

83.  
2ej 11209



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL GENERAL TACUBA  
I. S. S. S. T. E.

## UTILIDAD DE LA CEFOTAXIMA PROFILACTICA PREOPERATORIA EN CIRUGIA BILIAR ELECTIVA

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL  
P R E S E N T A  
DR. MARCO ANTONIO RIVERA DEL BOSQUE

Director de Tesis:  
DR. ANTONIO LIHO NECOECHEA

MEXICO, D. F.

1990



FALLA DE ORIGEN



## **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.

## I N D I C E

	Página
I.- INTRODUCCION	1
II.- OBJETIVO	7
III.- METODOLOGIA	8
IV.- RESULTADOS	10
V.- CONCLUSIONES	19
VI.- BIBLIOGRAFIA	21

## I N T R O D U C C I O N . -

La Colectistectomía es el procedimiento quirúrgico so  
bre el aparato digestivo que con mayor frecuencia se  
realiza en forma electiva en los servicios de Ciruqi  
a general, por lo cual el estudio evaluativo sobre -  
sus complicaciones adquiere especial relevancia.

El problema de las infecciones post-operatorias y su  
prevención es particularmente importante, los repor-  
tes de infección de la herida en Colectistectomía e-  
lectiva varía en un rango entre un 7 a un 20 % (1,2,  
3,4,5). Varios factores de riesgo para el desarrollo  
de infección de la herida en asociación con Colectis-  
tectomía han sido reportados, estos incluyen pacien-  
tes de edad avanzada, enfermedad aguda, exploración  
del colédoco, apendicectomía asociada, Diabetes Me-  
llitus y cultivos de bilis positivos (2,4,6).

En personas sin enfermedad del tracto biliar la bi-  
lis es esteril, sin embargo en el paciente sometido  
a cirugía por enfermedad de vías biliares, la presen-  
cia de bacterias juega un papel importante en la pro-  
ducción de complicaciones sépticas fundamentalmente  
en el período post-operatorio tales como: Infección  
de la Herida, Colangitis y Septicemia (7,8,9).

Se ha reportado que cuando la bilis se encuentra estéril, la infección de la herida ocurre hasta en el 13 % de los pacientes, pero cuando existen gérmenes en la bilis, la frecuencia de infección de la herida se eleva hasta un 35 % (10).

La invasión bacteriana al tracto biliar es muy probablemente de origen entérico, aunque la vía mediante la cual los gérmenes entran al árbol biliar es incierta. Se han propuesto tres hipótesis para explicar la entrada de bacterias a los conductos biliares (7,9): 1) La vía entero-hepática, en la cual los microorganismos del colon viajan a través de la sangre portal hacia el hígado, son excretados en la bilis y proliferan en la bilis estancada del árbol biliar enfermo; 2) La vía ascendente en la cual los gérmenes aparecen en el duodeno, atraviesan el ampulla de Vater y ascienden el árbol biliar; 3) La vía hematológica, en la cual las bacterias contenidas en la sangre procedentes de otro foco infeccioso, son llevadas pasivamente al árbol biliar enfermo. De estas tres hipótesis, la vía más probable de infección es una directa diseminación ascendente desde el duodeno hacia el conducto común y la vesícula. El encontrar cultivos negativos en sangre de la vena porta, y el hecho de que las bacterias encontradas en

(3)

la bilis proceden de la flora intestinal hace que -- las otras hipótesis sean poco probables (7,9).

Se han encontrado varios factores que favorecen la - contaminación bacteriana de la bilis vesicular como son: la presencia de cálculos, la obstrucción del -- conducto cístico ó del conducto común, isquemia, al- teración de la movilidad del árbol biliar, operacio- nes que afecten el esfínter coledoco-duodenal, edad avanzada y anastomosis biliares y entéricas (4,7,9, 15).

La incidencia de bacteriemia en casos de Colecistitis varía marcadamente con los estados de la enfermedad. Diversos autores han informado la obtención de culti- vos positivos en Colecistitis aguda en cifras que - oscilan entre el 19 y el 72 %. A diferencia de la Co- lecistitis aguda en la Crónica, la incidencia de bac- teriemia es menor, informando la mayoría de los auto- res entre el 23 y el 51 % de cultivos positivos (7,8 9,10,11,12,13,16).

