

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**SUTURA SUBCUTICULAR EN APENDICECTOMIAS NO  
COMPLICADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.**

**2006 – 2007**

Tesis previa a la obtención del título de Especialista en Cirugía General.

**Autores:**

Dr. Luis Vinicio López Macas

Dr. Juan Carlos Salamea Molina

**Director:**

Dr. Francisco Figueroa M.

**Asesor:**

Dr. Guido Pinos A.

Cuenca – Ecuador

2008

## **RESUMEN**

**OBJETIVO:** Comparar la herida quirúrgica en pacientes con apendicitis aguda no complicada utilizando puntos subcuticulares de material absorbible, con los resultados de la técnica tradicional, asociando la frecuencia de complicaciones del sitio operatorio, resultados estéticos, índice de masa corporal, tiempo quirúrgico y hallazgos del transoperatorio.

**DISEÑO:** Ensayo clínico controlado.

**PACIENTE Y METODOS:** Se utilizó en el Grupo A puntos subcuticulares y para el B puntos transdérmicos. Se recolectó datos de filiación, tipo de incisión, talla, peso, tiempo quirúrgico, hallazgos asociados. Se realizó las evaluaciones clínicas de la herida: 24 horas, 8 días, 4 y 6 semanas determinando dolor, calor, rubor y tumefacción. La valoración estética se realizó a las 4 semanas.

**RESULTADOS:** Se intervinieron 110 pacientes, 55 por grupo. Las características basales fueron similares. La complicación fue seroma en el grupo B. El calor, rubor y tumefacción fue menor en el grupo A. El dolor a la semana fue mayor por la extracción de puntos y el rubor persistió a las 4 y 6 semanas en el grupo B. Respecto a la estética de la cicatriz fue mejor en el grupo A.

**CONCLUSION:** La sutura subcuticular brinda una cicatriz más estética, aproxima mejor el tejido celular subcutáneo lo que evitaría la formación de seromas. El dolor a la semana es menor ya que evitamos la extracción de puntos. El calor, rubor y tumefacción es menor y no se evidenció un incremento de infección del sitio operatorio.

**PALABRAS CLAVE:** Apendicectomías, Subcuticular.

## **SUMMARY**

**OBJECTIVE:** To compare surgical wounds in patients with acute non-complicated appendicitis by using subcuticular suture of absorbible material with results of conventional suturing technique associating the frequency of complications, cosmetic results, body mass index, surgical time and other findings during surgery.

**PATIENTS AND METHODS:** Clinical trial. Two groups were used, Group A using subcuticular suture and Group B using conventional suture. We gathered filiation's data, incision type, height, weight, surgical time and associated findings. The patients were clinical evaluated at: 24 hours, 8 days, 4 and 6 weeks, determining pain, heat, flush and swelling. The cosmetic evaluation was done at 4 weeks.

**RESULTS:** There were 110 patients operated, 55 of each group. The basal characteristics were similar. There weren't any infections but seroma was the main complication in Group B. There was less heat, flush and swelling in Group A. A week after the surgery, the pain was stronger after removing the stitches and the flush persisted after 4 to 6 weeks in Group B. The cosmetic results were better in Group A.

**CONCLUSION:** The subcuticular suture offers better cosmetics results, approximates cellular tissue better therefore avoiding the formation of seromas. By avoiding removing the stitches a week after the surgery, there isn't as much pain. There is less heat, flush and swelling and infection was not evidenced in the surgical wound area.

**WORDS KEY:** Appendectomy, Subcuticular.

## **RESPONSABILIDAD**

Los criterios y resultados expuestos en el presente trabajo, son de absoluta responsabilidad de los autores.

---

Luis Vinicio López Macas

CI: 0702769746

---

Juan Carlos Salamea Molina

CI: 0102704509

## **AGRADECIMIENTO**

**A nuestra Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, donde nos formamos como médicos y nos permitieron realizar la especialización en el arte de la Cirugía General y a nuestros compañeros de postgrado quienes de manera desinteresada nos ayudaron con el protocolo de manejo de los pacientes de nuestra tesis.**

## **DEDICATORIA**

**A nuestras queridas familias.**

## INDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	II
Summary.....	III
Responsabilidad.....	IV
Agradecimiento.....	V
Dedicatoria.....	VI
Índice de contenidos.....	VII
Introducción.....	1
Material y métodos.....	10
Aspectos éticos.....	14
Estadística.....	15
Resultados.....	16
Discusión.....	31
Conclusiones y recomendaciones.....	35
Bibliografía.....	36
Anexos.....	40

## INTRODUCCION

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de cirugía de urgencias. Casi 6,7 – 8,6%<sup>1,2</sup> de la población sufre este padecimiento en algún momento de su vida. Aunque clásicamente se ha considerado una enfermedad de personas entre la segunda y tercera década de la vida, afecta a todos los grupos de edad, y no existe predilección por ningún grupo etareo. Sin embargo es más frecuente en varones 3:2 sobre las mujeres y el adulto joven por debajo de los 45 años.<sup>1,2,3</sup>

La etiología de la apendicitis aguda es de carácter obstructivo aproximadamente en el 60% de los casos, siendo los fecalitos los más usuales y otros menos frecuentes como hipertrofia linfoidea, semillas vegetales o parásitos intestinales<sup>1</sup>. Aunque otros autores han demostrado la obstrucción luminal solo en el 30-40% de los casos, planteandose como principal desencadenante a la ulceración de la mucosa secundario a diferentes causas.<sup>2</sup>

El pilar fundamental del diagnóstico continua siendo el interrogatorio y el exámen físico, y el desafío del médico es tener un diagnóstico oportuno para evitar las complicaciones y disminuir la morbilidad.<sup>4</sup> El diagnóstico se dificulta en personas de muy corta edad, ancianos, embarazadas y en quienes sufren padecimientos crónicos debilitantes, ya que en ellos existen manifestaciones atípicas de apendicitis y se reporta hasta un 75% de índice de perforación apendicular, que incrementa el índice de complicaciones.<sup>4,5</sup> Por otra parte el bajo nivel socioeconómico, sí está relacionado con un incremento de



complicaciones en la apendicitis aguda. La frecuencia de apéndices sanos extirpados está entre el 10 y 15%.<sup>6</sup>

La secuencia de sucesos después de la oclusión de la luz es: acumulación de la secreción de la mucosa, lo que lleva a la distensión, aumento de la presión intraluminal, que produce congestión vascular y linfática, sumado a la multiplicación y traslocación bacteriana; y al progresar la presión intraluminal se colapsará la circulación arterial y producirá isquemia, necrosis y perforación. Determinando las fases de la apendicitis aguda; las mismas que son: Inflamatoria o catarral, supurativa, necrótica y perforativa.<sup>7</sup>

Dependiendo de la fase de la apendicitis aguda, en la que el cirujano intervenga, se habla de apendicitis aguda simple y apendicitis aguda complicada, definiéndose como apendicitis aguda complicada: 1. perforación, 2. absceso, 3. peritonitis y 4. pyleflebitis.<sup>1,2</sup>

