

# Apendicectomía: Incision Transumbilical Escalonada Vs Incision Rockey - Davis (Transversa) en Apendicitis Aguda

Montoya Mogrovejo, Edgar.<sup>1</sup> Oscategui M, Joel.<sup>2</sup> Santamaría M, Jhonatan<sup>3</sup>. Cama Rene<sup>4</sup>

1- Medico Asistente del Servicio de Cirugía General. Hospital María Auxiliadora, Lima Perú

2, 3- Residentes de Segundo Año Cirugía General

4- Residente de tercer año de Cirugía General

Correspondencia: edgar\_montoya@hotmail.com

## RESUMEN

Hoy en día siempre estamos buscando las pequeñas incisiones ya sea por estética o por habilidad del cirujano.

**Objetivo:** Comparar el abordaje transumbilical escalonado versus técnica convencional de Rockey –Davis para la apendicectomía en pacientes con apendicitis aguda y/o complicada.

**Material y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, realizado en el Hospital María Auxiliadora (HMA) en el periodo 2011 a 2013. Se realizó la prueba t de student de muestras independientes mediante el programa estadístico SPSS V21, con la finalidad de definir si existe diferencia significativa de los tiempos de anestesia, tiempos quirúrgicos y estancias hospitalarias de los pacientes operados de apendicitis utilizando la técnica de Rockey Davis en comparación con la Técnica Transumbilical. **Resultados:** 356 pacientes, el 61.20% (n=218) son varones y un 38.80% (n=138) son del sexo femenino; a quienes se les realizó la apendicetomía; al 44.94% (n=160) con la técnica convencional transversal o de Rockey-Davis, y al 55.05% (n=196) con la técnica transumbilical escalonada. El tiempo de anestesia para Rockey Davis en promedio fue de 52,13 minutos mientras que para Transumbilical fue de 64,33 minutos en promedio-, luego la prueba de contraste de Levene ( $p < 0,50$ ) para las varianzas es diferente; nos indica que existen diferencias significativas. El tiempo quirúrgico para Rockey Davis en promedio fue de 40,37 minutos mientras que para Transumbilical fue de 52,48 minutos en promedio-, luego la prueba de contraste de Levene ( $p > 0,50$ ) nos dice que las varianzas son iguales; nos indica que existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos quirúrgicos.

Los días de estancia para Rockey Davis en promedio fue de 3,47 días mientras que para Transumbilical fue de 3,87 días, luego la prueba de contraste de Levene ( $p > 0,50$ ) nos dice que las varianzas son iguales; y No existe diferencias significativas. El tiempo de evolución de la enfermedad con apendicitis, fue de 6 a 20 horas un porcentaje de 30% (n=106), 21 a 40 horas 42.97% (n=153), de 41 a 60 horas 17.41% (n= 62) y en pacientes de 61 a más horas un porcentaje de 9% (n=35); resultando ser el de 21 a 40 horas el de mayor frecuencia. A todos los pacientes se les administro antibióticos en el pre y post operatorio, los pacientes recibieron cefazolina 8.42%, ceftriaxona 7.86%, ceftriaxona +metronidazol 21.62%, ciprofloxacino +metronidazol 15.44%, ciprofloxacino + clindamicina 28%, clindamicina + Amikacina 46.38%; de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad y los hallazgos intraoperatorio. **Conclusiones** Al comparar ambas técnicas en relación al tiempo de anestesia y quirúrgico, se observa diferencias significativas lo que no sucede con la estancia hospitalaria. **Recomendaciones:** A pesar de encontrar esas diferencias que pueden ser mejoradas con la práctica; se recomienda realizar el abordaje quirúrgico transumbilical para la apendicectomía en apendicitis aguda y/o complicada ya que es segura, fácil de realizar y brinda resultados estéticos superiores a otras vías de abordaje.