La distribución de la bacteriemia no es homogénea. La positividad es mayor en hombres (62.2%) que en muje- res (40.3%) y se ha pensado que la razón de esto es- que las mujeres acuden a consulta en forma más pre- coz que los hombres (16). La positividad del cultivo aumenta con la edad, especialmente después de los 40

años. Se ha observado que con cada década de edad aumenta la incidencia de bacteriemia (10).

El espectro bacteriano de la bacteriemia incluye numerosas especies aerobias así como anaerobias, observándose en los diferentes estudios que los gérmenes aerobios son los más frecuentemente obtenidos.

Los gérmenes aislados con mayor frecuencia son: *Escherichia Coli*, *Streptococcus faecalis*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y enterococos. El germen anaerobio más frecuentemente aislado es el *Clostridium perfringens* y *Bacteroides fragilis* (1,3,5,7,11,12,15,16). De los pacientes que desarrollan cultivos positivos de bilis e infección de la herida quirúrgica, en el 83% se aísla la misma bacteria en ambos sitios (7,16,18). La Colecistectomía presenta una controversia en el manejo de antibioticoterapia. Durante la última década se ha mostrado gran interés en conocer la población de bacterias en la bilis vesicular y sus complicaciones en sépsis. Esta detección puede ser importante con el fin de valorar ó justificar la administración de antibióticos en forma profiláctica y por ende tratar de evitar infecciones en el período post quirúrgico (7,11,12). Se ha propuesto la tinción de Gram de bilis vesicular en el trans-operatorio como medio para identificar la presencia y tipo de bacte-

rias lo que permitiría hacer la selección de pacientes que requieren cobertura con antimicrobianos (14). Antes de la introducción y difusión del uso de antibióticos profilácticos los rangos de infección de la herida quirúrgica eran de un 10 a un 20 %. Cuando los antibióticos son utilizados en forma profiláctica los rangos de infección son generalmente menores del 6 % (1,4,6,9,10).

El antibiótico ideal debe alcanzar niveles adecuados, tanto séricos como en bilis y proveer una eficiente cobertura contra los organismos que se encuentran frecuentemente contaminando la bilis; y debe tener el mínimo de efectos adversos secundarios por lo tanto es poco probable que un antibiótico reúna tales características (21). En años recientes muchos autores han recomendado la combinación de una penicilina con un aminoglucosido para el manejo de pacientes con infecciones del tracto biliar. Esta combinación tiene la ventaja de proveer una cobertura para los microorganismos más frecuentemente aislados en estos pacientes (4,7,20,22). Esta combinación sin embargo, tiene desventajas teoricas como son:

- 1) Incremento de la nefrotoxicidad, 2) Baja excrección biliar y 3) no tiene cobertura contra gérmenes anaerobios (4,22).

Teóricamente, las Cefalosporinas, pueden alcanzar ni



(6)

veles adecuados tanto en bilis como séricos y especialmente las de segunda y tercera generación, las cuales son efectivas contra la mayoría de microorganismos aislados en los cultivos de bilis, por lo cual se han preferido como los antibióticos profilácticos en este tipo de operaciones (1,18,19,21,22,23,24,25). La controversia en el uso de antibióticos profilácticos esta en el hecho de que algunos factores de riesgo no pueden ser determinados con certeza pre-operatoria y el manejo con antibióticos para que sea efectivo debe ser administrado pre-operatoriamente. Una solución propuesta es la administración pre-operatoria de dosis única de antibiótico profiláctico en todos los pacientes que se someten a Colectectomía (1,4,10,17,19,20,21,22,23).

**O B J E T I V O . -**

El objetivo de este trabajo es el de valorar la utilidad práctica en la reducción de la incidencia de infecciones post-operatorias mediante la administración de una dosis profiláctica pre-operatoria de Cefotaxima en un grupo de pacientes sometidos a Colecistectomía en forma electiva y evaluar la justificación de tal medida terapéutica.

M E T O D O L O G I A . -

Durante el período comprendido de Diciembre de 1988- a Noviembre de 1989, se estudiaron en forma prospectiva 51 pacientes que fueron sometidos a Colecistectomía en forma electiva con diagnóstico de Colecistitis Crónica en el Hospital General Tacuba ISSSTE.

