

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
■ Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Residencia de Cirugía General

**EFFECTIVIDAD DE LA PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN PACIENTES SOMETIDOS A
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA ELECTIVA EN EL SERVICIO DE
CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL DR. SALVADOR B. GAUTIER - IDSS EN EL
PERIODO MARZO-JUNIO 2016**



Trabajo de grado presentado por Dr. Richard Emmanuel Guerrero Jiménez para
optar por el título en:

MAGISTER EN CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPIA

Asesores:

Dr. Vicente Calcaño MA

Dra. Claridania Rodríguez Berroa

Los conceptos emitidos en la presente tesis de pos
grado son de la exclusiva responsabilidad de la
sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2016

CONTENIDO

Agradecimientos

Resumen

Abstract

I. Introducción.	1
I.1. Antecedentes.	1
I.2. Justificación.	3
II. Planteamiento del problema.	5
III. Objetivos.	6
III.1. General.	6
III.2. Específicos.	6
IV. Marco teórico.	7
IV.1. Anatomía de las vías biliares.	7
IV.1.1. consideraciones Anat. Y quirúrgicas del conducto hepatico.	9
IV.1.2. Vía biliar extra hepática.	10
IV.1.3. Via biliar accesoria: vesícula biliar.	11
IV.1.4. Estructura del pedículo hepático.	12
IV.1.5. Variaciones de la vesícula biliar.	14
IV.1.6. Patologías de la vesícula biliar.	15
IV.1.6.1. Colecistitis y coledocolitiasis asintomática.	15
IV.1.6.2. Colecistitis calculosa aguda.	16
IV.1.6.3. Colesistiti calculosa crónica.	17
IV.1.6.4. Coledocolitiasis sintomática	17
IV.1.6.5. Síndrome de Mirizzi	18
IV.1.6.6. Colangitis aguda.	19
IV.1.6.7. Pancreatitis aguda biliar.	20
IV.2. Colectomía laparoscópica electiva.	20
IV.2.1. Origen y desarrollo.	21
IV.2.2. La colectomía video laparoscópica tradicional.	22
IV.2.3. Técnica quirúrgica.	23

IV.2.4. Detalles técnicos de las maniobras de exposición y disección . . .	26
IV.3. Profilaxis antibiótica.	29
IV.3.1. Guía de uso de antibióticos en terapia profiláctica.	32
V. Operacionalización de las variables.	34
VI. Material y métodos.	36
VI.1. Tipo de estudio.	36
VI.2. Demarcación geográfica.	36
VI.3. Universo y muestra.	36
VI.4. Criterio de inclusión.	36
VI.5. Criterio de exclusión.	36
VI.6. Instrumento de recolección de datos.	37
VI.7. Procedimiento.	37
VI.8. Tabulación y análisis.	37
VI.9. Aspectos éticos.	38
VII. Resultados	39
VIII. Discusión	53
IX. Conclusiones	55
X. Recomendaciones	56
XI. Referencias.	57
XII. Anexos.	63
XII.1. Cronograma	63
XII.2. Formulario de recolección de datos	64
XII.3. Costos y recursos	66
Evaluación	67

AGRADECIMIENTOS

Dios:

Por ser mi Salvador y consolador eterno en tiempos de guerra y de paz tu diestra me ha sostenido, a ti dedico por completo toda mi vocación de servicio.

A mis padres, Cándida y Manuel:

Por ser mis ángeles guardianes, incansables guerreros que siempre han velado por mí. Por sus eternas e incansables oraciones, por su apoyo incondicional y sus desvelos clamando al Señor por mí, ustedes son el motor de mi vida a ustedes les dedico esta obra, con amor, su hijo Richard.

A mi esposa e hija, Laura y Sarah Nicole:

Ustedes son lo mejor de mí, las amo con todo mi corazón.

A mis suegros y segundos padres, Robertina y José Miguel:

Muchas gracias por acogerme en el seno de la familia Taveras y brindarme su apoyo en todo momento

A los Profesores de la Residencia, Doctores y Maestros, José Domingo Chanlatte Baik, Rolando Ramirez Ramirez, Ceferino Brache, Miguel Luna Marmolejos, Jean Manuel Constanzo Garrido, Yangel Daniel Nunez Santana, Vicente Calcano, Jorge Ymaya, Yesseia Ruiz, Jiomar Figueroa, Darío de los Santos, Miguel Brache, Moisés Garib, Julio Castillo, Williams Morales, José Acosta Angomas,

A todos gracias por todas las enseñanzas y conocimientos transmitidos en el paso de estos años, que Dios les multiplique sobreabundantemente todo lo que hicieron por mí.

Al instituto Dominicano de Seguros Sociales,

Por abrirme las puertas a esta escuela de Cirugía General y brindarme un espacio para crecer como profesional

A tía Martha y Rafael Alburquerque,

Sin ustedes nada de esto hubiese sido posible, Muchas Gracias

Acromax Dominicana en la persona de Maximiliano Valdés Febles (fallecido) y Maximiliano Vales Delgado,

Mis dos gigantes.....gracias por 31 años de apoyo tesorero, porque en ustedes siempre encontré manos dispuestas a darlo todo, gracias por creer en mi

A Todos aquellos que mellaron mi carácter para forjarme el hombre de bien que soy hoy les agradezco,

Citando al físico matemático inglés, Isaac Newton.... " Si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes".

Gracias Totales. REGJ

RESUMEN

Se realizó un estudio, descriptivo prospectivo de corte transversal con el objetivo de evaluar la efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a la colecistemia laparoscópica electiva, en el servicio de cirugía general del hospital DR. Salvador B. Goutier-IDSS en el periodo Marzo-Junio 2016. Según la edad, el 35.3 por ciento era mayor o igual a 59 años. Estuvo compuesto por todos los pacientes que presentaron diagnóstico de colelitiasis, barro biliar y colecistitis aguda sometidos a colecistectomía electiva en el departamento de Cirugía General, la muestra estuvo constituida por los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Departamento de Cirugía General. Según el sexo el 82.4 por ciento era de sexo femenino. En cuanto a la ocupación, el 52.9 por ciento eran amas de casa. De acuerdo a si eran fumadores activos, el 82.4 por ciento no era. Según el diagnóstico pre quirúrgico, en el 88.2 por ciento fue colelitiasis. Según el tratamiento aplicado, en el 88.2 por ciento fue quirúrgico. En cuanto a la técnica quirúrgica, en el 88.2 por ciento fue la colecistectomía laparoscópica. Atendiendo al tipo de herida, en el 88.2 por ciento fue limpia. De acuerdo a la profilaxis antibiótica prequirúrgica, en el 100.0 por ciento fue Cefazolin 1 gr endo-venoso. De acuerdo al uso de endo pocucho bolsa recolectora para extraer la pieza quirúrgica, en el 70.6 por ciento si se empleó. De acuerdo al aspecto del área quirúrgica, en el 88.2 por ciento estaba en buen estado general. De acuerdo a la conducta de seguimiento, en el 88.2 por ciento fue de alta. De acuerdo a los días post quirúrgicos, en el 88.2 por ciento fue de 9-12 días.

Palabras clave: colecistemia, laparoscópica electiva, colecistectomía laparoscópica.

ABSTRACT

A descriptive study prospective cross-section in order to evaluate the effectiveness of antibiotic prophylaxis in patients undergoing colecistemia elective laparoscopic, general surgery of the hospital DR. Salvador B. Goutier-IDSS in the period March-June 2016. According to the age, the 35.3 percent was greater or equal to 59 years. It was composed of all the patients who presented diagnosis of cholelithiasis, biliary mud and acute cholecystitis undergoing elective cholecystectomy in the General Surgery Department, the sample consisted of patients undergoing General Surgery Department elective laparoscopic cholecystectomy. According to the sex the 82.4 per cent was from sex female. With regard to the occupation, the 52.9 per cent were housewives of House. According to whether they were smokers, the 82.4 per cent was not. According to the diagnostic surgical pre, at 88.2 percent was cholelithiasis. According to the applied treatment, in the 88.2 per cent it was surgical. As regards the technical surgical, in the 88.2 percent was the cholecystectomy laparoscopic. According to the type of injury, 88.2 per cent it was clean. According to preoperative antibiotic prophylaxis, in the 100.0 per cent was Cefazolinzna 1 endo-venous gr. Pocucho dust bag to remove the surgical specimen, in the 70.6 percent if used according to the use of endo. According to the appearance of the area surgical, in the 88.2 percent was in good state general. According to the conduct of follow-up, at the 88.2 percent was high. According to those days post surgical, in the 88.2 percent was from 9-12 days.

Key words: colecistemia, elective laparoscopic, laparoscopic cholecystectomy.

I. INTRODUCCION

Aproximadamente el 10 a 15% de la población adulta desarrolla colelitiasis en algún momento de su vida, lo que se traduce en 1 millón de personas que anualmente son diagnosticadas con dicha patología y por ende existen más de 20 millones de personas con patología litiásica vesicular en Estados Unidos.

Tiene mayor prevalencia en mujeres y está asociada con varias condiciones como embarazos reiterados, obesidad o pérdida de peso brusca. Por lo tanto la colelitiasis constituye mas del 60% de internaciones y cirugías de un servicio de cirugía general que, de no operarse pueden complicarse con cólicos biliares, colecistitis aguda, litiasis de la vía biliar principal, pancreatitis aguda o incluso, con el desarrollo de cáncer de la vesícula biliar. Al finalizar la década de los ochenta, Dubois publicó la primera serie de pacientes colecistectomizados por celioscopia iniciando el desarrollo tecnológico de la cirugía laparoscópica.¹

En los inicios de los años noventa, la colecistectomía laparoscópica (CL), se había impuesto a la cirugía abierta, estableciéndose como el "estándar de referencia en el tratamiento de la litiasis sintomática. Sin embargo, la indicación de PA como norma en la cirugía abierta, ha sido motivo de controversia con el advenimiento de la CL, en especial de la colecistectomía laparoscópica electiva (CLE).

Si bien es cierto que existen artículos que apoyan el no uso de PA durante la CLE debido a que la prevalencia de infección del sitio operatorio (ISO) es menor al 1%, la costumbre de usar PA está aún arraigada en muchos cirujanos, incluso como parte de protocolos de servicio; de hecho, existe evidencia en términos que alrededor del 79% de los pacientes sometidos a CLE reciben PA en el preoperatorio y 63% en el postoperatorio.²

I.1. Antecedentes

El uso de la profilaxis antibiótica (PA) es una práctica común en cirugía, sin embargo, su indicación en la colecistectomía laparoscópica electiva (CLE) es controversial.

Claros N. y cols. (2011) realizaron un estudio con el objetivo de determinar la efectividad de la PA en CLE en relación a incidencia de infección del sitio operatorio

(ISO). Se realizó una revisión sistemática de la literatura (RS), analizando ensayos clínicos aleatorios (ECA) y estudios de cohortes (EC), cuya población fueran sujetos mayores de 18 años sometidos a CLE en quienes se comparara el uso de un esquema de PA vs. Placebo. Se consultaron las bases de datos Cochrane, MEDLINE, SciELO y LiLACS, a través de términos MeSH, palabras libres y términos booleanos. La calidad metodológica de los estudios fue valorada mediante la aplicación del score MINCIR cuya puntuación fluctúa entre 6 y 36 puntos.

Se aplicó estadística descriptiva, meta-análisis para la comparación de grupos y análisis de sensibilidad. Resultados: Se analizaron 10 artículos que generaron 11 estudios comparativos (9 ECA y 2 EC). La mediana de la calidad metodológica de los estudios analizados fue de 18,5 puntos. La población de los estudios es de 2271 pacientes (1196 con PA y 1077 con placebo). No se verificaron diferencias estadísticamente significativas en las variables edad, peso, tiempo quirúrgico ni estancia hospitalaria en los grupos en estudio.³

El meta-análisis dió un odds ratio final de 0,726 (IC de 95% de 0,429 - 1,226); y el análisis de sensibilidad excluyendo los EC, un OR de 0,954 (IC de 95% de 0,480 - 1,897); es decir que, en ambas situaciones, no se estableció un efecto protector del uso de PA sobre el desarrollo de ISO en pacientes sometidos a CLE. En conclusión. La evidencia encontrada en esta RS no sustenta el uso de PA en CLE.³

Alvarado M. et al. (2010) Realizo un estudio de tipo descriptivo en 900 pacientes intervenidos quirúrgicamente con el objeto de conocer las características de la prescripción de la profilaxis antibiótica quirúrgica en los Servicios de Cirugía General y Obstetricia del Hospital Teófilo Dávila de la Ciudad de Machala en 2010 en pacientes con cirugía abierta del apéndice, cirugía abierta y laparoscópica del tracto biliar y cesárea.

Se revisaron aleatoriamente las historias clínicas para determinar el tiempo de inicio de la profilaxis, el número de dosis administradas, el tipo de antimicrobiano, la frecuencia de infección intraoperatoria y la infección de la herida quirúrgica. Se concluye que el 74 % de los pacientes recibieron antibióticos siendo la ampicilina el medicamento más utilizado. El tiempo de inicio de la profilaxis es inadecuado en la totalidad de los casos al igual que el número de dosis administradas que tienen una

mediana de 9 dosis. Se recomienda la elaboración de protocolos de profilaxis antimicrobiana para cada una de las intervenciones quirúrgicas que se realizan en el Hospital.⁴

Céspedes B. R. *et al.* (2012) realizó un estudio con el objetivo de este trabajo es determinar si el uso de profilaxis antibiótica sistémica disminuye la frecuencia de infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chincha durante el periodo comprendido entre Octubre del 2012 y Enero del 2013. Obteniéndose como resultado que la infección de sitio operatorio se presenta 9,3% de los pacientes sometidos a cirugía electiva.

La mayoría de infecciones se presentan durante la estancia hospitalaria del post operatorio de los pacientes (94,2%) y la frecuencia de infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva que recibieron profilaxis antibiótica sistémica fue significativamente menor que en los pacientes que no que recibieron profilaxis antibiótica (4,3% vs 14,4% respectivamente). Por lo que se recomienda el uso de la profilaxis sistémica en los centros de nivel II, previamente hayan realizado un estudio clínico-epidemiológico en sus instituciones, a fin de conocer el carácter y características de las ISQ de su localidad.⁵

1.2. Justificación

La Colelitiasis es la presencia de cálculos en la vesícula biliar, patología esta que afecta tanto a hombres como a mujeres en todo el mundo. La colecistectomía es el procedimiento universal aceptado para el manejo de la colelitiasis no complicada y otras patologías benignas de la vesícula biliar porque cura la enfermedad y tiene una muy baja tasa de morbilidad y mortalidad (Keus 2010).

Informes de necropsias muestran una prevalencia de 11 a 36%. Esta frecuencia se relaciona con muchos factores que incluyen la edad, género y antecedente étnico. Ciertos estados predisponen el desarrollo de cálculos biliares. La obesidad, embarazo, factores dietéticos, enfermedad de Chron, resección ileal terminal, operación gástrica, esferocitosis hereditaria, enfermedad de células falciformes y talasemias se acompañan de un riesgo mayor de formación de cálculos biliares. Es tres veces más probables que las mujeres formen cálculos biliares y los familiares de

primer grado de pacientes con estos últimos tienen una prevalencia de dos veces mayor.⁶

El objetivo de este estudio es determinar la efectividad de la PA en CLE, medida en relación a la incidencia de ISO.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cirugía electiva de la vesícula biliar es el procedimiento quirúrgico electivo más común realizado en el abdomen. La profilaxis con antibióticos es una decisión común en la colecistectomía abierta, y también se aplica a los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica sin ninguna prueba de efectividad. La cirugía laparoscópica ofrece algunas ventajas relacionadas con una menor manipulación y la duración más corta de la herida quirúrgica, de manera que el efecto de la profilaxis con antibióticos podría ser inferior que en la cirugía a cielo abierto.

La profilaxis antibiótica en cirugía pretende reducir el número de microorganismo más frecuente por debajo de un nivel crítico durante la intervención quirúrgica, manteniendo niveles de antibióticos en suero y en tejido superiores a la CMI (concentraciones aisladas en cada procedimiento quirúrgico durante todo el acto quirúrgico).⁷

La necesidad de profilaxis antibiótica vs la no antibiótica, busca determinar en primer lugar si a todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica se les debe administrar profilaxis antibiótica. Ya que a nivel mundial estudios realizados presentan casos en los cuales el uso o abuso de antibióticos de forma innecesaria representan un peligro posterior más que el beneficio deseado, debido a la administración inadecuada se ha demostrado casos de resistencia bacteriana, efectos adversos indeseados dependientes del tipo de antibiótico.⁸

En la investigación nos propusimos dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a la colecistemia laparoscópica electiva, en el servicio de cirugía general del hospital DR. Salvador B. Goutier-IDSS en el periodo Marzo-Junio 2016?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar la efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistemia laparoscópica electiva.