**Palabras claves:** apendicitis aguda, apendicectomía transumbilical, ombligo, apendicectomía, cicatriz, laparotomía

## ABSTRACT

Nowadays look for small incisions either because of esthetics or due to the surgeon's skill. Objective: To compare the staged transumbilical approach versus conventional Rockey-Davis technique for appendectomy in patients with acute and / or complicated appendicitis. Material and methods: a retrospective, descriptive and cross-sectional study, at Hospital Maria Auxiliadora (HMA) in the period 2011 to 2013. Student's t-test of independent samples was performed using the SPSS V21 statistical program, in order to define whether there is a significant difference in the times of anesthesia, surgical times and hospital stays of patients operated on for appendicitis using the Rockey Davis technique compared to the Transumbilical Technique. Results: 356 patients, 61.20% (n = 218) were males and 38.80% (n = 138) females who underwent appendectomy, 44.94% (n = 160) with the conventional transverse or Rockey-Davis technique, and 55.05% (n = 196) with the staggered transumbilical technique. The Anesthesia time for Rockey Davis was on average 52.13 minutes whereas for Transumbilical it was 64.33 minutes on average- the Levene contrast test ( $p < 0.50$ ) for variances is different showing significant differences. The surgical time for Rockey Davis was on average 40.37 minutes whereas for Transumbilical it was 52.48 minutes on average- then the Levene contrast test ( $p > 0.50$ ) tells us that the variances are the same showing a significant difference between the average surgical times. The days of stay for Rockey Davis were on average 3.47 days

whereas for Transumbilical it was 3.87 days, then the Levene contrast test ( $p > 0.50$ ) tells us that the variances are the same showing no significant differences. The time of evolution of the disease was from 6 to 20 hours for 30% (n = 106), 21 to 40 hours 42.97% (n = 153), from 41 to 60 hours 17.41% (n = 62) and in patients from 61 to more hours a percentage of 9% (n = 35); with 21 to 40 hours being the most frequent. All patients were given pre and post-operative antibiotics; patients received cephazoline 8.42%, ceftriaxone 7.86%, ceftriaxone + metronidazole 21.62%, ciprofloxacin + metronidazole 15.44%, ciprofloxacin + clindamycin 28%, clindamycin + amikacin 46.38%; according to the time of evolution of the disease and the intraoperative findings. Conclusions when comparing both techniques in relation to the time of anesthesia and surgery, significant differences are observed which do not happen with the hospital stay. Recommendations: Despite finding those differences that can be improved with practice it is recommended to perform the transumbilical surgical approach for appendectomy in acute and / or complicated appendicitis as it is safe, easy to perform and offers superior aesthetic results to other approaches.

**Keywords:** acute appendicitis, transumbilical appendectomy, navel, appendectomy, scar, laparotomy

## INTRODUCCIÓN

La razonable petición de los pacientes y familiares por tener cicatrices postquirúrgicas de menor tamaño, incluso, inapreciables, ha motivado la práctica de abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos como lo son las técnicas laparoscópicas con las que se realizan procedimientos mayores, vía orificios pequeños.<sup>3</sup> Para la realización de la

apendicectomía sin laparoscopia se ha propuesto abordar la cavidad abdominal vía una sola incisión umbilical, algo que resulta atractivo en la medida que es una técnica sencilla y eficaz, no deja cicatriz abdominal evidente (la incisión es pequeña y queda oculta en la cicatriz umbilical), muestra menor incidencia de infección de sitio quirúrgico, y dado que el trauma quirúrgico es menor, hay menos dolor postoperatorio y la recuperación es más rápida.<sup>4</sup>

### APENDICECTOMIA: INCISION

ROCKEY- DAVIS (TRANSVERSA)



TRANSUMBILICAL



Reginal Heber Fitz, en junio de 1886, acuñó el término apendicitis, recomendando la resección del órgano, a través de incisiones en la pared abdominal. Es así como McBurney, en 1889, describió la incisión que lleva su nombre; otros cirujanos como Battle, Jalaguer, Kanmerer y Lennander, alrededor de 1897, propusieron el abordaje pararectal derecho; J.W. Elliot, en 1886, defendió el abordaje transversal en el cuadrante inferior derecho lo cual fue modificado por los cirujanos Rockey y Davis en 1905 y, actualmente, esta incisión se conoce con el epónimo de estos autores. También encontramos la incisión paramediana derecha, la mediana infra umbilical y el abordaje laparoscópico.<sup>1</sup>

Desde febrero de 1999 hasta febrero de 2003, en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, Hospital Universitario de Cartagena y Clínica Central de Cartagena, se ha practicado la resección del apéndice cecal en casos de apendicitis aguda a través de la región umbilical en 197 pacientes. Moreno Ballesteros y Pestana-Tirado durante la práctica de herniorrafias umbilicales en niños, al incidir accidentalmente el peritoneo, en muchas ocasiones observaban el ciego y el apéndice y en algunos casos, podían ser exteriorizados por la herida; esto motivó un estudio anatómico de la región umbilical y su relación con el desarrollo del apéndice, e iniciaron las primeras cirugías en pacientes con apendicitis diagnosticadas tempranamente a principios de 1996. Estandarizaron el abordaje al apéndice cecal a través de la cicatriz umbilical, hasta el momento no descrito en la literatura, y lo denominaron "Apendicectomía transumbilical"; presentaron su experiencia en el Congreso Anual de la Sociedad Colombiana de Cirugía en la ciudad de Bogotá en agosto de 2001.<sup>2</sup>

El objetivo de esta publicación es describir la experiencia quirúrgica en pacientes del Servicio de Cirugía del HAMA con sospecha clínica de apendicitis aguda, compararla con la técnica quirúrgica de Rockey Davis y proponer este abordaje como una alternativa segura, sencilla, eficaz, con un resultado estético incomparable, y resultados operatorios inmediatos como tratamiento de la apendicitis aguda.