Todos los pacientes fueron admitidos al hospital a través de la consulta externa de Cirugía General. El diagnóstico pre-operatorio fué realizado mediante Ultrasonografía en 47 pacientes y Colecistografía oral en 4 pacientes. Los criterios de exclusión fueron: pacientes que recibieron antibióticos 2 semanas previas a la cirugía y pacientes con obstrucción de vías biliares.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos al azar: Grupo A) Pacientes que no recibieron antibióticos profilácticos (29 pacientes) ; y Grupo B) pacientes que recibieron dosis única profiláctica de Cefotaxima un Gramo I.V. una hora antes de la intervención quirúrgica(22 pacientes).

Se realizó toma de bilis en todos los casos antes de iniciar la disección de la vesícula biliar mediante punción con jeringa de plástico estéril, aspirándose de 5-10 c.c. de contenido vesicular, enviándose a la

boratorio para efectuar cultivos.

Las muestras de líquido biliar fueron sembradas en Agar sangre, Agar Eosina y azul de metileno, Agar de-sal y manitol, Agar Biggy incubandose a 37° C.

A 21 pacientes se les realizó Colectomía simple, a 24 pacientes Colectomía + Colangiografía transoperatoria (C.T.O.) y a 4 pacientes Colectomía + Exploración de vías biliares. En 4 pacientes se realizó procedimiento antirreflujo.

La incisión preferida fue una incisión paramedia derecha y media supra-umbilical en los que se realizó técnica antirreflujo. Se utilizó yodopovidona para la realización de Asepsia y antisepsia de la piel. Se utilizaron drenajes blandos en todos los pacientes exteriorizandose por contra-abertura al flanco derecho.

La herida quirúrgica fue revisada diariamente durante su estancia intra-hospitalaria y durante 4 semanas después en la consulta externa; así como seguimiento en base a curva térmica y otros datos que sugirieran presencia de proceso infeccioso.

Los resultados fueron analizados mediante la prueba de  $\chi^2$ , con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

R E S U L T A D O S . -

Se estudiaron 51 pacientes que se dividieron en: Grupo A (control) 29 pacientes y 22 pacientes que recibieron 1 Gr. I.V. de Cefotaxima pre-operatoria que constituyó el Grupo B. Las características de ambos grupos se muestra en el Cuadro I. No se observaron diferencias significativas en lo referente a edad, frecuencia por sexo, Diabetes Mellitus tipo II, exploración de vías biliares y tiempo quirúrgico entre ambos grupos.

En el Cuadro II se muestran otras enfermedades asociadas no encontrando diferencia entre ambos grupos. Además de Colectomía se realizó en algunos pacientes, otros procedimientos quirúrgicos como se muestra en el Cuadro III.

En el Cuadro IV se muestran los resultados de ambos grupos en relación a los hallazgos encontrados en los cultivos de bilis siendo el germen aislado con mayor frecuencia Escherichia coli.

Encontramos en el grupo A (control) 3 pacientes con infección post-operatoria (5.9 % del total) y ningún paciente con infección post-operatoria en el Grupo B - ( 0 % ) siendo la diferencia significativa al comparar ambos grupos con la prueba de  $\chi^2$  ( p 0.05 ).

En el Cuadro V se muestran las características de los pacientes infectados.

En el Cuadro VI se demuestra la importancia de la Diabetes Mellitus como factor de riesgo para infección post-operatoria en pacientes sometidos a Colectectomía electiva. Al analizar lo anterior encontramos que entre el grupo de pacientes con Diabetes Mellitus e infección en ambos grupos, la diferencia es altamente significativa con un valor de  $p < 0.01$ .

En cuanto a la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en los pacientes con bacteriemia, lo observado fue del 33.3 % como se puede ver en el Cuadro VII lo cual está de acuerdo con los reportes de la literatura. Sin embargo en los pacientes del Grupo B y bacteriemia demostrada no se presentó proceso infeccioso, lo cual es significativo desde el punto de vista estadístico mediante la prueba de  $\chi^2$ . ( $p < 0.01$ ).

