

11209  
55



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



**CIUDAD DE MÉXICO**

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
CIRUGIA GENERAL

TRAUMA DE COLON.  
CIERRE PRIMARIO VS COLOSTOMIA

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
PRESENTA  
DR. JOSE LUIS CENTELLANO ALEMAN

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA GENERAL

DIRECTORES DE TESIS: DR. JESUS ESCOBEDO ANZURES  
DR. GABRIEL MEJIA CONSUELOS

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo.

**DR. ALFREDO VICENCIO TOVAR**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN  
CIRUGIA GENERAL**

Vo. Bo.

**DRA. CECILIA GARCIA BARRIOS**

**DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**



**DIRECCION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Jose Luis

Cantellana Aleman

FECHA: 11-05-2002

FIRMA: [Signature]

## **Agradecimientos.**

### **A Betty**

**Mi esposa, por su apoyo incondicional y que sin duda alguna continuará motivandome incansablemente.**

### **A José Francisco**

**Quien ha surgido en uno de los mejores momentos de mi vida.**

### **A Mis Padres**

**Francisco (†) y Luz María**

**Que me han visto crecer y madurar como ser humano dedicando su tiempo, paciencia y comprensión sin límite de tiempo y que seguirán de igual forma con mis hermanos menores.**

### **A Mis Hermanos**

**Por la lealtad y seguimiento de competencia académica en la formación de nuestras profesiones.**

### **A Mis Profesores de Tesis**

**DR. Gabriel Mejía Consuelos y DR. Jesús Escobedo Anzures**

**Que sin titubear y con fuerza de voluntad me han enseñado lo difícil que es el camino pero que si se quiere se logra llegar a un buen final.**

### **Y Muy Especialmente**

**A todos los compañeros de los diferentes hospitales junto con ellos los pacientes han sido mi mayor estímulo para seguir esforzandome.**

# INDICE

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>5</b>
<b>HIPOTESIS.....</b>	<b>15</b>
<b>MATERIAL Y METODO.....</b>	<b>15</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>MODELO ESTADISTICO.....</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSION.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>27</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **INTRODUCCION.**

El trauma en general ha aumentado desde el tiempo en que comenzó a describirse históricamente. EL rey Guillermo, el conquistador de Inglaterra, fué una de las víctimas desafortunadas<sup>5</sup> de trauma abdominal cerrado en 1087, fue lesionado con un revolver y su hijo Robert y su medio hermano, Odo.

King Phillip de Francia fue uno de los iniciadores de la rebelión. William y sus fuerzas armadas iniciaron el cambio y atacaron a Francia de una forma que él no había planeado, con una fuerza grande ellos atacaron por sorpresa a la ciudad al llegar por los campos haciendo una destrucción terrible. Posteriormente él es lesionado por su caballo, siendo atendido inicialmente en The Priory of Saint-Gervais, viviendo durante tres semanas con gran sufrimiento falleciendo posteriormente de sepsis intraabdominal el 8 de septiembre de 1087, su cuerpo fue llevado a Caen.

Por otra parte el manejo de policías lesionados del colon y recto han tenido cambios con resultados de la experiencia proporcionada por la historia mundial de los conflictos militares, al inicio del siglo XX. Recordando los conflictos militares en América por la guerra civil las lesiones del colon



fueron asociadas a una mortalidad temprana del 100 %, el tratamiento no quirúrgico fue utilizado para lesiones del colon, durante la primera guerra mundial, posteriormente hubo progreso y realizaron cirugías inicialmente por Leriche y otros; con mortalidad aceptable. En 1917 Wallace describió la primera larga serie implementando el tratamiento quirúrgico de emergencia, su experiencia reporto una mortalidad operatoria del 55% en laparatomía de emergencia en 1200 pacientes lesionados del abdomen.

En la primera guerra mundial se reporto una mortalidad del 60%.

Ogilvie considerando la experiencia del equipo quirúrgico británico durante la segunda guerra mundial indico disminuciones notables de la mortalidad atribuidas al hecho de efectuar colostomía para tratar las lesiones del intestino grueso. Al conocer esta experiencia en 1943 el jefe de sanidad de los Estados Unidos dio la orden que todas las heridas de colon de tipo militar debían tratarse mediante de una colostomía, disminuyendo con esto la mortalidad hasta un 30 % durante la segunda guerra mundial; lográndose una disminución de la mortalidad ( de 10 a 15 % ) durante los conflictos de Corea y Vietnam atribuyéndose a la mejoría de la calidad de los antibióticos reanimación; evacuación rápida que permitía intervenir mas pronto; disponibilidad de sangre y cuida<sup>35</sup>do de sostén general mejor.

---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A inicio de la década de los 50' comenzaron a aparecer informes que sugerían que algunas lesiones de colon podían tratarse con reparación primaria en lugar de emplear la colostomía.

