

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO ASOCIADO A LA
APENDICECTOMÍA TRANSUMBILICAL Y LAPAROSCÓPICA EN
PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

ZAIRA YAZMINA SUÁREZ GUTIÉRREZ

ASESOR:

Dr. MILTON RAMIREZ HERRERA

TRUJILLO - PERÚ

2015

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Alberto Moreno Lázaro

PRESIDENTE

Dr. José Carranza Castillo

SECRETARIO

Dra. Eloisa Morales Ramos

VOCAL

Dr Milton Ramírez Herrera
ASESOR

DEDICATORIA

*A **Dios** porque ha estado conmigo a cada paso que doy,
cuidándome y dándome fortaleza para continuar.*

*A mi **madre**, por todo el esfuerzo y sacrificio para brindarme
amor, comprensión, apoyo incondicional y confianza en cada
momento de mi vida y sobre todo en mis estudios universitarios,
por hacerme creer en mis sueños y nunca rendirme.*

*A mi **padre**, por guiar mis pasos y mis acciones con cariño;
por enseñarme que siempre debemos seguir aprendiendo,
por sus sabios consejos que han hecho de mi un ser de bien.*

*A mi **hermano**, mi compañero de los buenos y malos
momentos, por haberme brindado su apoyo incondicional.*

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida y más aún en mis duros años de carrera profesional; gracias a su ayuda he llegado hasta donde estoy ahora.

Al Dr. Milton Ramírez Herrera por su aporte y participación en el desarrollo de esta tesis.

TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA

PAGINA DE DEDICATORIA	Pág. 4
PAGINA DE AGRADECIMIENTOS	Pág. 5
RESUMEN.....	Pág. 7
ABSTRACT.....	Pág. 8
I. INTRODUCCION.....	Pág. 9
II. MATERIAL Y METODOS.....	Pág. 14
III. RESULTADOS.....	Pág. 23
IV. DISCUSION.....	Pág. 32
V. CONCLUSIONES.....	Pág. 37
VI. RECOMENDACIONES.....	Pág. 38
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	Pág. 39
VIII. ANEXOS:	Pág. 43

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la apendicectomía transumbilical está asociada a menor tasa de infección de sitio operatorio que la apendicectomía laparoscópica en pacientes con apendicitis aguda no complicada en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo enero 2010 - diciembre 2014.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes. La población de estudio estuvo constituida por 152 pacientes con apendicitis aguda distribuidos en dos grupos: técnica transumbilical y laparoscópica.

Resultados: La frecuencia de infección de sitio operatorio con técnica transumbilical y laparoscópica fue: 8% y 5% ($p>0.05$). El promedio de estancia hospitalaria con la técnica transumbilical y laparoscópica fue de 28.5 y 34.4 horas respectivamente. El promedio de tiempo operatorio con la técnica transumbilical y laparoscópica fue de 42.6 y 54.8 minutos respectivamente.

Conclusiones: No existe diferencia significativa en la frecuencia de infección de sitio operatorio, ni en el promedio de estancia hospitalaria entre ambas técnicas operatorias. La apendicetomía transumbilical se asocia a menor tiempo operatorio respecto a la apendicetomía laparoscópica.

Palabras Clave: Apendicetomía abierta transumbilical, laparoscópica, infección de sitio operatorio.

ABSTRACT

Objective: To evaluate whether transumbilical technique give more security than laparoscopic one related to surgical site infection in patients with no complicated acute appendicitis at Victor Lazarte Echegaray Hospital IV in a period of January 2010 to December 2014.

Material and Methods: We made an analytic study, observational, retrospective, cohorts. The population were integrated by 152 patients with acute appendicitis divided into two groups: transumbilical versus laparoscopic technique.

Results: The frequency of surgical site infection with transumbilical and laparoscopic technique were 8% y 5% ($p>0.05$). The average of hospitalary estancia in transumbilical versus laparoscopic technique were 28.5 and 34.4 hours respectively. The average of surgical time in transumbilical versus laparoscopic technique were 42.6 and 54.8 minutes respectively.

Conclusions: No significative differences were related to surgical site infection and hospitalary permanence between both techniques. Transumbilical technique is asociated with minor average of surgical time comparated to laparoscopic technique.

Keywords: Transumbilical open appendectomy, laparoscopic, surgical site infection.

I. INTRODUCCIÓN

1.1.Marco teórico:

La apendicitis aguda y sus complicaciones son las causas más comunes de dolor abdominal en la fosa ilíaca derecha en pacientes admitidos a cirugía; ésta es una inflamación del apéndice ileocecal, caracterizada por la obstrucción del lumen apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños que favorecen la secreción de moco y la proliferación bacteriana (*E. coli* y el grupo *Bacteroides*), llegando a generar distensión y aumento de presión intraluminal, con el posterior compromiso del drenaje linfático y venoso dando lugar a isquemia de la mucosa, favoreciendo el proceso inflamatorio que puede progresar a la gangrena y la perforación. Así, identificamos cuatro fases: congestiva, supurada, gangrenada y perforada; permitiéndonos clasificarla en apendicitis no complicada: la fase congestiva y supurada y la complicada: la gangrenada y perforada. (1, 3, 5)

En cuanto a la epidemiología en el Perú, la enfermedad apendicular ocupa el segundo lugar entre las cuarenta primeras causas de morbilidad que requieren hospitalización, por lo cual se considera un problema de salud pública importante, alcanzando 30 000 casos al año; contamos con una tasa de apendicitis no complicada en el 2010 de 35,32 por 100 000 habitantes y en el 2011 de 34,87 por 100 000 habitantes.(11)

El tratamiento de la apendicitis aguda consiste en la resección quirúrgica inmediata del apéndice, realizándose diversas incisiones tanto en la técnica convencional o abierta: Rockey Davis, McArthur – McBurney, subumbilical en línea media, paramediana, transumbilical, etc.; como en la técnica de cirugía mínimamente invasiva que incluyen la técnica laparoscópica por tres puertos, laparoscópica por un sólo puerto transumbilical con dispositivo triport (OPUS) , etc.; la elección de la incisión depende de muchos factores,

preservando ciertos principios básicos introducidos por Maingot como el permitir un acceso rápido y directo al órgano afectado, posibilidad de ampliar con facilidad la herida operatoria en cualquier caso, producir una mínima o nula lesión nerviosa, permitir una adecuada reparación de la pared abdominal sin alterar su fisiológica y producir resultados estéticos aceptables. (2)(6)(8)

La apendicectomía laparoscópica ha tenido una aceptación creciente, limitada por los inconvenientes de ser una intervención de urgencia que requiere de una dotación técnica suficiente, equipo e instrumental sofisticados, cirujanos y enfermeras capacitados en procedimientos laparoscópicos, disponibilidad de conversión inmediata y costo relativamente mayor, aspectos que han sido progresivamente sobrepasados por las ventajas del procedimiento, derivadas de su menor morbilidad y mayor posibilidad de diagnóstico de patologías extra apendiculares y la mayor difusión de la técnica laparoscópica. (9,10)

