

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA PEDIÁTRICA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



“EXPERIENCIA DEL CIERRE EN MASA Y LA TÉCNICA TRADICIONAL DE HERIDA QUIRÚRGICA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL PARA EL NIÑO IMIEM DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ABRIL 2013 A MARZO 2014”

**INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL PARA EL NIÑO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

**M. C. FRANCISCO JAVIER MENDOZA DELGADO
DIRECTOR DE TESIS**

**ESP. PED. FRANCISCO GALINDO ROCHA
ASESOR DE TESIS**

**ESP. PED. VÍCTOR MANUEL GUTIÉRREZ GÓMEZ
REVISORES**

**E. EN C. PED. P. EDUARDO CHAVEZ ENRIQUEZ
E. EN PED. FANNY LETICIA MIJANGOS CORTAZAR
E. EN C. PED. VICTOR MANUEL VASQUEZ GUTIERREZ
E. EN C. G. MARIO ALFREDO JARAMILLO GARCIA**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2015

| TÍTULO | PÁGINA |
|-------------------------------------|--------|
| RESUMEN | 1 |
| ABSTRACT | 2 |
| MARCO TEÓRICO | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| JUSTIFICACIÓN | 13 |
| HIPÓTESIS | 14 |
| OBJETIVO GENERAL | 15 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 15 |
| DISEÑO DEL ESTUDIO | 15 |
| UNIVERSO DE TRABAJO | 15 |
| LÍMITE DE TIEMPO Y ESPACIO | 16 |
| CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 16 |
| CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 16 |
| INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN | 16 |
| DESARROLLO DEL PROYECTO | 17 |
| IMPLICACIONES ÉTICAS | 17 |
| ORGANIZACIÓN | 17 |
| PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO | 17 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 18 |
| OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 19 |
| RESULTADOS | 22 |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS | 40 |
| CONCLUSIONES | 42 |
| BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS | 43 |

“EXPERIENCIA DEL CIERRE EN MASA Y LA TÉCNICA TRADICIONAL DE HERIDA QUIRÚRGICA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL PARA EL NIÑO IMIEM DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ABRIL 2013 A MARZO 2014”

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Elegir la incisión más adecuada para cada patología y para cada paciente y después realizarla con buena técnica quirúrgica, es el primer paso para el éxito de la operación y es también la medida más eficaz para evitar las complicaciones postoperatorias de la pared abdominal como son los hematomas, las infecciones y las dehiscencias agudas (evisceraciones) ó crónicas (eventraciones). El cierre por planos y cierre en bloque constituyen dos modalidades con resultados parecidos.

MATERIAL Y MÉTODOS. El presente es un estudio Observacional, Prospectivo, Longitudinal, Comparativo. Se realizó un seguimiento de dos cohortes. Pacientes captados entre el abril del 2013 al mes de septiembre 2013 y hasta 6 meses de seguimiento.

OBJETIVO. Comparar la evolución clínica y la presencia de complicaciones de los pacientes sometidos a técnica de cierre en masa y cierre por planos durante un periodo de 6 meses posterior a su tratamiento quirúrgico.

RESULTADOS. La muestra se conformó de 47 pacientes (100%). La técnica de cierre de la pared abdominal elegido en 16 pacientes (34%) fue el cierre por planos y en 31 pacientes (66%) técnica de cierre en masa. El tiempo promedio para el cierre por planos de los 16 pacientes fue de 16.5 minutos (Rango de 9 a 30 minutos) y de 9.5 minutos (Rango de 4 a 30 minutos) para el grupo de los 31 pacientes que se realizó cierre en masa. Del total de los 47 pacientes (100%) solamente 2 pacientes (4.2%) ameritaron reoperación por alguna de las complicaciones mencionadas; uno por dehiscencia y uno por evisceración.

CONCLUSIONES. No se encontró diferencia significativa en mortalidad y en re intervención por complicaciones por lo que podemos considerar que el cierre en masa es tan seguro y se presentan las mismas complicaciones que con el cierre por planos; por lo tanto se puede ofrecer ésta técnica de cierre para pacientes con cirugía abdominal.

"EXPERIENCE THE CLOSING MASS AND TRADITIONAL SKILLS OF SURGICAL ABDOMINAL WOUND AT HOSPITAL PARA EL NIÑO IMIEM DURING THE PERIOD APRIL 2013 TO MARCH 2014"

ABSTRACT

INTRODUCTION. Choosing the most appropriate incision for each pathology and for each patient and then perform it with good surgical technique, is the first step to successful operation and is also the most effective measure to prevent postoperative complications of abdominal wall such as hematomas , infections and acute dehiscence (evisceration) or chronic (hernias). The layered closure and closing block are two modes with similar results.

MATERIAL AND METHODS. This is an observational study, Prospective, Longitudinal, Comparative. Track two cohorts was performed. Patients were recruited between April 2013 to September 2013 and up to 6 months follow up.