Ochsner y Woodhall publicaron su experiencia en la cual 40 % de los pacientes se sometieron a reparación primaria sin exteriorizar ni emplear colostomía de derivación. La mortalidad en estos autores pasó de 23 a 9 % realizando cierre primaria. Con la mejoría continua del cuidado médico actualmente cada día es mayor el número de autores que recomiendan la reparación primaria en lesiones en la vida civil señalando las diferencias entre las heridas militares por proyectiles de gran velocidad y los traumatismos de la vida civil de velocidad menor. Al aumentar las armas empleadas en el sector civil quizá no sea tan grave esta diferencia como se pensó en un principio. A pesar de la disminución continua de las cifras de mortalidad todavía somos testigos de grandes complicaciones en 15 a 50 % de los casos.

Actualmente continuamos con diferencias de opiniones acerca de varios aspectos del tratamiento de los traumatismos del colon.

Solo un estudio prospectivo ha sido publicado mencionando las ventajas del cierre primario, eliminando el 48 % de los pacientes con lesiones de colon.<sup>66</sup>

---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Otro estudio realizado en el Hospital Montecarmelo, Detroit Michigan, en 6 años de experiencia de tratamiento de lesiones de colon favoreció el cierre primario en mas de 40 pacientes.

La lesión del colon puede ser única ( 15 a 30 % ) o múltiple ( 70 a 85 % ) la mayor parte de estos son ocasionadas por instrumentos punzocortantes y no son sugerentes de área especifica.

*En la ultima década se han identificado factores que contribuyen a complicaciones postoperatoria, influyendo en el tipo de reparación y solo recientemente han sido puestos en duda. No parece que haya acuerdo general acerca de la significación de cada uno o de un grupo de estos factores.*

#### CHOQUE.

Durante muchos años el estado de choque ha sido una contraindicación relativa para el cierre primario, ya que el periodo de hipotensión incluso pasajera el riego sanguíneo esta disminuido y favorecen el desarrollo de fístula.

Burch y colaboradores señalo una mortalidad de solamente 5.6 % si el paciente estaba hipotenso antes de la operación 26.7 % para los pacientes con hipotensión intraoperatoria y 58 % si el choque persistio en el pre y

---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

transoperatorio. En cada uno de estos 3 grupos la mortalidad fue menor en pacientes sometidos a reparación primaria.

Nelkin y Lewis en una revisión retrospectiva reciente no pudieron identificar el choque como factor importante de complicación para pacientes sometidos a reparación primaria en comparación con los pacientes tratados mediante colostomía. George y colaboradores recientemente publicaron una serie de 102 pacientes en quienes el choque no contribuyó en forma significativa a la infección postoperatoria.

A pesar de todo esto, es indudable que la hipotensión prolongada aumenta la mortalidad, sin embargo puede ocurrir que una hipotensión preoperatoria ligera y pasajera no sea un factor mayor para decidir el tratamiento último del paciente.

#### CONTAMINACIÓN FECAL.

La contaminación fecal es otro factor de riesgo que influye en la decisión terapéutica. George y colaboradores en su estudio en curso clasifican la contaminación ligera si la fuga se limitó al área inmediata alrededor de la herida; moderada si la materia fecal se limitó a un cuadrante del abdomen; y mayor cuando se descubre en dos o más cuadrantes.

Flint y colaboradores en una serie de 137 pacientes, señalaron que 9 muertes tardías ( 6 % ) se atribuyen directamente a peritonitis persistentes y septicemia dependientes de la contaminación fecal de la cavidad abdominal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Burch y colaboradores también señalaron la dificultad para estimar el grado de contaminación fecal, pero indicaron que 20 % de 97 pacientes tratados con fugas amplias se habían sometido a reparación primaria. No consideraron que la contaminación fecal afectara la mortalidad de los pacientes que se trataron con reparación primaria.

Adkins y colaboradores publicaron los datos de 36 pacientes con lesiones de colon, reparadas en forma primaria. El 84 % presentaron signos de contaminación moderada o mayor y ninguno desarrolló absceso ni otra complicación mayor concluyendo que esta por si sola no es contraindicación para el cierre primario.

#### LESIONES CONCOMITANTES.

Estas lesiones tanto en numero como en complejidad reflejan la gravedad del estado del paciente y tienen gran importancia para el tipo de tratamiento seleccionado y la evolución ultima del paciente. Burch señala que entre otros factores la mortalidad guarda relación con el numero de lesión concomitante.

George y colaboradores señalaron una proporción de complicaciones sépticas del 32 % con 2 o menos lesiones relacionadas, en comparación con 81 % en pacientes con mas de 2 lesiones asociadas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Eisman señalo que había poco entusiasmo para la anastomosis primaria de un colon lesionado cuando se encuentra lesionado el duodeno la cabeza del páncreas o el hígado. Condon afirmaba que constituye una contraindicación absoluta la reparación primaria dell colon la presencia de lesión simultanea del sistema genitourinario. Aparte de estas advertencias sustanciales, todavía resulta bastante inespecifico el problema de cuales y cuantos órganos han de considerarse críticos para prohibir el cierre primario del colon, en general las lesiones aisladas del colon brindan la mejor oportunidad para el cierre primario.

