas gastroenterólogos impulsa una segunda etapa de desarrollo de la técnica y la docencia intensiva. Participan a la cabeza Alberto Machado-Mayurí acompañado por un grupo conformado por Carlos Contardo Zambrano, Cesar Soriano Álvarez, Luis Tsukayama Kukimoto, Eduardo Zumaeta Villena, Teresa Castillo Rosales. Los cuatro últimos dejan lo posta luego de unos años e incorporan al grupo a Zenón Cervera Reyes y a Aldo Gómez Correa.

En el último quinquenio de los noventas el grupo se redefine con la participación de jóvenes gastroenterólogos, Eduardo Vesco Monteagudo, Milagros Dávalos Moscol, Simón Yriberry Ureña, Max Yoza Yoshidaira y finalmente Pedro Larrea Lúcar. En el momento este grupo trabaja intensamente guiado por los Dres Machado-Mayurí y Contardo.

Esta última etapa, es quizás la más productiva en la historia del procedimiento en el Perú. La incorporación de equipos de video, potenció notablemente la docencia directa. La capacitación de los miembros, es y ha sido permanente, con cursos, pasantías y estudios en el extranjero. Por último, la mejoría en los diferentes accesorios y dispositivos terapéuticos combinado con la gran diversidad de patología enfrentada, al ser centro de referencia nacional, nos ha permitido situarnos en un nivel comparable con otros importantes centros del mundo.

### OBJETIVOS

Hemos revisado literatura nacional e internacional. En el Perú hay escasos reportes de series, sobre este procedimiento. El grupo de Vargas y col. del Hospital Loayza, reportó hace algunos años una serie pequeña. A nivel mundial destacan los trabajos de Cotton, Jowell, Vaira, Waye, Cremer sólo por citar a algunos. Ellos reportan trabajos desde hace 25 años, con la experiencia de centros especializados así como los avances en el procedimiento y la terapéutica.

El objetivo de este estudio es reportar la experiencia acumulada de 14 años en la Unidad de Endoscopia Terapéutica de la Vía Pancreato-Biliar, del Hospital Rebagliati, que es el centro con mayor cantidad de exámenes realizados en el Perú. El procedimiento se realiza hace 25 años en este centro.

### MATERIAL Y MÉTODOS

El Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, es un centro de cuarto nivel, situado en Lima Perú. Cuenta con 1800 camas. El Departamento del Aparato Digestivo, cuenta con 20 gastroenterólogos y una Unidad de Endoscopia Terapéutica de la Vía Pancreato-Biliar en la que trabajan 6 miembros. La población de Lima-Perú, es cercana a los 10 millones y se estima que 30% de la misma tiene acceso a nuestro centro.

Estudio descriptivo. Se revisaron los archivos del Departamento y el Hospital, desde Enero de 1987 a Diciembre de 2000. Para cada examen, desde el inicio, se registraban los datos del paciente, el cuadro clínico, hallazgos de laboratorio y estudios por imágenes. Del mismo modo, se obtenía información sobre el examen en sí, como hallazgos endoscópicos, características de la papila, tipo de canalización, número de intentos, hallazgos de la radiología y terapéutica realizada si era aplicable. Esta información era obtenida antes y durante el procedimiento.

Los procedimientos se realizan en sala de Rayos X Central del Hospital, diariamente, utilizando sedación consciente con diazepam (de 1987 a 1991) o midazolam (de 1991 en adelante) y clorhidrato de petidina, además de butilbromuro de hioscina o en casos selectos glucagón. Los instrumentos utilizados han sido de 1987 a 1992, un equipo Olympus JF-20 y Fujinon DUO-XT de fibra óptica. A partir de 1992 hasta 1999, se utilizó un Videoduodenoscopio Fujinon ED7-XT2 y partir del año 2000, un videoendoscopio Olympus JF-140.

No utilizamos ni hemos utilizado cobertura antibiótica, salvo casos aislados como reportaremos más adelante. Los exámenes se realizan tanto para pacientes ambulatorios así como hospitalizados de nuestro Hospital y centros de referencia.

### RESULTADOS

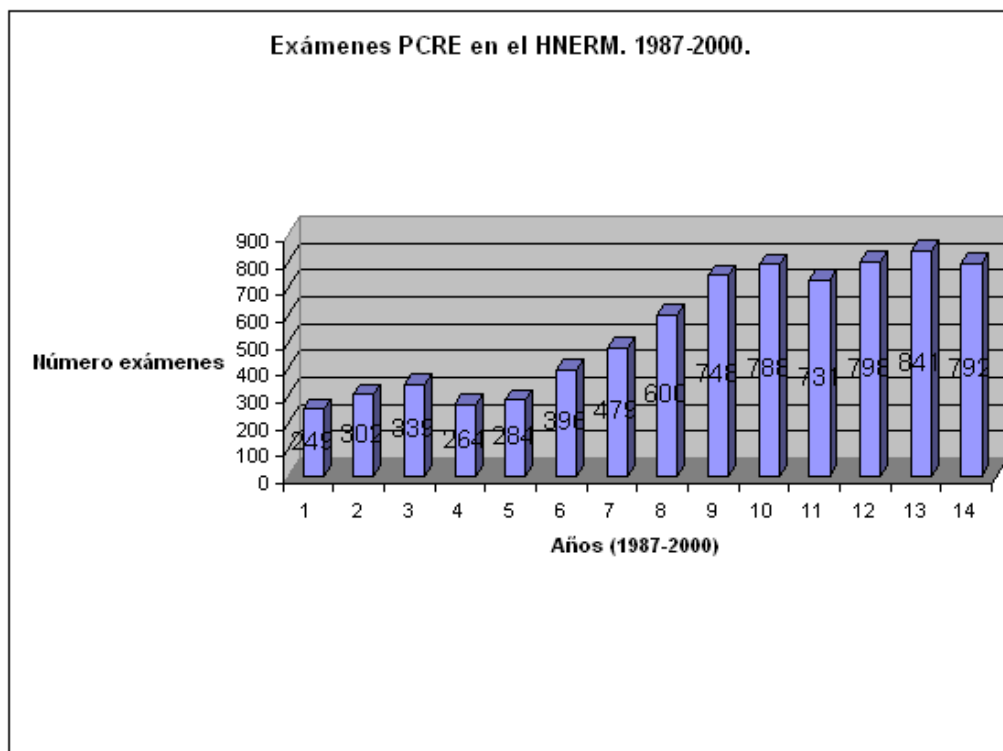
Durante los 14 años del seguimiento, se han realizado 7611 exámenes en 7103 pacientes. Del total de exámenes 3280 (43.09%)

fueron hombres y 4331 (56.91%) fueron mujeres. La edad promedio ha sido de 64 años (rango 19 a 92).