Para la realización de la apendicectomía transumbilical abierta consiste en extirpar el apéndice a través de la región umbilical con una incisión a través del ombligo que no excede los 5cm de longitud, siendo una técnica sencilla y eficaz, no deja cicatriz abdominal evidente (la incisión es pequeña y queda oculta en la cicatriz umbilical), muestra una pequeña incidencia de infección de sitio quirúrgico, y dado que el trauma quirúrgico es menor hay menos dolor postoperatorio y recuperación más rápida; siendo más fácil de realizar en pacientes mujeres de contextura delgada y en pacientes pediátricos debido a una pared abdominal más flácida. (10, 12,13)

Las complicaciones post operatorias son el resultado de la interacción entre gérmenes patógenos existentes, huésped, la técnica operatoria, estancia hospitalaria, etc.; estas pueden ser inmediatas, dentro de las más frecuentes están la infección de heridas de tejidos blandos 4,1%, complicaciones intra abdominales en un 2,1% encontrándose el absceso intra abdominal entre 1%

a 1,4% y el íleo paralítico prolongado en 0,6% , en consecuencia resulta una mayor morbilidad y duración de la estancia hospitalaria; entre las tardías se cuentan las obstrucciones del intestino delgado por adherencias. Aunque la tasa de mortalidad por apendicectomía es menor que 0,5%, las tasas de complicación general son del 11,1% para el procedimiento abierto convencional y el 8,7% para el laparoscópico, y en cuanto a su relación al estadio corresponde a: 5% de los casos de apendicitis no complicada y de hasta 30% de los casos complicados. (1) (3) (4) (16) (18)

Rodríguez Z, (Cuba, 2010) estudio que tuvo como objetivo determinar la relación de las complicaciones postoperatorias y el tipo de abordaje de 560 pacientes apendicectomizados del servicio de Cirugía General, encontrando que el 10,6% de los enfermos con apendicitis aguda temprana sufrió complicaciones, siendo el 14,7% de los que presentaron la forma supurada, el 43,8% gangrenosa y el 75,8 % perforada; la vía de acceso utilizada en el grupo mayoritario fue la incisión paramediana derecha infra umbilical, que se practicó en 277 de estos (49,5%), seguida de la video laparoscópica en 169 (30,2%) y la de McBurney en 114 (20,3%); se presentó infección del sitio operatorio en 65 pacientes (23,4 %) con incisiones paramedianas derechas infraumbilicales, en 15 (13,2 %) con incisiones de McBurney, 12 (7%) en las transumbilicales y 10 (5,9 %) en las de laparoscópica. (1)

Arif M, Santosh V. (India, 2013) realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar la efectividad de la apendicectomía vía transumbilical en una población de 40 casos seleccionados (apendicitis aguda no complicadas y complicadas) durante dos años; logrando hallar que el tiempo operatorio fue casi el mismo comparado con la apendicectomía transumbilical que con incisión McBurney (25 min v/s 22 min); además se encontró para la apendicectomía transumbilical una tasa de infección estimada del 9 % (seroma e infección leve del ombligo la cual se resolvió espontáneamente con tratamiento conservador), una estancia hospitalaria promedio de 4 días; así

concluyen que esta técnica implica una disminución del tiempo de realización, menor estancia hospitalaria, menos complicaciones postoperatorias y mayor conformidad con los resultados estéticos. (7)

Zarate L, et all, (Colombia, 2013) en un estudio prospectivo que tuvo como objetivo describir las características clínicas y las complicaciones postoperatorias de 424 pacientes pediátricos en quienes se realiza apendicectomía por vía transumbilical, presentando el 95.8% una evolución satisfactoria del postquirúrgico, y solo el 0,2 % presento infección de sitio operatorio sin más complicación. (4)

Fleming F , et all (Estados Unidos, 2012) evaluó la tasa de infecciones de sitio quirúrgico para la apendicectomía laparoscópica en comparación con una apendicectomía abierta en un estudio retrospectivo de 39 950 pacientes a partir de la base de datos de la American College of Surgeons, encontrándose que los pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica tenían significativamente menos infecciones (1,7 % frente a 5,2%) en comparación con los pacientes sometidos a apendicectomía abierta; así mismo, reveló que los pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica fueron significativamente más propensos a presentar infección intra abdominal. (24)

1.2 Identificación del Problema

La fuente donde se identificó este problema fue tanto en la práctica clínica como en la revisión de diversas literaturas de cirugía general, objetivándose que no existe una relación determinada entre la tasa de infección de sitio operatorio en la apendicectomía laparoscópica y transumbilical.

1.3 Justificación:

En este trabajo se pretende comparar la infección de sitio operatorio de la apendicectomía transumbilical con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada, ya que ambas son técnicas mínimamente invasivas; basados en que la apendicectomía transumbilical cumple los conceptos actuales postulados por Maingot de accesibilidad, extensibilidad y seguridad para una incisión quirúrgica y que no requiere de tecnología, ni recursos humanos especializados, ni complicaciones postoperatorias significativas, se plantea ésta técnica como una alternativa al abordaje laparoscópico para extirpar el apéndice cecal.

1.4. Formulación del problema científico

¿La apendicectomía transumbilical está asociada a menor tasa de infección de operatoria que la apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el mes de enero 2010– diciembre del 2014?

1.5.Objetivos

General:

- Evaluar si la apendicectomía transumbilical está asociada a menor tasa de infección operatoria que la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada.

Específico:

- Determinar la tasa de infección de sitio operatorio de pacientes post operados por apendicectomía transumbilical en pacientes con apendicitis aguda no complicada.
- Determinar la tasa de infección de sitio operatorio de pacientes post operados por apendicectomía laparoscópica en pacientes con apendicitis aguda no complicada.
- Comparar la tasa de infección de sitio operatorio de pacientes post operados por apendicectomía transumbilical y laparoscópica en pacientes con apendicitis aguda no complicada.

1.6 Hipótesis

H1: Existe menor tasa de infección de sitio operatorio en pacientes con apendicitis aguda no complicada sometidos a apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica.

H0: No existe menor tasa de infección de sitio operatorio en pacientes con apendicitis aguda no complicada sometidos a apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Poblaciones

Población Diana o Universo

- La población objetivo estuvo conformada por los pacientes post operados de apendicitis aguda no complicada del servicio de cirugía del Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo en el periodo enero 2010 – Diciembre del 2014

Población de estudio

- Todos los pacientes con cuadro de apendicitis aguda no complicada operados por los cirujanos generales en emergencia en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud del enero 2010 – diciembre del 2014 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes post operados de apendicitis aguda no complicada confirmada por anatomía histopatológica.
- Pacientes post operados de apendicitis aguda no complicada de cualquier sexo.

