

11209
2 ej 22



Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL D.D.F.

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GENERAL

**EVALUACION DE LA PRESENCIA DE BILIRRUBINA INDIRECTA EN EL TRACTO BILIAR,
POSTERIOR A CIRUGIA, COMO INDICADOR DE INFECCION POR ESCHERICHIA COLI**

Trabajo de Investigación Clínica

P r e s e n t a :

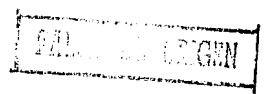
DR. ARTURO CUELLAR GAXIOLA

Para obtener el Grado de:

ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

**Director de Tesis: DR. FRANCISCO BARRERA MARTINEZ
DR. FRANCISCO J. RETANA MARQUEZ**

1986





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

	PAGINAS
INTRODUCCION.....	1
BACTERIOLOGIA DE LAS VIAS	
BILIARES.....	4
BIOLOGIA DE LOS BACIOS	
COLIFORMES.....	4
METABOLISMO DE LA BILIRRU-	
BINA.....	5
SECRECION BILIAR Y COMPOSI-	
CION DE LA BILIS.....	6
BILIRRUBINAS Y FOTOCONVER-	
SION.....	7
OBJETIVO.....	8
HIPOTESIS.....	8
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	11
DISCUSION/COMENTARIOS.....	13
CONCLUSIONES.....	15
CUADROS # 1 Y 2.....	16-17
FIGURAS # 1,2 y 3.....	18-20
ANEXO #1.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	22-23

INTRODUCCION

La infección de la vía biliar es un hecho que ocurre con relativa frecuencia, tiene un cuadro clínico muy variable y diversos efectos sobre la estructura y función hepática, que pueden llegar a ser devastadores para el enfermo (14).

Existe colonización de las vías biliares después de la colocación de la sonda en T de Catell, como procedimiento de drenaje biliar(11), así como también en todos los procedimientos de drenaje externo en los — cuales no exista un sistema cerrado(4,12).

El proceso infeccioso ocurre en un 14-75% cuando existe colecistitis aguda o crónica, en los casos de colangitis aparece en un 100% de los casos; esta se asocia a coledocolitiasis, calculos hepatobiliares, estrechez y procesos tumorales; cuando hay obstrucción secundaria a tumoración maligna existe proceso infeccioso en un 33-36%. Es un factor determinante de la presencia y perpetuación del proceso infeccioso la existencia de obstrucción a nivel de las vías biliares(13,14).

Después de la aplicación de la sonda en T, el proceso infeccioso parece persistir hasta por 6 meses después de su retiro(11); se desconoce cuanto perdura la infección después del manejo quirúrgico de la colecistitis aguda o crónica sin apertura de canales biliares.

El cuadro clínico del proceso infeccioso a este nivel puede ser desde muy florido, como el que ocurre en presencia de colangitis supurativa aguda, en donde predominan la náusea, el vómito y el dolor subíctero, asociados o no al dolor en cuadrante superior derecho, fiebre e ictericia, mencionados como característicos del cuadro(10,13), hasta el prácticamente asintomático en procesos infecciosos menos severos de las vías biliares(14). Es importante que la presencia de pus en las vías bi—

liares no es indicativa de la severidad del proceso morbos(12).

La presencia del cuadro obstructivo, sin presencia de infección provoca daño hepático en forma lenta(10), esto ocurre generalmente cuando la obstrucción biliar es completa, siendo raro en la colecistitis; la infección asociada a obstrucción sea completa o incompleta provoca daño hepático en forma rápida(14). Experimentalmente se ha demostrado que el daño del hepatocito al infundir endotoxinas en el colédoco se produce al asociarse uno o varios de los siguientes mecanismos; a) aumento de la presión de la bilis intracanalicular, b) efecto directo de la endotoxina sobre la célula hepática, c) presencia de reflujo colangiovenoso y d) alteraciones en la microcirculación por el choque endotóxico; esto al parecer secundario a una alta concentración local de serotonina. El cuadro bioquímico del daño hepático revierte rápidamente después de controlar el proceso infeccioso. Histopatológicamente hay obstrucción, inflamación e infección de la vía biliar (10,16).

