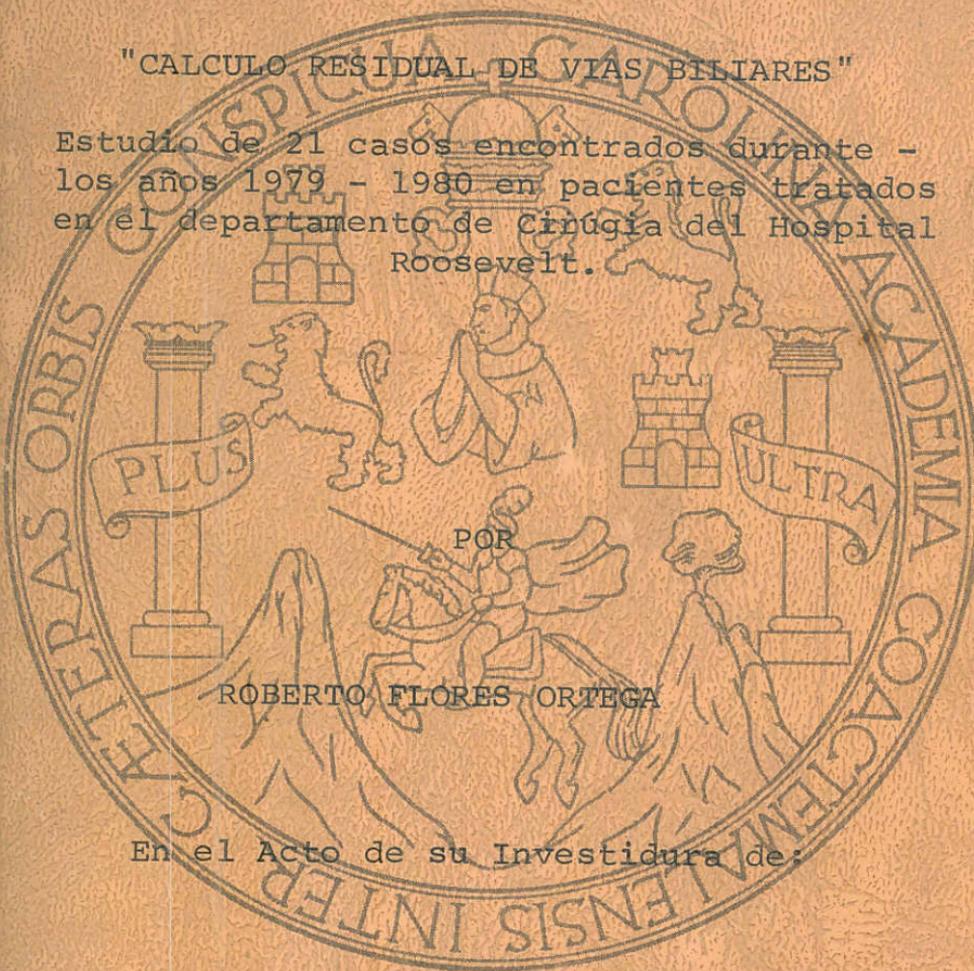


"CALCULO RESIDUAL DE VIAS BILIARES"

Estudio de 21 casos encontrados durante -  
los años 1979 - 1980 en pacientes tratados  
en el departamento de Cirugía del Hospital  
Roosevelt.



POR  
ROBERTO FLORES ORTEGA

En el Acto de su Investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Abril de 1981.

## PLAN DE TESIS

- I. Introducción
- II. Hipótesis
- III. Objetivos
- IV. Material y Métodos
- V. Historia de Colangiografía
- VI. Criterio para efectuar Colangiografía.
- VII. Contraíndicaciones
- VIII. Complicaciones de la Colangiografía
- IX. Hepatotoxicidad en la Colangiografía.
- X. Técnicas más usadas en Colangiografía.
- XI. Medios de Contraste.
- XII. Anatomía y Fisiología de vías biliares.
- XIII. Cálculos biliares.
- XIV. Etapas de la enfermedad
- XV. Clasificación de los cálculos de

- XVI. Presentación y análisis de resul  
tados.
- XVII. Comprobación de la hipótesis
- XVIII. Conclusiones
- XIX. Recomendaciones
- XX. Bibliografía.