Una vez establecido el diagnóstico el tratamiento de la apendicitis aguda es quirúrgico, fundamentando en la extirpación del apéndice inflamado, ligadura de la arteria apendicular, y el manejo del muñón, haciendo hincapié en que las complicaciones están en relación directa con el retraso en la intervención. Una vez efectuado el diagnóstico, se debe iniciar la terapia antibiótica antes de la intervención quirúrgica.<sup>7</sup> Los antibióticos seleccionados deben cubrir el espectro de los microorganismos Gram negativos y anaerobios, de preferencia

se deben suministrar cefalosporinas o aminoglucósidos y metronidazol o clindamicina; o aminopenicilinas con inhibidores de la betalactamasa.<sup>8</sup> En el caso de encontrarse con un apéndice necrótico la indicación es continuar con tratamiento antibiótico de 3 a 7 días o más.<sup>1</sup> Los analgésicos preoperatorios deberán utilizarse una vez tomada la decisión quirúrgica.<sup>1,2,3</sup>

En el Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM), se realizan diversos procedimientos quirúrgicos de emergencia, de origen traumático y no traumático, dentro de este último la patología quirúrgica más frecuente es la Apendicitis Aguda, realizándose en el 2005: 277 apendicectomías no complicadas.<sup>9</sup>

Existen en la actualidad dos tipos de procedimientos: el convencional y el laparoscópico<sup>1,2,7</sup>. En HVCM, el 99% se resuelven por vía convencional. Las incisiones preferidas son: Oblicua (McBurney), Transversa (Rockey – Davis), y la incisión media infraumbilical. Las dos primeras son decisión exclusiva del cirujano ante un diagnóstico de apendicitis aguda, mientras que la última se realiza cuando el diagnóstico es dudoso o se trata de una apendicitis aguda complicada.<sup>7</sup> La síntesis de la incisión en los planos profundos; el peritoneo se realiza con material absorbible 3-0 y la aponeurosis con material absorbible 0, y en la piel el 100% de los pacientes se realiza con material inabsorbible (poliamida) con puntos separados, en los casos de apendicitis aguda complicada la piel y el tejido celular subcutáneo no se sutura y se deja su cierre por segunda o tercera intención.<sup>1,2</sup>

Una finalidad de primera importancia de la cirugía durante los últimos 100 años ha sido volver óptima la asistencia de las heridas.<sup>11</sup>

Se clasifica a la cicatrización como primera, segunda y tercera intención. Primera intención, es cuando el tejido es incidido y suturado con precisión y limpieza. Segunda intención, este ocurre en las heridas abiertas, cubriéndose con tejido de granulación y luego con migración de células epiteliales. Por tercera intención, se denomina a la mezcla de los anteriores, cuando una herida se cura abierta por uno días y luego es suturada.<sup>1</sup>

La cicatrización o reparación de las heridas, inicia inmediatamente luego de la lesión, producido por la alteración en el riego sanguíneo que coincide con la inflamación, seguido de acontecimientos bioquímicos, fisiológicos y celulares, mediados principalmente por plaquetas, leucocitos, fibroblastos, células endoteliales y epiteliales.<sup>1,11</sup> Las diferentes fases son coagulación, inflamación, angiogénesis, epitelización, fibroplastia, depósito de matriz y contracción.<sup>1</sup>

La reparación satisfactoria de las heridas depende de la homeostasis, la inflamación, la proliferación y la remodelación oportunas, eficaces y reguladas. Los mecanismos que logran que una herida quirúrgica tenga una resistencia al cabo de cierto tiempo dependen más de las reacciones celulares, humores y moleculares que de la misma técnica de la sutura, pues esta última solo mantiene unida la herida hasta que logran resistencia adecuada.<sup>12</sup>

La mayor parte de los estudios efectuados para mejorar los resultados de la cicatrización de las heridas se han centrado sobre la técnica quirúrgica y las propiedades mecánicas del material de sutura. La falla de la cicatrización de las heridas se debe más a menudo al corte o atrición del tejido adyacente por el material de sutura, y no por la lesión de éste o por desprendimiento o resbalamiento de los nudos.<sup>12</sup>

El material de sutura ideal debe ser flexible y fuerte, provocar mínima reacción tisular y no causar infección. El uso del menor número de suturas es directamente relacionado con una mejor cicatrización y se debe tener cuidado con la sutura muy apretada ya que esta causa isquemia, mayor inflamación y desvitaliza el tejido.<sup>2,10,12</sup>

La síntesis de piel clásicamente se realiza con material inabsorbible (Poliamida), nosotros proponemos el uso de material absorbible, y escogemos la poliglactina 910 que ha sido introducida desde el año 1968 y es el más aceptado a nivel mundial por ser uno de los que menos reacción tisular producen.<sup>13,14</sup>

**Poliglactina 910:** Es un copolímero de ácidos lácticos y glicólidos, los cuales existen en forma natural en el cuerpo, como parte del proceso metabólico. Se combinan entre si para producir una estructura molecular que mantiene la fuerza tensil para lograr eficientes aproximaciones de los tejidos durante la

cicatrización de la herida. Acto seguido es absorbido rápidamente. Su fuerza tensil se mantiene en un 60% después de 14 días de ser implantado, y a los 21 días todavía persiste en un 30%. La absorción se completa entre los 60 y 90 días, a través de una hidrólisis lenta en presencia de los fluidos del tejido.<sup>15,16</sup>

**Poliamida (Nylon):** Es una sutura sintética no absorbible se presenta como monofilamento ó trenzado. A pesar de considerarse no absorbible el nylon se ve afectado por hidrólisis y pierde aproximadamente del 15% al 20% de su fuerza de tracción por año. Se caracteriza por una reducida memoria y elasticidad. Sus cualidades elásticas lo hacen ideal para las suturas de retención y para áreas donde se requiere fuerza durante largo tiempo. Se sutura con nylon tendón, ligamento y fascia. Se recomienda así mismo para la sutura de piel.<sup>16</sup>

Las técnicas de sutura o cierre de la pared abdominal son muy variadas; para los planos profundos (peritoneo, músculo y aponeurosis) se puede utilizar técnicas por planos o en bloque; y continuas o puntos separados. Mientras que para la piel y el tejido celular subcutáneo, también existen diferentes técnicas para su cierre, como suturas transdérmicas de puntos continuos o separados, simples o colchoneros; y puntos intradérmicos o subcuticulares con sutura continua de material absorbible o no absorbible, o puntos separados con material absorbible (Figura 1).<sup>17,18</sup>

La técnica de sutura subcuticular, con puntos separados, con material absorbible, se realiza a nivel de la dermis y tejido celular subcutáneo (Figura 2), utilizando un hilo de grosor 3/0 ó 4/0, con aguja cortante en lo posible, aunque el tejido no ofrece mucha resistencia se puede realizar la sutura de la piel con cualquier tipo de aguja, esto hace que se selle tanto el tejido celular subcutáneo como la dermis, reduciendo el espacio muerto y aproximando los bordes de la piel.<sup>22,23</sup>