- Pacientes post operados de apendicitis aguda no complicada de edad mayor e igual a 16 años.
- Pacientes sometidos a apendicectomía transumbilical o laparoscópica que no hayan necesitado de una conversión de herida quirúrgica.
- Pacientes quienes hayan recibido antibioticoterapia previa a la apendicectomía.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes apendicectomizados con cuadro clínico compatible con apendicitis aguda complicada
- Pacientes con cuadro clínico dudoso o de apéndice de localización atípica.
- Pacientes sometidos a apendicectomía transumbilical o laparoscópica que hallan necesitado de conversión de herida quirúrgica.
- Pacientes sometidos a apendicectomía por otro tipo de técnica quirúrgica abierta que no sea la técnica transumbilical.

2.2.Muestra

- Unidad de análisis: Paciente apendicectomizado del servicio de Cirugía General del Hospital IV Víctor Lazarte Echeagaray EsSalud Trujillo en el periodo enero 2010 – Diciembre del 2014.

- Unidad de muestreo: Paciente apendicectomizado del servicio de Cirugía General del Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo en el periodo enero 2010– Diciembre del 2014.

Tamaño muestral:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1 q_1 + p_2 q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$ Coeficiente de confiabilidad para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0.84$ Coeficiente de confiabilidad para $\beta = 0.20$

$p_1 =$ Proporción de enfermos en los no expuestos: 9 %

$p_2 =$ Incidencia mínima a detectar en los expuestos basada en

RR=Riesgo Relativo estimado 1,7%

$$n = \frac{(7,84) (9 \times 91 + 1,7 \times 98,3)}{(7,3)^2} = 145$$

Población con apendicectomía transumbilical: 32 (5): 160

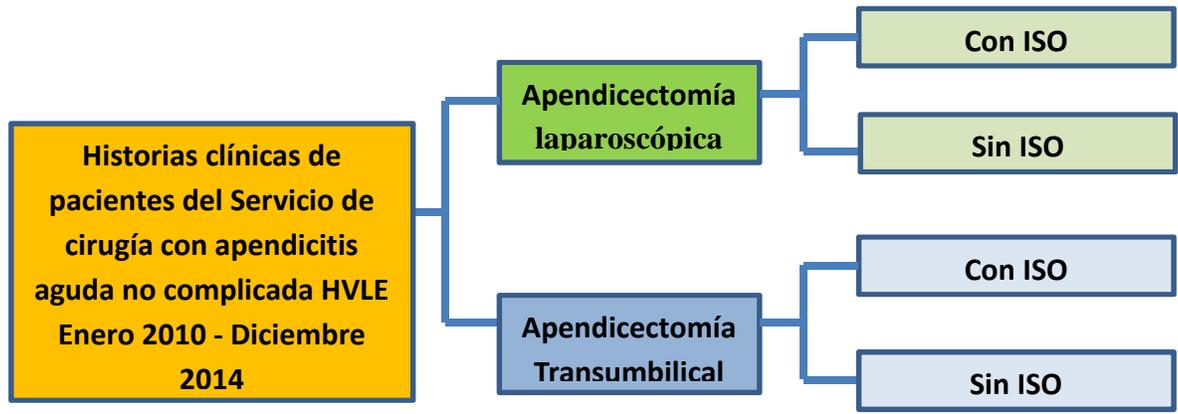
$$N_f: \frac{145}{1 + 145} = 76$$

De tal manera que cada grupo de cohortes: apendicectomía transumbilical y laparoscópica está conformado por 76 pacientes.

El valor de p1 según el artículo 7. El valor de p2 según el artículo 35.

2.3.Diseño del estudio:

Tipo de estudio:



El presente estudio correspondió a un diseño tipo observacional, retrospectivo, analítico, tipo cohortes.

Diseño específico:

* Complicaciones:

- Infección de Herida Operatoria superficial
- Absceso intra abdominal

2.4.Variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADOR	INDICES
----------	------	--------	-----------	---------

INDEPENDIENTE				
- Apendicectomía transumbilical	Cualitativa	Ordinal	Historia clínica	Si o No
- Apendicectomía laparoscópica	Cualitativa	Ordinal	Historia clínica	Si o No
DEPENDIENTE				
- Absceso Intra abdominal	Cualitativa	Nominal	Ecografía y/o TAC en la Historia Clínica	Si o No
- Infecciones de sitio operatorio superficial	Cualitativa	Nominal	Historia clínica Cuadro clínico + aislamiento en cultivo.	SI o No
INTERVINIENTES				
- Edad	Cuantitativo	Razón	Historia Clínica	Años
- Sexo	Cualitativo	Nominal	Historia Clínica	Femenino o Masculino

2.5. Definiciones operacionales

- Apendicectomía Transumbilical: Técnica quirúrgica abierta para extirpar el apéndice cecal, mediante una incisión en la cicatriz umbilical, localización y exteriorización del apéndice a través del ombligo.
- Apendicectomía Laparoscópica: Técnica quirúrgica mínimamente invasiva que emplea la inserción de tres trocares en la cavidad

abdominal, uno por la cicatriz umbilical, otros en el cuadrante inferior izquierdo y en la región supra púlica para la resección del apéndice.

- Infección de Herida - Sitio Operatorio (IHQ - ISO): Es el resultado de la interacción entre gérmenes patógenos existentes y el huésped como consecuencia de un acto quirúrgico, presentándose la patología infecciosa en el periodo inmediato o mediato a la intervención. Siendo los gérmenes asociados a cada localización por orden de frecuencia: Staphilococcus aureus, Staphilococcus coagulasa negativos, enterococos, Escherichia coli, anaerbios, etc. Dentro podemos identificar 2 tipos:

- IHQ Incisional superficial: Ocurre en los 30 días después de cirugía, compromete únicamente la piel y los tejidos blandos subcutáneos a la incisión y como mínimo una de las siguientes condiciones:
 - a) Drenaje purulento, con o sin confirmación microbiológica por la incisión superficial.
 - b) Aislamiento del microorganismo en un fluido o tejido.
 - c) Mínimo uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor, inflamación, eritema, calor o que el cirujano haya abierto deliberadamente la herida quirúrgica, excepto si el cultivo es negativo.
 - d) Diagnóstico de IHQ por el cirujano.
- IHQ tipo Infección de órgano y espacio: La infección ocurre en los 30 días siguientes a la cirugía, sin implante, pudiendo relacionarse con la cirugía y compromete cualquier órgano o espacio diferente de la incisión, que fue abierto o manipulado durante el procedimiento quirúrgico. Mínimo una de las siguientes condiciones:

- a) Drenaje purulento que es sacado de un órgano o espacio por la incisión.
- b) Microorganismos aislados de un cultivo tomado en forma aséptica de un líquido o tejido relacionado con órgano y espacio.
- c) Un absceso u otra evidencia de infección que envuelva el órgano o el espacio, encontrado en el examen directo durante reintervención, por histopatología o examen radiológico.
- d) Diagnóstico de infección de órgano y espacio por el cirujano que lo está atendiendo.