## Materiales y métodos

**Pacientes incluidos.** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, en el que se valoran, mediante análisis estadístico, los cambios sufridos a lo largo de los años en aspectos como tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias. Se evaluaron 356 pacientes de entre 6 y 70 años a más de edad, atendidos en el Servicio de Cirugía General del HMA, entre Diciembre 2011 a Diciembre 2013; todos tenían el diagnóstico clínico de apendicitis aguda luego de su evaluación. Al paciente, familiares y padres en caso de menores de edad, se les informó del procedimiento y dieron su consentimiento por escrito.

## Criterios de inclusión

Todos los pacientes post operados de apendicitis aguda, de cualquier edad comprendida de 6 a 70 años. Cualquier estado nutricional.

## Criterios de exclusión

Que no se encuentre la HC. ; los datos no estén bien informados en la historia. Pacientes menores de 06 años. Pacientes que ingresaron con diagnóstico quirúrgico diferente de apendicitis aguda. No se encuentran dentro del período establecido.

Las variables que se tuvieron en cuenta fueron: edad, sexo, tiempo de evolución, enfermedades concomitantes, apendicectomía con incisión por Rockey –Davis y Transumbilical, profilaxis antibiótica, tiempo quirúrgico, complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria.

## Descripción de la Técnica Quirúrgica

En caso de niños, casos atípicos de abdomen agudo por apendicitis aguda, y peritonitis generalizada preferimos la anestesia general, para una buena relajación y para ampliar la incisión de requerirse sin mayor pérdida de tiempo, en caso de adolescentes y adultos con cuadros clínicos de apendicitis aguda no complicada, o apendicitis aguda complicada más peritonitis focal, es suficiente la anestesia regional (Raquídea o Epidural). La posición del cirujano puede ser a la derecha del paciente salvo se presenten dificultades técnicas, las que se resuelven mejor desde el lado izquierdo con el paciente en la inclinación que traiga más adecuadamente el órgano hacia la herida operatoria. En muchas ocasiones hemos utilizado el retractor aerostático descartable de heridas (pequeño de 2 a 6 cm.), con la finalidad de obtener mejor exposición y proteger la herida operatoria de la contaminación bacteriana.

**Pasos a Seguir.** (Descripción realizada por Dr. H. Vargas Nakashima, Cirujano del Servicio de Cirugía General Hospital María Auxiliadora).

1. Colocamos una Pinza Allis en cada polo de la cicatriz umbilical, estirando la misma longitudinalmente, luego con un bisturí Nº15 incidimos el labio derecho a unos 5mm. Del piso del ombligo.
2. El siguiente paso es separar el TCSC de sus adherencias a la cara anterior del estuche de los rectos (Recto Abdominal derecho) en una longitud de aproximadamente 6 cm. y unos 4.5 cm. por fuera de la Línea Alba.
3. Una vez expuesto así el estuche de los rectos se incide el mismo a unos 5 mm. De la línea alba aproximadamente una longitud de 5 cm. (siendo más larga hacia la región infra umbilical).