III.2. Específicos

1. Establecer las ventajas de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con factores de riesgo.
2. Comparar cuales pacientes deben ser sometidos a cobertura profiláctica antibiótica preoperatorio.
3. Determinar las ventajas de la colecistectomía laparoscópica Vs. Abierta en el uso de antibióticos.
4. Señalar el porcentaje de pacientes que presentan infección del sitio quirúrgico que no recibieron profilaxis antibiótica.
5. Evaluar el tipo de infección del sitio quirúrgico.
6. Relacional la profilaxis antibiótica en los pacientes colecistectomizados con el tipo de técnica utilizada, abierta o cerrada.
7. Identificar los factores de riesgo para desarrollar infección del sitio quirúrgico de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.
8. Describir el tratamiento aplicado ante la infección del sitio quirúrgico después de la colecistectomía laparoscópica.

IV. MARCO TEORICO

IV.1. Anatomía de las vías biliares

La vía biliar transporta la bilis elaborada por el hígado hasta el tubo digestivo. Se llama vía biliar intrahepática a la porción ubicada dentro de este órgano. Una vez que emerge por la cara inferior del hígado, se continúa como vía biliar extrahepática. La vía biliar intrahepática está formada por los canaliculos segmentarios, que se originan a partir de cada uno de los segmentos hepáticos descriptos por Couinaud. Estos canaliculos confluyen respetando la distribución segmentaria dando origen a dos conductos: uno derecho, formado por la confluencia de los conductos de los sectores paramediano y lateral del lóbulo derecho, y uno izquierdo, más variable, formado por la confluencia de los canaliculos segmentarios.

El conducto hepático derecho se ubica por delante de la rama derecha de la vena porta; el izquierdo es más largo y se ubica en el surco transversal del hígado también en posición preportal, por delante de la rama izquierda de la vena porta. Ambos conductos confluyen en la cara inferior del hígado, donde se ubican superficialmente, formando la vía biliar principal.⁹

Se encuentran cubiertos por la placa hiliar, engrosamiento de la cápsula de Glisson que resulta de la coalescencia de las fascias vasculares del pedículo hepático y el epiplón menor. La placa hiliar debe ser disecada y retraída para poder abordar la confluencia de los conductos hepáticos. Las variaciones en la conformación de la vía biliar son muy frecuentes. Healey y Schroy en 19537, en su clásico estudio anatómico en 100 cirugías hepáticas, sentaron las bases para el estudio de la arborización biliar; si bien en esa época constituían una mera curiosidad anatómica, con el avance de la cirugía hepática de los últimos años han cobrado importancia tanto en lo que hace a la cirugía derivativa biliar como en lo referente a trasplantes.

Ocasionalmente no se forman los conductos hepáticos derecho e izquierdo como se los describe clásicamente, si no que canaliculos segmentarios pueden desembocar directamente en la vía biliar principal. En el lóbulo derecho se reconocen un conducto anterior y otro posterior; de la confluencia de ambos, se origina el conducto hepático derecho. Sin embargo, el conducto hepático derecho único,

formado como clásicamente se lo concibe por la unión de los conductos anterior y posterior, se observa únicamente alrededor del 70% de los casos. El conducto anterior recibe un afluente superior, proveniente del segmento 8, y otro inferior que drena la bilis del segmento 5. La rama superior fue hallada desembocando en el conducto posterior en el 20% de los casos, mientras que la inferior lo hace en el 5%.¹⁰

El conducto posterior es generalmente más largo y se ubica en un plano superior; recibe dos ramas: una superior, proveniente del segmento 7, y otra inferior del segmento 6. Esta última rama constituye el elemento biliar más lateral del hígado. El conducto posterior confluye con el anterior para formar el hepático derecho; sin embargo, puede hacerlo en el hepático común ya sea como conducto posterior, o separadamente alguna de sus ramas.

Ocasionalmente, las rama del segmento 6 y del 7, pueden desembocar separadamente en el hepático derecho o el hepático común. Si bien se han descrito canalículos segmentarios abocando a la vesícula, esta situación es muy infrecuente; en cambio, sí pueden hacerlo en el conducto cístico, particularmente la rama de los segmentos 6 ó 7, o aún el conducto posterior derecho. En ocasiones, pequeños canalículos biliares accesorios que solo drenan porciones reducidas del parénquima hepático, también pueden desembocar en la vesícula o en el conducto cístico. Estos canalículos no deben confundirse con los segmentarios, y su lesión no suele tener gravedad, aunque pueden ser origen de bilirragia postoperatoria que habitualmente se extingue espontáneamente. Estas variaciones deben ser tenidas en cuenta en el curso de una colecistectomía. Para evitar lesionarlos, no es aconsejable realizar ligaduras o secciones canaliculares hasta no tener una identificación completa de los elementos del hilio hepático. Recién al desplegar la vesícula luego de la sección del peritoneo anterior y posterior pueden identificarse estos elementos con seguridad y proceder a realizar estas maniobras.¹¹

El drenaje biliar del lóbulo izquierdo también presenta variaciones de importancia. El drenaje biliar de la sección lateral izquierda se realiza a través de dos canalículos: uno inferior, para el segmento 3, generalmente más largo, con un arco característico a concavidad superior, y otro superior que se une a él ya sea a la derecha o a la

izquierda de la fisura umbilical, constituyendo el canalículo de los segmentos 2 + 3. El sector paramediano, segmento 4, es drenado por un conducto de naturaleza variable, que puede ser único o múltiple, y habitualmente constituye junto a los ramos precitados el conducto hepático izquierdo.

Esta unión puede no realizarse. En estos casos existe una "partición" del conducto hepático izquierdo. No parece adecuado hablar de "duplicación" ya que en rigor no se trata de dos conductos hepáticos izquierdos, sino que cada uno de los conductos solo drena una parte del lóbulo. Esta variación fue observada entre un 2% y un 16% de los casos. Farina 5 observó sobre 112 moldes dos conductos hepáticos izquierdos en 5 ocasiones, y tres conductos en 2 casos. En ocasiones, un afluyente del conducto hepático izquierdo desagua en el conducto hepático derecho o en uno de sus afluentes; en estos casos resulta razonable decir que, en rigor, no existe conducto hepático izquierdo, es decir, no existe un conducto que resuma todo el drenaje biliar de este lóbulo.¹²

IV.1.1. Consideraciones anatómo-quirúrgicas del conducto hepático

En el caso de un tumor que invada la confluencia de los conductos hepáticos, no siempre una derivación bilioentérica realizada en el canalículo del segmento III deriva la misma cantidad de bilis que drenaría una anastomosis al hepático izquierdo. En las variantes 2a y 3 (segmento 4 drenando directamente a la vía biliar o al hepático derecho respectivamente) una anastomosis al canalículo del segmento 3 no drenaría la bilis proveniente del segmento 4; en la variante 2b (canalículo del segmento 2 alcanzando directamente la vía biliar principal), quedaría fuera de la circulación la bilis producida por el segmento.

Por otra parte, el conducto hepático izquierdo no siempre drena la bilis de todo el lóbulo izquierdo hepático. Esto se debe al comportamiento variable del canalículo del segmento 4: a. Este canalículo puede desembocar en la vía biliar principal ya sea solo (variante 2a) o previa confluencia con el canalículo del segmento 3 (variante 2b). En estos casos, se podría decir que el conducto hepático izquierdo es doble o, mejor, particionado. Una anastomosis a un canalículo segmentario a la altura de la fisura umbilical solamente permitiría drenar una parte de la bilis producida en el lóbulo

izquierdo. En estos casos, el canalículo que drena el segmento 4 se encuentra en un plano anterior respecto al restante; la disección de la placa hiliar con la consiguiente anastomosis al conducto ubicado a ese nivel en posición preportal, no conducirá entonces al hepático izquierdo sino al canalículo del segmento 4, produciendo un drenaje biliar insuficiente o, cuanto menos, menor a lo esperado.¹³

IV.1.2. Vía biliar extra hepática

La vía biliar extra hepática se origina habitualmente por la confluencia de los dos conductos hepáticos, derechos e izquierdos en la cara inferior del hígado para formar el conducto hepático común. En su trayecto descendente la vía biliar principal recibe el conducto cístico que lo divide en una porción superior, el conducto hepático, y otra inferior, el colédoco. Es el elemento más anterior y lateral del pedículo hepático, por delante de la vena porta y a la derecha de la arteria hepática. Se dirige hacia la segunda porción del duodeno, donde termina habitualmente en la ampolla de Vater conjuntamente con el conducto excretorio del páncreas. La terminación de la vía biliar puede en ocasiones hacerse en una localización distal a lo habitual, en la parte más baja de la segunda o aún en la tercera porción duodenal.

El calibre de la vía biliar principal se ha establecido en menos de 7mm, alcanzando los 8mm. En los pacientes colecistectomizados. Las variaciones en la conformación de la vía biliar son muy frecuentes: conductos segmentarios desembocando en la vía biliar principal ya han sido descritos; de éstos, cobran particular importancia los conductos segmentarios posteriores derechos que suelen abordar a la vía biliar por detrás o desembocar en el cístico.¹⁴

Su posible existencia debe recordarse para no lesionarlos en el curso de una colecistectomía. Su ubicación como el elemento más anterior y lateral del pedículo hepático también puede presentar variaciones. Si bien la ubicación por delante de la porta es constante (solo se han descrito casos aislados de vena porta precoledociana), y siempre la arteria hepática se encuentra a la izquierda de la vía biliar, una rama hepática derecha proveniente de la mesentérica superior, habitualmente retroportal, puede ubicarse a la derecha. Más frecuentemente, una arteria cística proveniente de la Gastroduodenal o de la pancreático duodenal

superior derecha puede también ubicarse lateralmente al colédoco, en un plano anterior (recuérdese que esta arteria es precoledociana).

La lesión de esta arteria cística, si bien habitualmente no causa dificultades desde el punto de vista hemodinámico, produce una hemorragia que dificulta la visión en la cirugía laparoscópica, y disecciona los planos pericoledocianos haciendo más difícil el abordaje de este conducto. Una evaginación de la vía biliar principal constituye la vía biliar accesoria, representada por la vesícula biliar y su conducto excretorio, el cístico. Esta se comporta como un reservorio de bilis que se evacua ante la presencia de una dieta rica en grasas. El nivel de desembocadura del cístico es muy variable, de modo que tanto en la disección quirúrgica como en un estudio ecográfico, a veces es difícil establecer si nos encontramos sobre el conducto hepático o el colédoco; por lo tanto, aunque lo usual sea hablar de colédoco, resulta más apropiado llamarlo hepatocolédoco o, como los sajones, simplemente "vía biliar principal".¹⁵

IV.1.3. Vía biliar accesoria: vesícula biliar

Se llama vía biliar accesoria a la vesícula biliar con su conducto excretorio, el cístico. Embriológicamente, se origina en un esbozo sacular endodérmico ventral al tubo digestivo, pasa por un período inicial tubular en la 5ta semana, para luego hacerse sólida y ulteriormente vacuolizarse en forma definitiva en la 12ª semana. En esta etapa, múltiples canalículos que ulteriormente se obliteran la comunican con el parénquima hepático. Se reconocen tres porciones: fondo, cuerpo y cuello. El fondo vesicular es la estructura sacular que excede el borde anterior hepático; se proyecta en superficie a la altura del extremo anterior de la 10ª costilla, donde puede ser palpado en caso de aumento del tamaño vesicular en el curso de una colecistitis.¹⁶

El cuerpo se relaciona con la cara inferior del hígado por su cara profunda, poniéndose en contacto con la rodilla superior del duodeno por su cara inferior. Está separado del hígado por una fascia vascular que une entre sí las ramas de la arteria cística (fascia de Albanese). El espacio entre la fascia de Albanese y la pared vesicular está atravesado por las ramas arteriolas que se dirigen desde la arteria hacia la pared vesicular; el espacio entre la fascia y la cara inferior del hígado es en

cambio avascular, y puede ser aprovechado para su disección. Estos espacios tienen un espesor variable; en ocasiones la vesícula puede estar separada del hígado al adosarse entre sí las hojas peritoneales de cubierta vesicular (vesículas "con meso") o adentrarse en el espesor del parénquima hepático ("encastillada") o ser cubierta por la cara inferior hepática. ("intraparenquimatosa").

El cuello vesicular es la porción que une al cuerpo con el conducto cístico. Presenta una prominencia sacular, la bolsa de Hartmann, que se dirige hacia abajo y atrás. Esta puede desarrollarse considerablemente ante la presencia de litiasis y ubicarse en posición retrohiliar, donde suele adherirse a las paredes del hiato de Winslow; en ocasiones comprime la vía biliar principal, ocasionando colestasis en ausencia de litiasis coledociana. El ecografista debe estar advertido de esta eventualidad para no tomar por colédoco a la bolsa de Hartmann y por litiasis coledociana a los cálculos alojados en ella; el cirujano deberá desplegar la vesícula e identificar el cístico y la vía biliar principal que recién ahora podrá ser explorada con seguridad.¹⁷

IV.1.4. Estructura del pedículo hepático

Por detrás, la vía biliar principal se relaciona con la vena porta. Esta se forma por detrás de la cabeza pancreática por la confluencia de las venas esplénica, mesentérica superior e inferior (también llamadas mesaraicas mayor y menor), recogiendo toda la sangre del tubo digestivo, el bazo y el páncreas. Tiene un calibre de 12 o 13mm. En reposo, que se modifica después de las comidas y con la maniobra de Valsalva. Desde su origen, la vena porta tiene un trayecto oblicuo de abajo hacia arriba y de medial a lateral, continuando en la misma dirección de la vena mesentérica superior. Recién se pone en contacto con la vía biliar al alcanzar el tercio superior de la cabeza pancreática. Más adelante transcurre entre las hojas del epiplón menor (gastrohepático) hasta alcanzar la cara inferior del hígado, donde se divide en sus ramas derecha e izquierda.

En su trayecto a través del epiplón gastrohepático se relaciona por delante con la vía biliar principal y con la arteria hepática que, luego de realizar su cayado, se ubica ventral a la porta y medial a la vía biliar. Entre la arteria hepática, el colédoco y la

primera porción duodenal se establece un triángulo, interportoduodenocolédociano, en cuya área se encuentra el origen de la arteria gastroduodenal. Por detrás, la vena porta se relaciona con la vena cava inferior, que se encuentra por detrás del peritoneo parietal posterior, en el retroperitoneo.¹⁸

Entre ambos vasos se establece un espacio virtual que permite introducirse en la trascavidad de los epiplones: es el hiato de Winslow. La arteria hepática habitualmente se origina en el tronco celíaco; se dirige hacia abajo y a la derecha; luego de un corto trayecto sobre el borde superior de la cabeza pancreática describe un cayado a concavidad superior, donde da origen a la arteria gastroduodenal. Posteriormente adopta una dirección ascendente y, poco antes de alcanzar la cara inferior del hígado, se bifurca. La rama derecha se ubica entre la vena porta y el conducto hepático en el 85% de los casos; en el 15% restante de los casos atraviesa a la vía biliar por delante. En ocasiones la arteria hepática derecha se origina en la arteria mesentérica superior.

En estos casos tiene un trayecto retroportal, cruza transversalmente a la porta por detrás adopta un trayecto ascendente que puede estar a la derecha de la vía biliar principal, en un plano posterior. Menos frecuentemente, 4% de los casos, puede ser la hepática común la que se origine en la mesentérica. La rama izquierda en su nacimiento se ubica ventralmente a la porta y se distribuye por el lóbulo izquierdo en los distintos segmentos hepáticos. Puede ser única o múltiple, con sus ramas segmentarias naciendo separadamente como un tridente a partir de la hepática común. En el 15% de los casos la arteria hepática izquierda puede originarse a la altura del cayado de la arteria coronaria estomacal, en cuyo caso discurre por la pars flácida del epiplón menor.¹⁹

La arteria gastroduodenal tiene importancia por su relación con las vías biliares y el páncreas. Presenta un trayecto descendente; atraviesa por detrás a la primera porción del duodeno, ubicándose a la izquierda de la vía biliar principal. Da origen a sus ramas pancreático duodenales, de las cuales cobra importancia en este capítulo la pancreático duodenal superior derecha que atraviesa por delante la porción retropancreática de la vía biliar, aportando ramas para su irrigación.