2.6.Procedimientos

- 1) Se solicitó autorización al Director del Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo.
- 2) Se seleccionaron historias de a los pacientes sometidos a apendicectomía transumbilical y laparoscópica de cuadro no complicado y que permanecieron hospitalizados para su postoperatorio.
- 3) Se seleccionaron a los pacientes que cumplan los criterios de selección.
- 4) Se recolectaron datos de las complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria de los pacientes que cumplan los criterios de selección.
- 5) Análisis de datos.
- 6) Luego los datos fueron trasladados a una base de datos del SPSS-19 para su procesamiento.

2.7.Recolección y análisis de datos

El procesamiento de la información será automático y se utilizó una laptop Intel Incore con Windows 7 PROFESIONAL y el paquete estadístico SPSS v. 19.

Los datos obtenidos desde las encuestas fueron pasados a una base de datos del programa SPSS v 19 para el análisis estadístico

Estadística Descriptiva:

En la presente investigación se utilizó las medidas descriptivas de resumen: frecuencia, las medidas de tendencia central y las medidas de disposición como la desviación estándar. Además se elaboraron tablas de doble entrada.

Estadística Inferencial:

Se utilizó en el análisis estadístico para la variable de infección de sitio operatorio la prueba estadística del chi cuadrado y para las variables cuantitativas la t de student. La significancia se midió según cada estadígrafo para p menor o igual a 0.05.

Estadígrafos del Estudio:

Dado que fue un estudio analítico, observacional, cohortes, retrospectivo, el estadígrafo a emplear es el Riesgo relativo para determinar la asociación de las variables.

III.- RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio en relación al tipo de cirugía realizada en el Hospital IV Víctor Lazarte Echeagaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

Características	Transumbilical (n=76)	Laparoscópica (n=76)	Significancia
Edad :			
- Promedio	27.3	28.8	T student: 0.45
- Rango	(18-42)	(16– 52)	p>0.05
Sexo:			
- Femenino	42(56%)	39(51%)	Chi cuadrado:

- Masculino	34(44%)	37(49%)	1.45 p>0.05
Tipo de apendicitis			
- Supurada	66(86%)	69 (91%)	Chi cuadrado: 1.78
- Catarral	10(14%)	7(9%)	p>0.05

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

Tabla N° 02: Tasa de infección de sitio operatorio de pacientes post operados por apendicetomía transumbilical en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

Apendicetomía	ISO		Total
	Si	No	
Transumbilical	6 (8%)	70 (92%)	76 (100%)

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

La frecuencia de infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía transumbilical fue de $6/76 = 8\%$

Gráfico N° 01: Tasa de infección de sitio operatorio de pacientes post operados por apendicetomía transumbilical en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

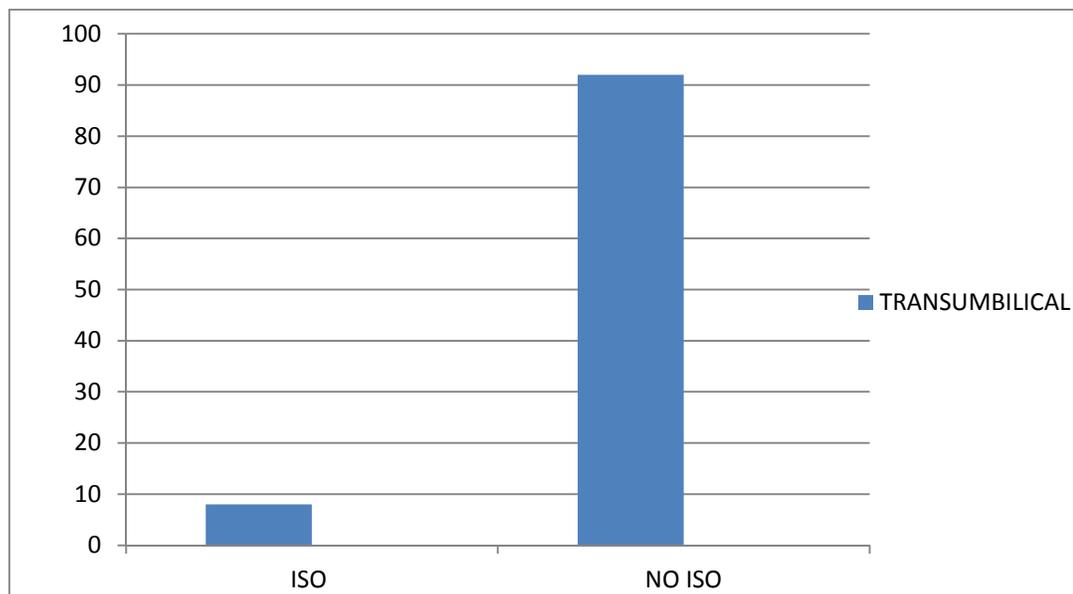


Tabla N° 03: Tasa de infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

Apendicetomía	ISO		Total
	Si	No	
Laparoscópica	4 (5%)	72 (95%)	76 (100%)

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

La frecuencia de infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía transumbilical fue de $4/76 = 5\%$

Gráfico N° 02: Tasa de infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

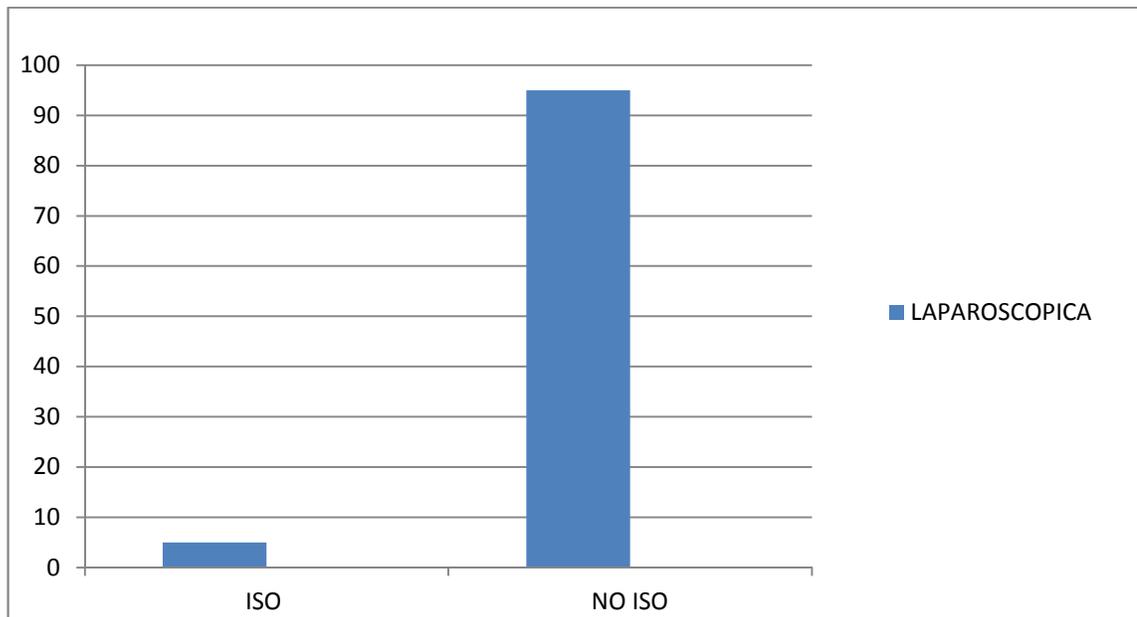


Tabla N° 04: Comparación de frecuencia de infección de sitio operatorio entre pacientes post operados por apendicetomía transumbilical versus laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

Apendicetomía	ISO		Total
	Si	No	
Transumbilical	6 (8%)	70(92%)	76 (100%)
Laparoscópica	4(5%)	72(95%)	76(100%)
Total	10	142	152

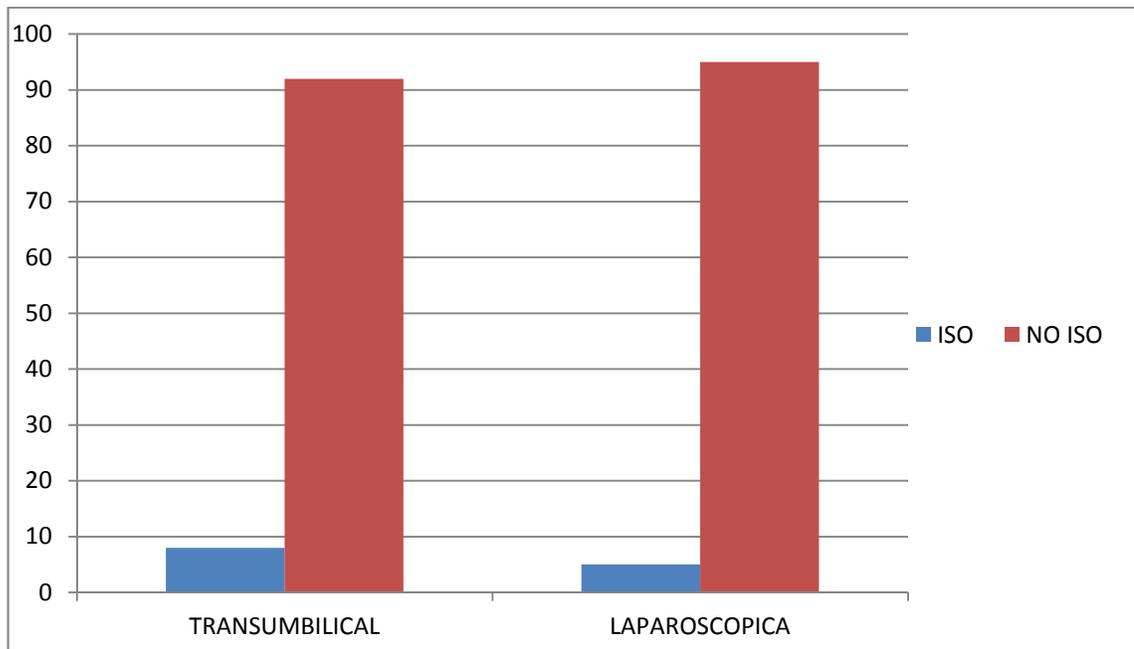
FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

- Chi cuadrado: 0.43
- $p > 0.05$.
- Riesgo relativo: 1.5

- Intervalo de confianza al 95%: (0.54 – 1.32)

En el análisis se observa que la apendicetomía transumbilical expresa riesgo para ISO a nivel muestral por un riesgo relativo >1 ; pero no expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% < 1 y tampoco expresa significancia al verificar que la influencia del azar, es decir el valor de p es inferior al 5%; permitiendo afirmar que no existe diferencia significativa en la frecuencia de ISO entre ambas técnicas operatorias.

Gráfico N° 03: Comparación de frecuencia de infección de sitio operatorio entre pacientes post operados por apendicetomía transumbilical versus laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:



La frecuencia de ISO en el grupo con apendicetomía transumbilical fue de 8% mientras que en el grupo con apendicetomía laparoscópica fue de 5%.

Tabla N° 05: Comparación de frecuencia de absceso intra abdominal entre pacientes post operados por apendicetomía transumbilical versus laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

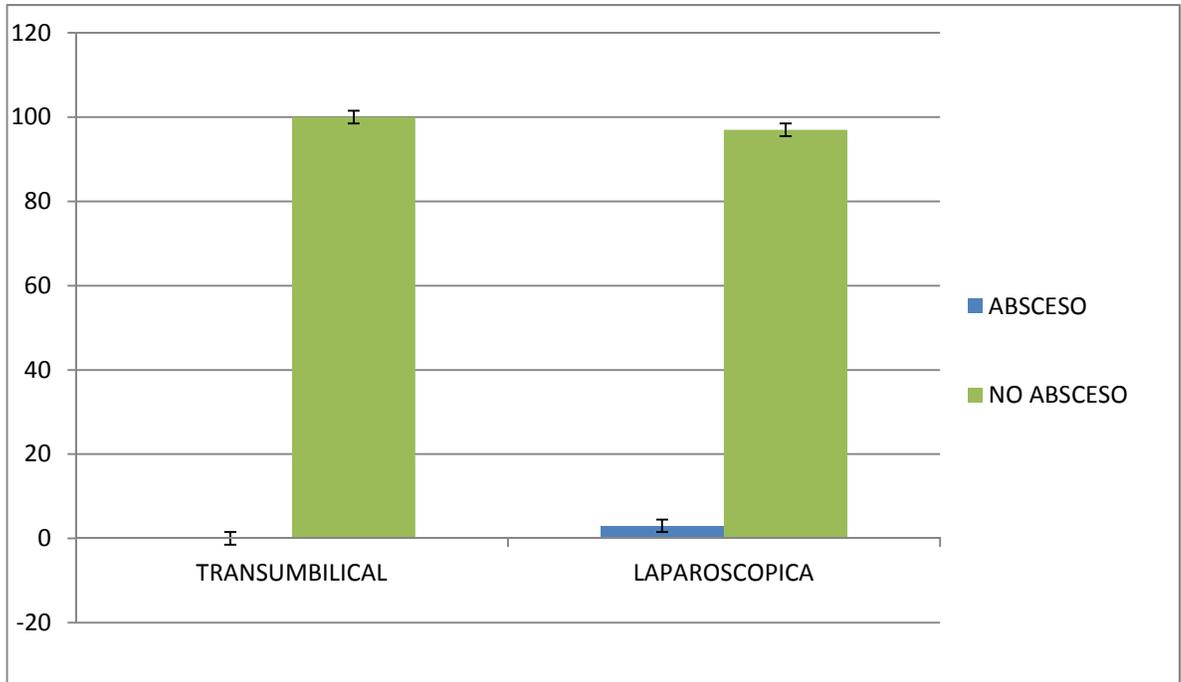
Apendicetomía	Absceso intra abdominal		Total
	Si	No	
Transumbilical	0 (0%)	76(100%)	76 (100%)
Laparoscópica	2(3%)	74(97%)	76(100%)
Total	2	150	152

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

- Chi cuadrado: 0.52
- $p > 0.05$.
- Riesgo relativo: *Indeterminado*
- Intervalo de confianza al 95%: (Indeterminado)

En el análisis se observa que la apendicetomía transumbilical no expresa riesgo para desarrollar un absceso intra abdominal a nivel muestral por un riesgo relativo indeterminado; pero no expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% indeterminado y tampoco expresa significancia al verificar que la influencia del azar, es decir el valor de p es inferior al 5%; permitiéndonos afirmar que no existe diferencia significativa en la frecuencia de absceso intra abdominal entre ambas técnicas operatorias.

Gráfico N° 04: Comparación de frecuencia de absceso intra abdominal entre pacientes post operados por apendicetomía transumbilical versus laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:



La frecuencia de absceso intra abdominal en el grupo con apendicetomía transumbilical fue de 0% mientras que en el grupo con apendicetomía laparoscópica fue de 3%.

Tabla N° 06: Comparación de promedios de estancia hospitalaria entre pacientes post operados por apendicetomía transumbilical versus laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

Estancia hospitalaria (horas)	Apendicetomía		T de student	P
	Transumbilical (n=76)	Laparoscópica (n=76)		
Promedio	28.5	34.4	1.22	>0.05
Desviación estándar	5.2	6.8		

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

En el análisis se aprecia la tendencia muestral de una menor estancia hospitalaria en horas con la técnica transumbilical respecto a la laparoscópica; tendencia que no es significativa, lo que se corrobora con el valor de la prueba t de student el cual no traduce significancia estadística.

Tabla N° 07: Comparación de promedios de tiempo operatorio entre pacientes post operados por apendicetomía transumbilical versus laparoscópica en el Hospital IV Víctor Lazarte Echeagaray EsSalud Trujillo periodo 2010 –2014:

Tiempo operatorio (minutos)	Apendicetomía		T de student	P
	Transumbilical (n=76)	Laparoscópica (n=76)		
Promedio	42.6	54.8	2.14	<0.05
Desviación estándar	11.4	13.6		

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY-Archivo de historias clínicas: 2010-2014.

En el análisis se aprecia la tendencia muestral de menor tiempo operatorio con la técnica transumbilical respecto a la laparoscópica; tendencia que es significativa, corroborándose con el valor de la prueba t de student el cual traduce significancia estadística.

IV. DISCUSIÓN:

En los recientes años, la búsqueda por disminuir la morbilidad y mejorar el confort del paciente ha motivado a los cirujanos a nuevas técnicas de acceso a la cavidad abdominal con menor trauma quirúrgico, como son las cirugías

laparoscópicas o la cirugía transluminal por orificio natural. La escasa reproductibilidad y la dificultad que conlleva la técnica mediante orificios naturales han hecho que su difusión sea escasa.

En la presente investigación, la muestra estudiada correspondió a 152 pacientes con apendicitis aguda no complicada y como correspondía a un estudio de cohortes retrospectivo, la muestra fue dividida en 2 grupos según la naturaleza de la exposición que en este caso correspondió a 2 técnicas quirúrgicas empleadas como parte del protocolo del servicio de Cirugía General en la sede hospitalaria en donde se realizó nuestro estudio; siendo la distribución de 76 pacientes a quienes se le aplicó la técnica transumbilical y 76 en quienes se empleó la técnica laparoscópica; en cuanto a la variable dependiente se tomaron en cuenta tres desenlaces: el primero de ellos fue una variable categórica: Infección de sitio operatorio; mientras que el segundo y tercero de ellos fueron cuantitativas: estancia hospitalaria y tiempo operatorio; ambas pudieron ser fácilmente identificables durante el seguimiento retrospectivo del paciente en el expediente clínico correspondiente.

En la Tabla N° 1 observamos el comportamiento de tres variables intervinientes como fueron: la edad casi similar entre ambos grupos con una media del grupo de 27,3 [18 - 42] y 28,8 [16 - 52] años para la técnica transumbilical y laparoscópica respectivamente, la condición de género con 56% para el grupo femenino y 44% para el masculino en la técnica transumbilical, datos muy similares a la técnica laparoscópica con 51% y 49% respectivamente; y el estado del apéndice cecal que presentó en mayor frecuencia su forma supurada con un 86% y 91% para la apendicectomía transumbilical y laparoscópica respectivamente; en este sentido se aprecia que estas variables se distribuyeron de manera homogénea entre ambos grupos de estudio, sin diferencias significativas; todo ello caracteriza una condición de uniformidad entre los grupos de estudio lo que representa un contexto

apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la posibilidad de sesgos. Estos resultados pueden explicarse en cuanto al promedio de edad, ya que la gente joven usualmente está más interesada en los resultados estéticos, característica que ambos grupos presentan por considerarse parte de la cirugía mínimamente invasiva. (38)

En la Tabla N° 2 y 3 se realiza una valoración descriptiva de la frecuencia de infección de sitio operatorio, en esta variable incluimos al grupo de ISO superficial y al de órgano/espacio (absceso intra abdominal); observando que las frecuencias de esta complicación en el grupo expuesto a la técnica transumbilical y laparoscópica fueron de 8% y 5% respectivamente.