OBJECTIVE. To compare the clinical course and the presence of complications of patients undergoing mass closure technique and layered closure for a period of six months after his surgery.

RESULTS. The sample consisted of 47 patients (100%). The technique of closure of the abdominal wall elected in 16 patients (34%) was layered closure and 31 patients (66%) mass closure technique. The average time for layered closure of the 16 patients was 16.5 minutes (range 9-30 minutes) and 9.5 minutes (range 4-30 minutes) for the group of 31 patients was performed by mass closure. Of the total of 47 patients (100%) only 2 patients (4.2%) needed reoperation for any of the complications mentioned; one by one dehiscence and evisceration.

CONCLUSIONS. No significant difference was found in mortality and complications re intervention so we can consider that the mass closure is as safe and the same complications that occur with layered closure; therefore this technique can provide closure for patients with abdominal surgery.

MARCO TEÓRICO

Elegir la incisión más adecuada para cada patología y para cada paciente y después realizarla con buena técnica quirúrgica, es el primer paso para el éxito de la operación y es también la medida más eficaz para evitar las complicaciones postoperatorias de la pared abdominal como son los hematomas, las infecciones y las dehiscencias agudas (evisceraciones) ó crónicas (eventraciones).

Hay que realizar una incisión pensando en el cierre, por lo tanto, la apertura se hará por planos anatómicos bien conocidos que admitan en caso de ser necesario ampliaciones también anatómicas no improvisadas ni intempestivas, está comprobado que las ampliaciones no bien previstas son generadoras de morbilidad.

Se deben tomar todas las medidas útiles para minimizar la contaminación y evitar la infección de la pared abdominal que van desde algunos detalles de técnica ya citados en otras medidas como: profilaxis antibiótica, la protección de bordes quirúrgicos, la hemostasia individualizada de cada vaso sin extenderse a otros tejidos o las medidas para evitar contaminar lo menos posible la pared por procesos del interior de la pared. Aunque la mayoría de las incisiones van a ser realizadas en sentido vertical entre xifoides y pubis, unas por necesidad y otras por comodidad o por rutina, conviene señalar las ventajas de las incisiones transversas, que cursan con menor porcentaje de dehiscencias y que debieran proponerse con mayor frecuencia sobre todo para cirugía electiva de un campo quirúrgico determinado. En éste tipo de incisiones se secciona la fascia en el sentido de sus fibras aponeuróticas y algunos autores consideran que es beneficioso en el proceso reparador.

El abordaje laparoscópico reduce de forma significativa las complicaciones a nivel de la pared abdominal, en comparación con las que acontecen después de una laparotomía convencional.

La cicatrización de las heridas abdominales se produce de la misma forma que cualquier otra herida. El proceso se inicia con una fase inflamatoria local que dará lugar a la formación de una matriz extracelular en la zona de sección formada a partir de los fibroblastos y otras células de los tejidos de vecindad y cuyo componente fundamental es la colágena. Está constituida dicha colágena primitiva por fibras finas paralelas a la herida con poca fuerza tensil (colágena tipo III) con el devenir normal del proceso éstas fibras se harán más gruesas y se irán ordenando de forma armónica en sentido de la herida, siguiendo las líneas de tensión de la

misma y se agruparán en fascículos (colágena tipo I) aumentando de ésta forma su resistencia.

El cierre de la laparotomía está sometido a numerosos factores desfavorables y el cirujano deberá emplear todos sus conocimientos y toda su técnica en beneficio de una cicatrización armónica.

Se describen algunos factores asociados a la cicatrización inadecuada que se toman en cuenta en la fase preoperatoria (edad, obesidad, deficiencias generales como hipoproteinemia, anemia, enfermedad de base grave como cáncer y sepsis, enfermedades crónicas asociadas) en la fase transoperatoria (incisiones mayores de 18 cm de longitud, cirugía de urgencia, errores técnicos del cierre), y postoperatorio (infección de la herida, complicaciones pleuropulmonares, inestabilidad hemodinámica, íleo prolongado).

Hasta el momento ha quedado claro que el cirujano debe cuidar la incisión, evitar la infección de la herida y realizar el cierre como otro tiempo operatorio y de la misma importancia. Recuento de gasas y compresas, colocación de las asas intestinales en posición adecuada con el epiplón cubriendo por encima. Cambio de guantes, revisión por última vez de la hemostasia de los bordes. Iniciar el cierre con paciente bien relajado y sin prisas.

El cierre por planos y cierre en bloque constituyen dos modalidades con resultados parecidos. La primera, la más clásica y la que se realiza con mayor frecuencia, es la denominada anatómica que sutura en un primer plano el peritoneo y en un segundo la fascia. La segunda en bloque único; peritoneo aponeurosis es la preferida para reintervenciones y situaciones en que no estén bien diferenciados los planos.

La tendencia actual es el cierre en bloque; la elección puede depender también de las preferencias personales y de los hábitos de las diferentes escuelas. En las incisiones transversas la mejor identificación de planos invita al cierre anatómico⁽¹⁾. El cierre de las heridas se divide en tres tipos: primaria, secundaria y terciaria.

