



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

TESIS:
VENTAJAS DE LA PINZA DESARTICULABLE
KARR´T-BABCOCK
EN APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA VS APENDICECTOMÍA
LAPAROSCÓPICA CONVENCIONAL.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGÍA GENERAL.

PRESENTA:
DR. JORGE GARCÍA HERRERA.

ASESORES DE TESIS
DR. JAVIER CARRILLO SILVA.
DRA MARÍA TERESA SILVIA TINOCO ZAMUDIO.
DRA. MARÍA NORMA GÓMEZ HERRERA.

MORELIA MICHOACÁN MÉXICO, MARZO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica
vs apendicectomía laparoscópica convencional”

AUTORIZACIONES DE TESIS

Dr. RAÚL LEAL CANTÚ
4433763961 raulcantu63@live.com
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL “Dr. MIGUEL SILVA”

Dr. CARLOS ARTURO AREAN MARTÍNEZ
3172997 c_arean@yahoo.com
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL GENERAL “Dr. MIGUEL SILVA”

Dr. JUAN VICENTE RANGEL ÁLVAREZ
4432279959
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
DEL HOSPITAL GENERAL “Dr. MIGUEL SILVA”

Dra. MARÍA NORMA GÓMEZ HERRERA
4431206770 normagomezherrera@yahoo.com.mx
PROFESORA TITULAR DE CURSO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL
DEL HOSPITAL GENERAL “Dr. MIGUEL SILVA”

Dra. MARIA TERESA SILVIA TINOCO ZAMUDIO
4433370967 mtstz@hotmail.com
ASESOR METODOLOGICO DE TESIS
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL GENERAL “Dr. MIGUEL SILVA”

Dr. JAVIER CARRILLO SILVA
4431645692 casija@prodigy.net.mx
ASESOR CLÍNICO DE TESIS
SUBDIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL “Dr. MIGUEL SILVA”

Dr. JORGE GARCÍA HERRERA
4434345425 soul_jorge@hotmail.com
TESISTA

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica
vs apendicectomía laparoscópica convencional”

DEDICATORIA.

**A mis padres, quienes me han hecho un hombre de bien y me han
dado amor incondicional, nunca me alcanzará la vida para
agradecerles todo lo que me han dado.**

AGRADECIMIENTOS.

Quiero expresar mi gratitud a mi madre Ofelia y mi padre Jorge, por ser el pilar de mi vida y guiarme por la vida con amor, haciendo de mí un hombre de bien, no existen palabras para retribuir todo lo que han hecho por mí.

A mis hermanos Ariana, Jesús y Sandra por hacer que mi vida este llena de felicidad y risas, por apoyarme en cada paso de mi vida, les agradezco con todo mi corazón.

Dra. Norma Gómez y Dr. Javier Carrillo gracias por todas sus enseñanzas, por confiar en mí, por todo su apoyo, por ser un modelo que seguir en mi formación.

A mis amigos y compañeros de residencia, Fajer, Medinita, Mariano, Nalleli, Yisus, Citlali, Tony, Andi, Corzo, Villegas y Conejo, aprendí tanto de ustedes y con ustedes, así como a mis grandes amigos del hospital Dra. Leti, Buci, Ariadna e Isa, gracias por convertirse en mi segunda familia.

A todos mis maestros les agradezco eternamente por todo, pero en especial al Dr. Miguel Ángel Carrillo, Dr. Jorge Mazo, Dr. Florentino Espitia, Dr. Hugo Ascencio, Dr. Carlos Torres Vega, Dr. Raúl Guzmán y al Dr. Juan Vicente Rangel, gracias por sus enseñanzas por toda su confianza, son grandes y espero algún día ser al menos la mitad de lo que son.

Dr. JORGE GARCÍA HERRERA.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica
vs apendicectomía laparoscópica convencional”

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Resumen. | 5 |
| Antecedentes del problema. | 6 |
| Planteamiento del problema. | 31 |
| Objetivo General. | 33 |
| Objetivo Específico. | 33 |
| Justificación. | 33 |
| Hipótesis | 34 |
| Material y Métodos. | 35 |
| Diseño de Estudio. | 35 |
| Tipo y Clasificación del estudio. | 35 |
| Universo o Población. | 35 |
| Muestra. | 35 |
| Definición de las unidades de observación. | 35 |
| Definición del Grupo Control. | 35 |
| Criterios de inclusión | 35 |
| Criterios de Exclusión | 36 |
| Criterios de eliminación. | 36 |
| Definición de variables y unidad de medida. | 36 |
| Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de colección de la información. | 40 |
| Definición del plan de procesamiento y presentación de la información. | 41 |
| Aspectos éticos. | 41 |
| Resultados. | 43 |
| Discusión. | 55 |
| Conclusión | 57 |
| Bibliografía. | 58 |

RESUMEN

Introducción: La Apendicectomía en la actualidad es el procedimiento quirúrgico de urgencia más común en el mundo. El abordaje laparoscópico presenta ventajas sobre la cirugía abierta como es la disminución en el índice de infecciones de las heridas quirúrgicas. De manera convencional la cirugía laparoscópica se efectúa con la realización de tres incisiones para la colocación de trocars. Distintos autores han desarrollado procedimientos alternativos que sean útiles para la tracción apendicular y a su vez disminuir el número de incisiones y complicaciones asociadas al procedimiento.

Objetivo: Comparar las ventajas de la pinza desarticulable Karr’T-Babcock en la apendicectomía laparoscópica versus la realizada en forma convencional.

Material y Métodos: Estudio experimental, comparativo, analítico, prospectivo y transversal.

Resultados: se incluyeron 24 pacientes a quienes se realizó apendicectomía laparoscópica, 12 pacientes con la técnica convencional y 12 con la utilización de la pinza desarticulable Karr’T-Babcock, 62.5% de sexo masculino y 37.5% de sexo femenino, con una media de edad en ambos grupos de 31 años. Se observó una ventaja estadísticamente significativa en el número de incisiones, 2 para el grupo con pinza desarticulable Karr’T-Babcock y 3 para la técnica convencional ($P < 0.001$), no hubo diferencia significativa en dolor post operatorio, estancia hospitalaria y tiempo quirúrgico.

Conclusión: El uso de la pinza desarticulable Karr’T-Babcock parece ser una modalidad de tratamiento de apendicitis aguda segura y eficiente en la población general, sin un incremento de la morbilidad, siendo superior al conseguir un número menor de incisiones para realizar la técnica quirúrgica con resultados similares a la técnica convencional, la cual es, hasta este momento, el tratamiento estándar ideal para este padecimiento.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La apendicitis, una inflamación del apéndice vermiforme, es una de las causas más comunes del abdomen agudo y una de las indicaciones más frecuentes para un procedimiento quirúrgico abdominal emergente en todo el mundo ¹

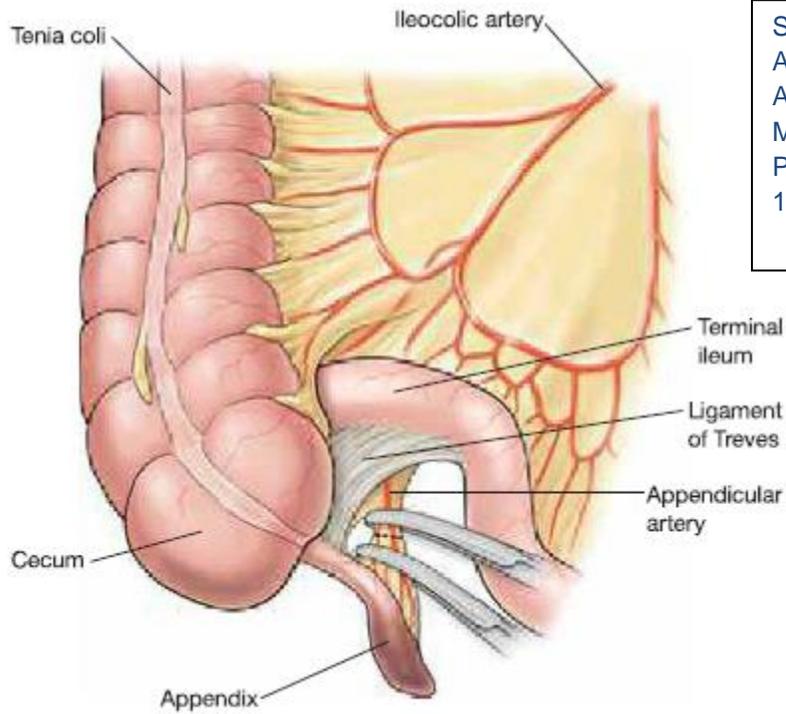
El apéndice vermiforme se localiza en la base del ciego, cerca de la válvula ileocecal donde la taenia coli converge en el ciego. El apéndice es un divertículo verdadero del ciego. En contraste con la enfermedad diverticular adquirida, que consiste en una protuberancia de un subconjunto de las capas de pared entérica, la pared apendicular contiene todas las capas de la pared colónica: mucosa, submucosa, muscularis (longitudinal y circular) y la cubierta serosa ².

El orificio apendicular se abre en el ciego. Su suministro sanguíneo, la arteria apendicular, es una rama terminal de la arteria ileocólica, que atraviesa la longitud del meso-apéndice y termina en la punta del órgano. La fijación del apéndice a la base del ciego es constante. Sin embargo, la punta puede migrar a las posiciones retrocecal, subcecal, preileal, postileal y pélvica. Estas variaciones anatómicas normales pueden complicar el diagnóstico ya que el sitio del dolor y los hallazgos en el examen clínico reflejarán la posición anatómica del apéndice ³.

La presencia de células linfoides B y T en la mucosa y submucosa de la lámina propia hace que el apéndice sea histológicamente distinto del ciego. Estas células crean una pulpa linfoide que ayuda a la función inmunológica mediante el aumento de los productos linfoides, como la IgA. La hiperplasia linfoide puede causar obstrucción del apéndice y provocar una apendicitis. El tejido linfoide experimenta atrofia con la edad ⁴.

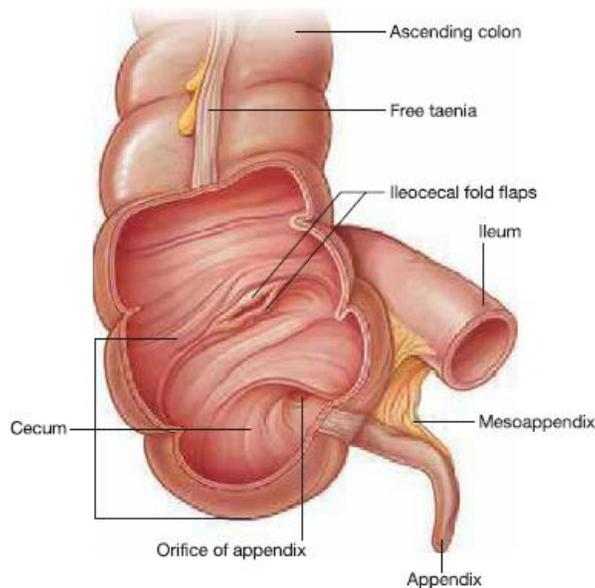
La apendicitis ocurre con mayor frecuencia en la segunda y tercera décadas de la vida. La incidencia es de aproximadamente 233 / 100.000 habitantes y es más alta en el grupo de 10 a 19 años de edad. También es más alta entre los hombres (proporción de hombres a mujeres de 1,4: 1) que tienen una incidencia de por vida de 8,6 por ciento en comparación con 6,7 por ciento para las mujeres ⁵.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”



Stephen, F., Tomer, D., and Adam, M. Appendicitis and Appendiceal Abscess. IN: Mastery of surgery. 6ta Ed. Philadelphia; 2012; 1606 - 1613.

La historia natural de la apendicitis es similar a la de otros procesos inflamatorios que involucran órganos viscerales huecos. La inflamación inicial de la pared apendicular es seguida por isquemia localizada, perforación, y el desarrollo de un absceso contenido o peritonitis generalizada. La obstrucción apendicular se ha propuesto como la principal causa de la apendicitis ⁶.



Richard L. Drake and Jennifer M. McBride. Anatomy of the Colon and Rectum. In: Mastery of surgery. 6ta Ed. Philadelphia; 2012; 1509 -1605

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

La obstrucción es frecuentemente implicada pero no siempre identificada. Un estudio de pacientes con apendicitis mostró que había elevada presión intraluminal en sólo un tercio de los pacientes con apendicitis no perforada⁷.

La obstrucción apendicular puede ser causada por fecalitos (masas fecales duras), cálculos, hiperplasia linfoide, procesos infecciosos y tumores benignos o malignos. Sin embargo, algunos pacientes con un fecalito tienen un apéndice histológicamente normal y la mayoría de los pacientes con apendicitis no tienen un fecalito ⁸.

Cuando la obstrucción del apéndice es la causa de la apendicitis, la obstrucción conduce a un aumento de la presión luminal e intramural, resultando en trombosis y oclusión de los vasos pequeños en la pared apendicular y estancamiento del flujo linfático. A medida que el apéndice se inflama, las fibras nerviosas viscerales aferentes que entran en la médula espinal en T8-T10 son estimuladas, lo que lleva a vago dolor abdominal central o periumbilical. El dolor bien localizado se produce más adelante en el curso cuando la inflamación implica el peritoneo parietal adyacente.

El mecanismo de obstrucción luminal varía dependiendo de la edad del paciente. En los jóvenes, se cree que la hiperplasia folicular linfoide debida a la infección es la causa principal. En los pacientes ancianos, la obstrucción luminal es más probable que sea causada por fibrosis, fecalitos o neoplasia (carcinoide, adenocarcinoma o mucocele). En las zonas endémicas, los parásitos pueden causar obstrucción en cualquier grupo de edad ⁶.

Una vez obstruido, el lumen se llena de moco y se distiende, aumentando la presión luminal e intramural. Esto resulta en la trombosis y la oclusión de los vasos pequeños, y la estasis del flujo linfático. A medida que el progreso del compromiso linfático y vascular, la pared del apéndice se vuelve isquémica y luego necrótica.

El crecimiento excesivo bacteriano ocurre dentro del apéndice enfermo. Los organismos aeróbicos predominan temprano en el curso, mientras que la infección mixta es más común en la apendicitis tardía. Los organismos comunes involucrados en la apendicitis gangrenosa y perforada incluyen Escherichia coli, Peptostreptococcus, Bacteroides fragilis y Pseudomonas. Las bacterias intraluminales posteriormente invaden la pared apendicular y propagan además un exudado neutrofilico. La afluencia de neutrófilos

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

provoca una reacción fibropurulenta en la superficie serosa, irritando el peritoneo parietal circundante. Esto resulta en la estimulación de los nervios somáticos, causando dolor en el sitio de la irritación peritoneal ⁴.

Bacterias cultivadas en pacientes con apendicitis perforada.

| BACTERIA | PACIENTES (%) |
|------------------------------|---------------|
| Anaerobios | |
| Bacteroides fragilis | 80 |
| Bacteroides thetaiotaomicron | 61 |
| Bilophila wadsworthia | 55 |
| Peptostreptococcus spp. | 46 |
| Aeróbicos | |
| Escherichia coli | 77 |
| Streptococcus viridans | 43 |
| Streptococcus grupo D | 27 |
| Pseudomonas aeruginosa | 18 |

John Maa and Kimberly S. Kirkwood. THE APPENDIX, In: SABISTON TEXTBOOK OF SURGERY. 19th Ed. Elsevier. Philadelphia, PA. 2012. 1200-1205.

Durante las primeras 24 horas después de que los síntomas se desarrollan, aproximadamente el 90 % de los pacientes desarrollan inflamación y tal vez necrosis del apéndice, pero no perforación. El tipo de obstrucción luminal puede ser un predictor de la perforación de un apéndice agudamente inflamado.

Los fecalitos eran seis veces más comunes que los cálculos verdaderos en el apéndice, pero los cálculos se asociaban más frecuentemente con apendicitis perforada o absceso periapendicular (45 por ciento) que los fecales (19 por ciento). Esto es presumiblemente debido a la rigidez de los cálculos verdaderos en comparación con los fecalitos suaves ⁸.

Una vez que la inflamación y la necrosis significativa ocurren, el apéndice está en el riesgo de la perforación, que conduce a la formación localizada del absceso o la peritonitis difusa. El tiempo transcurrido hasta la perforación es variable. Un estudio

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

mostró que el 20 por ciento de los pacientes desarrollaron perforación menos de 24 horas después de la aparición de los síntomas. Sesenta y cinco por ciento de los pacientes en los que el apéndice perforado tenía síntomas por más de 48 horas ⁹.

En relación a las manifestaciones clínicas el dolor abdominal es el síntoma más común, y se informa en casi todos los casos confirmados de apendicitis. La presentación clínica de la apendicitis aguda se describe como una constelación de los siguientes síntomas clásicos:

- Cuadrante inferior derecho (fosa ilíaca anterior derecha) dolor abdominal
- Anorexia
- Náuseas y vómitos

En la presentación clásica, el paciente describe el inicio del dolor abdominal como el primer síntoma. El dolor es típicamente de inicio periumbilical y existe migración posterior al cuadrante inferior derecho cuando la inflamación progresa ¹⁰. Aunque se considera un síntoma clásico, el dolor migratorio se produce sólo en el 50 al 60 por ciento de los pacientes con apendicitis. Las náuseas y los vómitos, si ocurren, generalmente siguen al inicio del dolor. Los síntomas relacionados como la fiebre generalmente ocurren más tarde en el transcurso de la enfermedad.

En muchos pacientes, las características iniciales son atípicas o inespecíficas, y pueden incluir:

- Indigestión
- Flatulencia
- Irregularidad intestinal
- Diarrea
- Malestar generalizado.

Debido a que los primeros síntomas de la apendicitis son a menudo sutiles, los pacientes y los médicos pueden minimizar su importancia. Los síntomas de la apendicitis varían

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

dependiendo de la ubicación de la punta del apéndice. Por ejemplo, un apéndice anterior inflamado produce dolor marcado localizado en el cuadrante inferior derecho, mientras que un apéndice retrocecal puede causar un dolor abdominal en región lumbar o en el flanco.

La localización del dolor también puede ser atípica en pacientes que tienen la punta del apéndice situada en la pelvis, que puede causar sensibilidad debajo del punto de McBurney. Estos pacientes pueden quejarse de frecuencia urinaria y disuria o síntomas rectales, como tenesmo y diarrea¹¹.

Durante el examen físico los primeros signos de apendicitis suelen ser sutiles. Puede haber fiebre de bajo grado que alcance 101.3 ° F (38.3 ° C). El examen físico puede no revelarse en las primeras etapas de la apendicitis ya que los órganos viscerales no están inervados con fibras somáticas de dolor.

Sin embargo, a medida que avanza la inflamación, la afectación del peritoneo parietal superpuesto causa sensibilidad localizada en el cuadrante inferior derecho y puede detectarse en el examen abdominal. El examen rectal, no ha demostrado proporcionar información diagnóstica adicional en los casos de apendicitis. En las mujeres, el dolor en el área anexial derecha puede estar presente en el examen pélvico, y la diferenciación entre el dolor de origen pélvico y la de la apendicitis puede ser un reto. Fiebre de alto grado (> 101.3 ° F / 38.3 ° C) ocurre a medida que avanza la inflamación.

Los pacientes con un apéndice retrocecal no pueden mostrar una sensibilidad localizada marcada en el cuadrante inferior derecho, ya que el apéndice no entra en contacto con el peritoneo parietal anterior, Es más probable que el examen rectal y / o pélvico produzca signos positivos que el examen abdominal. El dolor puede ser más prominente en el examen pélvico, y puede ser confundido con un dolor anexial¹².

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Los signos físicos comúnmente descritos incluyen:

El dolor en el punto de McBurney se describe como una sensibilidad máxima a 1,5 a 2 pulgadas de la espina ilíaca anterosuperior (ASIS) en una línea recta desde el ASIS hasta el ombligo (sensibilidad 50 a 94 por ciento, especificidad 75 a 86 por ciento) ¹³.

El signo de Rovsing se refiere al dolor en el cuadrante inferior derecho con palpación del cuadrante inferior izquierdo. Este signo también se llama dolor indirecto y es indicativo de la irritación peritoneal local derecha (sensibilidad 22 a 68 por ciento, especificidad 58 a 96 por ciento).

El signo psoas está asociado con un apéndice retrocecal y se manifiesta por dolor en el cuadrante inferior derecho con extensión pasiva de la cadera derecha. El apéndice inflamado puede recostarse contra el músculo psoas derecho, haciendo que el paciente acorte el músculo mediante el estiramiento de la rodilla derecha. La extensión pasiva del músculo iliopsoas con extensión de cadera causa dolor en el cuadrante inferior derecho (sensibilidad del 13 al 42 por ciento, especificidad del 79 al 97 por ciento).

El signo obturador está asociado con un apéndice pélvico. Esta prueba se basa en el principio de que el apéndice inflamado puede recostarse contra el músculo interno del obturador derecho. Cuando el clínico flexiona la cadera y la rodilla derecha del paciente seguido por la rotación interna de la cadera derecha, esto provoca dolor en el cuadrante inferior derecho (sensibilidad 8 por ciento, especificidad 94 por ciento). La sensibilidad es lo suficientemente baja como para que los médicos experimentados ya no realicen esta evaluación ¹³.

Los Hallazgos de laboratorio como la leucocitosis leve (glóbulos blancos > 10.000 células / microL) está presente en la mayoría de los pacientes con apendicitis aguda. Aproximadamente el 80 por ciento de los pacientes tienen una leucocitosis y un desplazamiento a la izquierda (aumento del recuento total de glóbulos blancos, bandas [neutrófilos inmaduros] y neutrófilos) en el diferencial. La sensibilidad y especificidad de un recuento elevado de leucocitos en la apendicitis aguda es de 80 por ciento y 55 por ciento, respectivamente.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

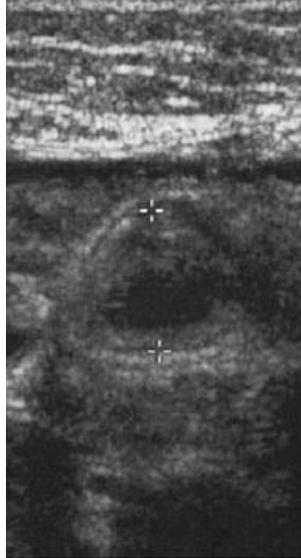
La apendicitis aguda es poco probable cuando el recuento de glóbulos blancos es normal, excepto en el curso muy temprano de la enfermedad. En comparación, los recuentos medios de glóbulos blancos son más altos en pacientes con gangrena (necrótica) o apéndice perforado:

- Agudo - 14.500 ± 7300 células / microL
- Gangrenada - $17,100 \pm 3900$ células / microL
- Perforado - 17.900 ± 2100 células / microL ¹⁴.

Se ha observado una elevación leve de la bilirrubina sérica (bilirrubina total > 1,0 mg / dl) como marcador de la perforación apendicular con una sensibilidad del 70 por ciento y una especificidad del 86 por ciento. Esto se compara favorablemente con una sensibilidad y especificidad de un WBC elevado de 80 por ciento y 55 por ciento respectivamente¹⁵.

El abordaje diagnóstico inicial de imagen se realiza con radiografías de abdomen que pueden evidenciar niveles hidroaéreos, borramiento del psoas, e incluso fecalito, sin embargo, la normalidad en radiografías simples de abdomen no descarta un proceso de inflamación apendicular. El ultrasonido pudiera revelar imágenes sugestivas de apendicitis, el hallazgo ecográfico más preciso para la apendicitis aguda es un diámetro apendicular de > 6 mm ¹⁶.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”



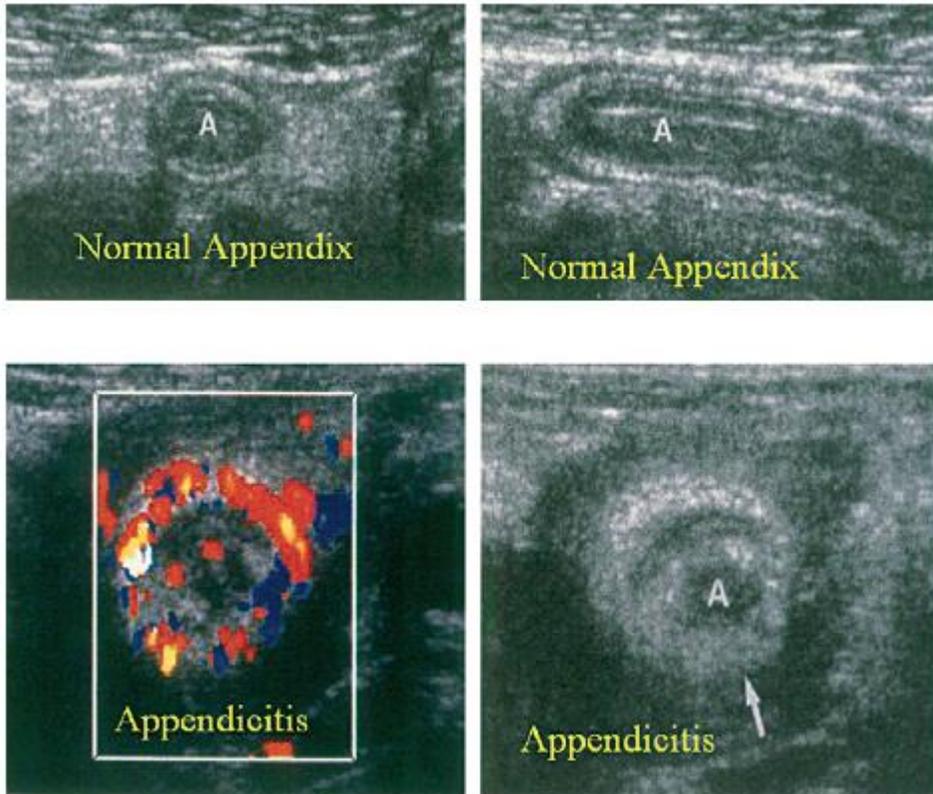
Ultrasonido que muestra el apéndice cecal distendida, no comprimible, que mide 1.7 cm en su diámetro transversal .

William, H., Douglas, S. APPENDIX, MECKEL'S, AND OTHER SMALL BOWEL DIVERTICULA. In: Maingot's Abdominal Operations. 12a Ed. McGraw-Hill Companies. 2007. 627- 638.

EL examen de imagen para el diagnóstico de apendicitis aguda con mayor precisión es la tomografía computarizada. Los siguientes hallazgos sugieren una apendicitis aguda en la tomografía computarizada abdominal estándar (TC) con contraste incluyendo:

- Diámetro apendicular agrandado > 6 mm con lumen ocluido
- Espesamiento de la pared apendicular (> 2 mm)
- Inflamación de la grasa Periapendicular
- Mejora de la pared apendicular
- Apendicolito (observado en aproximadamente el 25 por ciento de los pacientes)¹⁷.

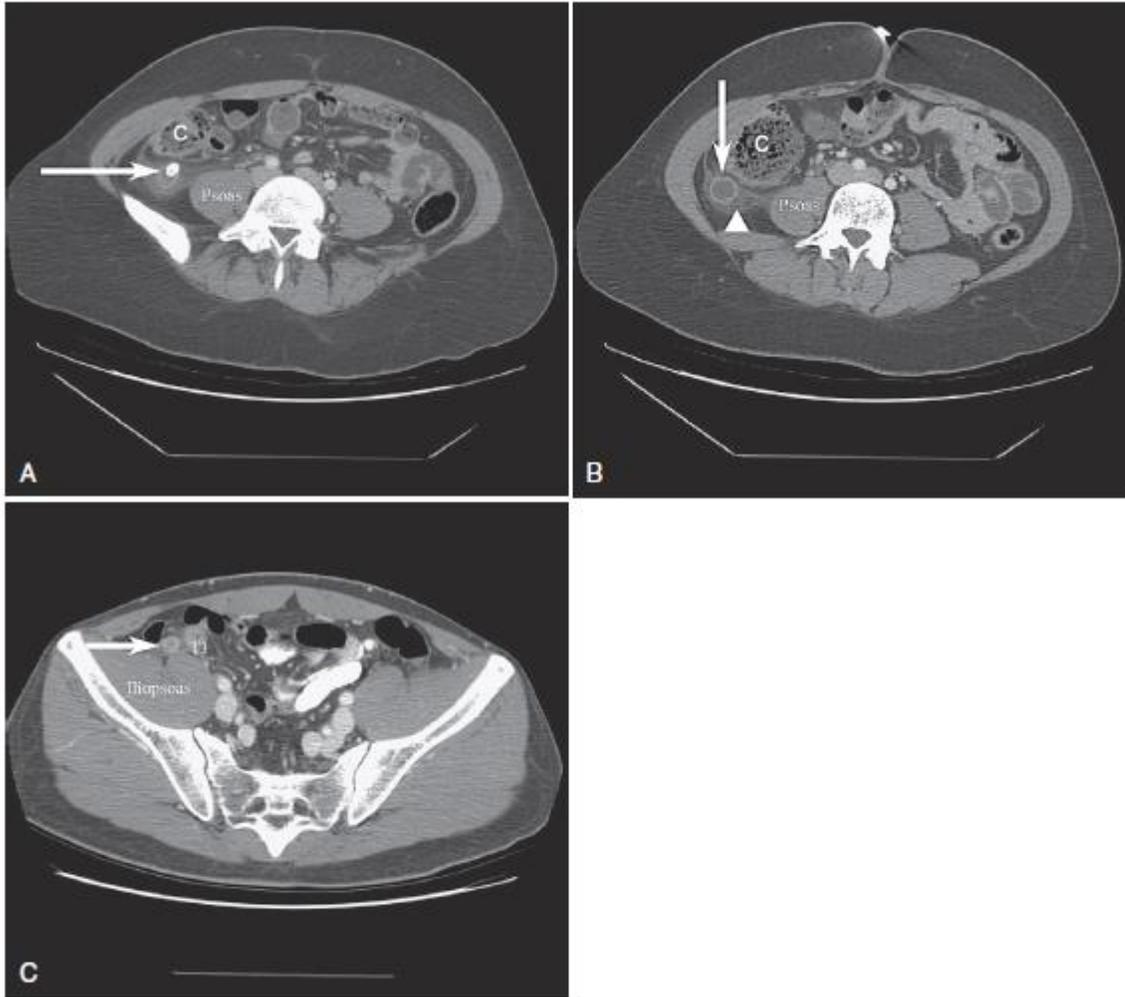
“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”



Ultrasonido de un apéndice normal en las imágenes superiores, corte coronal en el lado izquierdo y longitudinal en el derecho. En apendicitis existe distensión con engrosamiento de la pared del apéndice en la imagen de abajo a la derecha y abajo a la izquierda en la apendicitis existe aumento en el flujo sanguíneo dando la apariencia del llamado anillo de fuego.(A, apéndice).

John Maa and Kimberly S. Kirkwood. THE APPENDIX, In: SABISTON TEXTBOOK OF SURGERY. 19th Ed. Elsevier. Philadelphia, PA. 2012. 1200-1205.

La resonancia magnética (MRI) puede ayudar con la evaluación del dolor abdominal y pélvico agudo durante el embarazo. Un apéndice normal se visualiza como una estructura tubular inferior o igual a 6 mm de diámetro y se llena de aire y / o material de contraste oral. Un apéndice lleno de líquido agrandado (> 7 mm de diámetro) se considera un hallazgo anormal, mientras que un apéndice con un diámetro de 6 a 7 mm se considera un hallazgo no concluyente ¹⁸.



- A. Tomografía computada de abdomen y de pelvis que muestra un apendicolito (flecha).
- B. TC que muestra un apéndice distendida (flecha) con pared engrosada y liquido periapendicular (cabeza de flecha).
- C. El apéndice puede ser descrita con estratificación de su pared, refiriéndose al crecimiento y edema dentro de su pared (flecha) o también como signo del blanco. C ciego ;TI íleon terminal.

El objetivo del tratamiento de la apendicitis aguda es el diagnóstico precoz y la pronta intervención quirúrgica. Sin embargo, este objetivo no siempre es fácil de lograr ya que muchos pacientes no buscan atención médica en forma oportuna y el diagnóstico de apendicitis puede ser difícil. Muchos cirujanos usan un enfoque agresivo, aceptando un cierto número de apendicectomías negativas, tradicionalmente el 15 %, aunque el uso de la imagen abdominal avanzada parece haber reducido la tasa de apendicectomía negativa a menos del 10 %¹⁹.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

La apendicectomía sigue siendo el estándar de atención para la mayoría de los pacientes con apendicitis aguda no complicada. Una estrategia alternativa es la terapia con antibióticos, con la apendicectomía reservada para aquellos que no responden a este tratamiento o aquellos que desarrollan apendicitis complicada. Algunos teorizan que la apendicitis perforada y no perforada podría tener diferentes patrones y procesos patológicos. Puede haber un subconjunto de pacientes que responderán al tratamiento no quirúrgico y para quienes el riesgo de apendicitis aguda recurrente es menor que los riesgos potenciales asociados con la apendicectomía ²⁰.

Sin embargo, dado que no se ha determinado definitivamente el subconjunto de pacientes con menos probabilidades de fracasar en el manejo inicial no operatorio, la apendicetomía continua como el tratamiento preferido para aquellos con apendicitis aguda, complicada o no complicada, por las siguientes razones:

- La apendicectomía generalmente se puede realizar con baja morbilidad y mortalidad muy baja.
- La tomografía computarizada abdominal (TC) preoperatoria interpretada como apendicitis sin complicaciones no puede excluir la posibilidad de una enfermedad complicada. En un ensayo, entre los pacientes en el brazo de la apendicetomía, el 20 % había apendicitis complicada identificada en el momento de la cirugía.
- Los pacientes con fecalitos en imágenes tenían una alta tasa de apendicitis complicada de hasta un 40 %. Por lo tanto, para aquellos con un fecalito identificado en una imagen radiográfica ya sea radiografías simples o tomografía computarizada, se recomienda manejo quirúrgico.
- Los pacientes tratados de manera no operatoria corren el riesgo de progresión de los síntomas o de desarrollar apendicitis complicada.
- Los pacientes tratados de forma no operatoria tienen una tasa apreciable de apendicitis recurrente que va de 15 a 25 % ²⁰.
- El manejo no quirúrgico plantea un mayor riesgo en algunos pacientes, particularmente en pacientes ancianos e inmunocomprometidos, ya que la severidad de la enfermedad puede ser subestimada, y porque el riesgo de lesiones inesperadas en el apéndice, como el carcinoide y el carcinoma ²¹.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Se necesitan grandes ensayos aleatorios multicéntricos antes de que se considere que el abordaje con antibióticos podría ser comparable a la apendicectomía. Por lo tanto, el enfoque antibiótico primero sólo se debe ofrecer a los pacientes seleccionados (por ejemplo los pacientes que se niegan a la cirugía) después de una explicación cuidadosa de los riesgos. En general, la apendicetomía todavía se considera el estándar de atención en el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada ²².

La apendicectomía se realiza mediante laparotomía abierta convencional o por laparoscopia. El método laparoscópico se utiliza para realizar un estimado del 58 % de todas las apendicectomías en los Estados Unidos. El abordaje quirúrgico en pacientes con sospecha de apendicitis depende de la confianza en el diagnóstico, antecedentes de cirugía previa, edad del paciente, sexo y hábito corporal, y las habilidades del cirujano.

Se han realizado ensayos aleatorios y estudios observacionales prospectivos y retrospectivos que evalúan técnicas laparoscópicas y abiertas para evaluar los resultados. Los hallazgos pertinentes incluyen:

- Un análisis de tendencias de datos recopilados prospectivamente de 7446 pacientes sometidos a una apendicectomía laparoscópica encontró que las tasas de complicaciones han disminuido significativamente durante una década de observación ²³.

Para los procedimientos realizados al final del período de estudio en comparación con los procedimientos realizados al principio, hubo reducciones significativas en los siguientes resultados:

- Conversión de un procedimiento laparoscópico a un procedimiento abierto (2.2 a 1.2 %)
- Complicaciones intraoperatorias (3.1 a 0.7 %)

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

- Complicaciones quirúrgicas postoperatorias (6.1 a 1.9 %)
- Complicaciones postoperatorias generales (4.9 a 1.5 %)
- Tasa de reoperación (3,4 a 0,7%)
- Duración de la estancia hospitalaria (4,9 a 3,5 días)

Un metaanálisis de 56 ensayos aleatorios y 11 estudios comparó los resultados de aproximadamente 6000 adultos y niños con sospecha de apendicitis aguda sometidos a apendicectomía laparoscópica o laparotomía abierta convencional ²⁴. Hubo resultados significativamente mixtos (mejores y peores) para el abordaje laparoscópico en comparación con la laparotomía abierta convencional. No hubo diferencias significativas en los resultados de los adultos en comparación con los niños.

Los resultados significativamente mejores con el abordaje laparoscópico incluyeron:

- Una tasa más baja de infecciones de heridas (odds ratio [OR] 0,43, IC del 95%: 0,34-0,54)
- Menor dolor en el día 1 postoperatorio por el puntaje de dolor VAS (8 mm, IC 5-11 mm)
- Duración más corta de la estancia hospitalaria (1,1 días, IC 0,7-1,5 días)
- Duración más corta para el retorno de la función intestinal (no se proporcionan datos)

Los resultados significativamente peores para el abordaje laparoscópico incluyeron:

- Una tasa más alta de absceso intraabdominal (OR 1,77, IC 1,14-2,76)
- Un tiempo operativo más largo (10 minutos, IC 6-15 minutos)

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

→ Costos operativos y hospitalarios más altos

Los resultados de 235.473 pacientes con sospecha de apendicitis aguda sometidos a una apendicectomía laparoscópica o abierta entre 2000 y 2005 se obtuvieron de la US Nationwide Inpatient Sample ²⁷. La frecuencia de las apendicectomías laparoscópicas aumentó de 32 a 58 % durante el período de estudio. La proporción de pacientes con apendicitis no complicada fue significativamente mayor en el grupo laparoscópico (76 versus 69 %).

- Los pacientes sometidos a una apendicectomía laparoscópica para apendicitis aguda no complicada (por ejemplo, no perforada, sin abscesos) tuvieron significativamente más probabilidades de tener una estancia hospitalaria media más corta (1,5 frente a 1,8 días), mayores tasas de complicaciones intraoperatorias (OR 2,61, IC 2,23-3,05), y mayores costos (22 por ciento) en comparación con los pacientes tratados con una apendicectomía abierta ²⁷.

- Para los pacientes con apendicitis complicada, definida como perforación apendicular o absceso, el abordaje laparoscópico se asoció significativamente con una estancia hospitalaria media más corta (3,5 versus 4,2 días), mayores tasas de complicaciones intraoperatorias (OR 1,61, IC 1,33-1,94) y mayores costos hospitalarios (9 %) en comparación con los pacientes sometidos a una apendicectomía abierta para apendicitis complicada²⁷.

Aunque la apendicectomía laparoscópica ha ganado amplia aceptación, estos datos muestran que hay beneficios y limitaciones en el abordaje laparoscópico. Como resultado, la elección de la apendicectomía laparoscópica o abierta es mejor decidida por el cirujano basada en la experiencia personal, la capacidad institucional, la gravedad de la enfermedad, el hábito corporal y otros factores. Hay situaciones clínicas cuando la laparoscopia puede ser el enfoque preferido, como en los siguientes casos:

- Un diagnóstico incierto - El abordaje laparoscópico proporciona una ventaja en pacientes en quienes el diagnóstico es incierto, ya que permite la inspección de otros órganos abdominales. Este beneficio puede ser mayor para las mujeres en

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

edad fértil, que tradicionalmente han tenido mayores tasas de apendicectomía negativa, y en quienes la laparoscopia puede revelar otras causas de patología pélvica. En un estudio de 181 mujeres que se sometieron a laparoscopia por sospecha de apendicitis aguda, 86 (48 %) fueron diagnosticadas con un trastorno ginecológico como la etiología de los síntomas ²⁶.

- Pacientes obesos - Ya que la exposición del cuadrante inferior derecho durante la apendicectomía abierta puede requerir incisiones mayores, propensas a la morbilidad. En una revisión retrospectiva de 13.330 pacientes obesos sometidos a una apendicectomía primaria por apendicitis confirmada, el abordaje laparoscópico (n = 10.409 pacientes) se asoció con una reducción del 57 por ciento en la morbilidad general comparada con una apendicectomía abierta (5.23 frente a 13.49 por ciento odds ratio OR] 0,43, IC del 95% 0,36-0,52) . Además, la tasa de mortalidad también fue significativamente menor para los pacientes sometidos a una apendicectomía laparoscópica (0,11 versus 0,58 por ciento, OR 0,47, 0,32-0,65) ²⁷.

- Pacientes ancianos - Los pacientes ancianos pueden beneficiarse significativamente de un abordaje laparoscópico, ya que la estancia hospitalaria es más corta y las tasas de alta en el hogar son más altas en esta población que con una apendicectomía abierta. En una revisión retrospectiva basada en datos de resultados del Sistema de Datos de Pacientes de la Asociación de Hospitales de Carolina del Norte en 29.244 apendicectomías realizadas en adultos, 2.722 se realizaron en pacientes de edad avanzada (definida como la edad > 65 años). Entre los pacientes ancianos, la apendicectomía laparoscópica tuvo los siguientes beneficios en comparación con los pacientes ancianos sometidos a una apendicectomía abierta:
 - Para la apendicitis sin complicaciones, la apendicectomía laparoscópica se asoció con los siguientes beneficios significativos: menor tiempo de estancia hospitalaria (4,6 versus 7,3 días), mayor tasa de alta hospitalaria que el 91%, menos complicaciones (13 versus 22 por ciento), y una menor tasa de mortalidad (0,4 contra 2,1 por ciento).

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

- Para un apéndice perforado, la apendicectomía laparoscópica se asoció con los siguientes beneficios significativos: menor duración de la estancia hospitalaria (6,8 frente a 9,0 días), mayor tasa de alta hospitalaria (87 versus 71 por ciento) y tasas de mortalidad equivalentes (0,37 frente a un 0,15 por ciento) ²⁸.

Apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía abierta

| Laparoscópica (ventajas) | Abierta(ventajas) |
|---|--|
| Puede diagnosticar otras patologías | Menor tiempo quirúrgico |
| Menor dolor | Menor costo |
| Menor uso de analgésicos | Menor índice de abscesos intra-abdominales |
| Disminuye estancia hospitalaria | |
| Menor índice de infección de heridas | |
| Rápido retorno a sus actividades | |
| Bajo costo social | |

William, H., Douglas, S. APPENDIX, MECKEL'S, AND OTHER SMALL BOWEL DIVERTICULA. In: Maingot's Abdominal Operations. 12a Ed. McGraw-Hill Companies, 2007. 627- 638.

Se ha propuesto un sistema de puntuación para ayudar a comparar los resultados y las modalidades terapéuticas sobre la base de los hallazgos operativos. Este sistema de puntuación de apendicitis aguda incluye:

- Grado 1 - Inflamado
- Grado 2 - Gangrenado
- Grado 3 - Perforado con líquido libre localizado
- Grado 4 - Perforado con absceso regional
- Grado 5 - Perforado con peritonitis difusa

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

La gama de cambios propios de la historia natural de la enfermedad influye por tanto en el manejo quirúrgico así como en los antibióticos profilácticos, y estos son importantes para prevenir la infección de la herida y el absceso intraabdominal después de la apendicectomía. La flora del apéndice refleja la del colon e incluye aerobios gramnegativos y anaerobios. Los pacientes deben recibir antibióticos profilácticos dentro de una "ventana" de 60 minutos antes de la incisión inicial ²⁹. Dependiendo del grado de severidad de enfermedad se puede iniciar de manera más adecuada la terapia antimicrobiana.

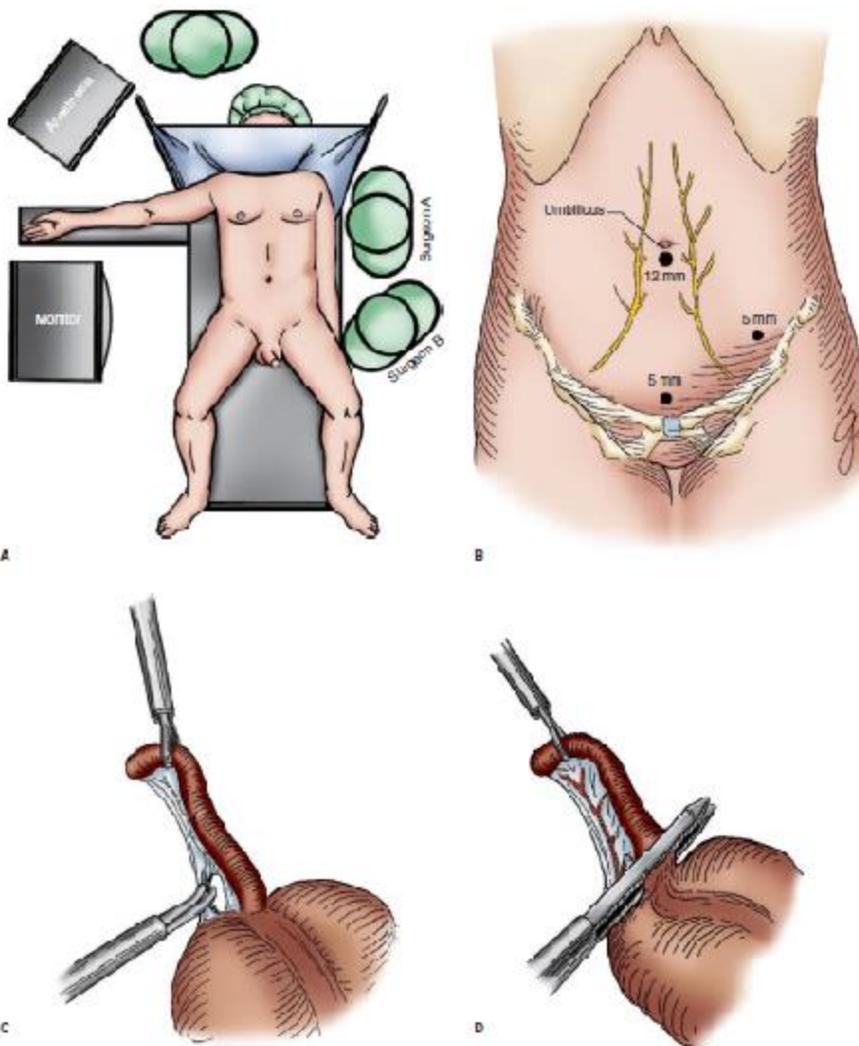
- Apendicitis aguda - En pacientes con apendicitis aguda no perforada, una sola dosis de antibiótico preoperatorio para la profilaxis de la herida quirúrgica es adecuada. Las directrices establecidas por la Medical Letter y el Surgical Care Improvement Project sugieren las siguientes opciones para los procedimientos colorrectales: una dosis única de cefoxitina (1 a 2 g IV), ampicilina / sulbactam (3 g IV), la combinación de cefazolina (2 g si/o en pacientes alérgicos a penicilinas y cefalosporinas, clindamicina PLUS uno de los siguientes: ciprofloxacino, levofloxacino, gentamicina o aztreonam ³⁰. Los antibióticos postoperatorios en fases iniciales son innecesarios ³¹.
- Apendicitis perforada - En los pacientes con apendicitis perforada, el régimen antibiótico debe consistir en terapia empírica de amplio espectro con actividad contra bacterias gramnegativas y organismos anaerobios en espera de resultados de cultivo. Como elección inicial de un antibiótico, se sugiere monoterapia con un inhibidor beta-lactámico / beta-lactamasa (piperacilina-tazobactam o ticarcilina-clavulanato) o la combinación de una cefalosporina PLUS de tercera generación con metronidazol (por ejemplo, ceftriaxona más metronidazol).

Independientemente del régimen empírico inicial, el régimen terapéutico debe revisarse una vez que se disponga de los resultados de cultivo y susceptibilidad. La recuperación de más de un organismo debe sugerir una infección polimicrobiana incluyendo anaerobios, incluso si no se aíslan anaerobios en cultivo. En tales circunstancias, la cobertura anaeróbica debe continuar. La terapia combinada con una cefalosporina de

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

segunda o tercera generación o una fluoroquinolona más metronidazol es adecuada para la mayoría de los pacientes ³².

Los beneficios significativos ofrecidos por el enfoque mínimamente invasivo de la cirugía laparoscópica han visto, por consiguiente, un rápido desarrollo de los principios, la práctica y la tecnología utilizada en este campo. En poco más de 30 años, el abordaje laparoscópico se ha convertido en el enfoque de primera línea para muchas operaciones quirúrgicas generales.



William, H., Douglas, S.
APPENDIX, MECKEL'S, AND
OTHER SMALL BOWEL
DIVERTICULA. In: *Maingot's*
Abdominal Operations. 12a Ed.
McGraw-Hill Companies,
.....

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

La primera apendicectomía laparoscópica se realizó el 30 de mayo de 1980 por un ginecólogo alemán llamado Kurt Semm. A principios de los años ochenta, la noticia de la apendicectomía laparoscópica de Semm se propagó por todo el mundo. Erich Mühle estaba particularmente interesado en la posibilidad de realizar operaciones adicionales mediante la técnica laparoscópica y, en 1984, Mühle había elaborado los detalles de un laparoscopia operativo que denominó «Galloscope». El 12 de septiembre de 1985, realizó la primera colecistectomía laparoscópica y nació el concepto de "cirugía mínimamente invasiva".

Principios de la cirugía laparoscópica segura comprende invariablemente una serie de etapas cruciales, a saber:

- Posicionamiento del paciente
- Acceder al abdomen
- Insuflación de gas
- Mantener una buena visión
- Colocación de puertos adicionales
- Uso de instrumentos laparoscópicos adecuados y ligadura
- Cierre después de la laparoscopia.
- Buena visión ³³.

Una imagen clara y nítida es esencial para una cirugía segura. Los laparoscopios utilizados pueden variar en tamaño y pueden ser de 5 mm o 10 mm de diámetro. Las cámaras de 10 mm en general dan una mejor imagen aunque los nuevos ámbitos de 5 mm continúan mejorando ³⁴.

Después de la introducción del primer puerto, se colocan puertos adicionales de 5 y 10 mm para permitir la inserción de instrumentos. El tamaño de estos puertos se rige por el funcionamiento y los instrumentos utilizados. Estos puertos restantes se insertan bajo visión laparoscópica directa. Es aconsejable introducir una aguja verde de calibre 21 en el punto previsto de inserción del puerto e infiltrarse con anestésico local, lo que sirve

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

para asegurar que los puertos se colocan en la posición correcta y que se introducen lejos de estructuras que deben evitarse como Las arterias epigástricas inferiores. La vejiga es otro órgano particularmente en riesgo con inserción supra-púbica del puerto especialmente en apendicectomías laparoscópicas convencionales. La lesión de la vejiga con el puerto supra-pubiano está bien documentada.

El cateterismo preoperatorio ayuda a evitar las lesiones iatrogénicas de la vejiga como lo hace la visualización de la vejiga antes de la inserción del puerto si es posible. Las lesiones de la vejiga continúan ocurriendo y producen una morbilidad significativa y muchas requieren reparación quirúrgica. Sigue habiendo una tendencia a tratar de colocar el puerto supra-pubiano lo más bajo posible. Teniendo en cuenta los riesgos de lesión de la vejiga y el mínimo resultado cosmético de un puerto de 5 mm, recomendamos fuertemente colocar el puerto supra-pubiano un poco más alto.

Las posiciones exactas de los puertos deben determinarse caso por caso y modificarse en función de la anatomía, la patología y factores como la presencia de adherencias ³³. Instrumentación.

En la cirugía laparoscópica se utilizan habitualmente pinzas de tejido, tijeras y dispositivos de energía. Las pinzas laparoscópicas se clasifican ampliamente en prensas atraumáticas o dentadas. Las pinzas atraumáticas, como las pinzas Johanns, son instrumentos suaves que se utilizan para manipular tejidos delicados como el intestino. Para la manipulación y retracción de tejidos más resilientes, como la vesícula biliar, que debe ser retraída cefálica durante la colecistectomía laparoscópica, se dispone de una variedad de pinzas dentadas.

Incluso con el uso de instrumentos apropiados, es necesario un manejo cuidadoso de todos los tejidos para evitar lesiones iatrogénicas. Las enterotomías inadvertidas no ocurren con poca frecuencia y el cirujano debe ser siempre consciente de los peligros de usar fuerza excesiva durante la manipulación del tejido, particularmente cuando los tejidos son friables, muy comúnmente como el caso de apendicitis aguda, acentuando este riesgo cuando no se cuenta con instrumental adecuado para procedimientos específicos ya que al igual que con la cirugía abierta, la disección del tejido

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

laparoscópico se realiza mediante técnicas agudas y contundentes. Las tijeras laparoscópicas tales como Metzenbaum o las tijeras del gancho permiten la disección aguda.

Los disectores laparoscópicos tales como el instrumento de Maryland o Peterlin permiten la disección roma. Estos instrumentos diseccionan separando los tejidos y como tales, a menudo tienen puntas cónicas curvadas. Independientemente de la técnica de disección utilizada, la retracción adecuada es crucial para la disección exitosa y segura del tejido en la cirugía laparoscópica, sin embargo, son instrumental rígidos, no desarticulable que tiene implicaciones en visión quirúrgica (sólo se visualiza una pequeña área del campo quirúrgico durante largos períodos de cirugía laparoscópica. Las lesiones causadas por instrumentos laparoscópicos pueden ocurrir fuera de este campo y no se reconocen como consecuencia), capacidad de manipulación de tejidos y frecuentemente requiere de colocación de nuevos trocares para re-direccionar el instrumental³⁵.

Además, la laparoscopia produce una imagen bidimensional que hace que la percepción de profundidad sea un desafío. El cirujano depende de otras señales para medir la profundidad, tales como cambios en la intensidad de la luz, paralaje de movimiento, sombra o memoria aprendida.

El efecto de fulcro da como resultado, los extremos de los instrumentos de operación se mueven en la dirección opuesta a las manos del cirujano. Como tal cirugía laparoscópica puede sentir contraintuitiva y esto es parcialmente responsable de la curva de aprendizaje asociada.

Por tanto, en lo que respecta al instrumental laparoscópico existe una falta de evidencia ergonómica para estandarizar los procedimientos, ya que principalmente sólo los sistemas de atención terciaria de alto volumen están realizando MENOS, así como los cirujanos que utilizan diversas soluciones (por ejemplo, inserción de puertos laparoscópicos adicionales, anclajes magnéticos y sistemas de guía) para compensar la mala ergonomía.

Sin embargo, en los últimos cinco años, una multitud de nuevas tecnologías de laparoscopia de un solo sitio (LESS), tales como puertos de acceso multicanal e

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

instrumentos de articulación, han surgido de la industria de dispositivos médicos para ayudar a superar las dificultades procedimentales y ergonómicas de la "visión en túnel" (Arkenbout et al., 2015, Corker et al., 2015, López-Cano et al., 2012, Martinec et al., 2009, Miernik et al., 2012, Rieder et al., 2011, Rimonda et al. Al., 2012, Xie et al., 2013, Xu et al., 2014). De acuerdo con los fabricantes de dispositivos médicos, estos instrumentos articulados y doblados especialmente diseñados fueron desarrollados para mejorar la ergonomía de los espacios de trabajo extracorpórea e intracorpórea, acortar la curva de aprendizaje del cirujano y aumentar la eficiencia del cirujano durante LESS (Medtronic, 2015, Cambridge, 2015), reduciendo al mismo tiempo el riesgo de lesión músculo-esquelética (Dufaug et al., 2016).

El desarrollo de tecnologías quirúrgicas nuevas y complejas plantea preocupación particularmente cuando no se han investigado completamente en el banco de pruebas y se formalizaron con estudios aleatorizados (Lowndes et al., 2014).

Los fabricantes de dispositivos médicos desarrollaron instrumentación especialmente diseñada para superar los retos técnicos de los procedimientos específicos como apendicectomía laparoscópica, pero las interfaces entre el cirujano y el instrumento y el paciente siguen necesitando posturas no neutrales para realizar incluso tareas laparoscópicas básicas, que en teoría pueden ser superadas por instrumental desarticulable, y fácilmente manipulable que permita una mejor exposición y disección

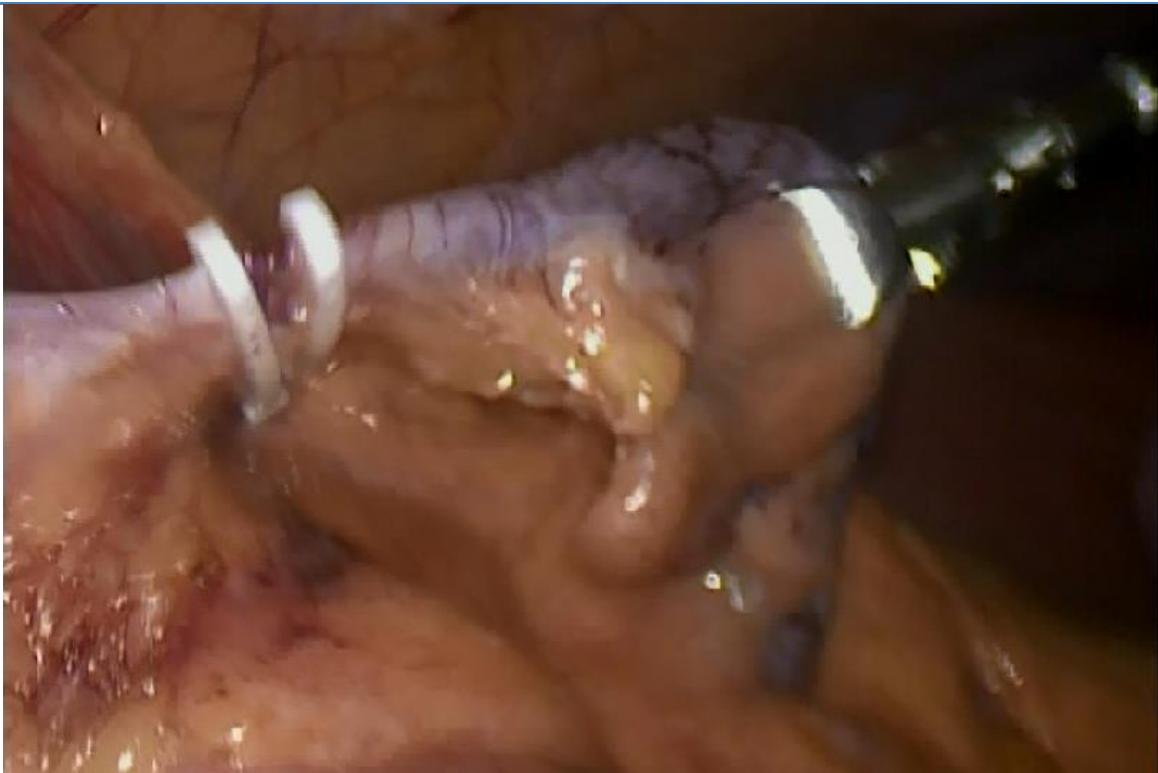
³⁵.

Los instrumentos doblados, desarticulables y magnetizados merecen una investigación adicional. Se necesitan cambios en el diseño y pautas estandarizadas de uso debido a procedimientos específicos y el funcionamiento de los mecanismos del instrumento (por ejemplo, mandíbulas, articulación, etc.).

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”



Imagen del diseñador



Apéndice cecal expuesta exclusivamente con la pinza Karr’T-Babcock y traccionada por el imán, sin necesidad de puertos o heridas adicionales.

Imagen del diseñador

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”



Apéndice cecal ya seccionada y solamente sostenida por la pinza Karr’T-Babcock y el imán.
Imagen del diseñador

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicectomía en la actualidad es el procedimiento quirúrgico de urgencia más común en el mundo, la población más afectada se encuentra entre los 15 a 35 años, la apendicectomía abierta fue el tratamiento de elección hasta la descripción de la técnica laparoscópica el año 1983. El abordaje laparoscópico es el más utilizado en centros especializados, tiene especial ventaja en los casos de síntomas atípicos y en pacientes del sexo femenino, dado que hace posible una mejor revisión de la cavidad abdominal en comparación con una limitada incisión en la fosa iliaca derecha.

El servicio de cirugía de este hospital de manera convencional, realiza el primer puerto a través de la cicatriz umbilical, de 10 mm de diámetro; amplio para el paso de instrumental de 10mm, además generalmente se colocan otros dos puertos de 5 mm, en la región supra umbilical y la fosa iliaca izquierda, o bien uno de 10 mm en la fosa iliaca izquierda y otro en cuadrante inferior izquierdo para el paso de las pinzas grasper, pinzas intestinales o engrapadoras ; de manera ocasional, cuando se requiere una mejor exposición del área, se coloca un cuarto puerto de 5 mm que se coloca en el cuadrante superior derecho sobre la línea medio clavicular o a preferencia del cirujano. También se puede realizar la cirugía con un solo puerto, con un trocar especial que permite la introducción de todos los instrumentos.

Es importante señalar que tanto en la cirugía multipuerto como en la de un solo puerto, existe dificultad para movilizar el apéndice cecal y posicionarla, ya que los instrumentos que se utilizan para ese fin son rígidos y no se pueden cambiar de posición a menos que realicemos más incisiones para re-direccionar el apéndice cecal. Lo anterior puede ocasionar más riesgo a los pacientes; ya que los cirujanos al encontrarse limitados para exponer y posicionar dicha apéndice en muchas ocasiones no se puede ligar o coagular en forma adecuada la arteria apendicular y ello ocasiona sangrados importantes o bien no se puede realizar un adecuado cierre del muñón apendicular, lo que conlleva riesgo de dehiscencia de dicho muñón con las consecuentes complicaciones como sepsis abdominal.

Por otro lado en los últimos años hay una tendencia a realizar la cirugía laparoscópica por puertos más pequeños (3 mm) o también de puertos reducidos llamada cirugía sin

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

huella, para tratar de disminuir el daño a los tejidos con heridas de menor tamaño o sin heridas lo que redundaría en menor dolor en el paciente operado.

En base a lo anterior, se han ideado varios procedimientos alternativos como la tracción por medio de agujas o hilos para hacer menos incisiones en la pared abdominal y así poder extraer la vesícula biliar u otros órganos (Dr. Fausto Dávila Ávila). También se han usado caimanes con un imán y a su vez se tracciona con otro imán colocado por fuera de la pared abdominal para poderlo movilizar según técnica del Dr. Guillermo Domínguez (Argentina), sin embargo, no son un grasper o babcock laparoscópico de grado médico como los que conocemos, por lo que el autor de la presente investigación, diseñó un nuevo instrumento similar a los mencionados, pero desarticulable, autónomo y de presión regulable y atraumático, con lo que se logró un agarre similar al instrumental estándar utilizado, permitiendo traccionar con un mecanismo magnético, que permitió además de traccionar el apéndice cecal, hacer una movilización en todas las direcciones.

Con el mecanismo magnético se pudo llevar el apéndice cecal hacia cualquier parte del abdomen sin necesidad de realizar otra incisión, facilitando posicionar el mesoapéndice hacia el sitio ideal para su disección, ligadura, corte y separación del apéndice cecal; una vez disecada, pudimos también posicionar el apéndice cecal para poderla ligar con clips de polímero (Hem-o-lok) y finalmente cortar y extirpar, sin aumentar el número de incisiones e instrumentos; como consecuencia disminuir el dolor y las potenciales complicaciones de las heridas.

OBJETIVO GENERAL:

Demostrar las ventajas de la pinza Karr’T-Babcock en la apendicectomía laparoscópica versus la realizada en forma convencional

Objetivos específicos:

1. Caracterizar la población de estudio por edad, sexo, estado nutricional y tipo de apendicitis en ambos grupos de estudio.
2. Verificar las ventajas del uso de la pinza Karr’T-Babcock en apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía laparoscópica convencional en el hospital General “Dr. Miguel Silva”
3. Identificar efectos adversos atribuibles al uso de la nueva pinza en los pacientes incluidos en el estudio.

JUSTIFICACIÓN.

En el Hospital General “Dr. Miguel Silva “, se realizan aproximadamente 2800 cirugías al año, una de las más frecuentes es la apendicectomía con una incidencia de aproximadamente 120 cirugías al año, principalmente varones jóvenes lo que representa un problema de salud pública, por afectar a la población económicamente activa o en etapa estudiantil de formación académica.

La apendicectomía laparoscópica es una técnica que se realiza generalmente con tres incisiones y existe una tendencia actual a disminuir el tamaño de estas incisiones así como el número de estas para beneficio del paciente. Aquí presentamos una alternativa para disminuir el número de incisiones con el uso de la pinza Karr’T en combinación con imanes, así como una técnica que es más fácil de efectuar y reproducir inclusive por los residentes de los primeros años de la especialidad en Cirugía General.

La apendicectomía laparoscópica a pesar de ser una técnica ampliamente conocida no está exenta de complicaciones, algunas de ellas por el número de incisiones y el instrumental usado, que pueden llegar a generar dificultad en la realización de la técnica correcta, prolongación del tiempo quirúrgico, así como, la presencia de absceso residual, lo que repercute en la recuperación posoperatoria y en algunas ocasiones

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

complicaciones graves que requieren cirugía abierta, mayor estancia hospitalaria, mayores costos económicos al paciente y al hospital, además de ocasionar una larga recuperación posoperatoria retardando la pronta reinserción laboral y/o académica del paciente.

Los resultados del presente estudio de investigación comprobaron que el uso de estas nuevas pinzas; desarticulables, autónomas y atraumáticas facilitaron la tracción, posicionamiento y disección del apéndice con lo que se podrían reducir las incisiones e instrumentos empleados, por ende disminuyeron las posibles complicaciones con beneficios al paciente, al cirujano, al servicio y al hospital.

El presente proyecto de investigación fue de mínimo riesgo, ya que se trató solo de un instrumento y no se experimentó con una técnica quirúrgica, fue sin costo para el paciente ya que la hospitalización la cubrió el seguro popular. El investigador cubrió los gastos del equipo laparoscópico y del uso de la pinza.

HIPÓTESIS.

Ho.- La utilización de la nueva pinza Karr”T-Babcock tiene iguales ventajas en número de incisiones, uso de instrumentos, mejora la visualización, tracción, disección y facilita la extracción de la apéndice cecal en la cirugía laparoscópica que la realizada en forma convencional.

Ha.- La utilización de la nueva pinza Karr”T-Babcock tiene más ventajas en número de incisiones, uso de instrumentos, mejora la visualización, tracción, disección y facilita la extracción de la apéndice cecal en la cirugía laparoscópica que la realizada en forma convencional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Tipo y clasificación del estudio

- Experimental, comparativa, analítico, prospectivo, transversal.

Universo o población.

Pacientes que se diagnosticaron con apendicitis en el servicio de urgencias y que se sometieron a apendicectomía laparoscópica en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

Muestra.

No probabilística a conveniencia por cuotas 12 pacientes que se les realizó apendicectomía laparoscópica con uso de la pinza Karr’T-Babcock y 12 de cirugía laparoscópica convencional.

Definición de las unidades de observación:

Pacientes operados de apendicectomía laparoscópica con uso de la pinza Karr’T-Babcock y pacientes operados con laparoscopia de forma convencional.

Definición del grupo control:

12 apendicectomías realizadas en forma convencional.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 15 años de edad que fueron intervenidos de apendicectomía laparoscópica.
- Que firmaron consentimiento informado.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Criterios de exclusión:

- Pacientes con abdomen agudo o que no reúnen los criterios clínicos para apendicitis aguda.
- Pacientes con marcapasos.
- Que no firmaron el consentimiento informado.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no pudieran ser operados con la pinza Karr‘T-Babcock.
- Que firmaran el consentimiento informado y se retiren voluntariamente.

Definición de variables y unidades de medida:

| Objetivo específico | Variable de estudio | Clasificación de variable | Unidades de medida |
|---|---------------------|---------------------------|---|
| Caracterizar la población de estudio por edad, sexo, estado nutricional y tipo de apendicitis en ambos grupos. | Tipo de Apendicitis | Cualitativa nominal | edematosa, supurativa, necrótica, perforada |
| | edad | Cuantitativa discreta | Años cumplidos |
| | sexo | Cualitativa dicotómica | Masculino/femenino |
| | Estado nutricional | Cualitativa ordinal | Desnutrido Normal Sobrepeso |

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

| | | | obesidad |
|---|---|--|---------------------|
| Verificar las ventajas del uso de la pinza Karr’ T- Babcock en apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía laparoscópica convencional en el hospital General “Dr. Miguel Silva” | Ventajas ambos grupos: | | |
| | Tiempo quirúrgico | Cuantitativa discreta | Duración en minutos |
| | Número de incisiones | Cuantitativa discreta | Número |
| | Número de instrumental usado (tracción) de la apéndice | | Número |
| ESCALA DE APRECIACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • exposición de la apéndice cecal • posicionamiento | Cualitativa ordinal Cualitativa ordinal | Buena Regular deficiente buena regular deficiente | |

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • disección • extracción | <p>Cualitativa ordinal</p> <p>Cualitativo ordinal</p> | <p>fácil</p> <p>regular</p> <p>compleja</p> <p>fácil</p> <p>regular</p> <p>compleja</p> |
| | <p>Necesidad de redireccionar la pinza</p> | <p>Cualitativa dicotómica</p> | <p>Si/no</p> |
| | <p>menor tiempo de recuperación para las actividades cotidianas</p> | <p>Cualitativa dicotómica</p> | <p>Menor o igual a dos semanas</p> |
| | <p>Complicaciones transoperatorias:</p> <p>sangrado</p> <p>necesidad de convertir a cirugía abierta</p> | <p>Cuantitativa discreta</p> <p>Cualitativa dicotómica</p> | <p>ml</p> <p>si/no</p> |

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p>Complicaciones posoperatorios</p> <p>Menor dolor posoperatorio por EVA</p> <p>Seroma</p> <p>Absceso residual</p> <p>Infección de la herida</p> | <p>Cualitativa discreta</p> <p>Cualitativa dicotómica</p> <p>Cualitativo dicotómica</p> | <p>Del 1 al 10</p> <p>Si /no</p> <p>Si/no</p> |
| <p>Identificar desventajas atribuibles al uso de la nueva pinza en los pacientes incluidos en el estudio</p> | <p>Dificultad para la extracción del imán</p> <p>lesión a tejidos</p> <p>Dificultad del cirujano para manejar la pinza</p> | <p>Cualitativo dicotómico</p> <p>Cualitativa dicotómico</p> <p>Cualitativo dicotómico</p> | <p>Si/no</p> <p>Si/no</p> <p>Si/n</p> |

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

| | | | |
|--|---|------------------------|-------|
| | Dificultad para extracción de los instrumentos magnéticos | Cualitativa dicotómico | Si/no |
|--|---|------------------------|-------|

SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Se pasó visita el servicio de urgencias turno matutino, buscando pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis, a los cuáles, se les explico ampliamente el proyecto de investigación y al aceptar participar, firmaron un consentimiento informado, junto con dos testigos y el investigador principal. En forma aleatoria simple se realizaron dos grupos de estudio, al primero se le realizo la apendicectomía laparoscópica convencional con tres puertos y al segundo se le realizó la apendicectomía laparoscópica dos puertos con uso de la pinza Karr´T Babcock.

El paciente bajo anestesia regional, se realizó asepsia y antisepsia, el cirujano principal realizo incisiones para la introducción de dos trocares de 10 mm. o bien uno de 10 mm. y otro de 5mm., mientras el primer ayudante manejo la lente laparoscópica. No hubo necesidad de realizar incisiones adicionales en la técnica laparoscópica con el uso de la pinza Karr´T Babcock en ninguno de los pacientes, ya que se logró una adecuada tracción y exposición. Un médico residente colaborador adicional realizo la recolección de datos transquirúrgicos obtenidos del procedimiento, hojas de enfermería y reportes de anestesiología.

DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Se utilizó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y proporciones y porcentajes para variables cualitativas, estadística inferencial para variables cualitativas se usará X^2

Se aplicó en el programa SSPS 23 y la información se presentará en gráficas y cuadros.

ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo fue sometido a la evaluación de los Comités de Ética e Investigación de éste hospital como marca la Norma Oficial Mexicana y se realizó bajo los lineamientos que rige la investigación clínica, apegado a la Ley General de Salud en nuestro país en materia de la investigación, considerándose de riesgo menor ya que se apegó a los siguientes reglamentos:

Reglamento de la Ley General de Salud:

Artículo 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer, el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14. La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse bajo las siguientes bases:

1. Se ajustó a principios científicos y éticos que la justificaron.
2. Se fundamentó en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
3. Se realizó sólo cuando el conocimiento que se pretendió producir no pudo obtenerse por otro medio idóneo.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

4. Debió prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles.
5. Contó con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señale.
6. Fue realizado por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actuó bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que contó con los recursos humanos y materiales necesarios que garantizaron el bienestar del sujeto de investigación.
7. Se obtuvo el dictamen favorable de las comisiones de investigación, ética y de bioseguridad en su caso.
8. Se llevó a cabo con la autorización del titular de la institución de atención a la salud y en su caso, de la secretaría.

Declaración de Helsinki:

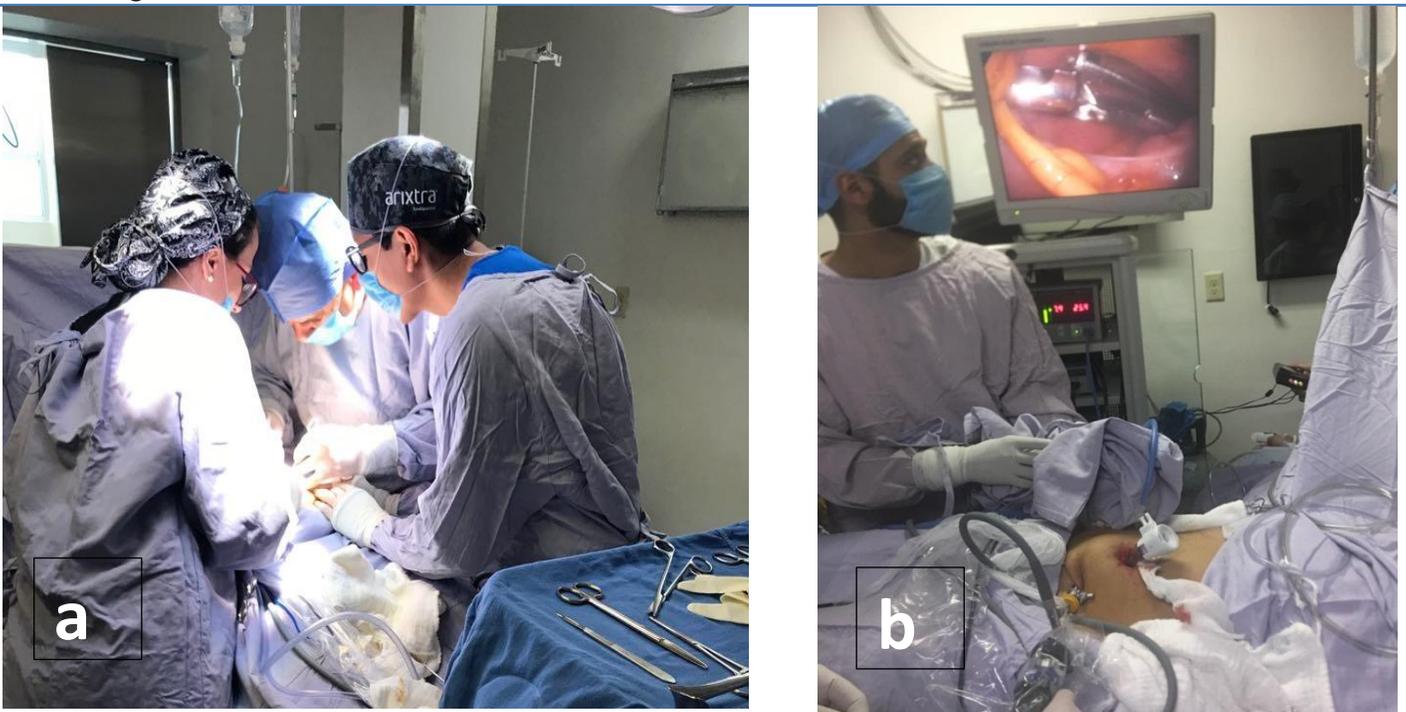
El principio básico es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado), incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente o el voluntario y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación, el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad, y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones. El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia. Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante.

RESULTADOS.

24 pacientes fueron incluidos en el estudio, realizando dos grupos, uno con 12 pacientes a los que se realizó técnica laparoscópica convencional y otro grupo con 12 pacientes en los que se realizó apendicetomía laparoscópica con la utilización de un pinza desarticulable Karr”T-Babcock (Imagen 1). La población inicial esperada para este estudio fue de 30 pacientes, pero por disponibilidad del laparoscópio sólo fue posible el enrolamiento de 24 pacientes, los datos demográficos de la población se expresan en la Tabla 1, 12 pacientes para cada grupo (Grafica 1), 62.5% fueron pacientes masculinos y 37.5% fueron pacientes femeninos (Grafica 2).

Las edades de los pacientes variaron de 17 a 65 años, con un promedio de edad de 31 años (Grafica 3).

Imagen 1. Apendicectomía Laparoscópica con Pinza desarticulable Karr”T-Babcock en el Hospital “ Dr Miguel Silva”.



- a) Momentos de la cirugía de apendicectomía laparoscópica con dos puertos y pinza Karr”T Babcock.
b) Aditamento magnético externo cubierto con funda de tela estéril.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Tabla 1. Datos Demográficos de Pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr Miguel Silva (2017-2018).

| | ALpKTB | ALC | Total |
|---------------------|--------|------|-------|
| Pacientes | 12 | 12 | 24 |
| Sexo | | | |
| Masculino | 7 | 8 | 15 |
| Femenino | 5 | 4 | 9 |
| Edad (media) | 34.2 | 27.8 | 31.04 |

*ALpKTB: Apendicetomía Laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock. ALC: Apendicectomía Laparoscópica Convencional.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

Gráfica 1. Porcentaje de Pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica de acuerdo a la Técnica utilizada en el Hospital Dr Miguel Silva (2017-2018).

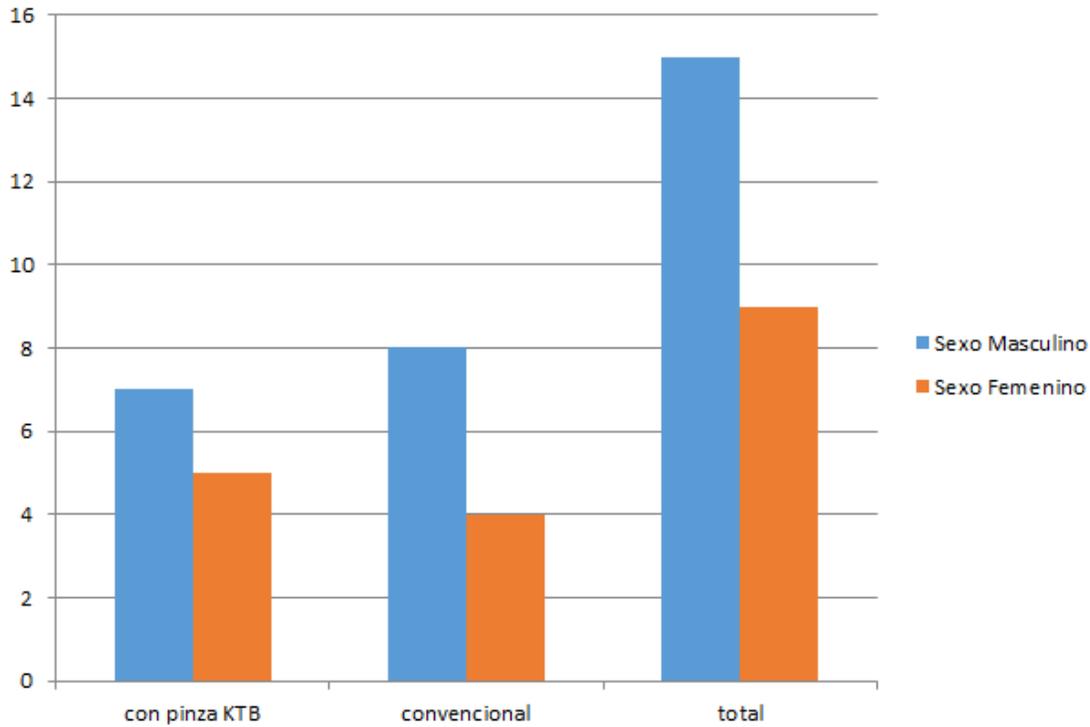


*KTB: pinza desarticulable Karr”T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

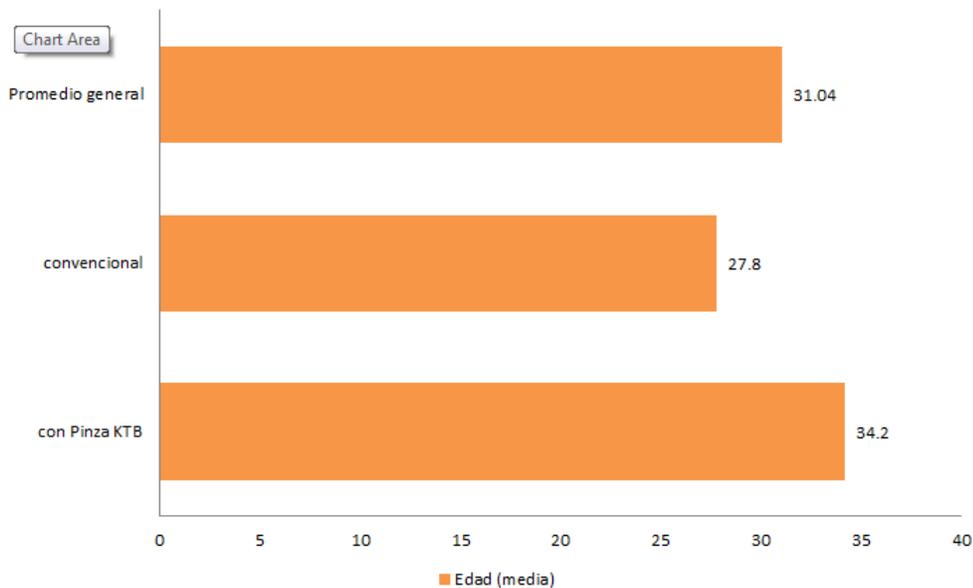
Gráfica 2. Distribución de Pacientes por sexo sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr Miguel Silva (2017-2018).



*KTB: pinza desarticulable Karr”T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva

Gráfica 3. Edad Media general y por grupos de pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr Miguel Silva (2017-2018).



*KTB: pinza desarticulable Karr”T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

25% de la población presentaba algún grado de obesidad, cinco pacientes presentaban obesidad en el grupo donde se utilizó la pinza desarticulable Karr‘T-Babcock (Imagen 2) y uno presenta obesidad en el grupo de técnica convencional (Grafica 4), no hubo diferencia significativa entre ambos grupos (Tabla 2). En total 12.5% de las apendicectomías realizadas correspondían a apéndices edematosas, 59.2% a apéndices supurativas y 33.3% a apéndices necróticas (Imagen 3, Grafica 5). No se encontraron apéndices perforadas en ninguno de los dos grupos (Tabla 3).

Imagen 2. Instrumento desarticulable



Pinza Karr‘T Babcock

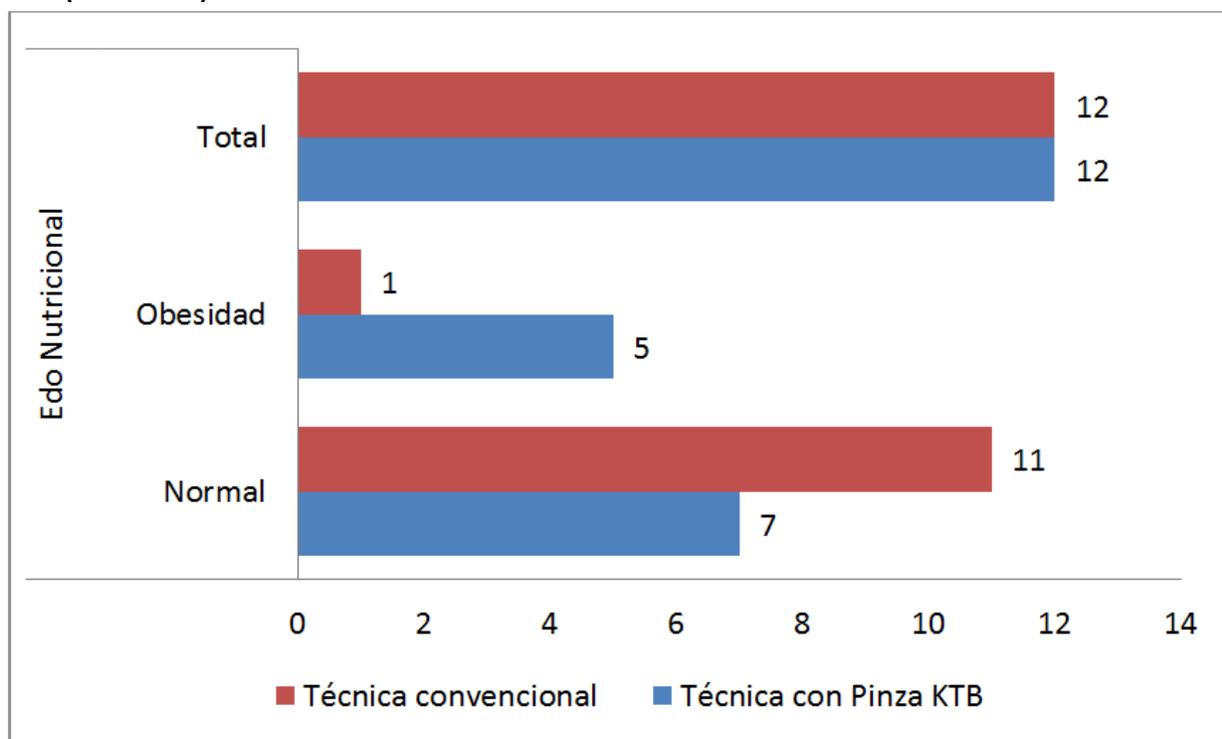
Tabla 2. Estado nutricional según IMC en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr‘T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr Miguel Silva (2017-2018).

| | | Edo Nutricional | | |
|--------------------------------|--------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| | | Normal | Obesidad | Total |
| Pinza K | Si | 7 | 5 | 12 |
| | No | 11 | 1 | 12 |
| Total | | 12 | 12 | 24 |
| | Valor | gl | Significancia asintótica (bilateral) | Significancia Exacta (bilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 3.336a | 1 | 0.59 | |
| Razón de verosimilitud | 3.807 | 1 | 0.051 | |
| Prueba Exacta de Fisher | | | | 0.155 |
| | | | | 0.77 |

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Gráfica 4. Relación de pacientes respecto al Estado Nutricional sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).



*IMC: Índice de masa corporal. KTB: pinza desarticulable Karr”T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

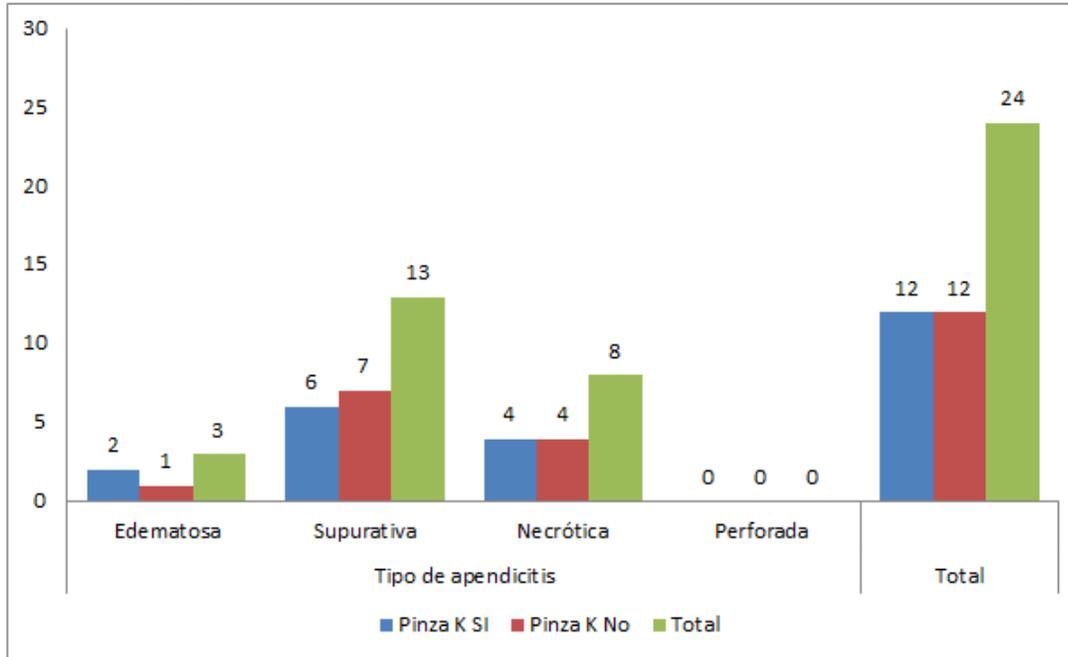
Tabla 3. Hallazgos Macroscópicos de Piezas quirúrgicas en Apendicectomías laparoscópicas en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).

| | | Tipo de apendicitis | | | Total |
|--------------|----|---------------------|------------|-----------|-------|
| | | Edematosa | Supurativa | Necrótica | |
| Pinza K | SI | 2 | 6 | 4 | 12 |
| | No | 1 | 7 | 4 | 12 |
| Total | | 3 | 13 | 8 | 24 |

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

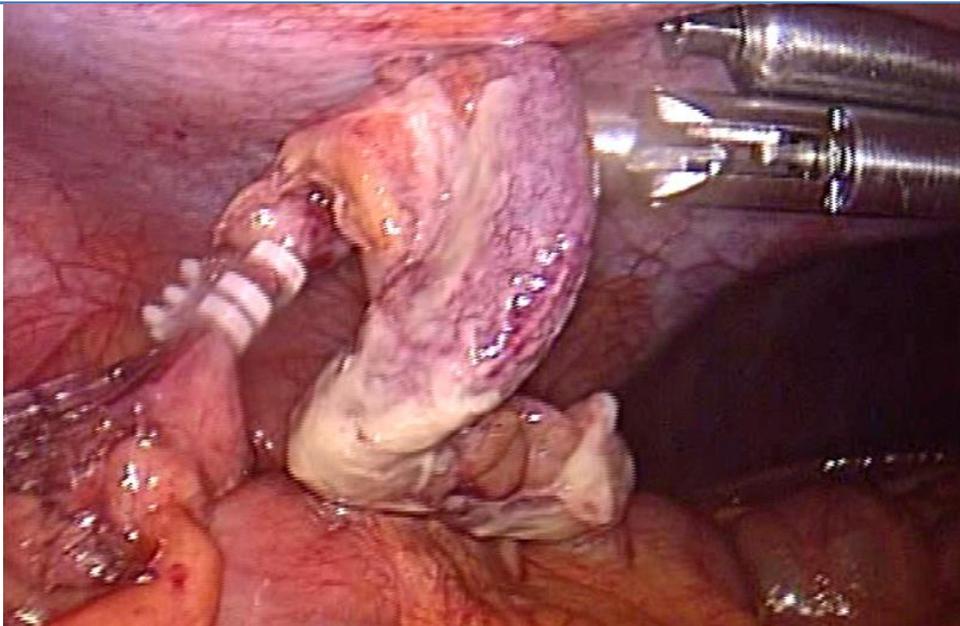
“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Gráfica 5. Relación de Hallazgos Macroscópica de piezas quirúrgicas de pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).



Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

Imagen 3. Procedimiento quirúrgico laparoscópico realizado con Pinza desarticulable Karr”T Babcock en paciente con apendicitis del Hospital “Dr. Miguel Silva”.



Momento de la apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T Babcock en donde se aprecia que existe apendicitis en fase supurativa y traccionada con la pinza Karr”T Babcock

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

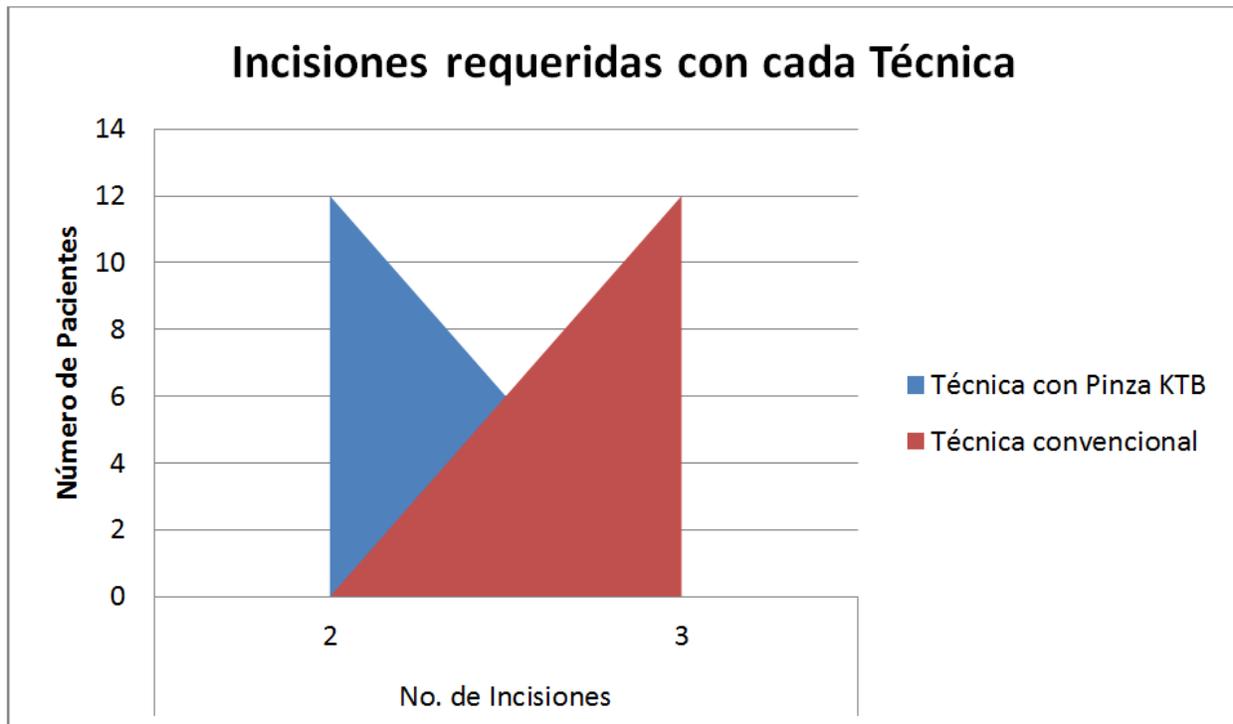
El número de incisiones fue menor en el grupo de apendicectomías laparoscópica con pinza desarticulable Karr’T-Babcock en las que se requirió de solo dos incisiones para la colocación de Trocars (P < 0.001) (Tablas 4, 4.1) (Imagen 4) en comparación a las tres incisiones que se requirieron en la técnica laparoscópica convencional (Grafica 6).

Tabla 4. Numero de Incisiones realizadas en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr’T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).

| | | No. de Incisiones | | Total |
|--------------|----|-------------------|----|-------|
| | | 2 | 3 | |
| Pinza k | Si | 12 | 0 | 12 |
| | No | 0 | 12 | 12 |
| Total | | 12 | 12 | 24 |

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

Gráfica 6. Numero de Incisiones requeridas en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr’T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).



*KTB: pinza desarticulable Karr’T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Tabla 4.1. Resultados Estadísticos sobre el Numero de Incisiones realizadas en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock en comparación con la técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).

| | Valor | gl | Significancia | Significancia | Significancia |
|-------------------------------------|---------|----|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | asintótica (bilateral) | Exacta (bilateral) | exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 24.000a | 1 | <0.0001 | | |
| Corrección de Continuidad b | 20.167 | 1 | <0.0001 | | |
| Razón de verosimilitud | 33.271 | 1 | <0.0001 | | |
| Prueba Exacta de Fisher | | | | <0.0001 | <0.0001 |
| Asociación lineal por lineal | 23.000 | 1 | <0.001 | | |
| N de casos validos | 24 | | | | |

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

Imagen 4. Pacientes con dos incisiones a quienes se les realizo apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T Babcock.



“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”



Pacientes incluidos en el estudio a quienes se les realizo dos incisiones, para la colocación de trocars de 10mm y 5mm, en quienes se utiliza la Pinza desarticulable Karr'T Babcock.

No hubo diferencia en ambos grupos en el tiempo quirúrgico, siendo un promedio de 75 minutos en el grupo de pinza desarticulable Karr'T-Babcock y de 73.4 minutos en el grupo de técnica convencional.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

En relación al tiempo de estancia intrahospitalaria el promedio fue de dos días para ambos grupos, 2.08 días en el Grupo realizado con Pinza desarticulable Karr‘T-Babcock y 2.45 días con técnica convencional (Grafica 7), no se observó significancia estadística (Tabla 5).

El sangrado transquirúrgico fue similar en ambo grupos (Grafica 8), con una media de 16 ml para el grupo con pinza desarticulable y de 10 ml para el grupo con técnica convencional sin observar diferencia significativa entre ambos grupos (Tabla 6). No hubo diferencia significativa en el dolor posoperatorio en ambos grupos valorado con la escala EVA para el dolor (Tabla 7).

Tabla 5. Resultados sobre la Estancia Hospitalaria en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr‘T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).

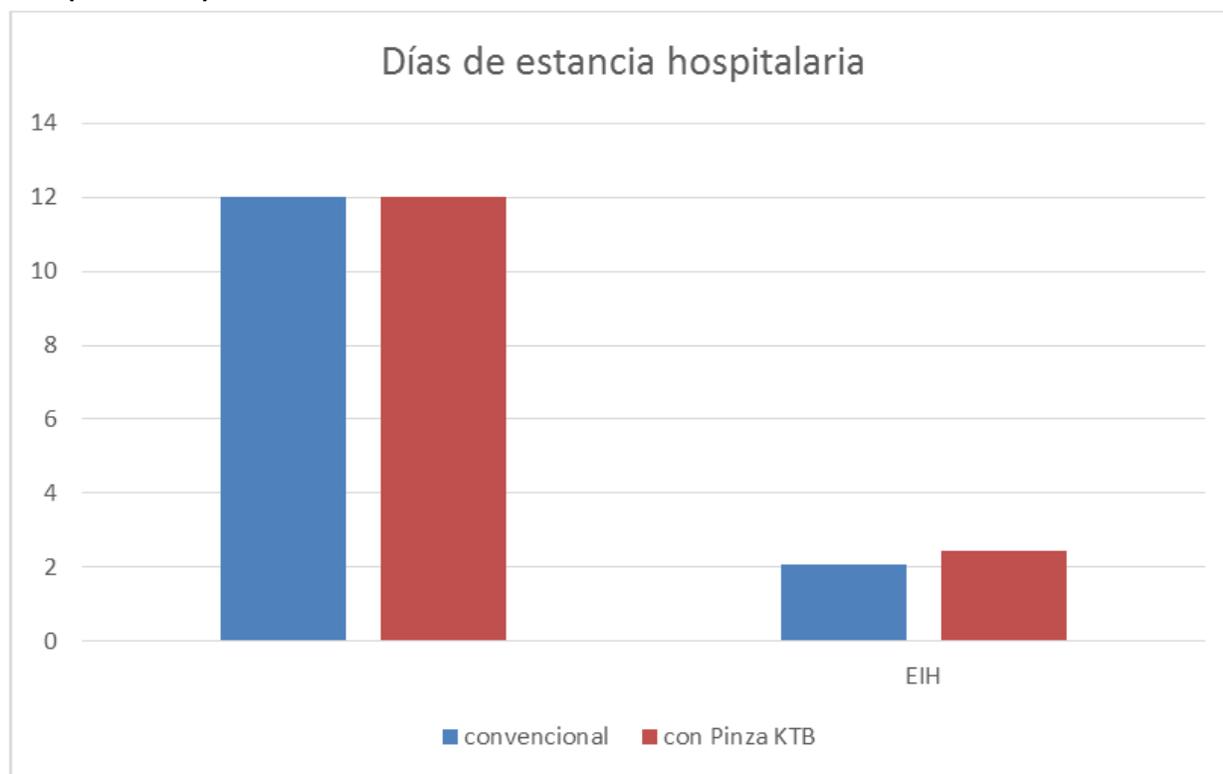
| Pacientes sometidos a AL | | Días de Est. Hospitalaria | | | | Total |
|--------------------------------|----|---------------------------|--------|--------|--------------------------------------|-------|
| | | 1 día | 2 días | 3 días | 4días | |
| Pinza K | Si | 0 | 9 | 1 | 2 | 12 |
| | No | 2 | 7 | 3 | 0 | 12 |
| | | 2 | 16 | 4 | 2 | 24 |
| | | | Valor | gl | Significancia asintótica (bilateral) | |
| Chi-cuadrado de Pearson | | | 5.250a | 3 | 0.157 | |
| Razón de verosimilitud | | | 6.842 | 3 | 0.77 | |

AL: Apendicectomía laparoscópica.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Gráfica 7. Promedio de días de estancia hospitalaria en paciente sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).



*KTB: pinza desarticulable Karr”T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

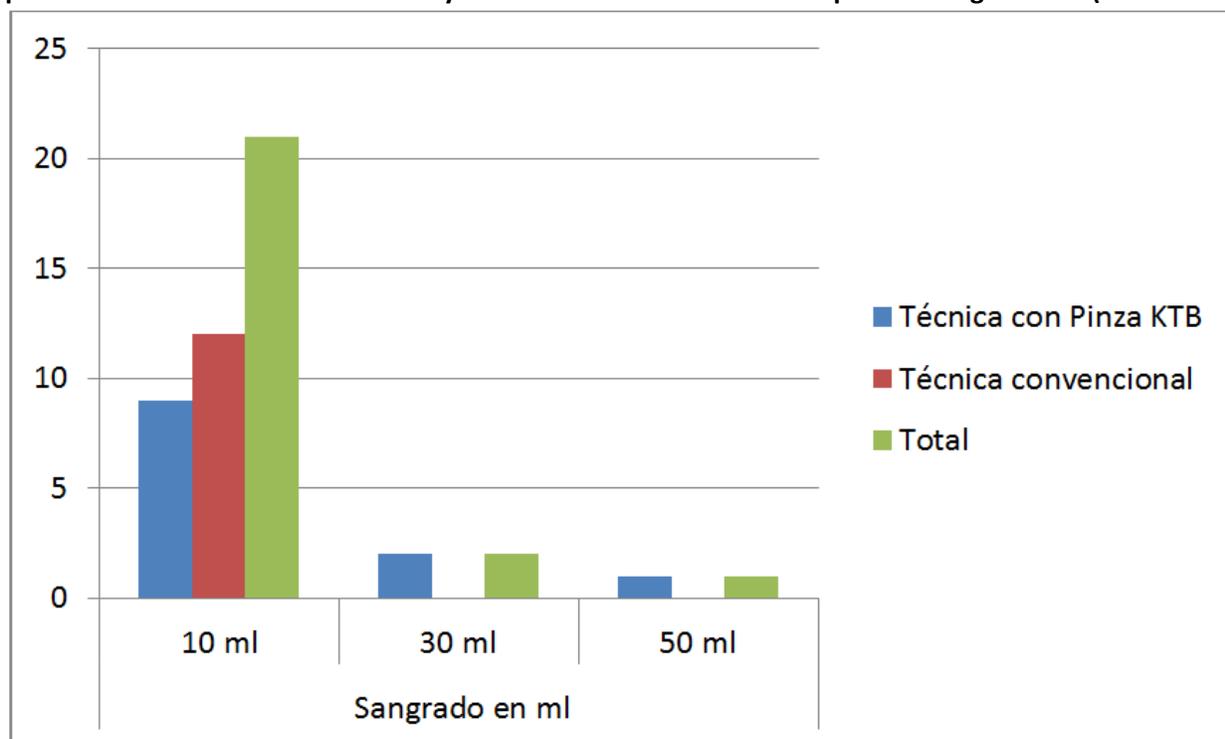
Tabla 6. Resultados sobre sangrado transoperatorio en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).

| | | Sangrado en ml | | | |
|-------------------------|----|----------------|-------|-------|--------------------------------------|
| | | 10 ml | 30 ml | 50 ml | Total |
| Pinza k | Si | 9 | 2 | 1 | 12 |
| | No | 12 | 0 | 0 | 12 |
| Total | | 21 | 2 | 1 | 24 |
| | | Valor | | gl | Significancia asintótica (bilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | | 3.429a | | 2 | 0.18 |
| Razón de verosimilitud | | 4.589 | | 2 | 0.101 |

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Gráfica 8. Sangrado trans operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).



*KTB: pinza desarticulable Karr”T-Babcock.

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

Tabla 7. Resultados sobre el Dolor post quirúrgico en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr”T-Babcock y técnica convencional en el Hospital Dr. Miguel Silva (2017-2018).

| | | EVA | | |
|--------------------------------|--------|--------|--------------------------------------|----------------------------------|
| | | 2 Punt | 4 Punt | Total |
| Pinza K | Si | 12 | 0 | 12 |
| | No | 11 | 1 | 12 |
| Total | | 12 | 12 | 24 |
| | Valor | gl | Significancia asintótica (bilateral) | Significancia Exacta (bilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 1.043a | 1 | 0.307 | |
| Prueba Exacta de Fisher | | | | 1 |
| | | | | 0.5 |

Fuente: Base de datos del departamento de estadística del Hospital General “Dr. Miguel Silva”

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, se observó una diferencia estadísticamente significativa en relación al número de incisiones necesarias para la realización de la apendicectomía Laparoscópica, siendo menor en el grupo en el grupo que se utilizó la pinza desarticulable Karr‘T-Babcock, requiriendo sólo dos incisiones en cada uno de los pacientes versus tres incisiones en el grupo de técnica laparoscópica convencional.

La primera apendicectomía laparoscópica reportada fue descrita por Semm, La operación fue realizada usando tres trocars (uno para el telescopio, y dos para los instrumentos quirúrgicos)³⁸. Avances recientes en tecnología de instrumentos laparoscópicos y técnicas quirúrgicas han llevado a la realización de cirugías con puerto único, con mejores resultados en relación a dolor en herida quirúrgica y mejores resultados estéticos.

Sin embargo muchos estudios han reportado que las cirugías con puerto único, se asocian con tiempos quirúrgicos más prolongados, e interferencia y choque de los instrumentos laparoscópicos dentro de la cavidad abdominal, debido al paralelismo con respecto al telescopio y los instrumentos laparoscópicos, así como mayor incidencia de hernias en área de la incisión, ya que implementa una incisión de mayor diámetro para su realización, la cual es una complicación potencialmente grave.

Una técnica que potencialmente puede resolver estas limitaciones es la cirugía asistida por imanes, ya que esta técnica se basa en la introducción de instrumentos quirúrgicos dentro de la cavidad abdominal que pueden ser manipulados magnéticamente por componentes externos utilizando la fuerza magnética ³⁹, varios instrumentos han sido descritos en la literatura y son utilizados actualmente para diferentes aplicaciones clínicas ⁴⁰⁻⁴³.

Como parte integral de los esfuerzos para minimizar la invasión quirúrgica, este estudio tuvo como objetivo buscar las respuestas para saber si la utilización de la nueva pinza desarticulable Karr‘T-Babcock tiene ventajas en comparación con la apendicectomía laparoscópica convencional.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Un hallazgo importante a remarcar es que, en nuestro estudio, no hubo diferencia significativa en el tiempo operatorio con el uso de la pinza laparoscópica Karr“T-Babcock en comparación con la técnica convencional, pero conservando la comodidad y fácil posicionamiento de los instrumentos dentro de la cavidad abdominal para la realización del procedimiento quirúrgico seguro.

No hubo diferencia significativa en los días de estancia intrahospitalaria en ninguno de los dos grupos, siendo dos días el promedio de en ambos grupos. En relación al sangrado trans operatorio ambos grupos presentaron sangrado similares, no se observó una diferencia estadística en ambos grupos.

El dolor posoperatorio fue similar en ambos grupos sin mostrar una diferencia significativa. Donmez et al. que la frecuencia del uso de analgesia puede estar relacionada con el número y tamaño de las incisiones del procedimiento. Por tanto se podría pensar que en un número mayor de paciente se pueda demostrarse la mejora del dolor post operatorio al realizar menos incisiones en comparación con la técnica convencional⁴⁴.

Si bien no hubo diferencia significativa en relación a el tiempo quirúrgico, estancia intrahospitalaria, dolor pos quirúrgico, sangrado trans operatorio en comparación a la apendicectomías laparoscópica convencional, tampoco no se observó inferioridad en relación a la técnica convencional en estos rubros, haciéndola igual de efectiva que el estándar de oro actual para el manejo de apendicectomías laparoscópica.

En este estudio se comprobó que es posible la realización de la apendicectomías laparoscópica con una pinza desarticulable Karr“T-Babcock ferromagnética, que permitía la atracción del apéndice cecal mediante la utilización de un componente externo que utiliza la fuerza magnética, incluso en pacientes con un panículo adiposo importante, ya que cinco pacientes de los 12 sometidos a apendicectomía laparoscópica con pinza desarticulable Karr“T-Babcock presentaban algún grado de obesidad, sin repercutir en el tiempo quirúrgico, sangrado trans operatorio, o estancia intrahospitalaria.

Con relación a las complicaciones post operatorias, como infección de la herida quirúrgica, abscesos residuales intra abdominales y hernias en área de incisión, las cuales claramente afectan directamente la estancia intrahospitalaria, no se presentaron en ninguno de nuestros paciente sin importar el grupo de estudio.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

Nuestro estudio está asociado con algunas limitaciones. Este estudio fue realizado en una sola institución, así como el número de la muestra, ya que considerando la cantidad de apendicectomías realizadas en el hospital, es una muestra pequeña. Sin embargo se debe de recalcar que todas las apendicetomías en las que se utilizó la pinza Karr’T-Babcock pudieron ser concluidas con seguridad, y aunque la muestra fue pequeña, se pudo comprobar la superioridad en comparación con la técnica convencional en relación al número de incisiones.

Conclusiones.

En conclusión, el uso de la pinza desarticulable Karr’T-Babcock en la apendicectomía laparoscópica es un procedimiento superior a la convencional, ya requiere un menor número de incisiones quirúrgicas en un enfermo, pudiendo realizar el procedimiento con comodidad y seguridad, lo cual trae consigo aminorar el dolor postoperatorio y hasta mejorar los resultados estéticos, al haber menos incisiones es menor el riesgo de complicaciones postquirúrgicas como son las hernias en sitio del puerto, y la infección del sitio quirúrgico, esto lejos de ser una limitación para el cirujano, el uso de la pinza desarticulable Karr’T-Babcock permite traccionar con facilidad el apéndice, minimizar la dificultad de la técnica quirúrgica, ya que no presenta el inconveniente del paralelismo y choque de los instrumentos laparoscópicos que en comparación con otras técnicas alarga el tiempo quirúrgico, además la pinza Karr’T-Babcock permite una excelente exposición de las estructuras anatómicas. Por lo que se puede asegurar que se cumplió la hipótesis planteada, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna de la utilización de la pinza desarticulable Karr’T-Babcock tiene ventajas en cuanto a reducir el número de incisiones en la apendicectomía laparoscópica en comparación con la técnica convencional, además de que no se observaron efectos adversos atribuidos a l uso de la pinza Karr’T-Babcock.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Williams GR. Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. *Ann Surg.* 1983; 197(5):495-506.
2. Jaffe BM, Berger DH. The appendix. In: Schwartz's Principles of Surgery, 8th ed, Schwartz SI, Brunnicardi CF (Eds), McGraw-Hill Companies, New York 2005.
3. Buschard K, Kjaeldgaard A. Investigation and analysis of the position, fixation, length and embryology of the vermiform appendix. *Acta Chir Scand.* 1973; 139(3): 293-8.
4. Mulholland MW, Lillemoe KD, Doherty GM. Greenfield's Surgery: Scientific Principles and Practice, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2005
5. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990; 132(5): 910-25.
6. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology.* 2000; 215(2): 337.
7. Arnbjörnsson E, Bengmark S. Obstruction of the appendix lumen in relation to pathogenesis of acute appendicitis. *Acta Chir Scand.* 1983; 149(8): 789-91.
8. Nitecki S, Karmeli R, Sarr MG. Appendiceal calculi and fecaliths as indications for appendectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1990; 171(3): 185-8.
9. Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Ann Surg.* 1995; 221(3): 278-81.
10. Lee SL, Walsh AJ, Ho HS. Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. *Arch Surg.* 2001; 136(5): 556-62.
11. Chung CH, Lai KK. Delays by patients, emergency physicians, and surgeons in the management of acute appendicitis: retrospective study. *Hong Kong Med J.* 2000; 6(3): 254-9.
12. Takada T, Nishiwaki H, Yamamoto Y. The Role of Digital Rectal Examination for Diagnosis of Acute Appendicitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015; 10(9): 136996.
13. Andersson RE, Hugander AP, Ghazi SH. Diagnostic value of disease history, clinical presentation, and inflammatory parameters of appendicitis. *World J Surg.* 1999; 23(2): 133-40.
14. Guraya S Y, Al-Tuwaijri TA, Khairy GA, Murshid KR. Validity of leukocyte count to predict the severity of acute appendicitis. *Saudi Med J.* 2005; 26(12): 1945-7.
15. Sand M, Bechara FG, Holland-Letz T. Diagnostic value of hyperbilirubinemia as a predictive factor for appendiceal perforation in acute appendicitis. *Am J Surg.* 2009; 198(2): 193-8.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

16. Kessler N, Cyteval C, Gallix B. Appendicitis: evaluation of sensitivity, specificity, and predictive values of US, Doppler US, and laboratory findings. *Radiology*. 2004; 230 (2): 472-8.
17. Whitley S, Sookur P, McLean A, Power N. The appendix on CT. *Clin Radiol*. 2009; 64: 190.
18. Spalluto LB, Woodfield CA, DeBenedictis CM, Lazarus E. MR imaging evaluation of abdominal pain during pregnancy: appendicitis and other nonobstetric causes. *Radiographics*. 2012; 32(2): 317-34.
19. Cuschieri J, Florence M. Negative appendectomy and imaging accuracy in the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *Ann Surg*. 2008; 248(4): 557-63.
20. Vons C, Barry C, Maitre S. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet*. 2011; 377(9777): 1573-9.
21. Chandrasegaram MD, Rothwell LA, An EI, Miller RJ. Pathologies of the appendix: a 10-year review of 4670 appendectomy specimens. *ANZ J Surg*. 2012; 82(11): 844-7.
22. Flum DR. Clinical practice. Acute appendicitis--appendectomy or the "antibiotics first" strategy. *N Engl J Med*. 2015; 372 (20): 1937-43.
23. Brügger L, Rosella L, Candinas D, Güller U. Improving outcomes after laparoscopic appendectomy: a population-based, 12-year trend analysis of 7446 patients. *Ann Surg*. 2011; 253(2): 309-13.
24. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 11:CD001546.
25. Sporn E, Petroski GF, Mancini GJ. Laparoscopic appendectomy--is it worth the cost? Trend analysis in the US from 2000 to 2005. *J Am Coll Surg*. 2009; 208(29): 179-85.
26. Moberg AC, Ahlberg G, Leijonmarck CE. Diagnostic laparoscopy in 1043 patients with suspected acute appendicitis. *Eur J Surg*. 1998; 164(11): 833-40.
27. Mason RJ, Moazzez A, Moroney JR, Katkhouda N. Laparoscopic vs open appendectomy in obese patients: outcomes using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *J Am Coll Surg*. 2012; 215(8): 88-99.
28. Harrell AG, Lincourt AE, Novitsky YW. Advantages of laparoscopic appendectomy in the elderly. *Am Surg*. 2006; 72(7): 474-80.
29. Fry DE. Surgical site infections and the surgical care improvement project (SCIP): evolution of national quality measures. *Surg Infect (Larchmt)*. 2008; 9(6): 579-84.
30. Antimicrobial prophylaxis for surgery. *Treat Guidel Med Lett* 2009; 7:47.
31. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999; 20(4): 250-78.

“Ventajas de la pinza desarticulable Karr”T- Babcock en apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía laparoscópica convencional”

32. Schropp KP, Kaplan S, Golladay ES. A randomized clinical trial of ampicillin, gentamicin and clindamycin versus cefotaxime and clindamycin in children with ruptured appendicitis. *Surg Gynecol Obstet.* 1991; 172(59): 351-6.
33. Bruce L, Mohammad M. Principles of safe laparoscopic surgery. *Surgery.* 2017; 01: 010.
34. Claire F, Hilko A, Monique EW, Ben WJ. Trocar types in laparoscopy. *Cochrane.* 2015; 12: CD009814.
35. Susan H, Bethany RL, Bernadette M, Melissa M, Kenton R. Kinematic and ergonomic assessment of laparoendoscopic single-site surgical instruments during simulator training tasks. *Applied Ergonomics.* 2017; 62: 118-130.
36. Dávila FJ, Domínguez G. Tratado de CIRUGIA GENERAL de la Asociación mexicana de Cirugía General A.C. 3ª edición.
37. Lasek A, Pedziwiatr M, Wysocki M. Risk factor for intraabdominal abscess formation after laparoscopic appendectomy- results from the Pol-LA (Polish Laparoscopic Appendectomy) multicenter large cohort study. *Videosurgery Miniinv.* 2019; 14 (1):70-78.
38. Semm K. Endoscopic Appendectomy. *Endoscopy.* 1983; (15) 59-64.
39. Shussman N, Appelbaum L, Marom G. Changes in abdominal wall thickness during laparoscopy: implications for the use of magnetic assisted surgery. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies.* 2018; 10, 1080.
40. Moriguchi T, Machigashira S, Sugita K. A Randomized Trial to Compare the Conventional Three-Port laparoscopic appendectomy procedure to Single-Incision and One-Puncture Procedure that was safe and Feasible, Even For Surgeons in Training. *Journal of Laparoscopic & Advanced Surgical Techniques.* 2018; 10, 1089-1095.
41. Best SL, Cadeddu JA. Use of magnetic anchoring and guidance systems to facilitate single trocar laparoscopy. *Curr Urol Rep.* 2010;11:29–32.
42. Valdastri P, Quaglia C, Buselli E, et al. A magnetic internal mechanism for precise orientation of the camera in wireless endoluminal applications. *Endoscopy.* 2010;42:481–486.
43. Best SL, Bergs R, Gedeon M, et al. Maximizing coupling strength of magnetically anchored surgical instruments: how thick can we go? *Surg Endosc.* 2011;25:153–159.
44. Donmez T, Hut A, Avaroglu H, Uzman S, Yildirim D, Ferahman S, et al. Two-port laparoscopic appendectomy assisted with needle grasper comparison with conventional laparoscopic appendectomy. *Ann Surg Treat Res* 2016;91: 59–65.