El pedículo hepático es el elemento con mayor frecuencia de variaciones en toda la anatomía, tanto en lo que hace a la vía biliar como a los elementos vasculares. Identificar cada una de estas estructuras es imprescindible para realizar una buena operación. Si bien pueden existir variaciones nuevas o no publicadas, el cirujano debe estar preparado para reconocerlas como primer gesto, de modo de prevenir lesiones quirúrgicas que habitualmente devienen en graves complicaciones.²⁰

IV.1.5. Variaciones de la vesícula biliar

El conducto cístico ofrece múltiples variaciones; se describe su duplicación y su ausencia. Esta última, habitualmente asociada a litiasis vesicular de larga data, forma en ocasiones una amplia comunicación entre la vesícula y la vía biliar principal, comportándose como una verdadera fístula colecistocolédociana: son las vesículas "asentadas". En cuanto a su terminación, el cístico habitualmente desemboca luego de un trayecto variable (cístico "en caño de escopeta" si este es muy largo) en la cara derecha en la vía biliar principal. Puede hacerlo en su cara anterior, posterior o izquierda (cístico "en bandolera") en el 8 a 10% de los casos, en los que sufre una gran angulación. En estos casos, debe ser muy cuidadosa la instrumentación de la vía biliar a través del cístico; forzar el pasaje de una sonda o canastilla puede perforar el conducto, requiriendo después una completa disección hasta la izquierda de la vía biliar para su reparación.

Un inadecuado proceso de vacuolización pareciera dar En ocasiones la arteria cística es doble, de corta longitud, o múltiple. Deben extremarse las medidas para no lesionar la arteria hepática derecha que penetra profundamente en el triángulo de Buddé hasta ponerse en contacto con la pared vesicular. Debe recordarse que la coagulación progresa a través de la luz vascular, por lo cual si se opta por este método de hemostasia es conveniente alejarse de la hepática; el uso de coagulación bipolar representa en estos casos un claro beneficio. Trabajar la arteria cística en su porción distributiva, es decir, a la altura de sus ramas, aleja el riesgo de lesionar la hepática derecha.²¹

El drenaje venoso se realiza mediante algunas vénulas que pasan directamente a la cara inferior del hígado, formando parte del sistema porta accesorio, que se define

como un conjunto de venas que llegan al hígado sin pasar por la vena porta. No existe entonces una vena cística satélite de la arteria; la sección de las venas císticas se hace durante la disección del cuerpo vesicular del lecho hepático, de allí que en casos de hipertensión portal ésta sea tan sangrante y compleja.

La inervación vesicular proviene del sistema nervioso autónomo. Su porción simpática llega a través de la adventicia de las arterias císticas, mediante fibras aportadas por el plexo celíaco. La parasimpática, a través de los ramos hepáticos del neumogástrico, que antes de adherirse a la curvatura menor gástrica donde distribuye sus ramas terminales, emite una serie de filetes delgados que transcurren por el borde superior (pars nervosa) del epiplón gastrohepático para alcanzar la vesícula biliar rodeando al conducto cístico. En las vagotomías tronculares la sección alta de los neumogástricos interrumpe la inervación vesicular, de allí que se hayan postulado una mayor incidencia de disquinesias y aún litiasis vesicular en los enfermos sometidos a estas operaciones.²²

IV.1.6. Patologías de la vesícula biliar

IV.1.6.1. Colelitiasis y coledocolitiasis asintomáticas

La colelitiasis se define como la presencia de cálculos en la vesícula biliar. Generalmente es asintomática, y su diagnóstico suele ser incidental al realizar pruebas de imagen por otra indicación. La prueba diagnóstica de elección es la ecografía abdominal, que muestra los cálculos como ecos fuertes con sombra posterior, y que se movilizan con los cambios posturales del paciente (precisión diagnóstica prácticamente del 100% para esta presentación ecográfica típica). No cursa con ningún tipo de alteración analítica.

La tasa de progresión de enfermedad asintomática a sintomática es de aproximadamente el 1% al año, y cuando aparecen síntomas, generalmente son leves (cólico biliar). No existe suficiente evidencia científica como para recomendar la colecistectomía profiláctica en los pacientes con colelitiasis asintomática. En el momento actual, en este grupo de pacientes se recomienda observación. En ocasiones los pacientes con colelitiasis presentan síntomas atípicos de patología biliar (flatulencia, pirosis, distensión abdominal). Estos síntomas no suelen tener

relación con la presencia de colelitiasis, por lo que se recomienda ampliar el estudio etiológico. Además, en caso de indicarse colecistectomía por este motivo, se ha demostrado que los síntomas dispépticos son los que peor responden a la misma.²³

IV.1.6.2. Colecistitis calculosa aguda

En el 95% de los casos, el conducto cístico está completamente obstruido por un cálculo. Esto conlleva un aumento de la presión intravesicular, con el consiguiente riesgo de isquemia parietal por compromiso del flujo sanguíneo. La obstrucción del cístico es una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo de colecistitis. Es necesario que se produzca una irritación de la pared, generalmente por la acción tóxica de sales biliares y lípidos. Frecuentemente se asocia con infección de la bilis, siendo los principales microorganismos implicados *E. coli*, *S. faecalis* y *Klebsiella sp.* El cuadro clínico se caracteriza por dolor en el hipocondrio derecho o epigastrio, intenso y prolongado (generalmente más de 4-6 horas), que puede irradiarse hacia la escápula derecha.^{22, 23}

El diagnóstico diferencial debe hacerse con patologías como la cardiopatía isquémica, patología péptica, pancreatitis aguda, apendicitis retrocecal o dolores neuromusculares. El hecho de que la pared de la vesícula se encuentre inflamada condiciona la aparición de irritación peritoneal (signo de Murphy positivo). Estos pacientes generalmente impresionan de gravedad y pueden estar febriles, especialmente en caso de infección asociada. Analíticamente destaca la presencia de leucocitosis, elevación de proteína C reactiva (PCR) (por encima de 3 mg/dl) y leve alteración del perfil hepático.

En un estudio²⁴ el 51% de los pacientes presentó elevación de la alanina aminotransferasa (ALT) y el 41,2% de la aspartato aminotransferasa (AST). Otro estudio²⁵ encontró que el 70% de los pacientes con colecistitis aguda tenía valores normales de fosfatasa alcalina (FA) y bilirrubina, y el 50% valores normales de aminotransferasas. La ictericia es muy rara, generalmente traduce coexistencia de coledocolitiasis.²⁴

IV.1.6.3. Colecistitis calculosa crónica

Es la forma más frecuente de enfermedad litiásica biliar. Generalmente se desarrolla de forma insidiosa, pero puede ser consecuencia de episodios repetidos de colecistitis aguda. Consiste en una inflamación crónica de la pared de la vesícula. Los síntomas suelen ser leves e inespecíficos, entre los que destacan distensión abdominal y dolor sordo en hipocondrio derecho o epigastrio, ocasionalmente irradiado a la escápula derecha. Debe distinguirse de la patología péptica, hernia de hiato y trastornos funcionales como el síndrome de intestino irritable o la dispepsia. Puede existir signo de Murphy. Los estudios de laboratorio no muestran hallazgos relevantes. La prueba diagnóstica de elección es la ecografía abdominal, aunque los hallazgos tienen poco valor: la vesícula es pequeña, con engrosamientos difusos o circunscritos de la pared, con ecos fuertes en su interior. El tratamiento de elección es la colecistectomía en aquellos casos sintomáticos.²⁵

IV.1.6.4. Coledocolitiasis sintomática

El 15% de los pacientes con colelitiasis también presenta coledocolitiasis. La litiasis en el colédoco puede ser asintomática, cursar como cólico biliar o complicarse con colangitis o pancreatitis aguda biliar. A diferencia del cólico biliar simple descrito más arriba, que típicamente cursa sin alteraciones analíticas significativas, el hecho de tener obstruido el conducto biliar principal ocasiona ictericia obstructiva con frecuencia. Varios estudios demuestran que el valor predictivo negativo (VPN) de un perfil hepático normal supera el 97%. Si bien el VPP de las alteraciones analíticas es menor, la probabilidad de coledocolitiasis aumenta cuanto mayor es la elevación enzimática. Los niveles medios de bilirrubina total en pacientes con coledocolitiasis oscilan entre 1,5 y 1,9 mg/dl, y en menos del 30% de los casos superan los 4 mg/dl. Es habitual encontrar de manera concomitante una elevación de las enzimas de colestasis (FA y gammaglutamiltransferasa [GGT]). Ocasionalmente, sobre todo si la obstrucción es brusca, las transaminasas ALT y AST pueden elevarse de manera transitoria.

La sensibilidad de la ecografía abdominal para detectar coledocolitiasis es del 22-55%, pero alcanza el 77-88% para descubrir dilatación de la vía biliar (más de 8 mm

de calibre en pacientes no colecistectomizados). A su vez, la ausencia de dilatación de la vía biliar posee un VPN del 95-96% para excluir coledocolitiasis.²⁶

IV.1.6.5. Síndrome de Mirizzi

La impactación de una litiasis en el conducto cístico puede producir una obstrucción extrínseca del conducto hepático. Con cierta frecuencia se producen fístulas biliobiliares secundarias a la erosión de la pared del conducto hepático por la litiasis impactada. Se estima que está presente en el 0,7- 1,8% de todas las colecistectomías. Clínicamente cursa como colangitis de repetición, con ictericia y elevación de FA en más del 90% de los pacientes. Los hallazgos en las pruebas de imagen (ecografía, colangio-RM) muestran dilatación del árbol biliar por encima del conducto cístico. La interpretación de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) no siempre es fácil, ya que puede parecer que la litiasis se encuentra en el conducto hepático y no en el cístico.

El tratamiento definitivo consiste en una colecistectomía con extracción del cálculo impactado. Dependiendo del grado de erosión de la pared del conducto hepático en caso de existir fístula, se puede realizar una sutura simple del defecto o puede ser necesario realizar una derivación bilioentérica. Se prefiere el abordaje abierto al laparoscópico en la mayoría de los casos. Puede realizarse un tratamiento provisional endoscópico mediante la colocación de una prótesis que descomprima la vía biliar. Se ha descrito una asociación entre la presencia de síndrome de Mirizzi y el desarrollo de cáncer de vesícula biliar.²⁷

IV.1.6.6. Colangitis aguda

Se define como infección ascendente de la vía biliar, con repercusión sistémica, en presencia de obstrucción parcial o completa de la vía biliar. Los principales microorganismos implicados son *E. coli*, *Klebsiella sp.*, *Streptococcus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Bacteroides sp.* Y *Clostridium sp.* La infección de la bilis no es suficiente por sí misma para causar síntomas sistémicos; la presión en el sistema biliar debe estar aumentada secundariamente a obstrucción de la vía (por ejemplo, coledocolitiasis, estenosis postquirúrgicas, colangitis esclerosante primaria).

La tríada de Charcot (fiebre, dolor en hipocondrio derecho e ictericia) es la manifestación clásica. La existencia asociada de confusión e hipotensión se denomina pentada de Reynolds. Análíticamente destaca una alteración del perfil hepático con ictericia y leucocitosis. Los hemocultivos pueden ser positivos. El diagnóstico de colangitis aguda es clínico. La presencia de la tríada de Charcot permite establecer un diagnóstico de certeza de colangitis aguda. En caso de que no estén presentes todos los componentes de la tríada de Charcot, la presencia de datos de respuesta inflamatoria u obstrucción biliar también permiten alcanzar un diagnóstico de certeza. El principal factor de mal pronóstico es el fallo multiorgánico (shock, confusión, insuficiencia renal o respiratoria, coagulopatía, trombopenia o hiperbilirrubinemia). Otros factores de mal pronóstico son la fiebre (mayor de 39° C), leucocitosis, bacteriemia, hipoalbuminemia, absceso hepático, presencia de comorbilidades, edad avanzada (más de 75 años) y etiología maligna de la estenosis biliar.²⁸

El tratamiento antibiótico sistémico debe realizarse con cefalosporinas o quinolonas, o con piperacilina-tazobactam en casos graves, asociado o no a aminoglucósidos y metronidazol. La antibioterapia logra prevenir la sepsis, pero es insuficiente como tratamiento único en caso de obstrucción completa de la vía biliar; en estos casos, es mandatoria la descompresión biliar. El manejo debe hacerse atendiendo a la gravedad del cuadro y a la respuesta inicial al tratamiento médico. Se define colangitis leve o grado I como aquélla sin datos de disfunción orgánica y buena respuesta inicial al tratamiento médico. La colangitis moderada o grado II es aquélla sin disfunción orgánica pero con mala respuesta al tratamiento médico inicial, evaluado como persistencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) o sepsis.

En estos casos, es necesario cambiar el antibiótico o realizar un drenaje de la vía biliar. Por último, en la colangitis grave o grado III existe disfunción orgánica y no hay respuesta inicial al tratamiento médico. En esta situación, debe procederse al drenaje urgente de la vía biliar. El abordaje preferido es la CPRE para la realización de esfinterotomía endoscópica. Si ésta fracasa, se debe intentar un abordaje percutáneo (colangiografía transparietohepática). En la colangitis aguda, la CPRE presenta unas

tasas de mortalidad de entre el 5 y el 10%. El tratamiento quirúrgico presente unas tasas de mortalidad superiores (16-45%), por lo que no se considera de primera elección.²⁹

IV.1.6.7. Pancreatitis aguda biliar

La impactación de un cálculo en la ampolla de Váter dificulta el drenaje de la secreción pancreática, ocasionando un cuadro de inflamación del páncreas. La etiología biliar es la primera causa de pancreatitis aguda. Clínicamente aparece dolor epigástrico irradiado en cinturón, asociado en ocasiones a vómitos, y en casos graves a shock. Analíticamente destaca la presencia de hiperamilasemia e hiperlipasemia, así como ictericia y alteración del perfil hepático. El tratamiento combina medidas de soporte con fluidoterapia intensiva. Aquellos casos que cursan con colangitis aguda asociada (10%) deben ser sometidos a CPRE urgente. En caso de sospecha de coledocolitiasis persistente con obstrucción de la vía biliar (dilatación de colédoco o visualización del cálculo en pruebas de imagen, ictericia o alteración persistente del perfil hepático) se debe realizar una CPRE precoz, es decir, en las primeras 72 horas desde la instauración de los síntomas. Existe controversia acerca de la indicación de realizar CPRE precoz en aquellas pancreatitis con datos de gravedad; por el momento no hay evidencia suficiente para apoyar su indicación sistemática.³⁰

IV.2. Colectomía laparoscópica electiva

La colecistectomía laparoscópica, tratamiento de elección para la litiasis vesicular sintomática, es la cirugía de invasión mínima que se realiza con más frecuencia en todo el mundo. En el Hospital Central Militar se llevan a cabo en promedio 500 colecistectomías al año. La técnica quirúrgica de la colecistectomía laparoscópica y particularmente la forma de prevenir complicaciones transoperatorias es tema central del Programa Académico de todos los centros de adiestramiento y formación de residentes de cirugía general y ha sido motivo de un sinnúmero de publicaciones, entre capítulos de libro y artículos de revistas médicas.

La lesión de la vía biliar, a pesar de estas publicaciones, sigue siendo una de las morbilidades que más temen los cirujanos al realizar este tipo de procedimientos y su incidencia generalmente subreportada sigue siendo alta. El efecto de la «curva de aprendizaje» para el cirujano que realiza estos procedimientos persiste como uno de los factores contribuyentes a la alta incidencia de esta complicación quirúrgica en particular.³¹

IV.2.1. Origen y Desarrollo

Mühe (1985), cirujano alemán, conocedor de los trabajos de Semm y de Lukichev, se interesa por la cirugía de la vesícula biliar. Diseña un nuevo laparoscopia, que denomina Galloscope. El diámetro del tubo es mayor, posee un sistema de visión indirecta y válvulas que impiden la pérdida de gas. Mühe (1985), realiza la primera colecistectomía laparoscópica en el mundo. Además de la incisión umbilical para el Galloscope, coloca dos trocares suprapúbicos, por donde introduce a la cavidad abdominal los instrumentos para extirpar la vesícula biliar.

Francois Dubois, cirujano del Centro Médico-Chirurgical de la Porte de Choissy de París, dedicado a la cirugía digestiva, realiza trabajos en la colecistectomía por minilaparotomía. Conoce las experiencias de Philippe Mouret y, en mutua colaboración, realizan las primeras colecistectomías laparoscópicas (1987). En los años sucesivos, efectúa una gran actividad laparoscópica y desarrolla nuevas técnicas como por ejemplo, la vagotomía gástrica en el tratamiento de la úlcera péptica en el año 1989.