El agente infeccioso que con más frecuencia se encuentra a este nivel es la Escherichia coli, seguida en mucho menor frecuencia por otros gérmenes como piococo, pseudomona, estreptococos, Klebsiella etc.(4, 10,14). Se ha reportado la Klebsiella como la segunda en frecuencia(4). La Escherichia coli se puede encontrar hasta en un 40-48% de los casos. La presencia de Streptococcus faecalis y Pseudomona aeruginosa es más alta cuando existe el antecedente de un drenaje biliar externo y sistema abierto(4,12). A medida que son más rutinarios los cultivos para anaerobios se observan con mayor frecuencia, como causa primaria o asociada a otras, de infección biliar (16).

La Escherichia coli junto con la mayoría de las Enterobacteriaceae se desarrollan fácilmente en la bilis y pueden alcanzar el sistema

biliar a través de una vía directa intraluminal ascendente en la mayoría de los casos y menos frecuentemente por vía hematógica o linfática. La asociación de Escherichia coli con otros organismos, principalmente anaerobios (Bacteroides y Clostridium) hace que la dosis infectante necesaria sea menor(3,14,16).

La Escherichia coli es capaz de producir la enzima B-glucoronidasa que transforma la bilirrubina directa en indirecta (insoluble y fácilmente precipitable en bilis) (11,13,14,16), lo que puede tener un efecto sinérgico cuando existe infección por anaerobios ya que algunos de ellos también son capaces de producir dicha enzima(16).

Se ha propuesto que la persistencia o infección por Escherichia coli sea una de las causas de coledocolitiasis residual, cálculos intrahepáticos y coledocolitiasis primaria. Otros mecanismos propuestos son la estasis biliar con precipitación de polímeros de bilirrubinato cálcico, así como infestación por parásitos(8,13).

Cuando existen cálculos en la vía biliar y hay infección por Escherichia coli, los cálculos se componen habitualmente de bilirrubinato de calcio(14).

La presencia de bacterias en la bilis al tiempo de la cirugía va asociado a un aumento de la frecuencia de complicaciones sépticas. — Estas generalmente son debidas a los mismos gérmenes aislados en el cultivo de bilis tomado de la vesícula biliar o de las vías biliares. La bacteria más patógena parece ser la Pseudomona aeruginosa. La incidencia de cultivos positivos de bilis es más alta en pacientes con patología de la vía biliar, encontrándose hasta en un 88%. Las infecciones de la herida quirúrgica son también frecuentes en pacientes sometidos a cirugía de la vía biliar(9).

BACTERIOLOGIA DE LAS VIAS BILIARES

La presencia de bacterias en las vías biliares parece ser un hecho relativamente común, Aschoff pudo demostrar que en una tercera parte de sus investigaciones, se presentaba bacterocolia, sin poder reconocer - sus consecuencias(14).

Contrario a los conceptos corrientes, las vías biliares, espe- cialmente el colédoco inferior, no necesariamente son estériles.

La bacterocolia parece ser inofensiva mientras no se produzca retención de bilis; en presencia de obstrucción, la bacterocolia puede - transformarse en colangitis(14).

Las bacterias que con mayor frecuencia se encuentran en vías biliares son bacilos coliformes siendo el de mayor importancia la Escheri- chia coli (10,14).

BIOLOGIA DE LOS BACILOS COLIFORMES (TRIBU ESCHERICHIEAE)

El grupo Escherichieae agrupa los géneros Escherichia y Shige- lla, debido a que bioquímicamente están más íntimamente relacionados entre sí que cualquier otro género(15,18,20).

La Escherichia tiene una sola especie: Escherichia coli, des- crita por primera vez por Escherich en 1886 como Bacterium coli comune(6, 18,20).

E. coli coloniza el intestino del hombre poco después del na- cimiento y persiste en él durante toda la vida como parte de la "flora - normal". Produce infecciones gastrointestinales y extraintestinales(20).

La Escherichia coli muestra considerables variaciones en su - morfología; las dimensiones comunes en preparaciones en agar nutritivo o- gelatina, varían de 2-4 micras de longitud por 0.4-0.7 micras de ancho. Las colonias en gelatina nutritiva son más consistentes y de aspecto ca-

racterístico(6,15,18).