El número de procedimientos realizados ha ido en aumento a través de los años (tabla 1). El año 1987, por ejemplo, realizamos 249 exámenes contra 792 el año 2000. Nuestro año con mayor número de exámenes fue 1999 con 841.

**Tabla 1. Exámenes PCRE. HNERM. 1987-2000.**

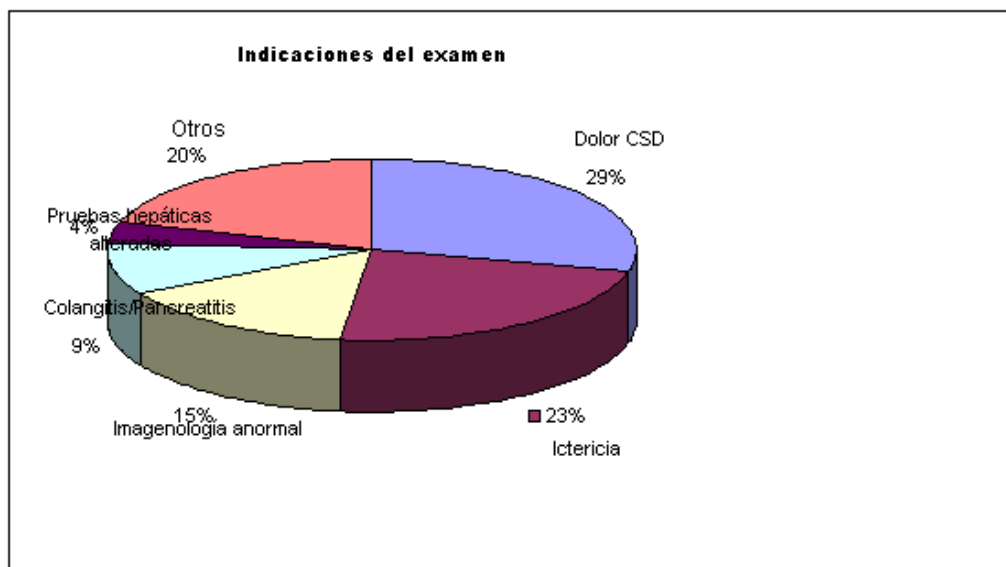
AÑO	PCRE N°
1987	249
1988	302
1989	339
1990	264
1991	284
1992	396
1993	479
1994	600
1995	748
1996	788
1997	731
1998	798
1999	841
2000	792



Las indicaciones para la realización del examen fueron dolor 29%, ictericia 23%, imagenología anormal 15%, colangitis/pancreatitis 9%, pruebas hepáticas alteradas (colestasis) 4% y otros 20%. En otros consideramos a diferentes diagnósticos y a controles post tratamiento o reintervención.

**Tabla 2. Indicaciones para el examen.**

Indicaciones	Número (porcentaje)
Dolor CSD	2207 (29%)
Ictericia	1751 (23%)
Imagenología anormal	1142 (15%)
Colangitis/pancreatitis	685(9%)
Pruebas hepáticas alteradas (colestasis)	304 (4%)
Otros	1522(20%)



La proporción de exámenes diagnósticos ha ido disminuyendo con el transcurso de los años. De 93% en 1987 a 59% el año 2000.

El porcentaje de fracasos en la canulación selectiva, también ha ido en disminución, de 41% en 1987 a 4.8% en el año 2000. Esto se traduce en que, en 1987, sólo 6 de cada 10 exámenes eran exitosos. Esto estaba lejano al 90% que se considera aceptable. La curva de aprendizaje va mostrando durante los siguientes años un ascenso importante después de los primeros 5 años cuando se superan los 1500 exámenes. A partir de 1992, el porcentaje de éxito es siempre mayor a 90%.

La canulación exitosa alcanza su máximo promedial el año 2000, con 95.2%. En los últimos 5 años esta cifra es variable. Nuestras estadísticas mensuales, nos han indicado cifras que van desde 88% hasta 100%.

Haciendo una revisión de nuestros casos, encontramos que en 508 pacientes el procedimiento tuvo que ser repetido. En la primera etapa 1987-1994, tuvimos 327 exámenes repetidos, un 11.23%. En esta etapa, 81.96% de exámenes se repitió por canulación fallida o tratamiento incompleto. Consideramos canulación fallida, cuando no se logra canular la vía requerida, es imposible canular, se crea una falsa vía o el edema en la papila por la manipulación lo impide. El 18.04% de exámenes se repitió por intervención, intervención sucesiva o síntomas nuevos.

De 1995 a 2000, nuestras tasas de repetición de examen bajan. Tenemos una tasa de 3.62% (181 casos). En esta etapa las reintervenciones fueron por canulación fallida en 27.07%, segunda intervención o intervención terapéutica en 59.7% y 13.23% para pacientes con síntomas nuevos.

**Tabla 3. Nuevo examen**

Período	Número total exámenes	Número exámenes repetidos	Porcentaje (del total)
1987-1994	2913	327	11.23%
1995-2000	4998	181	3.62%