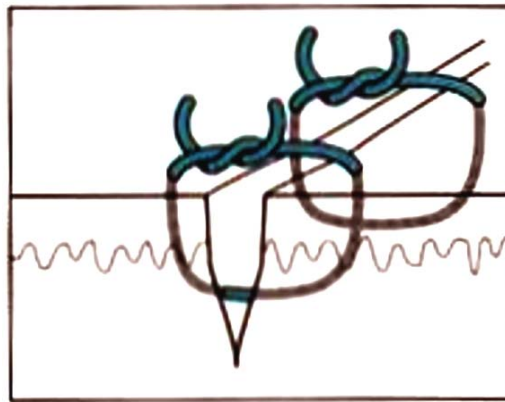


FIGURA 1

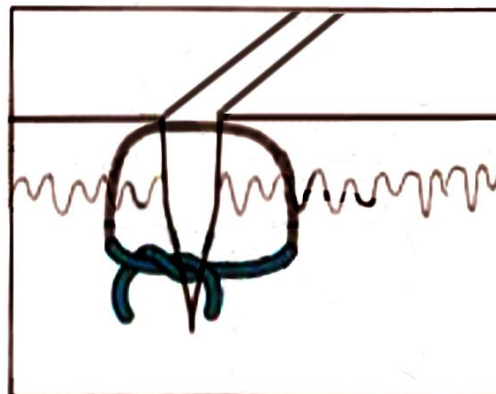


FIGURA 2

La infección del sitio operatorio<sup>21</sup> está relacionada con un sinnúmero de factores que desde el punto de vista epidemiológico e infectológico pueden ser agrupados en tres conceptos: huésped, agente y medio.<sup>22</sup>

Si nosotros alteramos cualquiera de ellos y le introducimos una variable como es el objetivo de este estudio, es decir, la síntesis de la piel, y todos los otros parámetros permanecen constantes, podríamos decir que desde el punto de vista teórico no habría incremento en el riesgo de infección y con la sutura subcuticular con material reabsorbible alcanzaríamos una cicatriz más estética y obviaríamos la incómoda extracción de puntos para el paciente y el médico.<sup>23,24</sup>

Los pacientes que se han sometido a apendicectomía por apendicitis aguda no complicada y que se ha realizado síntesis de piel con material inabsorbible, acuden en su mayoría a los servicios de salud no para control con el médico, sino para cuidados de la herida y extracción de puntos incrementado el número de visitas al personal de salud.<sup>2,3</sup>

Una forma de disminuir el número de visitas al personal de salud es realizar la sutura de la piel con material absorbible que va a evitar la incómodidad de la extracción y mejora el resultado estético en cuanto a la cicatriz. El uso de material absorbible no incrementa los índices de infección de la herida quirúrgica, siendo la tasa global de 1,8%.<sup>18</sup>

La investigación se realiza para estimar la frecuencia de infección de herida quirúrgica en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no complicada y los beneficios de la sutura subcuticular versus la sutura transdérmica en el Hospital Vicente Corral Moscoso, que en nuestro país no existe hasta el momento información precisa sobre el tema o no se encuentra publicada.

### **OBETIVO GENERAL**

Comparar la síntesis de la piel de la herida quirúrgica en pacientes con apendicitis aguda no complicada utilizando puntos subcuticulares separados de material absorbible, con los resultados de la técnica de sutura transdérmica tradicional.

### **OBETIVOS ESPECIFICOS**

Asociar los resultados con la frecuencia de las complicaciones del sitio operatorio y resultados estéticos.

Asociar con el índice de masa corporal (IMC), el tiempo quirúrgico y hallazgos encontrados en el transoperatorio.



## **MATERIAL Y METODOS**

El estudio es un ensayo clínico controlado, el mismo que se llevó a cabo en los pacientes del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca, con diagnóstico de Apendicitis Aguda no Complicada.

El Hospital Vicente Corral Moscoso es un hospital regional donde acuden pacientes de cuatro provincias: Azuay, Cañar, El Oro y Morona Santiago, el universo a tomarse en cuenta, fue en base al número de casos de apendicitis aguda en mayores de 18 años intervenidos en el año 2005, que fueron 277.<sup>7</sup> El tamaño de la muestra fué 55 pares según el cálculo de tamaños de muestra realizado por el programa estadístico EPIDAT 3.0 en base a los estudios previos. Porcentaje de infección con sutura transdérmica es del 0 – 3%<sup>19,20</sup> y porcentaje de infección con sutura subcuticular es del 1.3 – 1.8%<sup>2,3,5</sup>

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de apendicitis aguda que reciban antibiótico profilaxis con cefazolina – metronidazol, operados por incisión de Mc Burney, Rockey - Davis o mediana y que firmen el consentimiento informado.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

1. Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada.

2. Pacientes con peritonitis fecal cualquiera sea su incisión de acceso.
3. Pacientes menores de edad.

La asignación a los grupos experimental y control fue bajo el siguiente criterio: en el HVCM en el área de emergencia se encuentran asignados 3 equipos quirúrgicos que realizan cíclicamente el trabajo diario.

Los pacientes que acudieron a la guardia 1 fueron asignados al GRUPO A. A estos pacientes se explicó de las ventajas y desventajas de la colocación de puntos subcuticulares para obtener el consentimiento informado (Anexo # 1) y se sometieron al cierre de la herida quirúrgica con puntos subcuticulares separados con material absorbible poliglactina 910 (Vicryl 3/0).

Los pacientes que acudieron a las guardias 2 y 3 fueron asignados al grupo B, el consentimiento informado fue el que normalmente se maneja para este tipo de procedimientos (Anexo # 2), con la firma de constancia en el formulario 016 del MSP en el historial clínico; se sometieron al cierre de la herida quirúrgica por el método convencional es decir, puntos transdérmicos separados con material no absorbible poliamida (Nylon 3/0).

La recolección de datos se llevó a cabo en el formulario (Anexo #3), el que fue probado mediante un estudio de campo en cuatro pacientes y se encontraron tres errores; mismos que fueron enmendados: al inicio incluimos el espesor en

centímetros del tejido celular subcutáneo; para lo que se debía tener siempre una regla estéril, situación que era dificultosa. El segundo, que no habíamos incluido el tipo de incisión, dato que creemos importante recolectar desde el punto de vista quirúrgico y el tercero que faltaba un espacio para llenar la edad del paciente.

En el formulario se recolectó los datos de filiación (nombre, número de teléfono, sexo, raza, edad), tipo de incisión, talla y peso para el cálculo del índice de masa corporal (IMC). Del protocolo operatorio (formulario 017 – MSP) se obtuvo los siguientes datos: tiempo quirúrgico, que toma en cuenta desde que se inicia la diéresis hasta el final de la síntesis de piel; hallazgos asociados, que correspondieron a la presencia de líquido inflamatorio o purulento dentro de la cavidad abdominal.