En Europa se aprecia un gran impulso de esta técnica en la década del 80, destacándose Mouret, que realiza su primera colecistectomía laparoscópica (1987) y, Perissat (1989) que ensaya la litotricia previa de los cálculos de la vesícula, para hacer más fácil su extirpación por laparoscopia.

Otros cirujanos de prestigio realizan la colecistectomía laparoscópica con buenos resultados en las décadas del 80 y 90, que corroboran los logros alcanzados en dicha técnica, estos son: Mc Kerman (1988); Reddick (1988); Olsen (1988) y, Vicent (1990). En tal sentido, considero que tanto en el siglo XX como en el transcurso del XXI, la laparoscopia sigue siendo una técnica de elección por los cirujanos para la colecistectomía.³²

IV.2.2. La colecistectomía video laparoscópica tradicional

En la actualidad existe una verdadera “revolución en la colecistectomía laparoscópica”, con la aparición de nuevos procedimientos en los que no se realizan incisiones sobre la pared abdominal y utilizan laparoscopios especiales que abordan la cavidad abdominal a través de orificios naturales, esta técnica se define como “Cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales. Este término engloba a una gama de procedimientos endoscópicos y quirúrgicos, en los que el abordaje de la cavidad abdominal se logra con el paso de un endoscopio por un orificio natural (vulva, boca, uretra, ano), y luego se procede a realizar una incisión interna en el fondo de saco de la vagina, el estómago, la vejiga o el colon. El acceso transvaginal es el más utilizado.³³

El Dr. Ricardo Zorrón (2007), en Brasil, realiza la primera serie de colecistectomías transvaginales en cuatro pacientes. Bessler (2007) efectúa con éxito una colecistectomía transvaginal híbrida con tres puertos abdominales laparoscópicos en Nueva York. Marescaux (2007) en Francia, ejecuta la primera colecistectomía transvaginal donde utiliza como único puerto abdominal una aguja de. Sus ventajas con respecto a la colecistectomía laparoscópica, se exponen en la figura.

Sin embargo, tiene la desventaja de ser posible solo en las mujeres. Otra vía posible para efectuar la colecistectomía laparoscópica es la “laparoscopia sin cicatrices visibles”, que se aplica a partir del año 2004, y en la actualidad se realiza de forma rutinaria, fácil y rápida, independientemente del sexo. Para esta intervención, se utilizan dos puertos de cinco milímetros ocultos totalmente en la zona del vello púbico y un trocar epigástrico de tres milímetros.

La laparoscópica asistida por robótica constituye una modalidad donde la tecnología, la mecánica, la electrónica y los adelantos en cámaras endoscópicas, le brindan gran ayuda al cirujano, la intervención quirúrgica se realiza con mayor precisión. Hace poco más de una década, era sólo una curiosidad, hoy es una tecnología bien establecida.³⁴

Los autores Jayaraman, Davies, Schlacht (2008), plantean que la colecistectomía laparoscópica asistida por robot, es un puente seguro y efectivo para las prácticas robóticas avanzadas por las razones siguientes: la litiasis vesicular es la enfermedad

abdominal más común, por lo que es el procedimiento laparoscópico que más se realiza; constituye una operación bien estandarizada y tiene aspectos que pueden ser ampliamente aplicados en operaciones video laparoscópicas más complejas. Por ejemplo: la disección del triángulo de Calot es análoga a la disección y aislamiento vascular. En la cirugía robótica el cirujano actuante, introduce los instrumentos necesarios en el cuerpo del paciente, luego se sienta en una estación informática cercana al quirófano y dirige al robot de manera remota.³⁵

Varias ventajas la ponen en el punto de mira de muchos especialistas, pues los instrumentos quirúrgicos acoplados a un robot, emulan con los movimientos de la muñeca del cirujano, pueden programarse para filtrar el temblor de la mano del mismo y realizar procedimientos de microcirugía de gran precisión; le posibilita al cirujano también, desde una posición más cómoda, moverse de una manera más natural y lo excluye de exposiciones a radiaciones, agentes físicos, químicos y biológicos.

Su capacidad de integración con diversos medios imagenológicos, permite la navegación tridimensional en tiempo real con una localización precisa de áreas y tejidos diana; sin embargo, posee importantes limitaciones como son, las que a continuación se exponen.

La preparación del robot para la intervención quirúrgica implica un prolongado tiempo. Requiere de un entrenamiento especializado y la presencia de un segundo cirujano experimentado al lado del enfermo para cambiar los instrumentos. Ausencia de retroalimentación táctil. Interfiere de forma negativa en la relación médico-paciente. Su uso incluye un elevado costo (1 millón de dólares por cada robot).³⁶

IV.2.3. Técnica quirúrgica

Posición del paciente: decúbito dorsal con piernas cerradas (técnica americana) o decúbito dorsal con las piernas abiertas (técnica francesa). Posición del equipo quirúrgico: de acuerdo a la preferencia del cirujano, éste se ubicara a la izquierda del paciente (técnica americana) y sus ayudantes a la derecha o entre las piernas (técnica francesa) y los ayudantes uno a cada lado.

Ambas técnicas pueden realizarse con un sólo ayudante. Neumoperitoneo: para su realización existen dos posibilidades, la técnica cerrada (con aguja de Veress) o la

técnica abierta (Hasson). Ambas son utilizadas indistintamente según preferencias, si bien clásicamente se ha definido como más segura la técnica cerrada en un abdomen con cirugías previas, por la posibilidad de adherencias a la pared abdominal.

En estos casos también es válido realizar la punción con la aguja de Veress en sitios alejados de las cicatrices quirúrgicas como por ejemplo la punción en el hipocondrio izquierdo por debajo del reborde costal (punto de Palmer). Se aconseja regular el insuflador para que la presión intraabdominal no sobrepase la barrera de los 12 a 14 mm Hg. colocación de trócares: Independientemente de la técnica utilizada, se usan por lo general cuatro trocares: dos de 10 mm y dos de 5mm de diámetro.³⁷

En la técnica americana: el primer trocar o umbilical (10 mm), segundo trocar o epigástrico (10 mm), trocar medial (5 mm) por debajo del reborde costal derecho a nivel de la línea medioclavicular y trocar lateral (5 mm) por arriba de la EIAS a nivel de la línea axilar anterior. En la técnica francesa el primer trocar de 10 mm umbilical, segundo trocar de 10 mm. A la izquierda del punto medio xifoumbilical, tercer trocar de 5 mm. Epigástrico y cuarto trocar de 5 mm. En el flanco derecho o fosa iliaca derecha. Precauciones con el primer trocar: su introducción no está exenta de riesgos y pese a traccionar de la pared abdominal puede haber lesión intestinal por adherencias a la pared y particularmente con la técnica cerrada, lesión de grandes vasos. Se recomienda colocar el resto bajo visión directa. Disección del pedículo vesicular: previo a comenzar la disección se recomienda efectuar una exploración concéntrica del abdomen.

Luego con una pinza el operador presenta el fondo vesicular, para que el ayudante, a través del trocar lateral, traccione el mismo hacia cefálico, luxando el hígado y exponiendo su cara inferior y la vesícula. Con su mano izquierda, el cirujano toma el bacinete traccionándolo hacia fuera y abajo, logrando desplegar el triángulo de Calot para comenzar la disección del pedículo. Esto puede variar de acuerdo a las técnicas americana o francesa y la experiencia de cada equipo, siendo indistinto la toma del fondo o bacinete por cirujano o ayudante en un equipo entrenado. Se comienza liberando la hoja posterior que cubre la unión infundíbulo-cística, su cara quirúrgica, para lo cual traccionamos del bacinete hacia la izquierda y arriba. Completado este

tiempo, la disección sigue a la cara izquierda desplegando completamente el triángulo de Calot, hasta lograr identificar el conducto cístico en su unión con el bacinete.

Este tiempo de disección es clave para evitar lesionar la vía biliar. A su vez se expone la arteria cística. Al finalizar la disección debe poder observarse parénquima hepático a través del espacio entre el conducto y la arteria cística (visión crítica de seguridad).³⁸

Colangiografía intraoperatoria (CIO): puede ser realizada en forma sistemática o selectiva de acuerdo a la experiencia del equipo quirúrgico. Se aconseja hacerla en forma dinámica (con arco en C) aunque puede realizarse con equipos estáticos. Se efectúa una cisticotomía parcial, previo clipado de la unión infundíbulo-cística. Existen distintas formas de realizar una CIO transcística: con una pinza especial para colangiografía (pinza de Olsen) o directamente por el trocar del hipocondrio derecho o por punción percutánea debajo del reborde costal lo más vecina a la proyección del conducto cístico.

En situaciones de duda anatómica puede realizarse la CIO mediante una punción del fondo vesicular (Mirizzi, fistulas, etc.). Clipado de los elementos del pedículo vesicular: luego de realizada la CIO, se extrae el catéter y se procede al cierre del conducto cístico mediante uno o dos clips de titanio por debajo de la cisticotomía. Existen otras alternativas como el cierre mediante un nudo o un lazo preformado (endoloop). Completado este gesto se efectúa la sección del mismo con tijera, evitando la utilización de energía. La arteria cística es clipada con uno o dos clips de titanio y luego seccionada.³⁹

Disección del lecho vesicular: se realiza con coagulación monopolar conectada al hook o a la tijera. Para lograr una correcta exposición del peritoneo vesicular que facilite su disección, es importante realizar fuerzas oponentes entre el bacinete y el fondo vesicular (tracción y contratracción). Finalizada la liberación de la vesícula de su lecho, se deberá lavar cuidadosamente para chequear una correcta hemostasia. extracción de la vesícula: la misma puede realizarse por cualquiera de los trócares de 10 mm aunque generalmente se hace a través del puerto umbilical. Con una pinza de adecuados dientes fin de asegurar una prensión firme, se toma la vesícula por su extremo, sobre la sección del cístico para su exteriorización.

Puede darse la situación, que por la magnitud del cálculo sea necesario ampliar discretamente la apertura parietal para lograr la extracción de la pieza sin que se rompa. Finalizada la extracción se recomienda suturar orificio a nivel del plano aponeurótico, especialmente en los casos en los que fue necesario su ampliación para extraer los cálculos y la vesícula. Precauciones: con vesícula rota, en las colecistectomías por colecistitis aguda y frente a la sospecha de una neoplasia, la extracción debe realizarse introducida en una bolsa aislante.⁴⁰

IV.2.4. Detalles técnicos de las maniobras de exposición y disección

Aunque la colecistectomía laparoscópica está llena de detalles, la exposición y disección de los elementos comprendidos en el triángulo colecisto-hepático reviste particular interés y es, probablemente, el paso quirúrgico que mayor estrés genera en el cirujano dada la omnipresente posibilidad de incurrir en una lesión de vía biliar. Previo a iniciar cualquier maniobra de disección, es crucial aprovechar la fuerza de gravedad para lograr la mayor exposición posible durante la cirugía. En este caso, una posición de Trendelenburg invertido (entre 15 y 20° son necesarios) y rotación lateral a la izquierda de la mesa quirúrgica aproximadamente 15° nos van a dar la mejor exposición del espacio subhepático.

Los objetivos en esta parte de la cirugía se centran en obtener una exposición clara del infundíbulo de la vesícula biliar y del borde libre del ligamento hepatoduodenal para identificar correctamente los componentes biliares y vasculares del triángulo colecistohepático. Luego de analizar paso a paso las maniobras quirúrgicas para lograr este objetivo hemos llegado a definir las que nos parecen de mayor utilidad y les hemos nombrado «las 5 maniobras de alta seguridad» para la colecistectomía laparoscópica.⁴¹

Las 5 maniobras de alta seguridad para colecistectomía laparoscópica: A fin de lograr una mayor comprensión de estas maniobras, es necesario tomar como punto de referencia el centro del triángulo colecistohepático en la visión laparoscópica y de ahí imaginar «radios» a la manera de las manecillas de un reloj. De tal modo que, correspondientemente, cuando decimos que alguna estructura se tracciona a «las 12» nos referimos a una retracción vertical hacia arriba en la pantalla de nuestro monitor, o

si es a «las 7», la tracción será hacia el cuadrante inferior izquierdo de la pantalla del monitor y así sucesivamente.

Primera maniobra: Retracción del fondo de la vesícula a las 12. El ayudante quirúrgico sujeta el fondo de la vesícula biliar con una pinza de agarre (grasper) que pasa a través del trócar más lateral y la eleva empujando la pinza en dirección de la cúpula diafragmática derecha. Esta maniobra nos expone suficientemente el infundíbulo de la vesícula biliar y el borde libre del ligamento hepatoduodenal. Se debe tener cuidado de no ejercer demasiada tracción cefálica o lateral, ya que puede ocurrir un desgarro hepático sobre la inserción del ligamento falciforme y generar sangrado innecesario que oscurezca el campo visual.⁴²

Segunda maniobra: Retracción de la bolsa de Hartmann a las 7. El cirujano, con su mano izquierda, sujeta el aspecto lateral de la bolsa de Hartmann con una pinza de agarre (grasper) que pasa a través del trócar central y la retrae hacia el cuadrante inferior izquierdo de la imagen laparoscópica. Esta maniobra tiene como finalidad «abrir» el triángulo colecisto-hepático y es la que probablemente tenga la mayor vigencia durante la cirugía. Nota de alerta: En práctica de otros cirujanos, hemos observado que en esta parte de la disección elevan la bolsa de Hartmann a las 12. Cuando esto ocurre, el problema es que al traccionar verticalmente hacia arriba la bolsa de Hartmann se «alinean» el colédoco y el conducto cístico, pudiendo hacer confuso el sitio donde confluyen e incrementando el riesgo de iatrogenia biliar.⁴³

Tercera maniobra: Identificar lo que aparenta ser el conducto cístico. Iniciamos la disección de los elementos del triángulo colecistohepático usando un disector tipo Maryland para rasgar el peritoneo en el punto donde termina la bolsa de Hartmann e inicia el conducto cístico. En este sitio, la tendencia de la disección del peritoneo debe dirigirse proximalmente sobre el borde lateral del Hartmann hacia el ligamento hepatoduodenal para descubrir la primera estructura tubular, que casi siempre corresponde con el conducto cístico. Salvo excepciones, los elementos del triángulo colecistohepático se encuentran recubiertos por una cantidad variable de grasa que impide su correcta identificación antes de disecarlos. De tal modo, nuestra recomendación es que, aunque resulte una anatomía «aparentemente clara» antes de la disección, se evite abordar el centro del triángulo hasta que se haya identificado

claramente la estructura tubular que conforma su borde inferior. Además, hay que tomar en cuenta que las variantes anatómicas son muy frecuentes en esta zona. En ocasiones la primera estructura tubular que identificamos corresponde con la arteria cística, pero la corroboración anatómica se dará posteriormente.⁴⁴

Cuarta maniobra: Identificar lo que parece ser la arteria cística. Cuando se ha identificado lo que parece ser la base del triángulo colecistohepático que casi siempre es el conducto cístico la disección roma continúa hacia el centro del mismo teniendo gran precaución de mantenerla muy superficial (casi sólo rasgando el peritoneo). Ésta es la parte de la disección que requiere más paciencia en el cirujano, ya que es la que tiene un mayor riesgo de sangrado.

Precisamente en el centro del triángulo queremos identificar otra estructura tubular: supuestamente la arteria cística. La arteria, por sí sola, tiene cierto grado de resistencia a las maniobras de disección, pero es frecuente que a su alrededor existan una cantidad variable de capilares o inclusive venas de pequeño calibre que pueden sangrar considerablemente ante una disección brusca. En los casos en que ocurra sangrado capilar o venoso (no arterial), la simple aspiración y el efecto compresivo del hemoperitoneo dará oportunidad a que ocurra hemostasia en forma espontánea y en unos cuantos minutos tengamos de nuevo un campo visual relativamente limpio. Un error frecuente es querer detener este sangrado con electrocoagulación que puede causar lesiones a la vía biliar.