Se tiñen fácilmente con colorantes ordinarios de anilina y son gram negativos. Con métodos especiales de tinción se demuestran flagelos(18).

Son anaerobios facultativos, crecen igualmente bien en condiciones aerobias o anaerobias, y lo hacen profusamente en los medios de cultivo ordinarios. Existen diversos métodos para identificar los diferentes géneros de las Escherichieae. Una de sus características es su gran capacidad para crecer en presencia de bilis (18).

Se ha demostrado que diversos coliformes, entre ellos Escherichia coli, son capaces de producir enzimas, entre ellas la B-glucoronidasa que transforma la bilirrubina directa en indirecta(11,13,14).

METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA

En adultos se producen alrededor de 300mg de bilirrubina diariamente, producto principalmente del catabolismo de la hemoglobina y en menor proporción de la degradación de otras hemoproteínas(1).

Al abandonar la circulación los glóbulos rojos son captados por el sistema reticuloendotelial e iniciado el proceso de metabolismo del Hem; por otro lado la hemoglobina libre, producto de la lisis intravascular es transportada por proteínas directamente al hepatocito o al riñón, donde también se inicia el metabolismo del Hem(1,5,7,17).

De los sistemas enzimáticos que participan en la transformación del Hem en pigmento biliar, el sistema de la Hem oxigenasa es el más estudiado; este sistema enzimático rompe el anillo de protoporfirina dando lugar a la formación de biliverdina; posteriormente la biliverdina reductasa la transforma en bilirrubina(1).

La bilirrubina así formada se conoce como bilirrubina indirecta

ta y es transportada en la circulación general por la albúmina hasta el hepatocito, donde se separa de la proteína y atraviesa la membrana de dicha célula por un mecanismo desconocido hasta la fecha y captada en el citoplasma por las ligandinas o glutathion transferasas o proteínas Y y Z; una vez en el hepatocito y dentro del retículo endoplásmico es conjugada con el ácido glucorónico principalmente en forma de diglucorónido, siendo éste último la fracción más abundante encontrada en la bilis, en forma de diglucorónido es secretada a los canalículos biliares, probablemente por un sistema transportador con gasto de energía.

La bilirrubina conjugada con ácido glucorónico se conoce también como bilirrubina directa; en el conducto biliar solo se puede excretar este tipo de bilirrubina, aunque en estudios recientes se ha encontrado bilirrubina indirecta en bilis de sujetos normales, pero nunca sobrepasan el 0.5-1% de los niveles de bilirrubina total(11).

Al pasar al tracto intestinal, la bilirrubina directa es desconjugada y convertida en urobilinógeno; circula hacia hígado, fenómeno conocido como circulación enterohepática, así como también se excreta por vía intestinal y urinaria en forma de este pigmento(1,5,7,17).

SECRECIÓN BILIAR Y COMPOSICIÓN DE LA BILIS

No se sabe en que cantidad se produce la bilis diariamente; en situaciones en donde existe una fístula biliar se llegan a recolectar de 500-1000ml, por lo que probablemente la cantidad diaria fisiológica sea de 800-1000ml o de 30-40ml por hora(14,19).

La secreción es continua, aunque su paso a intestino es intermitente; su producción puede ser aumentada por coleréticos, siendo el más potente las sales biliares. El almacenamiento de la bilis tiene lugar en la vesícula biliar, en donde la bilis se concentra, con lo que se disminu

ye la proporción de agua de un 97% a un 70-80%(14,19).

La bilis hepática esta compuesta por un 97% de agua y 3% de sustancias secas, constituidas por bicarbonato, cloruros, sodio, potasio, aproximadamente en la misma concentración que en el suero; la bilirrubina que es de tipo directo se encuentra a una concentración de 26-41mg/100ml, el colesterol de 80-180mg/100ml, los ácidos biliares 0.65-1.4g/100ml además de urea, fosfolípidos, proteínas, mucoproteínas y enzimas, así como - indicios de la mayoría de los componentes del suero(2,14,19).

Posterior a la eliminación de un proceso obstructivo en las - vías biliares se observa una mayor concentración de los componentes de la bilis, la cual persiste por un tiempo variable(14).