#### RETRASO EN LA REPARACION DE LA LESION.

El retraso puede tener impacto sobre la toma de decisiones, el aumento de contaminación tecal junto con la perdida de sangre crean un medio de gran potencial infeccioso, hay algunas series que no han demostrado correlación entre el retraso y fracaso en la curación de un anastomosis existiendo actualmente entre los cirujanos un factor determinante para decidir un cierre primario. El tiempo no puede señalarse con valor absoluto pero probablemente varíe entre 6 y 8 horas después del accidente.

EDAD.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Generalmente la edad no debe considerarse como factor de riesgo mayor pero ciertas circunstancias merecen tenerse presentes. Burch y colaboradores identificaron los pacientes de mas de 40 años como riesgo de mortalidad aumentada, una colostomia puede ser mas dificil de manipular por parte de un paciente de edad avanzada pero al mismo tiempo la fistula de una reparación primaria puede originar una complicación letal. Nelkin y Lewis no consideraron la edad como factor en su análisis de morbilidad.

#### TRANSFUSIONES SANGUINEAS.

Estas reflejan la gravedad de la lesión, algunos autores han podido señalar una correlación entre los pacientes que recibieron menos de 4 unidades de sangre y los que recibieron mas de este numero en cuanto a complicaciones sépticas. A medida que los médicos van disminuyendo la tendencia a dar transfusiones a sus pacientes, este factor puede ir resultando menos manifiesto.

#### MECANISMOS DE LESION.

Este mecanismo no parece ser un factor de riesgo importante, como ocurre en los otros. Los pacientes que han sufrido heridas por proyectil de arma de fuego y sobre todo de gran velocidad tienden a presentar lesiones mas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

graves y el estado del colon tenga que tomarse muy en cuenta para tomar decisiones a la inversa las heridas por instrumentos punzocortantes producen lesión menos graves y suelen ser susceptibles de cierre primario. Las lesiones por contusión profunda de abdomen pueden por si misma presentar estallamiento del colon o lesionar el mesocolon junto con la vascularidad comprometiendo al colon requiriendo de reparación quirúrgica

#### INDICES DE GRAVEDAD DE LA LESION.

Recientemente se ha comprobado que los índices de gravedad de la lesión tiene un valor positivo para prever la evolución, e identificar los pacientes que pueden someterse sin peligro a cierre primario.

El denominado Índice de Traumatismo Abdominal penetrante (PATI) es un valor obtenido combinando los valores correspondiente a cada organo lesionado, que se establecen durante la intervención.

El denominado valor de lesión cólica ( ISS ) ( injury severity scort ) es la parte de PATI que guarda relación con el colon. Hay 5 valores posibles: 1) Desgarro de cerosa, 2) lesión única de la pared, 3) Lesión que afecta menos del 25 % de la pared, 4) lesión que afecta mas del 25 % de la pared y 5) lesión que afecta la pared del colon y su riego sanguíneo.

El indice de gravedad de Flint es el mas simple dividiendose las lesiones de colon en 3 grupos de gravedad crecientes con valores establecidos en el

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

quirófano: 1) Lesión aislada de colon, contaminación mínima, sin choque, retraso mínimo en el tratamiento: 2) perforación completa de lado a lado, desgarros , contaminación moderada, 3) Perdida de tejido, Desvascularización, contaminación intensa.

En 1979, Stone y Fabián publicaron un primer estudio bien controlado aleatorio acerca del cierre primario de perforaciones traumáticas de colon, este estudio incluyó 268 pacientes los criterios de exclusión para cierre primario fueron rígidos e incluían los pacientes que antes de la intervención tenían una presión sanguínea menor de 80 60 perdida de sangre intraperitoneal mayor de 1000 lesión a mas de 2 sistemas orgánicos intrabdominales, contaminación fecal importante, retraso en operar mayor de 8 horas, o una herida de colon o de pared abdominal con tanta destrucción que exigía resección. Los autores llegaron a la conclusión de que el cierre primario era seguro en casos seleccionados y debía constituir el método preferido de tratamiento una vez cubierta algunas condiciones de selecciones.

#### LOCALIZACION ANATOMICA.

Se admitía generalmente que las lesiones del lado derecho evolucionaban bien con reparación primaria, mientras que la del lado izquierdo era mejor tratarla por colostomia, a pesar de que hay diferencias anatómicas y

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

fisiológicas netas entre el colon izquierdo y el derecho, muchos autores consideran que es mas prudente tratar los dos lados de manera similar.

## **HIPOTESIS**

Hipótesis alterna: El cierre primario de lesiones traumáticas de colon sin factores de riesgo se asocia a un menor riesgo de complicación posoperatoria que la realización de colostomía derivativa.