Quinta maniobra: Verificar que ningún conducto regrese al hígado. Esta maniobra es la que, en nuestra experiencia, otorga la mayor seguridad en la disección para evitar una lesión de la vía biliar. De hecho, nuestra práctica es no ligar ningún conducto antes de haber realizado y verificado esta quinta maniobra. La maniobra consiste en disecar primero el peritoneo que recubre el primer centímetro de la cara interna del infundíbulo de la vesícula a lo largo de su unión con la cara inferior del hígado. Enseguida, profundizamos la disección en el plano entre la vesícula y el lecho vesicular para asegurarnos de que ninguna estructura tubular comunica al hígado nuevamente. Una vez concluidas y verificadas las cinco maniobras de alta seguridad para la colecistectomía laparoscópica podremos dar paso a la ligadura y división correspondientes de las estructuras.⁴⁵

El orden de las maniobras merece un comentario especial. La primera y la segunda maniobras se realizan invariablemente en ese orden, pero el orden de la tercera, cuarta y quinta puede modificarse según se presente el caso. En ocasiones frecuentes, la disección de la parte central del triángulo colecistohepático para ubicar la arteria cística resulta difícil por el proceso inflamatorio o sangrado. En estos casos es particularmente conveniente realizar la quinta maniobra antes de completar la cuarta maniobra. Con menos frecuencia, inclusive separar el plano entre el conducto y la arteria císticos resulta muy difícil. Aquí, otra vez, resultará útil proceder con la quinta maniobra antes de completar la tercera y la cuarta. Sin embargo, en todos los casos resulta imperativo que se completen las 5 maniobras antes de realizar cualquier ligadura o división de las estructuras identificadas para prevenir así alguna lesión de la vía biliar.⁴⁶

IV.3. Profilaxis antibiótica

La profilaxis antibiótica en cirugía consiste en la administración de un antimicrobiano para reducir el número de patógenos hasta que las defensas del organismo sean suficientes y eficaces para evitar la infección. Comienza en el preoperatorio inmediato, se puede continuar o no hasta las primeras horas del posoperatorio, depende del antibiótico utilizado, las condiciones del enfermo y el tipo de operación realizada.

Factores que influyen en la infección operatoria A) Exógenos (previsibles, modificables): Factores de la infraestructura, recursos materiales desechables o no, medidas organizativas de control y supervisión de la disciplina dentro del quirófano, la profesionalidad y técnica meticulosa al actuar, inadecuada climatización (humedad-calor), uso de aire no filtrado en el salón de operaciones, prolongada estadía preoperatoria (intrahospitalaria), no baño corporal total del paciente antes de ir al salón de operaciones. B) Endógenos 1. Área de actuación: técnica quirúrgica limpia, depurada y hemostática, experiencia y habilidad del cirujano, hipotermia, incorrecta preparación de la piel u otros órganos sobre el actuar, excesiva electrocauterización de los tejidos, cuerpos extraños (suturas, mallas, prótesis), excesivos procedimientos invasivos de monitoreo, tiempo quirúrgico prolongado, pérdida sanguínea con

hemodilución. 2. Carga bacteriana del área operativa, es aquí donde actúa la profilaxis antibiótica. 3. Condiciones del paciente: avitaminosis o déficit de estas, anemia, neoplasia, edad, nutrición (por exceso o defecto), niveles de albúmina plasmática, uso previo de hemoderivados, trastornos de la coagulación, terapia radiante, inmunosupresión de cualquier causa, uso de citostáticos, corticoides, enfermedades crónicas (inflamatoria intestinal, obstructiva pulmonar, renal, dermatitis), diabetes, trasplante de órganos, transfusiones sanguíneas, urgencia del proceder quirúrgico, cirrosis hepática, infecciones preexistentes no tratadas, hábito de fumar, alcoholismo, preparación psicológica previa (estrés). Todos estos factores a tomar en cuenta, influyen en la aparición de infección y el uso de antibióticos profilácticos no sustituye a ninguno de ellos en su evaluación y corrección.⁴⁷

La profilaxis antibiótica se ha definido como el uso de un antimicrobiano con el fin de prevenir la colonización o la multiplicación de microorganismos en un huésped sensible, y también evitar el desarrollo de enfermedades latentes. El empleo de la profilaxis de forma correcta junto a los cuidados de la asepsia, antisepsia y meticulosidad del cirujano, contribuyen a la reducción de los índices de infección. Utilizar de forma adecuada y racional la profilaxis antibiótica perioperatoria es un elemento básico de buena práctica médica y en su concepción preventiva juega un papel importante en el campo de la cirugía.

La infección nosocomial representa un serio problema, su tasa de frecuencia excede del 10% en pacientes hospitalizados. Los resultados de los procedimientos quirúrgicos son afectados por múltiples complicaciones, la infección es una de ellas, conduce a aumento de la estadía hospitalaria, incremento de los costos y serios inconvenientes a enfermos y familiares, constituye uno de los fracasos más importantes de la cirugía y es fuente no despreciable de problemas socioeconómicos.⁴⁸

La infección de la herida quirúrgica constituye la segunda causa de infecciones en pacientes hospitalizados y 77% de los pacientes quirúrgicos fallecidos. La infección posquirúrgica constituye un indicador de calidad asistencial de los procedimientos quirúrgicos. En la producción de la infección posquirúrgica con repercusión local y/o sistémica concurren diferentes factores; los microorganismos invaden los tejidos en

número suficiente, que unido a su virulencia superan las defensas del organismo.^{4,5} La introducción del uso de antibióticos profilácticos en la práctica médica, previo al acto quirúrgico y por un corto periodo, determinan junto a otros factores una disminución significativa de la infección después de las intervenciones operatorias y ha salvado más vidas que otros avances en la medicina.

La antibioticoterapia profiláctica combate la contaminación bacteriana de los tejidos, que en condiciones normales se encuentran libres de gérmenes, además evita que la flora endógena o microorganismos exógenos que acceden al área quirúrgica se multipliquen y favorezcan la aparición de la infección. Utilizar de forma adecuada y racional la profilaxis antibiótica perioperatoria es un elemento básico de buena práctica médica y en su concepción preventiva juega un papel importante en el campo de la cirugía.⁴⁹

Antes del uso de este antibiótico se debe tener en cuenta los peligros de este y el real uso que debe dársele. Los peligros de una profilaxis inadecuada son:

- Puede crear organismos resistentes.
- Desarrolla una peligrosa sensibilización.
- Presencia de efectos tóxicos.
- Produce gastos innecesarios.
- Inspira falsa seguridad, y descuida el resto de los factores favorecedores

Entre los criterios a considerar para elegir un tratamiento antibiótico con profilaxis están los siguientes:

1. El espectro antimicrobiano del fármaco tanto in vivo como en vitro.
2. La posibilidad del desarrollo de resistencia bacteriana.
3. El grado de toxicidad.
4. Su efectividad clínica.
5. Su costo relacionado con el beneficio y el objetivo de su uso.
6. Dosis necesaria y vía de administración.
7. Que sea bactericida.
8. Análisis farmacocinética al considerar:
 - Vida media.
 - Concentración sérica

- Concentración en líquidos hísticos.
- Concentración inhibitoria mínima
- Índice de penetración hística.
- Concentración bactericida hística.
- Presencia efectiva al momento de máxima posibilidad de infección.⁵⁰

IV.3.1. Guía de uso de antibiótico en terapia profiláctica

- Clasificar los procedimientos quirúrgicos según Wenzel. No usar profilaxis antibiótica en procedimientos limpios a menos que existan dos o más factores de riesgo.
- Tener en consideración los factores de riesgo inherentes al paciente y en segundo lugar cuando factores en el área de actuación lo justifique.
- Administrar el antibiótico media hora antes de comenzar el acto operatorio y en la inducción anestésica, y hasta las primeras 24 horas.
- Utilizar la vía intravenosa, preferentemente en dosis única, repetida si el proceder dura más de 3 ó 4 horas, si hubo pérdidas sanguíneas más de 1 500 mL, o necesidad de hemodilución (más de 15 mL/kg de peso), si existe hipotensión mantenida; y después de reponer el volumen y existir estabilidad hemodinámica, repetir la dosis inicial.
- Antibiótico de acuerdo con la disponibilidad y microorganismos esperados a contaminar, que sea bactericida y preferible la monoterapia.
- Usar variante de antibióticos si hay alergia u otra circunstancia aconsejable.
- La profilaxis antibiótica es válida para la cirugía abierta o de mínimo acceso, tanto urgente como electivo y no sustituye a los factores que influyen en la aparición de infección.⁵¹

Un régimen efectivo en antibioticoterapia profiláctica no sustituye a una técnica quirúrgica exquisita y un manejo posquirúrgico competente". La evaluación periódica al considerar el cuadro epidemiológico y microbiológico de la institución, la disponibilidad de antibióticos y las particularidades de las especialidades, determinarán la necesaria rotación y cambios de antibióticos a utilizar. Un enfoque de

la infección posoperatoria de forma holística, interdisciplinaria y bioética podrá contribuir a resultados óptimos en la profilaxis antibiótica perioperatoria.⁵²

V. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Antibiótico	Fármaco utilizado para impedir el crecimiento de bacterias en el cuerpo humano	Familia del antibiótico	- Betalactámicos - Glucopéptidos - Amino glucósidos - Fluoroquinolonas - Macrólidos
Herida Quirúrgica	Perdida de la continuidad de la piel o mucosa producida por algún agente físico o químico	Magnitud de la carga bacteriana	-Limpias -Limpias contaminadas -Contaminadas -Sucias
Infección del sitio Quirúrgico	Invasión de microorganismos patógenos en el sitio de la herida quirúrgica	Forma	- Superficiales - Profundas - Órganos y Cavidades
Factores de riesgo	Característica de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad	Enfermedades asociadas	-Gravedad del proceso a operar -Gravedad del procedimiento
Colelitiasis	Presencia de cálculos en la vesícula biliar	Aguda y Crónica	-Colecistitis -Síndrome Colestásico -Colangitis
Colecistectomía	Procedimiento quirúrgico que extirpa la vesícula biliar	Técnicas	-Abierta -Laparoscópica
Profilaxis Antibiótica	Utilización de un fármaco para prevenir infecciones	Vía de Administración	-Intramuscular -Endovenoso
Sexo	Condición orgánica que clasifica los animales y plantas tomando en cuenta criterios anatómicos y cromosómicos	Género	- Masculino - Femenino

Edad	Período de tiempo que ha vivido una persona desde el momento de su nacimiento	Número de años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> - 15-24 - 25-29 - 31-34 - 35-39 - 40-44 - 45-49 - 50-54 - 55-59 - ≥ 60
Ocupación	Oficio habitual aplicado a la producción de capital	Trabajo al que se dedica la persona	<ul style="list-style-type: none"> - Ama de casa - Estudiante - Empleado - Trabajador por cuenta propia - Desempleado - Otro
Tratamiento Aplicado	Manejo dado al paciente	Tipo de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Quirúrgico - Conservador - Describir

VI. MATERIAL Y METODO

VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo que busca determinar la eficacia de la profilaxis antibiótica en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva.

VI.2. Demarcación geográfica

El hospital Dr. Salvador B. Gautier está ubicado en la calle Alexander Fleming esquina Pepillo Salcedo, del Ensanche La Fe, del Distrito Nacional. Es un centro docente, asistencial, principal hospital de referencia del Instituto Dominicano de Seguros Sociales, pionero en la oferta de atenciones de alta complejidad.

Está delimitado hacia el Norte por la calle Genard Pérez, al Sur por la calle Alexander Fleming, al Este por la calle 39 y al oeste por la calle Juan 23.

VI.3. Universo y muestra

Estuvo compuesto por todos los pacientes que presentaron diagnóstico de colelitiasis, barro biliar y colecistitis aguda sometidos a colecistectomía electiva en el departamento de Cirugía General del Hospital Dr. Salvador B. Gautier del Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS) en periodo Marzo –Junio 2016

Los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Departamento de Cirugía General del Hospital Dr. Salvador B. Gautier del Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS) los cuales recibieron 1 sola dosis pre quirúrgico de profilaxis antibiótica.

VI.4. Criterios de inclusión

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva por colelitiasis a los que se les administro una dosis de profilaxis antibiótica pre quirúrgico.

VI.5. Criterios de Exclusión

Pacientes con diagnóstico de colelitiasis sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva que recibieron dosis antibiótica posterior al procedimiento

quirúrgico debido a la rotura de la vesícula biliar durante su extracción y aquellos pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda que fueron intervenidos de emergencia y los que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva convertida abierta.

VI.6. Instrumento de recolección de datos

La recolección de la información se hizo de forma sistemática mediante la aplicación de un formulario, el cual fue elaborado por el propio sustentante, en formato 8^{1/2} x 11cm. Dicho instrumento contiene datos sociodemográficos, tales como edad, sexo y hábitos tóxicos, exposición a radioterapia, datos relacionados a la cirugía como diagnóstico pre quirúrgico y tipo de cirugía realizada y las complicaciones donde se incluyeron las relacionadas con la cirugía, con el segmento, con la anastomosis y la necesidad de re intervención en los pacientes con herniorrafia y hernioplastia, en el Hospital Salvador B. Gautier hasta junio 2011. (Anexo IX.2. Instrumento de recolección de datos).

VI.7. Procedimiento

Después de contar con el permiso de la oficina de enseñanza del Hospital Dr. Salvador B. Gautier del instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS) se procedió a solicitar el consentimiento escrito del jefe del Departamento de Cirugía General de dicho hospital el Dr. Rolando Ramírez. Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario a partir de las variables pertinentes del estudio. Nos valimos también de la consulta de bibliografías que nos aportan más conocimiento sobre el tema.

Para recolectar la información, los formularios de recolección de datos clínicos fueron llenados por el equipo de investigadores con los datos pertinentes previo consentimiento informado de los pacientes.

VI.8. Tabulación y análisis

Las informaciones se procesaron en los componentes del Microsoft Office 2007, Word y Excel.

VI.9. Aspectos éticos

Los aspectos éticos fueron respetados ya que en ningún momento se utilizaron los datos de índole personal que pudiesen revelar la identidad de ningún miembro de nuestra población de estudio. Las informaciones encontradas no serán divulgadas en otras investigaciones, por lo que la confidencialidad, respeto y justicia se mantuvieron en todo momento.

VII. RESULTADOS.

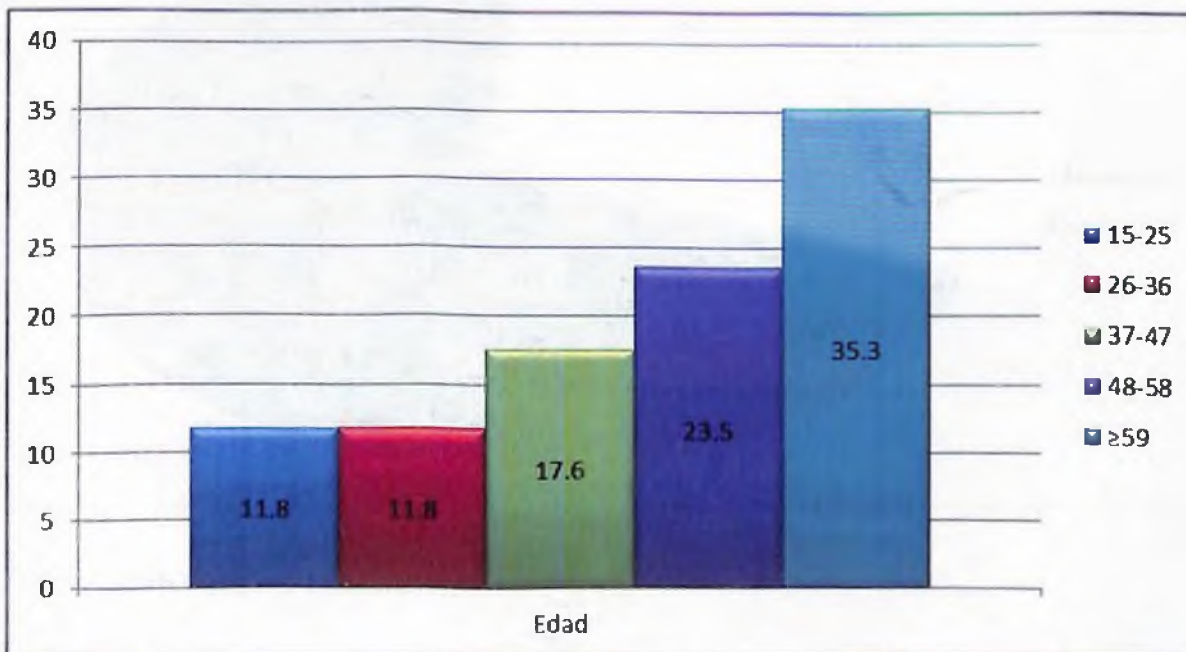
Cuadro 1. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según edad

Edad (años)	Frecuencia	%
15-25	2	11.8
26-36	2	11.8
37-47	3	17.6
48-58	4	23.5
≥59	6	35.3
Total	17	100.0

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

Según la edad, el 35.3 por ciento era mayor o igual a 59 años; el 23.5 por ciento de 48-58; el 17.7 por ciento de 37-47, y el 11.8 por ciento de 26-36 y de 15 a 25.

