



112156
29
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, S.S.**

**PANCREATITIS AGUDA POST
PANCREATOCOLANGIOGRAFIA
ENDOSCOPICA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN
GASTROENTEROLOGIA
P R E S E N T A :**

DR. SAMMY TEPPERMAN GREENSPAN

**Asesores: Dra. Elizabeth Merino Conde
Dr. Fernando Bernal Sahagún**

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1991





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 está 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.

PANCREATITIS AGUDA POST PANCREATOCOLANGIOGRAFIA ENDOSCOPICA

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCION	
	1.1 ANTECEDENTES	1
	1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
	1.3 OBJETIVOS	3
	1.4 HIPOTESIS	3
	1.5 JUSTIFICACION	4
II.	MATERIAL Y METODOS	5
III.	RESULTADOS	9
IV.	DISCUSION	17
V.	CONCLUSIONES	23
VI.	ANEXOS	25
VII.	BIBLIOGRAFIA	27

PANCREATITIS AGUDA POST PANCREATOCOLANGIOGRAFIA ENDOSCOPICA

I INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES

La pancreatocolangiografía endoscópica (PCE) se desarrolló en los años 70, en un intento de satisfacer las necesidades diagnósticas en el paciente icterico. En México la primera PCE la realizó el Dr. Ramírez Degollado en 1971, [1]. La PCE es un procedimiento endoscópico que mediante un duodenoscopio de visión lateral identifica la papila de Vater y a través de cánulas especialmente diseñadas permite inyectar medio de contraste a los conductos pancreático y biliar, todo esto se realiza bajo control fluoroscópico y posteriormente se toman las radiografías de conductos pancreáticos y biliares. A pesar del desarrollo de nuevas técnicas, las enfermedades del tracto pancreático y biliar presentan muchas dificultades en el diagnóstico, los intentos de visualizar el árbol biliar por medio de material de contraste oral o IV generalmente fallan en la presencia de ictericia y/o función hepática alterada, los procedimientos mediante punción y aplicación de medio de contraste vía transhepática, son posibles solamente cuando los conductos biliares están dilatados, este procedimiento no se encuentra libre de complicaciones y fallas, además de que estos estudios no evalúan selectivamente el conducto pancreático [2,3]

La PCE es considerada hoy en día como un estudio de mucha importancia debido a que es un procedimiento diagnóstico y terapéutico con una resolución diagnóstica del 98% [4]. Existen diversas indicaciones para este estudio, entre las principales se encuentran: 1) enfermedades con ictericia de etiología indeterminada; 2) enfermedades en las que se sospecha patología biliar sin ictericia; 3) sospecha o conocimiento de enfermedad pancreática, [3].

Las contraindicaciones absolutas de este procedimiento son pocas, una de las principales es rechazo del estudio por el paciente y sospecha o conocimiento de perforación. Entre las relativas están el infarto de miocardio reciente, insuficiencia respiratoria y reacciones a los medicamentos de la premedicación o al medio de contraste, divertículo de Zenker, etc.

Como todo procedimiento, no está exento de complicaciones, de la literatura mundial se obtiene un índice de 2.2% al 26%, aunque la mayoría de los reportes están abajo del 5% [5,6,7]. La mortalidad debida al procedimiento que se ha publicado por

diferentes instituciones varía del 0.001% al 0.8% [6,10]. Las principales complicaciones reportadas son: pancreatitis aguda, colangitis, sepsis, daño instrumental del tracto digestivo y reacciones a medicamentos utilizados en la premedicación [6,7]. Como causas principales de muerte reportadas están la colangitis y la sepsis [7,8,9,18]. Está reconocido que la destreza y experiencia del endoscopista son las determinantes de mayor influencia en la incidencia y tipo de complicaciones [5].

Concuerdan diferentes instituciones extranjeras que la pancreatitis aguda es la complicación más frecuente, en manos expertas ocurre entre el 1% al 3.6% [11,12] y en manos de médicos en entrenamiento se presenta entre el 7% al 17% [13,14]. Son muchos los factores que favorecen el desarrollo de esta complicación, como serían: quien realiza el estudio, características del material de contraste (volumen, tipo, concentración), presión de inyección del material de contraste, la inyección repetida del material de contraste, características de la canulación y de la papila, así como antecedentes de enfermedad subyacente de los conductos pancreático y/o biliar.

La hiperamilasemia ocurre posterior a este procedimiento hasta en un 25 a 70% de los casos, cuando se consigue la canulación y/o inyección del material de contraste, pero por sí sola no tiene significado clínico si no se acompaña de datos clínicos sugerentes de pancreatitis aguda en las primeras 24 a 48 horas de la realización de la PCE [12,15,16].

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre las patologías que se observan con mayor frecuencia en el Hospital General de México SS, están los síndromes ictericos, patología pancreática y enfermedades de vías biliares. Estos casos se concentran en los servicios de Gastroenterología, Medicina Interna, Cirugía General e Infectología. En los últimos años con el avance de las técnicas diagnósticas y terapéuticas, la PCE ocupa el primer lugar para el diagnóstico de las patologías descritas anteriormente. Este procedimiento ha tenido gran aceptación entre los médicos por su gran resolución diagnóstica combinada con la rapidez, seguridad y utilidad en pacientes de alto riesgo. Sin embargo, es importante valorar la frecuencia de sus complicaciones y el tipo de las mismas.

El procedimiento no requiere que el paciente sea hospitalizado para su realización, sin embargo, cuando se presentan complicaciones es necesario hospitalizar al

paciente por períodos variables, como en el caso de la pancreatitis aguda que amerita aproximadamente una semana de hospitalización con el tratamiento médico adecuado.

Diferentes documentos publicados en la literatura con respecto a este tema señalan que la pancreatitis aguda es la complicación más común [11,12], dependiente directamente de variables que maneja quien realiza es estudio [5]. En nuestro Hospital no se ha realizado ningún estudio para identificarlas ni para evaluar su importancia.

en nuestro Unidad se realizan todas las PCE del hospital y es importante el conocer la frecuencia de sus complicaciones, su tipo y los factores pronósticos que desencadenan esta complicación, para poder implementar medidas adecuadas para su prevención y control, y para preparar personal con la máxima capacitación técnica y práctica lo que podría reducir las complicaciones.

