

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

EVALUACION DE LA PRACTICA  
CLINICA DE PROFILAXIS EN CIRUGIA DEL  
TRACTO GASTROINTESTINAL

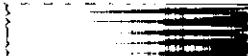
PRESENTADO POR:

Ingrid Ivonne Daetz Juárez

Estudiante de la Carrera de:

QUIMICA FARMACEUTICA

Guatemala, junio de 1997.



06  
T(1792)  
0,4

**JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

- DECANO LIC. JORGE RODOLFO PEREZ FOLGAR.
  
- SECRETARIO LIC. OSCAR FEDERICO NAVE HERRERA.
  
- VOCAL I LIC. MIGUEL ANGEL HERRERA GALVEZ.
  
- VOCAL II LIC. RODRIGO HERRERA SAN JOSE.
  
- VOCAL IV BR. ANA MARIA RODAS CARDONA.
  
- VOCAL V BR. HAYRO OSWALDO GARCIA GARCIA.



## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser el dueño de mi vida y de mis actos.
- A MIS PADRES:** Héctor Arnoldo Daetz Ponce e Irma Juárez de Daetz.  
Por su esfuerzo y apoyo, que siempre me han brindado sin condición.
- A MIS HERMANOS:** Carlos, Mayra, Ronald, Silvia, Carlos Antonio, Floricelda y Marcelo.
- A MI FAMILIA:** A mis abuelos, tíos, sobrinos y primos.
- A TODOS MIS AMIGOS:** Especialmente a:  
Vivian Sánchez, Kareen De León, Jessica Dávila y Alejandra Días por compartir luchas durante la vida universitaria.  
A Verónica Ortega, Vivian Alterio, Patty Lecointe, Murielle Ricard, Claire Dallies, Deyanira Obregón y Wendy Levy, por los consejos brindados.
- A USTED:** Respetuosamente.

DEDICO ESTA TESIS

A DIOS, mi padre.

A MIS PADRES, ARNOLDO E IRMA.

A MIS ABUELOS:

MARCELO DAETZ Y CELIA PONCE DE DAETZ, PORQUE  
PERMANECEN EN MI CORAZON HOY Y SIEMPRE.  
ARTURO JUAREZ Y MARIA DE JUAREZ CON CARINO  
SINCERO.

A MIS CATEDRATICOS:

NELLY IMELDA PAZ DE GUAY,  
OZIEL PERA LOPEZ,  
Licda. JEANNETTE WYLER,  
Licda. RAQUEL PEREZ.

AL COLEGIO MIXTO "VERAPAZ".

AL INSTITUTO NORMAL MIXTO DEL NORTE "E.R.P."  
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

A LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y  
FARMACIA.

AL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA.

A COBAN, mi ciudad natal.

## AGRADECIMIENTOS

A Ronald y Silvia, por siempre brindarme su ayuda y asesoría en este trabajo.

A la familia Daetz Méndez por brindarme apoyo durante el transcurso de mi vida estudiantil.

A la Licda. Amanda Elena Victoria Villeda por prestarme siempre su ayuda con mi beca universitaria.

Al Dr. Carlos Mejía, por sus sugerencias y orientación, durante la realización de la investigación.

Al Hospital Roosevelt, donde llevé a cabo el presente estudio. Así mismo como a los servicios de cirugía C y D, por el apoyo brindado durante la fase experimental de la investigación.

A la Licda. Raquel Pérez Obregón, por su valiosa asesoría y ayuda incondicional.

A los Departamentos de Análisis Inorgánico y de Farmacología, por su apoyo.

## INDICE

1.	Resumen.....	1
2.	Introducción.....	3
3.	Antecedentes.....	4
4.	Justificación.....	21
5.	Objetivos.....	22
6.	Hipótesis.....	23
7.	Materiales y Métodos.....	
	7.1. Universo de Trabajo.....	24
	7.2. Recursos Humanos.....	24
	7.3. Recursos Materiales.....	24
	7.4. Criterios de Inclusión.....	25
	7.5. Criterios de Exclusión.....	25
	7.6. Procedimientos.....	
	7.6.1. Población seleccionada.....	26
	7.6.2. Análisis de resultados.....	26
	7.6.3. Metodología seguida.....	26
	7.6.4. Profilaxis correcta.....	27
	7.6.5. Profilaxis incorrecta.....	27
	7.6.6. Índice de logro.....	29
	7.6.7. Selección del antibiótico adecuado.....	31
8.	Resultados y Discusión de Resultados.....	32
9.	Conclusiones.....	48
10.	Recomendaciones.....	49
11.	Referencias.....	50
12.	Anexos.....	56

## 1. RESUMEN

Las infecciones postoperatorias son muchas veces la consecuencia de la prolongada permanencia del paciente en el hospital. Se les asigna un valor elevado como tasa de moribundidad, según numerosos estudios epidemiológicos realizados.

El objetivo de la investigación fué evaluar si la práctica clínica de profilaxis antimicrobiana para cirugías del tracto gastrointestinal, en los servicios de cirugía B y D del Hospital Roosevelt de Guatemala, cumple con todos los criterios recomendados en el Protocolo existente para dichos tratamientos, el cual fué dado a conocer al personal médico del área de cirugía el año de 1996.

La población evaluada durante 3 meses asciende a un número de 70 pacientes de los cuales 34 fueron mujeres y 36 fueron hombres, con una edad promedio calculada de 29 años.

Las cirugías evaluadas para tratamientos del TRACTO BILIAR corresponde a un número de trece intervenciones (13), para heridas de tipo GASTRODUODENAL el valor corresponde a una (1) cirugía, tratamientos aplicados para APENDICITIS AGUDA se encontraron treinta (30), y por último en lo que a EMERGENCIA COLORECTAL corresponde fueron veintiseis (26) casos.

Los tratamientos evaluados que se clasificaron dentro de los que cumplen con lo establecido por el protocolo, ascienden un valor en porcentaje de 7% (cuatro pacientes). El manejo de antimicrobianos registrado durante el estudio, no se considera el mejor, ya que en varias ocasiones se emplearon asociaciones de antimicrobianos que pueden en algún momento resultar de riesgo para el paciente, en el sentido de protección insuficiente contra infecciones postoperatorias o bien de el aumento de resistencia microbiana la que se ve favorecida al utilizar antimicrobianos de una potencia que no es la idónea. Los datos también muestran, que el período de estancia así como la duración del tratamiento con el tipo de fármacos anti-infecciosos evaluados, se ve

aumentado de manera que el paciente recibe mayor número de dosis que el necesario, y por ende permanece mayor número de días en el hospital.



## 2. INTRODUCCION:

El concepto de "quimioterapia" fue introducido por Paul Erlich en 1906, entendiéndose por tal el tratamiento de infecciones bacterianas con sustancias que solo fueran activas contra el agente morbosos pero no para el organismo huésped.(1)

Las infecciones son de varios tipos y se localizan en diferentes partes del cuerpo. En muchos casos se dan luego de prácticas de procesos quirúrgicos y son siempre un riesgo para el paciente. En Estados Unidos los rangos de infecciones después de procedimientos quirúrgicos limpios, limpios-contaminados, contaminados y sucios, durante los años 87 al 90 oscilan en un 2.1%, 3.3%, 6.4% y 7.1% respectivamente. (2)

Medidas como lo son el uso apropiado de profilaxis antimicrobiana, estrictas medidas y procedimientos de control de infecciones, ayudan a la disminución de este tipo de infecciones que afectan a los pacientes.

La prevención de estas afecciones de tipo nosocomial es una importante arma para disminuir las tasas de mortalidad, morbilidad y el costo paciente/día.

El presente estudio persigue la evaluación de la práctica clínica de profilaxis en cirugía del tracto gastrointestinal que se realiza en el Hospital Roosevelt de Guatemala; y con ello determinar el tipo de prescripción antimicrobiana para identificar posibles deficiencias así como proponer mejoras en la calidad de la profilaxis.

Lo antes expuesto se fundamenta en la necesidad que existe en lo que a procedimientos para profilaxis antimicrobiana se refiere. Y lograr con esto el uso racional de antimicrobianos en el hospital, consiguiendo una mejor distribución y/o aprovechamiento de los recursos que en muchas ocasiones y lugares son escasos.

### 3. ANTECEDENTES:

La profilaxis es un conjunto de medios que sirven para prevenir las enfermedades a una persona o a una sociedad.(3)

La profilaxis quirúrgica debe aplicarse en indicaciones claramente establecidas, con el antibiótico adecuado, con una pauta de dosificación óptima que comience antes de iniciar la intervención y durante un período de tiempo adecuado (4), debe también tomarse en cuenta el riesgo de infección que se corre.(5)

La profilaxis antimicrobiana antes y después de los procedimientos quirúrgicos, es vista como una "reducción del mundo microbiano" en el sitio de la operación y de otros aparatos que sufren complicaciones post operatorias. Otras formas de profilaxis quirúrgica intentan reducir la flora normal o la contaminación bacteriana existente en el sitio.

Una porción mayor de todos los antimicrobianos utilizados en los hospitales se emplea en los servicios quirúrgicos con la intención de que funcionen como profilácticos. En cirugía los antimicrobianos se administran en el período preoperatorio para prevenir las complicaciones infecciosas post-quirúrgicas.(6)

Varias características generales de la profilaxis quirúrgica ameritan cierta consideración:

- \* En operaciones electivas limpias (procedimientos durante los cuales no se atraviesa la piel, que afloja flora normal, aparte de la piel preparada), las desventajas de la profilaxis "sistemática" con antibióticos (como alergia, toxicidad, superinfección) suelen ser mayores que los posibles beneficios.(7)
- \* La administración profiláctica de antibióticos por lo general solo debe considerarse si el índice esperado de complicaciones infecciosas se aproxima o excede 5%. Una excepción a esta regla es la inserción electiva de prótesis (cardiovasculares, ortopédica), en las que una posible infección tendría un efecto catastrófico.

- \* Para que los antimicrobianos profilácticos sean eficaces, es necesario que haya una concentración suficiente del fármaco en el sitio quirúrgico que inhiba o destruya bacterias que pudieran encontrarse ahí. En consecuencia, es esencial iniciar la administración del fármaco una a tres horas antes de la operación.
- \* La administración prolongada de antimicrobianos tiende a alterar la flora normal de los sistemas de órganos, suprimiendo los microorganismos sensibles y favoreciendo la implantación de los resistentes al fármaco. En consecuencia, la profilaxis antimicrobiana solo debe durar uno o tres días después del procedimiento para evitar superinfección.
- \* Las consecuencias sistémicas antimicrobianas no suelen prevenir infecciones de heridas, neumonías o infecciones de vías urinarias si hay anormalidades fisiológicas o cuerpos extraños.(8)

Se ha encontrado que en operaciones mayores es eficaz administrar un bactericida de amplio espectro, desde justo antes hasta justo después de la cirugía. En consecuencia, la administración de cefazolina 1g IV o IM dos horas antes de operaciones gastrointestinales, pélvicas u ortopédicas y nuevamente a las 2, 10, y 18 horas después, de terminarla, reduce riesgo de infecciones profundas en el sitio quirúrgico.

Otras formas de profilaxis quirúrgica tienen como fin reducir la flora normal o contaminación bacteriana que existe en el sitio. En consecuencia, el colon se prepara sistemáticamente no solo por aseo mecánico mediante catárticos y enemas, sino también por la administración bucal de fármacos insolubles (por ejemplo neomicina 1 g más eritromicina base, 1 g cada 6 horas) durante un día antes de la operación. En el caso de una víscera perforada que origina contaminación peritoneal, hay poca duda de que el

tratamiento inmediato con un aminoglucósido, una penicilina o clindamicina reduce el impacto de una infección sembrada. De igual forma, las fracturas expuestas o severas muy infectadas o las heridas de guerra se benefician con una penicilina o cefalosporina más un aminoglucósido. En todos estos casos los antimicrobianos tienden a reducir la posibilidad de una invasión rápida y temprana del torrente sanguíneo y ayudar a localizar el proceso infeccioso aunque por lo general son incapaces de prevenirlo del todo. El cirujano debe estar pendiente de la identificación de los miembros más resistentes antes de iniciar esta profilaxis que es en realidad un intento terapéutico muy temprano. En todas las situaciones en que se administran microbianos con la esperanza de que puedan tener un efecto profiláctico, es necesario valorar a diario el peligro por el fármaco (8) (alergia, toxicidad, selección de microorganismos superinfectantes) y procurar que la profilaxis sea lo más breve posible. En caso de haber peritonitis o contaminación fecal de acuerdo a la evolución clínica y hemograma el tratamiento se alarga alrededor de 7 días.