El cierre primario o de primera intención se observa en aquellas heridas que quedan selladas inmediatamente con una sutura simple, un injerto cutáneo o el cierre de colgajos, como el cierre de una incisión al término de una intervención quirúrgica. En el cierre secundario espontáneo o por segunda intención no se realiza ninguna intervención activa para sellar la herida, cierran mediante reepitelización y la contracción de las heridas. El cierre terciario o por tercera intención recibe también el nombre de cierre primario tardío, en un primer

momento se desbrida varias veces la herida contaminada hasta que está lista para el cierre con sutura o el diseño de un colgajo⁽²⁾.

La morbilidad de las heridas significa una carga importante para el cirujano y el paciente. El paciente con complicación de la herida resiste a múltiples procedimientos quirúrgicos y potencialmente se expone a resultados quirúrgicos adversos.

Los riesgos para infección de la herida quirúrgica han sido categorizados de diferentes maneras desde 1960 en cuatro tipos principales: Heridas limpias; consideradas heridas electivas en las cuales no están precedidas de inflamación y no hay contacto con el tracto genitourinario gastrointestinal, orofaríngeo, traqueobronquial y biliar, con un índice de infección del 0.6 al 0.8%. Heridas limpias contaminadas: son las que incluyen manipulación genitourinaria, gastrointestinal, orofaríngea, biliar, traqueobronquial sin foco evidente de infección y de contaminación de las secreciones de estos sistemas, con un índice de infección del 1.5 al 7.7%. Heridas contaminadas: inflamación aguda no purulenta, insuficiencia de las técnicas estériles o trauma penetrante de más de 4h de evolución, con un índice de infección del 15.2%. Herida sucia o infectada: hallazgo del pus o absceso, perforación de los sistemas gastrointestinal, bronquial, biliar, genitourinaria previo a la cirugía, con un índice de infección hasta del 40%⁽³⁾.

La dehiscencia de la herida abdominal es una complicación severa de la cirugía abdominal en los niños. Es de una presentación súbita y requieren de reparación quirúrgica en la mayoría de los casos cabe señalar el estrés importante para los pacientes y los familiares.

La literatura acerca de los factores de riesgo para dehiscencia de heridas abdominales en los niños es muy limitada, datan de pequeñas series desde 1953 con Gross y Ferguson con 75 pacientes reportando una incidencia del 0.9% alcanzando una mortalidad hasta del 45.3% sin un análisis estadístico reportado, no cuentan con estudios de casos y controles con series muy pequeñas por lo que resulta en una difícil interpretación de sus resultados. En un estudio realizado por Waldhausen y Davies la incisión vertical se reportó como un factor de riesgo comparada con la incisión transversa). Basada en las características de esta población se concluyó que las dehiscencias de las heridas abdominales son más frecuentes en los niños pequeños (menores de un año de edad).

En el análisis de la serie de Gabriëlle H. et al. se reportó un total de 63 pacientes con dehiscencia de herida abdominal de un total de 252 sujetos que fueron analizados en los cuales la dehiscencia de la herida se presentó a los 5 días del

postoperatorio con un rango de uno a quince días. El desgarro de las suturas entre las fascias, infección, ruptura de las suturas, y los nudos corredizos fueron entre las principales causas identificadas de éste estudio. La edad mayor de un año, la infección de las heridas la incisión en la línea media y la cirugía de emergencia fueron considerados factores de riesgo independientes. El sexo, laparotomías previas, enfermedad pulmonar, ascitis, duración de la operación, tos en el postoperatorio e inclusive el vómito no fueron considerados como factores de riesgo.

Las incisiones en la línea media en esta serie de pacientes se asoció con un incremento en el riesgo de dehiscencia de la herida abdominal. Aunque hay algunos reportes de las incisiones medias como factores de riesgo para la dehiscencia de las heridas un cierto número de autores no lo han comprobado en sus estudios. Sin embargo las incisiones transversas son preferidas sobre las incisiones medias por la mayoría de los cirujanos pediatras debido a la asociación de éstas últimas con las hernias incisionales descritas en la literatura⁽⁴⁾.

La evisceración abdominal como complicación postquirúrgica de las heridas es competencia también de factores locales y sistémicos. Está asociado a una alta morbilidad y mortalidad a pesar de los cuidados intensivos tan sofisticados en la actualidad.

La mayoría de las revisiones se enfocan hacia la población adulta; en la revisión de la serie de Murat Kemal Cigdem et al uno de los propósitos de su revisión fue el de describir los factores de morbilidad y mortalidad asociados, ya que se tiene poco conocimiento de éstos factores en niños. En ésta serie se reportó que los procedimientos de emergencia afectan significativamente el desarrollo de la evisceración abdominal. El procedimiento quirúrgico inicial es importante en el desarrollo de éste problema, encontrando que el riesgo de evisceración es más importante en los pacientes en quienes se realizó cirugía intestinal o colónica, que en aquellos en los cuales solo se realizó exploración de la cavidad abdominal. Especialmente en los pacientes en quienes se realizó anastomosis colónica como procedimiento de urgencia posiblemente a la contaminación de la cavidad abdominal con el contenido intraluminal del colon.