1.3 OBJETIVOS

- 1) Determinar la frecuencia de pancreatitis aguda posterior a la pancreatocolangiografía endoscópica (PCE) en el Hospital General de México. S.S.
- 2) Determinar cuales son los factores pronósticos que favorecen el desarrollo de pancreatitis aguda en los pacientes sometidos a una pancreatocolangiografía endoscópica.

1.4 HIPOTESIS

Hipótesis Nula:

- 1) La frecuencia de pancreatitis aguda posterior a la PCE en el Hospital General de México, S.S. es diferente a la reportada en la literatura mundial.
- 2) Las causas de pancreatitis aguda posterior a la realización de la PCE en la Unidad de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México, son diferentes a las reportadas en la literatura mundial.
- 3) No existen variables capaces de predecir que pacientes presentan mayor riesgo de desarrollar un cuadro de pancreatitis aguda posterior a la realización de la PCE.

Hipótesis Alterna:

- 1) La frecuencia de pancreatitis aguda posterior a la PCE en el Hospital General de México, S.S. es igual a la reportada en la literatura mundial.
- 2) Las causas de pancreatitis aguda posterior a la realización de la PCE en la Unidad de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México, son las mismas que las reportadas en la literatura mundial.
- 3) Si existen variables capaces de predecir que pacientes presentan mayor riesgo de desarrollar un cuadro de pancreatitis aguda posterior a la realización de la PCE.

1.5 JUSTIFICACION

El Hospital General de México, es un centro de enseñanza, la máxima población médica esta conformada por médicos en entrenamiento. En la Unidad de Endoscopia Gastrointestinal se han realizado cerca de 450 PCE en los últimos años, los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios y alentadores, aunque por diferentes circunstancias no se ha llevado un control de la evolución de los pacientes sometidos a este procedimiento y así, el índice de complicaciones secundarias al estudio se desconoce. El identificar con que frecuencia se presenta la pancreatitis aguda posterior a la PCE, como la principal complicación, así como los factores que la predisponen, beneficiará tanto al paciente como a los médicos y finalmente a la Institución de la siguiente forma:

a) El paciente obtendrá el beneficio de un diagnóstico certero sin complicaciones, su estancia intrahospitalaria será más corta.

b) El médico se beneficiará al conocer cuales son los factores pronósticos de las complicaciones, ya que entonces podrá aplicar medidas preventivas al reconocer a los pacientes de alto riesgo, de esta forma obtendrá mayor éxito en el estudio, y favorecerá al paciente.

c) El hospital recibe el beneficio que resulta de la suma de los dos puntos anteriores, ya que la reducción de las complicaciones al realizar estudios más certeros disminuye el tiempo de hospitalización, costos, etc.

II MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo, longitudinal y observacional en la población que acudió al Servicio de Endoscopia de la Unidad de Gastroenterología del Hospital General de México, S.S., del 1° de Marzo al 30 de Octubre de 1990, para que se les realizara una pancreatocolangiografía endoscópica (PCE) con fines diagnósticos para valorar patología pancreática y/o biliar.

Fueron incluidos pacientes entre los 17 a 80 años, de ambos sexos, que aceptaron participar voluntariamente y en quienes se logró manipular la papila de Vater durante la PCE .

METODOLOGIA:

FASE I:

Durante esta fase se realizó la recolección de datos demográficos (edad, sexo), clínicos (diagnóstico de ingreso , sintomatología y evolución) y terapéuticos de importancia para el estudio (cirugías previas) los cuales se anotarán en el formato correspondiente y se incluirán en el expediente de cada paciente.

FASE II:

Realización de la pancreatocolangiografía endoscópica por los médicos endoscopistas de la Unidad. El procedimiento fue realizado en el Departamento de Radiología de la Unidad de Gastroenterología. Se valoraron los siguientes datos: a) quién realizó el estudio; b) características de la papila de Vater; c) si la canulación se reportó como fácil, difícil o si no se consiguió y porque; d) tipo, concentración y volumen del medio de contraste aplicado; e) duración del estudio (en minutos); f) la indicación del estudio y g) los diagnósticos obtenidos al culminar el estudio.

FASE III:

Se evaluaron los pacientes durante las 72 horas posteriores al estudio y a las 24 horas de haber culminado el procedimiento se cuantificó la amilasa sérica, cuantificada en una muestra de sangre periférica (volumen 5mm) procesada en el Laboratorio Central del Hospital General de México, S.S.

El responsable del protocolo evaluó a cada paciente, recolectó los resultados del estudio endoscópico, de laboratorio y los pasó a sus respectivos expedientes. La información recolectada fue analizada periódicamente por los integrantes del protocolo. Participaron los endoscopistas del Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del HGM y un epidemiólogo clínico quien asesoró la metodología del estudio y del análisis estadístico.

DEFINICION DE VARIABLES

1. **PANCREATITIS AGUDA.** Dolor abdominal moderado a intenso de más de 2 horas de duración posterior a la PCE en la cual:
 - a. Se consiguió la canulación y/o opacificación del conducto pancreático y/o biliar.
 - b. Se manipuló la papila en intentos por canularla aunque la canulación fue fallida.
 - c. Se canuló la papila al introducir la cánula en la papila de Vater, independientemente del número de intentos.
 1. Canulación fácil: Canulación lograda al primer o segundo intento.
 2. Canulación difícil: Canulación después de tres o más intentos.
2. **HIPERAMILASEMIA:** Elevación de la amilasa sérica por arriba de los valores normales, límite normal de 160 UI, posterior a la realización de la PCE con canulación e inyección de material de contraste.
3. **PCE , EXITO, FALLIDA:**
 - a. **Exito:** Se considera a la PCE exitosa cuando se consigue la canulación de la papila de Vater y la opacificación de los conductos pancreático y/o biliar.
 - b. **Fallida:** Cuando no se consigue la canulación de la papila de Vater.
4. **EXPERIENCIA:** Según la literatura se considera un endoscopista experto en la realización de la PCE a quien ha realizado por lo menos 100 canulaciones.

