



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR
ORREGO**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**“Efectividad de la Apendicectomía Laparoscópica versus
Apendicectomía Abierta en el Adulto Mayor en el Hospital Víctor
Lazarte Echeagaray”**

Proyecto de Tesis para optar el Título de Médico Cirujano

JEAN CARLOS SANDOVAL RUIZ

ASESOR: Dr. FÉLIX URCIA BERNABÉ

Trujillo – Perú

2014

MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE:

DR. ALBERTO MORENO LAZARO

Docente a tiempo parcial de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Especialista en Cirugía General del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

SECRETARIA:

DRA. KATHERINE LOZANO PERALTA

Docente a tiempo parcial de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Especialista en Cirugía General del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

VOCAL:

DR. EDWIN SERRANO LA BARRERA

Docente a tiempo parcial de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Especialista en Cirugía General del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Los amo con mi vida.

AGRADECIMIENTOS

La presente Tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dándome ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme cuidado durante mi vida y guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, a mi querido PADRE Lorenzo Sandoval Valladolid, mi querida MADRE Placida Ruiz de Sandoval; a mis hermanos por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. A ti Ruby, que desde un principio hasta el día de hoy sigues dándome ánimo para terminar este proceso.

También al Dr. Félix Urcia Bernabé y al Dr. José Caballero Alvarado por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

Gracias también a los Miembros del Jurado: Dra. Katherine Lozano Peralta, Dr. Alberto Moreno Lázaro y el Dr. Edwin Serrano La Barrera por su paciencia, por su atenta lectura de este trabajo, por sus comentarios en la Tesis y sus atinadas correcciones.

Gracias a todos.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	8
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	24
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
ANEXOS:.....	35

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la apendicectomía laparoscópica tiene mayor efectividad comparada con la apendicectomía abierta en el adulto mayor en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Material y métodos: Estudio analítico, observacional, de cohortes retrospectivo en 176 pacientes expuestos a apendicectomía de acuerdo a criterios de selección que se dividieron en 2 grupos: laparoscópica y convencional.

Resultados: Las frecuencias de infección de sitio operatorio, complicaciones intraoperatorias, postoperatorias en el grupo con tratamiento laparoscópico y convencional fueron de 5%, 5%, 3% y 13%, 7%, 6% respectivamente. Los promedios de tiempo operatorio y estancia hospitalaria en el grupo usuario de técnica laparoscópica y convencional fueron de 67,5; 2,2 y 62,4; 3,3 respectivamente.

Conclusiones: La apendicectomía laparoscópica se asocia significativamente a menor riesgo de infección de sitio operatorio y menor estancia hospitalaria que la apendicectomía convencional en pacientes adultos mayores. No existieron diferencias significativas en las complicaciones intra y postoperatorias ni en el tiempo operatorio entre ambos grupos de estudio. La apendicectomía laparoscópica no tiene mayor efectividad comparada con la apendicectomía abierta en pacientes adultos mayores.

Palabras Claves: Apendicectomía laparoscópica, convencional, efectividad, pacientes adultos mayores.

ABSTRACT

Objective: Determine if laparoscopic appendectomy is more effective compared with conventional appendectomy in older patient in Victor Lazarte Echegaray Hospital.

Material and methods: Analytical, observational, retrospective, cohorts study in 176 patients expose to appendectomy at selection criterios were divided in two groups: laparoscopic or conventional.

Results: The frequencies of site quirurgical infections, intra, postoperative complications in the groups expose to laparoscopic or conventional techniques were 5%, 5%, 3% and 13%, 7%, 6% respectively. The averages of hospitalary permanence and operatory time in the groups expose to laparoscopic or conventional techniques were 67,5; 2.2 and 62,4; 3,3 respectively.

Conclusions: Laparoscopic appendectomy is asociated significatively with minor risk of site quirurgical infection and minor hospitalary permanence than conventional appendectomy. No has significatively differences at intra and postoperative complications and operatory time between both of study groups. Laparoscopic appendectomy isn't most effective compared to open appendectomy in older patients

Keywords: Laparoscopic appendectomy, conventional, efectivity, older patients.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Marco teórico:

La apendicitis aguda es una de las patologías más frecuentes que han afectado, desde siempre, al ser humano. De hecho, se calcula que 8 % de las personas en los países occidentales presentan apendicitis en algún momento de su vida. Existe una mayor tendencia de presentación en el sexo masculino con una tasa hombre: mujer de 1,4:1. El pico de incidencia se encuentra entre los 10 y los 30 años de edad; aproximadamente, el 70 % de los pacientes es menor de 30 años¹. Sin embargo, en los extremos de la vida también se presenta, con una mayor tasa de perforación debido a que el diagnóstico es más complicado. El diagnóstico de la apendicitis es complicado, por lo que un alto nivel de sospecha es importante para prevenir las complicaciones graves de esta enfermedad².

El riesgo de apendicitis después de los 50 años es de 1:35 para mujeres y 1:50 para hombres. A pesar de los avances en la medicina actualmente, la morbilidad y mortalidad de la apendicitis aguda en este grupo de pacientes permanece alta³.

Clínicamente, el cuadro clásico de apendicitis aguda aparece sólo en una cuarta parte de los pacientes⁴. En general, el cuadro clínico tiene un comienzo más insidioso, con síntomas atenuados, por lo que los errores diagnósticos son frecuentes⁵.

Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas en edad avanzada; de 75 a 90 viejas o ancianas, y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamara de forma indistinta persona de la tercera edad⁶.

Los pacientes adultos mayores constituyen un grupo de alto riesgo, debido a la perforación del apéndice. Las tasas de perforación aumentan en forma directamente proporcional con la edad. Con la perforación del apéndice, el rango de complicaciones se incrementa de un 15% a un 65%⁷. Complicaciones específicas relacionadas a la severidad de la apendicitis incluyen: absceso periapendicular, peritonitis difusa, y obstrucción intestinal⁸.

En pacientes menores de 65 años de edad, la tasa de mortalidad es de 0.2%, en tanto que para los mayores de 65 años la tasa de mortalidad global es de 4.6%⁹. Esto básicamente obedece a tres factores: la pobre reserva fisiológica en el adulto mayor, presentación concomitante con enfermedades médicas asociadas, alta incidencia de perforación apendicular al momento de la cirugía¹⁰.

En la apendicectomía abierta, se usa la incisión de McBurney (oblicua), la técnica de Rocky- Davis (transversa) o la incisión mediana infraumbilical. La apendicectomía laparoscópica generalmente requiere el uso de tres puertos; se coloca un trocar en el ombligo (10 mm) para la cámara y los otros varían en cuadrante inferior izquierdo o hipogastrio a elección del cirujano; el apéndice se extrae de la cavidad a través de un trocar o mediante una bolsa recuperable¹¹.

El procedimiento para apendicectomía laparoscópica está indicado en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, en fases iniciales o complicadas y como diagnóstico diferencial, e, incluso, puede realizarse con seguridad en pacientes embarazadas¹². Sin embargo, la técnica laparoscópica no cuenta con la aceptación total como en el caso de la colecistectomía¹³.