El estado nutricional juega un papel muy importante en la cicatrización de las heridas. Se ha demostrado que la deficiencia de proteínas contribuye a una mala cicatrización ya que reduce la formación de colágeno. Se ha observado que niveles por debajo de 3 g/dl de albúmina contribuyen a este problema. Como resultado la edad (neonatos) la cirugía primaria (colo-rectal), el tipo de incisión

(media), y el hecho de una cirugía de emergencia son considerados como factores importantes en la evisceración en los niños.

Entonces se considera esencial prevenir la contaminación de la cavidad abdominal con fluidos gastrointestinales para disminuir el riesgo de evisceración particularmente en aquellos neonatos que ameritan exploración abdominal por alguna patología colónica o intestinal. El manejo agresivo de terapia intensiva, el inicio temprano de antibióticos, el estado nutricional y la estabilidad hemodinámica puede salvar la vida de esos niños⁽⁵⁾.

En general, las heridas en la población pediátrica se tratan de acuerdo a los principios de las heridas en los adultos. Sin embargo existen algunas consideraciones fisiológicas y psicológicas que afectan la decisión clínica. En general los niños tienen menor cantidad de tejido adiposo, lo cual resulta en una disminución de un espacio muerto potencialmente contaminable. En el caso de una apendicitis complicada en la cual hay contaminación de la herida, los estudios aleatorizados no han demostrado diferencia significativa en las complicaciones o costos entre el cierre primario y secundario en series grandes de pacientes con ésta patología.

La laparotomía media es empleada frecuentemente en cirugía abdominal debido al amplio acceso de la cavidad abdominal con mínimo daño de los nervios, estructuras vasculares y músculos de la pared abdominal. Sin embargo la hernia incisional persiste como la complicación más común después de una laparotomía media con un reporte de incidencias que oscilan entre el 2 y 20% las incidencias más altas por arriba de 30 a 35% han sido reportadas en obesos y en pacientes con aneurisma aórtico.

Una hernia incisional causa molestias, disminución en la calidad de vida o puede resultar en condiciones que atentan contra la vida como incarceration o estrangulación intestinal. Para la prevención de una hernia incisional algunos estudios y meta análisis han demostrado que la técnica de cierre en masa con surgete continuo es la mejor opción para el cierre de la incisión de la línea media.

La técnica de cierre en masa con surgete continuo es más fácil y rápida que la técnica de cierre por capas con puntos simples. Además el uso de suturas de material de absorción lenta comparadas con suturas no absorbibles disminuyen la incidencia de hernias incisionales y tiene menor incidencia de dolor en el postoperatorio y de infecciones de la herida⁽⁶⁾.

Una variedad de factores se deben considerar al momento de escoger la incisión más apropiada. El principal factor provee una adecuada exposición al

procedimiento anticipado tomando en cuenta que la incisión potencialmente amerite extensión para acceder a otro espacio del abdomen. Otros factores son las características de las heridas, efectos psicológicos postoperatorios, velocidad de abordaje, pérdida sanguínea, comorbilidades del paciente, apariencia cosmética y la preferencia del cirujano.

La mayor causa de dehiscencia de heridas es la infección de las mismas. Las incisiones transversas están contraindicadas cuando la infección está presente o cuando se requiere de un abordaje muy rápido, por ejemplo en hemorragia. Las incisiones verticales paralelas a una incisión previa pueden crear una región devascularizada susceptible de necrosis aun cuando la incisión previa se haya realizado años atrás. Las incisiones de la línea media se pueden extender desde la sínfisis del pubis hasta el apéndice xifoides si fuera necesario, provee una excelente exposición del abdomen y pelvis, ésta sería la incisión de elección en pacientes en los cuales se requiere de un acceso abdominal superior. Se prefiere ésta incisión en pacientes con inestabilidad, con riesgo de sangrado o quienes han requerido de transfusiones sanguíneas. Es cosméticamente menos aceptada que las incisiones transversas.

Una verdadera incisión paramedia se localiza lateralmente a la línea media y separa las fibras de los rectos longitudinalmente, es de gran utilidad cuando el procedimiento quirúrgico está confinado a la región ipsilateral del abdomen o pelvis. Una incisión paramedia modificada retracta las fibras de los rectos lateralmente antes de incidir la aponeurosis posterior y el peritoneo.

Para la preparación de la piel no es necesaria la remoción del pelo a menos que interfiera con el procedimiento quirúrgico. La aplicación de agentes antisépticos incluidos los iodóforos, y gluconato de clorhexidina deben ser aplicados de manera centrifuga en forma de círculos tomando como centro el sitio de la incisión y extenderla de acuerdo a la incisión tomando en cuenta si se colocarán drenajes o no para incluir las áreas involucradas.