ANALISIS ESTADISTICO:**A. DESCRIPTIVO:**

Las variables cualitativas (sexo, diagnóstico de ingreso, diagnóstico definitivo, etc) serán resumidas en proporciones.

Las variables cuantitativas (edad, duración del procedimiento, número de intentos de canulación, volúmen de medio de contraste empleado, etc) serán resumidos y expresado en función de media y desviación estándar.

B. ANALISIS INFERENCIAL:

Para la evaluación de la hipótesis 1 y 2 , en base a variables cualitativas, se utilizará la prueba de Chi cuadrada, en casos donde se obtenga alguna cifra menor o igual a 5 en alguna de las celdas de las tablas de contingencia de 2×2 , se empleará la prueba exacta de Fisher.

El análisis de variables cuantitativas se hará mediante la prueba de T de Student para muestras independientes.

Para medir la asociación entre variables consideradas de riesgo (exposición) y el desarrollo de la pancreatitis (evento de interés), se realizará el cálculo de razón de momios (Riesgo relativo), riesgo atribuible al factor de riesgo y la fracción etiológica para evaluar la proporción de casos de pancreatitis que se lograría evitar de no haberse expuesto a la PCE o a cada uno de los factores de riesgo.

D. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

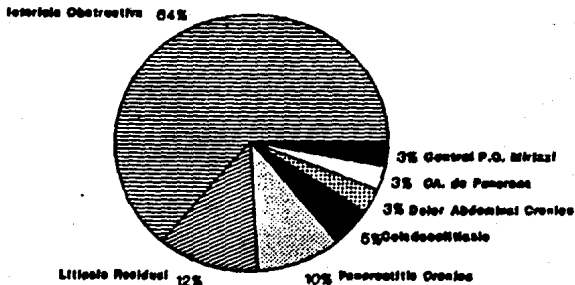
Se incluirán en el estudio todos los pacientes que reúnan los criterios de selección y que se presenten a la Unidad en el lapso del estudio, el número promedio de pacientes por año es de 80 a 100. La muestra estará determinada en este caso, por la disponibilidad de pacientes.

III RESULTADOS

De Marzo de 1990 a Octubre de 1990 fueron estudiados 61 pacientes consecutivos quienes requirieron de una pancreatocolangiografía endoscópica (PCE) como parte de su protocolo de estudio en el Hospital General de México,SS.

La indicación para la realización de la PCE en estos pacientes fue: ictericia obstructiva en 39 (64%), litiasis residual de colédoco en 7 (12%), pancreatitis crónica en 6 (10%), coledocolitiasis en 3 (5%), dolor abdominal crónico en 2 (3%), Cáncer de páncreas en 2 (3%) y control post operatorio de Síndrome de Mirrizi 2 (3%). [Fig. I]

Fig. I Indicaciones del Estudio



El rango de edad de los 61 pacientes fue de 17 a 80 años (47.5 +/- 16.07), 44 fueron de sexo femenino (49.4 +/- 16.56) y 17 de sexo masculino (42.64 +/- 14.04). [Tab. I]

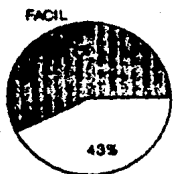
Tab. I Distribución por Edad y Sexo

	N	%	Edad (años)
HOMBRES:	17	27.86	42.6 +/- 14
MUJERES:	44	72.13	49.4 +/- 16.6
TOTAL :	61	100	47.5 +/- 16

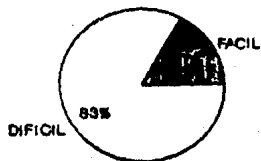
Rango de edad: 17 a 80 años.

De los 61 pacientes seleccionados para la realización de la PCE, se observó la papila de Vater en 57 (93%), y de estos se canuló en 53 (93%). La canulación fue reportada como difícil (3 o más intentos de canulación e inyección del medio de contraste) en 23 (43%) y como fácil (1 o 2 intentos) en 30 (57%). En 37 (70%) de los 53 pacientes pudieron canularse ambos conductos, pancreático y biliar, en tanto que en 9 (17%) se canuló sólo el biliar y en los restantes 7 (13%) sólo el pancreático. [Fig. II]

Fig. II Características de las Canulaciones



DIFICIL
Sin Pancreatitis 47



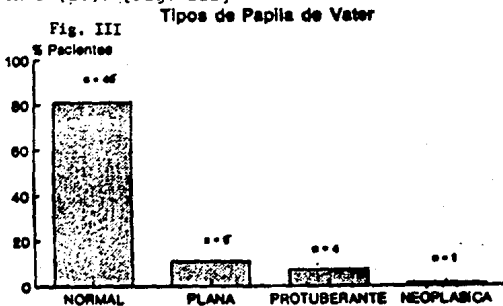
Con Pancreatitis 6

RELACION DE PANCREATITIS CON CANULACION DIFICIL

OR = 8.66

(95% CI. 0.64, 77.39)

La papila de Vater que se observó fue reportada como normal en 46 (81%), plana en 6 (11%), protuberante en 4 (7%) y neoplásica en 1 (1%). [Fig. III]



No se pudieron canular 8 de los 61 pacientes, debido a las siguientes razones: CA. de ampula de Vater en 1; Duodeno deformado en 2; papila de Vater localizada en el interior de un divertículo duodenal en 1; CA. de piloro en 1; estenosis pilórica por una úlcera prepilórica en 2; y CA. de encrucijada con extensión a duodeno en 1. [Tab. II]

Tab. II **PACIENTES NO CANULADOS**

CARCINOMA DE AMPULA DE VATER	: 1
DEFORMIDAD ANATOMICA DE DUODENO	: 2
PAPILA DE VATER LOCALIZADA EN UN DIVERTICULO DUODENAL	: 1
CARCINOMA GASTRICO LOCALIZADO EN EL PILORO	: 1
ESTENOSIS PILORICA SECUNDARIA A ULCERAS PREPILORICAS	: 2
CARCINOMA DE ENCRUCIJADA CON EXTENSION A DUODENO	: 1

8 pacientes no canulados.