## INTRODUCCION

La litiasis biliar ha aumentado como causa patológica constantemente. Es probable -- que los factores litógenos que han sido muy -- bien estudiados han multiplicado su actuación en relación con los hábitos alimenticios, formas de vida etc., y no solo han hecho mayor -- su número de litiasicos sino que a una mayor incidencia de casos que antes era inusual.

Los cuadros clínicos y radiológicos de -- la litiasis biliar estan perfectamente muy -- bien descritos y conocidos asi mismo las complicaciones más habituales, desde la sepsis -- biliar litiasica hasta la colédoco litiasis -- que tanto problema puede representar en su -- resolución terapéutica.

El contenido de este trabajo hace un enfoque sobre el cálculo residual de vías biliares y analiza factores contribuyentes a esta patología.

Asi como tambien se revisa la importan--cia de la colangiografía trans-operatoria que puede excluir operaciones innecesarias asi como exploracionea del colédoco. Pudiendo revelar conductos completamente normales a pesar de sospecha de cálculos u otras anormalidades.

#### HIPOTESIS

- I. El uso de la Colangiografía Trans-Operatoria es innecesario en toda Colecistectomia.
- II. El número Y porcentaje de pacientes con cálculos residuales en vías biliares es el mismo con y sin Colangiograma Trans-Operatorio.

#### OBJETIVOS

##### GENERALES:

- I. Exponer la incidencia de cálculo residual en pacientes tratados en el departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt.
- II. Conocer la importancia de realizar Colangiografía trans-operatoria.

##### ESPECIFICOS:

- I. Conocer la incidencia de morbimortalidad por colecistitis crónica calculosa.
- II. Conocer el número de reintervenciones quirúrgicas por cálculo residual en forma colectiva.
- III. Conocer las complicaciones que se han podido dar en una re-intervención.
- IV. Conocer generalidades sobre la colangiografía trans-operatoria.

#### MATERIAL Y METODOS.

Pacientes tratados por cálculos residuales en vías biliares en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt.

Se hizo tabla patron para recavar datos que se especifica para detectar los objetivos mencionados.

Con estos datos se hizo un análisis estadístico con porcentajes, diágramas - de barras, se agrupó en sexo y edades.

Los recursos materiales usados para este trabajo son los siguientes:

- a- La biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
- b- La biblioteca del Hospital Roosevelt.
- c- Archivo del Hospital Roosevelt, registros médicos, libros de sal de - operaciones.

#### METODOLOGIA

#### RETROSPECTIVO

#### ANALITICO.

#### HISTORIA DE LA COLANGIOGRAFIA

La colangiografía trans-operatoria fué - descrita primeramente por MIRIZZI a finales - de 1931 y popularizada en Europa por HUI TEA, MALLE T, GUY y otros. En Guatemala la primera colangiografía fué realizada en el año 1949 - por los doctores HERRERA LLERANDI Y WIHKOWSKI

#### CRITERIOS PARA EFECTUAR COLANGIOGRAFIA

- I. En ausencia de un defecto de llenado - el diámetro del conducto es lo más im - , portante para la presencia de un cálcu - lo.
- II. Hay aumento estadísticamente significa - tivo en el diámetro del conducto común - conforme edad que puede dar lugar a -- error en la interpretación en los pa -- cientes más jóvenes, ya que a mayor -- edad menor es el diámetro.
- III. Aún entre los límites normales de diá - metro del ductus (12mm) mientras más - ancho mayor es la probabilidad que con -- tenga un cálculo.
- IV. La disminución en el paso del material - de contraste al duodeno es significati - tivo relacionado al diámetro del duc -- tus.
- V. Disminución del medio de contraste en - el dudeno y falta de delineación.