Hipótesis nula: El cierre primario de lesiones traumáticas de colon se asocia al mismo riesgo de complicación posoperatoria que presenta la realización de colostomía derivativa.

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se tomo como universo los expedientes de pacientes operados de laparatomía exploradora por trauma del archivo del servicio de cirugía general del Hospital General Balbuena, durante el periodo del 1 Enero de 1998 al 30 de Noviembre de 1999 de estos se consulto directamente en el



fisiológicas netas entre el colon izquierdo y el derecho, muchos autores consideran que es mas prudente tratar los dos lados de manera similar.

## **HIPOTESIS**

Hipótesis alterna: El cierre primario de lesiones traumáticas de colon sin factores de riesgo se asocia a un menor riesgo de complicación posoperatoria que la realización de colostomía derivativa.

Hipótesis nula: El cierre primario de lesiones traumáticas de colon se asocia al mismo riesgo de complicación posoperatoria que presenta la realización de colostomía derivativa.

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se tomo como universo los expedientes de pacientes operados de laparatomía exploradora por trauma del archivo del servicio de cirugía general del Hospital General Balbuena, durante el periodo del 1 Enero de 1998 al 30 de Noviembre de 1999 de estos se consulto directamente en el



fisiológicas netas entre el colon izquierdo y el derecho, muchos autores consideran que es mas prudente tratar los dos lados de manera similar.

## **HIPOTESIS**

Hipótesis alterna: El cierre primario de lesiones traumáticas de colon sin factores de riesgo se asocia a un menor riesgo de complicación posoperatoria que la realización de colostomía derivativa.

Hipótesis nula: El cierre primario de lesiones traumáticas de colon se asocia al mismo riesgo de complicación posoperatoria que presenta la realización de colostomía derivativa.

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se tomo como universo los expedientes de pacientes operados de laparatomía exploradora por trauma del archivo del servicio de cirugía general del Hospital General Balbuena, durante el periodo del 1 Enero de 1998 al 30 de Noviembre de 1999 de estos se consulto directamente en el



archivo del hospital el número de expediente, el nombre, sexo, edad, fecha de ingreso, fecha de egreso, días de estancia, etiología del trauma, lesiones encontradas del colon y área anatómica, lesiones asociadas, factores de riesgo y complicaciones.

Todos estos datos fueron anotados en una hoja de recolección los cuales fueron analizados sistemáticamente.

Se incluyeron todos los expedientes de pacientes postoperados de laparotomía exploradoras en quienes se encontró lesión de colon anotándose si era única o con asociación de lesión a otro órgano y el tratamiento de estas sobre todo de la decisión de la reparación del colon los cuales tenían una secuencia evolutiva hasta el alta de la unidad hospitalaria.

Se excluyeron los expedientes de los pacientes que refirieron enfermedades asociadas previas al trauma de tipo inmunocomprometidas, enfermedades metabólicas y otras enfermedades que presentaran repercusión a favor de la evolución clínica de los pacientes.

Se eliminaron los expedientes que no presentaron evolución clínica por fallecimiento por traslados o por motivos no especificados, se eliminaron también los expedientes de los pacientes que habían sido operados en otra unidad y trasladados al hospital Balbuena para su manejo postoperatorio.

La variable dependiente utilizada fue trauma de colon.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las variables independientes utilizadas fueron cierre primario y colostomía.

Las variables de control utilizadas fueron farmacología utilizadas en la evolución del paciente desde el preparatorio hasta el postoperatorio, lesiones asociadas a otro órgano como hígado estómago, páncreas, bazo, vesícula biliar, intestino delgado, vejiga urinaria, lesión renal y ureteral grandes vasos y se describieron también lesiones extrabdominales.

De la etiología se tomó en cuenta si la lesión fue causada por proyectil de arma de fuego por instrumento punzocortante o por contusión abdominal profunda.

El diseño utilizado del estudio según metodología; fue una encuesta comparativa, según tiempo de captura de datos; retrospectivo, según evolución del fenómeno transversal, según número de poblaciones; comparativo, según intervención del investigador; observacional. Definición del universo finito.

## **RESULTADOS**

En el periodo comprendido del 1 de Enero de 1998 al 30 de Noviembre de 1999, se ingresaron al servicio de cirugía general del Hospital General de Urgencias Balbuena un total de 1244 pacientes, de estos requirieron 1147 tratamiento quirúrgico, siendo un 92.42% de estos pacientes 939 fueron

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las variables independientes utilizadas fueron cierre primario y colostomía.

Las variables de control utilizadas fueron farmacología utilizadas en la evolución del paciente desde el preoperatorio hasta el postoperatorio, lesiones asociadas a otro órgano como hígado estómago, páncreas, bazo, vesícula biliar, intestino delgado, vejiga urinaria, lesión renal y ureteral grandes vasos y se describieron también lesiones extrabdominales.