De todos los pacientes canulados, desarrollaron pancreatitis aguda 6 (11.3%), todos fueron de sexo femenino, el rango de edad fue de 34 a 75 años (55.5 +/- 15.8), y la indicación del estudio en los 6 fue de ictericia obstructiva. No existió diferencia significativa en la distribución por edad y sexo entre los pacientes que presentaron pancreatitis post-PCE y quienes no presentaron la complicación.

En 5 de estos 6 pacientes el proceso de canulación fue reportado como difícil y en 1 como fácil. El riesgo de desarrollar pancreatitis post PCE cuando la canulación fue difícil fue 8.05 veces mayor que cuando la canulación fue fácil (95%CI 0.84, 77.29) ($p < 0.01$). El riesgo atribuible fue de 0.18, esto es 18% de riesgo atribuible directamente a la exposición a una canulación difícil. La fracción etiológica fue 0.87, esto representa que un 87% de pacientes sometidos a PCE no desarrollarán pancreatitis si evitamos la canulación difícil. [Fig. II]

En todos se opacificó el conducto pancreático, y ambos conductos solo en 3 pacientes. El rango del material de contraste inyectado fue de 30 a 50 ml (41.66 +/- 7.52 ml). En los 6 casos el conducto pancreático fue reportado como normal, un paciente presentó coledocolitiasis, uno CA. de la vía biliar y el tercero estenosis del tercio distal de colédoco. Todos los pacientes desarrollaron hiperamilasemia (valor normal: 60-160 UI) con un rango de 274 a 600 UI (448.5 +/- 120.87 UI). [Tab. III]

Tab. III Pacientes con Pancreatitis Aguda (11.3%)

EDAD	INDICACION PCE	CANUL & OPAC PANC BILIAR	VOL PROCESO (ml)	BIASPOSTICO POST-PCE	AMILASA (60-160 UI)	
40	ICTERICIA OBSTRUCTIVA	• -	30	FACIL	PANCREATICO NORMAL	488
66	ICTERICIA OBSTRUCTIVA	• •	60	DIFFICIL	COLEDOCO-LITIASIS	542
66	ICTERICIA OBSTRUCTIVA	• •	60	DIFFICIL	CA. VIA BILIAR	481
68	ICTERICIA OBSTRUCTIVA	• -	40	DIFFICIL	PANCREATICO NORMAL	600
64	ICTERICIA OBSTRUCTIVA	• -	40	DIFFICIL	PANCREATICO NORMAL	274
75	ICTERICIA OBSTRUCTIVA	• •	40	DIFFICIL	ESTENOSIS DE COLEDOCO	600

Los 6 pacientes que desarrollaron pancreatitis aguda presentaron el siguiente cuadro clínico: dolor abdominal (100%), vómito y náusea (100%), distensión abdominal (67%), oliguria (17%). Al clasificar los casos de acuerdo a los criterios de Ranson, 5 fueron leves y un caso fue moderado. [Tab. IV]

Tab. IV cuadro clínico

	INTENSO	MODERADO	LEVE
1) DOLOR ABDOMINAL	5	1	-
2) VOMITO	3	1	2
3) NAUSEA	3	3	-
4) DISTENSION ABDOMINAL	3	1	-
5) OLIGURIA	1	-	-

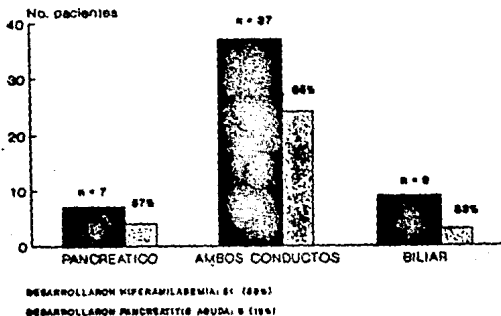
CRITERIOS DE RANSON: 5 CASOS DE EVOLUCION LEVE Y 1 MODERADO.

EVOLUCION SATISFACTORIA, ENTRE LAS 48 A 72 HORAS

Las medidas terapéuticas que requirieron estos pacientes fueron las siguientes: ayuno 6, succión nasogástrica 5, soluciones intravenosas 6, analgésicos 4 y reposo 6. El cuadro clínico en estos pacientes remitió satisfactoriamente en las siguientes 48 a 72 horas de iniciado.

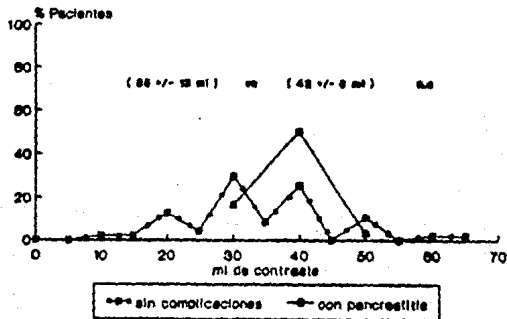
De todos los pacientes canulados, 31 (58%) desarrollaron hiperamilasemia, incluyendo a los 6 pacientes (19%) que desarrollaron pancreatitis aguda. La distribución selectiva de las hiperamilasemias fue de la siguiente forma: a) ambos conductos opacificados 24/37 (65%), b) conducto biliar 3/9 (33%) y c) conducto pancreático 4/7 (57%). [Fig. IV]

FIG. IV Conductos Opacificados e Hiperamilasemia



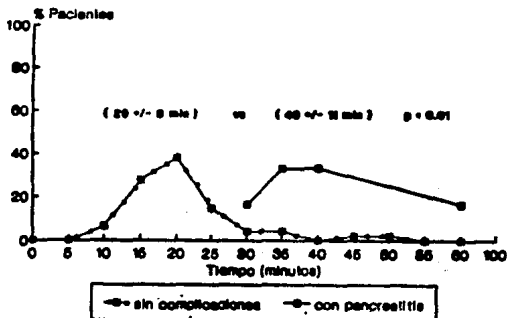
Los valores de amilasa sérica en los pacientes con pancreatitis aguda (448.5 ± 120.87 UI) fueron significativamente mayores ($p < 0.01$) que los de la población que no desarrollo pancreatitis (260 ± 169.8). [Fig. VII]