BILIRRUBINAS Y FOTOCONVERSION

La bilirrubina es fotolabil, es decir que puede descomponerse por exposición a la luz. La reacción requiere oxígeno y conduce a productos solubles en agua, de estructura desconocida y más facilmente eliminables(2).

OBJETIVO

Determinar la especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la determinación de bilirrubina indirecta en bilis como indicador de la presencia de Escherichia Coli.

HIPOTESIS

La presencia de bilirrubina indirecta en bilis tomada de vías biliares extrahepáticas se asocia a la presencia de Escherichia coli en el tracto biliar en un alto porcentaje de los pacientes por lo que sirve como indicador para diagnosticar - colonización por esta bacteria.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo comprende aquellos pacientes operados de la vía biliar que ingresaron a los Hospitales de Urgencias de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal durante el periodo del 1 de septiembre de 1985 al 30 de noviembre de 1985.

Los criterios de inclusión comprendieron: Pacientes masculinos o femeninos entre los 15 y 60 años de edad, que fueron intervenidos quirúrgicamente a nivel de la vía biliar y colocada una sonda en T de Catell como sistema de drenaje externo de la bilis; se excluyeron del estudio aquellos pacientes con sospecha o presencia de sangre en la vía biliar: pacientes con diatésis hemorrágicas, neoplasias benignas o malignas, así como traumatismos de las vías biliares y pacientes con derivaciones biliodigestivas.

A cada paciente se le tomaron dos muestras por estudio, en cualquiera de los días 1-10 postoperatorio, incluyendo aquellos pacientes a los que se les efectuó colangiografía transonda para valorar el manejo de la misma; una parte de la muestra se envió al laboratorio del Hospital de Urgencias de la Villa para la determinación de bilirrubinas en bilis incluyendo: bilirrubina directa, bilirrubina indirecta y bilirrubinas totales; la otra parte de la muestra se envió ya sea al Hospital de Urgencias Balbuena o al Hospital de Urgencias Ruben Leñero, para ser sembradas en medios de cultivo de agar-sangre o gelatina nutritiva, el mismo día de la toma, para cultivo bacteriano.

La determinación de las concentraciones de bilirrubina en bilis se llevo a efecto por medio del método de Malloy y Evelyn, previamente reportado como útil para la determinación de bilirrubinas en bilis (11) y de uso rutinario en los hospitales de SMDDF.

A cada paciente y mediante la hoja de recolección de datos -

que se muestra en el Apéndice 1, se le determinó la siguiente información: ficha de identificación (nombre, edad, sexo, registro hospitalario y dirección) motivo de la intervención quirúrgica, tipo de cirugía, uso de antibióticos preoperatorios y postoperatorios, motivo de aplicación de la sonda en T, día de la determinación de bilirrubinas, resultados de éstas y del cultivo tomado ese mismo día, por último complicaciones en la evolución postoperatoria del paciente.

El personal y material utilizado incluyó a los adscritos y residentes de los 4 Hospitales de Urgencias de SMDDF del servicio de Cirugía general, así como al personal de laboratorio y quirófano. El material utilizado fué: sondas en T, equipo de cirugía general y de vías biliares, suturas, tubos para cultivo y para muestras (tubos de ensayo de 5ml), fot colorímetro y sustancias diversas para la determinación de bilirrubinas por el método ya citado anteriormente.

Todos los pacientes estudiados fueron sujetos femeninos, siendo en total 11, a cuatro de ellos se le tomaron dos muestras y al resto una sola muestra, la edad varió entre los 20 y 47 años, la causa más frecuente de colocación de sonda en T fué la coledocolitiasis (8 casos), y — menos frecuentemente la dilatación de la vía biliar sin presencia de cálculos (2 casos) y la colangitis ascendente (1 caso).

El total de muestras tomadas fueron 15, a las cuales se les efectuó determinación de bilirrubinas y cultivo, reportándose las 15.

Se tomaron como valores normales de bilirrubina directa 26- 41 mg/100ml y de bilirrubina indirecta en bilis de 4mg/100ml.

De los resultados obtenidos se efectuó un análisis estadístico con el fin de determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, de la bilirrubina indirecta como indicador de la presencia de E. coli en el tracto biliar.