Cuadro I

---

**CARACTERISTICAS DE LOS GRUPOS**


---

	GRUPO A (CONTROL)	GRUPO B (CEFOTAXIMA)	VALOR DE p
n=	29	22	NS
Edad	42.1 ± 12.6	42.8 ± 13.5	NS
Fem/Masc.	24/5	21/1	NS
Cefotaxima	—	+	
D. M.	4	5	NS
■ E.V. B.	2	2	NS
Tiempo Quirúrgico	106.7 ± 34.3	103.8 ± 30.5	NS

SD Desviación Estandar

NS: No significativo

■ E.V.B. Exploración vías biliares

Cuadro II

**ENFERMEDADES ASOCIADAS**

	GRUPO <b>A</b> (Control)	GRUPO <b>B</b> (Cefotaxima)
HIPERTENSION ART.	2	5
ENF. AC. PEPTICA	4	4
COLITIS CRONICA	3	2
INF. VIAS URIN. Cr.	1	1
INSUF. VASC. PERIF.	1	1



Cuadro III

**PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS REALIZADOS**

	<b>GRUPO A</b>	<b>GRUPO B</b>	<b>%</b>
	<b>(CONTROL)</b>	<b>(CEFOTAXIMA)</b>	
<b>COLECISTECTOMIA SIMPLE</b>	11	10	41.1
<b>COLECISTECTOMIA + C.T.O.</b>	16	8	47.0
<b>COLECISTECTOMIA + E.V.B.</b>	2	2	7.8
<b>COLECISTECTOMIA + ANTIRREFLUJO</b>	2	1	

Cuadro IV

**BACTERIAS AISLADAS EN LOS CULTIVOS**

Bacterias aisladas	GRUPO	GRUPO	%
	A	B	
ESCHERICHIA COLI	5	2	64
KLIEBSIELLA SP.	2	—	18
STREPTOCOCO ALFA HEMOLITICO	—	1	9
PROTEUS VULGARIS	1	—	9

Cuadro V

**COMPLICACIONES SEPTICAS POSTOPERATORIAS**

EDAD/SEXO	INFECCION	CULTIVOS DE BILIS	E.V.B.	ENF. ASOCIADAS
54/ fem.	Infección de la herida	Escherichia Coli	No	Diabetes mellitus II H. A. S.
73/ fem.	Infección de la herida	Escherichia Coli Kliebsiella Sp. Proteus Vulgaris	No	Diabetes mellitus II H. A. S.
39/ fem.	Infección de la herida	Negativo	No	Ninguna

Cuadro VI

**RELACION DIABETES MELLITUS/INFECCION**

	GRUPO A	GRUPO B	VALOR DE p
DIABETES MELLITUS	4	5	NS
D.M. + INFECCION	2	-	0.01

Cuadro VII

**RELACION CULTIVOS POSITIVOS / INFECCION**

	GRUPO A	GRUPO B	VALOR DE p
CULTIVO POSITIVO	6	3	NS
CULTIVO POSITIVO + INFECCION	2 (33.3%)	—	0.01

## CONCLUSIONES. -

Con los resultados de este trabajo podemos asumir que la administración de 1 Gr. de Cefotaxima, a dosis única, como antibióticoterapia profiláctica, en pacientes sometidos a Colectistomía en forma electiva; reduce significativamente la frecuencia de infecciones-post-operatorias.

Por otro lado la frecuencia de Bactibilia encontrada en nuestro grupo de pacientes, fue semejante a la reportada por otros autores (Keighley y cols 1985), así como el tipo de gérmenes aislados.

En el grupo de pacientes infectados resalta la presencia de factores de riesgo como son Diabetes Mellitus tipo II, edad mayor de 70 años y cultivos de bilis positivos; sin embargo en pacientes con los mismos factores de riesgo que recibieron antibióticoterapia profiláctica, no se presentaron problemas de infección - post-operatoria.

En pacientes que se demostró bactibilia, ocurrió infección en el 33.3 % cuando no se administró antibiótico profiláctico; y en pacientes con antibióticoterapia y bactibilia positiva, no se demostró infección -

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

post-operatoria.

La imposibilidad de demostrar bacteriemia pre-operatoria y la eficacia demostrada con antibiòticoterapia pre-operatoria en la prevenciòn de infecciones post-operatorias, nos hacen pensar que es ùtil en cualquier paciente que se sometera a este procedimiento quirùrgico.