Desde la década de los setenta, equipos multidisciplinarios han trabajado juntos en el control de la infección intrahospitalaria. Las infecciones de la herida quirúrgica han sido una parte prominente del problema a pesar de múltiples avances técnicos de la cirugía.

Estas infecciones continúan produciendo serios efectos en el resultado final de la cirugía tales como retrasos en la curación, discomfort, y aún complicaciones más graves como la muerte. También implican prolongación de la estancia hospitalaria e incremento de los costos.

En un estudio realizado sobre la observación de las tendencias del uso de agentes antimicrobianos dentro de un

hospital español de 1986-1991. Tomándose como base las políticas antibióticas y el protocolo de profilaxis antibiótica, los resultados indican que un 26% de los pacientes admitidos usaron antibióticos. Se estableció una disminución del uso de aminopenicilinas y cotrimoxazol y un incremento dentro del uso de cefalosporinas de primera y tercera generaciones.

La conclusión de dicho estudio revela que es necesario un control efectivo de los métodos de profilaxis, pues el principal problema encontrado es la excesiva prolongación del uso de antibióticos. Además se registran cambios en cuanto a la utilización de antibióticos nuevos efectivos y resistentes a la flora bacteriana.(9)

Los cirujanos enfrentan diariamente el problema de las infecciones quirúrgicas siendo este uno de los principales. En 1989 se inician programas para el control y vigilancia de infecciones quirúrgicas, esto incluye el uso de protocolos de quimioprofilaxis antibiótica aplicados para todo paciente hospitalizado por cirugía. Se obtuvo un reporte de 2 años de aplicación de estos protocolos relacionados a 1722 casos en lo cual se evidenció un 27% de pacientes infectados en el grupo control y un 10.2% de casos infectados en el grupo sujeto a profilaxis antibiótica. En estos casos la profilaxis antibiótica determinó una reducción en la incidencia clínica de infecciones, no significativa (10).

Lo anterior se confirma, según un estudio realizado el cual concluye que un juicioso uso de profilaxis antibiótica y sistemas organizados de cuidado en las heridas son efectivos en la mayoría de los casos para reducir los rangos de infección (11).

Un estudio sobre el uso y el mal empleo de antibióticos son usados extensamente en hospitales, en gran parte por profilaxis quirúrgica y por infecciones nosocomiales, que ocurren más frecuentemente entre 15-20% en pacientes hospitalizados.

El uso de una profilaxis antibiótica es en gran parte inapropiado, indiscriminado, inoportuno y prolongada. Un resultado frecuente de este uso inapropiado es la presencia de infecciones nosocomiales debido a que son mucho más resistentes las drogas que aquellas encontradas en países industrializados. Es necesaria una coordinación de esfuerzos para una educación sanitaria, una campaña profesional contra la automedicación, un rol estricto para la venta de drogas, además una advertencia y restricción del uso seguro de antibióticos en hospitales, y el poder contribuir a un uso racional de los antibióticos (12).

El trabajo realizado sobre aspectos básicos de el uso preventivo de antibióticos en cirugía general. Dichos antibióticos son administrados profilácticamente antes de la operación (en inducción de la anestesia) en orden para llevar a cabo una concentración tisular suficiente cuando se produce una contaminación. La profilaxis antiótica es usualmente dada en una sola dosis. Esto es indicación en cirugía abdominal sucia. Las cefalosporinas de primera y segunda generación son recomendadas para uso profiláctico. En cirugía abdominal, también los aminoglucósidos combinados con una droga que directamente ataque a bacterias anaerobias son de mucho uso (13), se ha comprobado también en investigaciones realizadas que el uso de imidazoles puede se empleado con éxito, siempre en combinación de la cefalosporina de tercera generación (14).

Un estudio retrospectivo de tipo comparativo realizado en el hospital Roosevelt, del 1 de junio de 1989 al 31 de julio de 1991 muestra en conclusión que en caso de bacilos gram negativos aislados de la sección de infección, funciona con éxito la amikacina en combianción de gentamicina (15).

Estudios recientes recomiendan la profilaxis también en cirugías de bypass gástrico comprobándose que las cefalosporinas de primera y segunda generación son las efectivas, recomendándose

una dosis IV justo antes de la inducción de anestesia, y una segunda durante la intervención si ésta se prolonga demasiado (16).

En los trabajos realizados sobre el corto período de profilaxis antimicrobial en cirugía. Los autores evidencian que puede ser posible la contaminación exógena como resultados del diagnóstico invasor técnico, preparación del paciente, cirugía, inserción de catéter, vendaje de herida; o endógenos especialmente en pacientes con específicos factores de riesgo (como la edad, desórdenes metabólicos, mal nutrición, inmunodeficientes) y factores de riesgo específicos (como anestesia, transfusión de sangre, cirugía). La profilaxis es indicada en cirugía limpia-contaminada y contaminada, acentuando los autores que los antibióticos no son sustitutos de una técnica quirúrgica adecuada (17,2).

En la investigación sobre la farmacodinamia de penetración antibiótica a los tejidos en profilaxis quirúrgica, determinan que una selección apropiada del antibiótico y una preparación de los pacientes y técnicas operativas meticulosas son de primera importancia en la prevención de infecciones quirúrgicas. La profilaxis quirúrgica con antibióticos es además beneficiosa cuando un nivel tisular está presente y durante la duración del proceso quirúrgico. La aplicación de la farmacocinética a los antibióticos utilizados en profilaxis quirúrgica para el cirujano es el saber administrar con seguridad un tratamiento adecuado y protección con antibióticos llevada a cabo antes y durante la operación (18).

Investigaciones realizadas sobre profilaxis antibiótica indican que está reducida la incidencia de infecciones post-operatorias en pacientes de riesgo. Aunque tiene resultados beneficiosos el uso de antibióticos de esta manera, es una desventaja en cuanto a resistencia bacteriana. La profilaxis antibiótica no previene infecciones que han sido en caso de un

mal empleo de la técnica quirúrgica (19).

En los trabajos de investigación referente a profilaxis antibiótica en cirugía refiere que estudios científicos durante la conducta de los últimos 10 años tiene resultados en un adecuado uso de antibióticos profilácticos. Estudios presentes son designados a definir los pacientes dentro de varios subgrupos de enfermedades o procedimientos quirúrgicos que son de gran riesgo de infección. Esos son pacientes que están expuestos a un beneficio mayor de la eficacia de antibióticos profilácticos como otra buena medida preventiva (20).

En el estudio prospectivo de 80 pacientes con carcinoma de colón y recto perforado en el período de 1989-1990, en el cual se evaluó la eficacia y justificación de el uso de profilaxis antibiótica en cirugía electiva colorectal. Se utilizó la combinación de metronidazol más gentamicina. Un grupo de pacientes recibieron una única dosis, siendo esta profilaxis correcta, evidenciándose una infección complicada post operatoria de 5% de los casos. En el segundo grupo de pacientes que recibieron profilaxis antibiótica con un tratamiento post-operatorio encontrándose un 10% de infecciones complicadas en los casos. El uso de una profilaxis antibiótica en cirugía electiva colorectal es justificado pero esto no es una substitución adecuada de la intervención quirúrgica (21).

En países desarrollados de América se prefiere utilizar para una cirugía colorectal combinación de eritromicina y neomicina un día antes de la intervención. En Europa se utiliza preferentemente cefalosporinas activas contra *Bacteroides fragiles* (cefexitina y cefotetan) (22).

Un estudio donde un total de 169 pacientes dirigidos a cirugía colorectal electiva, recibieron gentamicina y metronidazol o bien ciprofloxacina y metronidazol por vía oral, recibéndola por 1 ó 3 días. 28 pacientes desarrollaron infecciones en la herida. La proporción de pacientes con



infecciones y otras complicaciones fue significativamente menor ( $P < 0.02$ ) en quienes recibieron ciproflaxacina oral. Y la eficacia de 3 días de tratamiento no fue menor que la de 1 día. La ciprofloxacina oral ofrece ventajas en eficacia además de la fácil administración comparada con antibióticos vía parenteral (23), la experiencia ha mostrado que ceftriaxone como droga única, ampicilina o amoxicilina combinada con inhibidores de betalactamasas ofrecen ser otra alternativa, ya que como suele suceder en nuestro medio puede presentarse escasez de medicamento (24).

La investigación realizada sobre profilaxis antibiótica pre-operatoria en cirugía colorectal en la cual se evalúan 100 pacientes adultos a los cuales se les administrará en lugar de 160-240 mg/kg de gentamicina IV antes de la anestesia por una dosis oral individual de 750 mg de ciprofloxacina administrada 1,2 ó 3 horas (+/- 30 min) antes de la anestesia. Con gentamicina se obtuvo un índice de infección de 13.4%, encontrándose un índice de infección de herida más bajos obtenidos con los regímenes estándares previos, ya que con la ciprofloxacina se obtuvo un 9% de concentración tisular en los tejidos de colón, lo cual puede explicar la ausencia de anastomosis deshiscente o sepsis peritonial en muestras analizadas en HPLC (25).

En los trabajos realizados sobre amoxicilina y ácido clavulánico vrs. cefotaxima más metronidazol en profilaxis antibiótica en cirugía electiva de resección de colorectal. Se determinó que ambos regímenes de tratamiento ofrecen el mismo grado de protección para una infección post-operatoria. El uso de amoxicilina y ácido clavulánico como antibiótico profiláctico es recomendado porque su uso es fácil y de bajo costo (26).

En el estudio sobre el uso pre-operatorio de ampicilina/sulbactam, cefoxitina y piperacilina/metronidazol en cirugía electiva del colón y recto. En el cual se revisó la eficacia de los 3 diferentes regímenes de profilaxis antibiótica

en 422 pacientes. En los 3 grupos de pacientes no se diferenci6 con respecto a la edad, tipo de operaci6n y factores de riesgo como diabetes. En conclusi6n el estudio no refleja diferencia significativa entre los tres reg6menes antibi6ticos, ya que cada uno tiene igual valor (27).

Recientemente se evalu6 la eficacia de piperacilina contra piperacilina combinada con sulbactam en pacientes de un hospital de Escocia (28), considerando los organismos que comunmente se aislan de el tejido col6nico, usualmente enterobacterias como comensales del 6rea. Un total de 379 pacientes fueron tratados randomizadamente, un grupo de 192 se les administr6 piperacilina 4g IV (grupo P), y a otro de 187 se les dio piperacilina 4g con sulbactam 2g IV (grupo SP). Complicaciones infecciosas postoperatorias ocurrieron en 91 (28%) pacientes, 55 en el grupo P y 36 en el SP. Sorprendentemente *Staphylococcus aureus* fue aislado de 22 pacientes (12 grupo P y 10 grupo SP). Se concluye que el sulbactam aumenta la eficacia de la piperacilina como profil6ctico en cirugia colorectal electiva sin embargo protege poco contra el *Staphylococcus* (28).

En nuestro pa6s estas combinaciones generalmente son sustituidas por: ampicilina o cefoperazona en combinaci6n con sulbactam, o bien amoxicilina, tikarcilina o piperacilina en combinaci6n con 6cido clavul6nico o tazobuctam.

En la investigaci6n realizada referente al uso de antibi6ticos de aminogluc6sidos con metronidazol o clindamicina para la profilaxis antibi6tica y ceftriaxona. En un total de 616 pacientes siendo el orden de administraci6n del antibi6tico el siguiente: ceftriaxona en dosis individuales, en dosis m6ltiples y una combinaci6n en casi todos los casos con metronidazol. La mortalidad disminuye a 4.9% en el grupo de aminogluc6sidos combinados, para el grupo de ceftriaxona es de 1.7%. Adem6s el 6ndice de infecci6n de la cirugia disminuye de 13.1% a 8% para la ceftriaxona. Encontr6ndose una significancia mejor de mortalidad

y morbilidad con la ceftriaxona (29).

Trabajos de investigación aportan la siguiente información sobre la posibilidad de utilizar pre-operatorio las cefalosporinas de segunda generación en profilaxis antibiótica. Pues la utilización de antibióticos profilácticos pre-operatorios tienen probado una prevención de las infecciones en el caso de cirugía colorectal, biliar y vascular. El espectro antimicrobial de una antibiótico debe abarcar los patógenos más frecuentemente aislados en infecciones quirúrgicas los cuales son *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp. y *Echerichia coli*. Durante el paso de los años las cefalosporinas de segunda generación no han desarrollado mayor resistencia con la dosis usada de 1.5 a 2 g en dosis individuales que proveen el poder suficiente de un nivel en sueros de aproximadamente 3 horas. Procedimientos prolongados de cirugía necesitan una dosis adicional. En conclusión se puede determinar que dosis únicas de profilaxis con una cefalosporina de segunda generación tienen una apropiada estrategia para prevenir infecciones en cirugía considerando su eficiencia, seguridad y costo (30).