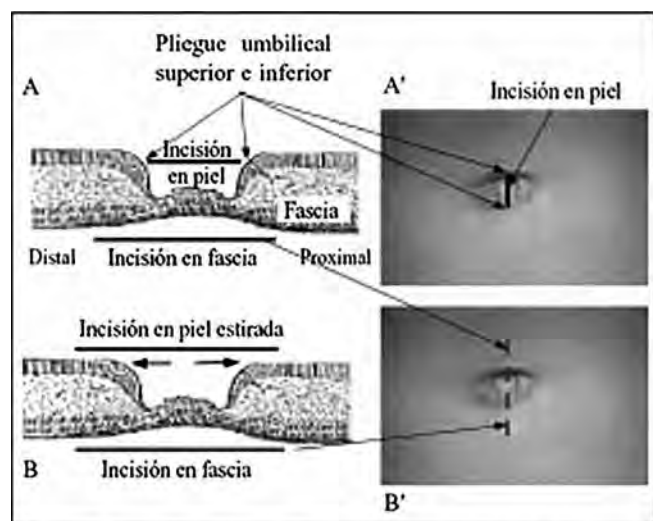
4. Luego separamos digitalmente el músculo recto anterior derecho de sus adherencias laxas hacia la cara posterior del estuche, el cual incidimos la hoja posterior, procediéndose luego a colocar los separadores o el retractor autoestático según sea el caso y posteriormente abordamos la cavidad abdominal para definir el cuadro y darle la solución protocolizada. Realizándose la apendicetomía siguiendo en general los lineamientos de una apendicetomía "tradicional abierta", con la única variación que generalmente se manipula el apéndice fuera de la cavidad, ya que al liberarse progresivamente de sus adherencias, el apéndice se va exponiendo a través de la herida quirúrgica.

5. Cabe hacer notar que este no es un ingreso "directo" a la cavidad, siendo técnicamente una apertura de la pared para mediana, para rectal derecha interna pero de forma "escalonada" en los diferentes planos, lo que prevendría las evisceraciones post-operatorias, las eventraciones, y también nos acerca hacia la posición natural del apéndice cecal.

6. El cierre de la herida se hace por planos y una vez suturada la aponeurosis posterior con Ácido Poliglicólico 2/0 en surget continuo, colocamos una lámina de colágeno retro muscular y encima de la sutura con el fin de prevenir hematomas ó seromas.

7. Seguimos con la sutura de la aponeurosis anterior con surget de ácido Poliglicólico 2/0. Algunos cirujanos no ponen puntos en el TCSC. Y otros Sí lo hacemos para disminuir el espacio muerto y afrontar mejor los tejidos superficiales y la piel, la cual cerramos con puntos separados de Nylon monofilamento 4/0 EN TODOS LOS CASOS.

8. Finalmente colocamos una torunda compresiva sobre la cicatriz umbilical y la cubrimos con una lámina adhesiva transparente de 6 x 7cm.



*Extensión de la incisión quirúrgica en piel y fascia.*

## RESULTADOS

Un 44.94% (n=160) de los pacientes se les realizó apendicetomía convencional transversal o de Rockey-Davis, y a un 55.05% (n=196) se le realizó apendicetomía transumbilical escalonada. (Gráfico 1)

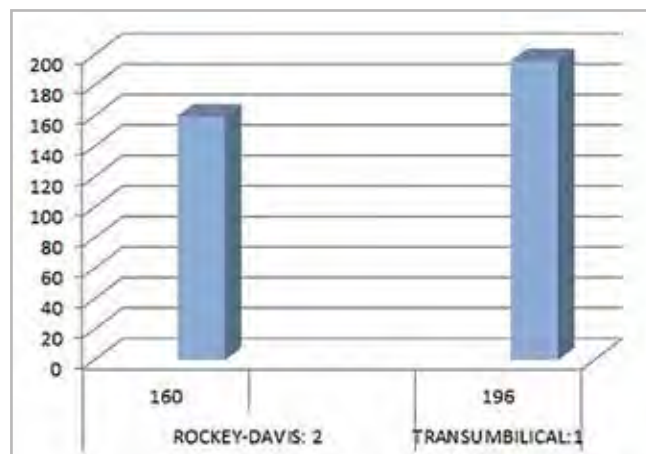


Gráfico 1. Distribución por técnica quirúrgica para apendicetomía

Respecto al género, el 61.20% (n=218) corresponde al sexo masculino y un 38.80% (n=138) corresponde al sexo femenino. (Gráfico 2)

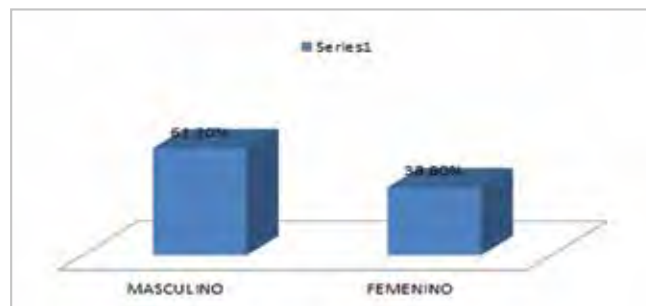


Gráfico 2. Distribución por género

El rango de edad fue entre los 6 años hasta los 70 a más años de edad. (Gráfico 3)