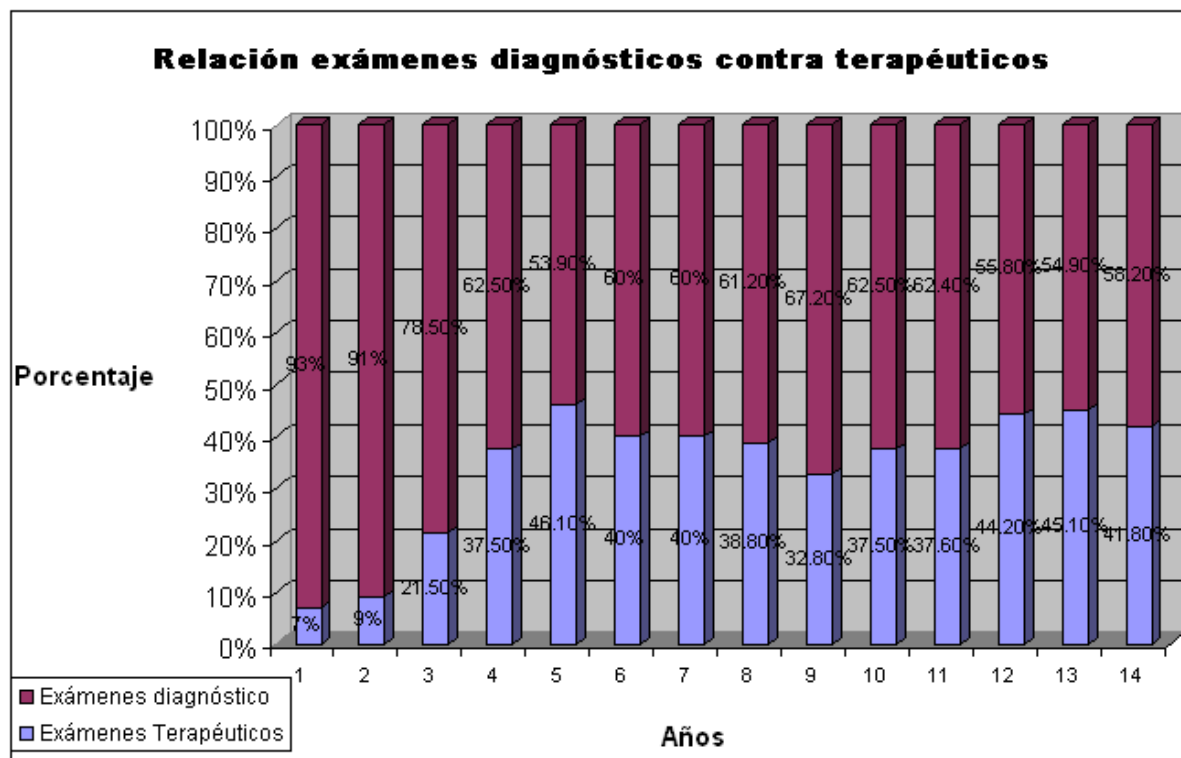
**Tabla 4. Motivo del segundo examen**

	1987-1994	1995-2000
Canulación fallida	81.96%	27.07%
Tratamiento terapéutico o nueva intervención	10%	59.7%
Síntomas nuevos	8.04%	13.23%

En cuanto a la endoscopia terapéutica, en 1987 ésta se realizó en 7% de exámenes realizados, llegándose a 41% el año 2000. De 1995 y en adelante el porcentaje de procedimientos terapéuticos fue en aumento con valores de 32.8%, 37.5%, 37.6%, 44.2%, 45.1%, 41.8% (1995-2000). En cifras globales se han realizado 3074(40.4%) intervenciones terapéuticas con 2652 esfinterotomías (34.8%)

**Tabla 5. Porcentaje de intervenciones terapéuticas a través del tiempo.**

Año	Examen terapéutico	Examen diagnóstico
1987	7%	93%
1988	9%	91%
1989	21.5%	78.5%
1990	37.5%	62.5%
1991	46.1%	53.9%
1992	40%	60%
1993	40%	60%
1994	38.8%	61.2%
1995	32.8%	67.2%
1996	37.5%	62.5%
1997	37.6%	62.4%
1998	44.2%	55.8%
1999	45.1%	54.9%
2000	41.8%	58.2%



En cuanto a las intervenciones, que han sido 3047 (2652) en el período 1987-2000, tenemos los primeros 5 años cifras de fracaso en la terapéutica, variables y altas, que van desde 19 a 35%. A partir de 1992, las cifras caen paulatinamente. Los porcentajes de fracaso en las intervenciones terapéuticas son en promedio 25%. No tenemos con exactitud informática los detalles pormenorizados en los primeros años.

De 1995 a 2000 se realizan 2316 intervenciones terapéuticas, de las cuales 1716 (74.11%) son esfinterotomías. En este período tenemos una meseta en cuanto a fracasos en la intervención. La cifra promedio de los mismos es de 3.88%, es decir 90 exámenes en el período. El mayor porcentaje de fracasos es para las esfinterotomías e intervencionismo posterior con 76.67% y de 23.33% en colocación de endoprótesis.

En las intervenciones terapéuticas 1995-2000, tenemos la tabla 2 que muestra las cifras de procedimientos realizados y porcentajes.

Tabla 6. PCRE terapéutica 1995-2000 (total, n=2316)

Examen	Número	Porcentaje
Esfinterotomía	1716	74.11%
Endoprótesis	436	18.82%
Litotripsia mecánica	51	2.20%
Sonda naso-biliar	85	3.67%
Dilatación	28	1.20%

En cuanto a las situaciones de fracaso, en los últimos 5 años fueron 90 casos, 69 en esfinterotomía y 21 en colocación de

endoprótesis. En la tabla 7, enumeramos los motivos en los casos de esfinterotomía.

**Tabla 7. Fracaso en intervención en casos de esfinterotomía 1985-2000 (total, n=90)**

Motivo	Número
Cálculo grande	(51) 56.67%
Impactación de cálculo	(16)17.78%
Esfinterotomía fallida	(8)8.89%
Colédoco distal estrecho	(9)10%
Impactación de canastilla	(3)3.33%
Ruptura de canastilla	(3)3.33%

En colocación de endoprótesis, tenemos 21 fracasos en el período 1995-2000. Podemos asegurar que el 100% se debe a localización alta de la estenosis.

En cuanto a las complicaciones relacionadas al procedimiento, no tenemos cifras pormenorizadas, pero sí algunos datos de la primera etapa, 1987 a 1995. Reportes y cifras estadísticas propias, antes que se difundieran tanto los procedimientos terapéuticos, como colocación de sondas, prótesis, litotripsia y cuando la esfinterotomía no alcanzaba niveles muy altos, nos indican que nuestra primera complicación era la pancreatitis, que en reportes mensuales figuraba con cifras, entre 0.8 a 4.8%. Conservamos algunos reportes los primeros años, donde incluso llega al 6.4% mensual. La colangitis en esta etapa también tenía promedios altos, con valores 0.3 a 4%. Nuestra mortalidad en el período 1987-1994 fue de 0.34%, en 10 pacientes. De ellos 90% fue por colangitis y sepsis.