Grafico 1. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según edad



Fuente: Cuadro 1.

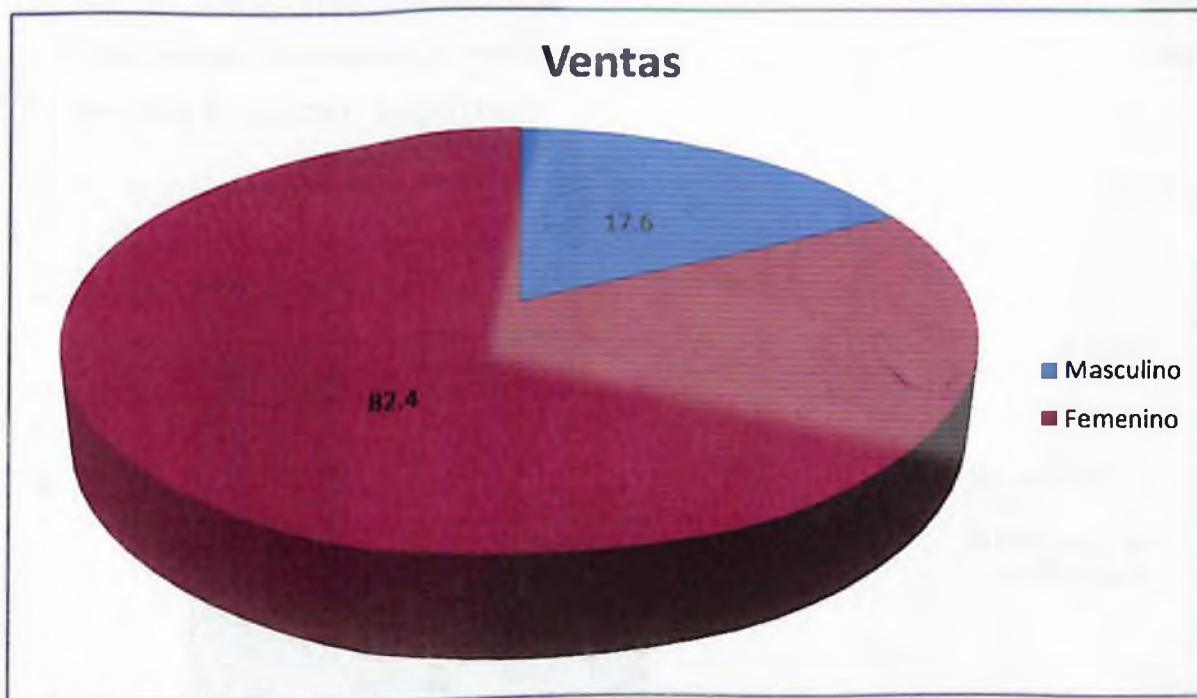
Cuadro 2. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según sexo

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	3	17.6
Femenino	14	82.4
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

Según el sexo, el 82.4 por ciento era de sexo femenino, y el 17.6 por ciento masculino.

Grafico 2. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según sexo



Fuente: Cuadro 2.

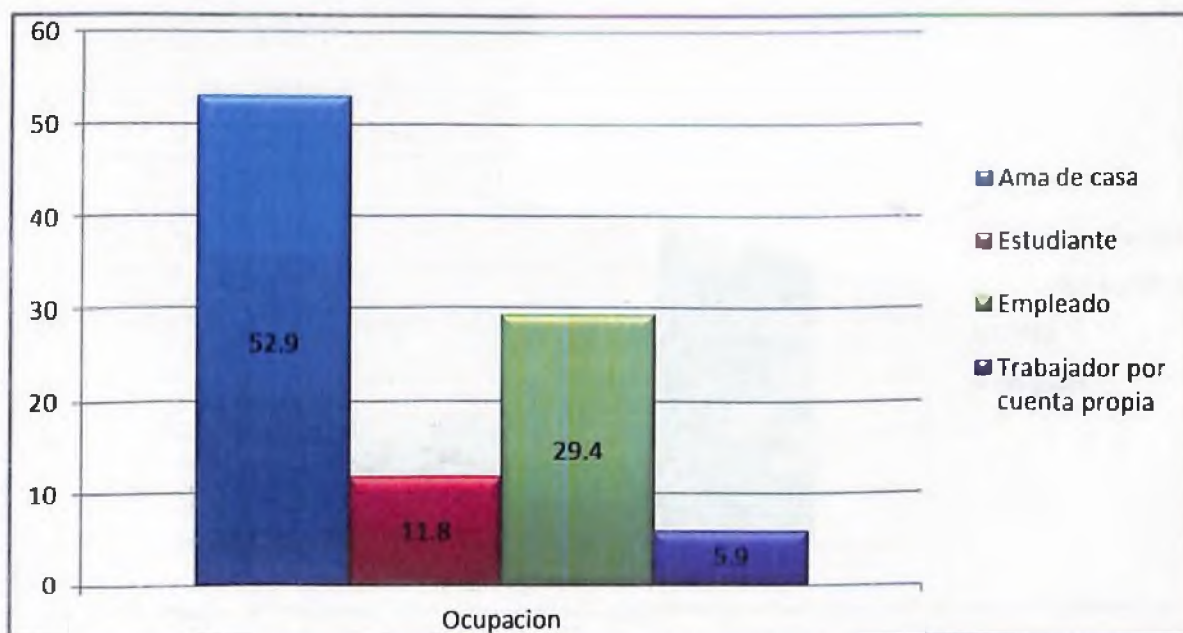
Cuadro 3. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según ocupación

Ocupación	Frecuencia	%
Ama de casa	9	52.9
Estudiante	2	11.8
Empleado	5	29.4
Trabajador por cuenta propia	1	5.9
Total	17	100.0

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

En cuanto a la ocupación, el 52.9 por ciento eran amas de casa; el 29.4 por ciento empleados; el 11.8 por ciento estudiantes, y el 5.9 por ciento trabajador por cuenta propia.

Grafico 3. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según ocupación



Fuente: Cuadro 3.

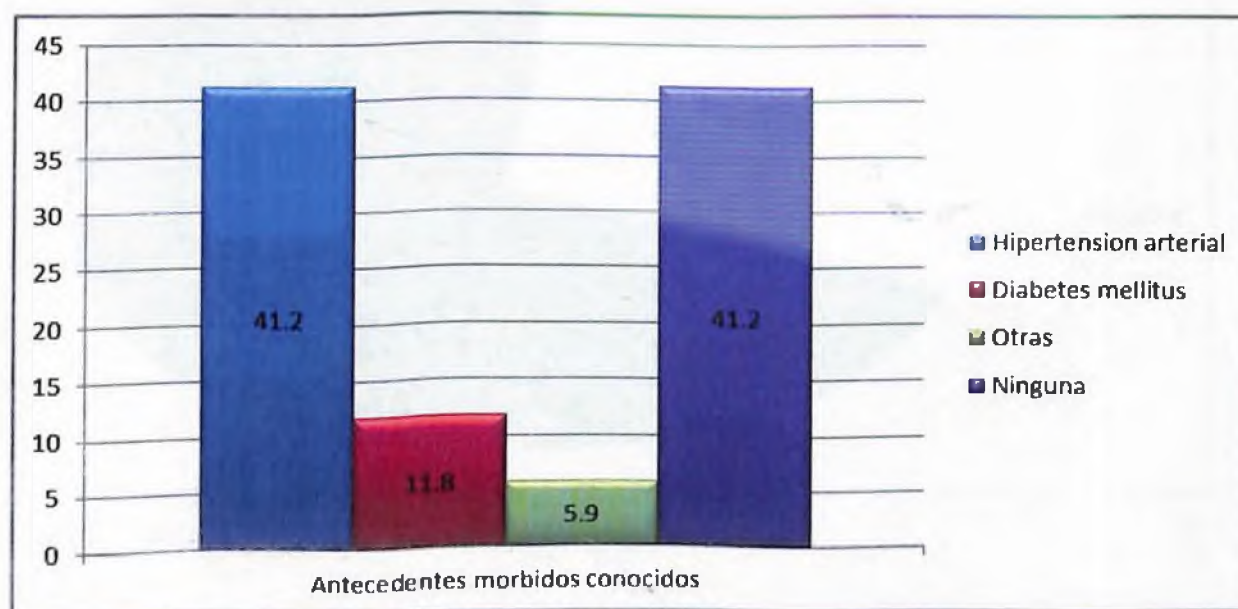
Cuadro 4. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Antecedentes Mórbidos Conocidos.

Antecedentes mórbidos conocidos	Frecuencia	%
Hipertensión Arterial	7	41.2
Diabetes Mellitus	2	11.8
Otras	1	5.9
Ninguna	7	41.2
Total	17	

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

Según los antecedentes mórbidos conocidos, el 41.2 por ciento tenían hipertensión y ningún antecedente mórbido; el 11.8 por ciento Diabetes mellitus; el 5.9 por ciento otras, y el 41.2 por ciento ninguna

Grafico 4. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según ocupación



Cuadro 4.

Cuadro 5. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Antecedentes Mórbidos Conocidos

Fumador activo	Frecuencia	%
No	14	82.4
Ex fumador	3	17.6
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

De acuerdo a si eran fumadores activos, el 82.4 por ciento no era, y el 17.6 por ciento era ex fumador.

Grafico 5. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Antecedentes Mórbidos Conocidos



Fuente: Cuadro 5.

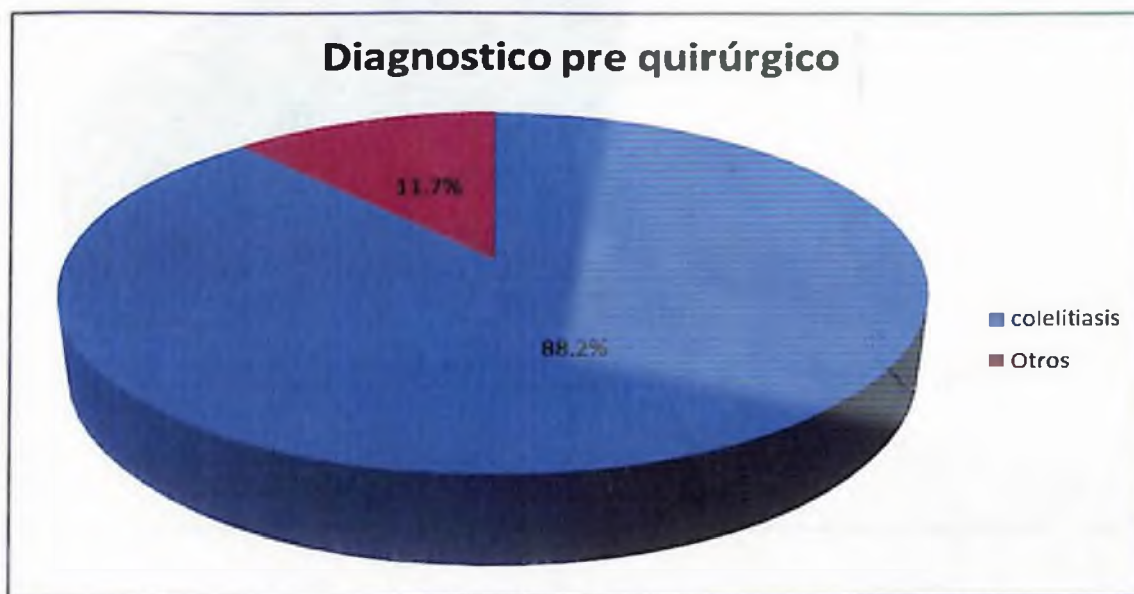
Cuadro 6. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Diagnostico Pre-quirúrgico

Diagnostico pre quirúrgico	Frecuencia	%
Colelitiasis	15	88.2
Otros	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

Según el diagnóstico pre quirúrgico, en el 88.2 por ciento fue colelitiasis, y en el 11.8 por ciento otros.

Grafico 6. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según diagnostico Pre-quirúrgico



Fuente: cuadro 6.

Cuadro 7. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Diagnostico Pre-quirúrgico

Tratamiento aplicado	Frecuencia	%
Quirúrgico	15	88.2
Conservador	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

Según el tratamiento aplicado, en el 88.2 por ciento fue quirúrgico, y en el 11.8 por ciento conservador.

Grafico 7. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según tratamiento aplicado.



Fuente: Cuadro.7

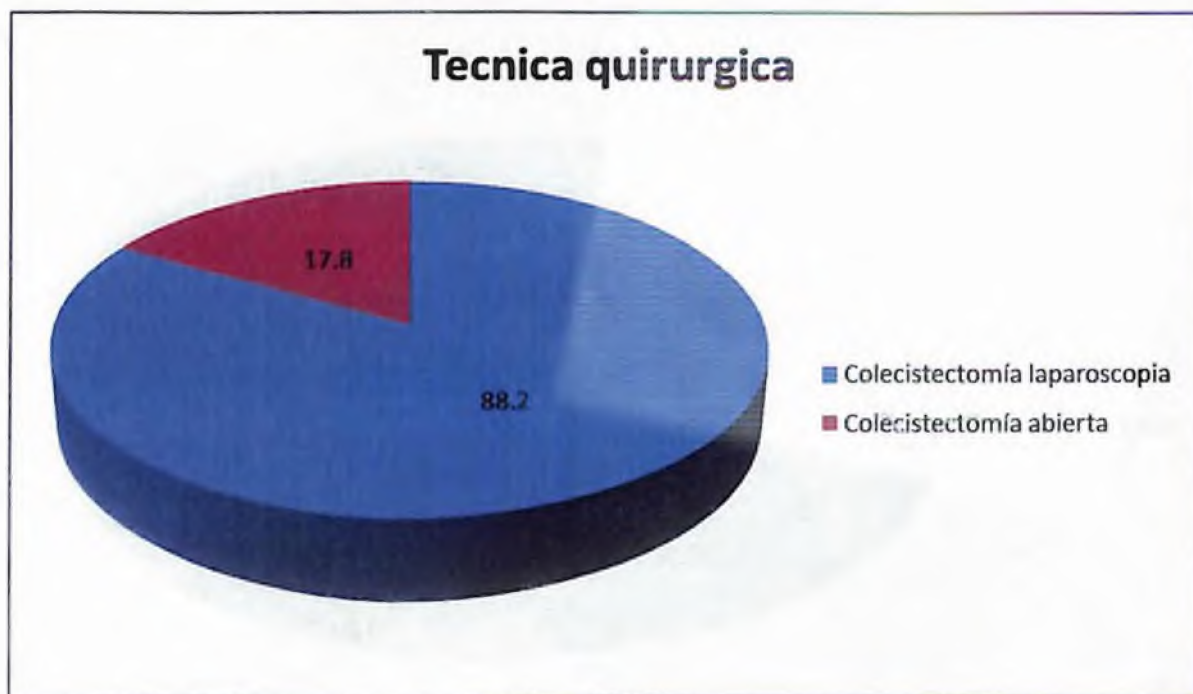
Cuadro 8. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Técnica quirúrgica empleada

Técnica quirúrgica	Frecuencia	%
Colecistectomía laparoscopia	15	88.2
Colecistectomía abierta	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

En cuanto a la técnica quirúrgica, en el 88.2 por ciento fue la colecistectomía laparoscópica, y en el 11.8 por ciento la colecistectomía abierta.

Grafico 8. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según tratamiento aplicado.