En la actualidad se han realizado estudios que coinciden que el abordaje laparoscópico presenta efectividad sobre la técnica quirúrgica convencional, en términos de disminución del dolor, menor tiempo operatorio, menor estancia hospitalaria, menos complicaciones intra y postoperatorias, mejor resultado estético, por lo que podemos decir que los resultados son muy alentadores con respecto a la posibilidad de que la cirugía laparoscópica podrá ser aceptada en un tiempo no muy lejano como técnica de elección para el tratamiento de la apendicitis aguda.

La controversia hoy es cuáles pacientes, complicados o no complicados; se benefician realmente de la apendicectomía laparoscópica, con mejores resultados en tiempo operatorio, tipo de analgesia, dolor postoperatorio, estancia hospitalaria, complicaciones intra y postoperatorias, incapacidad y mortalidad hospitalaria. En el paciente geriátrico se han publicado estudios prospectivos, aleatorizados, de meta-análisis y revisiones sistemáticas acerca del tema, arrojando como consenso que la heterogenicidad de las variables revisadas y metodologías utilizadas no permite emitir conclusiones o generalizaciones definitivas.

En el presente trabajo se analizará y compararán los abordajes abierto y laparoscópico en el tratamiento de la apendicitis aguda en nuestro medio, estableciendo la efectividad en términos de estancia hospitalaria, infección de sitio operatorio, tiempo operatorio, complicaciones intra y postoperatorias, por lo que se definirá con estas variables de estudio si la apendicectomía laparoscópica es una técnica de elección en este grupo de pacientes.

1.2 Antecedentes:

Harrel A, et al en 2008 analizaron las ventajas de la apendicectomía laparoscópica en los pacientes > de 65 años de edad registrados en el sistema de datos de los Hospitales de Carolina del Norte, encontrando que incluida la duración de la estancia hospitalaria, gastos, complicaciones, y la mortalidad que se compararon entre los grupos, hubo 29.244 apendicectomías realizadas en pacientes adultos (> 18 años), 2.722 de ellos en pacientes adultos mayores, el porcentaje anual de apendicectomía laparoscópica realizado en los pacientes adultos mayores aumentó entre 1997 y 2003 (11,9 % a 26,9 % , $P < 0.0001$); cuando se comparó con la apendicectomía abierta, los pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica tuvo una estancia hospitalaria menor (4,6 vs 7,3 días, $p < 0.0001$), un menor número de complicaciones (13,0 % vs 22.4 % , $p < 0.0001$), y una menor tasa de mortalidad (0,4 % vs 2.1 % , $p: 0.007$). Concluyendo que en general, la seguridad y la eficacia de la apendicectomía laparoscópica se demuestra por una reducción de la mortalidad, las complicaciones y una menor estancia hospitalaria en comparación con la apendicectomía abierta; la laparoscopia puede ser el enfoque preferido en los pacientes de edad avanzada que requieren apendicectomía¹⁶.

Yeh C, et al en 2011, mediante un estudio analítico diseñado para investigar los factores determinantes de los costos y la duración de la estancia hospitalaria en pacientes sometidos a apendicectomía para determinar si la apendicectomía laparoscópica es más favorable para los pacientes con comorbilidades, los pacientes adultos mayores y las personas con apendicitis complicada; encontrando que entre 2001 y 2008, 22 252 pacientes (13,3 %) fueron sometidos a apendicectomía laparoscópica y 14.4438 (86,7 %) tenían apendicectomía abierta; la edad, la comorbilidad y gravedad de la apendicitis fueron determinantes de los costos en cuanto a la apendicectomía abierta, aunque los costos y la estancia hospitalaria de la apendicectomía aumentaron con la edad y el número de comorbilidades, un mayor incremento se observó en los pacientes con artrosis. Por el contrario, la apendicectomía laparoscópica se asoció con costos comparables y redujo la estancia hospitalaria para los pacientes adultos mayores, los pacientes con comorbilidades, y aquellos con apendicitis complicada, además, la mortalidad hospitalaria y las tasas de

reingreso por complicaciones postoperatorias no difirieron significativamente. Concluyendo que teniendo en cuenta los costos y la estancia hospitalaria, los pacientes mayores de 65 años, los pacientes con comorbilidades, y los pacientes con apendicitis complicada se benefician más de la vía laparoscópica para el tratamiento de la apendicitis¹⁷.

Moazzez A, en 2013 mediante un análisis de cohorte analizaron la asociación entre el abordaje quirúrgico y la morbilidad, mortalidad y duración de la estancia hospitalaria en 3674 pacientes mayores de 65 años que se sometieron a una apendicectomía por apendicitis aguda, encontrando en el análisis de cohorte emparejado, la apendicectomía abierta sólo fue asociada con una mayor tasa de morbilidad leve (9,3 % vs 5,7 %, $p = 0.002$) y la morbilidad global (13,4 % vs 10,1 %, $p = 0.02$), pero una mortalidad similar en tasas (2 % vs 1,5 %, $p = 0.313$), en el análisis de cohortes emparejado, la apendicectomía abierta también se asoció con una mayor tasa de infección del sitio quirúrgico superficial (3,8 % vs 1,4 %, $p < 0.001$) y una menor tasa de infección del órgano / espacio (1,3% vs 2,9 % , $p = 0.009$), la apendicectomía laparoscópica se asoció con una menor duración de la estancia hospitalaria en comparación con la apendicectomía abierta ($p < 0.001$). Concluyendo que los pacientes adultos mayores se beneficiaron de un abordaje laparoscópico de la apendicitis con respecto a una estancia hospitalaria corta y una menor de edad en relación a la morbilidad general, y la apendicectomía laparoscópica se asoció con una menor infección del sitio operatorio superficial y altas tasas de infección del sitio órgano / espacio¹⁸.

Masoomi H, et al, en 2012, analizaron si la apendicectomía laparoscópica impartía una ventaja sobre la apendicectomía abierta en pacientes adultos mayores mediante un estudio analítico retrospectivo en 65464 pacientes <65 años sometidos a una apendicectomía; observando que la tasa de apendicectomía laparoscópica en los pacientes adultos mayores fue menor (52 % vs 63 %, $p < 0.01$), en pacientes adultos mayores con apendicitis no perforada aguda la apendicectomía laparoscópica tuvo la menor tasa global de complicaciones (15,82 % vs 23,49 %, $p < 0.01$), la mortalidad hospitalaria (0,39 % vs 1,31 %, $p < 0.01$), y la duración de la estancia media (3,0 vs

4,8 días, $p < 0.01$) en comparación con la apendicectomía abierta; además, en la apendicitis perforada en pacientes adultos mayores, la apendicectomía laparoscópica se asoció con una menor tasa global de complicaciones (34,27 % vs 48,92 %, $p < 0.01$), la mortalidad hospitalaria (1,4 % vs 2,63 %, $p < 0.01$), y la media más corta de estancia hospitalaria (5,8 vs 8,7 días , $p < 0.01$). Concluyendo que la apendicectomía laparoscópica puede realizarse de forma segura con ventajas significativas en comparación con la apendicectomía abierta en los pacientes adultos mayores y debe considerarse el tratamiento de elección para la apendicitis perforada y no perforada en estos pacientes¹⁹.