### CONTRAINDICACIONES

Contraindicaciones para el uso de la colangiografía iv. con solución acuosa de hexaiodato se presenta en las siguientes enfermedades:

Cardiopatía descompensada, hipertensión grave, e insuficiencia hepato-renal.

### COMPLICACIONES

En un estudio realizado en Inglaterra sobre 174 colangiografías transoperatorias se encontraron las siguientes complicaciones: Persistencia de la salida de bilis de la incisión durante siete días dos casos (1.1%).

El conducto biliar fué atravesado por una canula 3 casos (1.2)%

PANCREATITIS aguda un caso (0.5%)

### HEPATOTOXICIDAD EN LA COLANGIOGRAFIA

Un hallazgo interesante fué la elevación de los niveles sericos de TSGO. despues de la colangiografía.

De 149 pacientes que recibieron dosis simples recomendadas por los fabricantes, 13 (8.7%) desarrollaron elevación de la TSGO.

De 126 pacientes que recibieron dobles dosis 23 (18.3%) desarrollaron elevación de la TSGO.

La literatura Alemana menciona el 77% de incidencia en la elevación de los niveles de SGTO., cuando fueron usadas dosis dobles de una combinación de yodoclamato meglumine y yodoclamato sodico.

Se concluye que el potencial hepatotóxico del Iodopamina es el resultado del uso de doble dosis.

### TECNICAS COLANGIOGRAFICAS

Se han realizado modificaciones de las técnicas en las que se pueden notar la de MYAT THU YA y colaboradores que describieron una técnica reciente por medio del uso de una sonda de Foley modificada introducida en el conducto biliar común, que reduce aún más el riesgo de que pasen desapercibidos cálculos.

### TECNICA DE JOLLY.

Luego de la exposición de las vías biliares, se realiza un pequeño corte en el mismo, introduciendo un pequeño tubo de polietileno guiado a través de la luz del cístico teniendo cuidado de no pasar hasta el interior del colédoco, ligado el tubo de polietileno al cístico. Se retiran empaques e instrumentos del campo operatorio para evitar distorsiones

radiológicas. Se inyecta 15cc del medio de contraste yodado (conray o biligrafina), de tal manera que cuando falten 2 ó 3 cc - del medio por inyectar se toma la radiografía con un aparato portátil en sala de operaciones.

## MEDIOS DE CONTRASTE

### BILIGRAFINA

Composición: 1 ml de biligrafina contiene - 300 mg de biligrafina fuerte, 500 mg de la sal N-metilglucaminica de la adipiadona (Adipidin)

INDICACION: Colecistocolangiografia.

Empleo: Preparación, en las 24 horas - anteriores a la exploración, la alimentación deberá ser escasa, pobre en residuos y no -- flatulenta. Uso de laxante 20 horas antes - de la exploración. El paciente deberá acu-- dir en ayunas.

DOSIFICACION: En pacientes adiposos y colecistectomezados se recomienda una ampolla de biligrafina, con velocidad máxima de inyec-- ción de 4 min/ml.

NIÑOS: Lactantes (0.8 ml/kg) niños pequeños (0.6 ml/kg), niños mayores (0.4 ml/kg) con du ración minima de la inyección de 10 minutos.

## ANATOMIA Y FISILOGIA DE VIAS BILIARES

El sistema biliar y el hígado forman juntos a partir de un divertículo en embrión, que se origina en el piso ventral del intestino anterior y se extiende en el septum transversum. La porción caudal de este divertículo se transforma en vesícula biliar, el conducto cístico y el colédoco, en tanto que la porción superior o craneal se transforma en el hígado y conductos hepáticos.