De la etiología se tomó en cuenta si la lesión fue causada por proyectil de arma de fuego por instrumento punzocortante o por contusión abdominal profunda.

El diseño utilizado del estudio según metodología; fue una encuesta comparativa, según tiempo de captura de datos; retrospectivo, según evolución del fenómeno transversal, según número de poblaciones; comparativo, según intervención del investigador; observacional. Definición del universo finito.

## **RESULTADOS**

En el periodo comprendido del 1 de Enero de 1998 al 30 de Noviembre de 1999, se ingresaron al servicio de cirugía general del Hospital General de Urgencias Balbuena un total de 1244 pacientes, de estos requirieron 1147 tratamiento quirúrgico, siendo un 92.42% de estos pacientes 939 fueron

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

operados por traumatismo en general incluyendo trauma cervical toraxico abdominal, toracoabdominal, genitales, muslos y hueso popliteo, correspondiendo a un 81.36%, el restante a cirugía programada y cirugía de urgencia de procesos inflamatorios.

En 822 pacientes se realizó laparotomía exploradora por trauma abdominal correspondiendo a un 87.53%, incluido en estos pacientes 64 que requirieron otro procedimiento alterno, como toracotomía exploradora, colocación de sonda de pleurostomía, por lesión doble penetrante, exploración vascular de miembros pelvicos, etc. Aunado a estos pacientes que requirieron de tratamiento quirúrgico por trauma óseo, traumatismo craneoencefálico, y cirugía plástica y reconstructiva, tratados por el servicio correspondiente siendo un porcentaje de 7.78%.

De los 822 pacientes que requirieron laparotomía exploradora por trauma, 76 presentaron lesión de colon, correspondiendo a un 9.24% de trauma de colon del total de pacientes con lesión intraabdominal.

68 pacientes con un porcentaje de 89.47% presentaron lesiones asociadas a otros órganos como hígado, vesícula biliar, estómago, bazo, duodeno, páncreas, epíplon mayor, vejiga urinaria, músculo diafragma e intestino delgado; siendo este último la más alta asociación (con lesión de colon), con un total de 51 pacientes y un porcentaje del 75%. La lesión única de colon se registró en 10 pacientes correspondiendo a un 13.15%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El área anatómica más frecuente lesionada de colon correspondió a colon transversal en un total de 30 pacientes, un porcentaje de 40.54% seguido de colon descendente y colon sigmoideos con un número igual de 11 pacientes y 14.8%; el área menos lesionada fue el ángulo hepático registrado en un paciente correspondiendo a un porcentaje de 1.35%.

De los 76 expedientes de pacientes con lesión de colon se eliminaron 2 pacientes que fallecieron en el transoperatorio por lesiones graves asociadas.

De los 76 expedientes de pacientes que se revisaron, 73 corresponden al sexo masculino con un porcentaje de 96.05% y al sexo femenino 3 pacientes con un porcentaje del 3.94%.

Del total de pacientes lesionados la etiología fue en 27 pacientes con un porcentaje de 35.52% causada por heridas por instrumento punzocortante penetrante de abdomen; en 47 pacientes la etiología fue por heridas por proyectil de arma de fuego penetrante de abdomen correspondiendo a un 61.84%. la contusión profunda de abdomen y cuerpo extraño con lesión intraabdominal causaron lesión de colon en un paciente con un porcentaje de 1.31%, respectivamente.

De los pacientes masculinos con lesión de colon ocasionadas por proyectil de arma de fuego fueron 46 con un porcentaje de 63.01% y las ocasionadas por instrumento punzocortante fueron 25 pacientes con un porcentaje de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

34.24%; por contusión profunda de abdomen y de cuerpo extraño fue un paciente correspondiendo a 1.31% respectivamente.

De los pacientes femeninos registrados con lesión de colon fue un paciente lesionado por proyectil de arma de fuego penetrante de abdomen con un porcentaje de 33.33% y 2 pacientes lesionados por instrumento punzocortante penetrante de abdomen correspondiendo a un 66.66%.

Los pacientes incluidos registrar una edad promedio de 39.23 años con un rango de 15 a 65 años. Del total de pacientes lesionados 71 de ellos se encontraron en edad productiva correspondiendo a un 95.94%.

El tratamiento quirúrgico realizado en los pacientes lesionados con trauma de colon se realizó de acuerdo a los criterios existentes y hallazgos clínicos durante el transoperatorio.

Se incluyeron en el presente estudio un total de 74 expedientes de pacientes de los cuales en 14 de ellos se realizó cierre primario correspondiendo a un 18.91% y se realizó colostomía en 60 pacientes correspondiendo a un 81.09%.

De los pacientes tratados con cierre primario de colon dos de ellos presentaron infección de herida quirúrgica como complicación postoperatoria, correspondiendo a un 14% y 12 de ellos evolucionaron satisfactoriamente correspondiendo a un 86%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De los pacientes tratados con colostomía 9 de ellos presentaron complicación postoperatoria que varía desde infección de herida quirúrgica hasta un absceso residual correspondiendo a un 15% y 51 pacientes evolucionaron satisfactoriamente correspondiendo a un 85%.