En estudios referentes a determinar si la profilaxis antibiótica en coledoscopia post-operatoria es una rutina necesaria. En 84 pacientes con litiasis biliar, 44 de estos pacientes recibieron profilaxis antibiótica de 1 mg de cefalotina IV 30 min. antes del procedimiento y 500 mg de cefalotina oral cada 6 horas por 3 días después de la operación. En conclusión se determinó que en la mayoría de coledoscopia post-operatoria la rutina de profilaxis antibiótica no es necesaria como recomendación universal (31).

Sin embargo hay estudios de el uso de la profilaxis antibiótica en coledoscopia preoperatoria, en donde se demuestra que es beneficiosa, por lo que se recomienda.

Fue realizada la investigación en un total de 110 pacientes (32).

En trabajos realizados sobre apendicectomía laparoscópica

como un procedimiento de rutina efectuado en 100 pacientes, los cuales se dividieron en 4 grupos con diferentes tratamientos de profilaxis antibiótica. El primer grupo de 10 no recibió antibiótico, el segundo grupo de 10 se le dio cefazolina por 3 días, el tercer grupo de 10 se trató con una combinación de sulbactam y ampicilina y los restantes 70 recibieron cefuroxima. El complicaciones intraoperatorias o el grado de inflamación se clasificó en exámenes histológicos. El índice reducido de complicaciones post-operatorias se define como Pirexia mayor de 38 grados centígrados. Se Encontró una ventaja de profilaxis antibiótica con cefuroxima con respecto al parámetro individual y el índice de complicaciones (33).

Un análisis realizado en 151 pacientes con apendicitis no perforada, a quienes se les administró cefoxitina como profilaxis, confirma que es beneficiosa para quienes van destinados a una apendicectomía (34).

De igual manera otro estudio realizado propone, después de análisis clínico a la cefoxitina o cefotetan (2g en adultos y 40mg/kg en niños) así como lo indica la literatura (35).

En meta-análisis acerca de serias infecciones asociadas con histerectomía abdominal, se identificaron 25 ensayos de profilaxis antibiótica. Se realizó una separación meta-analítica para cefazolina, metronidazol y tinidazol. En general el 21.1% de los pacientes no recibieron profilaxis antibiótica, presentando serias infecciones después de histerectomía abdominal. Entre los pacientes que recibieron algún antibiótico se presentan en 9% y con serias infecciones post-operatorias. Entre los que recibieron cefazolina 11.4%, metronidazol 6.3% y tinidazol 5% presentan una morbilidad post-operatoria. La conclusión a la que se llegó en este trabajo es que utilicen antibióticos pre-operatorios para prevenir las infecciones post-operatorias en histerectomía abdominal, además que se establezcan controles de los pacientes que no reciben

tratamiento antibiótico (36).

La investigación sobre la cefotaxima dentro del tratamiento preventivo de infecciones complicadas en alto riesgo de cirugía biliar, gastro-yeyuno-cólico. La eficacia de la cefoxitima presenta la ventaja de reducir dentro de incidencia de infección quirúrgica en 8.6% de 50% con ampicilina/cloxacilina, 9.19% con lincomicina/gentamicina. En este estudio se establece que la cefoxitina es fundamentalmente útil y tolerada en infecciones de profilaxis quirúrgica (37).

En trabajos sobre profilaxis antibiótica con cefotaxima en cirugía gastroduodenal y biliar. La eficacia de una dosis individual pre-operatoria de 1 g de cefotaxima para evitar infecciones en heridas de riesgo comparada con 4 dosis de 2g de cefoxitima. La frecuencia de heridas infectadas en el grupo de cefotaxina es de 3.3% y en el grupo de cefoxitima es 7.6%. El índice más bajo de infección de heridas es 0.63% para los pacientes tratados con cefotaxima. La estancia hospitalaria tiene un promedio no más de 3 días en pacientes con infección de herida. Después del análisis costo-beneficio se concluye que el tratamiento con cefotaxima presenta una reducción substancial del costo derivada de profilaxis antibiótica (38).

La eficacia de la profilaxis antibiótica con mezlocilina en cirugía biliar electiva fue investigada en 246 pacientes, refleja la eficacia en la incidencia de infecciones, particularmente en colecistectomía, por lo que los autores lo recomiendan utilizar (39).

En el estudio sobre profilaxis preoperatoria con supositorios de metronidazol a pacientes que van a sufrir una apendicectomía. En dicho estudio se examina la eficacia profiláctica en 100 pacientes de los cuales 7 casos presentaron infecciones post-operatorias. Los resultados demuestran bajo costo en la práctica, por lo cual se considera que debe continuarse con el uso de supositorios de metronidazol como

profilaxis antibiótica ante una apendicectomía (40).

En el trabajo de investigación sobre metronidazol parenteral vrs. eritromicina, neomicina y cefazolina en profilaxis de cirugía del colon. Dicho trabajo se efectuó en un estudio prospectivo a doble ciego realizándose una comparación preoperatoria entre los antibióticos anteriores. Los resultados demuestran que las complicaciones sépticas generales en los pacientes que recibieron eritromicina, neomicina y cefazolina es de 10.9% y en ellos pacientes que únicamente recibieron metronidazol es de un 31.9%. Esto indica que debe sumarse un antibiótico que cubra bacterias aerobias cuando se utilice un régimen antibiótico con metronidazol (41).

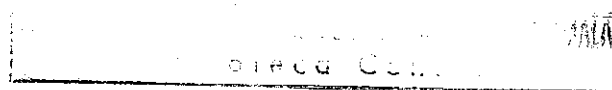
En la investigación realizada sobre la prevención antibiótica en cirugía electiva colorectal. Al menos cada 3 pacientes sufren una cirugía electiva colorectal sin antibióticos, desarrollándose una o más infecciones complicadas post-operatorias. Utilizando apropiadamente una profilaxis antibiótica con agentes efectivos contra microorganismos aerobios y anaerobios, menos del 4% de los pacientes debe tener semejantes problemas. Sistemas profilácticos IV estándares utilizados inmediatamente o en inducción de anestesia es el método preferido, debido a su máxima concentración tisular del agente durante los procesos de contaminación (42). Aunque en nuestro medio lo observado en la práctica el método no ha sido práctico por los olvidos del anestesista y cirujanos en sala. El período de efectividad debe ser menor de 5 días de profilaxis, se reduce en esta forma la toxicidad, el costo y problemas de resistencia. El uso de agentes con larga vida media (ejemplo, doxiciclina y tinidazol) en una sola dosis profiláctica es suficiente. En conclusión es necesario usar antibióticos para el tratamiento de infecciones serias y no debe tenerse un uso rutinario en profilaxis. Los nitroimidazoles (metronidazol y tinidazol) representan una excepción en el desarrollo de resistencias, ya

que en estos agentes es muy raro (42).

En estudios realizados sobre el uso de cefalosporina (ceftriaxona) de larga actividad para profilaxis antibiótica en cirugía abdominal y biliar. En exámenes microbiológicos y farmacocinéticos en los que se evalúa su larga vida media, la capacidad de penetración tisular, su concentración durante el periodo de operación del medicamento. Establece a la ceftriaxona como el medicamento de selección en una sola dosis de profilaxis antibiótica. Determinándose que en cirugía profiláctica es efectivo el contar con una sola dosis antibiótica ya que esto representa un porcentaje bajo de reacciones adversas y no se incrementa el peligro de resistencias (43).

En investigaciones realizadas en los últimos años referentes a prevención antibiótica en cirugía gastroduodenal, los autores presentan una prueba clínica de 179 pacientes sometidos a una cirugía electiva, para lo cual evalúan 3 conceptos filosóficos de antibióticos profilácticos los cuales son: una profilaxis sistémica por 48 horas con cefuroxina sódica 1.5g subcutánea como primera dosis, y otra de 750 mg IV (grupo 1); la selección de una profilaxis antibiótica basadas sobre la determinación preoperatoria de un pH gástrico ( $\text{pH} < 4$ , no una profilaxis antibiótica y un  $\text{pH} > 4$  con profilaxis) (grupo 2) y una terapia antibiótica al comienzo de una cirugía postoperatoria con cefuroxima 750 mg cada 78 horas por 4 días (grupo 3). La infección post-operatoria reveló un índice de un 2% para el grupo 1, de un 4% para el grupo 2 y de un 24% para el grupo 3. En conclusión se confirma que la terapia antibiótica post-operatoria debe ser eliminada como método de prevención de infecciones post-operatorias (44).

En el trabajo sobre cuando elegir antimicrobianos para profilaxis quirúrgica, indica que la finalidad en la elección del mismo es evaluar el costo-beneficio, siendo un factor decisivo de la eficacia clínica para el procedimiento, en el caso de una



cirugía colorectal se sugiere una sola dosis de agentes antimicrobiales como cefalosporinas de tercera generación (45).

El estudio sobre profilaxis antibiótica en cirugía colorectal utilizando cefazolina y ornidazol vrs. cefazolina y placebo, investigación prospectiva con controles clínicos de profilaxis antibiótica sistémica en 100 pacientes. El índice de infección de herida encontrado es de un 8% para el primer grupo y un 20% para el segundo. El tiempo de hospitalización se redujo de 20 a 16 días en el grupo de cefazolina y ornidazol. En conclusión el agente profiláctico antibiótico en cirugía electiva colorectal es e que cubre el espectro de bacterias anaerobias y para el presente estudio lo cumple el grupo de cefazolina y ornidazol (46).

Estudios de comparación se han realizado, al azar de amoxicilina/ácido clavulánico con metronidazol+gentamicina en profilaxis de cirugía electiva colorectal. Se determinó lo siguiente, que la herida séptica abdominal ocurre en un 14% de pacientes que recibieron amoxicilina/ácido clavulánico y un 15% para el grupo que recibió metronidazol+ gentamicina. La sepsis perineal ocurrió en un 27% para el primer grupo contra un 18% para el segundo grupo. Los abscesos intraabominales ocurrieron en un 8% para el primer grupo y un 6% para el segundo. Por lo anterior se establece que la combinación de metronidazol+gentamicina presenta mejores ventajas dentro la profilaxis antibiótica en cirugía electiva colotectal (47).

En el estudio sobre la óptima preparación del colon para cirugía electiva, destaca que una moderna cirugía electiva de colon no son fundamentos sobre una correcta técnica anatómica-quirúrgica. Considera que una buena preparación del paciente, una profilaxis antibiótica y una limpieza microbiológica de colon son los mejores mecanismos de preparación, además de utilizar literatura reciente. El proponer al personal normativa de preparación de cirugía de colon, fundamentalmente sobre una



síntesis de mecanismos preliminares como endoscopia, con una microbiología pre-operatoria, drenaje, y el uso eficiente de una profilaxis antibiótica evita complicaciones de cirugía de colon (48).

En el meta-análisis de estudios al azar; controles clínicos de profilaxis antibiótica en cirugía del tracto biliar. Se examinaron publicaciones de 1965-1988 en donde habían grupos de pacientes tratados con antibióticos, comparándose con grupos de pacientes no tratados con antibióticos. El índice de infección de heridas en los grupos control se encontró un rango de 3-47% y son 15% en general. La diferencia del índice de infección es 9% en favor del grupo tratado con antibióticos. La comparación de infección de heridas en pacientes con cefalosporinas de primera generación vrs. segunda y tercera generación se determina como buena. El resultado indica que existe una evidencia contra el alejado uso de no controles de tratamiento y de la selección de régimen de tratamiento debe ser en gran parte hecho a base del costo (49).

Acerca de la investigación sobre profilaxis antibiótica en cirugía abdominal; se realizó una comparación de la eficacia de la terapia antibiótica de cefazolina y cefotaxima en 3,137 pacientes con operación abdominal, los antibióticos se administraron en forma perioperatoria en 3 dosis de 1g cada 8 horas. El número de abscesos de la pared intestinal es significativamente bajo en el grupo con tratamiento en relación al grupo control. El porcentaje de peritonitis post-operatoria es dos veces más bajo en los grupos con tratamiento antibiótico. Los pacientes incluidos en los grupos tratados se determinó menor significancia antibiótica de los pacientes del grupo control. La profilaxis antibiótica con cefazolina es efectiva en todo procedimiento de cirugía abdominal en que el grado de contaminación aeróbico es bajo (50).