Fig. V Volúmenes de Material de Contraste (ml)



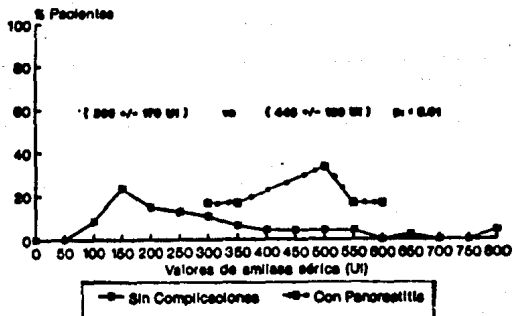
El tiempo promedio empleado en el procedimiento en los pacientes que desarrollaron pancreatitis aguda fue de 40 min (± 10.48) este valor fue significativamente mayor que el observado en la población que no desarrolló pancreatitis que fue de 28.87 min (± 7.97), ($p < 0.001$). [Fig. VI]

Fig. VI Duración del Procedimiento



El volumen promedio de material de contraste inyectado en la población que desarrolló pancreatitis fue de 41.66 ml (± 7.52) y en la población general fue de 34.78 ml (± 12.69), esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > .05$) [Fig. V]

Fig. VII Valoración de la Amilasa Sérica



Los estudios fueron realizados tanto por endoscopistas de poca experiencia como por endoscopistas con mayor experiencia en realizar PCE, los endoscopistas inexpertos tuvieron cuatro veces más dificultad que los expertos en completar el estudio adecuadamente.

IV DISCUSION

La pancreatografía endoscópica es una técnica muy especializada, que requiere de entrenamiento adecuado y que mejora con la práctica. La pancreatitis aguda es una complicación importante y la más frecuentemente reportada posterior a la realización de la PCE [11,12]. En este estudio encontramos un 11.3% de pancreatitis aguda, valor mayor a lo reportado por algunas series de endoscopistas considerados de gran experiencia: Zimmon, 1.6% [5]; Bilbao, 1% [6]; Scheeres, 3% [10]; Hamilton, 3% [11]; Buckley, 4.7% [17]; Laxon, 4% [18].

Es importante mencionar que algunos de los estudios reportados presentan un porcentaje de pancreatitis aguda muy bajo, estos estudios fueron realizados en su mayoría en hospitales donde los médicos especialistas realizan la PCE, y por lo tanto, se espera menor índice de complicaciones. Otras causas del bajo reporte de complicaciones post-PCE puede explicarse porque en los estudios retrospectivos [6,7,12] es difícil recolectar datos confiables para el establecimiento del diagnóstico de pancreatitis, sobretodo cuando éste no fue inicialmente buscado. También pudo existir el problema de que la pancreatitis post PCE, al ser de evolución leve, sea diagnosticada erróneamente, o bien, en casos donde el paciente es transferido posterior al estudio a su hospital o servicio de origen se pierden los datos de su evolución que pudieran permitir hacer el diagnóstico.

Existe otro grupo de autores que reportan una frecuencia de pancreatitis aguda más elevada como son: La Ferla, 11.3% [12]; Blackood, 5-15% [13]; Roszler, 13% [16], quienes concuerdan con nuestros resultados. Estos estudios tienen en común el haberse realizado en Hospitales de enseñanza, donde el médico en entrenamiento realiza la mayoría de los estudios.

Existen múltiples factores implicados en la patogénesis de esta complicación [21], como son: la inyección repetida de material de contraste al conducto pancreático, la cantidad del material de contraste inyectado, manipulación excesiva de la papila de Vater, inexperiencia del operador, aumento de la presión de inyección del medio de contraste al conducto pancreático y el tipo de medio de contraste utilizado.

La canulación difícil o fácil de la papila de Vater está relacionada a múltiples factores como son: tipo de papila, destreza del médico, estado del equipo empleado, etc.

La experiencia que obtuvimos al realizar este estudio nos permitió confirmar la relevancia de algunos de estos factores como causantes de pancreatitis aguda post PCE.

El aumento de volumen de material de contraste inyectado al conducto pancreático, puede ser debido a la falta de experiencia que permita detectar cuando y cuanto inyectar, a la falta de control fluoroscópico adecuado, o al deseo de completar la canulación selectiva. Esta última opción puede asociarse a múltiples intentos de canulación e inyección de material de contraste hacia el conducto pancreático en el afán de opacificar el conducto biliar [11] .

Se considera que la presión de inyección del material de contraste debe ser de 90-110mm (370-870mmH2O), con una velocidad de inyección de 0.2 - 0.6 ml/ segundo para que no exista riesgo de producir daño pancreático y desarrollar una pancreatitis, esta presión suele obtenerse al inyectar con una jeringa de 20 c.c. con la mano normal [22]. Nosotros por razones técnicas no pudimos realizar monitorización de la presión de inyección. Es importante mencionar que posterior a la PCE con manometría, puede presentarse la pancreatitis con una frecuencia hasta del 13.4% [23]. Por esta razón se ha creado un nuevo sistema de manometría para su utilización durante la PCE, que emplea un catéter de aspiración continua para disminuir el volumen y la presión del material de contraste en el interior del conducto pancreático, lo cual ha disminuido la frecuencia de la hiperamilasemia y de los episodios de pancreatitis clínica a 3% [23].

El realizar múltiples intentos para conseguir la opacificación selectiva de algún conducto suele aumentar el éxito del procedimiento, pero es muy importante recalcar que también aumenta la morbilidad [11]. Esto lo confirmamos al observar que en nuestros pacientes la pancreatitis fue desarrollada con mayor frecuencia entre aquellos que tuvieron múltiples intentos de opacificación del conducto biliar, aunque la razón de momios es sugestiva solamente. Es necesario el realizar estudios con mayor número de sujetos para lograr identificar con mayor precisión los factores de riesgo asociados al desarrollo de esta complicación.