Posteriormente se realizaron las evaluaciones clínicas de la herida, para determinar posibles complicaciones del sitio operatorio, se tomó en cuenta la presencia o no de secreción purulenta y abscedación, y la presencia o no de acumulación serosa (seroma) por parte de los médicos responsables del estudio. Además de la evaluación clínica de la herida quirúrgica a las 24 horas, 8 días, 4 semanas y 6 semanas para determinar la presencia de dolor, calor, rubor y tumefacción. El dolor fue considerado como presente o ausente en relación a la percepción del paciente. El calor, rubor y tumefacción de la herida quirúrgica fue evaluado por los responsables del estudio, comparando

semiologicamente de manera táctil y visual la piel de la herida con la zona circundante.

La valoración del aspecto estético de la cicatriz fue realizada por el propio paciente y los médicos del estudio a las 4 semanas, de acuerdo a la impresión visual.

A las 24 horas postoperatorias se destapó la herida quirúrgica, se realizó una curación con solución salina y se explicó antes del alta los cuidados de la herida; es decir que se lave la herida con agua y jabón diariamente y acudir al control a los 8 días; momento en el que se citó para los controles posteriores; en varios casos en que los pacientes no asistieron al control (1, 4 y 6 semanas) se realizó contactos telefónicos para obtener la información requerida para llenar el formulario, sin embargo existieron casos en los que no hubo como ubicar a los pacientes, que reportamos como casos perdidos. Un caso desde la primera semana, nueve casos desde la 4 semana y once casos para la sexta semana.

## **ASPECTOS ETICOS**

Antes de la aprobación del protocolo de investigación fue analizado por la “Comisión de Bioética” de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, donde se realizaron observaciones sobre todo a la hoja de consentimiento informado (Anexo # 2), recomendando que no debíamos incluir a pacientes menores de edad; las observaciones fueron acatadas y se realizó las correcciones respectivas.

Se explicó a los pacientes los riesgos y beneficios al participar en el estudio, la confidencialidad de la información, los derechos como participante, a qué personas puede realizar consultas y dónde puede obtener más información sobre el tema. Se hizo firmar el formulario de consentimiento informado, en el que se expresó con claridad su voluntad libre de participar. Por lo tanto quedaron fuera del estudio los pacientes menores de edad.

## **ESTADISTICA**

Se generó una base de datos en el programa estadístico EPI INFO 3.3.2 para Windows, donde se transcribió los datos de los formularios y se realizó la descripción de los mismos.

Para el análisis en tablas 2x2 se utilizó el programa EPIDAT 3.0, obteniendo riesgo relativo (RR) con intervalo de confianza (IC) al 95% y chi cuadrado para obtener el valor de p.

Para el análisis del promedio y desvío estandar se utilizó el programa Microsoft Excel 2007.

## RESULTADOS

Durante el período 2006 al 2007, en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso se intervinieron 110 pacientes por apendicitis aguda no complicada que fueron incluidos en nuestro estudio, 55 con sutura subcuticular de Poliglactina 910 (grupo A) y 55 con sutura transdérmica de Nylon (grupo B).

**TABLA 1**

Características basales del grupo de estudio de la intervención, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

Cuenca - Ecuador.

	GRUPO A		GRUPO B		Chi² p
	N	%	N	%	
SEXO					
Femenino	23	41,8	21	38,2	0,15 0,6
Masculino	32	58,2	34	61,8	
RAZA					
Blanca	0	0	2	3,6	1,04 0,3
Indígena	3	5,5	1	1,8	
Mestiza	50	90,9	52	94,5	
Negra	2	3,6	0	0	
EDAD					
Media	24,1		33,6		
Mediana	22		28		
DS	6,5		17,06		
INCISION					
McBurney	1	1,8	17	30,9	15,31 0,00003
Rockey-Davis	54	98,2	37	67,3	
Mediana	0	0	1	1,8	
IMC					
Desnutrición	0	0	3	5,5	0,09 0,7
Normal	36	65,5	31	56,4	
Sobrepeso	16	29,1	12	21,8	
Obesidad	3	5,5	9	16,4	

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.



Para el grupo A la distribución de acuerdo al sexo fue 32 varones (58,2%) y 23 mujeres (41,8%) con una relación de 1,3:1; la edad media fue de 24,1 años con un desvío estándar de 6,5 y una mediana de 22; en cuanto a raza, la mestiza fue predominante con un 90,9% (N=50), la incisión de acceso más utilizada fue de tipo Rokey-Davis en el 98,2% (N=54), en cuanto al IMC el 65,5% (N=36) estaba dentro de lo normal. Mientras que para el grupo B la distribución de acuerdo al sexo fue 34 varones (61,8%) y 21 mujeres (38,2%) con una relación de 1,6:1; la edad media fue de 33,6 años con un desvío estándar de 17,06 y una mediana de 28; en cuanto a raza, la mestiza fue predominante con un 94,5% (N=52), la incisión de acceso más utilizada fue de tipo Rokey-Davis en el 67,3% (N=37), en cuanto al IMC el 56,4% (N=31) estaba dentro de lo normal (Tabla 1).

**TABLA 2**

Características quirúrgicas del grupo de estudio, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

Cuenca – Ecuador

	GRUPO A		GRUPO B	
	N	%	N	%
<b>TIEMPO QUIRURGICO</b>				
31-60	38	69,1	25	45,5
61-90	17	30,9	27	49,1
91 y más	0	0	3	5,5
<b>HALLAZGOS</b>				
L . Inflamatorio	35	63,6	24	43,6
L . Purulento	10	18,2	20	36,4
Ninguno	10	18,2	11	20

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

Para el grupo A el tiempo quirúrgico requerido en el 69,1% (N=38) fue menor a una hora; los hallazgos asociados encontrados fueron líquido inflamatorio en el 63,6% (N=35) y líquidos purulento en el 18,2% (N=10). Mientras que para el grupo B el tiempo quirúrgico requerido en el 49,1% (N=27) fue entre un hora y hora y media; los hallazgos asociados encontrados fueron líquido inflamatorio en el 43,6% (N=24) y líquidos purulento en el 36,4% (N=20) (Tabla 2).

Las características basales de edad, raza, sexo, IMC y hallazgos asociados de ambos grupos fueron similares. Se presentó diferencia solo en el tipo de incisión debido a las preferencias de los colaboradores del estudio para la realización de las intervenciones quirúrgicas y selección de la incisión de abordaje para los pacientes del grupo B.

En el grupo A no existió pacientes con bajo peso (IMC menor de 18) y existieron 3 casos con obesidad; y en el grupo B se encontraron 3 casos con IMC menor a 18 y 9 (16.4%) casos con obesidad; factor que determinó que en el grupo B el tiempo quirúrgico fuera mayor.

**TABLA 3**

Descripción de los hallazgos encontrados en la herida quirúrgica, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

Cuenca – Ecuador

	GRUPO A		GRUPO B	
	N	%	N	%
<b>Seroma</b>	0	0	9	16,4

Chi cuadrado        9,802

Valor de p         0,001

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

Globalmente no se presentaron infecciones del sitio operatorio, pero si complicaciones de la herida quirúrgica, como la presencia de seroma en un 8,2% (N=9), todos los casos correspondieron al grupo B (16,4%), mientras que en el grupo A no existió ningún caso ( $p=0.001$ ) (Tabla 3).