El estudio sobre profilaxis antibiótica en cirugía general

del tracto biliar practicado en 175 hospitales de Los Países Bajos, en el cual se reunieron los departamentos de cirugía. La profilaxis antibiótica en colecistectomía electiva es dada en 76% de casos clínicos y dosis únicas de profilaxis es empleada en 28% de los casos.

La omisión de profilaxis en colecistectomía electiva en 31% de los casos clínicos. Con respecto a la profilaxis antibiótica en cirugía del tracto biliar, es inapropiada dentro de menos de 13 hospitales de Los Países Bajos. Estableciéndose que es obligatorio utilizar una profilaxis antibiótica pre-operatoria en cirugía (51).

La investigación realizada sobre el tiempo-costo de profilaxis antibiótica en colecistectomía, después de describir el estado de infección quirúrgica y la eficacia del tiempo corto de profilaxis antibiótica, con una única dosis de ceftriaxona administrada en 50 casos de colecistectomía, con excelentes resultados de eficacia y tolerancia (51).

Examinándose un estudio prospectivo sobre la intervención de mejor cirugía colorectal y biliar que reduce el índice de infección de heridas, en régimen de profilaxis para cirugía colorectal resulta en una reducción progresiva en el índice de infección de heridas de 43% en 1976, con un índice de profilaxis de 1% durante 1986-1989 con una dosis IV de metronidazol y cefuroxima intra-operatoria, y con lavado de la cavidad peritorial y herida con 0.1% de tetraciclina el índice se redujo en 2. La intervención prospectiva identifica la necesidad de cambios en profilaxis antibiótica sucesiva. Estableciéndose un índice de aprovechamiento que aporta mejores resultados al usar tetraciclina al 0.1% elevados de cavidad peritoneal y heridas (53).

#### 4. JUSTIFICACION

Considerando la crisis económica que afecta a los hospitales nacionales (departamentales y de la capital), es importante determinar el uso que se les da a los antibacterianos, como tratamiento profiláctico, en una intervención quirúrgica, pues comprobado está, que en el departamento de Cirugía, aproximadamente el 84% de los pacientes reciben antibióticos (54), persiguiendo mejorar la calidad de atención al paciente.

Según lo anterior se justifica evaluar la aplicación de la profilaxis, en procesos quirúrgicos del Tracto Gastrointestinal, lo cual ayuda a disminuir tanto la tasa de mortalidad como de morbilidad, no olvidando algo significativo, como el costo paciente/día en el cual van incluidos aspectos como hotelería, medicamentos, etc.

## 5. OBJETIVOS:

### 5.1.OBJETIVO GENERAL

- 5.1.1. Aportar antecedentes para estudios posteriores, sobre profilaxis antibiótica en procesos quirúrgicos.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 5.2.1. Evaluar la práctica clínica profiláctica de antibióticos, en pacientes sometidos a cirugía del Tracto Gastrointestinal, en el Hospital Roosevelt de Guatemala.
- 5.2.2. Evaluar cualitativamente el patrón encontrado en relación a la literatura existente sobre el tema.
- 5.2.3. Proponer medidas correctivas a la práctica clínica encontrada, si fueran necesarios.

## 6. HIPOTESIS:

La profilaxis antibiótica, en cirugía del Tracto Gastrointestinal, es aplicada en forma correcta, según los procedimientos indicados en el Protocolo de Tratamiento, para Cirugías del Tractogastrointestinal, del Hospital Roosevelt de Guatemala.

## **7. MATERIALES Y METODOS:**

### **7.1. UNIVERSO DE TRABAJO:**

Está constituido por pacientes que ingresen a un Hospital Nacional de la Capital de la República, para ser intervenidos en cirugía del Tracto Gastrointestinal (de emergencia o electiva) durante un período de 3 meses.

### **7.2. RECURSOS HUMANOS:**

- 7.2.1. Ingrid Ivonne Daetz Juárez.(Autora)
- 7.2.2. Licenciada Raquel Pérez Obregón. (Asesor)
- 7.2.3. Dr. Carlos Mejía (Coordinador del Comité de Infecciones Nosocomiales del Hospital Roosevelt)  
Dr. Juan de Dios Maldonado (Jefe del Departamento de Cirugía, Hospital Roosevelt), como Asesores Médicos.
- 7.2.4. Personal médico y paramédico de Cirugía.
- 7.2.5. Pacientes que presenten cirugía de emergencia o electiva del tracto gastrointestinal.

### **7.3. RECURSOS MATERIALES:**

- 7.3.1. Boleta de recopilación de datos (anexo 1).
- 7.3.2. Historias Clínicas.
- 7.3.3. Libros de ingreso e egreso de sala de operaciones.
- 7.3.4. Servicio de cirugía de hombres, cirugía de mujeres, sala de operaciones.
- 7.3.5. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Facultad de Medicina, CEGIMED, INCAP, Universidad Francisco Marroquín, Universidad del Valle de Guatemala.
- 7.3.6. Sistema Medline (INCAP).

## 7.6. PROCEDIMIENTOS:

7.6.1. Población seleccionada: Realizado un estudio transversal o de prevalencia de la práctica clínica profiláctica en cirugías del tracto gastrointestinal (Anexo 2), en la cual se evaluó todos los casos que ingresen durante un período de 3 meses.

7.6.2. Análisis de resultados: Se realizará un análisis estadístico descriptivo el cual consiste en tablas y gráficas.

7.6.3. Metodología a seguida:  
Durante un período de meses se identificó a los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Mediante una boleta de recolección de datos (ver anexo 1) y a partir de la historia clínica se identificaron los pacientes que recibían tratamiento antibiótico que se utiliza como profilaxis a la intervención quirúrgica.

Las variables estudiadas incluyen:

indicación

de la operación, tipo de operación, antibióticos utilizados, dosis, inicio de tratamiento, tiempo de administración y número de procesos infecciosos post-operatorios.

Posteriormente se realizó un seguimiento del paciente hasta su egreso. Los datos

serán tabulados y analizados en base a cifras absolutas y porcentajes.

Para la evaluación cualitativa de la profilaxis (adecuación de la indicación, antibiótico elegido, pauta terapéutica seguida); basado en el patrón tomado como base en el protocolo del Hospital Roosevelt. (51,52)

#### **7.6.4. Profilaxis Correcta:**

7.6.4.1 Cuando no este indicada y no se realiza la profilaxis.

7.6.4.2 Cuando esta indicada por existir factores de riesgo y se realice.

7.6.4.3 Cuando se administra una dosis en el preoperatorio y hasta 5 dosis en el post-operatorio, si no existe evidencia de infección.

7.6.4.4 Cuando se utiliza un régimen monodosis en el preoperatorio.

7.6.4.5 Cuando el antibiótico sea correcto según la literatura pero no esté incluido en el protocolo del hospital.

7.6.4.6 Cuando el régimen de administración (dosis y frecuencia) sea correcto (como recomienda la literatura).

7.6.4.7 Se incluyen en cada caso las pautas terapéuticas.

#### **7.6.5. Profilaxis Incorrecta:**

7.6.5.1 Cuando esté indicada la profilaxis y no se realice.

7.6.5.2 Cuando no esté indicada y se realice.



- 7.6.5.3 Cuando falte la dosis preoperatoria aunque se realice la profilaxis postoperatoria.
- 7.6.5.4 Cuando se prolongue a 5 dosis sin causa justificada.
- 7.6.5.5 Cuando el antibiótico sea incorrecto por no coincidir en el pre y en post-operatorio o no sea el adecuado según el protocolo del hospital.
- 7.6.5.6 Cuando la dosis o el intervalo sea incorrecto.
- 7.6.5.7 Cuando el inicio sea tardío en el post-operatorio.

## 7.6.6. INDICE DE LOGRO:

## CIRUGIA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL

TIPO DE CIRUGIA	ANTIBIOTICO
TRACTO BILIAR * - Ictericia - Colecistitis aguda - Coledocolitiasis - Diabetes	Cefazolina 1 g IV (en inducción de la anestesia Alternativa: Ampicilina sulbactam 1.5 g IV c/8 h X 5 días luego traslape a PO readequación de a cuerdo a cultivos. (53,55)
GASTRODUODENAL * - Úlcera gástrica - Malignidad gástrica - Obstrucción o sangramiento de úlcera duodenal. - Aclorhidria - Úlcera duodenal con obstrucción.	Cefazolina 1 g IV c/8 h X 48 horas. Alternativa: Pacientes alérgicos betalactámicos, clindamicina 1.7 mg/kg de peso.(54,55)
COLORECTAL * - Obstrucción Intestinal	Ampicilina Sulbactam 1g IV c/8 h X 24 horas. Alternativa: Clindamicina 600 mg IV c/6 h X 24 h. Gentamicina 80 mg IV X 24 h (alérgicos a peni, o no disponibilidad de ampicilicina sulbactam). (24)

TIPO DE CIRUGIA	ANTIBIOTICO
<p>APENDICITIS AGUDA *</p> <p>Preoperatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inflamada no perforada</li> <li>- Gangrenosa o perforada peritonitis localizada</li> <li>- Peritonitis o síndrome de sepsis (tiempo de administración sujeto a consulta.</li> </ul>	<p>Metronidazol 1 g rectal. No dar Más.</p> <p>Clindamicina 600 mg IV c/6+ Gentamicina IV c/8 h X 72 horas, traslape a PO o IM completar 4 días más.</p> <p>Penicilina + Clindamicina + Gentamicina.(53,56)</p> <p>Tomar cultivo en gangrenosa, y peritonitis o síndrome si crece Enterococo agregar peni IV 18 millones, o ampicilina 1g IV c/6h por 7 días.</p>
<p>EMERGENCIA COLORECTAL *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trauma abdominal penetrante</li> <li>- Colon perforado</li> <li>- Abscesos o perforación apendicular.</li> </ul>	<p>Penicilina 18 millones IV en 24 horas.</p> <p>Clindamicina 600 mg IV inmediatamente y después c/8 hrs. + gentamicina 1.5mg/kg de peso IV inmediatamente y después c/8 hrs. por 7 días. (53,55)</p>

\* Según PROTOCOLO DE TRATAMIENTO para los tipos de cirugía Hospital Roosevelt.

**7.6.7. Selección del Antibiótico Profiláctico:**

- 7.6.7.1 Espectro antibiótico lo más específico posible para los microorganismos que se espera encontrar.
- 7.6.7.2 Eficacia comprobada
- 7.6.7.3 Reacciones adversas mínimas.
- 7.6.7.4 Farmacocinética lo más idónea para el tipo de cirugía.
- 7.6.7.5 Fácil administración.
- 7.6.7.6 No desarrollo de resistencias.
- 7.6.7.7 La tasa de infecciones debería ser claramente más baja que con placebo.
- 7.6.7.8 Que sea de bajo costo.

## 8. RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Durante los tres meses que duró el estudio de tipo prospectivo, se logró identificar una población de 71 pacientes, de los cuales 36 fueron del sexo masculino y 35 del sexo femenino. La edad, comprendida entre 13 y 70 años con un promedio de 29 años.

Cuatro tipos de heridas fueron las analizadas, al final del estudio: Para el TRACTO BILIAR, heridas de tipo GASTRODUODENAL, heridas tratadas por EMERGENCIA COLORECTAL (incluyéndose heridas por arma blanca y arma de fuego), y heridas por tratamiento de APENDICITIS AGUDA. El porcentaje en a cada tipo de cirugía, puede observarse en la gráfica No. 1.

### TRACTO BILIAR:

El cuadro No. 1, muestra las cirugías evaluadas en ésta área del organismo, se encontró, que de los 13 pacientes con afección del tracto biliar cinco no recibieron proporciónó medicación profiláctica ni postoperatoria. Ocho fué el número de pacientes que recibieron tratamiento postoperatorio, sin embargo la medicación utilizada no es la contemplada en el Protocolo del Hospital, siendo esta la causa por la cual se considera nulo el número de tratamientos correctos.

Según lo evaluado, no se siguen las indicaciones del protocolo, el cual proporciona una guía de tratamiento para este tipo de cirugías. Lo anterior se fundamenta en que, de el 100% de los pacientes observados ninguno tuvo la medicación preoperatoria recomendada en el protocolo: Ampicilina sulbactam 1.5 g IV c/8hrs; se les proporcionó medicaciones totalmente diferentes, las cuales se muestran

en el cuadro No. 1.