El conducto pancreático se opacifica con 2 a 5 ml y el biliar con aproximadamente 40 ml de material de contraste [3]. Es importante conocer estos valores para saber cuanto medio de

contraste se tiene que aplicar, y en caso de sobrepasar estos volúmenes tomar medidas precautorias con el paciente. Por esta razón es indispensable que durante el estudio se lleve control fluoroscópico adecuado para cada intento de opacificación, y así saber cuando detener la inyección de material de contraste y/o el estudio.

El aumento de volumen de material de contraste en el conducto pancreático produce una sobredistensión y aumento de la presión intraductal con ruptura de acinos pancreáticos [6,11,], lo que permite la extravasación del medio de contraste en los espacios intersticiales entre las células pancreáticas y espacios perivasculares [16]. Se ha demostrado que el medio de contraste es una sustancia irritativa para el parénquima pancreático y que en esta situación puede desencadenar activación de enzimas pancreáticas y dolor abdominal [20].

En todos nuestros pacientes que desarrollaron pancreatitis se opacificó el conducto pancreático, y solo en 3 se opacificó también el conducto biliar. Es importante hacer notar que el volumen de material de contraste inyectado en los pacientes en quienes se opacificó solamente el conducto pancreático fue hasta de 9 veces el volumen requerido.

Es los 6 casos con pancreatitis, el conducto pancreático fue reportado como normal, lo que implica que no es necesario que exista patología pancreática previa para que se desarrolle un cuadro de pancreatitis aguda posterior a la realización de la PCE [11]. Aunque está reportado que pacientes con patología pancreática previa tienen una probabilidad del 22% de desarrollar pancreatitis post PCE, en comparación con un 10% para los que no presentan patología pancreática [10,16]. Nosotros concordamos con la literatura en que el aumento de volumen de material de contraste en el conducto pancreático, sobredistendiéndolo está implicado en esta complicación.

La visualización de acinarización en las placas radiográficas (opacificación del parénquima pancreático y de sus ramas) se considera un signo pronóstico de pancreatitis, este signo se observó en 3 de nuestros pacientes con pancreatitis (50%), y en ninguno de los pacientes que no la desarrollaron.

Otro signo radiológico pronóstico es la opacificación urográfica con formación de un pielograma, esto se debe a la ruptura de acinos pancreáticos con formación de vías ducto-intersticial-venosa que permiten la absorción del material de contraste con eliminación renal consecuente, y es causado por la inyección de grandes volúmenes de material de contraste y

al aumento de la presión intrapancreática [11]. Este signo se detecta en placas tardías solamente, y estuvo presente en uno de los pacientes complicados.

Estos hallazgos radiológicos son considerados como pronósticos, presentando la acinarización 53% y el pielograma 45% de riesgo de desarrollar pancreatitis aguda posterior a la PCE, esto aumenta hasta el 75% cuando coexisten ambos signos [11].

Los múltiples intentos de canulación con manipulación excesiva de la papila es una causa conocida de pancreatitis, la manipulación per se puede provocar edema parcial o total de la papila de Vater [4,12,13]. El producir obstrucción de la papila de Vater por edema, provoca un drenaje inadecuado del material de contraste inyectado hacia el duodeno, cuando se logra la inyección, lo que desencadena daño pancreático [16].

En condiciones normales el conducto pancreático suele vaciarse en 5 minutos y la vía biliar en 30 minutos aproximadamente, aunque en personas añosas suele tardar más [2], de esta forma un drenaje inadecuado de los conductos biliar y pancreático presenta riesgo de desarrollar esta complicación y aumenta mucho más si los conductos se opacificaron y el material de contraste se mantiene en el interior de los conductos por tiempo prolongado. Sin embargo, durante cada intento de canulación este medio regurgita parcialmente hacia duodeno disminuyendo por si solo el riesgo de esta complicación [13].

En 5 de los 6 pacientes que desarrollaron pancreatitis se manipuló excesivamente la papila y se realizaron múltiples intentos de canulación para conseguir la opacificación selectiva, dato que concuerda con la literatura. Estos resultados nos permiten concluir que hay que evitar la manipulación excesiva de la papila de Vater y que no hay que inyectar volúmenes excesivos de material de contraste en zonas de mal drenaje [3].

La destreza y experiencia del endoscopista son las determinantes de mayor influencia en la incidencia y tipo de complicaciones [7]. Un análisis realizado por diferentes instituciones, considera como endoscopista experto en realizar PCE a quien ha realizado 100 canulaciones exitosas e inexperto aquel que no ha llegado a las 25 [5].

Muchos reportes concuerdan en que esta complicación se presenta con mayor frecuencia cuando el estudio es realizado por endoscopistas inexpertos en realizar PCE, aunque sean expertos en endoscopia diagnóstica, lo que apoya la

importancia de los problemas técnicos como determinantes en la presencia de complicaciones posteriores al procedimiento [6,7]. Lo que nos permite concluir que este procedimiento en manos expertas es un procedimiento seguro [9].

Pudimos confirmar que el procedimiento fue significativamente más tardado en los pacientes con pancreatitis que en quienes no se complicaron. Esto está relacionado a que cuando el estudio lo iniciaba un endoscopista inexperto se requería de mayor tiempo, cuando lo iniciaba un endoscopista experto se conseguía la canulación en 10 a 25 minutos, tiempo que se podía triplicar por los inexpertos. Nuestros resultados concuerdan con algunos reportes, donde se observa que los estudios realizados por expertos requieren de unos 10 a 15 minutos para conseguir una canulación exitosa [5].

La hiperamilsemia por si sola no es una complicación [14], para poder diagnosticar un cuadro de pancreatitis aguda post-PCE es indispensable que exista un cuadro clínico con por lo menos 2 de los siguientes datos: dolor abdominal de más de 2 horas de duración, vómito y náusea, distensión abdominal, y datos de peritonismo [5,6,11,13].

La hiperamilasemia suele presentarse en el 25 a 70% de los pacientes sometidos a una PCE [15], lo que concuerda con nuestros resultados (57.5%).