La profilaxis antibiótica reduce la incidencia de infecciones en pacientes obesos y no obesos, actualmente se cuenta con un gran número de antibióticos disponibles incluyendo cefalosporinas, penicilinas, clindamicina y metronidazol. Su administración debe ser intravenosa 30 minutos previos al procedimiento quirúrgico. En caso de cirugía prolongada (> 4 h) ó sangrado excesivo (> 1,500 ml) se requiere de una dosis transoperatoria.

La incisión tradicionalmente se realiza con dos hojas de bisturí, la primera para piel y la segunda para tejidos más profundos debido a la creencia de

contaminación con bacterias propias de la piel hacia los tejidos más profundos, sin embargo es una técnica que se debiera abandonar ya que no hay estudios que apoyen dicha hipótesis y solo incrementa el costo de la cirugía. La disección se puede continuar con bisturí ó electrocauterio sin diferencia en ambas técnicas.

Kearns et al, realizaron un estudio comparativo entre el uso del bisturí normal y la electrocoagulación para tratar de determinar el mejor método aplicado a la realización de incisiones laparótomicas a través de la línea media estos autores recomiendan la electrocoagulación ya que, además de ser más rápida, está asociada con menores pérdidas hemáticas y menor dolor postoperatorio que en el caso del bisturí convencional. La tasa de complicaciones (infección, evisceraciones y eventraciones) fue similar con ambos métodos.

El cierre cuidadoso y metódico del peritoneo se realiza tradicionalmente. Existen algunos estudios que concluyen que ésta técnica se debería dejar de lado. El cierre de las fascias ha sido analizado en diversos meta análisis en relación al material de suturas absorbibles versus no absorbibles y al método de sutura continuo versus interrumpido, así como la técnica por capas o en masa.

Los metanálisis favorecen el cierre continuo sobre la sutura interrumpida ya que es más sencillo, rápido y menos caro que la sutura interrumpida sin una incidencia mayor de dehiscencia de heridas o hernia incisional.

Respecto a la elección del empleo de puntos sueltos o sutura continua, Richards et al, ^(7,8) y un trabajo de la "Association de Recherche en Chirurgie" muestran resultados similares en cuanto a la resistencia y el índice de eventración secundaria. Fagniez et al,⁽⁷⁾ en un estudio prospectivo aleatorizado realizado en un total de 3,135 pacientes con laparotomía media, encontraron en 1,569 de ellos un 2% de hernias incisionales después de haber empleado una sutura con puntos sueltos con material absorbible.

En esta misma serie, en 1,566 pacientes se observó un 1.6% de hernias con el empleo de sutura continua y material absorbible. Este estudio evidenció que no había diferencias estadísticamente significativas entre la sutura continua y los puntos sueltos. Sin embargo, algunos autores se inclinan por la sutura continua debido al ahorro de tiempo que supone.

En un estudio comparativo realizado en pacientes en los que la sutura se llevó a cabo mediante la técnica de cierre en masa o por planos, Bucknall et al encontraron que con la primera se obtenían resultados considerablemente mejores en cuanto a índices de dehiscencias. McFadden et al optan,⁽⁷⁾ por no

suturar el peritoneo para evitar el desarrollo de adherencias viscerales, ya que el riesgo de eventración no varía en función de que éste se cierre o no.

En una revisión realizada por Poole, ⁽⁸⁾ también se rechaza el cierre del peritoneo por separado del resto de la pared abdominal debido a la formación de adherencias que genera este procedimiento. Según los estudios de Ellis et al y Campbell et al, el índice de eventración que se produce en las distintas variantes del cierre en masa es similar.

El sitio más débil de la sutura son los nudos, la capacidad de mantenimiento de los nudos depende del tipo de la sutura y de la técnica del cirujano. Las suturas de contención se emplean para disminuir el riesgo de dehiscencia de las heridas o para reparar las dehiscencias de las aponeurosis, estas no se realizan de manera profiláctica.

En el cierre de una incisión por laparotomía con surgete continuo, la técnica de sutura puede ser controlada mediante la relación suture length (SL): wound length (WL). Este concepto fue definido por Jenkins en 1976. La longitud de la sutura empleada en el cierre se calcula, después de su realización, restando a la longitud inicial del hilo, la longitud del hilo sobrante. Si la longitud inicial del hilo es de 150 cm y la longitud del hilo sobrante después de realizar el cierre fuese de 90 cm, se podría calcular la SL, que en este caso sería de 60 cm.

La longitud de la herida (WL) se define como la longitud de la incisión practicada en la piel y se puede calcular durante o después del cierre. Esta relación depende de varios parámetros: longitud de los puntos (refleja la distancia de los puntos al borde de la herida), intervalo entre los puntos y tensión de la sutura. La relación SL/WL disminuye cuando se reduce la longitud de los puntos, aumenta la distancia entre ellos o se incrementa la tensión del hilo⁽⁷⁾⁽⁸⁾.