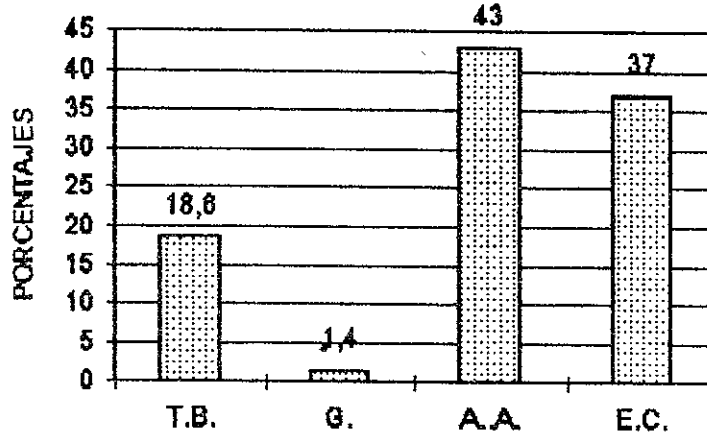
De manera similar, podemos afirmar, que los resultados obtenidos con el procedimiento de medicación postoperatoria, no fué el adecuado, ya que al compararse el medicamento administrado y el tiempo de tratamiento real con el recomendado, no coinciden. Por esto mismo, al unir los procedimientos preoperatorio y postoperatorio, los casos tratados resultan de práctica no adecuada.

"En este grupo de pacientes, sobrevino una infección en uno de ellos, esto puede ejemplificar el manejo inadecuado. Dicho paciente no recibió medicación preoperatoria y el tratamiento postoperatorio no fué el indicado en el protocolo, se inició 2 días después de la intervención quirúrgica con ampicilina 1 g IV c/6 h, al tercer día de postoperado, se le indica gentamicina 60 mg IV c/6 h, aumentando su medicación a dos antibióticos. Al sexto día se ordena un exámen de gram a la secreción de la herida, y cuatro días más tarde es entregado el resultado de laboratorio, el cual reporta abundantes cocos gram positivo, sueltos y en diplos. No se hizo antibiograma para el microorganismo infectante. Esto obviamente incrementó los riesgos de nefrotoxicidad y ototoxicidad, sin que fuera necesario, dada la evidencia del frote".

Durante el tratamiento, hubo cambios a otros antibióticos. Por último mencionaremos que el tratamiento duró 15 días. Luego de su egreso la paciente tuvo 5 días más de tratamiento. Durante el transcurso de los días en el hospital al paciente se le practicaron escasos exámenes de laboratorio.

GRAFICA No. 1

Tipos de cirugía evaluados durante el  
Periodo de realización del estudio.



Cirugía tractogastrointestinal

T.B.=Tracto Biliar

G=Gastroduodenal

E.C.=Emergencia

Colorectal

A.A.=Apendicitis Aguda.

## CUADRO No. 1

## TRATAMIENTO PARA TRACTO BILIAR:

CORRECTO: Cefazolina 1g preoperatorio (electivo)

Ampicilina Sulbactam 1.5g IV c/8 X 5d luego traslape  
PO. Readequación según cultivos.

TRATAMIENTO	H	M	T
PROFILAXIS:			
* NO SE ADMINISTRO MEDICAMENTO	1	12	13
TOTALES	1	12	13
POSTOPERATORIO:			
* NINGUN MEDICAMENTO	0	5	5
* Ampicilina 1g IV c/6 h + Gentamicina 60 mg IV c/8 h	1	2	3
* Ampicilina 1g IV stat y 500 mg IV c/6 h	0	4	4
* Ampicilina-Sulbactam	0	1	1
TOTALES	1	12	13

DIAS PROMEDIO DE TRATAMIENTO POR PACIENTE: 7

H= hombres

M= mujeres

T= total

## GASTRODUODENAL:

El único paciente que durante el estudio se encontró en este grupo, no recibió medicación preoperatoria ni postoperatoria.



**APENDICITIS AGUDA:**

Del total de cirugías evaluadas, un número de 30, corresponden a casos de apendicitis aguda encontrados, de ellas, 11 corresponden a la fase inflamatoria o edematosa (CUADRO No.2), un número de 13 incluyen intervenciones realizadas para la fase gangrenosa o perforada (CUADRO No.3) y para la fase de apendicitis aguda con síndrome de sepsis (CUADRO No. 4) un número de 7 pacientes intervenidos.

Mencionando los tratamientos de apendicitis aguda, en sus diferentes fases tratadas, se incluye en primera instancia a la **fase inflamatoria**, once casos fueron analizados; en siete de ellos fue iniciado el tratamiento correctamente, sin embargo solamente cuatro tuvieron una medicación profiláctica adecuada, ya que a tres de ellos se les administró tratamiento postoperatorio, lo que se considera no adecuado por no estar contemplado dentro del protocolo del hospital, perdiéndose el mejor momento de administración del profiláctico.

Se considera por lo tanto que del total de los casos analizados, solamente el 36.4% recibieron los antimicrobianos, en forma correcta, en este tipo de cirugía.

El promedio de días que el paciente, con este tipo de apendicitis recibe medicación, es de 2.3 días, en comparación con el protocolo el que indica una sola dosis de medicamento como profilaxis y ninguna como tratamiento, se observa en este aspecto el no cumplimiento de las recomendaciones del protocolo del hospital.

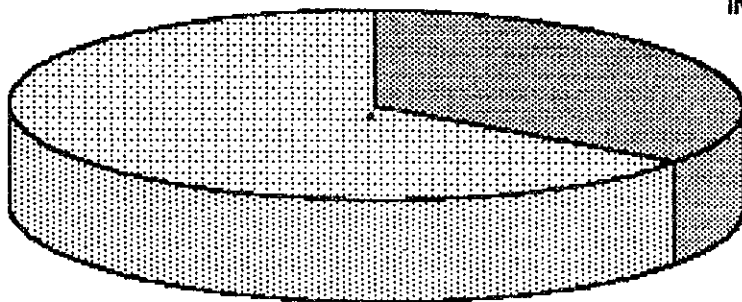
El antibiótico profiláctico indicado con mayor frecuencia (Gráfica No. 2) para el tratamiento de apendicitis aguda en fase inflamatoria es el METRONIDAZOL 1g rectal.

**GRAFICA No. 2**  
**TRATAMIENTOS BRINDADOS PARA APENDICITIS**  
**AGUDA EN FASE INFLAMATORIA**

Los tratamientos incorrectos son:  
Ausencia de Profilaxis y  
Gentamicina 60 mg IV c/8 hrs.

**INCORRECTOS**

35%



**CORRECTOS 65%**

Metronidazol 1g

Rectal Stat

## CUADRO No. 2

TRATAMIENTO PARA APENDICITIS AGUDA  
CORRECTO INFLAMADA NO PERFORADA: Metronidazol 1g rectal. No dar más.

TRATAMIENTOS	H	M	TD
<b>PROFILAXIS:</b>			
* NINGUN MEDICAMENTOS	1	2	3
* Metronidazol 1g rectal STAT	4	3	7
* Gentamicina 60 mg IV c/8h	0	1	1
	---	---	---
TOTAL	5	6	11
<b>POSTOPERATORIO:</b>			
* Penicilina Cristalina 3 mill IV STAT c/4h			
Gentamicina 60 mg IV STAT y c/6 h			
Clindamicina 600 mg IV STAT y c/6 h	2	0	2
* Peni Crista + Gentamicina	0	1	1
* Gentamicina 60 mg IV STAT y c/6 h	0	1	1
* Ampicilina 1g IV	0	1	1
* NINGUN TRATAMIENTO	3	3	6
	---	---	---
TOTALES	5	6	11

DIAS PROMEDIO DE TRATAMIENTO POR PACIENTE: 2.3

En el CUADRO No.3 podemos observar los pacientes que fueron tratados por diagnóstico de apendicitis aguda en fase gangrenosa o perforada, 12 pacientes, de ellos ninguno tuvo una medicación preoperatoria correcta, de igual manera se observa que los antibióticos empleados en el tratamiento postoperatorio de estos mismos pacientes no es el mejor ya que adicionan medicamentos o bien cambian alguno de ellos, por lo que al compararse con lo recomendado en el protocolo

del hospital, resulta que ninguno de ellos fué más adecuado. Por lo tanto el total de casos tratados sin seguir las normas establecidas, asciende al 100%.

## CUADRO No. 3

TRATAMIENTO PARA APENDICITIS AGUDA GANGRENOSA O  
PERFORADA, PERITONITIS LOCALIZADA:

CORRECTO Clindamicina 600 mg IV c/6 h + Gentamicina 1.7 mg/kg IV c/8 h por 72 h, traslape a Co o IM y completar 4 días más.

TRATAMIENTOS	H	M	TO
PROFILAXIS:			
* NINGUN TRATAMIENTO:	0	2	2
* Metronidazol 1 g rectal STAT	4	5	9
* Peni Crita + Metronidazol 500 mg IV c/8 h + Gentamicina 60 mg c/8 h	2	0	2
TOTALES	6	7	13
POSTOPERATORIO:			
* Peni Crista + Genta + Clinda	2	3	5
* Peni Crista + Genta + Metronidazol	4	4	8
TOTALES	6	7	13

DIAS PROMEDIO DE TRATAMIENTO: 6 Días

El promedio de días que el paciente recibe medicación en este tipo de apendicitis aguda, es de 6 días, comparando con lo recomendado en el protocolo: 3 días, luego evaluar si es necesario con cultivos y seguir por 4 días más, se observa que no se sigue esta recomendación, sino que se medica hasta días después de la cirugía, como promedio 6 días.

El antibiótico que se utiliza con mayor frecuencia (Gráfica No. 3) como profiláctico en este tipo de herida es el

Metronidazol 1g rectal.

Con respecto a la apendicitis aguda en fase supurativa, los resultados se encuentran en el CUADRO No. 5, un total de siete (7) pacientes tratados, de los cuales los siete tuvieron el antibiótico profiláctico, pero en ninguno de ellos, es el que se recomienda en el Protocolo del hospital. Por esto mismo, al compararlos, se considera que ningún tratamiento fue adecuado. El promedio de días que el paciente recibió medicación resulta ser de seis (6), y el contemplado en el protocolo es de 7 días, en este dato también es notoria la diferencia que existe entre lo establecido por medio de acuerdos y la práctica real que se lleva.

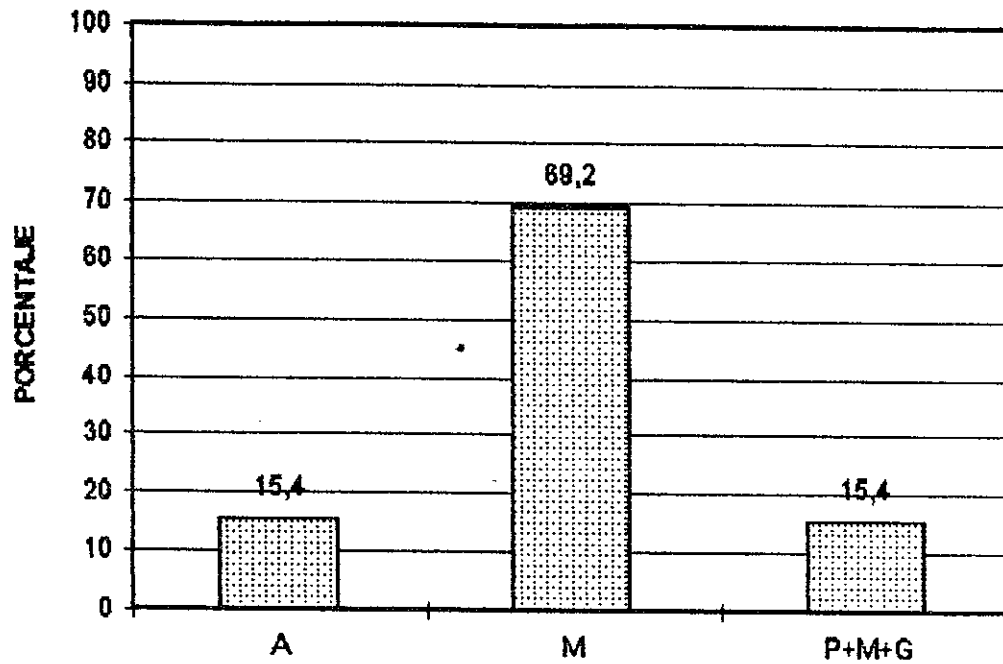
Solamente un tratamiento postoperatorio se dio conforme lo recomendado en el protocolo. Algo muy común es observar sustitución, omisión o ausencia de algún medicamento dentro del conjunto de antibióticos recomendado.

El tratamiento profiláctico indicado con mayor frecuencia para este tipo de afección (Gráfica No. 4) es el de Metronidazol 1g rectal, en segunda instancia se encuentra la combinación de Penicilina Cristalina con Gentamicina.