En la Tabla N° 4 y 5 hacemos efectivo el análisis para verificar la asociación entre la técnica quirúrgica aplicada y la aparición de infección de sitio operatorio en general y otra especificando la aparición de absceso intra abdominal, verificando una tendencia muestral de protección por parte del grupo intervenido por reparación transumbilical, con un riesgo relativo de 1,5; así mismo, siendo indeterminado para absceso intra abdominal, presentándose en el 3% del grupo de apendicectomía laparoscópica; todos estos resultados no llegan a proyectarse a toda la población por carecer de significancia estadística ($p > 0.05$), siendo verificado por el test chi cuadrado concluyendo que en relación a ambas complicaciones ninguna de las técnicas es superior a la otra. Resultados que son respaldados en el estudio de Yong S, et al. donde la tasa de ISO en general tampoco fue significativa entre los grupos de cirugía laparoscópica y abierta, pero si la tasa de infección de herida superficial fue significativamente menor en el grupo de cirugía laparoscópica, pudiéndose deber a los criterios de inclusión considerados en ese estudio como son las apendicitis complicadas, la no significancia hallada en nuestro estudio para ISO superficial en el grupo laparoscópico y transumbilical, que sólo envuelve la piel y el tejido celular subcutáneo, puede explicarse por la naturaleza única del

procedimiento al generar trauma mínimo de estos planos; en cuanto al absceso intra abdominal se encontró que difiere en el estudio de Fleming F, et al donde reveló que los pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica fueron significativamente más propensos a presentar infecciones intra abdominales.(24)(35)

Dentro de los referentes bibliográficos encontrados podemos mencionar el estudio de Rodríguez Z, et al, en Cuba en el 2010 quienes determinaron la relación de las complicaciones postoperatorias y el tipo de abordaje de 560 pacientes apendicectomizados; la vía de acceso utilizada en el grupo mayoritario de esta casuística fue la incisión paramediana derecha infra umbilical (49,5 %), seguida de la laparoscópica (30,2 %) y la de Mc Burney (20,3 %). Se presentó infección del sitio operatorio 23,4 % con incisiones paramedianas derechas infraumbilicales, en 13,2 % con incisiones de Mc Burney y 5,9 % en las laparoscopia ($p>0.05$). (1)

En este caso el estudio de referencia se corresponde con una población de una realidad sanitaria y sociodemográfica similar a la nuestra por ser un país centroamericano, siendo una publicación reciente, con un tamaño muestral superior al nuestro, en donde se verifica la comparación de técnicas quirúrgicas análogas a las empleadas en nuestra valoración, en este caso sin embargo se registran mayor presencia de infección de sitio operatorio en la técnica por vía transumbilical; esto podría estar relacionado con el momento en la curva de aprendizaje en la aplicación de esta técnica operatoria; así como en la presencia de variables intervinientes que pudieran haber propiciado mayores tasas de infección en el grupo con el abordaje umbilical. (1)

En la Tabla N° 6 y N° 7 se realiza el cálculo y la comparación de los promedios de estancia hospitalaria en horas y tiempo en quirúrgico en minutos, apreciándose en este análisis una tendencia muestral entre ambos grupos que favorece al empleo del abordaje transumbilical, la cual tenía que ser validada

estadísticamente a través de la prueba t de student que verifica que las diferencias observadas entre estos promedios no sean producto del azar y este análisis sin embargo asigna significancia sólo a la diferencia en el tiempo operatorio encontrándose 42,6 minutos en Apendicectomías transumbilicales comparada a 54,8 minutos en apendicectomías laparoscópicas; concluyendo que la técnica transumbilical es superior a la laparoscópica sólo en relación a tiempo quirúrgico, resultados similares en el estudio realizado por Khan et al. donde reporta que el tiempo operatorio promedio fue de 51,3 minutos en el grupo de apendicectomía laparoscópica comparado a 40,6 minutos en el grupo de apendicectomía abierta. (38)

Cabe en este contexto hacer mención a lo identificado por Arif M, Santosh V. en la India en el 2013 quienes realizaron un estudio retrospectivo para determinar la efectividad de la apendicectomía vía transumbilical en 40 casos seleccionados durante dos años; encontrándose una tasa de infección estimada del 9 % muy similar a la encontrada en el presente estudio correspondiente a 8% , una estancia hospitalaria promedio de 4 días y un tiempo operatorio de 25 min vs 22 min con la incisión de McBurney, resultados que difieren de nuestro estudio por tener un promedio de estancia hospitalaria de 28,5 horas (1,18 días) para el grupo de apendicectomía transumbilical y de 34,4 horas (1,43 días) en el grupo de apendicectomía laparoscópica. Que puede explicarse ya que al sólo considerar pacientes con apendicitis aguda no complicada, se esperaba una buena evolución postoperatoria y estancia hospitalaria corta en ambos grupos de tratamiento. Actualmente la tendencia en casos de apendicitis aguda no complicada es la cirugía ambulatoria como lo respalda Manrique D en su estudio de programa ambulatorio para la apendicectomía laparoscópica en Lima donde el 72,2% paciente tuvieron una estancia menor de 12 horas, 19% entre 12 y 24 horas y un 8,8% superior a 24 horas (rango: 24 a 48 horas), con una tasa de éxito de 81.1 %. (7) (24)

En este caso el estudio en mención corresponde a una realidad poblacional de características diferentes por tratarse de un país asiático, siendo referente contemporáneo pero que considera un tamaño muestral inferior y en un grupo etario específico; sólo desarrolla la descripción de los desenlaces en el grupo expuesto a la técnica transumbilical; reportando para esta valoración frecuencias y promedios de los desenlaces de interés inferiores a los valores habituales con la técnica estándar en este sentido concluyen en que esta técnica resulta de utilidad en la práctica clínica; esto resulta coincidente con nuestros hallazgos para la técnica transumbilical en nuestra serie aunque sólo se pudo corroborar la significancia de esta superioridad en términos de tiempo operatorio. (7)

V. CONCLUSIONES

- 1.- No existe diferencia significativa en la frecuencia de infección de sitio operatorio entre la apendicectomía transumbilical y la apendicectomía laparoscópica.
- 2.- La frecuencia de infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía transumbilical fue 8%.
- 3.- La frecuencia de infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía laparoscópica fue 5%.
- 4.-No existe diferencia significativa en la frecuencia de absceso intra abdominal entre ambas técnicas operatorias.
- 5.-No existe diferencia significativa en el promedio de estancia hospitalaria entre ambas técnicas operatorias.
- 6.La apendicetomia transumbilical se asocia a menor tiempo operatorio respecto a la apendicetomia laparoscópica.