Ferrarese A, et al, en 2013, mediante una revisión retrospectiva, analizaron su experiencia en la aplicación de apendicectomía laparoscópica en pacientes adultos mayores, en 39 pacientes de los cuales 20 se trataron con técnica abierta y 19 con técnica laparoscópica; encontrando que en el análisis de variables intraoperatorias no hubo diferencia estadísticamente significativa, en este estudio no hubo diferencias estadísticamente significativas también en las variables peri – operatorias. Concluyendo que la apendicectomía laparoscópica es una técnica segura y factible en la apendicitis aguda también en los pacientes adultos mayores²⁰.

1.3 Justificación:

Considerando que actualmente el abordaje laparoscópico se ha convertido progresivamente en la estrategia terapéutica estándar de la patología apendicular y tomando en cuenta la experiencia que se tiene con esta técnica en nuestro medio pero intentando abordar el desempeño de la misma en una población especial como lo es el paciente geriátrico el cual por presentar algunas características peculiares relacionadas con el deterioro funcional fisiológico y la carga de morbilidad que suele asociar, resulta de interés en nuestro medio precisar los resultados de la aplicación de esta modalidad de tratamiento quirúrgico en términos de morbilidad y satisfacción del paciente; se plantea la necesidad de realizar esta investigación tomando en cuenta que existen pocos referentes en nuestro medio que valoren esta inquietud por lo que nos planteamos la siguiente interrogante.

1.4. Formulación del problema

¿La apendicectomía laparoscópica tiene mayor efectividad comparada con la apendicectomía abierta en el adulto mayor del Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013?

1.5. Objetivos

General:

Determinar si la apendicectomía laparoscópica tiene mayor efectividad comparada con la apendicectomía abierta en el adulto mayor en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Específicos:

1. Determinar la efectividad de la apendicectomía laparoscópica en el adulto mayor.
2. Determinar la efectividad de la apendicectomía abierta en el adulto mayor.
3. Comparar la efectividad de la apendicectomía laparoscópica respecto de la abierta en el adulto mayor.

1.6. Hipótesis:

Alterna:

La apendicectomía laparoscópica tiene mayor efectividad comparada con la apendicectomía abierta en el adulto mayor del Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013.

Nula:

La apendicectomía laparoscópica no tiene mayor efectividad comparada con la apendicectomía abierta en el adulto mayor del Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Población Diana o Universo:

El presente estudio tendrá como población diana al total de pacientes adultos mayores con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013.

2.2 Población de Estudio:

Es aquella parte de la población diana que cumplan con los siguientes criterios de selección según los cuales se distribuirán en 2 grupos.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

(Cohorte 1)

1. Pacientes expuestos a apendicectomía laparoscópica
2. Pacientes \geq 60 años de edad.
3. Pacientes en cuyas historias clínicas se puedan determinar las variables en estudio.
4. Pacientes con apendicitis complicadas y no complicadas.

(Cohorte 2)

1. Pacientes expuestos a apendicectomía convencional
2. Pacientes \geq 60 años de edad
3. Pacientes en cuyas historias clínicas se puedan determinar las variables en estudio.
4. Pacientes con apendicitis complicadas y no complicadas.

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes con riesgo anestésico ASA IV o V
2. Pacientes con comorbilidades crónicas: insuficiencia respiratoria crónica, insuficiencia cardíaca crónica, insuficiencia renal crónica, hepatopatía crónica, hipotiroidismo, hipertiroidismo, diabetes mellitus, obesidad.
3. Pacientes con plastrón apendicular.
4. Pacientes con peritonitis generalizada o difusa.
5. Pacientes con obstrucción intestinal concomitante.

2.3 Muestra:

Unidad de Análisis

Es cada uno de los pacientes adultos mayores con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de inclusión respectivos para ser distribuidos en uno de los 2 grupos en estudio correspondientes.

Unidad de Muestreo

Es la historia clínica de cada uno de los pacientes adultos mayores con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de inclusión respectivos para ser distribuidos en uno de los 2 grupos en estudio correspondientes.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la formula estadística para comparación de 2 proporciones:

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

Dónde:

p_1 = Proporción de la cohorte con apendicectomía laparoscópica que desarrollaron morbilidad

p_2 = Proporción de la cohorte con apendicectomía abierta que desarrollaron morbilidad

n = Número de casos

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.34^{20}$

$P_2 = 0.49^{20}$

Masoomi H, et al, en 2012, observó que la frecuencia de complicaciones en la cohorte usuaria de apendicectomía laparoscópica fue de 34% en tanto que en la cohorte usuaria de apendicectomía abierta fue de 49%.

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 88$$

COHORTE 1: (Pacientes adulto mayor expuesto a apendicectomía laparoscópica) = 88 pacientes

COHORTE 2: (Pacientes adulto mayor expuesto a apendicectomía convencional) = 88 pacientes.

2.4. Diseño del Estudio

2.4.1 Tipo de Estudio:

Este estudio correspondió a un diseño analítico, observacional, de cohortes retrospectivas.

2.4.2 Diseño Específico:

		G1	O1
P	NR		
		G2	O1

P: Población

NR: No randomización.

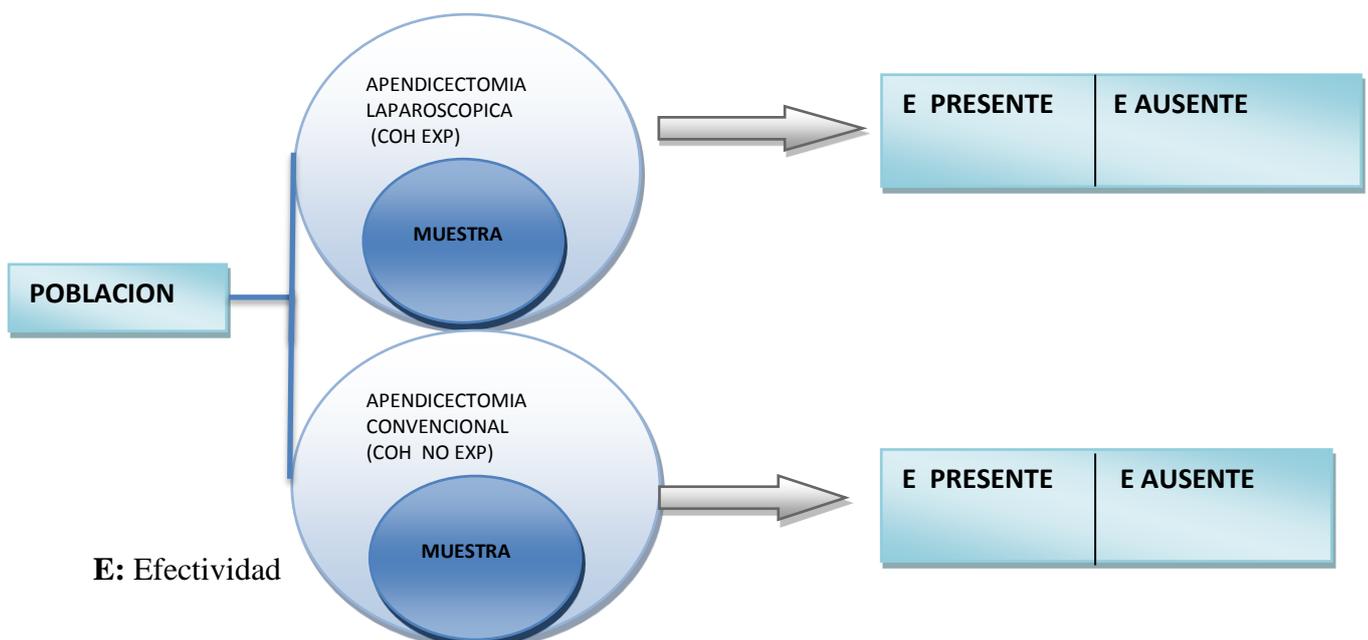
G1: Pacientes ≥ 60 años expuestos a apendicectomía laparoscópica.