Dentro de este grupo de pacientes, se encuentran dos infecciones nosocomiales desarrolladas. En uno de los casos se proporcionó tratamiento preoperatorio sin embargo resulta ser muy diferente a lo recomendado por el protocolo, de igual manera como tratamiento postoperatorio recibió 3 antibióticos (penicilina, clíndamicina y gentamicina), siendo la decisión correcta ya que constituía tratamiento postoperatorio.

El segundo caso de infección encontrado fue en una paciente de 27 años. A ella no se le proporcionó tratamiento

**GRAFICA No.3**  
**TRAMIENTOS PARA APENDICITIS AGUDA EN FASE PERFORADA**



**DIFERENTES TIPO DE TRATAMIENTO**

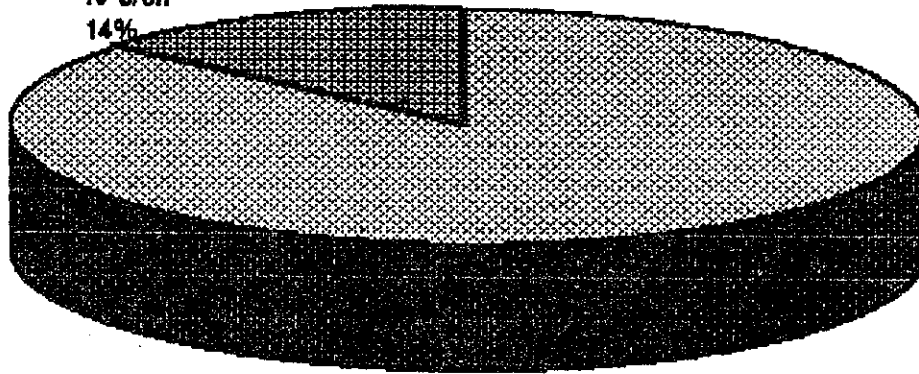
A=Ausencia de tratamiento profiláctico

M=Metronidazol 1g Rectal Stat

P+M+G=Penicilina Cristalina 3 millones IV c/4 h  
Metronidazol 500 mg IV c/8 h  
Gentamicina 80 mg IV c/8H

**GRAFICA No.4**  
**TRATAMIENTOS PARA APENDICITIS AGUDA, FASE**  
**PERITONITIS**

**Penicilina Cristalina 3**  
**millones IV c/4 H+**  
**Metronidazol 500mg**  
**IV c/8h**  
**14%**



**TRATAMIENTO**  
**MAS FRECUENTE:**  
**Metronidazol 1 g**  
**Rectal Stat**  
**86%**

preoperatorio. Y como tratamiento postoperatorio medican Penicilina Cristalina, Clindamicina, Gentamicina y Cloranfenicol, es notorio lo inadecuado de la asociación de cloranfenicol y clindamicina. Al segundo día de tratamiento omiten cloranfenicol. El tercer día de postoperado, ordenan al paciente exámenes de laboratorio, luego confirman la infección instaurada (reporte de examen de secreción) revelando la presencia de microorganismos, bacilos gram positivo luego de esto el tratamiento medicamentoso sufre cambios variados. Datos de laboratorio correspondientes al sexto día de postoperada, revelan que la paciente ya no presenta infección. La medicación continúa por 8 días más, y luego de su egreso le recomiendan Metronidazol PO y Penicilina Procaína IM, por 8 días más, el total de días de tratamiento que tuvo esta paciente asciende a un valor de 17. En casos como éste, donde se ven elevados los costos de tratamiento para un paciente, pues se le debe de proporcionar medicamento postoperatorio como prevención de una infección en la herida quirúrgica, a causa del no cumplimiento de normas que disminuyen la incidencia de procesos infecciosos.

En la gráfica No. 1 podemos comprobar, que tratamientos brindados por APENDICITIS AGUDA corresponden a un porcentaje de 43.7 (31 casos), calculado del total de casos tratados durante los tres meses. De ellos solamente a un porcentaje de 5.6 (4 pacientes) se les proporcionó un tratamiento profiláctico adecuado, conforme lo que el protocolo de tratamiento del hospital indica.



## CUADRO No.4

TRATAMIENTO PARA APENDICITIS AGUDA CON PERITONITIS  
O SINDROME DE SEPSIS

CORRECTO: Penicilina + Clindamicina + Gentamicina

TRATAMIENTO	H	M	TO
PROFILAXIS:			
* Metronidazol 1g rectal STAT	1	5	6
* Peni Crista + Metron. 500 mg IV c/8 h	0	1	1
	-----	-----	-----
TOTALES	1	6	7
POSTOPERATORIO			
* NINGUN TRATAMIENTO	1	4	5
* Peni Crista + Gentamicina + Clindamicina	0	2	2
8	-----	-----	-----
TOTALES	1	6	7

DIAS PROMEDIO DE TRATAMIENTO: 7 Días

## EMERGENCIA COLORECTAL:

El 100% de pacientes, en este tipo de heridas, asciende a 25 casos evaluados. De ellos, heridas por arma de fuego fueron un total de 8, y herida de arma blanca, un total de 17.

Los resultados indican que solamente a un paciente se le dió el tratamiento profiláctico y postoperatorio correcto (HPAF colon perforado), este individuo representa a un 4% de profilaxis que cumplen con lo recomendado en el protocolo del hospital, el cual indica una combinación de Penicilina Cristalina 18 millones c/24 horas, Clindamicina 600 mg IV c/8h y Gentamicina 1.7 mg/kg c/8h.

Como se indica antes, solamente un paciente entre el grupo

de los de herida por arma de fuego, recibió un tratamiento conforme indica el protocolo, sin embargo la dosis de gentamicina no se considera adecuada ya que el peso del paciente reportado en la ficha es de 60 kg la dosis correspondiente para este peso es de 90 mg/kg c/8 h, y el administrado fué 80 mg/kg c/8 h, al final del día 30 mg son los que no se administran. Muchas veces la dosis inadecuada del medicamento es la causa de la posterior instauración de una infección nosocomial.

Un caso curioso que no debe de dejarse mencionar, es el tratamiento que se aplicó a un paciente, quien recibió pencilina cristalina y cefotaxima, este último medicamento no está incluido en el tratamiento recomendado por el protocolo, y para ser aplicado es necesario contar con el antibiograma del microorganismo infectante (el paciente no presentaba infección).

En este grupo de pacientes, encontramos la cuarta infección postoperatoria. Desarrollada en un paciente de sexo masculino de 44 años de edad, dicho paciente recibe como medicación preoperatoria Penicilina cristalina únicamente, se nota la falta de los dos medicamentos Clindamicina y Gentamicina.

Como evidencia de infección el laboratorio informa: valor del nivel de leucocitos elevado, dos días después de operado. Diez días luego de la intervención, el valor de leucocitos se encuentra dentro de lo normal. La medicación, mientras transcurrían los días, infectado o no, seguía de la misma manera, hasta el día de su egreso, un mes después.

En este grupo el promedio de días de tratamiento fue de nueve (9), se nota claramente elevado al compararlo con el recomendado en el protocolo el cual es de siete días. Esto nos lleva a entender que el paciente permenace en el

hospital más días de los que debería estar, pero es necesario en ocasiones como la anteriormente descrita, cuando un paciente padece una infección postoperatoria.

En otros casos no es necesario, pero el paciente siempre permanece allí.

Dentro del grupo de pacientes con herida de arma blanca, un número de catorce pacientes, recibieron como tratamiento profiláctico penicilina cristalina, y 3 no recibieron medicación. En este caso el 100% de los casos se evalúan como profilaxis que no cumplen con el tratamiento recomendado por el protocolo del hospital (Penicilina Cristalina, Gentamicina y Clindamicina, preoperatorio, y postoperatorio por siete días), de los tratamientos postoperatorios, solamente en tres, fueron aplicados los antibióticos recomendados, sin embargo se incluye en profilaxis en las que no se administra el tratamiento indicado en el Protocolo; muchas veces el antibiótico redomendado es sustituido por otro, es incompleto, se encuentran falta de dosis o bien existe omisión. Es esto una muestra, por medio de la cual puede desarrollarse una infección nosocomial. Se debe tomar en cuenta sin embargo que cada día por el manejo y/o administración de antibióticos no adecuados, es muy probable el desarrollo de resistencia microbiana, repercutiendo seriamente tiempo después ya que se requeriría cada vez de antibióticos más efectivos de los que ahora encontramos en los Hospitales.

En este tipo de heridas, se utiliza con mayor frecuencia como tratamiento profiláctico la Penicilina Cristalina en dosis de 3 millones IV c/4 h, ya que el porcentaje de casos en donde se administró de esta manera asciende a 76%. (Gráfica No. 5)

Durante el estudio realizado por tres meses, en ninguno de

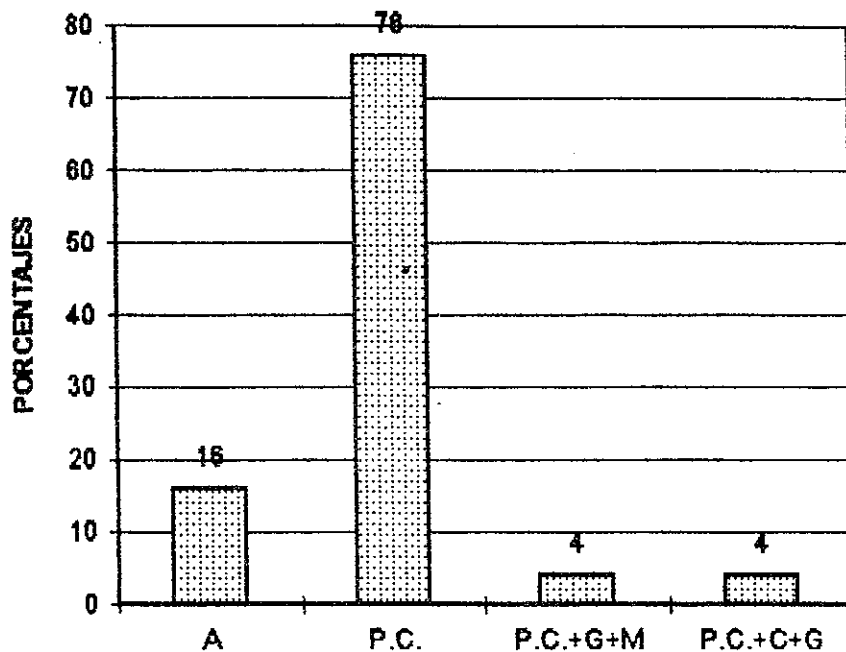
los casos se hizo la identificación del microorganismo y la selección del antibiótico más adecuado para eliminarlo (ANTIBIOGRAMA).

CUADRO No. 5

TRATAMIENTO PARA EMERGENCIA COLORECTAL  
CORRECTO: Penicilina cristalina 18,000,000 24 h  
Clindamicina 600 mg IV c/6h  
Gentamicina 1.7 mg/kg por 7 días.