VI. RECOMENDACIONES

1. La presencia de las asociaciones encontradas entre estas técnicas quirúrgicas y los desenlaces observados deberían ser tomados en cuenta en la práctica clínica diaria por el personal médico pertinente al decidir la estrategia terapéutica más apropiada para este tipo de pacientes.
2. Dada la importancia de confirmar las asociaciones descritas en la presente investigación en otras poblaciones de nuestra localidad; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra, prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por el uso de estas técnicas en poblaciones mas numerosas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Rodríguez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. Rev. Cubana Cir. 2010; 49(2)
- 2) Ximenes A, Mello F, Ferreira C, Cavalcanti A, Dias A, Lima-junior Z, et all. Hospitalization time after open appendectomy by three different surgical techniques. ABCD Arq Bras Cir Dig 2014;27(3):188-190
- 3) Ríos C, Aguilar C, Durand A, Huamán M, Jáuregui F. Complicaciones más frecuentes de apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Rev Fac MH URP 2013, 2: 9 – 12
- 4) Zarate L, Urquiza Y, Diaz L. Abordaje Transumbilical en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Una serie de 424 pacientes. Rev Colomb 2013 Vol. 16 (1); 8-12.
- 5) Caballero A, Rios R. Apendicectomia transumbilical, abordaje quirúrgico mínimamente invasivo. Gac Med Boliv 2010; 33: 28-33.
- 6) Peralta E, Lopez A, Díaz J, Rodríguez R, Angulo W. Infección de sitio operatorio en apendicectomizados en el servicio de cirugía del Hospital III Essalud-Chimbote. Rev Gastroenterol 2004 vol 24 (1)
- 7) Arif M, Santosh V. “Conventional appendectomy via trans umbilical approach - our institutional study”. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences 2013; Vol2, Issue 33, August 19; Page: 6160-6168.
- 8) Pestana R, Moreno L. Apendicectomía transumbilical: Un nuevo abordaje quirúrgico. Rev Colombiana Cir 2004 , 19: 54-68
- 9) Frutos M, Abrisqueta J, Luján J, García A, Hernández Q, Valero G, et all. Apendicectomía laparoscópica mediante insición transumbilical única: experiencia inicial. Cir Esp2011;89:37-41.
- 10) Switzer N, Gill R, Karmali S. The Evolution of the Appendectomy: From Open to Laparoscopic to Single Incision. Scientia 2012, (5)

- 11) Swank H. Short and long-term effects of conventional versus laparoscopic appendectomy. PhD thesis. AMC-UvA. 2012
- 12) Amar J, Solís J, Jhonnell J. Sensibilidad y especificidad del recuento leucocitario como apoyo en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Rev méd panacea*. 2014; 4(2): 45-50.
- 13) Ayuso L, Pisón J, Pérez A, González N, Molina A, Goñi C.. Apendicectomía videoasistida transumbilical por puerto único. Qué hemos ganado y qué hemos perdido después de 754 casos. *Cir Pediatr* 2012; 25: 197-200.
- 14) Tapia C, Rodriguez Z, Suarez P, Castillo C, Cotrina A, Ramirez V, et all. Detección precoz de infección de herida operatoria en pacientes. *Rev. Chilena de Cir.* 2006, vol 58 (3): 181-186
- 15) Rehman H, Rao A, Ahmed I. Apendicectomía de una sola incisión versus apendicectomía convencional con múltiples incisiones para la apendicitis presunta. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011,(7).
- 16) Bhasin S, Kumar V, Mahajan M, Kumar R. A Comparative Study of Mini-Appendectomy & Conventional-Appendectomy in Acute Appendicitis. 2012 ,Vol 14(4)
- 17) Aldaraca A. Guía de Práctica Clínica Tratamiento de la Apendicitis Aguda. Academia Nacional de Medicina de México 2009;1, 7-9.
- 18) Gil F, Morales D, Bernal J, Llorca J, Marton P, Naranjo A. Apendicitis aguda complicada. Abordaje abierto comparado con el laparoscopico. *Cir Esp*. 2008;83:309-312.
- 19) Adefna R, Leal A, Castellanos J, Izquierdo F, Díaz N. Apendicitis aguda en el adulto mayor, resultados del tratamiento quirúrgico en un hospital regional. *Revista Cubana de Cirugía*. 2011;50(3):276-85.
- 20) Allemann P, Probst H, Demartines N, Schafer M. Prevention of infectious complications after laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis—the role of routine abdominal drainage. *Langenbecks Arch Surg*. 2011;396:63-68.

- 21) Yau K, Siu W, Tang C, Yang G, Li M. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis. *J Am Coll Surg.* 2007;205:60-65.
- 22) Lizardo J, Mendoza J, Aguilera M. Apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta en el Instituto Hondureño del Seguro Social, Tegucigalpa. *Revista Médica Hondureña.* 2004;72(3):133.
- 23) Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer E. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 10
- 24) Fleming F, Kim M, Messing S et al. Balancing the risk of postoperative surgical infections. *Ann Surg* 2010; 252:895–900
- 25) Beltran M, Cruces K. Incisional hernia after McBurney incision: retrospective case control study of risk factors and surgical treatment. *World J Surg* 2008; 32:596–601
- 26) Humes D, Simpson J. Acute appendicitis. *Br Med J.* 2006; 333(7567):530-4.
- 27) Meeks D, Kao L. Controversies in appendicitis. *Surg Infect.* 2008; 9(6):553
- 28) Dhupar R, Evankovich J, Ochoa J, Vargas L, Hughes S. Outcomes of operative management of appendicitis. *Surg Infect. Larchmt.* 2012 Jun;13(3):141-6.
- 29) Navarini D, Valiati A, Rodrigues R, Aita L, Migliavaca A, Guimarães J. Apendicectomia Laparoscópica Versus Aberta: Análise Retrospectiva. *Rev HCPA* 2009;29(2):115-119
- 30) Nadler E, Gaines B, Therapeutic Agents Committee of the Surgical Infection Society. The Surgical Infection Society guidelines on antimicrobial therapy for children with appendicitis. *Surg Infect (Larchmt)* 2008; 9:75.
- 31) Andersson M, Andersson R. Causes of shortterm mortality after appendectomy: a population-based casecontrolled study. *Annals of Surgery*, vol. 254, no. 1, pp. 103–107,2011

- 32) Ingraham A, Cohen M, Bilimoria K, Pritts T, Ko C, Esposito T. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. *Surg.* 2010;148:625-635.
- 33) Alva A. Factores De Riesgo Asociados A Absceso Intraabdominal En Pacientes Post Apendicectomizados. Tesis. UNT 2009
- 34) Carranza F. Eficacia de la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada. Tesis. UNT 2009.
- 35) Abrisqueta J. Estudio Prospectivo Randomizado Comparando Apendicectomía Laparoscópica Versus Apendicectomía Mediante Incisión Umbilical Única. Tesis. Universidad de Murcia 2012.
- 36) Suh Y, Jeong S, ParK J, Kang S, Kim D, Kim J. Comparison of surgical-site infection between open and laparoscopic appendectomy. *Journal of the Korean Surgical Society*, 2012 82(1), 35–39. doi:10.4174/jkss.2012.82.1.35
- 37) Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology, and prevention. *J Hosp Infect.* 2008;70 Suppl 2:3-10.
- 38) Khan M, Fayyad T, Cecil T, Moran B. Laparoscopic versus open appendectomy: the risk of postoperative infectious complications. *JSL* 2007; 11:363-7.
- 39) Aguiló J, Peiro S, Muñoz C, García M, Viciano V,. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda. *Cir Esp* 2005; 78: 312-317.
- 40) Manrique D., Aquino H., Garro E. Apendicectomía Laparoscópica: Modelo De Programa Ambulatorio. *Rev Colomb Cir* 2008;23(2):74-84

ANEXO

ANEXO 1

