

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.**  
**Facultad de Ciencias Médica.**  
**Departamento de Cirugía.**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA**

**TITULO:**  
**COMPORTAMIENTO CLINICO DE LA APENDICITIS AGUDA  
GANGRENOSA Y CIERRE PRIMARIO DE LA HERIDA  
QUIRÚRGICA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL H.E.O.D.R.A,  
LEON. AGOSTO 2000- JULIO 2003.**

**AUTOR.**

Dr. Francisco Rafael Lugo Benedith  
**Residente de 4<sup>TO</sup> año Cirugía.**

**TUTOR.**

**Dr. Mauricio Oviedo Moreira**  
**Especialista en Cirugía General y Digestiva.**  
Médico de Base Dpto. Cirugía, HEODRA.

**ASESOR**

**Dr. Edgar Delgado Téllez**  
**Medicina Interna – Toxicología**  
**Master en Salud Pública.**

León 4 de marzo 2004

# **INDICE**

| <b>C O N T E N I D O</b>   | <b>P A G .</b> |
|----------------------------|----------------|
| INTRODUCCIÓN               | 1              |
| ANTECEDENTES               | 2              |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 3              |
| JUSTIFICACIÓN              | 4              |
| OBJETIVOS                  | 5              |
| MARCO TEORICO              | 6              |
| MATERIAL Y METODOS         | 14             |
| RESULTADOS                 | 17             |
| DISCUSIÓN                  | 19             |
| CONCLUSIONES               | 23             |
| RECOMENDACIONES            | 24             |
| BIBLIOGRAFÍA               | 25             |
| ANEXOS                     | 26             |

## **AGRADECIMIENTO**

***A Dios:** Por estar siempre conmigo y poner en mí camino a personas de buena fe que han sido instrumento de su voluntad.*

***A mis padres :** Quienes siempre me han apoyado y son ejemplo de superación durante toda mi vida. ¡ gracias !*

***Los pacientes:** Por que sin ellos seria imposible para mí el poder desarrollar conocimientos y de esa manera ponerlos a disposición de otros seres humanos.*

***Mis maestros:** Quienes me transmitieron conocimientos científicos y forjaron en mi el carácter necesario para poder desempeñarme profesionalmente.*

***Mis hermanos :** quienes me apoyaron y son mis verdaderos amigos.*

## **DEDICATORIA**

*Con todo mi amor para:*

*Alvaro Rafael Lugo Aviles*

*Adriana Lugo Aviles*

*Johanna Aviles Rivera*

*Luisa Benedith de Lugo*

*Rodolfo Lugo Grillo*

*Mis seres más amados, quienes han sido mí pilar, mí fortaleza, la fuente de inspiración para superarme y no desistir en el empeño de ser mejor padre, esposo e hijo .*

## **INTRODUCCION**

La apendicitis aguda sigue siendo la causa más frecuente de dolor abdominal agudo en los servicios de Cirugía General en los distintos centros hospitalarios, constituyendo la apendicectomía, el 1% de todas las operaciones quirúrgicas.(1).

Si bien el peligro de muerte en la actualidad ha disminuido hasta menos del 1%, la morbilidad es alta, constituyendo desde 10% en todos los casos de apendicitis hasta 47% en las apendicitis gangrenosa o perforada de los cuales la infección de la herida quirúrgica corresponde a la tercera parte de todos los casos.(1,2)

La apendicitis gangrenosa es la etapa previa a la perforación y los diferentes autores consultados refieren que en esta un buen manejo o buena manipulación de la pieza apendicular y sin existir evidencias de perforación o presencia de material purulento libre en la cavidad abdominal, hacen posible el cierre primario de la herida e innecesario el uso de drenos. Este manejo permite menos días de hospitalización, menos molestias para el paciente y la menor posibilidad de infección nosocomial de la incisión.(2).

## **ANTECEDENTES**

Se encontró un estudio en pacientes apendicectomizados con cierre primario de la herida quirúrgica de agosto de 1997 a febrero de 1999, en este mismo hospital, elaborado por el Dr. Marcos Quintanilla en donde de 329 casos de pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda , 40 casos eran gangrenosa para un 12.2%, de los cuales 3.4% presentó sepsis de la herida quirúrgica, de 29 casos que se manejaron con cierre primario.

Por otro lado, la literatura latino americana y mundial no ofrece datos o que existan estudios similares al presente estudio.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Cual es el comportamiento y evolución de los pacientes a quienes se les realice apendicectomía y cierre primario de la incisión quirúrgica en casos de apendicitis gangrenosa sin evidencia de perforación y de material purulento libre en la cavidad, y realizando la correlación anatomopatológica, siempre y cuando se cumpla con el esquema de antibiótico profiláctico y terapéutico, indicado por el comité fármaco- terapéutico de este hospital y se practique una técnica quirúrgica adecuada.

## **JUSTIFICACION**

Este estudio trata de demostrar que la apendicectomía con cierre primario de la incisión es una técnica quirúrgica adecuada y segura en casos de apendicitis gangrenosa, que bajos criterios bien establecidos como una buena aplicación de la técnica quirúrgica y poca contaminación de la herida, además de un buen lavado de la herida en el transquirúrgico. Esperando encontrar bajos índices de infección, que de hecho implica menos hospitalización y por tanto, menos costos institucionales y además aminorar las molestias al paciente.



## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Describir el manejo clínico- quirúrgico y epidemiológico de la apendicitis gangrenosa.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- 1.- Describir, las características epidemiológicas en los pacientes con apendicitis gangrenosa.
- 2.- Establecer el porcentaje de casos de apendicitis gangrenosa.
- 3.- Determinar los signos más frecuentes en los pacientes con apendicitis gangrenosa.
- 4.- Establecer el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas hasta su tratamiento quirúrgico, correlacionando los hallazgos transquirúrgicos con los anatómopatológicos.
- 5.- Determinar, el porcentaje de infección de la herida quirúrgica cerrada en apendicectomía por apendicitis gangrenosa.

## **MARCO TEORICO**

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal en pacientes jóvenes y una de la causa común de dolor abdominal agudo que predomina en todas las edades y la primera causa de cirugía de urgencia. (1).

Se estima que aproximadamente el 6% de la población puede presentar una apendicitis en algún momento de la vida. La apendicitis es rara en niños pequeños ocurriendo más a menudo en la segunda y tercera décadas. La incidencia en ambos sexos es casi igual, excepto por una incidencia definitivamente mayor en los hombres entre los 20 y 40 años. (1).

El apéndice vermiforme embriológicamente se deriva del intestino medio, anatómicamente, la base del apéndice se origina en la cara anteroposterior del ciego a unos 2.5 a 3 cms. por debajo de la válvula ileocecal con un diámetro promedio de 0.8 cms. y una longitud que varía desde 2 hasta 20 cms. La punta del apéndice, la cual, no se encuentra fija por ninguna estructura puede tomar diversas posiciones, siendo la más frecuente la retrocecal en 65%, pélvica 30% y extraperitoneal en 5% de las apéndice por lo que dificulta un poco el diagnóstico.(1,2,3).

### **ETIOLOGIA:**

La apendicitis aguda resulta de una forma especial de obstrucción de la luz apendicular. Se reporta que el 60% de la causa corresponde a hiperplasia de los folículos linfoides de la submucosa, los que se encuentran en mayor número a la edad de los 20 años llegando a ser hasta de 200 folículos linfáticos, otros son los fecalitos en un 35% , cuerpos extraños en un 4% y en 1% debido a estenosis o tumores de la pared apendicular o ciego. Otros autores refieren que la principal causa de la obstrucción son los fecalitos.(2,3).

La obstrucción desencadena desordenes post-obstructivos y que dependen de la interacción de cuatros factores que son:

- ❑ Contenido de la luz apendicular.
- ❑ Grado de obstrucción.
- ❑ Secreción continua de mucosa.
- ❑ Carácter no elástico de la mucosa apendicular.

Estos fenómenos ocurren de manera sucesiva y se explican de la siguiente forma: primero la acumulación del moco en la luz, lo que conlleva aumento de la presión intraluminal, luego, la bacterias de la luz convierten este moco en pus, posteriormente provoca mayor aumento de la presión intraluminal por la secreción continua, agregando a esto la capacidad poco elástica del apéndice, lo que crea un ciclo vicioso, luego la obstrucción linfática causa edema de la mucosa correspondiendo con la apendicitis focal aguda. Después ocurre obstrucción venosa causando mayor edema e isquemia del apéndice, las bacterias producen invasión a través de la pared apendicular conllevando a la apendicitis supurada. A continuación hay trastornos del riego arterial provocando apendicitis gangrenosa para finalmente llegar a la perforación sobre todo en el tercio medio del borde antimesentérico lugar donde los infartos elipsoidales pueden sufrir perforación con escape de bacterias y contaminación de la cavidad peritoneal.(1,2,3,4).

### **PRONOSTICO:**

El riesgo de muerte por apendicitis aguda no gangrenosa es menor al 0.1%, en la gangrenosa del 0.6% y cuando hay perforación 5%.

La morbilidad es de 10% en todos los pacientes, un tercio de ellos, es debido a sepsis de la herida quirúrgica. La gangrena o perforación aumenta el riesgo de morbilidad hasta cuatro o cinco veces con índices de infección de la incisión de la herida de un 15 - 20%. Según otras publicaciones las complicaciones en apendicitis no perforada se presenta en sólo 3.1% de los pacientes y en el 47.2% de las perforadas.

Por tanto, el pronóstico depende de lo temprano que se realice el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico definitivo. (1, 2, 11)

**CUADRO CLINICO:**

El diagnóstico de apendicitis aguda es clínico. Exámenes de laboratorio y radiológicos sólo sirven de apoyo a la sospecha clínica de apendicitis aguda.

Síntomas clásicos de apendicitis aguda se inicia a menudo con dolor difuso en epigastrio y periumbilical, lo que corresponde al dolor visceral. Apareciendo luego anorexia y náuseas; posterior a una o dos horas de iniciado el cuadro de dolor se presenta el vómito, más tarde el dolor se localiza en fosa ilíaca derecha, lo que corresponde al dolor somático del cuadro apendicular. La apendicitis aguda casi siempre se acompaña de anorexia no así en los niños en donde el 50% de ellos no presentan este síntoma. La secuencia del dolor se presenta en 55% de los casos. Por tanto ocurre apendicitis atípica en 45% de los pacientes lo que corresponde con mayor frecuencia a pacientes ancianos y en quienes reciben antibióticos. Las náuseas están en grado variable en 9 de cada 10 pacientes y el vómito si se presenta, ocurre una a dos veces por lo general, y es posterior al dolor; los niños son los que con más frecuencia vomitan. Generalmente hay constipación, pero puede haber diarrea que es un síntoma que confunde, ya que el cuadro puede ser diagnosticado como una enteritis en especial cuando hay historia de varias evacuaciones y, en consecuencia, retrasarse el tratamiento. (1,2,3,4,5)

**SIGNOS FISICOS:**

Los signos clásicos son sensibilidad local, dolor en el punto de Mcburney ( signo de Mcburney), sensibilidad de rebote, signo de Rovsing, defensa muscular, hipersensibilidad pélvica, sobre todo, al lado derecho durante el tacto rectal y vaginal sobre todo en mujer para descartar patologías de origen ginecológicos, y además la existencia de otros signos como: Psoas y Obturador. La temperatura puede sufrir aumento hasta de 38° , muy raramente es alta.(1,2,3,4,5).

En algunos pacientes se palpa una masa en fosa ilíaca derecha, señal de absceso o plastrón apendicular, el tacto rectal es esencial en estos pacientes, aunque es positivo solo en uno de cada tres de ellos y en mujeres se deben excluir enfermedades ginecológicas como causa del problema.(1,2,4)

En caso de perforación se acentúan los signos clínicos del paciente y el dolor pudiera abarcar más allá de la fosa ilíaca derecha, en especial en aquellos pacientes que no hacen buena defensa con el epiplón por no localizar la reacción que causa la materia que escapa de la apéndice infectada. Dicha perforación ocurre en menos del 20% en las primeras 24 horas y aumenta al 70% después de las 48 % horas.(1,5)

### **EXAMENES DE LABORATORIO:**

- Biometría hemática completa, BHC: Uno de tres pacientes presentan conteo de leucocitos normales. La mayoría de los recuentos se observa desviación a la izquierda de la cuenta diferencial. Con hematócrito normal.(1)
- Examen general de orina, EGO: Ayuda a descartar enfermedades de vía urinaria y se debe de sospechar cuando se encuentran bacterias, leucocituria, nitritos positivos y más de 30 eritrocitos.(3)
- Otros estudios como radiografía y ultrasonido, tienen valor para el diagnóstico diferencial del dolor abdominal agudo, pero las características radiológicas a menudo son inespecíficas y deben ser interpretadas con cuidado.(1,2,3)

Se han descrito una cantidad de signos radiológicos en placas de abdomen en pacientes con apendicitis aguda. Brooks y Killien los enumeran de la siguiente forma: (11)

1. Niveles líquidos localizado en el ciego y el íleon terminal.
2. Ileo localizado, con gas en el ciego, colón ascendente o el íleon terminal.
3. Aumento de la densidad de los tejidos blandos en el cuadrante inferior derecho.
4. Borramiento de la banda del flanco derecho, que es la línea radiolúcida producida por la grasa que se encuentra entre el peritoneo y el músculo transversa del abdomen.
5. Un fecalito en la fosa ilíaca derecha.

6. Borramiento de la sombra del psoas del lado derecho.
7. Un apéndice lleno de gas.
8. Gas intraperitoneal libre.
9. Deformación de la sombra gaseosa del ciego producida por una masa inflamatoria ascendente.

El 45% de los casos de apendicitis aguda sin perforación presenta uno o más de estos signos y las cifras aumentan al 80% en los casos avanzados. (11)

### **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LA APENDICITIS AGUDA: (6,7,8,9,10)**

En niños :

- Gastroenteritis aguda.
- Invaginación .
- Peritonitis primitiva.
- Neumonía basal derecha.

En adolescentes:

- Linfadenitis mesentérica.

Mujeres:

- Salpingitis aguda.
- Dolor premenstrual.
- Rotura de embarazo ectópico.
- Pielonefritis aguda.
- Rotura de foliculo de graaf.

Hombres:

- Enteritis regional.
- Litiasis ureteral.

Edad adulta ambos sexos:

- Diverticulitis.
- Pancreatitis.
- Úlcera péptica perforada,
- Carcinoma de ciego.
- Divertículo de Meckel complicado.
- Enfermedad de Crohn.

### **TRATAMIENTO:**

El manejo es quirúrgico (apendicectomía) siempre por lo que se debe de preparar preoperatoriamente a todos los pacientes con:

1. Hidroterapia.
2. SNG. Particularmente en pacientes distendidos ( íleo) y con peritonitis.
3. Control de la fiebre.
4. Antibiótico profiláctico como: Cefoxitina, metronidazol, cefuroxima administrándose 30 minutos antes de la cirugía o en el transquirúrgico para pacientes que presenta apendicitis no complicada y utilizando regímenes de antibióticos asociados como clindamicina, con aminoglucósido o metronidazol con aminoglucósido, para el manejo de los casos complicados, entre otros, se recomiendan, también, antibióticos de amplio espectro, para cubrir microorganismos aerobios de los cuales los más comunes fueron E. Coli, seguido por Streptococcus y Pseudomonas. Y los anaerobios más frecuentes aislados fueron los bacteroides.

Incisiones quirúrgicas: de McArthur- Mcburney, la más utilizada en nuestro medio, también incisiones transversa ( Davis Rockey), y línea media. (1,2,3,5

### **DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA:**

1. Diversos tipos de incisión.
2. Apertura del plano muscular separando las fibras del oblicuo mayor, menor y transversal sin seccionarlas.
3. Localización y exteriorización del ciego y apéndice.
4. Liberación y ligadura del meso apendicular.
5. Ligadura doble de la base apéndice o colocación de sutura en bolsa de tabaco en el ciego y sección del apéndice e invaginación del muñón apendicular.
6. Reconstrucción de los planos peritoneal, muscular y cutáneo.(5,9,10)

### **COMPLICACIONES DE LA APENDICECTOMIA:**

- ❖ La perforación es sin duda el factor más importante en relación a la morbimortalidad.(11,12)
- ❖ Infección de la herida es la complicación más frecuente de la apendicectomía, ocurre hasta en un 30% de los pacientes. Como cabe esperar, la severidad de la inflamación apendicular se correlaciona directamente con la incidencia de la infección de la herida, siendo más frecuente tras la apendicectomía por apéndices perforadas y menos frecuentes tras la extirpación de apéndices normales. Los gérmenes hallados en las heridas infectadas son los mismos que los cultivados en el líquido peritoneal en casos de perforación; los más comunes son *Bacteroides fragilis* y *E. Coli*. Por estas razones, numerosos esfuerzos se han dirigido a reducir su incidencia mediante el uso de medidas asociadas. Las más estudiadas han sido la profilaxis antibiótica y el lavado de la herida con sustancias antisépticas como betadine, hibiscrub y solución salina normal. También una meticulosa técnica quirúrgica, como recurso preventivo de la infección postoperatoria de la herida, se minusvalora con frecuencia.(11)
- ❖ Abscesos como son: pélvico, subfrénico e intraperitoneales.
- ❖ Fistula cecal..
- ❖ Obstrucción intestinal entre otros.
- ❖ Piliflitis. .(11,12)



## **MATERIAL Y METODO**

### **Tipo de estudio:**

Descriptivo de serie de casos.

### **Población de estudio:**

Fueron todos los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, que ingresaron en el hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, a partir del mes de Agosto de año 2000 hasta el mes de Julio 2003. Además, el objeto del estudio son los pacientes con apendicitis gangrenosa a quienes se les realizó apendicectomía más cierre primario de la herida quirúrgica y que sean mayores de 12 años.

La información se obtuvo de los expedientes clínicos del paciente apoyándose en la historia clínica del paciente, en la nota operatoria y en las evoluciones del paciente. Utilizándose la ficha como instrumento de recolección de los datos.

### **Definición de caso:**

Tener el diagnóstico de apendicitis aguda gangrenosa al momento transquirúrgico definido por el cirujano.

### **Criterios de inclusión:**

1. Tener el diagnóstico de apendicitis aguda gangrenosa definida por el cirujano.
2. Estar en el período de estudio.
3. Aceptar su participación en el estudio.
4. Realizar una buena técnica quirúrgica que cumpla con los siguientes criterios para el cierre:
  - Buena preparación preoperatoria de asepsia y antisepsia.
  - El aislar adecuadamente los tejidos de la pieza enferma y del líquido peritoneal reactivo ( Criterios de Osler ; que sea en poca cantidad y no purulento , ni pútrido.)
  - Realizar, una adecuado irrigación de los planos muscular, fascial , subcutáneo y de la piel previo al cierre.

**Criterios de exclusión:**

1. No estar en el periodo de estudio y que no acepte el paciente su participación.
2. Que la apéndice se evidencie perforada y que el cirujano no defina el diagnóstico.
3. Que no se realice una buena técnica quirúrgica bajo los criterios antes establecidos.

**Método de recolección de la información:**

Selección de los casos del área de registro del departamento de estadística del HEODRA para ser parte del estudio, para lo cual se le aplicó una ficha de recolección de información (Ver Anexo) previa estandarización de la misma en una prueba piloto, que contenía datos generales y específicos relacionado con la apendicitis aguda gangrenosa. Una vez recogida esa información se obtuvo el diagnóstico histopatológico del departamento de Patología del HEODRA para verificar el diagnóstico clínico realizado transoperatoriamente.

**OPERACIONALIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

| VARIABLES       | CONCEPTO  | VALOR    | CATEGORÍAS  |
|-----------------|---|----------|---|
| Edad            | Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha de haber sido ingresado.           | Años.    | 11-20 años<br>21-30 años<br>41-50 años<br>51-60 años  |
| Sexo            | Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.                               | SI<br>NO | Masculino<br>Femenino   |
| Signos Clínicos | Manifestaciones objetivas, físicas o químicas que se reconocen al examinar al enfermo | SI<br>NO | Mcburney: Dolor a la palpación de la fosa ilíaca derecha en el punto de Mcburney.<br>Taquicardia: El número de pulsaciones por minuto mayor de 100.<br>Rovsing: Dolor en fosa ilíaca derecha al palpar profundamente la fosa ilíaca izquierda.<br>Psoas: Dolor al flexionar el muslo derecho sobre el abdomen del paciente.<br>Obturador: Dolor al flexionar el muslo y hacer rotación interna.<br>Rebote: dolor al retirar rápidamente la mano posterior a la palpación profunda en cualquier punto del abdomen.<br>Hiperestesia Cutánea: Dolor en la fosa ilíaca derecha al realizar roce de la piel. |

|                               |  |                           |   |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|
| Tiempo de sintomatología.     | Es el tiempo transcurrido desde el inicio de la enfermedad hasta la realización de la operación  | Horas                     | < de 24 horas<br>25 – 48 horas<br>49 – 72 horas<br>> de 72 horas.   |
| Contaminación Transquirúrgica | Carga bacteriana es menor a 100,000 colonias por gramo de tejido o cuando la característica y cantidad del líquido va desde fibrinoso hasta pútrido. | SI<br>NO                  | Criterios de Osler:<br>Serofibrinoso, Fibrinoso, purulento, Pútrido y hemorrágico, según cantidad de líquido                  |
| Lavado de la pared abdominal  | Irrigación de una cavidad del cuerpo para disminución de la carga bacteriana.  | SI<br>NO                  | Solución salina.<br>Betadine Diluido<br>Hibiscrub   |
| Antibióticos Utilizados       | Fármacos antimicrobianos que pueden ser bacteriostáticos y bactericidas.   | SI<br>NO                  | Profilácticos: Prevención de la infección y se dan en las primeras 24 horas.<br>Terapéuticos: usados para atacar la infección |
| Hallazgos Anatomopatológicos  | Reporte histopatológico de la pieza apendicular.   | Descripción de hallazgos. | Estadio de la apéndice vermiforme.  |

### PLAN DE ANÁLISIS:

Fue realizado utilizando el programa epidemiológico EPI-INfO versión 6.04. Se realizó análisis univariado y bivariado. A las variables categóricas se les realizó el cálculo de proporciones. Los datos se presentan en tablas y gráficos para su interpretación.

## **RESULTADOS**

Se identificaron 151 casos de apendicitis aguda gangrenosa en relación al total de 1620 apendicectomía realizadas, en el periodo entre Agosto del 2000 a julio 2003, que corresponden al 9.3% del total de apendicitis aguda.

En relación al sexo predominante se encontró el masculino con 83 casos para un 54.9%. El grupo etáreo que predominó fue el comprendido entre los 21 – 30 años con un 39 % de los casos (59), siendo en este grupo la relación hombre /mujer la misma. (Cuadro 1).

En el casco urbano se presentaron 100 (66.2%) casos, y 51 pacientes para 33.7% eran del área Rural. (Gráfico 1).

Los signos clínicos que se presentaron más fueron Mcburney con 151 para 100% de los casos, seguido de la taquicardia con 150 casos (99.3%) y el Rebote con 149 pacientes para el 98.6%. Los restantes signos se presentaron así: Rovsing 104 casos (68.8%), Psoas 82 casos (54.3%), Obturador 70 casos (46.3%) e hiperestesia cutánea presentándose sólo en 2 casos correspondiente al 1.3% de los casos. (Cuadro 2).

El tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la cirugía fue de 25 a 48 horas con 100 casos (66.2%) y seguido de 49 a 72 horas con 24 casos (15.8%) y 20 pacientes (13.2%) se intervinieron quirúrgicamente antes de las 24 horas y solo 7 casos después de 72 horas de iniciado el cuadro de dolor abdominal. (Cuadro 3).

Se realizaron lavado de la pared abdominal en 120 casos para 79.4%, de las cuales la solución más utilizada fue: solución salina normal con 95 casos (62.9%) y betadine diluido en 25 paciente (16.5%). En 31 casos (20.5%) no se utilizó solución. (Cuadro 4).

La infección de la herida quirúrgica se presentó en 12 casos (7.9 %) de los 151 pacientes que manejaron con herida quirúrgica cerrada. (Gráfico 2).

En 131 (86.7%) pacientes se utilizó antibioticoterapia profiláctica. El antibiótico profiláctico más utilizado en nuestro medio es Cefoxitina en 123 pacientes para 81.4% de los casos, Vancomicina en 5 pacientes un 3.3% y Cefazolina se aplicó a 3 pacientes para 1.9% de los casos. En 20 pacientes no se administró ningún antibiótico profiláctico por no haber en servicio de cirugía disponible correspondiendo al 13.2 % de los casos. (Cuadro 5).

Los fármacos que se utilizaron en el seguimiento de los pacientes hospitalizados por apendicitis aguda gangrenosa fueron: Cefoxitina / Gentamicina en 60 casos para un 39.7%, seguido de Cefoxitina/ Gentamicina/ Metronidazol en 41 casos (27.1%) y Ampicilina/ Gentamicina/ Metronidazol con 40 casos (26.4%) y Cefuroxima/ Gentamicina con 10 casos para 6.6%. La mayoría de pacientes recibieron la antibioticoterapia en un rango de los primeros 5 días con 107 (70.8%) de los casos, 32 casos (21.1%) de 6 a 10 días y 12 casos para un 7.9 % con tiempo de administración de 11 a 15 días. Según el tiempo de antibioticoterapia el esquema de ampicilina, gentamicina y metronidazol al igual que el esquema cefuroxima y gentamicina tuvieron el mayor porcentaje con 70%. (Cuadro 6).

Los antibióticos que se usaron en el esquema ambulatorio están: Dicloxacilina que se administró a 46 pacientes para un 30.4 % de los casos, seguido de Ciprofloxacina a 41 casos ( 27.1%), Amoxicilina 34 casos ( 22.5%), y Cefalexina 30 casos para el 19.8 %. (Cuadro 7).

De los 151 casos que transquirúrgicamente se describieron como gangrenosa, 128 pacientes para 84.7 % el reporte anatomopatológico fue de apendicitis aguda gangrenosa, en 13 casos (8.6%) resultaron perforada y 10 casos (6.6%) no se realizaron estudios histopatológicos. (Gráfico 3).

**Cuadro 1** Apendicectomía por apendicitis aguda gangrenosa según grupo etáreo y sexo, HEODRA, León, Agosto 2000 – Julio 2003.

| Edad (años) | Sexo      |      |          |      | Total |      |
|-------------|-----------|------|----------|------|-------|------|
|             | Masculino |      | Femenino |      | N°    | %    |
|             | N°        | %    | N°       | %    |       |      |
| 11- 20      | 10        | 28.5 | 25       | 71.5 | 35    | 23.1 |
| 21- 30      | 30        | 50.8 | 29       | 49.2 | 59    | 39.0 |
| 31- 40      | 30        | 75   | 10       | 15   | 40    | 26.4 |
| 41- 50      | 7         | 63.6 | 4        | 36.4 | 11    | 7.2  |
| 51- 60      | 6         | 100  | --       | ---  | 6     | 3.9  |
| 60 ó más    | -----     |      |          |      | ----- |      |
| Total       | 83        | 54.9 | 68       | 45   | 151   | 100  |

**n =151.**

**Fuente: Expedientes Clínicos.**

**Cuadro 2** Signos presentes más frecuentes en pacientes con apendicitis aguda gangrenosa en el HEODRA. León, Agosto 2000- Julio 2003.

| Signos clinicos      | Presentes |      |
|----------------------|-----------|------|
|                      | N°        | %    |
| Mcburney             | 151       | 100  |
| Rebote               | 149       | 98.6 |
| Rovsing              | 104       | 68.8 |
| Psoas                | 82        | 54.3 |
| Obsturador           | 70        | 46.3 |
| Taquicardia          | 150       | 99.3 |
| Hiperestesia Cutánea | 2         | 1.3  |

**n=151.**

**Fuente: Expedientes clínico.**

**Cuadro 3** Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la Cirugía en pacientes con apendicitis aguda gangrenosa, HEODRA. León, Agosto 2000- julio 2003

| Tiempo transcurrido (Horas) | N°. de casos | %    |
|-----------------------------|--------------|------|
| Menos de 24                 | 20           | 13.2 |
| 25 – 48                     | 100          | 66.2 |
| 49 – 72                     | 24           | 15.8 |
| Más de 72                   | 7            | 4.6  |
| Total                       | 151          | 100  |

n= 151.

Fuente: Expedientes clínico



**Cuadro 4** Lavado transoperatorio de la pared abdominal en pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda gangrenosa, HEODRA. León, Agosto 2000 – julio 2003.

| Solución utilizada     | Nº. de casos | %    |
|------------------------|--------------|------|
| Solución Salina 0.9%   | 95           | 62.9 |
| Betadine Diluido       | 25           | 16.5 |
| No se utilizó solución | 31           | 20.5 |
| Total                  | 151          | 100  |

**n= 151**

**Fuente: Expedientes clínicos.**

**Cuadro 5** Antibiótico Profiláctico utilizados en pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda gangrenosa en el departamento de cirugía del HEODRA, León. Agosto 2000-julio 2003.

| Antibiótico   | Nº de casos | %    |
|---------------|-------------|------|
| Cefoxitina    | 123         | 81.4 |
| Cefazolina    | 3           | 1.9  |
| Vancomicina   | 5           | 3.3  |
| No se utilizó | 20          | 13.2 |
| Total         | 151         | 100  |

**n= 151.**

**Fuente: Expedientes clínicos.**

**Cuadro 6** Correlación de tratamiento antibiótico intravenoso e intrahospitalario con el periodo de administración en pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda gangrenosa en el HEODRA. León, Agosto 2000 – julio 2003.

| Antibióticos      | 0-4 días |      | 5-10 días |      | 11-15 días |      | N°  | %    |
|-------------------|----------|------|-----------|------|------------|------|-----|------|
|                   | N°       | %    | N°        | %    | N°         | %    |     |      |
| Cef/ Gent         | 46       | 76.6 | 12        | 20   | 2          | 3.3  | 60  | 39.7 |
| Cef/ Gent/<br>Met | 26       | 63.4 | 10        | 24.3 | 5          | 12.2 | 41  | 27.1 |
| Amp/ Gent/<br>Met | 28       | 70   | 7         | 17.5 | 5          | 12.5 | 40  | 26.4 |
| Cefuro/ Gent      | 7        | 70   | 3         | 30   | -----      |      | 10  | 6.6  |
| Total             | 107      | 70.8 | 32        | 21.1 | 12         | 7.9  | 151 | 100  |

n= 151

Fuente: Expedientes clínicos.

**Cuadro 7** Esquema de antibióticos de uso ambulatorio en pacientes apendicetomizados por apendicitis aguda gangrenosa, HEODRA, León Agosto 2000 – Julio 2003.

| Antibióticos   | Nº  | Porcentajes % |
|----------------|-----|---------------|
| Dicloxacilina  | 46  | 30.4          |
| Ciprofloxacina | 41  | 27.1          |
| Amoxicilina    | 34  | 22.1          |
| Cefalexina     | 30  | 19.8          |
| Total          | 151 | 100           |

**n= 151**

**Fuente: Expediente clínico.**

## **DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

De 1620 pacientes que se le practicó apendicectomía por apendicitis aguda. Se identificaron 172 casos de apendicitis aguda gangrenosa que corresponde 10.6%. únicamente 151 casos de apendicitis gangrenosa se manejaron con herida quirúrgica cerrada durante el periodo de Agosto del 2000 a Julio del 2003, un dato que está dentro de lo reportado en la literatura mundial en donde hasta el 20% de los casos de apendicetomías son por apéndices complicadas (incluidas en estas, gangrenosas y perforadas).(8,10)

En relación, al sexo predominó el masculino con 83 para un 54.9% de los casos y las mujeres presentaron 68 (45.1%) casos, encontrándose una relación de 1.2 varones por cada 1 mujer, lo cual también se describe en la literatura, en donde, la relación puede ser hasta 2 a 3 varones/ mujeres, presentándose cierto predominio en los varones especialmente entre la segunda y tercera década de la vida, lo que posteriormente la relación se torna igual. (9,10).

El grupo etáreo, en el cual incide el fenómeno con mayor frecuencia en el presente estudio es el comprendido entre los 21 a 30 años con 59 casos para un 39%, seguido por las edades de 31 a 40 años con 40 casos (26.4%); 11 a 20 años con 35 pacientes para un 23.1%. Esto no difiere de lo que refiere la literatura en donde las edades, en las cuales se presenta con mayor frecuencia es entre los 10 a los 30 años, aunque, se puede presentar a cualquier edad. (1, 2, 3, 9, 10).

Signos clínicos, encontrados en este estudio, los más frecuentes fueron: Mcburney, Taquicardia y Rebote en 100, 99.3 y 98.6 por ciento respectivamente de los 151 pacientes y otros menos encontrados son: Rovsing con 68.8%, Psoas 54.3%, obturador 46.3% e hiperestesia cutánea presentándose en 2 casos para 1.3%. En la literatura refiere que el dato más frecuente encontrado es la persistencia del dolor en el punto de Mcburney (signo de Mcburney) acompañado de la Taquicardia y Rebote que son signos de irritación peritoneal más frecuentemente encontrados, los otros signos son de menos frecuencia porque se

relacionan con la posición y/o situación que pueda presentar la punta apendicular. (1,2,3,4,5,9,10,11).

El tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la realización de la Cirugía, los datos encontrados en el presente estudio fueron de 24 a 48 horas con 100 pacientes para 66.2%, los restantes casos se presentaron así: 20 casos (13.2%) con menos de 24 horas de evolución, 24 casos (15.8%) entre las 49 a 72 horas y 7 paciente para 4.6% de los casos con evolución de más de 72 horas. Esto quizás se deba a que los pacientes acudieron con mayor prontitud a consultar su problema o que estos pacientes en su mayoría pertenecen al casco urbano y por ende tienen mayor acceso a dicha institución hospitalaria. Aunque la literatura mundial refiere que entre más tiempo de evolución de la enfermedad, mayor el riesgo de complicaciones. ( 8,9,10,11).

En relación a la procedencia se presentó mayor número de casos en el área Urbana con 100 pacientes para un 66.2% contra 51 pacientes que son 33.7% del área Rural, este fenómeno quizá se deba al mayor acceso a las unidades de salud los pacientes de la ciudad.

Se realizó lavado de la herida quirúrgica en 120 pacientes para un 79.4%, de los cuales la soluciones utilizadas fueron: Solución salina 0.9% con 95 casos (62.9%) y Betadine diluido 25 casos (16.5%). En 31 pacientes no se utilizó. La literatura refiere que un buen lavado de la herida quirúrgica disminuye el riesgo de sepsis debido a que disminuye la contaminación ya sea por efecto de barrido o por efecto de la sustancia empleada. (9,10).

De los 151 pacientes, sólo a 131 (86.7%) se le aplicó antibiótico profiláctico, al resto de pacientes (13.3%) no se les aplicó profilaxis porque al momento de ser operados no se tenía disposición de antibióticos para la profilaxis. El antibiótico profiláctico más utilizado en nuestro medio fue Cefoxitina con 123 (81.4%) de los casos, Vancomicina en 5 pacientes el 3.3 % de los casos, este fármaco fue utilizado por que en 3 de ellos eran pacientes alérgicos a betalácmicos y los otros dos era el único fármaco disponible en el hospital para la profilaxis. Cefazolina se usó en 3 casos para el 1.9%, en la literatura

mundial recomiendan antibióticos de amplio espectro como: Cefoxitina, Cefuroxima o antibióticos que presenten acción contra anaerobios como el Metronidazol y Clindamicina, entre otros. (9,10).

Los esquemas de manejo para el tratamiento de infección fueron: Cefoxitina / Gentamicina en 39.7%, Cefoxitina/ Gentamicina/ Metronidazol 27.1%, Ampicilina/ Gentamicina/ Metronidazol 26.4% y Cefuroxima / Gentamicina 6.6%. La utilización de fármacos como Cefoxitina / Gentamicina están descritos en la literatura mundial. No todos los pacientes llevaron el mismo esquema terapéutico debido a que en nuestros hospitales hay poco suministro de estos fármacos. La duración de la antibiótico terapia intravenosa en el 70.8% de los casos duró 5 días, el 21.1% de los casos se administró durante 6 a 10 días, el restante 7.9 % se administró por un periodo comprendido entre 11-15 días estos últimos corresponden a los pacientes que presentaron sepsis de la herida quirúrgica, estos hallazgos son similares a lo referido internacionalmente en la literatura donde se establece que los pacientes con apendicitis complicada, los esquemas de antibiótico terapia deben tener mayor duración. Internacionalmente se propone en estos casos que deben ser manejados con Betalámicos y anaerobicidas (Metronidazol o Clindamicina) lo cual fue experimentado en un 27.1% de los casos. Sin embargo la epidemiología de los gérmenes en nuestro medio se desconoce, lo que orientaría el tipo de antibióticos a utilizar. (9,10,11,12).

La Dicloxacilina 30.4%, Ciprofloxacina 27.2%, Amoxiciliina 22.5% y Cefalexina 19.8 %, fueron los fármacos preescritos por vía oral en los pacientes bajo estudio. Estos hallazgos son similares a los encontrados en la literatura consultada, a excepción de la quinolona (ciprofloxacina), ya que los betalactámicos representan la piedra angular en el tratamiento ambulatorio por vía oral (10,11,12,13). Esta pequeña diferencia de los fármacos empleados podría explicarse porque, estos fármacos poseen espectro de acción similares, la disponibilidad irregular de los antibióticos en los servicios de salud que obligan utilizar otras alternativas farmacológicas, además los escasos recursos económicos que la mayoría de los pacientes presentan que influye en la escogencia del antibiótico a utilizar y la divergencia de criterios para la selección de los fármacos.

De 151 pacientes con cierre primario de la herida quirúrgica, el 92.1% de los casos no presentaron sepsis de la herida estos resultados son alentadores para la realización de esta practica, aunque en la literatura mundial no hay reportes o estudios que sustente la realización del cierre primario en pacientes con apendicitis aguda complicada.

La correlación de los hallazgos transquirúrgicos y los reportes anatomopatológicos también presentan excelentes resultados para la sustentar esta practica, ya que de 151 pacientes, 128 pacientes el 84.7 % el resultado de histopatológico fue de apendicitis aguda en fase Gangrenosa, cabe señalar que durante los meses de mayo a agosto de 2002 no hubo en el hospital formalina para almacenar las muestras por lo que el 6.6% de los casos no tienen reporte histopalógico.



## **CONCLUSIONES**

1. El cierre primario de la herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda gangrenosa demostró ser una práctica segura dado el bajo porcentaje de infección de la herida quirúrgica, siempre y cuando esté asociado a una buena técnica operatoria como el buen aislamiento de la pieza (apéndice) y el buen lavado de la herida para disminuir el riesgo de infección y diseminación de los gérmenes involucrados, todo esto asociado a un buen esquema de manejo terapéutico.
2. Se encontró una buena correlación (84.7%) de los hallazgos transoperatorios y el reporte histopatológico de las apendicitis agudas gangrenosas.

## **RECOMENDACIONES**

1. Recomendamos el cierre de la herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados por apendicitis aguda gangrenosa con criterios bien establecidos.
2. Determinar el perfil epidemiológico en nuestro medio de las bacterias presentes en las apendicitis agudas complicadas.
3. Mejorar el suministro de antibióticos de amplio espectro como Cefalosporinas para la profilaxis y manejo de los pacientes
4. Realizar, un estudio que incluya el índice de masa corporal.

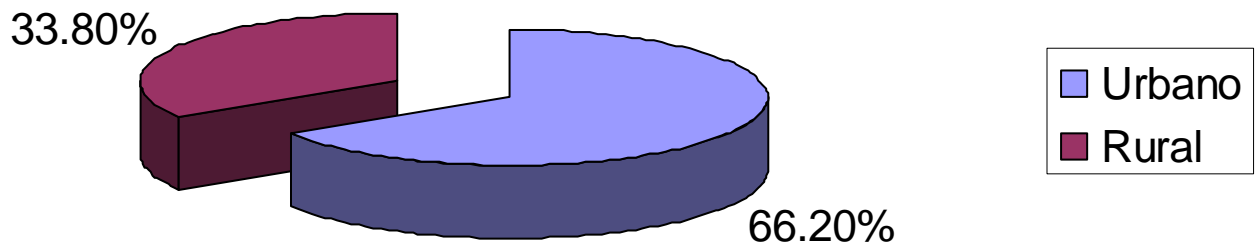
## **BIBLIOGRAFIA**

1. David C. Sabiston, JR, MD. Tratado de patología Quirúrgica. Edición 15. Volumen 1, Capítulo 10. 1996. Pág. 1033 - 1038.
2. Seymour I. Schwartz, MD. Principios de Cirugía. Edición VI . Volumen 2. 1996 Capítulo 27. Pág. 1347- 1358.
3. Henry L. Bokus. Gastroenterología. Edición III. Tomo II. Capítulo 77. Salvat, Editores, SA. 1990. Pág. 1175 - 1182.
4. Howard M. Spiro, MD. Gastroenterología Clínica. Capítulo 24. Editorial Interamericana. 1986. Pág. 441- 444.
5. Durán H Sacristan, MD. Tratado de Patología y Clínica Quirúrgica. Volumen II. Capítulo 35. Interamericana EMALSA.SA. 1986. Pág. 1767 - 1775.
6. Wentz Wiele. Management of Perforated Appendicitis in Children: A decade of Aggressive Treatment. Journal of Pediatric Surgery 1990;25(11):1113-1116.
7. Wentz Wiele. Appendicitis in Children Therapeutic Recommendations. Journal of Pediatric Surgery 1994;29(8):1130- 1134.
8. Mendelson, C. R and Simpson, E. R. Journal of surgery, Guidelines for therapeutic decision in incidental Appendectomy. Vol. 171, N° 40. ( July) 1990. Pág. 95- 98.
9. Lloyd M. Nyhus, MD. Mastery of Surgery. III ra Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. 1999. Pág. 1520 - 1524.

10. Hardy D. James MD. Complicaciones en Cirugía y su tratamiento. Editorial Interamericana, S.A. III Edición. 1978. Pág. 776 - 784.
11. Maigot, Operaciones Abdominales. 10° Edición, Tomo II. 1998. pág. 1107- 1139.
12. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Complicaciones de Procedimiento Comunes en Cirugía. Volumen 6 / 1983. Editorial Interamericana. Pág. 1229 - 1240.
13. Quintanilla, Marcos. Apendicitis aguda Gangrenosa en Pacientes de Cirugía General. Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello. Cierre Primario de la Herida Quirúrgica, Agosto 1997- Febrero 1999.