G2: Pacientes ≥ 60 años expuestos a apendicectomía convencional.

O1. Efectividad

PASADO

PRESENTE



E: Efectividad

2.4.3 Operacionalización de Variables:

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO	ESCALA	INDICAD ORES	INDICES
Efectividad				
-Estancia hospitalaria	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Días
-Infección de sitio operatorio	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
-Tiempo operatorio	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Minutos
-Complicaciones intraoperatorias	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
-Complicaciones postoperatorias	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
-Conversión	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
INDEPENDIENTE: Tipo de Apendicectomía	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Laparoscópica Convencional
INTERVINIENTE				
Sexo	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Masculino- Femenino
Edad	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Años

2.4.4 Definiciones operacionales:

2.4.4.1. Apendicectomía laparoscópica: Técnica mínimamente invasiva de extirpación quirúrgica del apéndice cecal usando un equipo de video endoscopia.

2.4.4.2. Apendicectomía convencional: Técnica de extirpación quirúrgica del apéndice cecal mediante un procedimiento de cirugía abierta.

2.4.4.3. Estancia hospitalaria: Tiempo de permanencia del paciente en hospitalización desde la intervención quirúrgica hasta el momento del alta.

2.4.4.4. Tiempo operatorio: Tiempo en minutos desde el inicio de la intervención quirúrgica hasta la culminación del procedimiento.

2.4.4.5. Infección de sitio operatorio: infección que ocurre dentro de los primeros 30 días posteriores al procedimiento y que cumple con alguno de los siguientes requisitos:

- Secreción purulenta en la herida.
- Signos locales de infección.
- Diagnóstico de infección formulado por el cirujano.
- Cultivo realizado de manera aséptica confirmatorio del microorganismo, lo cual sugiere ISQ y un agente etiológico

2.4.4.6. Complicaciones intraoperatorias: Complicaciones que afectan a los pacientes durante la cirugía. Pueden o no estar asociadas a la enfermedad por la cual la cirugía es realizada o dentro del mismo procedimiento quirúrgico.

2.4.4.7. Complicaciones postoperatorias: Procesos patológicos que afectan a los pacientes después de un procedimiento quirúrgico. Pueden o no estar relacionados a la enfermedad por la cual se realiza la cirugía y pueden o no ser el resultado directo de la cirugía.

2.4.4.8. Conversión de técnica quirúrgica: Cambio de una técnica laparoscópica a una técnica convencional de cirugía abierta; en virtud a un contexto quirúrgico desfavorable identificado por el juicio clínico del cirujano con finalidad de disminuir la morbimortalidad asociada a este procedimiento.

2.5. Procedimientos de recolección de datos:

Ingresaron al estudio pacientes adultos mayores con apendicitis aguda atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013 y que cumplieron los criterios de inclusión respectivos para ser distribuidos en uno de los 2 grupos en estudio correspondientes.

1. Se acudió a la oficina de estadística del Hospital desde donde se identificaron los números de historias clínicas de los pacientes durante el periodo de estudio correspondiente.
2. Se acudió al archivo de historias clínicas en donde se identificaron aquellas que cumplieron con los criterios de selección; de estas se seleccionaron aleatoriamente aquellas que ingresaron al estudio a través del siguiente mecanismo.
3. Del total de las historias clínicas seleccionadas se dividió entre 40 y el número obtenido constituyó el intervalo de selección de las historias clínicas. Para escoger la primera historia clínica se utilizó un dado con el cual se obtuvo un número de 2 dígitos, este correspondió a la primera historia clínica de las seleccionadas y las siguientes se fueron captando aplicando el intervalo de selección encontrado hasta completar el tamaño muestral requerido.
4. Se recogió los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporarán en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).
5. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio por medio de la técnica de muestreo aleatorio simple.
6. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.6. Procesamiento y Análisis de la Información:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 20 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

2.6.1 Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas en estudio. Se obtuvieron las medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.

2.6.2 Estadística Analítica:

Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre variables cualitativas tomadas en cuenta en el estudio y la prueba t de student para establecer la relación entre variables cuantitativas. Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

2.6.3 Estadígrafo de Estudio:

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño de cohortes retrospectivas, calculamos entre las variables cualitativas el riesgo relativo (RR) de la presencia de infección de sitio operatorio respecto a cada una de las técnicas de apendicectomía. Se determinó el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

		APENDICECTOMIA	
		LAPAROSCOPICA	CONVENCIONAL
EFECTIVIDAD	SI	a	b
	NO	c	d

RIESGO RELATIVO: $a (c+d) / c (a+b)$

2.7. Consideraciones éticas

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de cohortes históricas en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes.

III. RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:

Características	Apendicectomía laparoscópica (n=88)	Apendicectomía convencional (n=88)
Sociodemográficas		
Edad:		
- Promedio	66,8	68,1
- Rango	(61 - 78)	(61 – 76)
Sexo:		
- Masculino	47 (53%)	50 (57%)
- Femenino	41 (47%)	38 (43%)
Infección de sitio operatorio	4 (5%)	11 (13%)
Complicaciones intraop.	4 (5%)	6(7%)
Complicaciones postop.	9(10%)	11 (13%)
Conversión de técnica	6 (7%)	

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- .Archivo de historias 2014.