TRATAMIENTO HPAF	H	M	TO
PROFILAXIS:			
* NINGUN MEDICAMENTO	1	0	1
* Peni Crista 3 millones IV c/4 h	4	1	5
* Peni Crista + Genta + Metro IV	1	0	1
* Peni Crista + Clinda + Genta	1	0	1
	---	---	---
TOTAL	7	1	8
POSTOPERATORIO			
* Peni Crista + Genta + Clinda	2	0	2
* Penicilina Cristalina	1	1	2
* Peni Crista + Cefotaxima	1	0	1
* Peni Crista + Gentamicina	2	0	2
* Peni Crista + Genta + Metronidazol IV	1	0	1
	---	---	---
TOTAL	7	1	8

**GRAFICA No.5**  
**TRATAMIENTOS PARA EMERGENCIA**  
**COLORECTAL HPAF/HPAB**



**DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTO**

- A=Ausencia de Tratamiento
- P.C.= Penicilina Cristalina 3 millones IV c/4 h
- P.C.+G=Penicilina Cristalina 3 millones IV c/4h  
Gentamicina 60 mg IV c/8 h
- P.C.+C+G= Penicilina Cristalina 3 millones IV c/4 h  
Clindamicina 600 mg iv c/8 h

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES CLÍNICAS  
 LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS



CUADRO No. 6

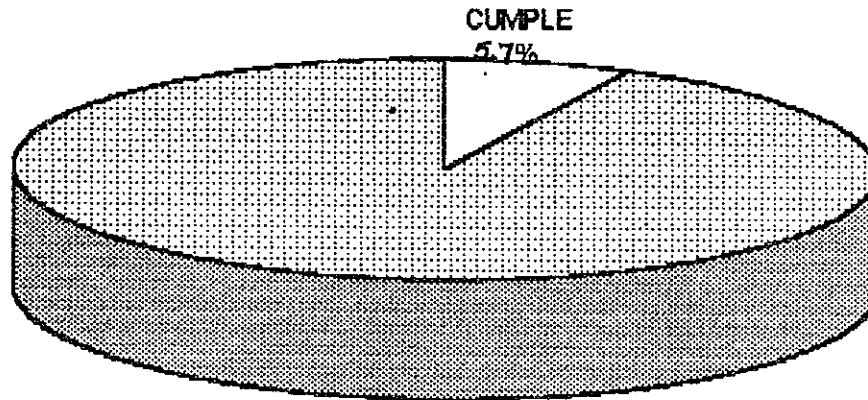
TRATAMIENTO HPAB	H	M	TO
PROFILAXIS			
* NINGUN MEDICAMENTO	2	1	3
* Penicilina Cristalina	13	1	14
	-----	-----	-----
TOTAL	15	2	17
POSTOPERATORIO			
* Peni Crista	5	1	6
* Peni Procaína	1	1	2
* Peni Crista + Genta	2	0	2
* Peni Crista + Metro + Cloranf.	1	0	1
* Peni Crista + Genta + Metronidazol	2	0	2
* Peni Crista + Genta + Clindamicina	3	0	3
* NINGUN TRATAMIENTO	1	0	1
	-----	-----	-----
TOTAL	15	2	17

DIAS PROMEDIO DE TRATAMIENTO POSTOPERATORIO: 8

Se determinó que del total de casos evaluados durante los 3 meses de estudio del 100% a un 32.3% no se le brindó tratamiento profiláctico, en todos los casos el protocolo muestra la prescripción correcta. Del total de pacientes que fueron intervenidos (gráfica No. 6) quirúrgicamente un 5.7% corresponde, profilaxis que cumplen con lo que indica el Protocolo del Hospital. Y un porcentaje del 93% son tratamientos que no cumplen con lo que dicho documento indica.

La gráfica No.7 muestra el total de casos evaluados y analizados, conforme la clasificación de tipos de cirugías. Se encontró que un 80% son cirugías Limpias-Contaminadas, y dentro del tipo de cirugías Contaminadas situamos a el 20%

**GRAFICA No. 6**  
**PORCENTAJE DE TRATAMIENTOS PROFILACTICOS**  
**QUE CUMPLEN CON LO RECOMENDADO POR**  
**EL PROTOCOLO DE TRATAMIENTO**



**NO CUMPLE**  
**94.3%**

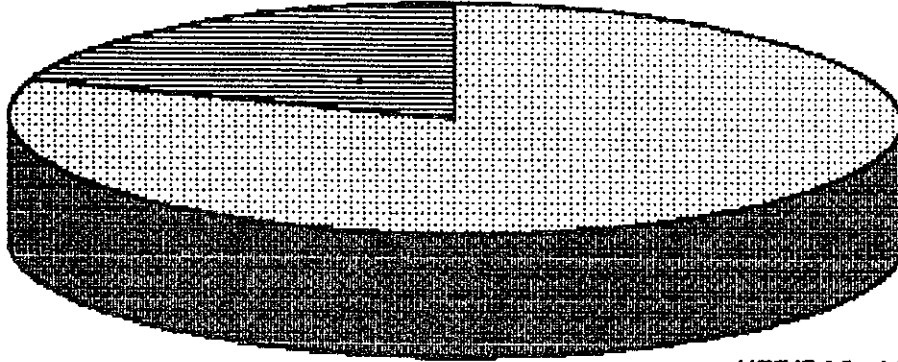
**Total de Cirugías Evaluadas=70**

**Cirugías cuyo tratamiento está de acuerdo con el Protocolo= 4**

**Cirugías cuyo tratamiento no está de acuerdo con el Protocolo=66**

**GRAFICA No. 7**  
**TIPOS DE HERIDAS**

HERIDAS  
CONTAMINADAS  
20%



HERIDAS LIMPIAS-  
CONTAMINADAS  
80 %

L= LIMPIAS  
L-C= LIMPIA-CONTAMINADA  
C= CONTAMINADA  
S= SUCIA



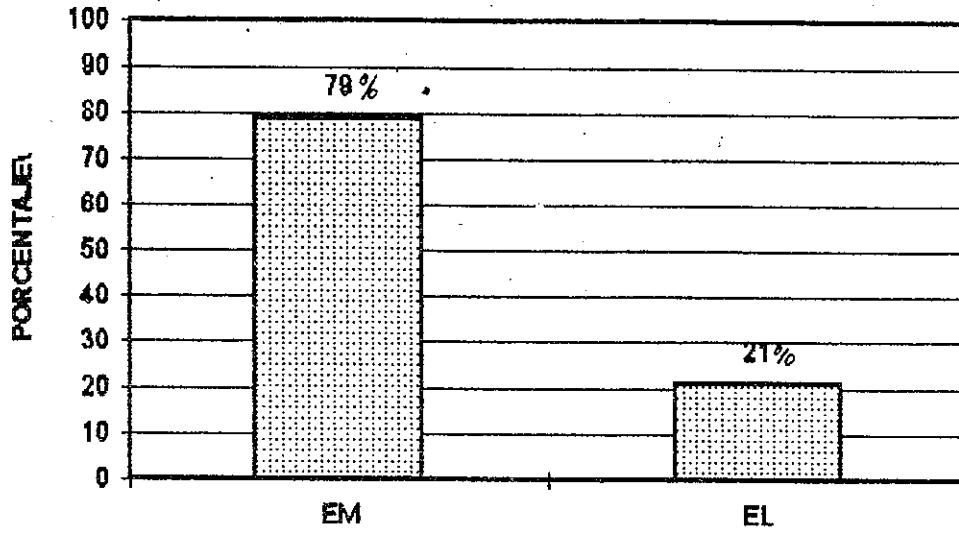
de la población restante.

Dentro del grupo de operaciones Limpias-Contaminadas se desarrollaron y dos infecciones nosocomiales. Dentro del grupo de heridas Contaminadas se desarrollaron de igual manera dos infecciones.

El 79% de los casos fueron tratamientos quirúrgicos aplicados de emergencia y el 21% de ellos resultaron ser de tipo electivo (principalmente en cirugías del tracto biliar).

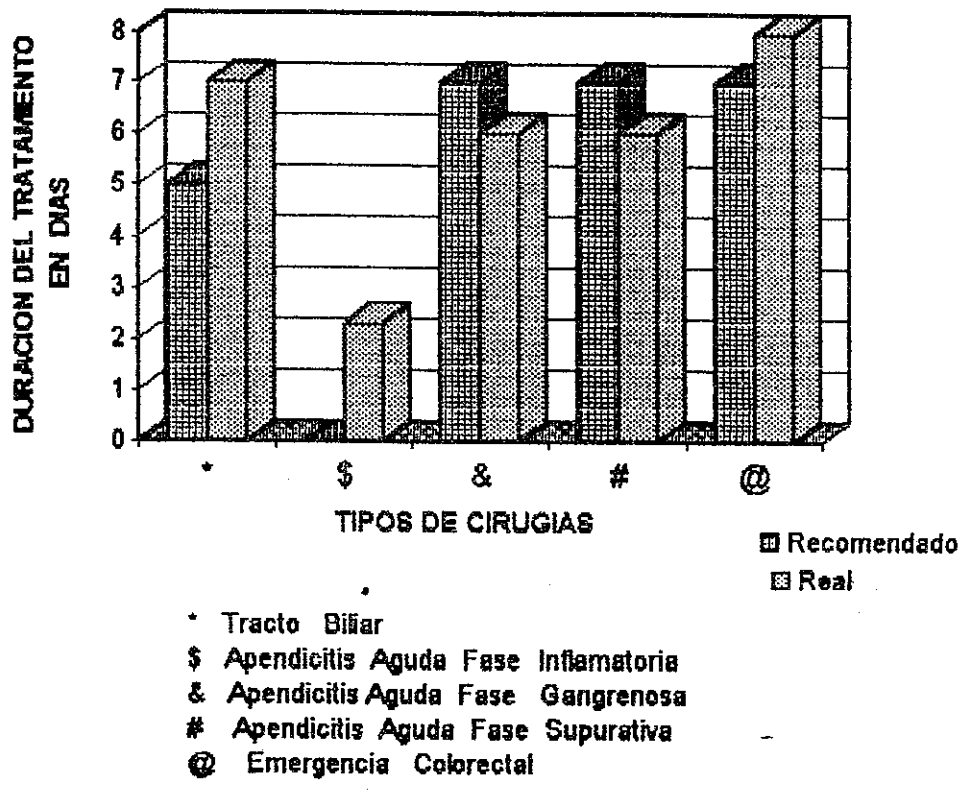
Al evaluar con ayuda de gráfica No. 9 el tiempo de tratamiento antibiótico a que fueron sometidos los pacientes, se observó que únicamente en el grupo correspondiente a apendicitis aguda en fase inflamatoria coincide con lo recomendado en el protocolo de tratamiento.

**GRAFICA No. 8**  
**PORCENTAJE DE CIRUGIAS PROGRAMADAS**  
**y/o ELECTIVAS**



EM= Emergencia  
EL= Electiva

**GRAFICA No. 9**  
**DATOS SOBRE EL TIEMPO DE TRATAMIENTO TEORICO**  
**VRS. TIEMPO DE TRATAMIENTO REAL**



## 9. CONCLUSIONES

1. Se estableció que el total de casos de cirugía gastrointestinal evaluados en tres meses, asciende a un número de setenta (70) pacientes lo que corresponde al 100%, de estos un 5.7% recibe un tratamiento profiláctico que cumple con lo establecido por el protocolo de tratamiento del hospital.
2. El 93% de los casos, no fueron manejados de acuerdo al protocolo acordado.
3. El 79% de los casos correspondió a cirugía de emergencia y el 21% a cirugía electiva.
4. Del total de casos evaluados un 37% corresponden a tratamientos para Emergencia Colorectal; un 43% para casos de Apendicitis Aguda; un 18.6% para tratamiento de Afecciones del Tracto Biliar; y un 1.4% como tratamientos aplicados a pacientes que presentan Afecciones Gastroduodenales.
5. En la mayoría de tratamientos se nota que el tiempo de medicación se prolonga algunos días más, en comparación con lo que el protocolo recomienda, y como consecuencia se eleva el costo paciente/día, pues se ve aumentado el gasto de medicamentos, atención al paciente, etc.
6. A pesar de la existencia de un protocolo de manejo de antimicrobianos en cirugía del Tractogastrointestinal, el cual se discutió previamente a su implementación, no existe interés en su utilización, en el departamento de Cirugía.

## 10. RECOMENDACIONES

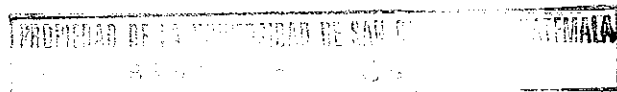
1. Es necesario que el manejo de Protocolos de Tratamiento, este a cargo de un profesional de la salud, con experiencia, responsable del departamento; apoyado de otros profesionales especializados, y en conjunto facilitar la labor de velar y supervisar el cumplimiento de la medida profiláctica.
2. Implementan programas de Farmacovigilancia, en lo que al uso de antimicrobianos en cirugía se refiere, para estas indicaciones, ya que en determinados casos las interacciones medicamentosas, y reacciones adversas resultan ser de peligro para los pacientes.
3. Implementar políticas de control y restricción sobre el uso de antimicrobianos en procedimientos quirúrgicos, de modo que la forma de utilizarlos asegure tratamientos garantizados para los paciente.
4. Realización estudios transversales, luego de implementar las políticas antes mencionadas, para evaluar el beneficio que puedan proporcionar al paciente y al Hospital Roosevelt.
5. Utilizar protocolos de tratamiento, como apoyo, ahorro de tiempo en la labor diaria, así como un instrumento para delimitar los medicamentos que son esenciales para un servicio médico según sea su especialidad.