De 1995 a 2000, tenemos en 4498 exámenes, una tasa de morbilidad total de 5.3% (238 casos): pancreatitis en 119 (2.65%), colangitis en 47(1.05%), hemorragia en 26 (0.57%), perforación 5 (0.1%) y otros 41 (0.911%) y mortalidad en 15 casos (0.33%). La mortalidad fue por pancreatitis severa en 3 casos (0.067%) y colangitis y sepsis en 12 (0.27%). Si correlacionamos estas tasas, a exámenes terapéuticos, estas suben. Esto será motivo de un estudio posterior.

**Tabla 8. Complicaciones del procedimiento 1995-2000 (238 casos en 4498 exámenes:5.3%)**

Complicación	Número	Porcentaje del total de exámenes
<b>Pancreatitis</b>	119	2.65%
<b>Colangitis</b>	47	1.05%
<b>Hemorragia</b>	26	0.57%
<b>Perforación</b>	5	0.1%
<b>Otros</b>	41	0.911%

En pancreatitis post-pcre, tenemos registrados 119 casos(2.65%). Desconocemos con exactitud la cantidad exacta, de los mismos relacionados o no a intervención terapéutica, pero es superior a 75%. Los pacientes con hemorragia, todos post-esfinterotomía, tuvieron sangrado leve, es decir, no requirieron transfusión y la caída de Hb nunca fue mayor a 3 gramos.

En cuanto a los casos de colangitis, 47 casos, 42 relacionados a drenaje frustrado por estrechez maligna. Cinco se presentaron en casos sin factor de riesgo aparente.

## DISCUSIÓN

Iniciamos este análisis, separando 2 etapas marcadamente diferentes en estos 14 años. El período 1987-1994 en el cual se realizaron 2913 exámenes (38.27%). Si bien tenemos algunos datos generales, debemos reconocer que si bien existía el ímpetu y espíritu para ganar experiencia y realizar un aprendizaje adecuado, no tuvimos el apoyo logístico adecuado del sistema de archivos de la institución. Manejar un universo tan grande de pacientes es complicado.

Esta experiencia paulatina, nos fue enseñando y nos impulso a crear nuestro propio sistema de datos. En el mismo, fuimos más rigurosos en registrar información concerniente a los pacientes y procedimientos realizados. De 1995 a 2000, realizamos 4998 exámenes (61.73%) siendo esta etapa quizás la más productiva, no sólo en número sino también en intervenciones terapéuticas realizadas. Estamos realizando un análisis exhaustivo de nuestra base de datos para trabajos futuros. Recomendamos a todos los centros que realizan el examen, dispongan de una adecuada infraestructura y logística para recolección de datos previo, durante y después del procedimiento. Sugerimos tener un adecuado seguimiento de los pacientes hasta por 30 días.

Hay varias intenciones en esta revisión. Si bien nuestro trabajo es descriptivo y retrospectivo, nos parece interesante comentar el volumen de exámenes realizados, nuestra progresiva experiencia que nos ofrece la oportunidad de dar algunos consejos y guías para el futuro.

La experiencia acumulativa de un solo examinador muchas veces es limitada. La experiencia de un grupo en una unidad organizada ofrece gran ventaja. Definimos dos grandes etapas, muy diferentes una de otra. El período 1987-1994, donde los primeros endoscopistas se esfuerzan por dominar el procedimiento y sus variables, con cifras altas de fracasos y procedimientos frustrados y una etapa 1995-2000, bastante enriquecedora, por el advenimiento del video, la incorporación de jóvenes elementos, el afianzamiento de los iniciadores y sobre todo la adaptación de una metodología de la enseñanza acorde a los estándares que dictan las organizaciones como la ASGE y los consensos internacionales(12,14,16,18,19,20,23,25,26-33).

Resaltamos el ascenso progresivo del número de exámenes a través del tiempo. Esto se debe a la difusión que se hizo sobre el mismo dentro y fuera de la institución. La PCRE a nivel nacional y mundial ha evolucionado notablemente y sigue cambiando para bien. La aparición de la colecistectomía laparoscópica ha incrementado la demanda para el examen y la extracción de cálculos previa o

posterior al acto quirúrgico (9,10,11,12,20,34).

Sabemos que el número de exámenes ha aumentado. Similar a un estudio de Schlup et al (35), varios estudios muestran esta tendencia. Son varias las razones en la literatura mundial y las aceptamos, entre ellas, la experiencia local, buen juicio del endoscopista, aceptación del procedimiento en la localidad, una tendencia a optar por técnicas menos invasivas que reemplacen a la cirugía. No consideramos que el aumento en el número refleje mayor intención a realizar el procedimiento, ya que el número de exámenes normales ha ido disminuyendo en el tiempo

En cuanto a las indicaciones para el examen, salvo el comentario anterior, estas siguen siendo las mismas a través del tiempo. Actualmente somos más rigurosos en evaluar el cuadro clínico y los exámenes auxiliares para seleccionar a los pacientes. La mejoría en las técnicas de ultrasonografía, tomografía y hasta resonancia magnética, nos permiten que vayan disminuyendo el porcentaje de exámenes normales y favorecen el incremento de la cantidad de intervenciones terapéuticas. Esto está ya reconocido por diversos autores (11,22,32,33,). En ellas se enfatiza que la PCRE, no debe considerarse más como un procedimiento meramente diagnóstico. Cotton y colaboradores lo han enfatizado en diversas referencias, no debe realizarse una PCRE, a menos que el endoscopista tenga la capacidad o habilidad para realizar esfinterotomía y/o procedimientos de drenaje. (9,12,13,14,20,36,37,38)

La controversia creada en los últimos años, entre la pancreatocolangiografía y la PCRE, ya tiene algunas recomendaciones preliminares. Cremer y colaboradores prefieren a la CRM, como investigación inicial en grupo seleccionado de pacientes, por ejemplo aquellos con pancreatitis previa, ancianos, pacientes con enfermedades comorbidas ( hipertensos, cirróticos, diabéticos, etc) y pacientes con cirugía gástrica con enteroanastomosis, sobre todo Billroth II y con Y de Roux. No está en discusión, que la CMR y la PCRE no se pueden comparar desde el punto de vista terapéutico. La CMR no tiene opción terapéutica o intervencionista.(40,41,42,43,44,45,46) Consideramos a la técnicas de imagenología de suma utilidad en el diagnóstico de patología de la vía biliar y pancreática. Preferimos que la PCRE se difunda como procedimiento diagnóstico y terapéutico a la vez y ya no más como diagnóstico. No olvidemos que el procedimiento tiene complicaciones que podrían ser muy serias como la pancreatitis, colangitis, sangrado, perforación o sepsis(47,48,49,50,51,52-56)