Fuente: Cuadro.8

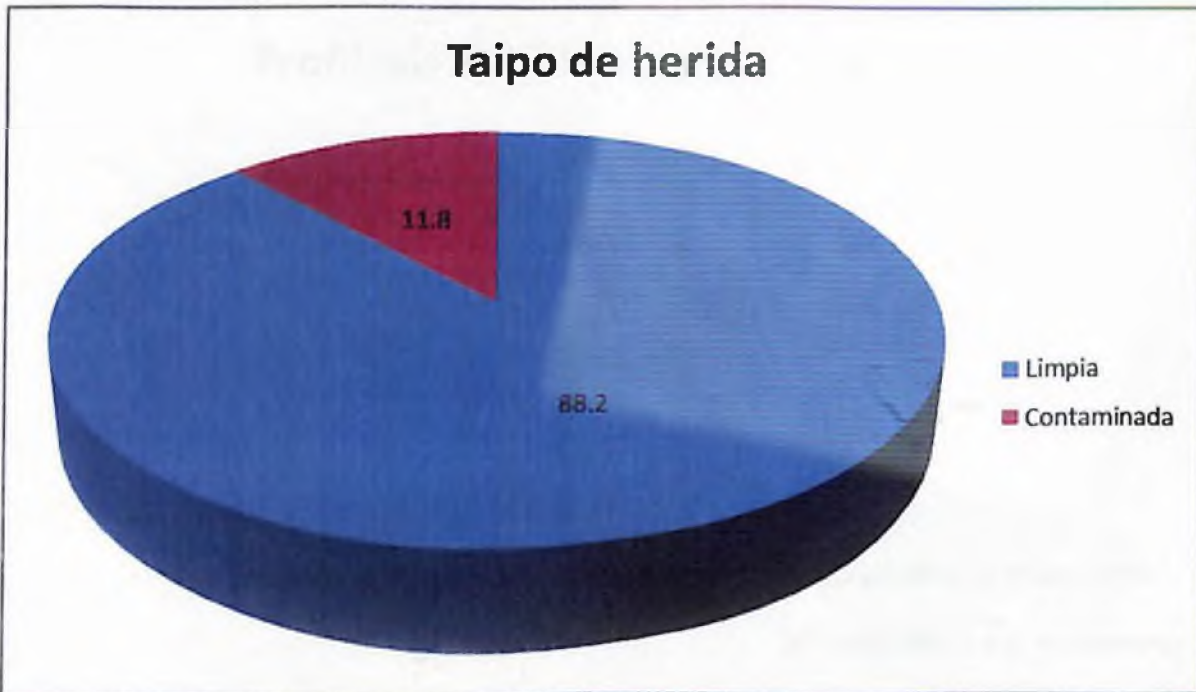
Cuadro 9. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según Tipo de herida

Tipo de herida	Frecuencia	%
Limpia	15	88.2
Contaminada	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

Atendiendo al tipo de herida, en el 88.2 por ciento fue limpia, y en el 11.8 por ciento fue contaminada.

Grafico 9. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según tipo de herida.



Fuente: Cuadro 9.

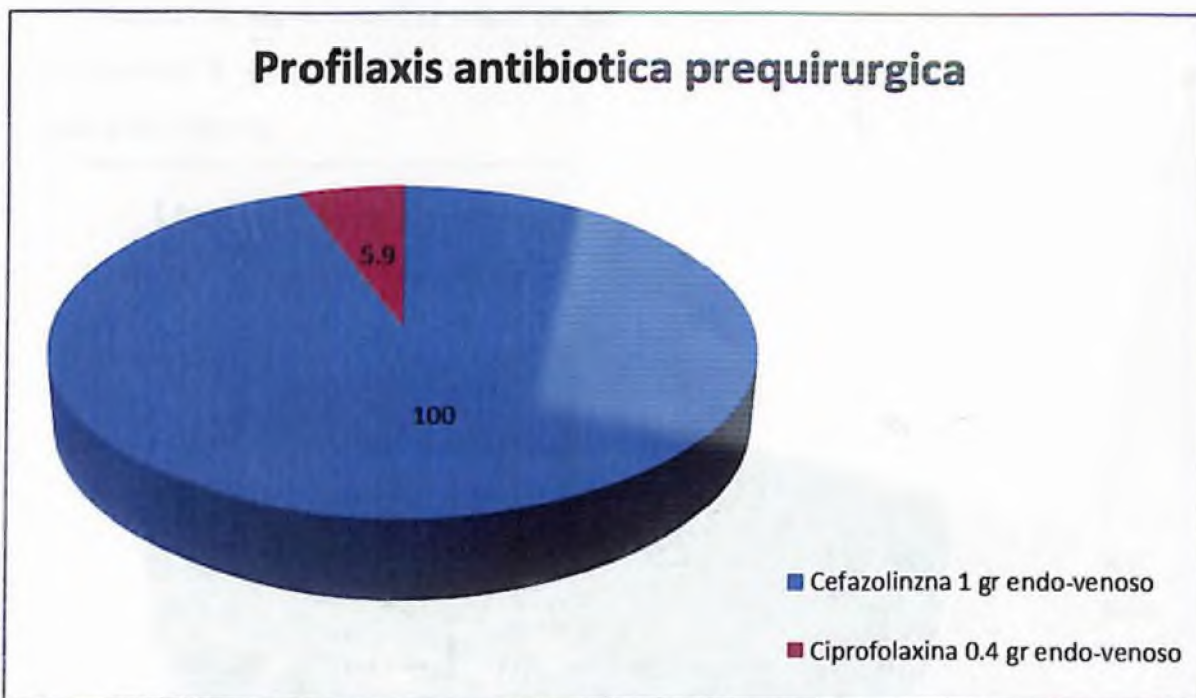
Cuadro 10. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según profilaxis antibiótica pre quirúrgica

Profilaxis antibiótica pre quirúrgica	Frecuencia	%
Cefazolina 1 gr endo-venoso	17	100.0
Ciprofolaxina 0.4 gr endo-venoso	1	5.9

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

De acuerdo a la profilaxis antibiótica prequirurgica, en el 100.0 por ciento fue Cefazolinzna 1 gr endo-venoso, y en el 5.9 por ciento Ciprofolaxina 0.4 gr endo-venoso.

Grafico 10. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según profilaxis antibiótica pre quirúrgica.



Fuente: Cuadro.10

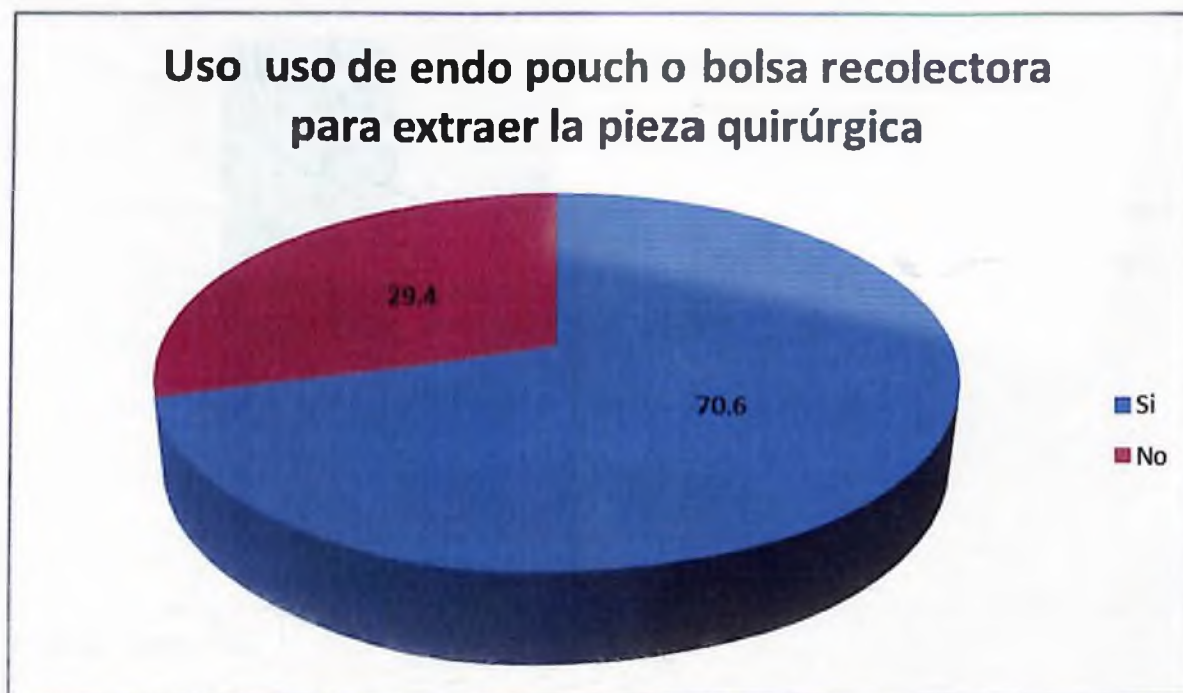
Cuadro 11. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según uso de endo pouch o bolsa recolectora para extraer la pieza quirúrgica

Uso de endo pouch o bolsa recolectora para extraer la pieza quirúrgica	Frecuencia	%
Si	12	70.6
No	5	29.4
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

De acuerdo al uso de endo pouch o bolsa recolectora para extraer la pieza quirúrgica, en el 70.6 por ciento si se empleó, y en el 29.4 por ciento no se empleó.

Grafico 11. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según uso de endo pouch o bolsa recolectora para extraer la pieza quirúrgica



Fuente: Cuadro11.

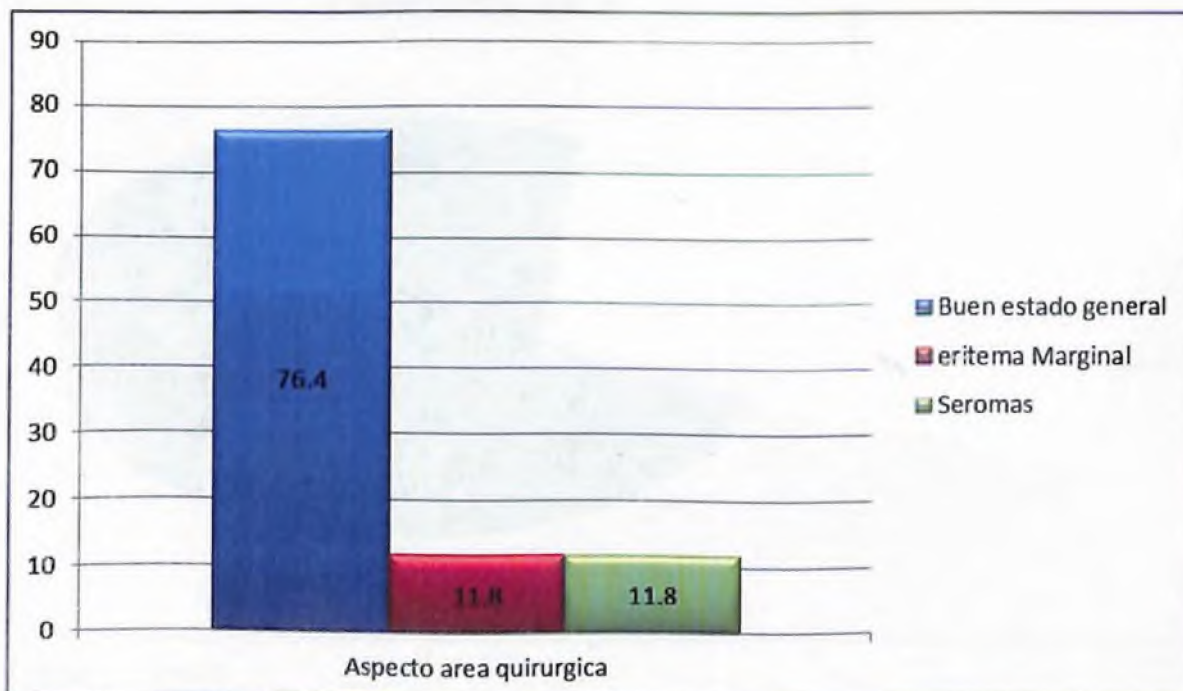
Cuadro 12. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según aspecto del área quirúrgica

Aspecto del área quirúrgica	Frecuencia	%
Buen estado general	13	76.4
Eritema marginal	2	11.8
Seromas	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

De acuerdo al aspecto del área quirúrgica, en el 76.4 por ciento estaba en buen estado general, y en el 11.8 eritema marginal y seromas.

Grafico 12. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según aspecto del área quirúrgica.



Fuente: Cuadro 12

Cuadro 13. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según conducta en el seguimiento

Conducta en el seguimiento	Frecuencia	%
De alta	15	88.2
Reingreso por complicaciones	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

De acuerdo a la conducta de seguimiento, en el 88.2 por ciento fue de alta, y en el 11.8 por ciento reingreso por complicaciones.

Grafico 13. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según conducta en el seguimiento



Fuente: Cuadro13

Cuadro 14. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según días post quirúrgico

Días post quirúrgico	Frecuencia	%
9-12	15	88.2
12-15	2	11.8
Total	17	100.00

Archivo: Hospital Dr. Salvador B. Gautier

De acuerdo a los días post quirúrgicos, en el 88.2 por ciento fue de 9-12, y en el 11.8 por ciento de 12-15.

Grafico 14. Efectividad de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscopia electiva en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Según días post quirúrgico.



Fuente: Cuadro14

VIII. DISCUSIÓN.

La colecistectomía laparoscópica ha modificado muchos preceptos y doctrinas quirúrgicas largamente aceptadas por los cirujanos, como la sutura del lecho vesicular, el uso de drenajes, la restricción de la dieta y el alta precoz.⁵³ Otra estrategia que al menos ha sido polémica en su indicación, es la profilaxis antibiótica. En ese sentido, la administración de un fármaco con fines profilácticos implica la probabilidad de la eliminación de agentes potencialmente infectantes sin alterar u ocasionar alteraciones en el huésped como alérgicas.

La edad y el sexo femenino en la mayoría de nuestros pacientes es coincidente con la literatura consultada.^{53,55,56}

La administración de antibióticos en forma de profilaxis preoperatoria es la principal utilización de dichos fármacos, los que pueden no sólo generar reacciones adversas, sino que además, su uso lleva implícito un impacto económico. Además, el uso indiscriminado de antibióticos conlleva la creación de resistencia y toxicidad, por ende resulta valedero analizar si la profilaxis antibiótica es eficaz, efectiva y eficiente en términos de salud pública.⁵⁴ En nuestra investigación el antibiótico empleado en todos los pacientes fue la cefazolina al igual que la literatura consultada.

Por otra parte, el desarrollo de infección en el sitio operatorio en la colecistectomía laparoscópica, se ha asociado a diversos factores como el potencial impacto del neumoperitoneo sobre el sistema inmune, tanto a nivel de la respuesta inflamatoria peritoneal como sistémico, sobre infecciones pre-existentes; a aspectos técnicos relacionados con la esterilización del instrumental; y, a la rotura vesicular y el derrame de bilis o cálculos a la cavidad peritoneal²⁹. A pesar de todo ello, las frecuencias de infección en el sitio operatorio por colecistectomía laparoscópica reportada y comparada con la cirugía abierta que van de menos de 1 % vs 3% respectivamente^{55,56}

A pesar de la baja frecuencia del problema, la indicación de profilaxis antibiótica en colecistectomía laparoscópica electiva persiste como una práctica cotidiana y frecuente que llega en algunas series hasta el 79% de los sujetos operados. Sin embargo, un hecho que llama la atención, es que solo en el 1% la profilaxis antibiótica es administrada en el preoperatorio, mientras que en el 63% de los casos,

se indica en el postoperatorio,⁵⁷ lo que sugiere que la indicación se asocia fundamentalmente a diversas situaciones que ocurren en el curso de la colecistectomía laparoscópica que finalmente motivan al cirujano a indicar su uso, incumpliendo de esta manera uno de los principios básicos del concepto de profilaxis antibiótica en nuestro caso se empleó en la mayoría de los pacientes previo al proceso quirúrgico.

Otro hecho que se ha de considerar al momento de indicar profilaxis antibiótica en pacientes candidatos a colecistectomía laparoscópica Electiva es que este procedimiento quirúrgico corresponde a cirugía limpia contaminada y que la contaminación intraoperatoria (que puede ser superior al 30%) secundaria a la ruptura de la vesícula biliar,⁵⁸ no necesariamente ha de transformar esta cirugía en contaminada en todas aquellas oportunidades.

IX. CONCLUSIONES.

1. Según la edad, el 35.3 por ciento era mayor o igual a 59 años.
2. Según el sexo el 82.4 por ciento era de sexo femenino.
3. En cuanto a la ocupación, el 52.9 por ciento eran amas de casa.
4. De acuerdo a si eran fumadores activos, el 82.4 por ciento no era.
5. Según el diagnóstico pre quirúrgico, en el 88.2 por ciento fue coleditiasis.
6. Según el tratamiento aplicado, en el 88.2 por ciento fue quirúrgico.
7. En cuanto a la técnica quirúrgica, en el 88.2 por ciento fue la colecistectomía laparoscópica.
8. Atendiendo al tipo de herida, en el 88.2 por ciento fue limpia.
9. De acuerdo a la profilaxis antibiótica prequirúrgica, en el 100.0 por ciento fue Cefazolinzna 1 gr endo-venoso.
10. De acuerdo al uso de endo pocucho bolsa recolectora para extraer la pieza quirúrgica, en el 70.6 por ciento si se empleó.
11. De acuerdo al aspecto del área quirúrgica, en el 88.2 por ciento estaba en buen estado general.
12. De acuerdo a la conducta de seguimiento, en el 88.2 por ciento fue de alta.
13. De acuerdo a los días post quirúrgicos, en el 88.2 por ciento fue de 9-12 días.