RESULTADOS

De los 15 cultivos efectuados 11 fueron positivos(73.3%) siendo por Escherichia coli 6 (40%),Proteus sp 5(33.3%) y negativos 4(26.6%); 7 cultivos estuvieron asociados a Escherichia coli y Staphylococcus aureus(46.6%).

Como se muestra en el cuadro #1, la sensibilidad de la bilirrubina indirecta(casos positivos) es del 100% y la exactitud predictiva positiva(posibilidad de que los casos positivos realmente lo sean) es del 92%; es decir que la presencia de bilirrubina indirecta mayor de 4mg/100ml en bilis detecta todos los casos de cultivos positivos(independientemente del agente), y de estos 92% son verdaderamente positivos.

La especificidad de la bilirrubina indirecta(capacidad para detectar casos negativos) es del 75% y la exactitud predictiva negativa (probabilidad de que lo sean realmente) es del 100%. Es decir que detecta 75% de los casos negativos y todos tienen un 100% de probabilidad de ser realmente negativos.

Con el fin de determinar si los valores obtenidos de bilirrubina directa son de utilidad para detectar casos positivos, se determinaron,tanto para la bilirrubina indirecta como para la directa, los siguientes valores: media, desviaciones standar 1 y 2, y promedio de cada una de ellas, separándolos en dos grupos, aquellos que eran positivos al cultivo y los de cultivo negativo(cuadro#2). Se observó que ambas determinaciones tienen diferencias estadísticamente significativas entre los cultivos positivos y negativos(p 0.9).

Debido a la posibilidad demostrada por el estudio anterior de que la bilirrubina directa también pudiera ser un indicador de cultivos positivos, se estudió la influencia de otros factores existentes en el es

tudio y que no dependieran de la infección, así se correlacionó: a) Bilirrubinas: Edad de los pacientes (fig 1 y 2) y b) Bilirrubina directa: Bilirrubina indirecta (fig 3); con los siguientes resultados:

Los niveles de bilirrubina directa están relacionados estrechamente con la edad de los pacientes ($r = -0.74$) y no con la presencia de cultivos positivos o negativos, en cambio, la bilirrubina indirecta fue independiente de la edad del paciente ($r = 0.34$), por lo que no hay correlación significativa entre la edad y bilirrubina indirecta y si la hay entre bilirrubina directa y edad de la paciente.

Por último no hay correlación estadística entre los niveles de bilirrubina directa y bilirrubina indirecta ($r = 0.07$).

Estos resultados hacen suponer que los niveles de bilirrubina indirecta dependieron de la presencia de cultivos positivos, lo que hace más confiable el estudio.

De las 11 pacientes operadas solo existió una complicación que consistió en la infección de una herida quirúrgica, siendo el cultivo de la bilis (E.coli y Staphylococcus aureus) igual al cultivo de la herida quirúrgica.

DISCUSION/COMENTARIOS

La frecuencia de infección del tracto biliar por Escherichia coli fué la esperada, ya que es semejante a la reportada en otras instituciones(4,10,12,14).

La presencia de Proteus sp en un 33% en este estudio no concuerda con estudios bacteriológicos de la vía biliar reportados, ya que no se considera como una causa frecuente de infección en el tracto biliar (10,12,14).

En relación a la existencia de cultivos asociados entre E. coli y Staphylococcus aureus, se menciona, y al parecer se debe a que la bilis en estos casos disminuye su poder bactericida; otra posibilidad es que el estafilococo haya sido un germen oportunista.

Es necesario completar los estudios bacteriológicos con cultivos de anaerobios, ya que además de poder aumentar los niveles de bilirrubina indirecta en bilis, tienen un efecto sinérgico en cuanto a la gravedad del cuadro infeccioso biliar.

Con respecto a el análisis estadístico efectuado se debe tener en cuenta las siguientes limitantes:a)La presencia de un alto índice de infecciones en el estudio, b)el uso del nivel máximo de bilirrubina indirecta como valor normal, c) cultivos realizados en diferentes hospitales y d)número reducido de pacientes y cultivos.

Al modificarse estos cuatro parámetros pueden esperarse modificaciones en los rangos de sensibilidad, especificidad y exactitudes predictivas, que sin embargo no serían significativas y mostrarían que la de terminación de la bilirrubina indirecta en las vías biliares es un buen indicador de infección..