## 11. REFERENCIAS

1. \_\_\_\_\_ Quimioterapia Antibacteriana. Laboratorios Bayer de Centro América. El Salvador. 1978.
2. Lee Nichols, Ronald; Smith J. Bacterial contamination of an anesthetic agent. T New Eng. JM. 1995. 33:184-185.
3. Navarro-Beltran, el al. Diccionario terminológico de Ciencias Médicas. 12a. edición. Barcelona. Salvat S.A. 1984. 1209, 465, 560, 908 p.
4. Delgadillo J. et al. The use of antibiotics in surgical prophylaxis, the characteristics and consequences. Med. Clin. Barc. 1993; 100;404-6.
5. Katzung B. Farmacología Básica y Clínica. 4ta. ed. México El Manual Moderno S.A. 1991. p.(635-639)
6. Krupp A, Shoeder, Teirney ML. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. Orizaga S.J. "Trad". México D.F. El Manual Moderno. 1989. 1198p.(984-985p)
7. Caron J., et al. Trends Observed in the Use of Antimicrobial Agent at Spanish Hospital from 1986-1991. Med. Clin. Bart. 1993; 100:761-5.
8. Sortini A., et al. Chemantibiotic prophylaxis in general surgery. Minerva Chir. 1993; 48:419-24.
9. Wolff M. Use and misuse of antibiotics in Latin America. Clin. Infect. Dis. 1993; 2:5346-51.
10. Sawyer RG; Pruel TL. Wound Infections. Surg-clin-North-Am. 1994 Jun; 79(3): 519-36
11. Simmen H., Largiader F. Basic Aspects of the preventive use of antibiotics in general surgery. Zentralbl. Chir. 1989 114:1533-1539

12. Carlet-J. General principles of choice of antibiotics for antibiotic profilaxis in surgery. Ann-Fr-Anesth-Reanim. France. 1994; 13:10-3.
13. Bricard-H; Deshayes-JP; et al. Antibiotic prophylaxis in surgery of the esophagus. Ann-Fr-Anesth-Reanim. 1994; 13(5):161-8
14. Aceituno Epaña, Marvin Leonel. Infección de Herida operatoria en cirugía electiva. Facultad de Medicina. USAC Guatemala Junio de 1992. 47.
15. Ballay-JL; Malledant-Y; Blery-C; Quemener-C. Antibiotic prophylaxis in gastroduodenal surgery. Ann-Fr-Anesth-Reanim. 1994; 13(s): 135-7.
16. Rodolico G. et al. Short-term antimicrobial prophylaxis in surgery. Eur. Surg. Res. 1989. 21:1-5.
17. Berganini T., Polk H. Pharmacodynamics of antibiotic penetration of tissue and surgical prophylaxis. Sur. Gynecol-Obstet. 1989. 168:283-9.
20. Faro S. Antibiotic Prophylaxis. Obstet. Gynecol. Clin. North Am. 1989. 16:279-89.
21. Nichols R. Antibiotic prophylaxis in Surgery. J. Chemother. 1989.
22. Dellmonica-P; Bernard-E. Antibiotic prophylaxis in colorectal surgery. Ann-Fr-Anesth-Reanim. 1994. 13(5 supl): 145-53.
23. Mc-Ardle-CS; Morran-CG et al. Value of oral antibiotic prophylaxis in colorectal surgery. Br-J-Surg. 1995 Aug; 82(8): 1046-8.
24. Entrevista, Dr. Carlos Mejía. Jede del comité de Infecciones Nosocomiales. Hospital Roosevelt de Guatemala. Guatemala C.A. Junio 1966.

25. Rohwedder R. et al. Single-dose oral Ciprofloxacin plus parenteral Metronidazol for peri-operativ antibiotic prophylaxis in colorectal surgery. Chemother. 1993. 39:218-24.
26. Kwok S. et al. Amoxycillin and Clavulanic acid versus Cefotaxime and Metronidazol as antibiotic prophylaxis in electiv colorectal resectional surgery. Chemother. 1993. 39:135-40.
27. Menzel J. et al. Perioperative use of Ampicillin/Sulbactam, Cefoxitin and Piperacillin/Metronidazol in electivf colon and rectal surgery. Chirug. 1993. 64:649-52.
28. Stewart-M; Taylor-EW; Lindsay-G. Infection after colorectal surgery a randomized trial of prophylaxis with piperacillin versus sulbactam/piperacillin West of Scotland surgical infection. Study Group. J-Hosp-Infect. 1995 Feb: 29(2) 135-42.
29. Zimmerli W., et al. Personal experience with preventive use of antibiotics in elective colon surgery. Herlv. Chir. Acta. 1993. 21:17-20
30. Engemann R. Possibilities for the use of 2nd generation Cephalosporins in perioperative antibiotic prophylaxis infection. 1993. 21:17-20
31. Sheenchen S. Chou F. Postoperative choledoscopy in routine antibiotic prophylaxys necessary. Surgery. 1994. 115:170-5
32. Oshodi T. et al. exploration of the common bile duct for stones: the influence if the flexible choledochospe and perioperative antibiotic prophylaxys. J.R. Coli. Surg. Edinb. 1995 Feb. 40(1)28:-30.





33. Putz A, et al. Laparoscopic appendectomy as routine procedure. *Infection*. 1993. 21:54-8.
34. Salam I. et al. A randomized prospective study of cefoxitin versus piperacillin in appendicetomy. *J. Hosp. Infecto.* 1994 Feb; 26(2):133-6
35. Pottecher T., Gogny E.; Pain L. Antibiotic prophylaxis and appendectomy. *Ann Fr. Anesth. Reanim.* 1994; 13(5):154-157
36. Mittendorf R., et al. Avoiding serious infections associated with abdominal hysterectomy: a meta analysis of antibiotic prophylaxys. *Am. J. Obstet. Ginecol.* 1993. 169:1119-24
37. Conte L. et al. Cefoxitin in the preventive treatment of infectious complications in High-risk gastro-jejuno-colic and biliary surgery. *G. Chir.* 1989. 10:117-23.
38. Garcia R. et al. Antibiotic prohylaxys with cefotaxima in gastroduodenal and biliary surgery. *Am. J. Surg.* 1989 158:428-33
39. Colombo A. et al. Antibiotic prophylaxys with mezlocillin in elective biliary surgery. *Minerva Me.* 1995. Apr. 86:(4):167-69
40. Dahlstrom B. et al. Antibiotic prevention in acute appendicitis. *Tidssk. Nor. Laegeforen.* 40. 1990. 110:1539-40
41. Khubchandani J., et al. Metronidazole vs. Eritromycin, Neomycin and Cefazolin in prophylaxis for colonic surgery. *Nord. Med.* 1989. 104:247-9.
42. Danielsen S. et al. Preventive antibiotics elective colorectal surgery. *Nord. Med.* 1989. 104:247-9

43. Hell D. Use of a long-acting Cephalosporin (Ceftriaxone) for antimicrobial prophylaxis in abdominal and biliary surgery. *Eur. Surg. Res.* 1989. 21:6-13.
44. Bolufer C. et al. Antibiotic Prevention in gastroduodenal surgery. *Rev. Esp. Enferm. Apar. Dig.* 1989. 75:47-52.
45. Hell K. How to choose antimicrobials for surgical prophylaxis. *J. Chemother.* 1989. 1:224-9.
46. Zuber M. et al. Antibiotic prophylaxis in colon surgery: cefazolina (kefzol-ornidazol Tiberall) versus cephalosolin placebo. *Helv. Chir. Acta.* 1989. 56:211-5.
47. Hall C. A randomized trial to compare Amoxicillin/Clavulanato with Metronidazol plus Gentamicin in prophylaxis colorectal surgery. *J. Antimicro-Chemother.* 1989. 60:157-62.
48. Picardi N. Optimal Preparation of the colon for elective surgery. *Ann. Ital. Chir.* 1989. 24:195-202.
49. Meijer W. Schmitz P., Jekkel J. Meta analysis of randomized controlled clinical trial of antibiotics prophylaxis in biliary tract surgery. *Br. J. Surg.* 1993. 77:283-90.
50. Rotmann N. Antibiotic prophylaxis in abdominal surgery. *Chirurgie.* 1990. 116:401-3.
51. Meijer N. Antibiotic prophylaxis in biliary tract surgery-current practice in the Netherlands. *Neth. J. Surg.* 1990. 42:96-100.
52. D'Amico G. Colecchia G. Short-term antibiotic prophylaxis in cholecystectomy. *Minerva Chir.* 1990. 45:87-9.

53. Hancock B. Audit of major colorectal and biliary surgery to reduce rates of wound infection. BMJ. 1990. 301:911-2.
54. Chacón Girón, Shirley Guatemala. Evaluación del uso de antimicrobianos en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt. Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala Octubre de 1995. 55.
55. American Medical Association. Drug Evaluation Annual 1992. 6ta. ed. United States of America Medical Association. 1992. 2202p. (1225-1227p)
56. Prous J. Profilaxis Antimicrobiana en Cirugía. Med. Letter. 1992: XIV:38-42.
57. Allen B. Kaiser M. Antimicrobial prophylaxis in surgery. N Eng. J. Med. 1986. 315:1129-1138.
58. Butterworths Medical Dictionary. Second Edition. Macdonald Critchley. Great Britain 1978. p.p. 332, 1637.

IPRAT  
BIBLIOTECA

## **12. ANEXOS**

### **INDICE DE ANEXOS:**

1. Boleta de Profilaxis Antibiótica.
2. Cirugías Practicadas en hombres y mujeres.

ANEXO 1.  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA  
 ESCUELA DE QUIMICA FARMACEUTICA

BOLETA DE PROFILAXIS ANTIBIOTICA

Número de Historia Clínica: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Paciente: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_  
 Servicio: \_\_\_\_\_ Cama: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_ Fecha de Egreso: \_\_\_\_\_  
 Alergia Antibiótica a Medicamentos: \_\_\_\_\_

Antibiograma: \_\_\_\_\_

Intervención Prevista: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Día: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Preoperatorio: \_\_\_\_\_

Intervención Realizada: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Día: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Postoperatorio: \_\_\_\_\_

Nombre de la Operación: \_\_\_\_\_

PROFILAXIS ANTIBIOTICA:

Antibiótico	Dosis	Via	Hr. Admon.
-------------	-------	-----	------------

POSTOPERATORIO:

Antibiótico	Dosis	Via	Hr. Admon.
-------------	-------	-----	------------

Durante cuánto tiempo se instituyó el tratamiento: \_\_\_\_\_

Duración de la Cirugía: \_\_\_\_\_

Cirugía de Emergencia SI NO

Cirugía Programada o Electiva SI NO

TIPO DE CIRUGIA

LIMPIA SI NO

LIMPIA CONTAMINADA SI NO

CONTAMINADA SI NO

SUCIA SI NO

EVIDENCIA DE INFECCION:

Abseso en la Herida: \_\_\_\_\_

Cultivo: \_\_\_\_\_

Abseso Intraabdominal: \_\_\_\_\_

ECO: \_\_\_\_\_ TAC: \_\_\_\_\_

Infección Urinaria: \_\_\_\_\_ Cultivo: \_\_\_\_\_

Infección de Catéter: \_\_\_\_\_ Cultivo: \_\_\_\_\_

Microorganismo Aislado: \_\_\_\_\_

Seguimiento Postoperatorio: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2.

**CIRUGIAS PRACTICADAS EN HOMBRES Y MUJERES  
SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE '96**

TIPO DE CIRUGIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
TRACTO BILIAR			
* Colecistitis aguda	1	8	9
* Coledocolitiasis	0	4	4
GASTRODUODENAL			
* Malignidad Gástrica	1	0	1
APENDICITIS AGUDA			
* Inflamada no perforada	5	6	11
* Gangrenosa o perforada peritonitis localizada	6	7	13
* Peritonitis o síndrome de sepsis	1	6	7
EMERGENCIA COLORECTAL			
* Trauma Abdominal Penetrante			
a- Herida por Arma Blanca	12	0	12
b- Herida por Arma de Fuego	3	1	4
* Colon perforado			
a- Herida por Arma Blanca	3	3	6
b- Herida por Arma de Fuego	4	0	4
-----	-----	-----	-----
TOTALES:	36	35	71

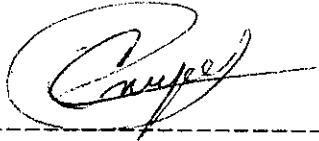
CIRUGIAS PRACTICADAS  
SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE '96

TIPO DE CIRUGIA	TOTAL	TOTAL %
TRACTO BILIAR	13	18.3
GASTRODUODENAL	1	1.4
APENDICITIS AGUDA	31	43.7
EMERGENCIA COLORECTAL	26	36.6
TOTALES	71	100.0



---

INGRID IVONNE DAETZ JUAREZ  
AUTORA



---

Dr. CARLOS MEJIA  
ASESOR



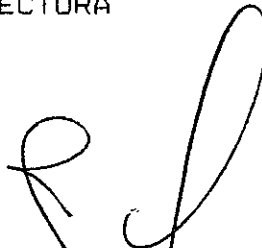
---

LICDA. RAQUEL PEREZ OBREGON  
ASESOR



---

LICDA. BEATRIZ BATRES DE JIMENEZ  
DIRECTORA



---

LIC. JORGE RODOLFO PEREZ FOLGAR  
DECANO