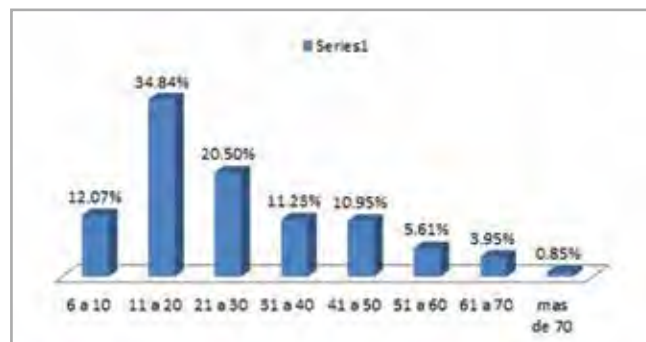


Gráfico 3. Distribución por grupos de edad

El tiempo de evolución de la enfermedad con apendicitis, fue de 6 a 20 horas un porcentaje de 30% (n=106), 21 a 40 horas 42.97% (n=153), de 41 a 60 horas 17.41% (n= 62) y en pacientes de 61 a más horas un porcentaje de 9% (n=35); resultando ser el de 21 a 40 horas el de mayor frecuencia.

A todos los pacientes se les administro antibióticos en el pre y post operatorio, los pacientes recibieron cefazolina 8.42%, ceftriaxona 7.86%, ceftriaxona +metronidazol 21.62%, ciprofloxacino +metronidazol 15.44%, ciprofloxacino + clindamicina 28%, clindamicina + Amikacina 46.38%; de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad y los hallazgos intraoperatorio. (Gráfico 4)



Gráfico 4. Distribución por empleo de antibióticos en el pre y postoperatorio

El mayor tiempo quirúrgico en los dos tipos de técnicas fue de 130 minutos, en el caso de la transumbilical y el menor para ambas técnicas fue de 15 minutos. En el grafico 5 observamos que con la Técnica Transumbilical el 75.54%(n=149) el tiempo quirúrgico fue menor a 60 minutos, un 22.84%(n=45) fue de 60 a 120 minutos y 1.52%(n=3) mayor de 120 minutos.

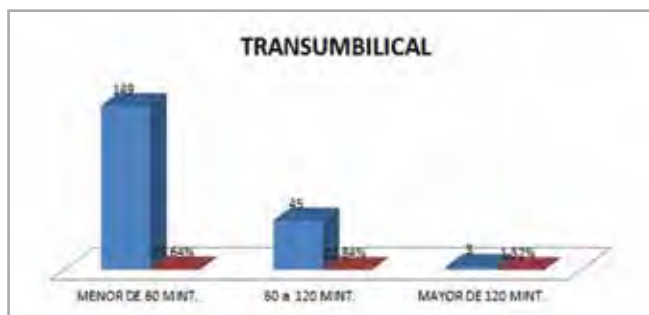


Gráfico 5. Tiempo quirúrgico en Incisión Transumbilical

Con la Técnica de Rockey-Davis, (grafico 6) Tiempo quirúrgico, en el 90.57%(n=144) fue menor a los 60 minutos, el 9.43%(n=15) el tiempo fue de 60 a 120 minutos y ningún paciente, mas allá de los 120 minutos.

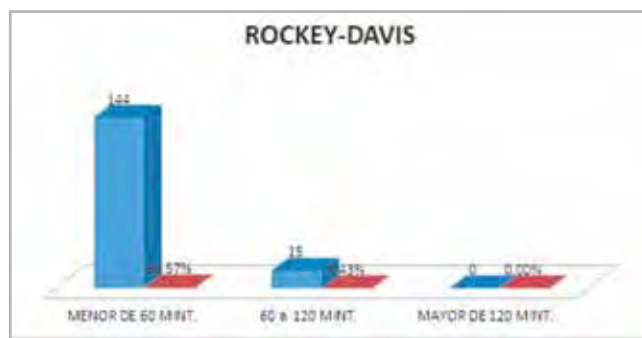


Gráfico 6. Tiempo quirúrgico en Incisión Rockey – Davis

La estancia hospitalaria se cuantifico en días a partir del día postoperatorio hasta el momento del alta, la menor estancia fue de un día, siendo el mayor estadio de doce días que fue en un paciente con incisión de Rockey – Davis. En el grafico 7, con la técnica Transumbilical se obtuvo que el 51.27%(n=101) tuvieron una estancia menor o igual a 3 días, un 23.86%(n=47) tuvieron una estancia de 4 a 5 días, el 17.76%(n=35) tuvieron una estancia de 6 a 7 días y un 7.11%(n=14) la estancia fue de mayor o igual a 8 días.