También se observó que la bilirrubina podría ser un valor pre

dictivo por lo que al profundizar más en cuanto a la relación real con - otros factores independientes del proceso infeccioso se encontró con que la bilirrubina depende cuando es directa de la edad de la paciente y no - de la presencia de cultivos positivos o negativos, así como también que ésta bilirrubina no se correlaciona con los niveles de bilirrubina indi- recta cuando ésta última se encuentra en concentraciones mayores a la -- normal en presencia de cultivos positivos.

En resumen, la bilirrubina indirecta al comportarse en forma independiente a la edad de las pacientes y a los niveles de bilirrubina - directa, es un buen indicador de infección en la vía biliar.

Hay que hacer notar que la bilirrubina indirecta a niveles por arriba de lo normal en bilis, detecta prácticamente todos los casos de cul- tivos positivos en bilis, sin embargo, no diferencia entre el agente pató- geno específico, lo que si se observó es que los valores de bilirrubina - indirecta fueron diferentes para cada agente etiológico, por lo que sería recomendable en un estudio posterior con mayor número de casos, determinar si la concentración de bilirrubina indirecta depende del agente infeccioso específico lo que haría todavía más útil el estudio.

CONCLUSIONES

1) La determinación de bilirrubina indirecta como indicador de infección en la vía biliar es óptima como lo muestra el análisis estadístico.

2) La determinación de la presencia de niveles elevados de bilirrubina indirecta no diferencia el agente patógeno específico existente en ese momento en el tracto biliar.

3) Hay diferencias significativas entre las bilirrubinas (directa e indirecta) cuando existe infección y cuando no la hay ($p > 0.90$).

4) Existe correlación entre la edad y los niveles de bilirrubina directa; a mayor edad, menor nivel de bilirrubina directa ($r = -0.74$).

5) No hay correlación entre: edad y bilirrubina indirecta ($r = 0.34$) y bilirrubina directa : bilirrubina indirecta ($r = 0.07$)

Lo que apoya la relación niveles elevados de bilirrubina indirecta en bilis: presencia de infección en bilis extrahepática.

CUADRO # 1

ANALISIS ESTADISTICO DE LOS CULTIVOS POSITIVOS Y NEGATIVOS
COMPARADOS CON LOS NIVELES DE B. INDIRECTA EN BILIS

BILIRRUBINA INDIRECTA	CULTIVOS REALIZADOS (15)		TOTAL
	POSITIVOS	NEGATIVOS	
+4mg/100ml	11	1	11/12 (EPP) 92%
-4mg/100ml	0	3	100% 3/3 (EPN)
TOTAL	11/11 S=100%	3/4 E=75%	