La vesícula es un órgano piriforme de paredes delgadas, cubierto por el peritoneo y unida a la cara inferior de los lobulillos derecho y cuadrado del hígado. Normalmente mide de 7-10 cms. de largo, 3-5 cms. de diámetro y capacidad de 30-60 ml; desde el punto de vista anatómico está dividida en un fondo redondeado que sobresale el borde anterior del hígado, un cuerpo y un cuello estrecho que al disminuir de calibre se convierte en el conducto cístico. Desde el punto de vista topográfico el fondo de la vesícula biliar está localizado por debajo del noveno cartilago derecho, en la unión del borde costal con el borde derecho del músculo recto abdominal.

**CONDUCTO CISTICO:** Se extiende del cuello de la vesícula biliar al punto de unión de los conductos hepáticos y colédoco. Tiene de 3-4 cms. de longitud y su cali-

bre de 2.5 milímetros. Cuando está distendido presenta un aspecto sinuoso debido a la presencia de abolladuras que separan surcos poco profundos. Se dirige oblicuamente abajo, atrás y a la izquierda. En su parte terminal se une al conducto hepático y se abre generalmente en la parte lateral derecha de este último. El conducto cístico contenido en el epiplón está situado adelante y a la derecha de la vena porta. La arteria cística sigue generalmente su lado izquierdo.

El sistema biliar extra hepático se origina en el hígado, como conducto hepático derecho o izquierdo; cada uno drena el lobulillo del hígado respectivo y mide de 1-2 cms. de longitud. Los dos conductos se unen para formar el hepático común, una estructura lobular de 2-4 cms. de largo, a nivel de la vena porta. La unión del hepático con el cístico es lo que forma el colédoco.

**CONDUCTO COLEDOCO:** Tiene una longitud de 4-5 cms. su diámetro es, por término medio de 5 milímetros, pero este conducto por lo general no es cilíndrico; se estrecha de arriba hacia abajo. Se distinguen tres porciones: retroduodenal, retropancreática e intraduodenal.

**PORCION RETRODUODENAL:** Comprende por delante, a la primera porción del duodeno; por detrás a la vena cava inferior de la que está separada de la lámina fibrosa de Treitz; a la izquierda, con la vena porta, arteria gas

trooduodenal y su rama duodenopancreática que cruza el colédoco por delante y por atrás.

**PORCION RETROPANCREATICA:** Se halla en relación por delante, con la cabeza del pancreas, por atrás con la vena cava inferior, de la que está separada por la lamina de Treitz.

**PORCION INTRADUODENAL:** En esta porción terminal que tiene una longitud media de 15 milímetros, el conducto colédoco está colocado encima y a la derecha del conducto de Wirsung. Atraviesa las túnicas, muscular, célulosa y mucosa del duodeno y desemboca en el intestino en la carúncula mayor.

Configuración Interna de las Vías Biliares. La superficie interna de los conductos es casi lisa, en el hepático y colédoco.

La vesícula biliar presenta, pliegues temporales que se borran cuando la vesícula está distendida. Pliegues permanentes que se anastomósen entre si de modo que limiten pequeñas cavidades, numerosas e irregulares. El cuello presenta en cada uno de sus extremos un repliegue valvular.

El conducto Cístico está provisto de numerosas valvulas pequeñas que son

vestigios de una válvula contorneada en espiral, (de Heister) que se extiende en el embrión por todo el producto.

**FISIOLOGIA:** Se puede resumir la fisiología del aparato excretor, en los siguientes puntos fundamentales:

La bilis se grega de modo continuo, más su secreción y excreción se realizan en forma intermitante.

Permanentemente se escurren por las vías biliares al duodeno, pequeñas cantidades de bilis, lo que significa que la excreción intermitente no se realiza con eliminación absolutamente totales.

La bilis llega a la vesícula, fluída y rica en agua allí se detiene y se acumula para ser evacuada en el momento fisiológico por contracción de sus paredes.