De los pacientes complicados en ambos grupos la mayoría de ellos se asocia a factores como estado de choque, contaminación fecal macroscópica, lesión múltiple, etiología de las mismas y el tiempo transcurrido desde el momento previo a la lesión hasta que recibieron tratamiento quirúrgico.

En los pacientes que se realizó cierre primario permanecieron hospitalizados durante 7.5 días como promedio con un rango de 4 a 12 días y los que más permanecieron fue por infección de la herida quirúrgica.

En quienes se realizó colostomía permanecieron como promedio 8.5 días con un rango de 5 a 29 días y los que permanecieron más tiempo hospitalizados fue por infección de herida quirúrgica y principalmente por complicación postoperatoria de otros órganos como fístula pancreática por lesión traumática del páncreas asociada a la lesión del colon.

### **MODELO ESTADÍSTICO: CHI CUADRADA.**

Se aplica este modelo estadístico para evaluar la relación entre dos variables cualitativas.



De los pacientes tratados con colostomía 9 de ellos presentaron complicación postoperatoria que varía desde infección de herida quirúrgica hasta un absceso residual correspondiendo a un 15% y 51 pacientes evolucionaron satisfactoriamente correspondiendo a un 85%.

De los pacientes complicados en ambos grupos la mayoría de ellos se asocia a factores como estado de choque, contaminación fecal macroscópica, lesión múltiple, etiología de las mismas y el tiempo transcurrido desde el momento previo a la lesión hasta que recibieron tratamiento quirúrgico.

En los pacientes que se realizó cierre primario permanecieron hospitalizados durante 7.5 días como promedio con un rango de 4 a 12 días y los que más permanecieron fue por infección de la herida quirúrgica.

En quienes se realizó colostomía permanecieron como promedio 8.5 días con un rango de 5 a 29 días y los que permanecieron más tiempo hospitalizados fue por infección de herida quirúrgica y principalmente por complicación postoperatoria de otros órganos como fístula pancreática por lesión traumática del páncreas asociada a la lesión del colon.

### **MODELO ESTADÍSTICO: CHI CUADRADA.**

Se aplica este modelo estadístico para evaluar la relación entre dos variables cualitativas.



DESARROLLO

VALORES OBSERVADOS

	COMPLICACIÓN		SUBTOTAL
	SI	NO	
COLOSTOMIA	9	51	60
CIERRE PRIMARIO	2	12	14
	11	63	74

VALORES ESPERADOS

	COMPLICACIÓN		SUBTOTAL
	SI	NO	
COLOSTOMIA	8.91	51.08	60
CIERRE PRIMARIO	2.08	11.91	14
	11	63	74

$\chi^2$  calculada =  $\sum ((\text{valores observados} - \text{valores esperados})^2 / \text{valores esperados})$

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De tal forma que:

$$X_i^2 \text{ calculada} = 219.24911$$

Los grados de libertad para calcular la  $X^2$  tabulada se determinó de la siguiente manera:

$$\text{Grados de libertad} = (\# \text{ de filas} - 1) (\# \text{ de columnas} - 1)$$

$$\text{Por lo tanto GL} = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$\text{GL} = (1) (1)$$

$$\text{GL} = 1$$

Con una  $p$  0.05 y GL de 1 se encontro una  $X_i^2$  tabulada de 3.841.

Tomando en cuenta que la  $X_i^2$  calculada es mayor que la  $X_i^2$  tabulada se rechaza la hipótesis nula, de tal forma que se puede concluir que el cierre primario tiene menor riesgo de complicación postoperatoria tomando en cuenta los factores asociados para realizar tal procedimiento.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio nos demuestran que las lesiones de colon ocupan un lugar importante de las lesiones intraabdominales ya que ésta se presentó en el 9.24% del total de pacientes; registradas en el periodo del estudio

De tal forma que:

$$X_i^2 \text{ calculada} = 219.24911$$

Los grados de libertad para calcular la  $X^2$  tabulada se determinó de la siguiente manera:

$$\text{Grados de libertad} = (\# \text{ de filas} - 1) (\# \text{ de columnas} - 1)$$

$$\text{Por lo tanto GL} = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$\text{GL} = (1) (1)$$

$$\text{GL} = 1$$

Con una  $p$  0.05 y GL de 1 se encontro una  $X_i^2$  tabulada de 3.841.