X. RECOMENDACIONES.

1. La diferencia de efectos entre usar o no profilaxis antibiótica es tan pequeña que se requeriría de un estudio aleatorio con un gran número de pacientes para poder aseverar o no dicho precepto, basándose en evidencia con validez interna y externa.
2. Recomendamos el empleo de esquemas monodosis en la profilaxis antibiótica para que de esta manera logremos disminuir los posibles efectos adversos de los medicamentos y obtener una óptima relación costo-beneficio.
3. Recomendamos la disponibilidad de los resultados del presente trabajo de investigación a docentes y estudiantes, para que a través de su utilización se evite, en las investigaciones futuras, los posibles errores que pudieron haber existido en el manejo de pacientes.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. No authors listed. National institutes of health consensus development conference statement on gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 2011; 165: 390-398.
2. Shaffer EA. Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2010; 20: 981-996.
3. Novacek G. Gender and gallstone disease. *Wien Med Wochenschr* 2011; 156: 527-533.
4. Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic Cholecystectomy. Preliminary Report of 36 cases. *Ann Surg* 2011; 211: 60-62.
5. McMahon AJ, Russell IT, Baxter JN. Laparoscopic versus mini laparotomy cholecystectomy: a randomised trial. *The Lancet* 1994; 343: 135-138.
6. Barkun JS, Barkun AN, Sampalis JS. Randomised controlled trial of laparoscopic versus minicholecystectomy: The McGill gallstone treatment group. *The Lancet* 2011; 340: 1116-1119.
7. McMahon AJ, Fischbacher CM, Frame SH, MacLeod MC. Impact of laparoscopic cholecystectomy: a population-based study. *The Lancet* 2011; 356: 1632-1637.
8. Meijer WS, Schmitz PIM, and Jeekel J. Metaanalysis of randomized controlled clinical trial of antibiotic prophylaxis in biliary tract surgery. *Br J Surg* 2011; 77: 283-290.
9. Al-Ghnam R, Benjamin IS, Patel AG. Meta-analysis suggests antibiotic prophylaxis is not warranted in low-risk patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2010; 90: 365-366.
10. Shea JA, Healy MJ, Berlin JA. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A Meta-Analysis. *Ann Surg* 2011; 224: 609- 620.
11. Shea JA, Berlin JA, Bachwich DR. Indications for and outcomes of cholecystectomy: a comparison of the pre and postlaparoscopic eras. *Ann Surg* 2010; 227: 343-350.
12. McGuckin M, Shea JA, Schwartz JS. Infection and antimicrobial use in laparoscopic cholecystectomy. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 224: 609-620.

13. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J. The European experience with Laparoscopic Cholecystectomy *Am J Surg* 2010; 161: 385-387.
14. Giger UF, Michel JM, Opitz I, Inderbitzin DT, Kocher T, Krahenbuhl L, et al. Risk Factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: Analysis of 22953 consecutive cases from the swiss association of laparoscopic and thoracoscopic surgery database. *J Am Coll Surg* 2011; 203: 723-728.
15. Manterola C, Pineda V, Vial M, Losada H. Revisión crítica de la literatura para artículos de terapia. *Rev Chil Cir* 2011; 56: 604-609.
16. Manterola C, Pineda V, Vial M, Losada H, Muñoz S. Revisión sistemática de la literatura Propuesta metodológica para su realización. *Rev Chil Cir* 2010; 55: 204-208.
17. Manterola C, Pineda V, Vial M, Losada H; the MINCIR Group. What is the methodologic quality of human therapy studies in ISI surgical publications? *Ann Surg* 2011; 244: 827-832.
18. Manterola C, Busquets J, Pascual M, Grande L. What is the methodological quality of articles on therapeutic procedures published in *Cirugia Española*? *Cir Esp* 2012; 79:95-100.
19. Chang WT, Lee KT, Chuang SC, Wang SN, Kuo KK, Chen SJ, et al. The impact of prophylactic antibiotic on postoperative infection complication in elective laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized study. *J Am Surg* 2010; 191: 721-725.
20. Koc N, Zulfikaroglu B, Kece C, Ozalp N. A prospective randomized study of prophylactic antibiotic in elective laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2011; 17: 1716-1718.
21. Mahatharadol V. A reevaluation of antibiotic prophylaxis in laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai* 2010; 84: 105-108.
22. Higgins A, London J, Charland S, Rutzer E, Clark J, Haun W. et al. Prophylactic antibiotic for elective laparoscopic cholecystectomy. Are they necessary? *Arch Surg* 2011; 134: 611-614.

23. Tochi A, Lepre L, Costa G, Liotta G, Mazzoni G, Maggiolini F. The need for antibiotic prophylaxis in elective laparoscopic cholecystectomy. A prospective randomized study. *Arch Surg* 2012; 135: 67-70.
24. Dobay KJ, Freier DT, Albear P. The absent role of prophylactic antibiotic in low risk patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 2010; 65: 226-228.
25. Csendes A, Silva A, Burdiles P, Diaz JC, Korn O, Maluenda F. Profilaxis antibiotica en colecistectomía laparoscópica: estudio prospectivo randomizado. *Rev Chil Cir* 1995 47: 145-147.
26. Illig KA, Schmidt E, Cavanaugh J, Krusch D, Sax HC. Are prophylactic antibiotic required for elective laparoscopic cholecystectomy? *J Am Coll Surg* 2011; 184: 353-356.
27. Harling R, Moorjani N, Perry C, MacGowan AP, Thompson MH. A prospective, randomised trial of prophylactic antibiotic versus bag extraction in the prophylaxis of wound infection in laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 2010; 82: 408-410.
28. Uchiyama K, Kawai M, Onoshi H, Tani M, Kinoshita H, Ueno M et al. Preoperative antimicrobial administration for prevention of postoperative infection in patients with laparoscopic cholecystectomy. *Dig Dis Sci* 2012; 48: 1955-1959.
29. Targarona EM, Balagué C, Knook MM, Trías M. Laparoscopic surgery and surgical infection. *Br J Surg* 2010; 87: 536-544.
30. Mediavilla A, Flores J, García-Lobo M. Farmacología de las enfermedades infecciosas: Principios generales, selección y asociaciones de antibióticos. Jesús Flores (director) En *Farmacología Humana*. 3ª edición Págs. 1081-1083.
31. Richards C, Edwards J, Culver D. Does using a laparoscopic approach to cholecystectomy decrease the risk of surgical site infection. *Ann Surg* 2010; 237: 358-362.
32. Jones DB, Dunnegan DL, Soper NJ. The influence if intraoperative gallbladder perforation on long-term outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2012; 9: 977-980.
33. Strachan Kerankova, I: "Antibioticoterapia profiláctica perioperatoria". *Rev. Acta médica* 8(1):105-9,2010.

34. Martínez Padrón A, Torres Guzmán Mayra, Pisonero Socías Juan José, Moya Mirabal Antonio D, Martínez Díaz Mailin. :“Profilaxis perioperatoria antimicrobiana con cefazolina en cirugía estética”. Rev. Cubana Cir. 2011; 37(3):172-176.
35. Torres C I, Diz Dios P, Limeres Posse J, Outumuro Raial M, Camaño Duran F, Fernández Feijoo J et al.: “Pautas de profilaxis antibiótica de Endocarditis Bacteriana, recomendadas por los odontólogos en España”. Med. Oral (2012), 9:56-62.
36. González López S.L, Marcano Sanz L, Trinchet Soler C.R, Quintero Delgado Z, Cabrera Machado C, Pérez Romano L et al.: “Profilaxis antibiótica perioperatoria en Cirugía Pediátrica (Parte I: Cirugía abdominal)”. Medisur 2012; 3 (5) Especial. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos ISSN: 1727-8974.
37. Bergamini T M, Poth HC: The importance of tissue antibiotic activity in the prevention of operative wound infection. J. Antimicrob. Chemother.2010; 23:301-13.
38. Ferra Bustamante, A.: “Antibioticoterapia Profiláctica Perioperatoria”. Rev.Acta Médica 482):300-315.
39. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, EykynSJ, Litter WA, McGowan DA et al . “Surgical wound infection rate by wound class, operative procedure and patient risk index”. National Nosocomial Infection Surveillance System. Am.J.Med. 2010; 91: 152-7.
40. Araniz Andres J. M, Romero Vallecillo M, Compañía Rosique A, Gomis A, et al. «¿Es necesaria la profilaxis antibiótica en la cirugía protésica de la hernia inguinal ? Revista Española Vol.74 No 2 2010 pags 97-103.
41. Priante Amador F, López Reyes M. L: «Antibioticoterapia profiláctica en colecistectomías laparoscópicas electivas». Rev. Sanid. Milit. Mex.2012; 59 (6) Nov-Dic: 359-362.
42. Barraya L, Yvergnaux, J: Surgery of the sphincter of Oddi. En Digestive Surgery, EMC, Lausanne, 2011: 10930.
43. Couinaud C: Exposure of the left hepatic duct through the hilum or in the umbilical of the liver: anatomic limitations. Surgery, 2010; 105:21-27.

44. Couinaud C: Lobes et segments hépatiques. Notes sur l'architecture anatomique et chirurgicale du foie. Press. Med., 2010; 62:709-712.
45. Farina C: Estudio de las vías biliares intrahepáticas. Rev. Argent. Cirug., 2011; 34:268-271.
46. Healey J: Vascular anatomy of the liver. Ann. N. Y. Acad. Sci., 2010; 170:8-17.
47. Healey J, Schroy P: Anatomy of the biliary ducts within the human liver. Arch. Surg., 2011; 66:599-616.
48. Parke W, Michels N, GHOSH G: Blood supply of the common bile duct. SGO, 2010; 117:47.
49. Wiesel, W: Introduction to vascular ultrasonography. 3rd Edition. W. B. Saunders, Philadelphia, 2010; 335-407.
50. Dooley JS. Gallstones and benign biliary diseases. En: Sherlock's diseases of the liver and biliary system. Dooley JS, Lok ASF, Burroughs AK, Heathcote EJ, editors. 12^a ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011. p. 257-93.
51. Frossard JL, Hadengue A, Amouyal G, Choury A, Marty O, Giostra E, et al. Choledocholithiasis: a prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. Gastrointest Endosc. 2012; 51:175-9.
52. Reisner RM, Cohen JR. Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. Am Surg. 2012; 60:441-6.
53. Targarona EM, Balagué C, Knook MM, Trías M. Laparoscopic surgery and surgical infection. Br J Surg 2000; 87; 536-544.
54. Mediavilla A, Flores J, García-Lobo M. Farmacología de las enfermedades infecciosas: Principios generales, selección y asociaciones de antibióticos. Jesús Flores (director) En Farmacología Humana. 3^a edición Págs. 1081-1083.
55. Al-Ghnaniem R, Benjamin IS, Patel AG. Meta-analysis suggests antibiotic prophylaxis is not warranted in low-risk patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 2003; 90: 365-366.
56. Richards C, Edwards J, Culver D. Does using a laparoscopic approach to cholecystectomy decrease the risk of surgical site infection. Ann Surg 2003; 237: 358-362.

57. McGuckin M, Shea JA, Schwartz JS. Infection and antimicrobial use in laparoscopic cholecystectomy. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 224: 609-620.
58. Jones DB, Dunnegan DL, Soper NJ. The influence of intraoperative gallbladder perforation on long-term outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1995; 9: 977-980.
59. Al-Ghnaniem R, Benjamin IS, Patel AG. Meta-analysis suggests antibiotic prophylaxis is not warranted in low-risk patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2003; 90: 365-366.

XII. ANEXOS.

XII.1. Cronograma.

Actividades	Tiempo: 2015-2016
Selección del tema	Septiembre
Búsqueda de referencias	Septiembre
Elaboración del anteproyecto	Septiembre
Sometimientoy aprobación	Octubre
Revisión expedientes clínicos	Noviembre
Tabulación y análisis de la información	Noviembre
Redacción del informe	Diciembre 2015
Revisión del informe	Enero-abril 2016
Encuadernación	Mayo 2016
Presentación	Mayo 2016

XII.2. Formulario de recolección de datos.

EFFECTIVIDAD DE LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPIA ELECTIVA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL DR. SALVADOR B. GAUTIER.

Formulario _____

1. Antibiótico:

- Betalactámicos
- Glucopéptidos
- Amino glucósidos
- Fluoroquinolonas
- Macrólidos

2. Herida quirúrgica:

- Limpias
- Limpias contaminadas
- Contaminadas
- Sucias

3. Infección del sitio quirúrgico:

- Superficiales
- Profundas
- Órganos y Cavidades

4. Factores de riesgo:

- Gravedad del proceso a operar
- Gravedad del procedimiento

5. Colelitiasis:

- Colecistitis
- Síndrome Colestásico
- Colangitis

6. Colecistectomía:

- Abierta
- Laparoscópica

Profilaxis antibiótica:

- Intramuscular
- Endovenoso

7. Sexo: - Masculino - Femenino

8. Edad: _____

9. Ocupación:

- Ama de casa
- Estudiante

- Empleado
- Trabajador por cuenta propia
- Desempleado
- Otro

10. Tratamiento aplicado:

- Quirúrgico
- Conservador
- Describir

Re intervención _____

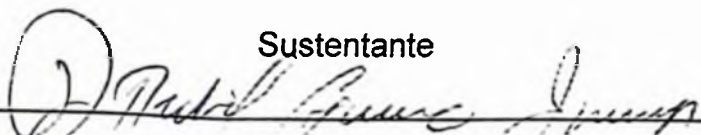
Conclusión caso _____

XII.3. Costos y recursos.

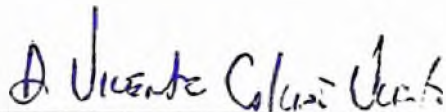
XII.3.1. Humanos				
Un sustentante				
Dos asesores (metodológico y clínico)				
Archivistas y digitadores				
XII.3.2. Equipos y materiales		Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)		3 resmas	130	390.00
Papel Mistique		3 resmas	80.00	540.00
Lápices		2 unidad	10.00	20.00
Borras		2 unidad	5.00	10.00
Bolígrafos		2 Unidad	10.00	20.00
Sacapuntas		1 unidad	12.00	12.00
Computador Hardware:				
Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM;				
20 GB H.D.;CD-ROM 52x				
Impresora Epson stylus 440				
Scanner: Microteck 3700				
Software:				
Microsoft Windows XP				
Dragon Naturally Speaking				
Easy CD Creator 2.0				
Presentación:				
Sony SVGA VPL-SC2 Digital				
data proyector		1 unidades	2,500.00	2,500.00
Cartuchos Epson stylus 440		2 unidades	1600.00	3,200.00
XII.3.3. Información				
Adquisición de libros				
Revistas				
Otros documentos				
Referencias				
(ver listado de referencias)				
XII.3.4. Económicos*				
Papelería(copias)		1200 copias	2.00	2,400.00
Encuadernación		12 informes	250.00	4,800.00
Alimentación			400.00	1,200.00
Transporte				2,000.00
Imprevistos				2,000.00
Total				\$30,472.00

Evaluación.

Sustentante


Dr. Richard Emmanuel Guerrero Jiménez

Asesores:

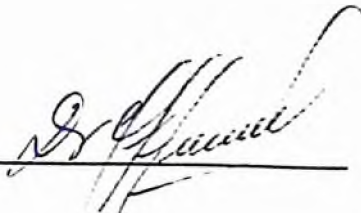


Dr. Vicente Calcaño MA
Clínico



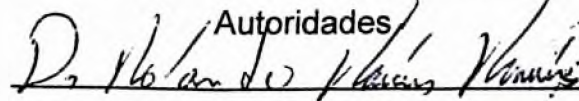
Dra. Claridania Rodríguez Berroa
Metodológico

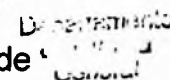
Jurado

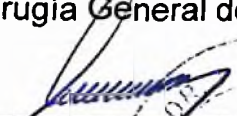




Autoridades

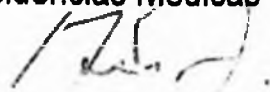

Dr. Rolando Ramírez
Jefe y Coordinador de la residencia de
Cirugía General del HSBG-IDSS




Dr. John González
Gerente de enseñanza e investigaciones científica
HSBG-IDSS



Dra. Claridania Rodríguez Berroa
Encargada de Residencias Medicas UNPHU





Dr. José Asilis Zaiter

Decano facultad ciencias de la salud UNPHU

Fecha de presentación: 4/8/16

Calificación: 95