EPP=Exactitud predictiva positiva

EPN= Exactitud predictiva negativa

S= Sensibilidad

E= Especificidad

CUADRO # 2

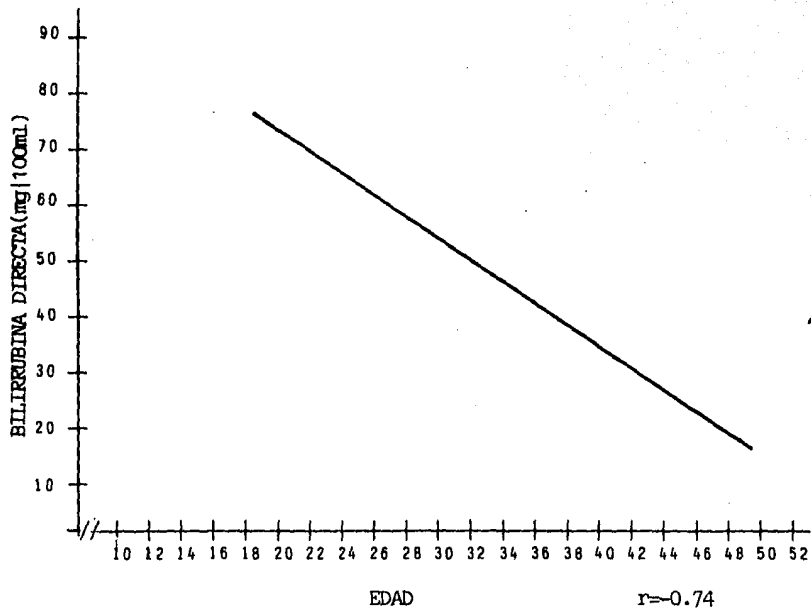
SE MUESTRAN LOS DIFERENTES VALORES OBTENIBLES
 PARA B. INDIRECTA Y B. DIRECTA

CULTIVOS	BILIRRUBINA INDIRECTA				BILIRRUBINA DIRECTA			
	\bar{X}	S	S2	CV	\bar{X}	S	S2	CV
NEGATIVOS	3.6	0.9	0.8	26%	28.4	19.8	367.95	68%
POSITIVOS	32.8	16.9	64.0	52%	44.5	27.3	715.1	61%

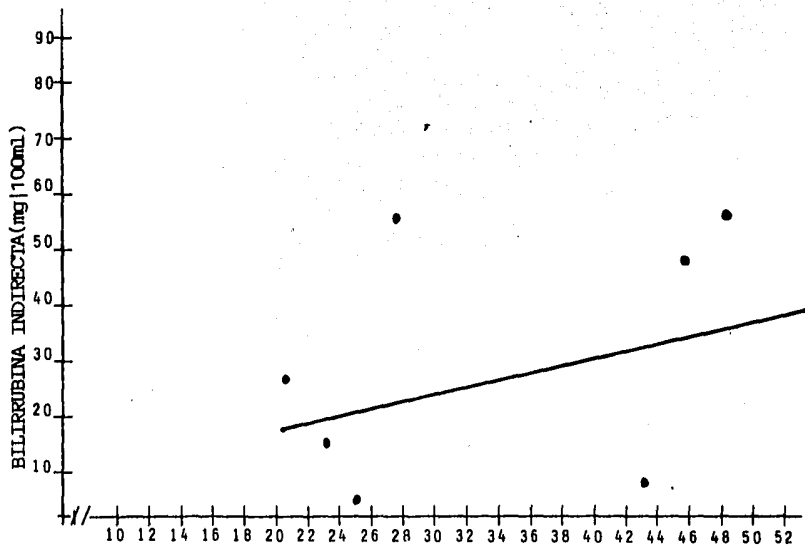
\bar{X} =Media, S=D. Standar 1, S2=D. Standar 2, CV=Promedio de valores.

p > 0.90

FIGURA # 1



Se muestra la relación existente entre B. Directa y Edad

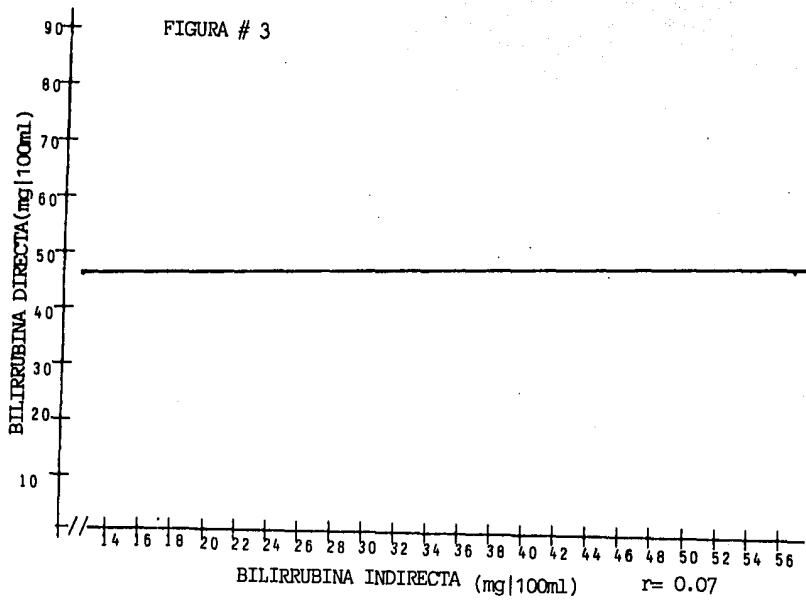


EDAD

$r=0.34$

Se muestra la relación existente entre B.Indirecta y edad

ESTA TESTS NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA



Se muestra la relación entre B. Directa: Bilirrubina Indirecta

ANEXO # 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PACIENTE #

EDAD:

SEXO:

REG HOSPITALARIO

DIRECCION

OPERACION PRACTICADA:

MOTIVO DE LA OPERACION Y APLICACION DE SONDA EN T

TIPO DE CIRUGIA: ELECTIVA URGENCIA

ANTIBIOTICOS PREOPERATORIOS: SI NO CUAL(DOSIS):

ANTIBIOTICOS POSTOPERATORIOS:SI NO CUAL(DOSIS):

DIAS DE ANTIBIOTICOTERAPIA:

SEGUIMIENTOPOSTOPERATORIO:

DIA DE POP CANTIDAD DE DRENAJE POR SONDA EN T BT BD BI CULTIVO

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

BIBLIOGRAFIA

1. ARIAS, J. "BILIRRUBIN METABOLISM AND JAUDICER"
En memorias de 1ª Asociación Mexicana de Gastroenterología. 1984.
2. BHAGAVAN, M.V. "BIOQUIMICA" Ed. Interamericana, México, I edición, 1979.
3. BLENKHARN, J.T. et al Streptococcal Bacteria in hepatociliary Operations, Surg Gynecol Obstet, 160:2, 139-141.
4. BLUNGART, L.H. Septic Complications of Percutaneous Transhepatic biliar drainage, Evaluation of a new closed system. Am J Surg 1984, 147:318-320.
5. BOONYPISSIT, et al "UNCONJUGATED BILIRRUBIN AND HIDROLYSIS OF CONJUGATED BILIRRUBIN IN GALL BLADER BILIS OF PATIENT WITH PIGMENT O COLESTEROL GALLSTONES" Gastroenterology, 67:781, 1974.
6. BURROUS "TRATADO DE MICROBIOLOGIA" Ed Interamericana, XIX edición, México, 1969.
7. CARDENAS, J.F. "SINOPSIS DEL METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA" En Memorias del VI congreso Monográfico sobre Ictericia, México, 1982.
8. COELHO, et al Common biliduct stones in patients with cholecystitis. Surg Gynecol Obstet, 158:1, Jun 1984, 76-80.
9. COX, J.L. et al The relationship between biliary tract infections and postoperative complications. Surg Gynecol Obstet, 46:2, feb--1978 ; 233-236.
10. CHOCK, E. et al "Colangitis Supurativa Aguda" Cl Qx North Am, vol 4, 1981, 867-879.
11. FERETIS, B.C. Long Term consecuencias of bacterial colonization of the biliary tract after coledochostomy. Sur Gynecol Obstet, 159:363, 1983.
12. GOOLD, J.R. Percutaneous biliary drainage as an initial therapy in sepsis of biliary tract Surg Gynecol Obstet, 160:6, Jun 1985, 523-527.
13. HAO HOIN CHEN, et al Twenty two year experience with the diagnosis and treatment of intrahepatic calculi. Surg Gynecol Obstet, 159:6, Dic 1984 519-524.
14. HESS, W. "ENFERMEDADES DE LAS VIAS BILIARES Y PANCREAS" Ed. Científico Médica, México, III edición, 1980.
15. JAWETZ, E. "MICROBIOLOGIA MEDICA" Ed Manual Moderno, México, 1984, 237-246.

BIBLIOGRAFIA

16. JUSTESEN, T. et al
Anaerobic Infection of the liver and biliary tract in Experimental common duct occlusion. Scand J Inf Dis(suppl) 19:35-41,1979.
17. LISKAR, M.
"METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA" En Memorias del VI curso monografico sobre Ictericias, México 1982.
18. MYRVIK, et al
"BACTERIOLOGIA Y MICOLOGIA MEDICA" Ed Interamericana, México, I edición, 1977.
19. UIRBE, M. WOLPERT; E
"DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DEL HIGADO Y VIAS BILIARES" Ed Mendez Oteo, I edición, México, 1982
20.
"MANUAL DE BACTERIOLOGIA MEDICA" Academia de Profesores de Bacteriología Médica. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, SEP, 1984, 24-35.