**Tabla 4**

Resultados de la evaluación clínica de la herida a las 24 horas, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

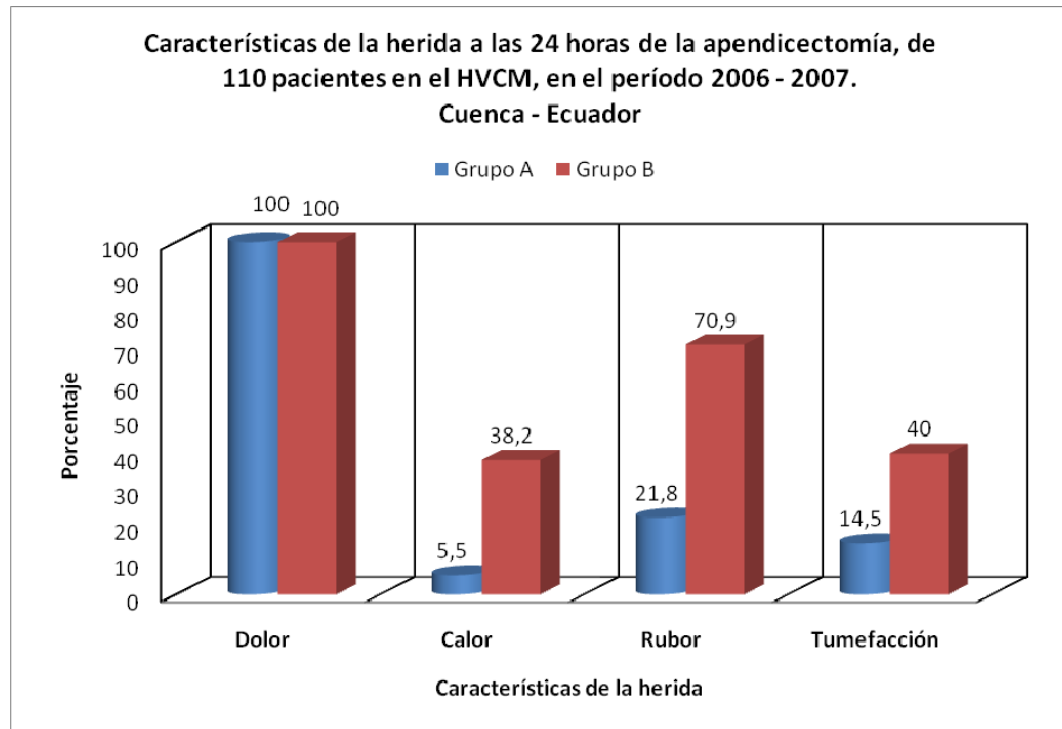
Cuenca – Ecuador

<b>Evaluación 24 horas (N=110)</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>RR</b>	<b>Valor de p</b>
Dolor	100% (N=55)	100% (N=55)	—	—
Calor	5,5% (N=3)	38,2% (N=21)	0,14	0,00003
Rubor	21,8% (N=12)	70,9% (N=30)	0,30	0,000001
Tumefacción	14,5% (N=8)	40% (N=22)	0,36	0,002

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

**Gráfico 1**



Fuente: Tabla 4.

Autores: López, L. Salamea, JC.

En cuanto a la evaluación clínica de la herida a las 24 horas: el dolor tolerable existió 100% de los casos (N=110), el calor (5,5%), rubor (21,8%) y tumefacción (14,5%); fue menor en el grupo A con valores estadísticamente significativos (Tabla 4 y Gráfico 1).

**Tabla 5**

Resultados de la evaluación clínica de la herida a la Semana, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

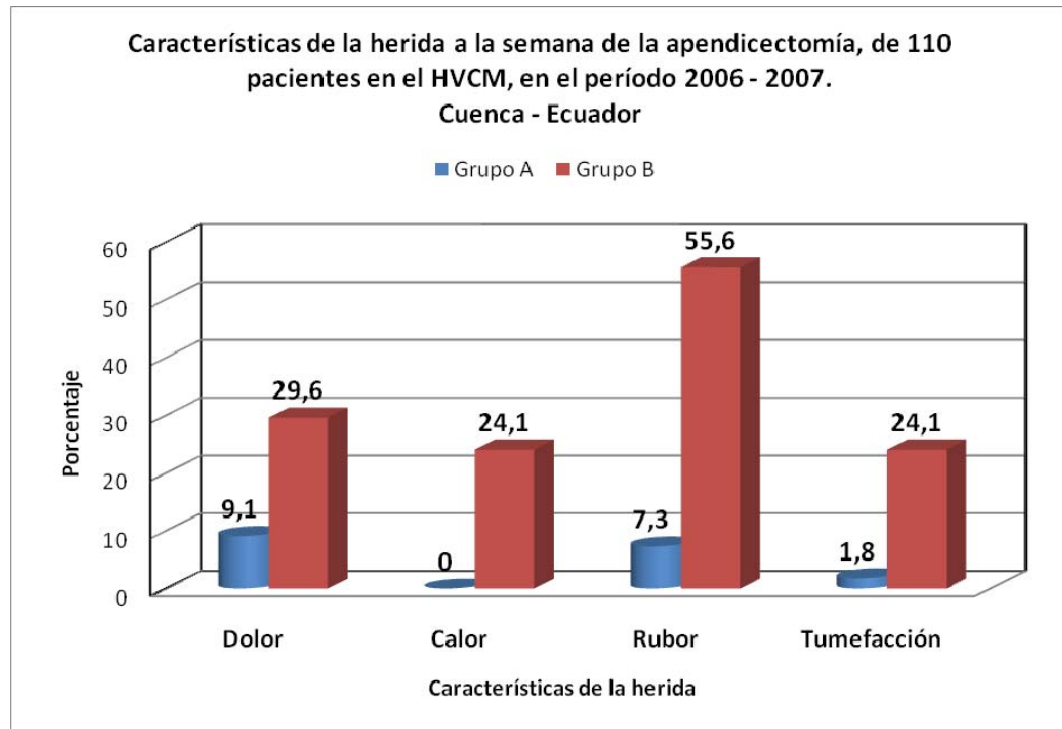
Cuenca – Ecuador

<b>Evaluación Semana (N=109)</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>RR</b>	<b>Valor de p</b>
Dolor	9,1% (N=5)	29,6% (N=16)	0,30	0,006
Calor	0 (N=0)	24,1 (N=13)	0,0	0,0001
Rubor	7,3 (N=4)	55,6% (N=30)	0,13	0,000001
Tumefacción	1,8% (N=1)	24,1% (N=13)	0,07	0,0005

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

**Gráfico 2**



Fuente: Tabla 5.

Autores: López, L. Salamea, JC.

En cuanto a la evaluación clínica de la herida a la semana: el dolor (9,1%), calor (0%), rubor (7,3%) y tumefacción (1,8%) fue menor en el grupo A con valores estadísticamente significativos, debido a la manipulación de la herida durante la extracción de puntos (Tabla 5 y Gráfico 2).



**Tabla 6**

Resultados de la evaluación clínica de la herida a las 4 Semanas, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

Cuenca – Ecuador

<b>Evaluación 4 semanas (N=101)</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Valor de p</b>
Dolor	4,2% (N=2)	0% (N=0)	0,13
Rubor	0% (N=0)	35,8% (N=19)	0,000005

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

En cuanto a la evaluación clínica de la herida a las 4 semanas: No existió calor ni tumefacción en ninguno de los grupos. El dolor (4,2%) que no tiene diferencia estadísticamente significativa, la presencia de dos casos en el grupo A fue debido a dolor descrito por los pacientes, que no se evidenció a la exploración física y rubor (35,8%) que persistió en 19 casos del grupo B valor estadísticamente significativo (Tabla 6).

**Tabla 7**

Resultados de la evaluación clínica de la herida a las 6 Semanas, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

Cuenca – Ecuador

<b>Evaluación 6 semanas (N=99)</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Valor de p</b>
Rubor	0% (N=0)	22,6% (N=12)	0,0005

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

En cuanto a la evaluación clínica de la herida a las 6 semanas: No existió dolor, calor, ni tumefacción en ninguno de los grupos. El rubor (22,6%) que persistió en 12 casos del grupo B, valor estadísticamente significativo debido a la lesión causada por la tensión de la sutura transdérmica a nivel de piel (Tabla 7).

**TABLA 8**

Distribución de 101 pacientes de acuerdo a la satisfacción visual del aspecto estético de la cicatriz a las 4 semanas de la intervención, que fueron sometidos a apendicectomía en el H.V.C.M., en el período 2006 - 2007.

Cuenca – Ecuador

SATISFACCION DE CICATRIZ	Grupo A		Grupo B	
	N	%	N	%
<b>SATISFACTORIO</b>	48	100	44	83,01
<b>DESAGRADABLE</b>	0	0	9	16,98
<b>TOTAL</b>	48	100	53	100

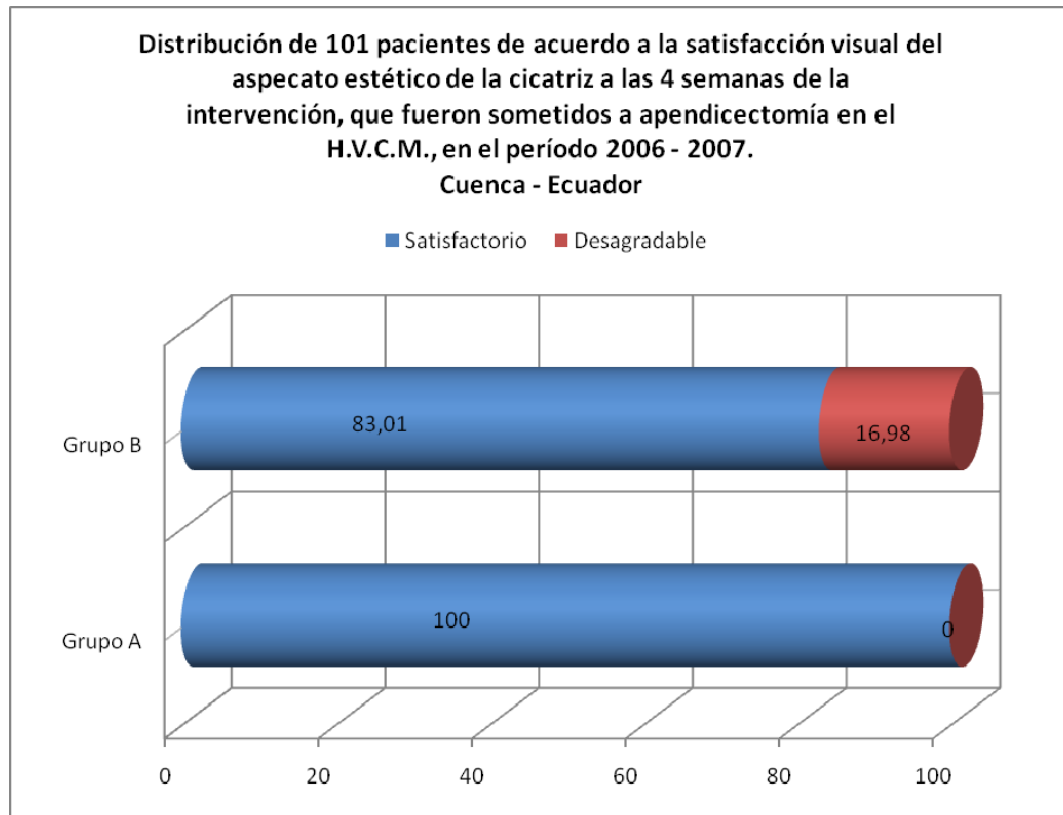
Chi cuadrado      8,95

Valor de p      0,002

Fuente: Base de datos EPI-INFO 3.3.2

Autores: López, L. Salamea, JC.

**Gráfico 3**



Fuente: Tabla 5.

Autores: López, L. Salamea, JC.

Con relación a la satisfacción del aspecto estético de la cicatriz por parte de los pacientes, encontramos a las 4 semanas (N=101), satisfactorio para el grupo A en 100% de los casos (N=55) (Foto 1), mientras que para el grupo B desagradable 16,98% (N=9) (Foto 2), siendo estadísticamente significativo ( $p=0,002$ ) (Tabla 8 y Gráfico 3).



Foto 1



Foto 2

## DISCUSION

Muchos estudios publicados buscan mejorar el resultado estético de la cicatriz, comparando con el riesgo de infección, Hopkinson<sup>25</sup> plantea probar el uso de la técnica tradicional versus sutura continua subcuticular usando polipropileno, tratando de romper la premisa de que la técnica subcuticular continua se debe usar solo en heridas limpias. 184 pacientes con apendicitis aguda confirmada histopatológicamente fueron incluidos, no se excluyó los apéndices perforados. El lavado de la herida o el uso de antibióticos fue a criterio del cirujano, encontrando 15,9% de infección para la sutura subcuticular separada (10/63) y para la sutura continua 15,7% de infección (13/83), concluyendo que la sutura continua no aumenta el índice de infección y la cicatriz es mejor. En relación a este estudio Watts<sup>26</sup>, comenta acerca de la sutura subcuticular en el cierre de heridas por apendicitis aguda, con 35 años de uso y alrededor de 2000 casos, recomienda el uso de esta técnica ya que es segura y cosméticamente superior; ha usado una variedad de tipos de sutura, y en su experiencia el mejor es el catgut 2-0 ó 3-0, aunque recomienda el uso de suturas del tipo ácido poliglicólico siempre y cuando sean monofilamento y por último hace una observación que lo más importante es la prevención de la contaminación y la manipulación adecuada del tejido; en cuanto a esto último no recomienda la incisión de McBurney ya que la exposición es pobre y obliga a una excesiva tracción.