Las indicaciones principales para la PCRE, a nuestro criterio y que compartimos con diversas fuentes son: Ictericia obstructiva y dolor CSD, sólo o concomitantes, alteraciones bioquímicas de la función hepática que apunten hacia un síndrome colestásico, hallazgos de imagenología, pacientes en quienes se quiere establecer la etiología de una pancreatitis biliar(10,22,23,25,26,27,28) Recomendamos que debemos agotar todos los exámenes y posibilidades antes de los procedimientos. Una adecuada selección de pacientes nos ayudará a disminuir las tasas de exámenes normales con un consecuente incremento en la terapéutica. La cantidad de beneficios que este examen puede darle a nuestros pacientes es muy amplia. Además de lo destacado en la introducción, hay reportes de su utilidad en colangitis, pancreatitis, diversas enfermedades pancreáticas benignas o malignas, odditis, cálculos gigantes, quistes, pseudoquistes entre otras(56,59,61,62,63,65-83)

El estándar internacional para la canulación selectiva y exitosa es de 90% (7). Nuestra cifras son variables pero con un promedio máximo de 95.2% el año 2000. El año 1987 llegaba a apenas 59%. El ideal para todos sería 100%, pero esta situación se ha logrado en pocos centros. Nosotros consideramos la cifra global para un solo examinador y en el primer examen y nuestras cifras por ello son cercanas a lo estándar (7,20). Según últimos criterios de la ASGE, la canulación exitosa es aquella que se realiza en el conducto que se quiere canular antes del procedimiento (7,12,13,14,15).

Otro de los objetivos de este trabajo, el cual incluye las PCRE realizadas consecutivamente en nuestro hospital, durante un período de 14 años, fue revisar la competencia técnica(curva de aprendizaje) para realizar este procedimiento así como también evaluar los resultados teniendo en cuenta la relación entre intervenciones terapéuticas y el porcentaje de complicaciones. Nuestros resultados y nuestra experiencia también nos indican, que como lo dice la ASGE, un mínimo de procedimientos deben ser realizados por un endoscopista, bajo la adecuada supervisión y se basan en consensos en todo el mundo (7,12,13,14,15).

Existe también la disyuntiva, sobre si el examen debe realizarse en unidades pequeñas o debe ser un procedimiento masivo para gastroenterólogos. Nuestra experiencia nos indica, que bajo un seguimiento de recomendaciones internacionales y estandarizadas, el procedimiento requiere gran dedicación y recomendamos la formación de unidades especializadas para el trabajo y docencia.

Nuestra curva de aprendizaje nos indica, que los examinadores logran cifras superiores al 90% al superar los 120 a 150 exámenes. Jowell et al, consideran que un mínimo de 180 exámenes es necesario para tener competencia diagnóstica y terapéutica(13,15). Después de 300 a 400 exámenes esta cifra se mantiene cercana a 95%. Nosotros consideramos que es difícil definir o establecer si un endoscopista está apto para realizar PCRE por sí sólo o con intención terapéutica. Diversas fuentes y sociedades, entre ellas la ASGE, consideran no tanto el número de intervenciones sino el porcentaje de éxito en la canulación, que se sugiere sea 80% como mínimo.(7,13,14,15,16-20) De 1995 en adelante, con mayor disponibilidad de videoendoscopia y docencia más directa, un examinador logra este éxito, cuando llega a los 200 exámenes en promedio.

Debemos resaltar que en este período de observación, el número de procedimientos terapéuticos anualmente se ha incrementado. Creemos que esto se debe a la demanda de procedimientos, la mejora en la curva de aprendizaje que se apoya en la adquisición de equipos de alta tecnología que permite la adecuada docencia, el establecimiento de protocolos y el riguroso registro de los exámenes que finalmente nos permiten una adecuada recolección de datos. De 1995 a 2000 se realizan 2316 intervenciones terapéuticas, un 46.3% de los exámenes realizados, de las cuales 1716 (74.11%) son esfinterotomías. En los resultados ya se ha podido ver el incremento de las intervenciones a través de los años.

En manos experimentadas la esfinterotomía endoscópica y la extracción del cálculo con balón o canastilla es exitosa en más del 90% de los casos, teniendo tasas de complicaciones de 5% y tasas de mortalidad menores de 1 % (9,11,21,26)

Ocasionalmente los cálculos grandes (> de 15 mm) o los impactados pueden ser difíciles de extraer. Para estos casos se debe disponer de equipos de litotripsia. Si no es posible la extracción del cálculo, debe obtenerse la descompresión mediante la colocación de una endoprótesis o una sonda naso-biliar. En el caso de pacientes con coledocolitiasis y vesícula intacta, pero con enfermedades concomitantes que aumentan el riesgo de complicaciones para realizar una colecistectomía, es preferible realizar tan solo una esfinterotomía endoscópica.

Desde que se inició la colecistectomía laparoscópica, la PCRE se usa frecuentemente para tratar los cálculos en el colédoco, particularmente cuando no se cuenta con un cirujano experto en la exploración laparoscópica del colédoco. La PCRE con descompresión biliar es el procedimiento de elección para tratar la colangitis aguda debida a obstrucción biliar(34,40,56,61,62,63,65,66,68).

## COMPLICACIONES

Nuestra cifra de complicaciones, figura dentro de los estándares reportados mundialmente. Es ideal reportar las mismas dentro de los 30 días posteriores al examen(9,10,20,21,23,47,48,49,50,51-53)

De acuerdo a Cotton y colaboradores, los factores que se cree incrementan el riesgo de complicaciones son condiciones del paciente, indicación del procedimiento, factores anatómicos y la habilidad del endoscopista (9).