Para minimizar el riesgo de hernia incisional de la línea media las incisiones deberían cerrarse con una sutura continua con técnica de cierre en masa y una relación SL y WL cuando menos de 4 usando una sutura monofilamente de absorción lenta o no absorbible, se debe evitar la tensión excesiva de la sutura así como la debilidad en la tensión ya que esto perjudica la síntesis de colágeno e incrementa los riesgos de infección ⁽⁹⁾.

Por otro lado la ruptura de la sutura, los nudos corredizos, y el desgarramiento de los tejidos; son causas muy comunes de falla en el cierre de las laparotomías. Las dos primeras han sido eliminadas con el abandono de suturas como el catgut pero los tejidos aún se siguen desgarrando debido a que no se toma suficiente cantidad de

tejido o porque éste se encuentra en malas condiciones debido a infección o por suturas demasiado delgadas.

La capacidad de sostén de las suturas depende de tres variables principalmente; primero la dirección de las fibras, la distancia de inicio de la sutura y los bordes de la herida y el grosor del tejido tomado por las suturas (más largo más seguro)⁽¹⁰⁾.

Existen algunos estudios que avalan el uso de grapas metálicas de grado médico para el afrontamiento de las heridas sobre todo en las heridas que se realizan en pacientes inestables por la rapidez de su aplicación, además de que se disminuye la incidencia de infecciones a éste nivel en comparación con las suturas convencionales; algunos factores en contra de las suturas metálicas para la piel son los resultados cosméticos y el grado de dolor comparativamente mayor que en el empleo de suturas⁽¹¹⁾.

En relación al empleo de suturas de retención; algunos estudios apoyan que su empleo puede ser efectivo en los casos en que las paredes del abdomen sea difícil realizar el afrontamiento sin embargo este dato es cuestionable ya que solo hay pocos estudios aleatorizados acerca del tema. En todos los casos en que se utilizan suturas de retención; la unidad de cuidados intensivos y una enfermera especializada en heridas pudieran necesitarse para mantener bajos los índices de morbilidad, incluso se pudiera requerir de una adecuada analgesia.

Se recomienda el cierre continuo de las fascias ya que es probablemente más efectivo para reducir el riesgo de dehiscencia de las fascias además de una importante disminución del dolor. Por lo tanto suena razonable que no se recomiende ampliamente el empleo de suturas de retención y en caso de emplearse sobre todo en condiciones ya mencionadas previamente tomar las consideraciones necesarias para disminuir la morbilidad asociada⁽¹²⁾.

En el área ginecológica la cesárea es la operación obstétrica más común en la cual emplean más comúnmente la técnica de cierre en masa con excelentes resultados⁽¹³⁾.

La incidencia de la hernia incisional en el sitio del cierre de un estoma no ha sido establecido claramente en la literatura ya que algunas series no dan cuenta de éste fenómeno como una complicación postoperatoria, además que en ocasiones no se manifiesta de manera temprana o simplemente porque no se realiza el diagnóstico.

La hernia abdominal que aparece en el sitio del estoma es similar a la hernia postincisional de otros sitios del abdomen. El grupo de pacientes en los cuales se ha documentado la formación de hernia en el sitio de la estoma es más frecuente en aquellos con enfermedades concomitantes⁽¹⁴⁾.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la literatura médica se pueden encontrar un gran número de artículos con información acerca de las técnicas de cierre de heridas quirúrgicas abdominales incluyendo la técnica de cierre en masa, todas con buenos resultados en las cuales se señala la optimización del tiempo quirúrgico y los costos en relación al consumible quirúrgico. Sin embargo la mayoría de la información se recaba de series en adultos con pocos estudios realizados en pediatría. Por lo tanto nuestro planteamiento de investigación sería el siguiente:

¿Cual técnica quirúrgica es mejor utilizar para el cierre de una herida quirúrgica?
¿Por planos ó en masa?

JUSTIFICACIÓN

Existen pocos estudios en la población pediátrica y el realizar el trabajo contribuirá con información veraz sobre ésta problemática, a fin de que se puedan tomar decisiones oportunas sobre la técnica del cierre de las heridas quirúrgicas abdominales en los pacientes pediátricos y así beneficiar a la población de nuestro hospital. Además de optimizar el tiempo quirúrgico y los costos de consumibles quirúrgicos.

En el Hospital para el niño IMIEM se cuenta con un gran número de población pediátrica con patología quirúrgica abdominal a la cual se le puede ofrecer la técnica de cierre en masa con la seguridad y eficacia propia del método.

HIPÓTESIS

1. Ho. El cierre en masa de las incisiones abdominales presenta las mismas complicaciones que el cierre tradicional por planos en la población pediátrica.

H1. El cierre en masa de las incisiones abdominales presenta menos complicaciones que el cierre tradicional por planos en la población pediátrica.

2. Ho. El cierre en masa de las incisiones abdominales presenta la misma evolución clínica que el cierre tradicional por planos en la población pediátrica.