Serour<sup>18</sup> valora la morbilidad asociada a la sutura primaria con técnica de sutura subcuticular con puntos separados absorbibles con poliglactina 4-0 en

216 niños con apendicectomías de emergencia, en el preoperatorio administró metronidazol y gentamicina o metronidazol, gentamicina y ampicilina; en los casos de peritonitis la triple asociación se continuo por 7 a 10 días y en los no complicados el doble esquema por 24 horas. No se encontró abscesos intrabdominales o complicaciones mayores. El índice general de infección de la herida fue de 1,8% y solo para los casos complicados fue de 5,7%. Concluyendo que el uso profiláctico de antibióticos permite el cierre con sutura subcuticular con puntos separados absorbibles, con mejores resultados estéticos y evitando la extracción de puntos.

Otros reportes resaltan la importancia de no extraer puntos mediante el uso de suturas absorbibles, Sreedharan<sup>27</sup> escribe sobre la seguridad del uso de la sutura subcuticular con puntos perdidos y la ventaja de no extraer los puntos.

Gabel<sup>13</sup> comparan la cicatriz del cierre de heridas de biopsia a las 2 semanas y 6 meses, utilizando nylon versus poliglactina 910, reportan que no existe diferencias entre infección, dehiscencia e hipertrofia, pero es importante y obvio la no necesidad de la extracción de los puntos por lo que recomiendan el uso de material absorbible.

Otros estudios van en busca del mejor tipo de sutura en relación al proceso de cicatrización así, Busic<sup>28</sup> en el estudio prospectivo doble ciego y experimental, compara la cicatriz a tres meses luego de el cierre utilizando catgut y

poliglactina, la valoración la realizó un cirujano plástico y un cirujano dermatológico, utilizando la inspección, fotografías y microscopio de luz. Concluyen que los resultados son muy similares a excepción de la reacción inflamatoria y la posibilidad de producir granulomas, que se deben a la reacción a cuerpo extraño ya que el catgut es material de origen animal y por lo que recomiendan el uso de poliglactina.

En el estudio de Mañanes<sup>29</sup>, hacen una comparación entre la sutura intradérmica continua y sutura transdérmica con puntos separados con nylon 3/0 con un seguimiento a un mes, en este estudio se introducen a las apendicectomías complicadas y no demuestran un índice mayor de infección por lo que concluyen el uso de esta sutura no aumenta el índice de infección y mejora los defectos de la cicatrización.

Mientras que Coras<sup>30</sup> en su estudio compara la cicatriz luego de la extracción de tumores y plastias de piel, colocando suturas intradérmicas (subcuticulares) con PDS y polidioxona 3-0 ó 4-0, no encontraron diferencias entre resultado estético, infección, dehiscencias o presencia de granulomas; el seguimiento fue a 3 y 6 meses.

En nuestro estudio buscamos un mejor resultado estético mediante el uso de la sutura subcuticular con puntos separados, utilizamos la poliglactina 910 como material absorbible para evitar la extracción de puntos.



Encontramos la presencia frecuente de seroma en la sutura transdérmica, por lo que la sutura subcuticular se recomendaría, por permitir una mejor aproximación del tejido celular subcutáneo.

El calor, rubor y tumefacción fue menor con la sutura subcuticular durante el período de seguimiento. El dolor referido por los pacientes a la semana en la sutura transdérmica fue mayor debido a la molesta extracción de los puntos. El rubor persistió a las 4 y 6 semanas en la sutura transdérmica, relacionado con la presencia del material de sutura sobre la piel. Respecto a la satisfacción visual de la estética de la cicatriz fue mejor con la sutura subcuticular.

**Limitaciones del estudio:** En el presente estudio no se incluyó a los pacientes menores de 18 años por recomendación del “Comité de Bioética”, sin embargo creemos que la técnica subcuticular sería benefeciosa en este grupo de edad, por los resultados obtenidos. Para los pacientes seniles quienes presentan apendicitis aguda en una baja incidencia y que además en la mayoría de los casos acuden en fases avanzadas de la enfermedad; por ello en nuestro estudio encontramos pocos casos, no podríamos recomendar la sutura subcuticular para este grupo etáreo. En cuanto a la evaluación de la cicatriz, para resultados mas consistentes se podría plantear un seguimiento mayor.

## **CONCLUSIONES**

La sutura subcuticular brinda una cicatriz más estética y agradable que la sutura transdérmica, además permite una mejor aproximación del tejido celular subcutáneo lo que evitaría la formación de seromas. El dolor a la semana es menor ya que evitamos la extracción de los puntos. El calor, rubor y tumefacción de la herida es menor y no se evidencia un incremento de infección del sitio operatorio.

## **RECOMENDACIONES**

En nuestro medio se maneja el criterio de no cerrar las heridas contaminadas y al no haber estudios locales sobre el tema intentamos abrir esta brecha con nuestro estudio; para en un futuro se realicen trabajos similares incluyendo a todos los grupos etáreos y casos de apendicitis aguda complicada.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. WAY, L. "Diagnóstico y tratamiento quirúrgico", Ed. Manual Moderno, 7º ed, México, 1995, p 737-741.
2. PRINZ, R. MADURA, J. "Apendicitis y absceso apendicular" El Dominio de la Cirugía, Ed. Medica Panamericana, 4ª ed. 2004. Vol II 126:1743-1749.
3. FINLAY, D. DOHERTY, G.; "Dolor Abdominal Agudo y Apendicitis"; Washington Cirugía. Ed. Marbán, Edición Original. España – 2005; Pag. 250 – 267.
4. NYHUS LL, VITELLO J, CONDON R; "Dolor abdominal – Guía para el diagnóstico rápido", Editorial Panamericana; 1º Ed. Pag. 81 – 102.
5. SOTO-LÓPEZ, A. ÁGUILA-MELERO, S. et al. "Eficiencia diagnóstica en la apendicitis aguda", Cir Ciruj 2003; 71: 204-209.
6. PESTANA TIRADO, RA. ARIZA, SGJ. Moreno, BLR. "Apendicitis aguda, signos y síntomas", Act. Med. Cartagena 1996; 5(3).
7. FERRAINA, P. ORIA, A; "Cirugía de Michans" Ed. El Ateneo; 5º Edición; Buenos Aires – 2000; Pag. 806 – 815.
8. GILBERT, D. MOELLERING, R. ELIOPOULOS, G, SANDE, M. "The Sandford Guide to Antimicrobial Therapy", version electronic 5.0, 35 ed, 2005, Tabla 15b.
9. DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. "Libro de egresos hospitalarios, Cirugías realizadas en el período de enero a diciembre del 2005". Cuenca – Ecuador.
10. LEAPER, DJ. Et al; "Surgical Wounds, In: Wounds: Biology And Management". Oxford: Oxford University Press, 1998. P 23 -40.