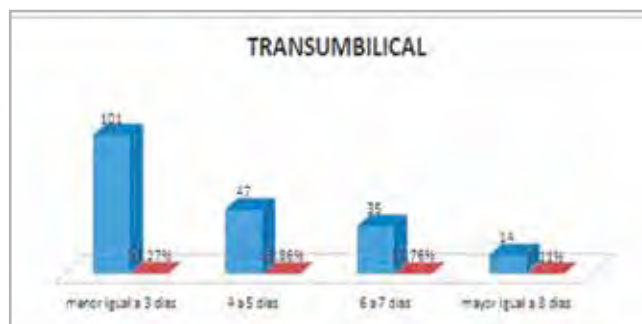


Gráfico 7. Estancia hospitalaria en Incisión Transumbilical

En el grafico 8, observamos que la estancia hospitalaria para los pacientes pos operados con la Técnica de Rockey –Davis, considera al 28.49%(n=93) menor o igual a tres días, el 25.16%(n=40) para una estancia de 4 a 5 días, el 10.69%(n=17) con una estancia de 6 a 7 días y un 5.66%(n=9) para una estancia mayor o igual a 8 días.

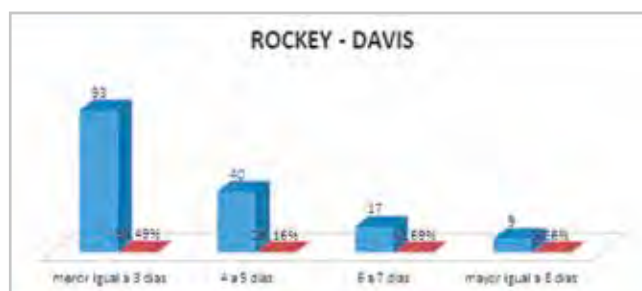


Gráfico 8. Estancia hospitalaria en Incisión Rockey – Davis

## CONCLUSIÓN

En relación al TPO QX para Rockey Davis fue en promedio fue de 40,37 minutos mientras que para Transumbilical fue de 52,48 minutos en promedio-, luego de aplicar la prueba de contraste de Levene ( $p > 0,50$ ) nos dice que las varianzas son iguales; por lo tanto el valor de comparación la hipótesis de igualdad de medias ( $0,000 < 0,05$ ) nos indica que se tiene evidencia con un grado de confianza del 95% de que existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos de acto quirúrgica entre ambas técnicas.

Tiempo de Anestesia según Tipo de Técnica Quirúrgica, se determinó que para Rockey Davis en promedio fue de 52,13 minutos mientras que para Transumbilical fue de 64,33 minutos en promedio-, luego de la prueba de contraste de Levene ( $p < 0,50$ ) nos dice que las varianzas son diferentes; por lo tanto el valor de comparación ( $0,000 < 0,05$ ) de contraste de la hipótesis de igualdad de medias, nos indica que se tiene evidencia con un grado de confianza del 95% de que existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos de anestesia entre la técnica de Rockey Davis con la Transumbilical.

Respecto a la Estancias Hospitalarias se obtuvo que los días de estancia posoperatorio para Rockey Davis en promedio fue de 3,47 días mientras que para Transumbilical fue de 3,87 días, luego de aplicar la prueba de contraste de Levene ( $p > 0,50$ ) nos dice que las varianzas son iguales; y el valor de comparación ( $0,109 > 0,05$ ) de contraste de la hipótesis de igualdad de medias, nos da una evidencia con un grado de confianza del 95% de que No existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos de acto quirúrgica entre la técnica de Rockey Davis con la Transumbilical.

## DISCUSIÓN

La apendicitis aguda será siempre indicación de abordaje quirúrgico, por lo que a través del tiempo se desarrollaran nuevas técnicas quirúrgicas y sobretodo de carácter mínimamente invasivas, por lo que siendo el pensamiento general el uso de los orificios naturales, el acceder a través de la cicatriz umbilical como se está haciendo en los últimos tiempos la laparoscopia en el ingreso del trocar a la cavidad abdominal, también se puede utilizar para el tratamiento de apendicectomía transumbilical abiertas y otras patologías abdominales como estenosis hipertrófica del píloro, divertículo de Meckel, colecistectomía o quiste simple de ovario, en las cuales los resultados postoperatorio casi son similares.<sup>13</sup>