Tomando en cuenta que la  $X_i^2$  calculada es mayor que la  $X_i^2$  tabulada se rechaza la hipótesis nula, de tal forma que se puede concluir que el cierre primario tiene menor riesgo de complicación postoperatoria tomando en cuenta los factores asociados para realizar tal procedimiento.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio nos demuestran que las lesiones de colon ocupan un lugar importante de las lesiones intraabdominales ya que ésta se presentó en el 9.24% del total de pacientes; registradas en el periodo del estudio

Concluimos también que la gravedad de lesiones intraabdominales gran parte se debe a la etiología; predominando en este rubro las heridas por proyectil de arma de fuego penetrante de abdomen seguidas por las lesiones ocasionadas por instrumento punzocortante penetrante de abdomen ocasionadas en la vida civil por el gran índice de violencia que existe en nuestro medio.

Se demuestra una vez más que la población más afectada por trauma abdominal y que presentó lesión de colon se encuentra en la vida productiva siendo un porcentaje de 97% ocasionando sobre todo un daño al propio paciente y a sus dependientes.

Se demuestra también que el cierre primario tiene menor complicación cuando se realiza en forma adecuada ya que esto implica una reducción de días-estancia hospitalaria comparando con los días-estancia hospitalaria de los pacientes en quienes se realizó colostomía. Cabe mencionar también en forma importante el manejo de estos últimos pacientes ya que requieren un cuidado especial por el estoma condicionándole su comportamiento biopsicosocial.

Se demuestra también que el cierre primario bien realizado reduce los costos al propio paciente y a la unidad hospitalaria correspondiente ya que ellos mismos realizan inversión económica importante para el manejo de su

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

estoma y a la unidad hospitalaria por la cirugía para realizar la reconexión del colon.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. WILLIAMS, et. al. Analysis of Morbidity, Mortality, and cost of colostomy closure in traumatic compared with nontraumatic colorectal diseases. Dis. Colon & Rectum 1997 30(3) 164-167.
2. Solá et. al. Limited role of barium enema examination preceding colostomy closure in trauma patients. The Journal of trauma Feb. 1994. 36(2) 245-7.
3. Donna et. al. Complication of colostomy closure. Dis. Colon & Rectum 1995; 28 (11): 836-843.
4. Allaben, et. al. Primary repair of the colon injuries. The journal of trauma. 1995 39(5) 895-901.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

estoma y a la unidad hospitalaria por la cirugía para realizar la reconexión del colon.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

1. WILLIAMS, et. al. Analysis of Morbidity, Mortality, and cost of colostomy closure in traumatic compared with nontraumatic colorectal diseases. Dis. Colon & Rectum 1997 30(3) 164-167.
2. Solá et. al. Limited role of barium enema examination preceding colostomy closure in trauma patients. The Journal of trauma Feb. 1994. 36(2) 245-7.
3. Donna et. al. Complication of colostomy closure. Dis. Colon & Rectum 1995; 28 (11): 836-843.
4. Allaben, et. al. Primary repair of the colon injuries. The journal of trauma. 1995 39(5) 895-901.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

5. James A.Murray, et. al. Colonic resection in trauma: colostomy versus anastomosis. *The journal of trauma*. Vol.46 , No 2. 1999. Pp. 250-254.
6. Philip. J . Huber. Et. al Tratamiento de lesiones de colon. *Clínica quirúrgicas de norteamérica* 1994. pp. 569-580
7. Eshraghi, Niknam M.D.; Mullins, Richard J. MD; et. al. Surveyed Opinion of American Trauma Surgeons in Management of Colon Injuries. *The journal of Trauma*. Volume 44(1) January 1998, pp 93 – 97
8. Carrillo, et. al. Blunt traumatic injuries to the colon and rectum. *J. Am-Coll-Surg*. 1996 Dec; 183(6): 548-52.
9. Patel, Sayjal Zabel, David D. M.D.; Isolated Avulsion of the Middle Colic Artery with Colonic Infarction after Blunt Abdominal Trauma. *The Journal of Trauma*. Volume 43(1). July 1997. pp 137-139
10. Schwartz; Spencer, et. al. Principios de cirugía. Editorial Interamericana, 6ª edición. México, 1995. pp 179-231.
11. Schwartz; Ellis, et. al Operaciones Abdominales 8ª edición. Editorial Panamericana 1992. pp 531-560.
12. Durham, Rodney M. M.D.; et. al. Civilian Colon Trauma: Factors That Predict Success by Primary Repair. *Diseases of the Colon & Rectum*. Volume 40(6). June 1997. pp 685-692
13. Guyton, A.C. Tratado de Fisiología. Editorial Interamericana. 7ª Edición México 1990. pp 966-93.