En la vesicula, la bilis pierde agua, colestestina y grasas neutras, de los que se deduce que la vesícula no es un simple reservorio, sino que tiene actividad propia y por ende debe reconocerse como un reservorio activo, a eso se debe que la bilis que sale de la vesicula sea más espesa, más concentrada y acompañada de moco también se grega por esta, de ahí que la bilis vesicular representa, en un volumen menor, mayor actividad y riqueza de elementos que la bilis hepática.

Con el comienzo de la digestión, con el paso de alimentos al duodeno, la vesícula se contrae, el esfínter de Oddi se relaja, y la bilis que se mantenía concentrada en ella se vierte en el intestino, ello es el resultado del desencadenamiento del reflejo vesículo-duodenal. La complicada musculatura lisa del estínter de Oddi, representa el factor principal en la regulación del paso de la bilis al intestino, la parte superior del estínter y su entro se contraen como respuesta a la excitación vagal, mientras que la parte inferior se estrecharía por excitación del simpático. Ello da origen a que tanto el vago como el simpático sean capaces de contraer la ampolla de Vater.

## CALCULOS BILIARES

Aparecen en una frecuencia cuatro veces mayor en la mujer que en el hombre. Se forma a partir de los constituyentes de la bilis; los tres componentes principales son Monohidrato de Colesterol, Carbonato de Calcio, y bilirrubinato del calcio. La gran mayoría son cálculos mixtos que contienen colesterol como componente primordial.

Se han considerado tres factores principales con importancia etiológica:

### I TRASTORNO BILIAR

### II ESTASIS BILIAR

### III INFECCION E INFLAMACION DEL SISTEMA BILIAR.

Más del 90% del peso seco de la bilis está constituido por tres componentes: Sales biliares, (colato, que no desoxilato), fosfolípidos (90% de los cuales son lecitina) y colesterol. Las sales biliares tienen la capacidad de formar agregados moleculares muy cargados llamados micelas. Solubilizan los cristales líquidos de lecitina con el colesterol incorporado, formando micelas mixtas. La capacidad de estas micelas mixtas para conservar el colesterol en solución se relaciona con las concentraciones relativas de lecitina y sales biliares. Hay pruebas -

concluyentes que sugieren que la formación de bilis contiene más colesterol del que puede disolverse en la micela de sales biliares y lecitina, lo que es la causa de la formación de cálculos.

La formación de cálculos de bilirrubinato de calcio tan común en Oriente en los casos de infestación por ascaris lumbricoides o infección por E. Coli parece deberse a hidrólisis del dicloronato de bilirrubina soluble en la bilis por la B-glucuronidasa producida por los gérmenes infecciosos y la precipitación subsecuente de bilirrubina libre con calcio.

Una mucosa vesicular inflamada tiene permeabilidad marcada que permite la absorción de ácidos biliares y el paso de sales inorgánicas al interior del órgano. Es posible que estos cambios alteren los constituyentes de la bilis en su distribución y causen la precipitación del colesterol.

Se ha señalado como factor que participa en la formación de cálculos la estasis secundaria a un espasmo crónico del Estínfer de Oddi, lo cual conduce a resorción excesiva de agua por la vesícula y aumento de la concentración de bilirrubina y colesterol en la bilis.

#### ETAPAS DE LA ENFERMEDAD

Se puede dividir la colelitiasis en cinco etapas. La primera que involucra el defecto bioquímico, genético o metabólico que causa la producción excesiva de la bilis -- con un exeso de colesterol. La segunda, o sea la etapa química, consiste en la producción de una bilis anormalmente sobresaturada. La tercera es el cambio de una fase líquida sobresaturada con colesterol a una de líquidos con cristales de colesterol. La cuarta etapa involucra el crecimiento de los pequeños cristales de colesterol a cálculos macroscópicos. Y finalmente, la quinta etapa que representa la aparición de una sintomatología clínica.