TABLA 2: Infección de sitio operatorio de pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:

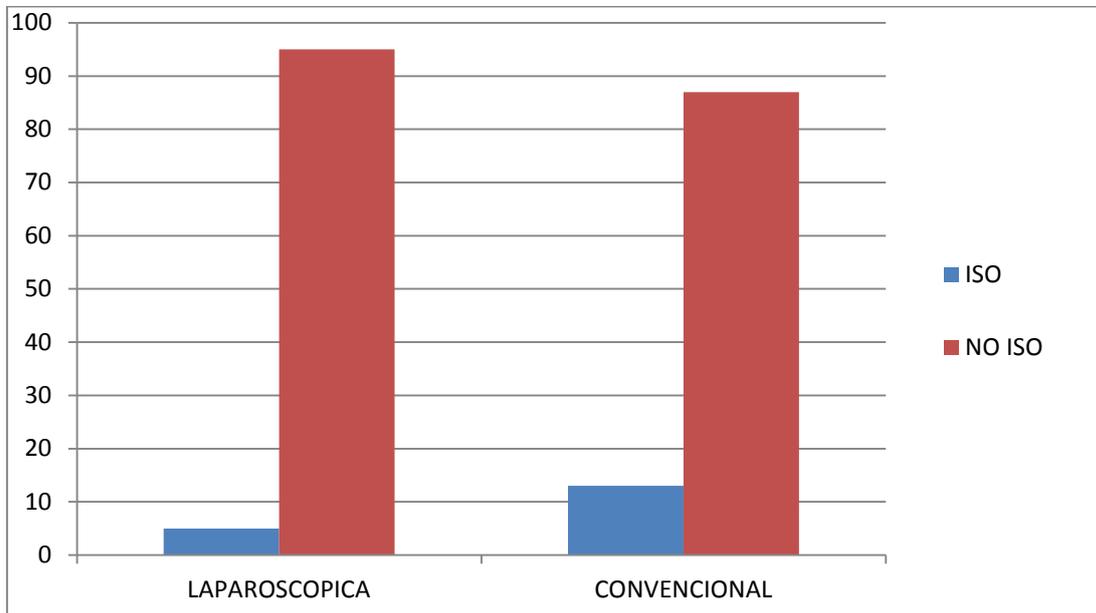
Apendicectomía	Infección de sitio operatorio		Total
	Si	No	
Laparoscópica	4 (5%)	84 (95%)	88
Convencional	11(13%)	77 (87%)	88
Total	15	161	176

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- .Archivo de historias 2014.

- Chi Cuadrado: 4,5
- $p < 0,05$
- Riesgo relativo: 0,36
- Intervalo de confianza al 95%: (0,24; 0,88)

En el análisis se observa que la exposición a apendicectomía laparoscópica expresa una tendencia de protección para infección de sitio operatorio a nivel muestral lo que se traduce en un riesgo relativo < 1 ; lo mismo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% < 1 y finalmente expresa significancia de esta protección al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es superior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que la apendicectomía laparoscópica ofrece protección respecto a la aparición de infección de sitio operatorio.

GRAFICO 1: Infección de sitio operatorio de pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:



La frecuencia de infección de sitio operatorio en el grupo expuesto a apendicectomía laparoscópica fue de 5% y en el grupo expuesto a apendicectomía convencional fue de 13%.

TABLA 3: Complicaciones intraoperatorias de pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:

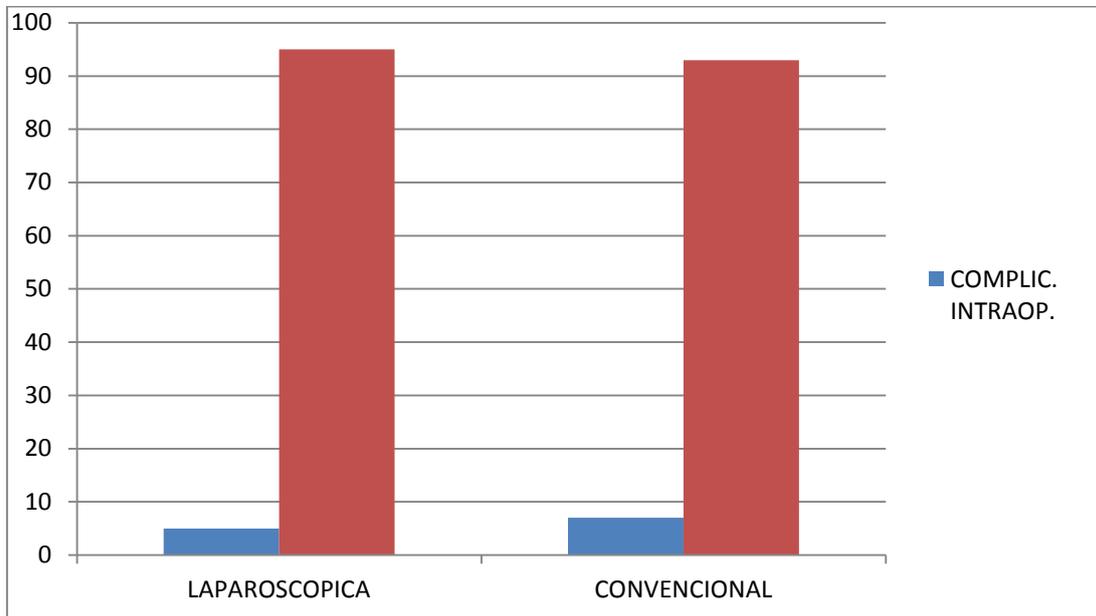
Apendicectomía	Complicaciones intraoperatorias		Total
	Si	No	
Laparoscópica	4 (5%)	84 (95%)	88
Convencional	6(7%)	82 (92%)	88
Total	10	166	176

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- .Archivo de historias 2014.

- Chi Cuadrado: 0,43
- $p > 0,05$
- Riesgo relativo: 0,67
- Intervalo de confianza al 95%: (0,46; 1,22)

En el análisis se observa que la exposición a apendicectomía laparoscópica expresa una tendencia de protección para complicaciones intraoperatorias a nivel muestral lo que se traduce en un riesgo relativo < 1 ; sin embargo no se traduce a nivel poblacional lo que se verifica en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente no expresa significancia de esta protección al encontrar que la influencia del azar es decir el valor de p es superior al 5%; estas 2 últimas condiciones permiten afirmar que no existe diferencia significativa entre el uso de una u otra técnica quirúrgica respecto a la aparición de complicaciones intraoperatorias.

GRAFICO 2: Complicaciones intraoperatorias de pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:



La frecuencia de complicaciones intraoperatorias en el grupo expuesto a apendicectomía laparoscópica fue de 5% y en el grupo expuesto a apendicectomía convencional fue de 7%.

TABLA 4: Complicaciones postoperatorias de pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:

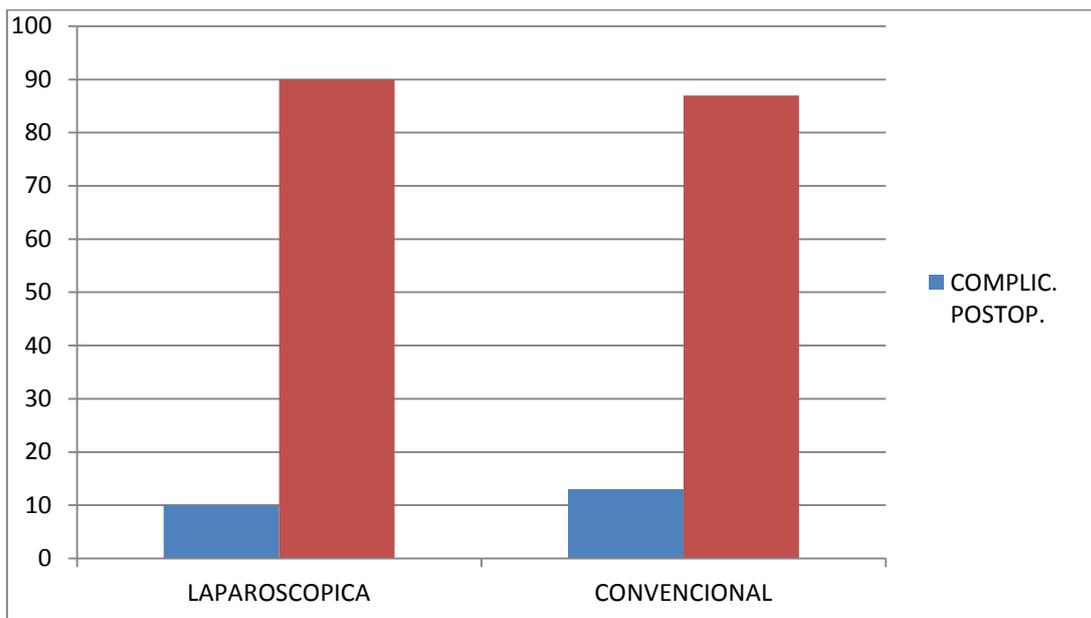
Apendicectomía	Complicaciones postoperatorias		Total
	Si	No	
Laparoscópica	9 (10%)	79 (90%)	88
Convencional	11 (13%)	77 (87%)	88
Total	20	156	176

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- .Archivo de historias 2014.

- Chi Cuadrado: 0,22
- $p > 0,05$
- Riesgo relativo: 0,81
- Intervalo de confianza al 95%: (0,62; 1,22)

En el análisis se observa que la exposición a apendicectomía laparoscópica expresa una tendencia de protección para complicaciones postoperatorias a nivel muestral lo que se traduce en un riesgo relativo < 1 ; sin embargo no se traduce a nivel poblacional lo que se verifica en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente no expresa significancia de esta protección al encontrar que la influencia del azar es decir el valor de p es superior al 5%; estas 2 últimas condiciones permiten afirmar que no existe diferencia significativa entre el uso de una u otra técnica quirúrgica respecto a la aparición de complicaciones postoperatorias.

GRAFICO 3: Complicaciones postoperatorias de pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:



La frecuencia de complicaciones postoperatorias en el grupo expuesto a apendicectomía laparoscópica fue de 10% y en el grupo expuesto a apendicectomía convencional fue de 13%.

Tabla N° 5: Comparación de los promedios de tiempo operatorio en pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:

Tiempo operatorio	Apendicectomía		T de student	Valor de p
	Laparoscópica	Convencional		
Promedio	67,5	62,4	0,86	p>0,05
Desviación estándar	10,4	11,2		

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- .Archivo de historias 2014.

En el análisis se aprecia que los promedios de tiempo operatorio en minutos en los expuestos a Apendicectomia laparoscópica o convencional; evidencian diferencias a nivel muestral pero éstas no se proyectan a nivel poblacional; es decir no expresan significancia al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es superior al 5%.

Tabla N° 6: Comparación de los promedios de tiempo operatorio en pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica y apendicectomía convencional del Hospital Base IV EsSalud Víctor Lazarte Echegaray 2009-2013:

Estancia hospitalaria	Apendicectomía		T de student	Valor de p
	Laparoscópica	Convencional		
Promedio	2,2	3,3	1,88	p<0,05
Desviación estándar	1,1	1,4		

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray- .Archivo de historias 2014.

En el análisis se aprecia que los promedios de estancia hospitalaria en días en los expuestos a Apendicectomía laparoscópica o convencional; evidencian diferencias a nivel muestral y éstas se proyectan a nivel poblacional; es decir expresan significancia al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%.

IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación cabe resaltar que la totalidad de la muestra estudiada correspondió a 176 pacientes expuestos a apendicectomía y como correspondía a un estudio de cohortes retrospectivo; la muestra fue dividida en 2 grupos según la variante de la técnica quirúrgica en cualquiera de los pacientes con criterios para la intervención quirúrgica correspondiente: laparoscópica y convencional; cabe precisar que la muestra y población presentaron una característica particular que fue la ancianidad; de esta manera se desarrolló el análisis de la efectividad relacionada al empleo de estas técnicas a través de la valoración de 5 condiciones; 3 de las cuales fueron variables categóricas: complicaciones intraoperatorias, postoperatorias e infección de sitio operatorio y 2 de ellas fueron cuantitativas: estancia hospitalaria en días y tiempo operatorio en minutos las que necesitaron un análisis estadístico distinto al de las anteriores; la frecuencia de conversión de técnica quirúrgica fue solo descrita en el grupo de abordaje laparoscópico y no se expuso a análisis comparativo por obvias razones; todas ellas pudieron ser fácilmente identificables durante el seguimiento retrospectivo del paciente

En la Tabla N° 1 podemos observar algunos datos representativos de los grupos respecto a ciertas variables intervinientes en la presente investigación; en relación a la variable edad encontramos que esta característica poblacional presentó una distribución uniforme en ambos grupos; lo que se pone de manifiesto al observar los promedios (66,8 y 68,1 años) con una diferencia de poco más de un año entre los mismos; y esto tiene su correlato en los rangos de valores entre los cuales se ubicaron las edades de los pacientes entre ambos grupos los que fueron idénticos; una situación similar se verifica en relación la distribución en función del género encontrando que en ambos grupos predominó el sexo masculino con frecuencias de 53% y 57% en el grupo de casos y controles respectivamente; con una diferencia no significativa entre ambos; todo lo cual caracteriza una condición

de uniformidad entre los grupos de estudio lo que representa un contexto apropiado para efectuar las comparaciones y de esta manera minimizar la posibilidad de sesgos.

En la Tabla N° 2 verificamos la asociación entre los tipos de apendicectomía empleadas y la aparición de uno de los desenlaces que determinan la efectividad de esta intervención considerando el ámbito específico de la población compuesta por pacientes geriátricos; en este sentido respecto a la aparición de infección de sitio operatorio verificamos una tendencia muestral de protección ofrecida por la técnica quirúrgica laparoscópica en relación a la convencional; y corroboramos que esta tendencia se refleja en el análisis estadístico correspondiente a toda la población al conseguir por otro lado la significancia estadística necesaria ($p < 0,05$) lo cual fue verificado en este y en los análisis subsiguientes por medio de la aplicación del test chi cuadrado; esto permite concluir que en relación a infección de sitio operatorio la modalidad laparoscópica asocia mayor efectividad

En la Tabla N° 3 y N° 4 hacemos efectivo el análisis para 2 desenlaces también de interés para valorar la eficacia de las intervenciones en evaluación y estas fueron: las complicaciones intra y postoperatorias para las cuales si bien se observa una tendencia muestral de protección con el uso de la laparoscopia; esta tendencia no se refleja en el análisis estadístico correspondiente en donde las diferencias de frecuencias observadas no consiguen la significancia necesaria como para expresar además un riesgo en toda la población de estudio ($p > 0,05$) lo que permite concluir que no existe diferencia en relación al uso de una u otra técnica respecto a ninguna de estas complicaciones

En la Tabla N° 5 y N° 6 se realiza el cálculo y la comparación de los promedios de estancia hospitalaria en días y tiempo operatorio en minutos en ambos grupos apreciando una tenue diferencia muestral en el caso del tiempo

operatorio siendo ésta mas contundente en el caso de la estancia hospitalaria; impresión que tenia 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 tras este análisis podemos concluir que no existen diferencias significativas en relación a tiempo operatorio sin embargo en lo que respecta a estancia hospitalaria el uso de la técnica laparoscópica se asocia a promedios significativamente menores y en este aspecto podemos concluir que la apendicectomía laparoscópica es más efectiva que la convencional.

En relación a los referentes bibliográficos identificados podemos observar la serie de **Harrel A, et al** en 2008 en Norteamérica quienes analizaron las ventajas de la apendicectomía laparoscópica en los pacientes > de 65 años en 2.722 pacientes adultos mayores, cuando se comparó con la apendicectomía abierta, los pacientes adultos mayores sometidos a apendicectomía laparoscópica tuvo una estancia hospitalaria menor (4,6 vs 7,3 días, $p < 0,0001$), un menor número de complicaciones (13,0 % vs 22,4 %, $p < 0,0001$). Concluyendo que la laparoscopia puede ser el enfoque preferido en los pacientes de edad avanzada que requieren apendicectomía¹⁶.

Respecto a este referente podemos apreciar que desarrolla su análisis tomando en cuenta una población con características muy diferentes de la nuestra por ser un país occidental desarrollado siendo una publicación además de 5 años de antigüedad con un tamaño muestral muy superior en el mismo grupo etareo de interés que nuestra serie y en cuanto a las tendencias observadas se aprecia coincidencia respecto a los beneficios ofrecidos por el abordaje laparoscópico en relación con estancia hospitalaria y complicaciones aun cuando en nuestra serie la complicación que marcó la diferencia fue la infección de sitio operatorio.

En este sentido reconocemos los hallazgos descritos por **Yeh C, et al** en 2011, en China quienes para determinar si la apendicectomía laparoscópica es más favorable para los pacientes con comorbilidades, los pacientes adultos mayores y las personas con apendicitis complicada; observaron que la apendicectomía laparoscópica se asoció con costos comparables y redujo la estancia hospitalaria para los pacientes adultos mayores; además la mortalidad hospitalaria y las tasas de reingreso por complicaciones postoperatorias no difirieron significativamente. Concluyendo que los pacientes mayores de 65 años se benefician más de la vía laparoscópica para el tratamiento de la apendicitis¹⁷.

En este caso el referente se ocupa de un contexto poblacional con evidentes diferencias respecto a la nuestra por ser un país oriental desarrollado aun cuando la publicación es bastante reciente y desarrolla una estrategia de análisis algo más sofisticada por corresponderse con un estudio experimental encontramos que la conclusión con respecto al desenlace estancia hospitalaria es común a la nuestra al verificar que la técnica laparoscópica acorta a este marcador.

Resultan también de utilidad las conclusiones a las que llega **Moazzez A**, en 2013 en Norteamérica quienes en 3674 pacientes mayores de 65 años que se sometieron a una apendicectomía la abierta sólo fue asociada con una mayor tasa de morbilidad leve (9,3 % vs 5,7 %, $p = 0,002$) y la morbilidad global (13,4 % vs 10,1 %, $p = 0,02$), también se asoció con una mayor tasa de infección del sitio quirúrgico superficial (3,8 % vs 1,4 %, $p < 0,001$) y una menor tasa de infección del órgano / espacio (1,3% vs 2,9 % , $p = 0,009$), la laparoscópica se asoció con una menor duración de la estancia hospitalaria¹⁸.

En este caso el estudio de referencia toma en cuenta una realidad poblacional también distinta a la nuestra en cuanto a aspectos socioeconómicos, étnicos y sanitarios siendo un referente bastante contemporáneo verificamos que el tamaño muestral es bastante superior al nuestro en idéntico grupo etareo y en lo que

respecta a las asociaciones identificadas lo que se aprecia en nuestro análisis se replican el efecto protector de la técnica laparoscópica respecto a la presencia de infecciones de sitio operatorio y en cuanto a la estancia hospitalaria la reducción significativa de la misma en el grupo intervenido con laparoscopia.

Cabe en este contexto hacer mención a lo identificado por **Masoomi H, et al**, en Norteamérica 2012 quienes analizaron si la apendicectomía laparoscópica impartía una ventaja sobre la apendicectomía abierta en pacientes adultos mayores en 65464 pacientes observando que en no perforada la laparoscópica tuvo la menor tasa global de complicaciones (15,82 % vs 23,49 %, $p < 0,01$), la mortalidad hospitalaria (0,39 % vs 1,31 %, $p < 0,01$), y la duración de la estancia media (3,0 vs 4,8 días, $p < 0,01$) y en la perforada se asoció con una menor tasa global de complicaciones (34,27 % vs 48,92 %, $p < 0,01$), la mortalidad hospitalaria (1,4 % vs 2,63 %, $p < 0,01$), y la media más corta de estancia hospitalaria (5,8 vs 8,7 días , $p < 0,01$)¹⁹.

En este caso el referente en mención alude nuevamente a una población norteamericana y con ello las diferencias ya expuestas en una publicación muy actual en donde sin embargo el tamaño muestra es extremadamente superior que el nuestro tomando un grupo etareo idéntico y en donde se realiza un subanálisis en función de la historia natural de la apendicitis distinguiendo a las formas complicadas de las no complicadas y en este sentido los hallazgos son similares al verificar que el abordaje laparoscópico se relaciona de manera significativa con menor estancia hospitalaria y menor frecuencia de complicaciones infecciosas.

En este sentido mencionamos las conclusiones a las que llego **Ferrarese A, et al**, en 2013 en Italia quienes mediante una revisión retrospectiva, analizaron su experiencia en la aplicación de apendicectomía laparoscópica en pacientes adultos mayores, en 39 pacientes de los cuales 20 se trataron con técnica abierta y 19 con técnica laparoscópica; encontrando que no hubo diferencia estadísticamente

significativas en las variables perioperatorias. Concluyendo que la apendicectomía laparoscópica es una técnica segura y factible también en los pacientes adultos mayores²⁰.

Este referente es de particular relevancia por corresponder a la publicación más reciente identificada si bien la población es la de un país europeo desarrollado con una etnia y características sanitarias muy distintas y con un tamaño muestral con el que nos identificamos de forma más completa y en cuanto a las asociaciones descritas resalta el hecho de que al menos se concluye reconociendo que la apendicectomía laparoscópica no difiere significativamente de la convencional en el grupo de pacientes geriátricos.

V. CONCLUSIONES

- 1.- La apendicectomía laparoscópica se asocia significativamente a menor riesgo de infección de sitio operatorio respecto a la apendicectomía convencional en pacientes adultos mayores.
- 2.- No existieron diferencias significativas en las frecuencias de complicaciones intraoperatorias en el grupo expuesto a apendicectomía laparoscópica respecto a la apendicectomía convencional en pacientes adultos mayores.
- 3.- No existieron diferencias significativas en las frecuencias de complicaciones postoperatorias en el grupo expuesto a apendicectomía laparoscópica respecto a la apendicectomía convencional en pacientes adultos mayores.
4. La frecuencia de conversión de técnica laparoscópica a técnica convencional fue de 7% en los pacientes.
- 5.- No existieron diferencias significativas en los promedios de tiempo operatorio en minutos en el grupo expuesto a apendicectomía laparoscópica respecto a la apendicectomía convencional en pacientes adultos mayores.
- 6.-La apendicectomía laparoscópica se asocia significativamente a menor promedio de estancia hospitalaria en días respecto a la apendicectomía convencional en pacientes adultos mayores.
- 7.-La apendicectomía laparoscópica no tiene efectividad comparada con la apendicectomía abierta en pacientes adultos mayores, pero puede realizarse de forma segura con ventajas significativas en comparación con la apendicectomía abierta en los pacientes adultos mayores.

VI. RECOMENDACIONES

- 1.** La presencia de las asociaciones encontradas entre las técnicas quirúrgicas evaluadas y los desenlaces observados debieran ser tomados en cuenta en la práctica clínica diaria por el personal médico pertinente al decidir la estrategia quirúrgica más apropiada para los pacientes con patología apendicular en el paciente geriátrico.

- 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 la efectividad de estas técnicas quirúrgicas en poblaciones geriátricas mas numerosas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Lunca S, Bouras G, Romedea NS: Acute appendicitis in the elderly patient: diagnostic problems, prognostic factors and out-comes. Rom J Gastroenterol 2009, 13:299–303.
- 2.-Paranjape C, Dalia S, Pan J, Horattas M: Appendicitis in the elderly: a change in the laparoscopic era. SurgEndosc 2008, 21:777–781.
- 3.-Sheu BF, Chiu TF, Chen JC, Tung MS, Chang MW, Young YR: Risk factors associated with perforated appendicitis in elderly patients presenting with signs and symptoms of acute appendicitis. ANZ J Surg 2007, 77:662–666.
- 4.-Wray CJ, Kao LS, Millas SG, Tsao K, Ko TC: Acute appendicitis: controversies in diagnosis and management. CurrProblSurg 2013, 50:54–86.
- 5.-Southgate E, Vousden N, Karthikesalingam A, Markar SR, Black S, Zaidi A. Laparoscopic vs open appendectomy in older patients. 2012. 147(6):557-62.
- 6.-Pooler BD, Lawrence EM, Pickhardt PJ: MDCT for suspected appendicitis in the elderly: diagnostic performance and patient outcome. Emerg Radio 2012, 19:27–33.
- 7.-Kirstein B, Perry ZH, Mizrahi S, Lantsberg L: Value of laparoscopic appendectomy in the elderly patient. World J Surg 2009, 5:918–922.
- 8.-Baek H, Jung Y, Hwang Y. Laparoscopic Versus Open Appendectomy for Appendicitis in Elderly Patients. J Korean Soc Coloproctol. 2011 October. 27(5): 241 – 245.

- 9.-Hui TT, Major KM, Avital I, Hiatt JR, Margulies DR: Outcome of elderly patients with appendicitis- effect of computed tomography and laparoscopy. Arch Surg 2009, 137:995–998.
- 10.-Papandria D, Goldstein SD, Rhee D, Salazar JH, Arlikar J, Gorgy A, Ogtega G, Zhang Y, Abdullah F: Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. J Surg Res 2013, 184:723–729.
- 11.-Faiz O, Clark J, Brown T, Bottle A, Antoniou A, Farrands P, *et al.* Traditional and laparoscopic appendectomy in adults: Outcomes in English NHS hospitals between 1996 and 2006. Ann Surg. 2010; 248:800-6.
- 12.-Fischer J. Mastery of surgery. 5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 129-30.
- 13.-García L, Bolaños L, Carrasco J, Betancourt J. Is laparoscopic appendectomy adequate for complicated appendicitis?. Medigraphic. 2010, June 20; Vol. 32. 3: 175-179
- 14.-Bennett J, Boddy A, Rhodes M. Choice of approach for appendicectomy: A meta-analysis of open *versus* laparoscopic appendicectomy surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques. 2010;17:245-55.
- 15.-Park HC, Yang DH, Lee BH. The laparoscopic approach for perforated appendicitis, including cases complicated by abscess formation. Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2009;19:727-30.
- 16.-Harrell A. Lincourt A. Novitsky Y. Rosen M. Kuwada T. Kercher K. Sing R. Heniford B. Advantages of laparoscopic appendectomy in the elderly. 2008; 72(6): 80-470.

17.-Yeh C. Wu S. Liao C. Su L. Hseh C. Li T. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis is more favorable for patients with comorbidities, the elderly, and those with complicated appendicitis: a nationwide population-based study. 2011; 25(9): 42-2932.

18.-Moazzez A. Mason R. Kthouda N. Thirty-day outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in elderly using ACS/NSQIP database. 2013; 27(4): 71-1061.

19.-Masoomi H. Mills S. Dolich M. Ketana N. Carmichael J. Nguyen N. Stamos M. Does laparoscopic appendectomy impart an advantage over open appendectomy in elderly patients?. 2012; 36(7): 9-1534.

20.-Ferrarese A. Martino V. Enrico S. Falcone A. Catalano S. Pozzi G. Marola S. Solej M. Laparoscopic appendectomy in the elderly: our experience. 2013; 13: 2-22.

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Efectividad de la apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta en el adulto mayor en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray

Grupo 1 (Apendicectomía laparoscópica): ()

Grupo 2 (Apendicectomía convencional): ()

I. DATOS GENERALES:

1.1. Edad: _____ años

1.2. Sexo: (M) (F)

II: EFECTIVIDAD:

2.1 Tiempo Operatorio: _____ min

2.2. Infección de Herida Operatoria: (SI) (NO)

- Superficial ()
- Profunda ()
- De espacio u órgano ()

2.3. Complicaciones intraoperatorias (SI) (NO)

- Hemorragia ()
- Rotura de víscera hueca ()

2.4. Complicaciones postoperatorias (SI) (NO)

- Fiebre ()
- Ileo Paralítico ()
- Dehiscencia del muñón apendicular ()
- Hemoperitoneo ()

2.5. Conversión (SI) (NO)

2.6. Estancia Hospitalaria: _____ días