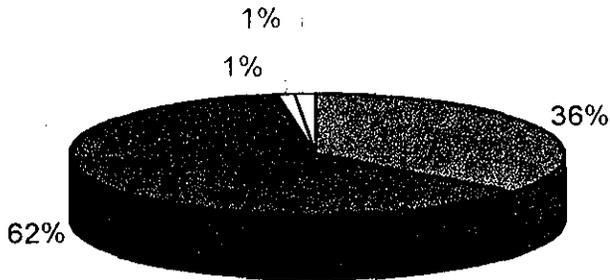
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

14. Flint L.M. et. al. The Injured colon. Ann Surg 193(5): 619-23, 1989
15. Burch, J.M. Brock J.C. et. al. The Injured colon. Ann Surg 203(6) 701-11, 1993.
16. George, S.M. et. al. Primary repair of colon wounds. Ann Surg 209(6); 728-34, 1991.
17. Moore EE. M.D. et. al. Penetrating abdominal trauma index. Journal of Trauma. 21:438-445, 1981.
18. Shrock TR. M.D. et. al. Management of perforating injuries of the colon. Surg Gynecol Obstet. 135: 65-68, 1972.
19. Thal ER. M.D. et. al. Morbidity of colostomy closure following colon trauma. Journal of Trauma. 20: 287-291, 1980.
20. Thompson JS. M.D. Moore EE. M.D. et. al. Comparison of penetrating injuries of the right and left colon. Ann Surg. 193(4): 414-418, 1981.

## **ANEXOS.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ETIOLOGIA DE LESIONES DE COLON



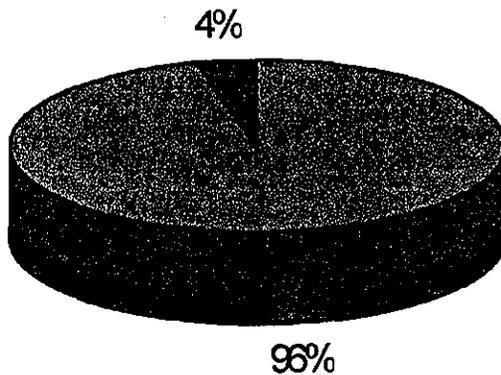
■ HPIP  
PENETRANTE DE ABDOMEN  
27 PACIENTES

■ HPPAF  
PENETRANTE DE ABDOMEN  
47 PACIENTES

□ CONTUSION  
PROFUNDA DE ABDOMEN  
1 PACIENTE

□ CUERPO EXTRAÑO  
LESION INTRAABDOMINALES  
1 PACIENTE

## LESIONES DE COLON POR SEXO

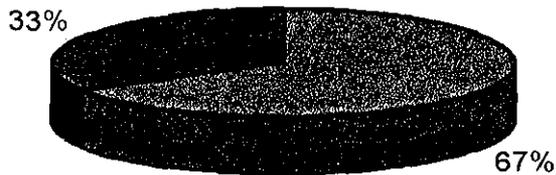


■ MASCUINO  
73 PACIENTES

■ FEMENINO  
3 PACIENTES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ETIOLOGIA DE LESIONES DE COLON POR SEXO FEMENINO



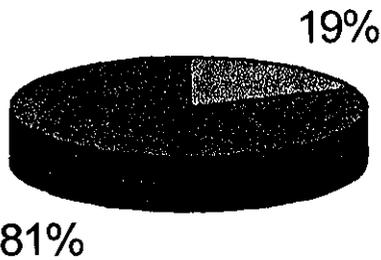
■ HPIPC PENETRANTE DE ABDOMEN  
2 PACIENTES

■ HPPAF PENETRANTE DE ABDOMEN  
1 PACIENTE

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

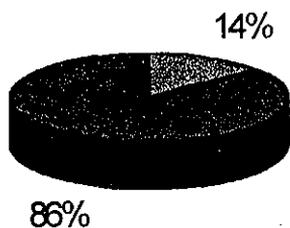
# TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LESIONES DE COLON



■ CIERRE PRIMARIO ■ COLOSTOMIA  
14 PACIENTES 60 PACIENTES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

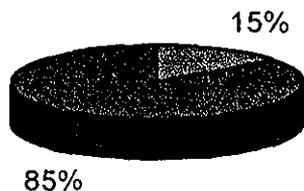
## COMPLICACIONES DE CIERRE PRIMARIO



■ 2 PACIENTES COMPLICADOS  
■ 12 PACIENTES NO COMPLICADOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## COMPLICACIONES POR COLOSTOMIAS



■ 9 PACIENTES COMPLICADOS  
■ 51 PACIENTES NO COMPLICADOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

COMPLICACIONES DE TRATAMIENTO  
QUIRURGICO DE LESIONES DE COLON SEXO  
FEMENINO



- CIERRE PRIMARIO COMPLICADO  
1 PACIENTES
- CIERRE PRIMARIO NO COMPLICADO  
2 PACIENTES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cronograma.

**De actividades.**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Selección del tema	xxxxxxx										
Aut. del Prof. Titular											
Selec. De Asesor de											
Investigación	xxxxxxx										
Selección de Asesor											
De Tesis	xxxxxxxxxxxxxxxx										
Revisión Bibliográfica				xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxx						
Aprobación Jefe Ens. e Inv.										xxxxxxx	
Registro de Protocolo											x
Recolección de la información											
(Trabajo de campo)										xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Procesamiento y analisis										xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Elaboración de Informes										xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Entrega de Tesis											x

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN