

Infección de sitio operatorio en apendicectomizados en el servicio de cirugía del Hospital III ESSALUD-Chimbote

Carmen E Peralta Vargas(*), Arístides López H(**), Jacqueline R. Díaz Gil(***),
Ronald M Rodríguez Montoya(****), William R. Angulo Guzmán(*****)

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La infección de sitio operatorio es una complicación devastadora desde el punto de vista biológico y económico; puede causar seria incapacidad y muerte, además de los elevados costos para el paciente, la familia y las instituciones de salud.

OBJETIVO: Evaluar si los pacientes apendicectomizados en quienes se aislaron gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal presentaron infección de sitio operatorio.

MATERIAL Y MÉTODOS: El estudio se realizó con 104 pacientes intervenidos de Apendicitis Aguda, que ingresaron por el Servicio de Emergencia del Hospital III ESSALUD - Chimbote entre el 1 de Noviembre de 2001 y el 30 de Abril de 2002; con edades que oscilaron entre 1 y 90 años. A todos ellos se les realizó cultivo del exudado peritoneal.

RESULTADOS: El porcentaje de pacientes apendicectomizados con infección de sitio operatorio fue de 22.12%. De los 23 pacientes apendicectomizados con Infección de sitio operatorio, 82.61% de ellos tuvieron presencia de germen en el cultivo del exudado peritoneal. De los 81 pacientes apendicectomizados sin Infección de sitio operatorio, 23.46% de ellos tuvieron presencia de germen en el cultivo del exudado peritoneal.

CONCLUSIÓN: No pudo establecerse la relación entre infección de sitio operatorio y cultivo de exudado peritoneal. Existió estrecha correlación, en pacientes apendicectomizados en quienes presentaron mayor intervalo de tiempo de enfermedad y mayor intervalo de tiempo operatorio, con la presencia de Infección de sitio operatorio.

PALABRAS CLAVES: Apendicectomía. Infección de sitio operatorio. Cultivo de exudado peritoneal.

(*) Médico Cirujano. Serumista de la Posta Médica Chancay-ESSALUD. Distrito Chancay. Provincia Huaral. Lima

(**) Médico asistente del Servicio de cirugía general del Hospital III EsSalud - Chimbote.

(***) Médico Cirujano. Serumista del Centro de Salud Yanama. MINSa. Distrito Yanama. Provincia Yungay. Ancash

(****) Médico Cirujano. Serumista del Puesto de Salud Santo Toribio. MINSa. Distrito Santo Toribio. Provincia Huaylas. Ancash

(*****) Médico Cirujano. Serumista del Batallón de Infantería Militar BIP 32ava División. Trujillo. La Libertad.

SUMMARY .

INTRODUCTION: Surgical wound infection is a devastating complication from the biological and economic point of view; it can result in serious disability and death, besides the high costs for the patient, the family and the health institutions.

PURPOSE: To assess if appendectomized patients in whom germs were isolated in the culture of the peritoneal exudate showed surgical wound infection.

MATERIAL AND METHODS: This study was performed on 104 patients who underwent surgery for Acute Appendicitis having been hospitalized through the Emergency Service of Hospital III-ESSALUD-Chimbote between November 1, 2001 and April 30, 2002; with ages ranging from 1 to 90 years. A peritoneal exudate culture was made for each of them.

RESULTS: 22.12% of the appendectomized patients developed surgical wound infection. Of them, 82.61% showed positive results for bacteria in the peritoneal exudate culture. 81 appendectomized patients did not develop surgical wound infection; 23.46% of them showed positive results for germs in the peritoneal exudate culture.

CONCLUSION: It was not possible to establish a relationship between surgical wound infection and peritoneal exudate culture. There was a close correlation with the development of surgical wound infection in appendectomized patients with longer periods of time for the disease and longer operation time.

Key words: Appendectomy, Surgical wound infection, Peritoneal exudate.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la cirugía tuvo desde sus orígenes tres grandes amenazas: la hemorragia, el dolor y la infección; para las dos primeras se encontraron soluciones aceptables, pero no para las infecciones, aunque es muy cierto que en el momento actual se han reducido notablemente. En la etapa previa a la asepsia, preconizada desde mediados del Siglo XIX por Semmelweis (1851) y a la antisepsia, puesta en marcha poco después por Lister (1867), las infecciones afectaban al 80% a 90% de los intervenidos, para reducirla con estas medidas al 30% a 35%, y aún más con la aparición de los antibióticos hasta alcanzar una tasa global inferior al 10% (1, 2).

En países vecinos con programas implementados para la prevención y control de las infecciones, la tasa de incidencia de infección de sitio operatorio está alrededor de 1.5 por 100 egresos (1). En el Hospital III ESSALUD Chimbote, en el primer semestre de 2000, ocurrieron 92 infecciones intrahospitalarias, el Departamento de Cirugía tuvo el mayor número de infecciones, 34 (37%); el mayor número de infecciones de sitio operatorio se observó en el Departamento de Cirugía, 27, la infección de sitio operatorio alcanzó una tasa de 3,2 por 100 egresos (3).

En el Hospital III ESSALUD-Chimbote, el 42% de las intervenciones quirúrgicas de Emergencia registradas en el Libro de Sala de Operaciones de 2001 son apendicectomías.

El tema de las apendicectomías tiene gran importancia por la gran frecuencia de los procesos apendiculares, ya que suponen dos tercios de las laparotomías practicadas por abdomen agudo, además que el 7-12% de la población padece en algún momento de su vida, un proceso apendicular(1).

La infección de sitio operatorio post apendicectomía aumenta la morbimortalidad y con ello la estancia hospitalaria, además la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en personas que pertenecen a la población económicamente activa, y la infección de sitio operatorio post apendicectomía retardará al paciente a reincorporarse en su actividad habitual (4, 5, 6,7 y 8).

Siendo el Hospital III ESSALUD-Chimbote un centro hospitalario que atiende a población asegurada, nos sentimos motivados en realizar el presente trabajo para determinar si los pacientes apendicectomizados en quienes se aislaron gérmenes en el cultivo de exudado peritoneal tomado inmediatamente después de abrir el peritoneo, presentaron mayor frecuencia de infección de sitio operatorio dentro de los 30 días después de la intervención quirúrgica.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó con 104 pacientes intervenidos de Apendicitis Aguda, cuyas edades oscilaban entre 1 y 80 años, que ingresaron por el Servicio de Emergencia del Hospital III ESSALUD-Chimbote, entre el 1 de Noviembre de 2001 y el 30 de Abril de 2002.

El estudio de tipo correlacional incluyó pacientes: con diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda, a quienes se les había realizado cultivo de exudado peritoneal inmediatamente después de abrir el peritoneo en el acto operatorio.

Fueron excluidos pacientes: con enfermedades agregadas como leucemias, diabetes mellitus, cáncer, VIH, cirrosis hepática, TBC, desnutridos, y los que tuvieron tratamiento con corticoides y/o quimioterápicos.

Se analizaron distintas variables como:

- (a) cultivo del exudado peritoneal,
- (b) intervalo de tiempo entre inicio del dolor abdominal e inicio de la apendicectomía,
- (c) intervalo de tiempo operatorio,
- (d) edad,
- (e) diagnóstico anatomopatológico, e
- (f) infección de sitio operatorio.

Se comprobó la correlación de todas ellas, con la variable infección de sitio operatorio.

Todo paciente apendicectomizado fue sometido a los criterios de inclusión y exclusión del estudio en el Servicio de Emergencia. Una vez que el paciente ingresó a SOP y abierta la cavidad abdominal se tomó una muestra del exudado peritoneal, inmediatamente después de abrir el peritoneo. Luego se sembró dicha muestra obtenida.

Una vez que concluyó el acto operatorio, se llevó la muestra sembrada en el caldo de cultivo al laboratorio del hospital y se colocó dentro de una incubadora a 37 grados centígrados, luego se aplicó una ficha de recolección de datos al paciente apendicectomizado, dentro de las 24 horas siguientes.

El seguimiento del sitio operatorio constó de 5 controles. Los pacientes no controlados o incompletamente controlados por consultorios externos fueron entrevistados en su domicilio dentro de las 24 horas siguientes de fecha de evaluación correspondiente. Todos los pacientes tuvieron 5 controles post operatorios (PO): PO3, PO7, PO11, PO20, PO30.

Si en uno de los 5 controles existía secreción por la herida, se tomaba una muestra de la secreción de la herida operatoria y era sembrada dicha muestra. Se procedió con los mismos pasos anteriormente mencionados, llegando hasta la siembra en el agar sangre, en el agar Mac Conkey y en el TSI.

También fue fundamental el diagnóstico anatomopatológico, que confirmaba el tipo de apendicitis se trataba.

Por las características del estudio, el análisis estadístico se basó en el cálculo de porcentajes sobre el total de la muestra o los subgrupos estudiados. Se utilizaron medidas de tendencia central como la media, y medidas de variabilidad como la desviación Standard.

Con el objeto de evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables se utilizó la prueba de X^2 . El procesamiento de los datos se realizó en el programa EPI-INFO6.

El nivel de significación estadística se estableció en el 99%, por lo que se consideraron estadísticamente significativos todos aquellos valores con una $p < 0,01$.

RESULTADOS:

De los 104 pacientes intervenidos en el Hospital III ESSALUD-Chimbote, de apendicitis aguda, 23 tuvieron infección de sitio operatorio (ISO), lo que corresponde a un 22.12% (Tabla I).

En los cultivos del exudado peritoneal de los 104

apendicectomizados: se aislaron gérmenes en 38 pacientes (36.54%); mientras que en 66 pacientes (63.46%) el cultivo fue estéril (Tabla II).

Los gérmenes aislados en el exudado peritoneal, fueron los siguientes :

TABLA I. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL III ESSALUD - CHIMBOTE SEGÚN INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO

Sitio Operatorio	Nº de Casos	Porcentaje (%)
Con infección	23	22.12
Sin infección	81	77.88
TOTAL	104	100.00

E.coli	(42.8%),
Estreptococo haemoliticus	(14.3%),
Proteus	(11.8%),
Enterobacter s.p.	(9.5%),
Klebsiella	(4.8%),

TABLA II. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL III ESSALUD - CHIMBOTE SEGÚN CULTIVO DE EXUDADO PERITONEAL.

Cultivo de exudado Peritoneal	Nº de Casos	Porcentaje (%)
Germen aislado	38	36.54
No se aisla germen	66	63.46
TOTAL	104	100.00

Citrobacter s.p.	(4.8%),
Bacteroides fragilis	(2.4%),
Bacteroides s.p.	(2.4%),
Estafilococo saprofiticus	(2.4%),
Yersinia s.p.	(2.4%),
Peptoestreptococo	(2.4%).
La suma de estos gérmenes dio 42	(100%).

La media del intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía, fue de 13.37 horas, con una desviación estándar de 7.29.

La media del intervalo de tiempo entre el ingreso a observación de emergencia y el inicio de la apendicectomía fue de 6.67 horas con una desviación estandar de 5.84.

El 65.38% de los pacientes tuvo un intervalo de tiempo operatorio entre 31 y 60 minutos; 25.96% tuvo un intervalo entre 61 y 90 minutos; el 6.73% tuvo un intervalo entre el 91 y 120 minutos, y el 1.92% tuvo un intervalo entre 121 y 150 minutos. La media de estos datos ofreció una cifra de 59.06 minutos.

Las edades de los pacientes intervenidos oscilaron entre 1 y 80 años. La media de edad fue de 30.6 años, con una desviación estándar de 17.6.

Respecto al diagnóstico anatomopatológico, de los 104 pacientes intervenidos en el hospital por apendicitis aguda, 16 (15.38%) tuvo apendicitis catarral, 46 (44.23%) tuvo apendicitis supurativa, 25 (24.04%) tuvo apendicitis necrotizante y 17 (16.35%) tuvo apendicitis perforada.

En el 66.35% de los pacientes la estancia hospitalaria fue entre 1 y 3 días, en el 15.38% fue entre 4 y 6 días, en el 3.85% fue entre 7 y 9 días, en el 5.77% fue entre 10 y 12 días, otro 5.77% tuvo una estancia entre 13 y 15 días, el 0.96% entre 16 y 18 días, otro 0.96% entre 22 y 24 días y otro 0.96% entre 25 y 27. La

muestra osciló entre 1 y 27 días. La media de estos datos ofreció una estancia de 4.3 días.

En 38 pacientes apendicectomizados se aislaron gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal, de los cuales 19 (18.27%) tuvieron infección de sitio operatorio (ISO). En 66 pacientes apendicectomizados no se aislaron gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal, de ellos 4 (3.85%) tuvieron ISO (Tabla III).

Individualizando los grupos, de acuerdo a la presencia o ausencia de ISO. De los 23 pacientes apendicectomizados con ISO, 82.61% tuvieron presencia de germen en el cultivo del exudado peritoneal. De los 81 pacientes apendicectomizados sin ISO, 23.46% tuvieron presencia de germen en el cultivo del exudado peritoneal (Figura 1).

Los gérmenes aislados en la infección de sitio operatorio fueron los siguientes:

E.coli (40.7%),
Enterobacter s.p. (11.2%),

TABLA III. DISTRIBUCIÓN SEGÚN INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO Y CULTIVO DE EXUDADO PERITONEAL EN PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL III ESSALUD CHIMBOTE.

Sitio operatorio	Cultivo de exudado peritoneal					
	TOTAL		Germen aislado		No se aísla germen	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TOTAL	104	100.0	38	36.54	66	63.46
Con infección	23	22.12	19	18.27	4	3.85
Sin infección	81	77.88	19	18.27	62	59.61

Proteus (7.4%),
Citrobacter s.p. (7.4%),
Streptococo haemoliticus (7.4%),
Bacteroides fragilis (3.7%),
Klesiella (3.7%),
Estafilococo saprofiticus (3.7%),
Yersinia s.p. (3.7%),
Peptoestreptococo (3.7%),
Clostridium s.p. (3.7%),
Colinebacterias (3.7%).

La suma de estos gérmenes dio 27 (100%).

Individualizando los grupos de acuerdo al intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía:

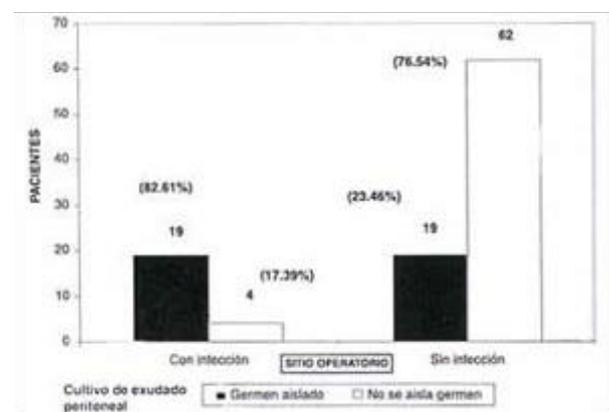
6.67% de los pacientes con intervalo de tiempo entre 1 y 6 horas tuvieron infección de sitio operatorio (ISO),

13.64% de los pacientes con intervalo de tiempo entre 7 y 12 horas tuvieron ISO,

19.05% de los pacientes con intervalo de tiempo entre 13 y 18 horas tuvieron ISO,

63.64% de los pacientes con intervalo de tiempo entre 19 y 24 horas tuvieron

FIGURA 1. PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL III ESSALUD CHIMBOTE SEGÚN INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO Y CULTIVO DE EXUDADO PERITONEAL.



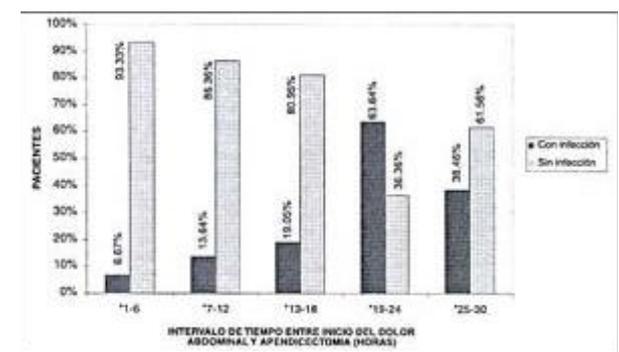
38.46% de los pacientes con intervalo de tiempo entre 25 y 30 horas tuvieron ISO (Figura 2).