# ANEXOS

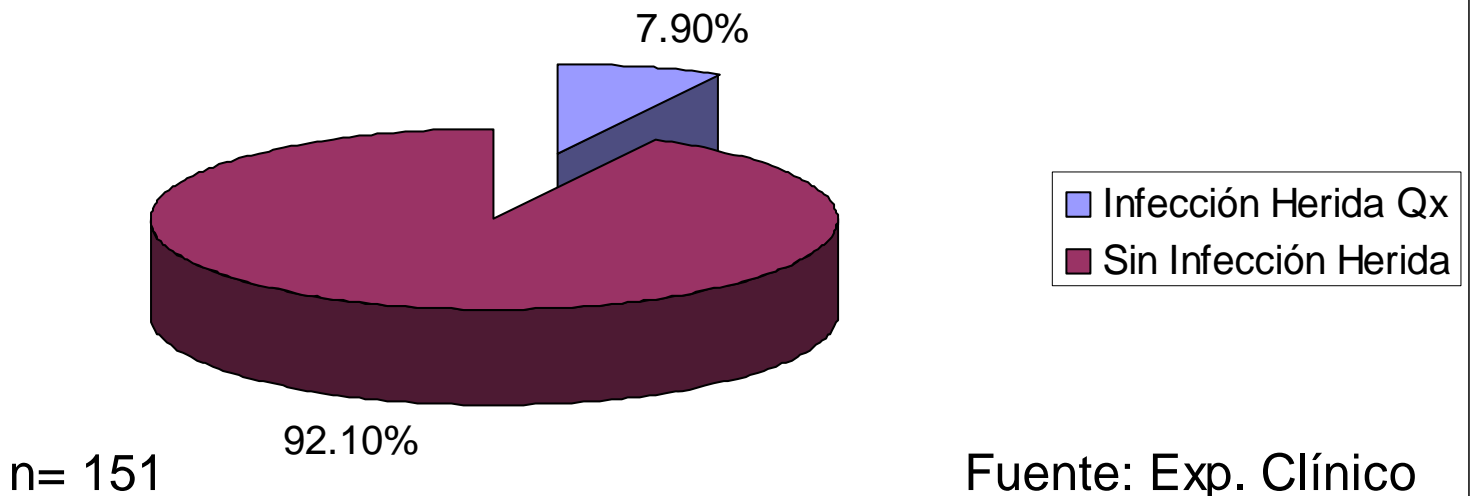
**Gráfico 1. Procedencia de pacientes con Apendicitis Aguda gangrenosa.  
HEODRA. Ago 2000 - Jul 2003**



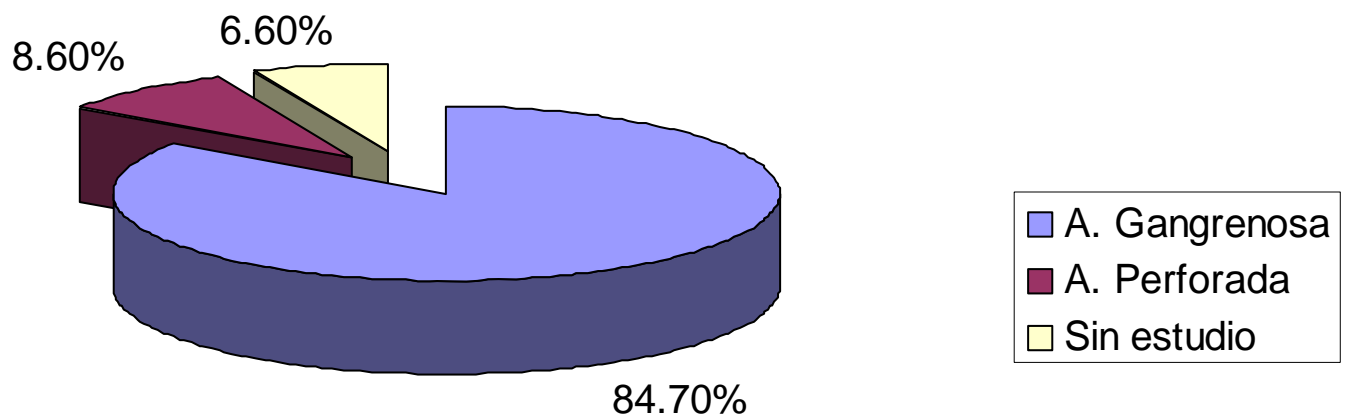
n= 151

Fuente: Exp. Clínicos

**Grafico 2. Infección Herida Qx; en apendicectomizados por apendicitis gangrenosa y cierre primario. HEODRA Ago 2000-Jul 2003**



**Gráfico 3**  
**Diagnóstico histopatológico. HEODRA**  
**Ago 2000 - Jul 2003**



n = 151

Fuente: Exp.



## **FICHA DE RECOLECCION DE LOS DATOS**

Fecha : \_\_\_\_\_

Nº de Exp: \_\_\_\_\_

### I.- Datos Generales del paciente:

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

II.- Fecha y hora de inicio de los síntomas: \_\_\_\_\_

III.- Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la Cirugía: \_\_\_\_\_

IV.- Fecha y hora de la cirugía:

### V.- Signos del paciente :

- |   |          |          |
|---|----------|----------|
| <input type="checkbox"/> Mcburney             | Si _____ | No _____ |
| <input type="checkbox"/> Rovsing              | Si _____ | No _____ |
| <input type="checkbox"/> Psoas                | Si _____ | No _____ |
| <input type="checkbox"/> Obturador            | Si _____ | No _____ |
| <input type="checkbox"/> Rebote               | Si _____ | No _____ |
| <input type="checkbox"/> Hiperestesia cutánea | Si _____ | No _____ |
| <input type="checkbox"/> Taquicardia          | Si _____ | No _____ |

### VI.- Estadios de la apéndice encontrado en el trans-operatorio:

- Normal \_\_\_\_\_
- Supurada \_\_\_\_\_
- Gangrenosa \_\_\_\_\_
- Perforada \_\_\_\_\_

### VII.- Contaminación de la pared:

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

VIII.- Hallazgos anátomo-patológicos: (Describir hallazgos transquirúrgicos)

---

---

---

---

IX.- Antibiótico (s) usado(s):

Nombre del Fármaco: \_\_\_\_\_

Dosis: \_\_\_\_\_

Vía: \_\_\_\_\_ Intervalo: \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

X.- Lavado de la pared abdominal :

- Solución salina: \_\_\_\_\_
- Betadine: \_\_\_\_\_
- Hibiscrub : \_\_\_\_\_