## CLASIFICACION DE LOS CALCULOS DE COLESTEROL

La enfermedad de los cálculos biliares de colesterol puede clasificarse en seis etapas. Esto se basa en los diferentes tipos de problemas fisiológicos que al ocurrir conducen a la formación de bilis sobresaturada. Los tipos son:

### TIPO I

En estos pacientes existe una relación normal entre la secreción de sales biliares y la saturación de colesterol, pero debido a un exeso de pérdida de las sales biliares, como ocurre en algunas enfermedades del íleo, la reserva de las sales baja y el retorno al hígado disminuye produciendo la bilis sobresaturada.

### TIPO II

En este tipo existe un mecanismo de retroalimentación negativa demasiado sensitiva, en la cual cantidades relativamente pequeñas de la bilis que retorna al hígado son adecuadas para causar una depresión en la síntesis de los ácidos de la bilis se sobresatura. No se sabe cual es el mecanismo de la sensibilidad anormal que existe en este tipo de patología. Actualmente la creencia es que es poco probable que la mayoría de los casos de colelitiasis sea debida a este defecto sólo.

### TIPO III

En estos casos se observa un aumento en la secreción de colesterol, en tanto que las reservas de las sales biliares y la secreción de las mismas son normales. Dietas en las cuales existe una ingesta aumentada de colesterol la obesidad y drogas como el clofibrato puede ser responsable de esta patología.

### TIPO IV

En estos pacientes existe un defecto mixto de los tipos II y III. En otras palabras estos pacientes tienen una disminución en la secreción de las sales biliares, con una disminución en el retorno hepático mientras la síntesis de los ácidos biliares es normal o baja. Además existe un incremento en la secreción de colesterol, por lo cual existen dos tazonos para la sobresaturación de la bilis.

### TIPO V

Aquí la secreción de las sales biliares es normal el estado patológico es que hay un desorden primario de la circulación anterohepática que puede desarrollar cálculos.

### TIPO VI

Los pacientes con este tipo de enfermedad biliar son aquellos con una anomalía de la vía biliar, defectos o adicciones biliares. Por

medad tienen desordenes primarios de la vesicula, dustus o esfinteres biliares. Por ejemplo una colecistitis primaria, debido a la imflamación, puede causar que la vesicula absorba sales biliafes o puede llegar a la degradación química de las sales y -- lípidos biliares, convirtiendo la bilis

#### PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

INCIDENCIA DE COLECISTECTOMIA POR EDAD Y SEXO.

EDAD	FEMENINO	%	MASCULINO	%
10-14	0	0	0	0
15-19	3	1.94	0	0
20-24	9	5.80	2	4.34
25-24	8	5.19	0	0
30-34	6	3.90	0	0
35-39	8	5.19	7	15.21
40-44	17	11.03	9	19.56
45-49	33	21.42	12	26.08
50 y más	70	45.45	16	34.78
TOTAL	154	99.92	46	99.97

Se puede observar en este cuadro que el grupo etáreo más afectado fué el comprendido entre los cincuenta años y más, y de sexo femenino en contraposición con el sexo masculino.

CUADRO No. 2

INCIDENCIA DE COLECISTITIS CRONICA CALCULOSA Y COLESISTITIS AGUDA SEXO FEMENINO Y MASCULINO.

EDAD	C.C.C.	%	C. AGUDA	%
10-14	1	0.58	0	0
15-19	1	0.58	1	3.44
20-24	9	5.26	2	6.89
25-29	9	5.26	0	0
30-34	2	1.16	1	3.44
35-39	16	9.35	4	13.79
40-44	19	11.11	0	0
45-49	38	22.22	7	24.13
50 y más	76	44.44	14	48.27
TOTAL	171	99.96	29	99.96

Al comparar el total de casos hay una diferencia muy marcada entre ambos procesos. El grupo más afectado es el comprendido entre la década del cincuenta con un total de 76 casos de C.C.C. lo que equivale a 44.44%. Así mismo hubo 29 casos de colecistitis aguda de los cuales 14 son mayores de 50 años lo que da - 48.27%.