Individualizando los grupos de acuerdo al diagnóstico anatomopatológico tuvimos que el retardo a la cirugía una vez que el paciente había sido ingresado a observación fue menos de 13 horas para:

- 98.75% de las apendicitis catarrales,
- 97.82% de las apendicitis supurativas,
- 80.00% de las apendicitis necrotizantes y para el 76.47% de las apendicitis perforadas.

En el estudio de infección de sitio operatorio (ISO) según el intervalo de tiempo operatorio, individualizando los grupos se observó que:

FIGURA 2. PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL III ESSALUD-CHIMBOTE SEGÚN INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO E INTERVALO DE TIEMPO ENTRE EL INICIO DEL DOLOR ABDOMINAL Y LA APENDICECTOMÍA.



- 11.76% de los pacientes con intervalo de 31-60 minutos tuvieron ISO,
- 33.33% de los pacientes con intervalo de 61-90 minutos tuvieron ISO,
- 71.43% de los pacientes con intervalo de 91-120 minutos tuvieron ISO y
- el 50% de los pacientes con intervalo de 121-150 minutos tuvieron ISO.

Datos a destacar son que de los pacientes apendicectomizados con edades comprendidas:

- entre 1 y 10 años 36.36% presentaron infección de sitio operatorio (ISO),
- entre 11 y 20 años 19.23% presentaron ISO,
- entre 21 y 30 años 18.75% presentaron ISO,
- entre 31 y 40 años 15.38% presentaron ISO,
- entre 41 y 50 años 20.00% presentaron ISO,
- entre 51 y 60 años 33.33% presentaron ISO,
- entre 61 y 70 años 0% presentaron ISO,
- entre 71 y 80 años 50.00% presentaron ISO.

Individualizando los grupos de acuerdo al diagnóstico anatomopatológico tuvimos que: 6.25% de las apendicitis catarrales presentaron ISO, 6.52% de las apendicitis supurativas presentaron ISO, 20.00% de las apendicitis necrotizantes presentaron ISO, y 82.35% de las apendicitis perforadas presentaron ISO

La estancia hospitalaria fue entre: 4-6 días para el 0.96% de las apendicitis catarrales, 16-18 días para el 0.96% de las apendicitis supurativas, 10-12 días para el 1.92% de las apendicitis necrotizantes y 25-27 días para el 0.96% de las apendicitis perforadas.

Individualizando los grupos de acuerdo al diagnóstico anatomopatológico tuvimos que:

El 93.75% de las apendicitis catarrales tuvieron una estancia hospitalaria entre 1 y 3 días, el 80.43% de las apendicitis supurativas tuvieron una estancia entre 1 y 3 días, el 8.00% de las apendicitis necrotizantes tuvieron una estancia entre 10 y 12 días y el 23.53% de las apendicitis perforadas tuvieron una estancia entre 10 y 12 días.

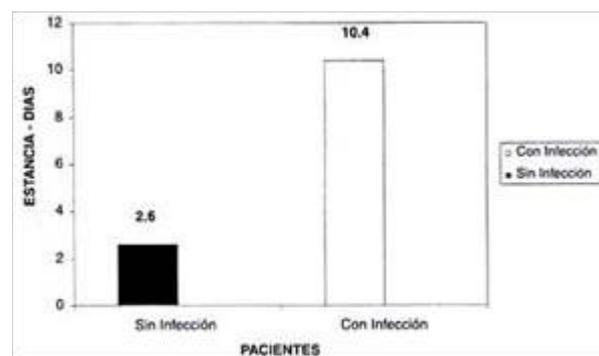
La estancia hospitalaria fue entre 25 – 27 días para el 0.96% de los pacientes apendicectomizados con infección de sitio operatorio (ISO), 7 – 9 días para el 0.96% de los pacientes apendicectomizados sin infección de sitio operatorio. Los pacientes sin infección de sitio operatorio tuvieron una estancia media de 2.6 días; mientras que los pacientes con infección de sitio operatorio tuvieron una estancia media de 10.4 días (Figura 3).

Individualizando los grupos de acuerdo al intervalo de estancia hospitalaria, tuvieron infección de sitio operatorio: el 2.90% de los pacientes con estancia entre 1-3 días, el 18.75% de los pacientes con estancia entre 4-6 días, el 75.0% de los pacientes con estancia entre 7-9 días, el 100% de los pacientes con estancia entre 10-27 días; no hubo pacientes con estancia entre 19-21 días.

En el estudio de intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía según cultivo de exudado peritoneal, individualizando grupos se aislaron gérmenes en el cultivo:

En el 13.33% de los pacientes con intervalo de 1-6 horas, en el 25.0% de los pacientes con intervalo de 7-12 horas, en el 38.10% de los pacientes con intervalo de 13-18 horas, en el 63.64% de los pacientes con intervalo de 19-24 horas y en el 76.92% de los

FIGURA 3. - PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL III ESSALUD-CHIMBOTE SEGÚN INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO Y ESTANCIA MEDIA HOSPITALARIA.



pacientes con intervalo de 25-30 horas.

DISCUSIÓN

En el estudio realizado en el Servicio de Cirugía del Hospital III ESSALUD–Chimbote en 104 pacientes intervenidos por apendicitis aguda, 23 tuvieron infección de sitio operatorio (ISO) lo que corresponde a un 22.12%, la realidad fue diferente a la encontrada en otros trabajos de investigación (1), en el presente estudio se encontró que estaban por encima de los límites mundialmente aceptados (9). Esto lleva a pensar en la posibilidad de que no existe un buen control de la infección de la herida quirúrgica en la institución, o que dichos resultados tuvieron un falso registro precisamente por la carencia de un programa de seguimiento y control de sitio operatorio.

Un estudio realizado por Carnero⁽¹⁾ establecía que: de 30 apendicectomizados con gérmenes aislados en el cultivo del exudado peritoneal, 20% tuvo ISO y que de 59 apendicectomizados con cultivo de exudado peritoneal estéril, 6.78% tuvo ISO (1). En realidad en nuestro estudio no se ha podido obtener datos de correlación entre pacientes apendicectomizados en quienes se aislaron gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal y la presencia de ISO, porque se obtuvieron grupos iguales de pacientes con ISO y sin ISO, y se convirtió en aleatorio.

El 3.85% fue el porcentaje de pacientes que tuvieron ISO a pesar de no haberse aislado gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal. Esto lleva a pensar en la posibilidad de que la infección de la herida quirúrgica podría deberse a las técnicas de esterilización de instrumentos y material quirúrgico, ya que durante la realización del estudio la esterilización del material quirúrgico se realizó fuera de la ciudad. Otros posibles factores podrían haber sido la técnica quirúrgica, la duración de la operación. Las posibles causas se hubieran identificado si existiera un programa de vigilancia y control del sitio operatorio.

Se aislaron más gérmenes en la herida, que número de casos de infección, lo que indica que algunas infecciones son polimicrobianas; esto es similar a lo encontrado en otros trabajos de investigación (1,10).

Al evaluar la relación de las variables: intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía y la ISO, los resultados mostraron que existió una correlación significativa: $\chi^2 = 17.07$ frente al $\chi^2 \mu = 13.277$; $p = 0.01$, en donde a mayor intervalo de tiempo existieron mayores casos de infección, lo cual es similar a lo encontrado en otros trabajos de investigación (2,11). Por lo tanto de las consideraciones precedentes se desprende el interés que tiene el tiempo de evolución de las apendicitis agudas como contributorio a la ISO.

Cuando la duración de los síntomas fue dividida en tiempos fuera del hospital e intrahospitalario, la demora de la cirugía fue el resultado de una demora intrahospitalaria; ya que los pacientes con apendicitis perforadas fueron intervenidos más tardíamente que los pacientes con apendicitis catarral.

El resultado del estudio también demostró tal y como otros autores señalan, que no existe correlación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5.29$ frente al $\chi^2 \mu = 14.067$; $p = 0.01$) entre edades extremas y la infección en el sitio operatorio

(4,11,12,13,18). El proceso apendicular agudo es característico de personas jóvenes; pero no podemos olvidar que también se da en mayores por lo que nos vemos obligados a realizar el diagnóstico diferencial con apendicitis a estas edades, ante un dolor en fosa iliaca derecha (4,11).

Los resultados mostraron asociación entre las apendicectomías de mayor tiempo quirúrgico y la infección en el sitio operatorio: $\chi^2 = 16.99$ frente al $\chi^2 = 11.35$; $p = 0.01$; tal y como lo demuestra Colilles (10), y se observa que a mayor intervalo de tiempo operatorio existen mayores casos de infección de sitio operatorio. El estudio realizado por Garibaldi también encontró que la duración de la cirugía mayor de dos horas, esta asociada con riesgo relativo a infección de sitio operatorio (3). El SENIC (Study Efficacy of Nosocomial Infection Control), realizó un estudio que es predictor del riesgo de infección en donde concluyen que un tiempo quirúrgico mayor de dos horas contribuye a aumentar la posibilidad de infección (9).

Estudios anatomopatológicos también indicaron; tal y como otros autores han señalado (5 y 6), que las apendicitis más evolucionadas están relacionadas con la mayor frecuencia de infección de sitio operatorio $\chi^2 = 44.69$ frente al $\chi^2 = 11.345$; $p = 0.01$, y se pudo observar que conforme la apendicitis fueron aumentando de grado, existieron mayor número de infecciones de sitio operatorio (5 y 6).

El presente estudio clasificó las apendicitis agudas según diagnóstico anatomopatológico, que al relacionarla con ISO, se obtuvo un incremento en la frecuencia de infección paralelo a la evolución del diagnóstico anatomopatológico; lo que al verlo desde el punto de vista del tipo de herida: las apendicitis supurativas (6.52% de los casos de ISO) equivaldrían a herida limpia contaminada, las apendicitis necrotizantes (20.0% de los casos de ISO) equivaldrían a herida contaminada y las apendicitis perforadas (82.357% de los casos de ISO) a herida sucia; de donde observamos que la frecuencia de infección del estudio excedió a los rangos establecidos por el estándar del NRC (Nacional Research Council) de los EEUU y el ACS (American Collage of Surgeons); posiblemente debido a la falta de programa de vigilancia, de sitio operatorio, así como de protocolo de manejo perioperatorio.

Al evaluar la frecuencia de ISO, se observó que pacientes apendicectomizados sin ISO tuvieron una estancia media de 2.6 días; mientras que los pacientes con ISO tuvieron una estancia media de 10.4 días; lo que coincide con lo encontrado por Wilcox (7), quien refiere que pacientes apendicectomizados sin infección tuvieron una estancia media de 4.6 días, frente a 12.4 días de estancia media en apendicectomizados con ISO. Al correlacionar, se observó que los pacientes con infección de sitio operatorio tienen mayor estancia hospitalaria: $\chi^2 = 74.23$ frente al $\chi^2 = 20.090$; $p = 0.01$, y hay que tener en cuenta el costo que ello supone (7), ya que la disminución del número de infecciones supone también una disminución de la estancia hospitalaria, y consecuentemente una disminución de los costos. Sería deseable intervenir una apendicitis poco evolucionada, para ahorrar días de estancia; para ello es importante realizar un diagnóstico precoz (10 y 19).

En nuestro trabajo mientras mayor era el intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía, mayor fue el porcentaje de gérmenes aislados en el cultivo del exudado peritoneal: $X^2 = 18.64$ frente al $X^2 a = 13.277$; $p = 0.01$, similar al hallado en estudios previos (9).

CONCLUSIONES:

1. No se ha podido obtener datos de correlación entre pacientes apendicectomizados en quienes se aislaron gérmenes en el cultivo del exudado peritoneal y la presencia de infección de sitio operatorio, porque se obtuvieron grupos iguales de pacientes con ISO y sin ISO, y se convirtió en aleatorio.
2. Existe una significativa correlación entre los pacientes apendicectomizados que presentan mayor intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía, con la infección de sitio operatorio.
3. Existe asociación entre las apendicectomías de mayor tiempo quirúrgico y la infección de sitio operatorio.
4. En los pacientes apendicectomizados no se observó correlación entre las edades extremas y la infección de sitio operatorio.
5. En el estudio anatomopatológico vemos que las apendicitis agudas más evolucionadas están relacionadas con la mayor frecuencia de infección de sitio operatorio.
6. Estudiando la frecuencia de infecciones, vemos que los pacientes con infecciones de sitio operatorio tienen mayor estancia hospitalaria.
7. A mayor intervalo de tiempo entre el inicio del dolor abdominal y la apendicectomía, mayor es el porcentaje de gérmenes aislados en el cultivo del exudado peritoneal.

BIBLIOGRAFÍA:

1. CARNERO L, SARRALDE J.A., DÍEZ F. Infección de la herida quirúrgica en apendicectomías. *Cirugía Española* 1998; 64:238-243.
2. CAÍNZOS M, LOZANO F., DÁVILA D. Comité Nacional de Infección Quirúrgica de la Asociación Española de Cirujanos Protocolos recomendables de profilaxis antibiótica. *Cirugía Española* 1996; 59:3-6.
3. FERNÁNDEZ L, CAMPOBLANCO M., RAMÍREZ E., MONDEJARM, SILVAJ. Infección intrahospitalaria I Semestre 1998-1999-2000. *Hospital III ESSALUD-Chimote. Boletín* 2000; Junio:1-14.
4. DE CASTRO J., QUER X., SALA F. y col. Influencia de la edad y el sexo en el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Cirugía Española* 1998; 63:123-127.
5. PESTAÑA R. Apendicitis Aguda: El diagnóstico es clínico. *Tribuna Médica* 1997. <http://www.vgeocitics.com/vanir/public/interes/apendic.html>
6. CONDON R.E., TELFORD G.L. Apendicitis in Sabiston, DC, ed. *Tratado de Patología Quirúrgica*, 14ava ed. México Interamericana McGraw-Hill, 1998 Tomo I 992-1006.
7. WILCOXR, TRAVERSO W. La valoración y el tratamiento de Apendicitis aguda ¿han cambiado con la nueva tecnología a?. In *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica*, México Interamericana. McGraw-Hill, 1997: 803-812.
8. TAMAYOM, DCCOBF. Profilaxis antimicrobiana en cirugía digestiva. *Patología Digestiva* 1999; 22:42-48.
9. DOMÍNGUEZ A.M., VANEGASS, CAMACHO F. y col. Programa de seguimiento de la infección de la herida quirúrgica y el sitio operatorio. *Boletín Informativo Fundación de Santa Fe de Bogotá* 2000; 3:1-13.
10. COLILLES C. Infecciones graves en el paciente quirúrgico. *Sabadel I* 2001; 30: 215-219
11. GONZALES GF., MARTÍNEZ M., TURRADO M.M. y col. Error diagnóstico y apendicitis aguda en la mujer: ventajas de la laparoscopia para un grupo de edad. *Cirugía Española* 1998; 63:368-371.
12. FIDALGO I., LÓPEZ D., PIÑEIRO M.C., CABRERA A. Apendicitis aguda en niños. *Cirugía Española* 1992; 51: 454-457.
13. FRANCO G., GÓMEZ A.G., VELASCO J. y col. Apendicitis aguda en el niño. Experiencia en un Hospital General. *Boletín Médico Hospital Infantes México* 1989; 46: 35-40.
14. BARRAZA O. Apendicitis Aguda en el niño: Encuesta a 45 cirujanos pediátricos en Lima. *Diagnóstico* 1992; 30: 50-56.
15. OROZCO J. Apendicitis en el niño. *Boletín Médico Hospital Infantes México* 1988; 45:271-274.
16. DOMÍNGUEZ E., RUEDA J.C. Apendicitis aguda en pacientes mayores de 80 años. *Cirugía Española* 1992; 51: 458-461.
17. TEMPLE C. *Annals of Surgery*. Historia natural de la Apendicitis en adultos: un estudio prospectivo. *Traducciones Médicas* 1995; 221: 373-380.
18. KERNODLE D., KAISER A. Infecciones postoperatorias y profilaxis antimicrobiana. Mandell, Bennett, Dolin, ed. *Enfermedades Infecciosas: Principios y Prácticas*, 4ta ed, México: Editorial Médica Panamericana, 1999; p3079-3088.
19. MEAKINS JL. Guidelines for Prevention of Surgical Site Infection. *Clinical and Laboratory Diagnosis of Infection* New York: Scientific American Medicine, 1994: 171-179, 127-137.