La cirugía laparoscópica de un solo puerto, que se realiza en el área umbilical, con incisión de 3 cm, por la que

se introducen todos los elementos de instrumentación nos da más fuerza a la presente propuesta de abordaje transumbilical, en la que no se utilizan los instrumentos de dicha técnica, y considerando que los resultados postoperatorios son similares o mejores resultados que la cirugía laparoscópica en cuanto a tiempo, menor duración en tiempo quirúrgico, menos necesidad de recursos y menor costo, hacen que esta propuesta sea muy relevante.<sup>5</sup>; si a ello le sumamos la experiencia del cirujano y los nuevos aditamentos como los Alexis que se usan para proteger la pared abdominal de que se puedan producir las infecciones del sitio operatorio.<sup>6</sup>

En Colombia se encuentra un informe desde Cartagena en una serie de 190 casos, con un buen desenlace con este procedimiento cumpliendo con los objetivos de cirugía mínimamente invasiva. Desde Bolivia se han informado los resultados de esta técnica en 46 pacientes, 11 mientras que en España se presenta una serie de 73 pacientes abordados con sospecha de apendicitis aguda, en los que los autores llaman técnica transumbilical única, encontrando que el nivel de dolor postoperatorio indica una mejoría rápida del cuadro.<sup>7</sup>

En Trujillo –Perú en los años 2008-2009 en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, se llevó a cabo un estudio experimental prospectivo y comparativo cuyo objetivo fue comparar la eficacia de la apendicectomía transumbilical con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada, en 66 pacientes; cuyos resultados fueron El tiempo operatorio fue menor en la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica) sin alcanzar significación estadística ( $p > 0,05$ ). Las complicaciones postoperatorias observadas fueron la infección de sitio operatorio y el hematoma de pared abdominal sin significación estadística entre ambos grupos de tratamiento ( $p > 0,05$ ). El dolor postoperatorio fue mayor en el grupo de apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica con una alta significancia estadística a las 6, 12, y 24 horas del postoperatorio ( $p < 0,001$ ). La estancia hospitalaria fue mayor en el grupo de apendicectomía transumbilical, pero sin significancia estadística ( $p > 0,05$ ). No se demostró mayor eficacia de la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada.<sup>14</sup>

Si bien es cierto en nuestros resultados encontramos que el tiempo operatorio es más prolongado con la técnica transumbilical, eso podríamos achacar a la curva de aprendizaje, también el usar esta incisión para los diagnóstico preoperatorio de abdomen agudo quirúrgico en el que debía hacerse una incisión mediana supra e infraumbilical, pero que el diagnóstico postoperatorio fue apendicitis aguda; y nosotros lo

consideramos dentro de nuestra estadística solo como apendicitis, por lo tanto todas esas circunstancias hacen que el tiempo operatorio se prolongara.

También hay algo que rescatar de esta técnica es el de ser menos traumática que la Rockey –Davis, porque la incisión es más discreta, hay cierre de la herida aun en las apendicitis complicadas y además los drenes que se dejan por contra abertura están alejadas de las incisiones de tal manera que evita la contaminación de esta.

Es necesario mencionar que la apendicectomía se realiza con los mismos lineamientos establecidos para ambas técnicas, así mismo el tratamiento pre y postoperatorio en relación a los antibióticos y las consideraciones para dar el alta a los pacientes; haciendo tal vez que la estancia postoperatoria no se encuentren diferencias significativas.

Nosotros a medida que desarrollamos esta técnica quirúrgica hemos podido advertir que se puede tratar otras patologías como el caso de realizar las colecistectomía ampliando ligeramente hacia a la región supra umbilical, también se ha resuelto la peritonitis difusas sin necesidad de ampliar o que se tenga que hacer otras incisiones. Se puede practicar en cualquier edad, desde lactantes hasta adultos, pero sabemos que en estos últimos las técnicas laparoscópicas son definitivamente las más indicadas;

nosotros proponemos esta técnica como una alternativa más en el arsenal del cirujano con el fin de beneficiar al paciente, puesto que las condiciones económicas no nos permiten el uso de la laparoscopia en todo el ámbito de nuestro territorio, ahí tenemos la técnica transumbilical; si bien es cierto requiere entrenamiento y experiencia por parte de los cirujanos lo que permitirá un uso más amplio de este nuevo abordaje mínimamente invasivo.