No existe un acuerdo sobre cual es el valor a considerar como una hiperamilasemia diagnóstica en estos casos, pero suelen presentarse elevaciones de 1 hasta 40 veces los valores control [15], nosotros presentamos elevaciones de 1 a 5 veces los valores control. Lo que determina cuales sean los valores de amilasa es en que momento se toma la muestra tras la realización de la PCE, ya que esta enzima suele elevarse a partir de los 30 minutos posteriores a la canulación manteniendo sus niveles más elevados entre las 6 a 21 horas posteriores a la canulación e iniciando su descenso a partir de las 24 horas posteriores a la PCE [19].

Observamos en el estudio que los niveles de hiperamilasemia fueron más altos cuando el grado de opacificación fue mayor, especialmente cuando se opacificó el conducto pancreático.

Decidimos no tomar controles de amilasa antes de la realización del estudio debido a que algunos estudios han demostrado que los niveles de amilasa post-PCE, no son significativamente diferentes entre quienes presentaron valores elevados de amilasa previo al estudio y quienes presentaron valores normales antes de la realización de la PCE [15,19].

Otro factor implicado en el desarrollo de pancreatitis aguda es el tipo de material de contraste utilizado. El medio de contraste que nosotros utilizamos y el que la mayoría de instituciones en nuestro medio utilizan es hiperosmolar, y esta característica ha sido implicada como responsable de producir mayor daño pancreático. Estudios comparativos con medios no iónicos han demostrado que estos producen menos activación de enzimas pancreáticas y dolor, ya que son menos lesivos y agresivos para el parénquima pancreático [20,24], nosotros por factores técnicos no pudimos realizar esta valoración.

V
CONCLUSIONES

CAUSAS PREDISPONENTES DE PANCREATITIS AGUDA
POST PANCREATOCOLANGIOGRAFIA ENDOSCOPICA

1. El exceso de volumen de material inyectado al conducto pancreático.
2. La inyección repetida de material de contraste al conducto pancreático al intentar canular selectivamente el conducto biliar.
3. Múltiples intentos de canulación y manipulación excesiva de la Papila de Vater.
4. Inexperiencia del operador.
5. La hiperamilasemia por sí sola posterior a la realización de una PCE, no necesariamente indica pancreatitis aguda.
6. Los factores responsables de esta complicación, fueron los mismos que los reportados en la literatura mundial.
7. Nuestro porcentaje de pancreatitis aguda (11.3%), correspondió a lo reportado en la literatura para hospitales de entrenamiento médico.

**MEDIDAS PREVENTIVAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE PANCREATITIS
AGUDA POST PANCREATOCOLANGIOGRAFIA ENDOSCOPICA**

1. Mantener control fluoroscópico durante la inyección de material de contraste, deteniendo la inyección una vez que se opacificue adecuadamente el conducto deseado [27].
2. Limitar el número de inyecciones de material de contraste.
3. Evitar manipular en exceso la Papila de Vater.
4. Siempre que se pueda, llevar un control manométrico sobre la presión de inyección del material de contraste.
5. Checar por la presencia de acinarización y/o urograma.
6. En caso de presentarse acinarización y/o urograma, mantener al paciente en ayuno por las siguientes 24 horas, con vena permeable y en observación médica.
7. Durante el estudio mantener una relajación adecuada de la Papila de Vater.
8. Inyectar la menor cantidad de material de contraste a conductos de mal drenaje.
9. Utilizar de preferencia medios de contraste hiposmolares.
10. En caso que se estén realizando múltiples intentos de canulación y/o inyecciones de material de contraste, sin éxito, y se esté prolongando el estudio, es mejor detener el estudio y diferirlo para otro día [27].
11. Este tipo de estudio debe ser realizado, preferentemente, por endoscopistas experimentados, o al menos supervisar a quienes no tengan mucha experiencia.

VI
ANEXOS

La investigación se apegó al reglamento de la ley General de materia de investigación para la salud (25); A la declaración de Helsinki y su modificación en Tokio (26). El protocolo de esta investigación fué revisado y aprobado por los Comités Científico y de Etica del Hospital General de México,SS. Se invito a todo paciente a firmar una carta de consentimiento.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Fecha: --/--/--

Acepto participar voluntariamente en el estudio "Pancreatitis aguda post Pancreatocolangiografía Endoscópica" cuyo objetivo es determinar la frecuencia y tipo de complicaciones de la colangiopancreatocolangiografía transendoscópica. He sido informado a satisfacción sobre el método del estudio diagnóstico que es necesario que se me realice debido a mi enfermedad, se me ha informado que no es un estudio experimental y que no pone en peligro ni vida.

Estoy de acuerdo en colaborar proporcionando la información que se me solicita así como en la realización de los exámenes de laboratorio de control. Así mismo estoy enterado de que todos los resultados obtenidos serán archivados en forma confidencial y que en caso de publicarse la información se mantendrá en el anonimato. También se me informó que en caso de retirarme del estudio, esto no afectara la calidad de la atención medica recibida ahora ni en el futuro.

Nombre y firma del
paciente

Nombre y firma del medico
que dio la información.

Nombre y firma del
testigo

Nombre y firma del
testigo

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DIRECCION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION CIENTIFICA
SUBDIRECCION DE INVESTIGACION

DR. BALMIS No. 148, 1er. PISO
TORRE DE GOBIERNO
DELEG. CUAUHTEMOC, C. P. 06720
TEL. 701 20 41

SUBDIRECCION DE INVESTIGACION



26

Agosto, 29° 1990

DR. SAMMY TEPPERMAN GREENSPAN
UNIDAD DE GASTROENTEROLOGIA SECC. 107
P R E S E N T E .

Me permito hacer de su conocimiento que el protocolo de investigación titulado: "PANCREATITIS AGUDA POST PANCREATOCOLANGIOGRAFIA ENDOSCOPICA " con clave DIC/90/TE/16/107/01/88 , bajo su responsabilidad, fue presentado como tesis, ha sido registrado por esta Subdirección de Investigación debiendo señalar que su estudio debe ajustarse a las Normas Eticas establecidas por la Secretaría de Salud evitando todo riesgo innecesario a los pacientes que sean incluidos en el estudio.

Deberá presentar por escrito informe parcial del avance de su estudio durante los primeros 10 días del mes de diciembre del año en curso y el 15 de junio y 10 de diciembre de 1991 o antes si el proyecto se concluye.