- 11.ROBSON, MC; et al; "The Future Of Recombinant Growth Factors In Wound Healing"; Am J Surg 1998; 176: 80 – 2.
- 12.DEREK, AD; et al; "Cicatrización De Heridas Agudas: Biología De Su Fracaso"; tema incluido dentro de las Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Vol 3. 2003; P: 449 – 467.
- 13.GABEL,E. JIMENEZ, G. EAGLSTEIN, W. KERDEL, F. FALANGA, V.  
"Perfomance Comparision of Nylon and an absorbable suture material (poliamida 910) in the clousure of punch biopsy sitys", Dermatol Surg 2000;26:750-753.
- 14.MOY, R. LEE, A. ZALKA, A. "Commonly used suturing techniques in skin surgery", Am Fam Physician 1991 Nov;44(5):1625-34.
- 15.BARBOLT, T. "Biology of polypropylene/polyglactin 910 grafts" International Urogynecology Journal EditorSpringer London ISSN0937-3462 (Print) 1433-3023 (Online) Volume 17, Supplement 1 / April de 2006 p. 26-30 Subject, 06 de mayo de 2006.
- 16.TERHUNE, M. "Materials for Wound Closure" eMedicine Specialties, Dermatology, SURGICAL.
- 17.KOLIYADAN, S. "Securing Subcuticular Absorbable Suture With Buried Knots" The Internet Journal of Surgery. 2005; Volume 6, Number 2.
- 18.SEROUR, F. EFRATI, Y. KLIN, B. BARR, J. GORENSTEIN, A. VINOGRAD, I.  
I. "Subcuticular Skin Closure as a Standard Approach to Emergency Appendectomy in Children: Prospective Clinical Trial" World Journal of Surgery, Vol 20, Number 1, Jan 1996.

- 19.FOSTER GE, HARDY EG, HARDCASTLE JD. "Subcuticular suturing after appendicectomy", Lancet 1977 May 28;1(8022):1128-9.
- 20.ONWUANYI ON, EVBUOMWAN I. "Skin closure during appendicectomy: a controlled trial of subcuticular and interrupted transdermal suture techniques", J R Coll Surg Edinb 1990 Dec;35(6):353-5.
- 21.CAÍNZOS, Miguel "Surgical site infections in general surgery", Hospital Clínico Universitario. Santiago de Compostela. La Coruña. España. Cir Esp 2006; 79: 199 – 201.
- 22.LOZANO SÁNCHEZ F, GÓMEZ ALONSO A. "Consecuencias actuales de la infección postquirúrgica" Cir Esp 1987;42(2):410-13.
- 23.PICKFORD IR, BRENNAN SS, EVANS M, POLLOCK AV. "Two methods of skin closure in abdominal operations: a controlled clinical trial", Br J Surg 1983 Apr;70(4):226-8.
- 24.SAKKA, S. GRAHAM, K. ABDULAH, A. "Skin closure in hip surgery: subcuticular versus transdermal. A prospective randomized study", Acta Orthop Belg 1995;61(4):331-6.
- 25.HOPKINSON, G. B. BULLEN, B. R. "Removable subcuticular skin suture in acute appendicitis: a prospective comparative clinical trial" BRITISH MEDICAL JOURNAL Vol 284, 20 MARCH 1982.
- 26.WATTS, G. "Cartas al Editor" BRITISH MEDICAL JOURNAL Vol 284, 17 APRIL 1982.
- 27.Sreedharan, K. V. "Securing Subcuticular Absorbable Suture With Buried Knots" The Internet Journal of Surgery, 2005; Volume 6, Number 2.
- 28.BUSIC, Z. et al "Subcuticular catgut versus polyglactin 910 in scar formation in sheep" Vet. Med. – Czech, 48, 2003 (3): 79–82.

- 29.**MAÑANES, G. HURVITZ, M. "Sutura intradérmica en apendicetomía. Estudio prospectivo, comparativo, aleatorio" Rev Asoc Coloproct del Sur 2006.
- 30.**CORAS, B. HOHENLEUTNER, U. LANDTHALER, M. HOHENLEUTNER, S. "Comparison of Two Absorbable Monofilament Polydioxanone Threads in Intradermal Buried Sutures" Dermatol Surg 2005;31:331–333.

## **ANEXOS**

## ANEXO # 1

### SUTURA SUBCUTICULAR EN APENDICECTOMIAS NO COMPLICADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO - 2006

#### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, \_\_ de \_\_\_\_\_ del 200\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, con C.I.  
No \_\_\_\_\_ conozco que los Drs. Juan Carlos Salamea y Luis López,  
están realizando un estudio de cierre de piel con sutura visible (sutura  
transdérmica) versus sutura por dentro de la piel (sutura subcuticular) en  
pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.

Acepto entrar en este estudio y que al final de la cirugía, al momento de coser  
la herida se realice con puntos por dentro de la piel, con la ventaja de que esta  
variedad de sutura evitará la molesta extracción de puntos y dejará menor  
cicatriz.

Conozco que como en toda cirugía existe el riesgo de infección de la herida y  
en caso de existir pus, deberán abrir los puntos para exponer la herida y  
realizar curaciones diarias, quedando para cierre posterior; esto no implica  
complicaciones no esperadas en relación con la apendicitis aguda.

El material adicional para el procedimiento será costado por los responsables  
del estudio.

Para la evaluación de los resultados vendré al control médico a los ocho días  
posteriores a la cirugía. Para un seguimiento adecuado de la información  
proporcionaré el número de teléfono. Y soy libre de abandonar el estudio el  
momento en que desee.

Podré consultar cualquier inquietud a los responsables del estudio a los  
siguientes números de celular 099791751 y 093952777.

Siendo informado de los beneficios y riesgos del procedimiento, firmo el  
presente consentimiento.

Número de teléfono \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma



## **ANEXO # 2**

### ANEXO # 3

#### FORMULARIO DE SUTURA SUBCUTICULAR EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA

Formulario No \_\_\_\_\_

Historia clínica No \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Número de teléfono \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_ años

Sexo: Masculino ☐

Femenino ☐

Raza: Mestiza ☐

Indígena ☐

Negra ☐

Blanca ☐

Tipo de incisión Mc Burney ☐

Rockey – Davis ☐

Mediana ☐

Técnica de sutura: Subcuticular con Vicryl ☐

Transdérmica con Nylon ☐

Peso \_\_\_\_\_ Kg Talla \_\_\_\_\_ m IMC \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

Desnutrición < 18 ☐

Normal 18 – 24,9 ☐

Sobrepeso 25 – 27,9 ☐

Obesidad > 28 ☐

Tiempo quirúrgico: Menos de 30' ☐

31 – 60' ☐

61 – 90' ☐

91 y más ☐

Hallazgos asociados: Líquido inflamatorio ☐

Líquido purulento ☐

Ninguna ☐

Infección de la herida quirúrgica:

Presencia de Secreción purulenta Sí ☐

No ☐

Presencia de Seroma Sí ☐

No ☐

Absceso de tejidos blandos Sí ☐

No ☐

Extracción de puntos:      Sí    ☐  
   No    ☐

Resultado Cosmético de la cicatriz:

Paciente

Muy Agradable    ☐  
Agradable        ☐  
Satisfacatorio    ☐  
Desagradable     ☐  
Indiferente        ☐

Médico

Muy Agradable    ☐  
Agradable        ☐  
Satisfacatorio    ☐  
Desagradable     ☐  
Indiferente        ☐

Observación de la cicatriz:

	DOLOR	CALOR	RUBOR	TUMEFACION
24 horas				
8 días				
4 semanas				
6 semanas				