CUADRO No. 3

	TOTAL	%
Calculo residual más reintervención quirúrgica	21	10.5 %
Usando colangiograma trans-operatorio.	16	8
No usando colangiograma trans-operatorio	184	92
Coledocostomías por coledocolitiasis	35	20.46
Infección de herida op.	16	8

Hubo un total de 21 casos de cálculos residuales, todos fueron reintervenidos. En estos no se usó colangiograma trans-operatorio. De 200 casos de colecistectomías - en 16 se usó colangiograma trans-operatorio por sospecha de coledocolitiasis, las cuales fueron negativas. Se realizaron 35 coledocostomías en donde se encontraron los 21 casos ya mencionados de cálculos residuales lo que da 10.5%. Estos calculos fueron descubiertos por colangiografía en el post-op.

CUADRO No. 4

	TOTAL	%
PIOCOLECISTO	16	8
ABSCESO HEPATICO.	5	2.5
VESICULA GANGRENOSA	10	5
COLANGITIS	12	6

En este cuadro solo se hace mención de los hallazgos en el momento del acto quirúrgico de los diferentes tipos de patología.

### COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

I- Como se puede ahcer notar, el uso de la colangiografía trans-operatoria puede ser discutido en toda intervención quirúrgica de colecistitis crónica calculosa - debido a que hay una incidencia no muy significativa de calculos residuales.

II- Esta hipótesis es falsa, se puede - comparar con la anterior debido a que en 184 pacientes no se uso colangiograma lo que representa el 92%. Se usó en 16 pacientes en los que se tenia fuerte sospecha de colédocolitiasis las cuales fueron negativas. Así mismo el número total de pacientes con cálculos residuales fué de 21 lo que equivale al 10.5%.

Se hace la salvedad que en estos 21 paciente no se uso colangiograma trans-operatorio.

### CONCLUSIONES

- I- Hubo 21 caso de cálculo residual con igual número de re-intervenciones quirúrgicas.
- II- En 171 casos de colecistectomias por colelitis crónica calculosa, en 16 se uso colangiograma trans-operatorio por sospecha de coledocolitiásis, las cuales fueron negativas para cálculos.
- III- Hubo un total de 35 coledocostomías, de estas se re intervinieron 21 que demostraron cálculos residuales en colangiografía directa en el post-op.
- IV- La incidencia de colecistitis crónica - calculosa y aguda, fué mayor en el sexo femenino en pacientes mayores de 50 años similar a lo reportado por la literatura.
- V- La morbilidad es menos frecuente en el sexo masculino.
- VI- Hubo un total de 16 casos de infección - de herida operatoria lo que equivale al 8%.
- VII- En el momento del acto quirúrgico se encontro la siguiente patología:  
Piocolecisto 16 casos = 8 %  
Absceso Hepatico 5 caso = 2.5 %  
Vesicula Gangrenosa 10 casos = 5 %  
Colangitis 12 casos = 6 %

### RECOMENDACIONES

- I Se puede prescindir del colangiograma trans-operatorio en este hospital (Roosevelt) en vista de que los resultados obtenidos no son muy categóricos.
- II Se podría usar colangiograma trans-operatorio en pacientes muy seleccionados con fuerte sospecha decoledocolitiasis.
- III El Colangiograma debe de ser realizado por personas bien adiestradas para evitar complicaciones.
- IV Se debe evitar el uso de dosis dobles de medio de contraste ya que se reportan casos de hepatotoxicidad.

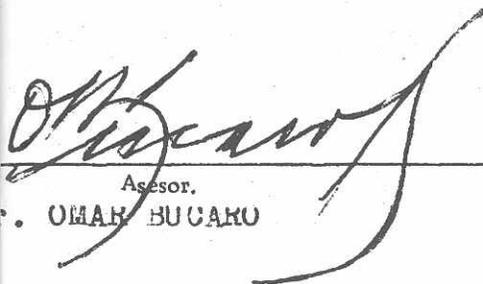
### BIBLIOGRAFIA

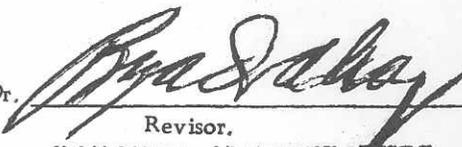
- I. ADMIRAND W.H. SMALL DM  
"The physiochemical basis of cholesterol gallstone formation in man"  
Journal of clinical investigation 47, 1968
- II. BRIAN CRANLEY AND HUME LOGAN  
"Exploration of the common bile duct the relevance of the clinical picture and the importance of peroperative cholangiography.  
Br. J. SURG. Vol 67 (1980) pag. 869-872
- III. B. VIDAL "QUANDO SI DEVE E QUANDO NON SI DEVE PRACTICARE LA COLANGIOGRAFIA. Minerva Médica 66 Abril, 1975
- IV. BAKER S.W. IN DISCUSSION, WAY I.W. MANAGEMENT of Choledocholithiasis ANNALS OF SURGERY 176 347-359, 1,972.
- V. BENEVENTANO T.C. SCHEIN C.S.  
"The pseudocalculus in cholangiography"  
Archives of surgery 98, 1969.
- VI. C.G. MARKS. AND M. KELVIN  
"Operative cholangiography based on review of 400 cholangiograms".  
Journal of surgery 63 51-54 Jan. 1976.

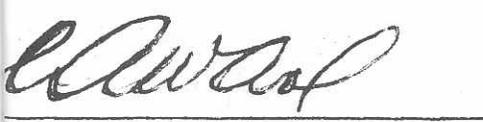
BIBLIOGRAFIA

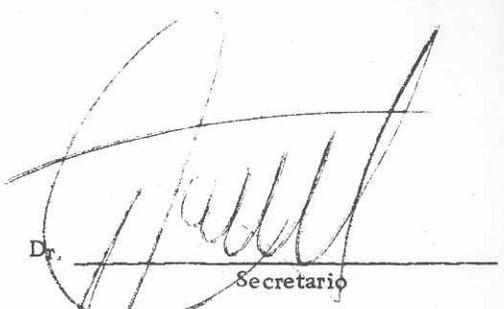
- VII. Edward P. Polack MD.  
Maurice H. Faisinger MD.  
A Death following complications of roen  
tgenologic nonoperative manipulation of  
common bile duct calculi.  
Radiology 123 585-586 June 19777
- VIII. J. Engelbert Dumphy  
Lawrence Way  
"Diagnostico y tratamiento Quirúrgico"  
Manuel Moderno Segunda Ed. 609-621.
- IX. Herra Llerandi, R. Witkwonsky, Luna  
Azurdia,  
"Experiencias en la Colangiografia  
operatoria inmediata"  
Revista del Colegio Médico de Guatemala  
No. 5 Septiembre 1964.
- X. L. Testut - A. Latarjet  
"Tratado de Anatomia Humána"  
Novena Edición, Tomo IV Salvat Ed.

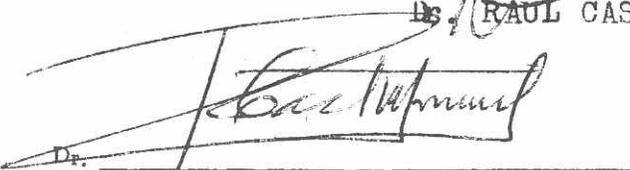
Br.   
ROBERTO FLORES ORTEGA

  
Asesor.  
D. OMAR BUCARO

Dr.   
Revisor.  
Dr. BAYARDO ALVAREZ RUIZ

  
Director de Fase III  
CARLOS WALDHEIM

Dr.   
Secretario  
Dr. RAUL CASTILLO RODAS

  
Decano.  
Dr. ROLANDO CASTILLO MONTALVO