Otro aspecto que podría llevar a realizar otro estudio comparativo en relación a estas técnicas operatorias de apendicectomía, aparte de comparar lo estético es que los lugares donde se realiza la incisión como en el caso de la Rockey Davis ,en su disección para llegar a cavidad se tiene que divulsionar el TCSC, aponeurosis y músculos que en algunos casos puede lesionar los nervios abdominogenital mayor(perfora la aponeurosis del músculo oblicuo mayor), abdomino genital menor(que se encuentra a 1,5 a 2 cm. por dentro y por sobre la espina iliaca anterosuperior)<sup>15</sup>, provocando inflamación y por consiguiente dolor , adormecimiento en la zona y en algunos casos debilitamiento de las estructuras de la pared abdominal de la región inguinal, que llevaría a la producción de hernias inguinales. Si bien es cierto en este trabajo no he comparado la variable dolor por ser un trabajo retrospectivo se trata de dar una idea para iniciar el camino a profundizar en esos aspectos y realizar trabajos más adelante.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ellis H, Nathanson LK. Apéndice y Apendicectomía. En: Zinder MJ, Schwartz SI, Ellis H (eds), Maingot, operaciones abdominales, tomo II, 10a. ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana SA, 1998; 1107-1141. [Links]
2. Pestana-Tirado RA, Ariza GJ, Oviedo LI, Moreno LR. Apendicitis aguda. El diagnóstico es clínico. Trib Méd 1997; 96: 282-296. [Links].
3. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. Ingraham AM1, Cohen ME, Bilimoria KY, Pritts TA, Ko CY, Esposito TJ. Surgery. 2010 Oct; 148(4):625-35; discussion 635-7. doi: 10.1016/j.surg.2010.07.025. Epub 2010 Aug 24
4. Guía de práctica clínica de apendicitis Dres. Edgar Núñez Huerta, Daniel Sierralta Miranda, Alcides García Barrionuevo, Rodrigo Castro de la Mata, Alberto Gómez Meléndez Hospital Nacional Cayetano Heredia, dpto. cirugía,. Actualizado junio 2006, presentado 2008. lima-Perú.
5. Factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en pacientes apendicectomizados en el hospital San Francisco de Quito – IESS Freddy esteban Andrade rodríguez francisco Paul Díaz vallejo. 2. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Medicina carrera medicina Quito, mayo 2014
6. Apendicitis complicada: infección de la herida, Kim DY, Nassiri N, Saltzman DJ, Ferebee MP, Macqueen IT, Hamilton C, Alipour H, Kaji AH, Moazzez A, Plurad DS, de Virgilio C Am J Surg 2015; 210(6): 983-989
7. Abordaje transumbilical en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Una serie de 424 pacientes. Luis Augusto Zárate Suárez, MD \*¶§Yinna Leonor Urquiza Suárez, \*\*Luis Alfonso Díaz-Martínez, MD Msc \*MEDUNAB Vol. 16(1):8-12, Abril - Julio 2013
8. Flora E, Wilson T, Martin IJ, O'Rourke NA, Maddern GJ. A review of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for intraabdominal surgery: experimental models, techniques, and applicability to the clinical setting. Ann Surg 2008; 247:583-602.

9. Vilallonga R, Barbaros U, Nada A. Single-port transumbilical laparoscopic appendectomy: A preliminary multicentric comparative study in 87 patients with acute appendicitis; *Minim Invasive Surg* 2012; 2012:492409.
10. Chiu CG, Nguyen NH, Bloom SW. Single-incision laparoscopic appendectomy using conventional instruments: an initial experience using a novel technique. *Surg Endosc* 2011; 25:1153-9.
11. McCahill LE, Pellegrini CA, Wiggins T, Helton WS. A clinical outcome and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 1996; 171:533-7.
12. (9)Greenber JA. Product: Alexis® O™ C-section Retractor. *Rev Obstet Gynecol* 2008; 1:142-3.
13. Pérez-Lorenzana H, Licon-Islas C, Zaldívar-Cervera J, Guerra-González E, Mora-Fol JR. Estenosis hipertrófica de píloro. Experiencia en incisión Tan-Bianchi modificada. *Rev Mex Cir Pediatr* 2005; 12:16-21
14. Carranza Dionicio, Fernando Constante. Eficacia de la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada. Hospital "Víctor Lazarte Echegaray" EsSalud – Trujillo-Perú, en el periodo comprendido entre Junio 2008 y Mayo 2009. <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/123456789/491>
15. Patricio Gac E, Fernando Uherek, Maeva del Pozo, Alfonso Oropesa y Enrique Rocco R. Hernia Inguinal: un desafío quirúrgico permanente. Facultad de medicina, Universidad Austral de Chile. Servicios de Cirugía y Anatomía patológica. Hospital Clínico regional de Valdivia. *Cir.* 2001; 15:96-106