Le deseo el mayor de los éxitos

A T E N T A M E N T E

DR. ANTONIO GONZALEZ CHAVEZ
JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION MEDICA

ccp. Dra. María E. Anzures.- Directora de Enseñanza
ccp. Dr. José Jessurum.-Subdirector de Investigación
ccp. Dr. Octavio Amancio.-Jefe del Serv. I.C.H.

Expediente.

AGCH*szm-

VII
BIBLIOGRAFIA

1. Ramirez Degollado, J; Valdéz Hermelinda, MA; Allaud León; et al. Pancreatocolangiografía Endoscópica. Revisión retrospectiva de 714 casos. Rev. Gastroent. Mex. 1971; P: 24-33.
2. P.B. Cotton.
Cannulation of the papilla de Vater by endoscopy and retrograde Cholangiopancreatography (ERCP)
Gut, 1972; 13: 1014-25.
3. P.B. Cotton; , L.H. Blumgart; Davies, G.T, et al.
Cannulation of the papilla de Vater via Fiber-Duodenoscope
Lancet. 1972; 1: 53-8.
4. Frederic N; Deltenre M; et al.
Comparative Study of Ultrasound and ERCP in the diagnosis of hepatic, biliary and pancreatic diseases: A prospective study based on a continuous series of 424 patient.
Eur. J. radiol. 1983; 3: 208-11.
5. Zimon D.S, MD; Falkenstein D, MD; Riccobuno, Ch, MD; et al.
Complications of Endoscopy Retrograde Cholangiopancreatography
Gastroenterology, 1975; 69: 303-9.
6. Bilbo M.K, MD; Dotter, C.T, MD; Lee, T.E. MD; et al
Complications of endoscopic retrograde Cholangiopancreatography (ERCP): A study of 10000 cases.
Gastroenterology 1976; 70: 314-20.
7. Nebel, O.T, MD; Silvis, S.E, MD; Rogers, MD; et al
Complications associated with endoscopic retrograde cholangiopancreatography.
Gastrointestinal Endoscopy, 1975; Vol 22. No 1:34-6.
8. Ammann, R.W, .MD; Deyhle, MD; and Butikofer E, MD.
Fatal necrotizing pancreatitis after peroral cholangiopancreatography.
Gastroenterology , 1973; 64: 320-23.
9. Neoptolemos J.P, ; Carr-Locke, D.L; Leese, T; et al
Acute cholangitis in association with acute pancreatitis: incidence, clinical features and outcome in relation to ERCP and endoscopic sphincterotomy.
Br. J. Surg. 1987; 74: 1103-06.

10. Scheeres DE; Simon I; Ponsky JL.
Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a general surgery practice
Am. Surg. 1990; Mar 56 (3) 185-91.
11. Hamilton I; Lintott J; Bothwell; Bothwell, J; et al.
Acute pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography.
Clinical Radiology, 1983; 34: 543-46.
12. La Perla, F.R.C.S; Gordon, B.Sc; Archibald, M; et al
Hyperamylasemia and acute pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography
Pancreas 1986; Vol 1, No 2: 160-63.
13. Blackwood W, MD; Vennes, J, MD; Silvis, S, MD
Post endoscopic pancreatitis and hyperamylasuria
Gastrointestinal Endoscopy, 1973; Vol 20, No 2: 56-8.
14. Classen, H; Koch,H; Huskin,H; et al.
Pancreatitis after Endoscopic retrograde Pancreatography (ERP).
Gut , 1973; pp. 431
15. Skude, L; Wehlin, T, Narayana and Ariyama
Hyperamylasemia after duodenoscopy and retrograde cholangiopancreatography.
Gut, 1976; 17: 127-32.
16. Rossler, W, MD, and Campbell, W, MD.
Post ERCP Pancreatitis: Association with Urographic Visualization during ERCP.
Radiology, 1985; 157: 595-98.
17. Buckley A; Cannon J.
The role of ERCP in children and adolescents
Gastrointestinal Endoscopy, 1990; Vol 36, No 4: 369-72
18. Laxson LC, Fronkes JJ; Cooperaan M.
Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of pancreatic pseudocysts
Am. J. Surg. 1985; Dec 150 (6): 683-6.
19. Fjorne, U; Walden, I; Rosslo, P; et al
Amylase, pancreatic isoenzyme and lipase in serum before and after endoscopic pancreatography
Acta Med Scand, 1986; 219: 301-04.

20. Hennigan, B.F, MD; Keeling, P.W.N, MD; Slavin, B. MRCP, et al
Hyperamylasemia after ERCP with ionic and non-ionic
contrast media
Gastrointestinal Endoscopy, 1985; Vol 31, No 2: 109-10
21. Sherman S, MD; Troiano F, MD; Hawes R, MD; et al
Does continuous aspiration from an end and side port
in a sphincter of Oddi manometry catheter after recorded
pressures?
Gastrointestinal Endoscopy, 1990, 36. No 5: 500-503
22. Kasugai, T, MD; Kuno, N, MD; Kizu, M, MD.
Manometric endoscopic retrograde pancreaticholangiography
Am. J. Digestive Diseases, 1974; Vol 19, No 6: 485-502.
23. Sherman S, MD; Troiano F, MD; Hawes R, MD; et al
Sphincter of Oddi manometry: decreased risk of clinical
pancreatitis with use of a modified aspirating catheter.
Gastrointest Endosc 1990; 36: 462-466.
24. Jensen AR; Malchow-Miller, A; Matzen,P; et al
Randomized trial of iohexol versus amidotrizoate in
endoscopic retrograde pancreatography
Scand. J. Gastroenterol, 1985; Jan. 20(1): 83-86.
25. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de
Investigación para la Salud. Secretaria de Salud. 1988
26. World Medical Association Declaration of Helsinki:
Recomendation guide and doctors in clinical Research.
World Med. J. 1964; 11: 281.
27. Choksi, A.P. M.D; and Dessai, R.G. M.D.
ERCP without fluoroscopy
Endoscopy, (1990), 22:91.