H1. El cierre en masa de las incisiones abdominales presenta mejor evolución clínica que el cierre tradicional por planos en la población pediátrica.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Comparar la evolución clínica y la presencia de complicaciones de los pacientes sometidos a técnica de cierre en masa y cierre por planos durante un periodo de 6 meses posterior a su tratamiento quirúrgico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Evaluar la seguridad y eficacia del cierre en masa en comparación con el cierre por planos.
2. Evaluar los beneficios quirúrgicos de la técnica de cierre en masa respecto a la técnica tradicional por planos.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

El presente es un estudio Observacional, Prospectivo, Longitudinal, Comparativo.

Se realizará un estudio seguimiento de dos cohortes.

UNIVERSO DE TRABAJO

La población de estudio se conformará por los pacientes pediátricos, hombres y mujeres con cirugía abdominal que se atienden en el Hospital para el Niño del Instituto Materno Infantil del Estado de México entre abril del 2013 y septiembre del 2013. Muestreo no probabilístico, en el que el cirujano decidirá el tipo de cierre que realizará al paciente.

Se estudiarán dos cohortes, una con los pacientes con cirugía abdominal en los cuales se emplea el cierre en masa para el cierre de la herida quirúrgica abdominal, y la segunda con los pacientes con cirugía abdominal en los cuales se emplea el cierre por planos de la herida quirúrgica abdominal.

LÍMITE DE TIEMPO

Pacientes estudiados entre el mes de abril del 2013 a marzo de 2014.

LÍMITE DE ESPACIO

El estudio se llevará a cabo en el Servicio de Cirugía del Hospital para el Niño Instituto Materno Infantil del Estado de México en el quirófano, piso de hospitalización y consulta externa de cirugía pediátrica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes pediátricos, hombres y mujeres con patología quirúrgica abdominal a quienes se les realice cierre de la herida por planos ó por técnica de cierre en masa en el periodo comprendido de abril del 2013 al mes de septiembre del 2013.

Pacientes intervenidos por patología quirúrgica abdominal en el Hospital para el Niño del IMIEM y que cumplieron el seguimiento estimado posterior al procedimiento quirúrgico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Pacientes que no cumplen el seguimiento indicado para lograr el periodo de observación requerido para éste estudio.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes con expedientes incompletos.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizará la hoja de recolección de datos que se presenta en el anexo 1.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Se revisaran los pacientes y los expedientes que cumplieron con los criterios de selección y los datos pertinentes se registrarán en una hoja de recolección de datos diseñada para este estudio por el médico cirujano asignado para su seguimiento en cada visita a la consulta externa de cirugía pediátrica durante un periodo de seis meses posteriores al evento quirúrgico. (anexo 1).

IMPLICACIONES ÉTICAS.

Al ser este un estudio prospectivo con base en la vigilancia de la evolución de una técnica quirúrgica ampliamente descrita en pacientes adultos con índices de seguridad aceptables, además que el proyecto de investigación respeta la dignidad del sujeto, durante su estudio se prevé la protección de los derechos y el bienestar del paciente así como la suspensión de éste cuando se advierta algún riesgo, además del criterio médico particular para la aplicación del método quirúrgico. Se elaborará el consentimiento informado para la autorización de la realización de la cirugía, explicando ampliamente los riesgos y beneficios de la misma dentro del protocolo de cirugía segura el cual deberán de firmar alguno de los padres o el tutor del paciente.

ORGANIZACIÓN

Para el desarrollo del proyecto se considera la participación de todos los médicos adscritos al servicio de cirugía pediátrica para la realización del procedimiento quirúrgico y el seguimiento del paciente y sus posibles complicaciones así como de los médicos residentes del servicio de cirugía pediátrica para la captura de la información y colaboración con el seguimiento del paciente durante el desarrollo completo del proyecto de investigación.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Proyecto financiado por el Residente de Cirugía pediátrica encargado de la elaboración del mismo; se estima un costo aproximado de 1,000 pesos mn.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

A través del paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS versión 16.0) se realizará una estadística descriptiva en la que se utilizarán medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y distribución de frecuencias, razones y proporciones para las variables cualitativas.