## B I B L I O G R A F I A . \_

1. Garibaldi R., Maglio S. Postcholecystectomy Wound Infection. The Impact of prophylactic antibiotics on the epidemiology of infections. *Ann Surg* 1986; 204 (6):650-654.
2. Robson M., Bogart JN. An endogenous source for wound infections based on quantitative bacteriology of the biliary tract. *Surgery* 1970;86:471-476.
3. Keighley M., Flinn R. Multivariate analysis of -- clinical and operative findings associated with -- biliary sepsis. *Br. J Surg* 1976;63:528-531.
4. Kaufman Z., Dinbar A. Single Dose Prophylaxis in -- elective Cholecystectomy. *Am J Surg* 1986;152:513-516.
5. Reiss K., Eliashiv A. Septic complication and bile culture in 800 consecutive cholecystectomies. -- *World J Surg* 1982;6:195-9.
6. Kaufman Z., Engelberg M. Systemic prophylactic antibiotic in elective biliary surgery. *Arch Surg* - 1984;119 : 1002-4.
7. Sáenz V., Melgoza R. Cultivo de bilis vesicular de pacientes sometidos a colecistectomía. *Rev Gastro enterol Mex* 1987;52:161-169.
8. Harvey I. The relationship between biliary tract infections and postoperative complications. *Surg Gynecol an Obstet.* 1978; 146:233-6.
9. Jonathan A. Von Herdoen. Elective cholecystectomy. The role of biliary bacteriology and administration of antibiotics. *Arch Surg.* 1981;1116:537-40.
10. Keighley, Drysdale. Antibiotics treatment of biliary sepsis *Surg Clin North Am* 1985; 55(6);1379-90.
11. Claesson B. Biliary microflora in acute cholecystitis and the clinical implications. *Acta Chir - Scand* 1984;150:229-37.
12. Diaz Luján J., Calva D. Cultivo y antibiograma de bilis de 59 pacientes con colecistitis crónica li ti ás ica. *Rev Med Hosp. Gral* 1979;42(7):286-9.
13. Jarvinen H. Biliary bacteremia at various stages of acute cholecystitis. *Acta Chir Scand* 1980;146: 427-30.
14. Keighley. Identifications of the presence and --



- type of biliary microflora by immediate Gram stains  
Surgery 1977;81(4):469-472.
15. Wilson S. Finegold. Infecciones intraabdominales. Diagnóstico y tratamiento. 1987. Ed. Mc Graw Hill pg.248-255.
  16. Nercelles P. Estudio bacteriológico de la bilis y mucosa vesicular. Rev Med Chile 1983 111:397-403.
  17. Tindoll DS. Parenteral antibiotic, effect of single dose in prevention of wound infection. Br J Surg 1972;59:98-100.
  18. Chetlin. Preoperative antibiotics in biliary surgery Arch Surg. 1981;116:606.
  19. Wilson S.E. Hopkins J. A comparison of cefotaxime versus defamandole in prophylaxis for surgical -- treatment of the biliary tract. Surg Gynecol Obst 1987;164:207-212.
  20. Pitt H. Biliary bacteria, significance and alterations after antibiotics therapy. Arch Surg. 1982; 117:445-449.
  21. Caizos M. Potel J. Prospective randomized controlled study of prophylaxis with cefamandole in high risk patients undergoing operations upon the biliary tract. Surg Gynecol Obst. 1985;160:27-32.
  22. Muller El Pitt H. Antibiotics in infections of -- the biliary tract, Surg Gynecol Obstet. 1987;165: 285.
  23. Jones R.N. Wojeski W. Antibiotic prophylaxis of - 1036 patients undergoing elective surgical procedures: A prospective, randomized comparative trial of cefazoline, cefoxitina and cefotaxima. Am J -- Surg 1987;153:341.
  24. Kane J. Cephalosporins: Bridging the generation -- gap. A FP 1982;25(5):177-184.
  25. Fry D. Third generation cephalosporin antibiotics in surgical practice. Am J Surg 1986;151:306-13.
  26. L'Gamiz Matuk A. Bioestadística. Ed. Francisco -- Méndez C. 1985.