En el punto referente a condiciones del paciente, existen pocos reportes (9,11,,47,48,49,53,54,55). Sin embargo, enfermos con enfermedad hepática crónica, insuficiencia renal, sepsis, desnutrición son claros ejemplos de alto riesgo(9). Por ello, como se ha comentado antes, se debe seleccionar adecuadamente a los pacientes que serán sometidos al examen. En pacientes severamente enfermos la asistencia de un anestesiólogo, el uso de medicamentos de corta duración, minimizar el contraste, entre otros parecen ser alternativas adecuadas(55,57,58,64)

La perforación y la pancreatitis aparecen como más frecuentes en casos de estenosis de la papila y el sangrado es mayor en casos de corte en papilas tumorales. Los riesgos de sangrado parecen aumentar con el tamaño del corte y la extracción de piedras grandes. A más compleja la intervención terapéutica más riesgo (47,48,49,50-56).

Las consideraciones anatómicas son relevantes. Los divertículos peripapilares no son riesgosos y estamos de acuerdo. Ya hemos reportado, como anécdota, que hay asociación entre presencia de divertículos duodenales y coledocolitiasis. Sólo podría existir mayor complicación si hay excesivo corte. El riesgo es igualmente mayor en pacientes con vías biliares no dilatadas.

Restringir la selección de candidatos al examen por los lineamientos planteados, redundará en menos complicaciones relacionadas al procedimiento. Sin embargo hay que tener en cuenta que a más intervenciones terapéuticas, las complicaciones serán más altas, pero por otro lado, la adecuada selección disminuirá las mismas en pacientes con exámenes normales o que no requieren intervención lo que podría compensar las cifras.

El grado de experiencia del endoscopista también es un factor. Ya ha sido mencionado en varias series.. Mundialmente sabemos que son pocos los autores que reportan sus complicaciones y esto es entendible.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1) La PCRE es un procedimiento endoscópico gastroenterológico de gran complejidad.
- 2) Recomendamos a todos los centros que realizan el examen, dispongan de una adecuada infraestructura y logística para recolección de datos previo, durante y después del procedimiento.
- 3) Recomendamos tener un adecuado seguimiento de los pacientes hasta 30 días después del examen.
- 4) La experiencia de un grupo en una unidad especializada ofrece gran ventaja. Nuestra experiencia nos indica, que bajo un seguimiento de recomendaciones internacionales y estandarizadas, el procedimiento requiere gran dedicación y recomendamos la formación de unidades especializadas para el trabajo y docencia.
- 5) Sugerimos a los centros la adaptación de una metodología de la enseñanza acorde a los estándares que dictan las organizaciones como la ASGE y los consensos internacionales
- 6) No debe realizarse una PCRE , a menos que el endoscopista tenga la capacidad o habilidad para realizar esfinterotomía y/o procedimientos de drenaje
- 7) Consideramos a la técnicas de imagenología de suma utilidad en el diagnóstico de patología de la vía biliar y pancreática. Preferimos que la PCRE se difunda como procedimiento diagnóstico y terapéutico a la vez y ya no más como diagnóstico.
- 8) Recomendamos que debemos agotar todos los exámenes y posibilidades antes de los procedimientos. Una adecuada selección de pacientes nos ayudará a disminuir las tasas de exámenes normales con un consecuente incremento en la terapéutica.
- 9) Diversas fuentes y sociedades, entre ellas la ASGE, consideran no tanto el número de intervenciones sino el porcentaje de éxito en la canulación, que se sugiere sea 80% como mínimo. Sin embargo es válido considerar el aporte de varios estudios que indican que se logra una gran competencia y habilidad con cifras entre 150 a 200 exámenes.
- 10) Recomendamos a los centros que realizan el procedimiento, la constante capacitación de sus miembros en cursos, pasantías, congresos y asistencia a centros donde este examen se desarrolla intensamente.
- 11) La aplicación de los lineamientos planteados, redundará en menor grado de complicaciones. Si bien el aumentar los exámenes terapéuticos, podría elevar tasas de morbi-mortalidad, éstas no se presentarían en pacientes con exámenes normales o en los cuales no se requiere tratamiento.
- 12) Es deseo de los autores planificar una serie de estudios prospectivos y ampliatorios a este para difundir los avances en la técnica.

## Correspondencia

Dr. Alberto Machado-Mayurí: [machadomayuri@latinmail.com](mailto:machadomayuri@latinmail.com)

Dr. Simón Yriberry Ureña: [simonyu@chavin.rcp.net.pe](mailto:simonyu@chavin.rcp.net.pe)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mc Cune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater : a preliminary report . Ann Surg 1968; 167 : 752 - 6 .



2. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, et al. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 1974; 20 : 148-51
3. Classen M; Demling L. Endoskopische sphinkterotomie der Papilla Vateri und Steinextraktion aus dem Ductus choledocus. *Dtsch Med Wochenschr* 1974; 99: 496 – 7.
4. Principles of training in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1992; 38 : 743 – 6.
5. Howell DA, Elton E, Parsons WG. Endoscopic management of pseudocysts of the pancreas. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1998; 8 (1): 143 –62.
6. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et.al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy *N Engl J Med* 1996; 335 : 909 – 18.
7. Cotton PB, Lehman G, Vennes JA, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37 : 383 – 93.
8. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Kohli Y, Nakajima M. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater, *Gastrointest Endosc* 1974; 20: 148 – 51.
9. Cotton PB, Endoscopic management of bile duct stones, (apples and oranges). *Gut* 1984; 25: 587 – 97.
10. Cotton PB, Frost RG. Computer analysis of a decade of ERCP. *Gut* 1981; 23: A432.
11. Vaira D, Ainley C, Williams S, et al. Endoscopic sphincterotomy in 1000 consecutive patients. *Lancet* 1989; 2: 431 – 3.
12. Cotton PB, Therapeutic endoscopy in the 1990s; objectivity, teaching, and service. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 202 – 5.
13. Jowell PS, Branch MS, Affronti J, Guarisco S, Gessner C, Bute PB, et al. Current ASGE training guidelines for ERCP are inadequate [abstract]. *Gastrointest Endosc* 1995; 41: 323.
14. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for advanced endoscopic training. ASGE Publication N° 1026. Manchester, Massachusetts: ASGE, 1994.
15. Jowell PS, Branch S, Affronti J, Bute BP, Browning CL, Baillie J. At least 180 ERCPs are needed to attain competence in diagnostic and therapeutic ERCP [abstract]. *Gastrointest Endosc* 1996; 43: 314.
16. Baillie J. ERCP for all? [editorial] *Gastrointest Endosc* 1995; 42: 373 – 6.
17. Schumann BM. The evolution of diagnostic ERCP [editorial]. *Gastrointest Endosc* 1990; 36: 155 – 6.
18. ASGE. Position statement on laboratory testing before ambulatory elective endoscopic procedures. *Gastrointest endosc* 1999; 50(6):906-908.
19. ASGE. Establishment of Gastrointestinal Endoscopy Areas. *Gastrointest endosc* 1999; 50(6):910-912.
20. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Endoscopic therapy of the biliary tract and pancreatic diseases. *Gastrointest Endosc* 199; 37: 117-9.
21. Vennes J. Issues in endoscopic training and competence. In: Cotton PB, Tytgat GNJ, Williams CG, eds. *Annual of gastroenterology endoscopy*. London: Current Science, 1990: 3 – 5.
22. Van Steenberg W; Van Aken L; Volders W; Kesteloot K. Cost analysis of ERCP in a university hospital. *Gastrointest Endosc* 2001 Feb;53(2):152-60 .
23. Tzovaras G; Shukla P; Kow L; Mounkley D; Wilson T; Toouli J. What are the risks of diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography?. *Aust N Z J Surg* 2000 Nov;70(11):778-82.
24. Allison MC; Ramanaden DN; Fouweather MG; Davis DK; Colin-Jones DG. Provision of ERCP services and training in the United Kingdom. *Endoscopy* 2000 Sep;32(9):693-9.
25. Seibold F .Indications for preoperative ERCP. *Swiss Surg* 2000;6(5):216-9.
26. Fox CJ; Harry RA; Cairns SR. A prospective series of out-patient endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000 May;12(5):523-7.
27. Ponchon T. Diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy* 2000 Mar;32(3):200-8..
28. Biery DL. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography: what role does it have in primary care? *J Am Osteopath Assoc* 2000 Dec;100(12 Suppl Pt 2):S1-3.
29. Meier PN. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy* 2000 Nov;32(11):863-73
30. Hellier MD; Morris AI. ERCP training—time for change. *Gut* 2000 Oct;47(4):459-60.
31. Waye JD. Basic techniques of ERCP. *Gastrointest Endosc* 2000 Feb;51(2):250-3.
32. Devereaux CE; Binmoeller KF. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the next millennium. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2000 Jan;10(1):117-33, vii.
33. Waye JD. The Evolution of Gastrointestinal Endoscopy at The Mount Sinai Hospital. *Mt Sinai J Med* 2001 Mar;68(2):106-9.
34. Cotton PB, Chung SC, Davis WZ et al. Issues in cholecystectomy and management of duct stones. *Am J Gastro* 1994; 89 (suppl) : S 169 – 76.
35. ERCP: a review of technical competency and workload in a small unit. Schlup MMT, Williams SH, Barbezat GO. *Gastrointest Endosc* 1997;46:48-52.
36. Neoptolemos JP, Bailey IS, Carr-Locke DL. Sphincter of Oddi dysfunction: results of treatment by endoscopic sphincterotomy. *Br. J Surg* 1988; 75: 454 – 9.
37. Vaira D, Drowsett JF, Hatgield ARW, Cairns SR, Polydorou AA, Cotton PB, et al. Is duodenal diverticulum a risk factor for sphincterotomy? *Gut* 1989; 30: 939 – 42.
38. Vaira D, Ainsley C, Williams S, Cairns s, Salmon P, Russell C, et al. Endoscopic sphincterotomy in 1000 consecutive patients. *Lancet* 1989; 2: 431 – 4.
39. Larkin CJ; Workman A; Wright RE; Tham TC. Radiation doses to patients during ERCP. *Gastrointest Endosc* 2001 Feb;53(2):161-4
40. Urbach DR; Khajanchee YS; Jobe BA; Standage BA; Hansen PD; Swanstrom LL. Cost-effective management of common bile duct stones: a decision analysis of the use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), intraoperative cholangiography, and laparoscopic bile duct exploration. *Surg Endosc* 2001 Jan;15(1):4-13.
41. Jimenez Cuenca I; del Olmo Martinez L; Perez Homs M sis. Helical CT without contrast in choledocholithiasis diagnosis. *Eur Radiol* 2001;11(2):197-201.
42. Pickuth D; Spielmann RP. Detection of choledocholithiasis: comparison of unenhanced spiral CT, US, and ERCP. *Hepatogastroenterology* 2000 Nov-Dec;47(36):1514-7.
43. Tanner AR; Dwarakanath AD; Tait NP. The potential impact of high-quality MRI of the biliary tree on ERCP workload. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000 Jul;12(7):773-6.
44. Deviere J, Matos C, Cremer M. The impact of magnetic resonance cholangiopancreatography on ERCP. *Gastrointest Endosc* 199; 50: 136-40.
45. Arslan A; Geitung JT; Viktil E; Abdelnoor M; Osnes M. Pancreaticobiliary diseases. Comparison of 2D single-shot turbo spin-echo MR cholangiopancreatography with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Acta Radiol* 2000 Nov;41(6):621-6.

46. Glasbrenner B; Schwarz M; Pauls S; Preclik G; Beger HG; Adler G. Prospective comparison of endoscopic ultrasound and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the preoperative assessment of masses in the pancreatic head. *Dig Surg* 2000;17(5):74.
47. Branch S. ERCP-induced Pancreatitis. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2000 Oct;3(5):363-370.
48. Testoni PA; Bagnolo F. Pain at 24 hours associated with amylase levels greater than 5 times the upper normal limit as the most reliable indicator of post-ERCP pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2001 Jan;53(1):33-9.
49. Takagi Y; Abe T. Acute cholecystitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy* 2000 Oct;32(10):S64.
50. Masci E; Toti G; Mariani A; Curioni S; Lomazzi A; Dinelli M; Minoli G; Crosta C; Comin U; Fertitta A; Prada A; Passoni GR; Testoni PA. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001 Feb;96(2):417-23.
51. Andriulli A; Leandro G; Niro G; Mangia A; Festa V; Gambassi G; Villani MR; Facciorusso D; Conoscitore P; Spirito F; De Maio G. Pharmacologic treatment can prevent pancreatic injury after ERCP: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2000 Jan;51(1):1-7.
52. Pitt HA, Cameron JL, Postier RE, Gadez TF, Factors affecting mortality in biliary tract surgery. *Am J Surg* 1981; 141: 66 – 72.
53. Beaugier L, Liguory C, Fristsch J, Choury A, Buffet C, Etienne JP. Lithiase de la vole biliare principale du sujet age traitee par vole endoscopique (277 malades). *Gastroenterol Clin Biol* 1988; 12: 320 – 5.
54. Gigot JF, Leese T, Dereme T, Coutinho J, Castaing D, Bismuth H. Acute cholangitis. Multivariate analysis of risk factors. *Ann Surg* 1989; 209: 435 - 8.
55. Blamey SL, Fearson KCH, Gilmour WH, et al. Prediction of risk in biliary surgery. *Br J Surg* 1983; 70: 535 – 8.
56. Testoni PA; Caporuscio S; Bagnolo F; Lella F. Idiopathic recurrent pancreatitis: long-term results after ERCP, endoscopic sphincterotomy, or ursodeoxycholic acid treatment. *Am J Gastroenterol* 2000 Jul;95(7):1702-7.
57. Draganov P; Cotton PB. Iodinated contrast sensitivity in ERCP. *Am J Gastroenterol* 2000 Jun;95(6):1398-401
58. Schutz SM; Abbott RM. Grading ERCPs by degree of difficulty: a new concept to produce more meaningful outcome data. *Gastrointest Endosc* 2000 May;51(5):535-9.
59. Stiris MG; Tennoe B; Aadland E; Lunde OC. MR cholangiopancreatography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with suspected common bile duct stones. *Acta Radiol* 2000 May;41(3):269-72.
60. Ammori BJ; Birbas K; Davides D; Vezakis A; Larvin M; McMahon. Routine vs "on demand" postoperative ERCP for small bile duct calculi detected at intraoperative cholangiography. Clinical evaluation and cost analysis. *Surg Endosc* 2000 Dec;14(12):1123-6.
61. Chak A; Cooper GS; Lloyd LE; Hammar PJ; Issa K; Rosenthal GE. Effectiveness of ERCP in cholangitis: a community-based study. *Gastrointest Endosc* 2000 Oct;52(4):484-9.
62. Jain SK; Stein R; Bhuvra M; Goldberg MJ. Pigtail stents: an alternative in the treatment of difficult bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2000 Oct;52(4):490-3.
63. Millat B; Borie F; Decker G. Treatment of choledocholithiasis: therapeutic ERCP versus peroperative extraction during laparoscopic cholecystectomy. *Acta Gastroenterol Belg* 2000 Jul-Sep;63(3):301-3.
64. Cocking JB; Ferguson A; Mukherjee SK; Giancola G. Short-acting general anaesthesia facilitates therapeutic ERCP in frail elderly patients with benign extra-hepatic biliary disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000 Apr;12(4):451-4.
65. Park AE; Mastrangelo MJ. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of choledocholithiasis. *Surg Endosc* 2000 Mar;14(3):219-2
66. Chang L; Lo S; Stabile BE; Lewis RJ; Toosie K; de Virgilio C. Preoperative versus postoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in mild to moderate gallstone pancreatitis: a prospective randomized trial. *Ann Surg* 2000 Jan;231(1):82-7.
67. Conio M; Demarquay J-F.; De Luca L; Marchi S; Dumas R. Endoscopic treatment of pancreato-biliary malignancies. *Crit Rev Oncol Hematol* 2001 Feb;37(2):127-135.
68. Daradkeh S; Shennak M; Abu-Khalaf M. Selective use of perioperative ERCP in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology* 2000 Sep;47(35):1213-5.
69. Shah RJ; Martin SP. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis and management of pancreatic diseases. *Curr Gastroenterol Rep* 2000 Apr;2(2):133-45.
70. Cicala M; Habib FI; Fiocca F; Pallotta N; Corazziari E. Increased sphincter of Oddi basal pressure in patients affected by gall stone disease: a role for biliary stasis and colicky pain? *Gut* 2001 Mar;48(3):414-7
71. Sherman S, Hawes RH, Savides TJ, et al. Stent – induced pancreatic ductal and parenchymal changes. Correlation of endoscopic ultrasound with ERCP. *Gastrointest Endosc.* 1996; 44 : 276 – 82.
72. Cremer M, Deviere J, Engelholm L. Endoscopic management of cysts and pseudocysts in chronic pancreatitis: long term follow – up after 7 years of experience. *Gastrointest Endosc* 1989; 35 : 1 – 9.
73. Lawson JM, Baillie J. Endoscopic therapy for pancreatic pseudocysts. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1995; 5 : 181 – 93.
74. Lai ECS; Mok FPT, Tan ESY et al. Endoscopic biliary drainage for severe acute cholangitis. *N Engl J Med* 1992; 326 : 1582 – 6.
75. Kelly TR, Wagner DS. Gallstone pancreatitis: a prospective randomized trial of the timing of surgery. *Surgery* 1988; 104: 600 – 4.
76. Tang E, Stain SC, Tang G, et al. Timing of laparoscopic surgery in gallstone pancreatitis. *Arch Surg* 1995; 130 : 496 – 500.
77. Meenan J, Rauws EA, Huibregtse K. Bening biliary strictures and sclerosing cholangitis. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1996 ; 6 : 127 – 38.
78. Geenen JF, Roeny P. Endoscopic therapy of acute and chronic pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 1991; 37 : 377 – 82.
79. DiMugno EP, et al. A prospective comparison of current diagnostic tests for pancreatic cancer. *N Engl J Med* 1977; 297 : 737 – 42.
80. Lee JG, Leung JW. Tissue sampling at endoscopic retrograde cholangiopancreatography in suspected pancreatic cancer. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1998, 8 (1): 221 – 35.
81. Huibregtse K, Katon RM, Coene PP, et al. Endoscopic palliative treatment in pancreatic cancer. *Gastrointest Endosc* 1986 ; 32: 334 –8.
82. Kozarek RA, Ball TJ, Patterson DJ, et al. Endoscopic pancreatic duct sphincterotomy: indications, techniques and analysis of results. *Gastrointest Endosc* 1994; 40 : 592 – 8.
83. Cremer M, Deviere J, Delhaye M, et al. Stenting in severe chronic pancreatitis : results of medium – term follow – up in 76 patients. *Endoscopy* 1991; 23 : 171 – 6.
84. Deviere J, Buesco H, Baize M et al. Complete disruption of the main pancreatic duct: endoscopic management. *Gastrointest Endosc* 1995; 42 : 445 - 51.