Así mismo, se obtendrá la Chi^2 (para variables cualitativas) o t de Student (cuantitativas) de cada una de las variables para determinar diferencias estadísticamente significativas entre ambas cohortes. Se obtendrán también las razones de momios y el riesgo relativo para las diferentes variables.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICIÓN | CALIFICACIÓN |
|---------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------|
| Cierre en masa | Técnica quirúrgica para afrontar los tejidos en un plano músculo aponeurótico. | Cualitativa Nominal | SI NO |
| Cierre por planos | Técnica quirúrgica para afrontar los tejidos de acuerdo a su disposición anatómica con una línea de sutura por cada plano de tejido. | Cualitativa Nominal | SI NO |
| Edad | Medición al tiempo que ha vivido la persona. | Cuantitativa Continua | Meses y años |
| Género | Establecer definición del sexo de una persona. | Cualitativa Nominal | Masculino Femenino |
| Cirugía de urgencia | Procedimiento quirúrgico que se realiza de manera no electiva. | Cualitativa Nominal | Si No |
| Primer evento quirúrgico | Cirugía realizada en un paciente sin antecedentes quirúrgicos. | Cualitativa Nominal | Si No |
| Enfermedad de Base | Patología concomitante al momento del procedimiento quirúrgico. | Cualitativa Nominal | |
| Diagnóstico Prequirúrgico | Estado patológico previo al evento quirúrgico. | Cualitativa Nominal | |
| Estado nutricional | Estatus relacionado a percentil según la Organización Mundial de la Salud para condición nutricional de los pacientes | Cualitativa Ordinal | Obesidad Eutrófico Desnutrición |

| | | | |
|----------------------------|--|-----------------------|---|
| | evaluando el peso y talla respectivamente. | | |
| Albúmina sérica | Proteína del suero sanguíneo humano. | Cuantitativa Continua | |
| Anemia | Determinación del grado de hemoglobina sérica por debajo de percentilas para edad. | Cualitativa Nominal | Si No |
| Profilaxis antibiótica | Administración de antibiótico previo al evento quirúrgico. | Cualitativa Nominal | Si No |
| Operación realizada | Procedimiento quirúrgico realizado. | Cualitativa Nominal | Si No |
| Hallazgos en la Cirugía | Características macroscópicas de las estructuras intraabdominales encontradas durante el procedimiento quirúrgico. | Cualitativa Nominal | Isquemia, Necrosis, Contaminación, Sangre, Peritonitis localizada, Peritonitis generalizada, Adherencias, Membranas fibrinopurulentas, Líquido libre. |
| Longitud de la incisión | Medición otorgada a la herida quirúrgica. | Cualitativa Ordinal | Un cuadrante Dos Cuadrantes Tres ó más cuadrantes |
| Tipo de incisión | Sitio y localización tradicional de la herida quirúrgica. | Cualitativa nominal | Media de un cuadrante, Media de dos cuadrantes, Vertical de un cuadrante, Vertical de dos cuadrantes, Transversa de un cuadrante, Transversa de dos cuadrantes. |
| Diagnóstico postoperatorio | Resultado clínico de una entidad | Cualitativa nominal | Otorgado de acuerdo al |

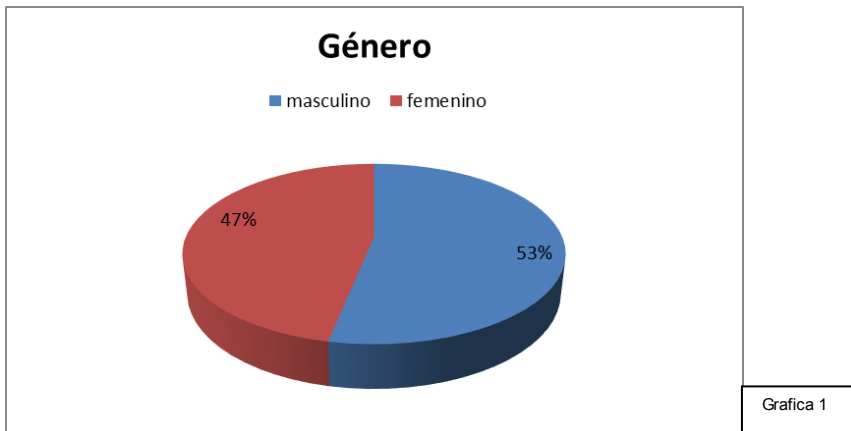
| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------|---|
| | patológica. | | hallazgo |
| Clasificación de herida | Condición clínica de la incisión al momento de la cirugía. | Cualitativa Nominal | Herida limpia, Herida limpia contaminada, Herida contaminada, Herida sucia o infectada. |
| Técnica de sutura | Método empleado para afrontar tejidos. | Cualitativa Nominal | Surgete continuo, Puntos separados. |
| Tiempo para el retiro de puntos | Periodo transcurrido desde la colocación hasta la extracción de material de sutura. | Cuantitativa Continua | Días |
| Complicación en el sitio de herida | Evento adverso relacionado con la evolución de un problema médico. | Cualitativa Nominal | Dehiscencia, Eventración, Evisceración, Infección, Seroma, Granuloma, Hernia postincisional |
| Muerte | Cese de las funciones vitales de un ser vivo. | Cualitativa Nominal | Si No |
| Seguimiento en la consulta | Visitas para revisiones realizadas en la consulta externa durante los siguientes 6 meses al evento quirúrgico el número de veces que requiera de acuerdo al padecimiento del paciente. | Cualitativa nominal | Describir tipo de complicación presentada. |

RESULTADOS

Resultados de las variables de los datos pre quirúrgicos.

La muestra se conformó de 47 pacientes (100%).

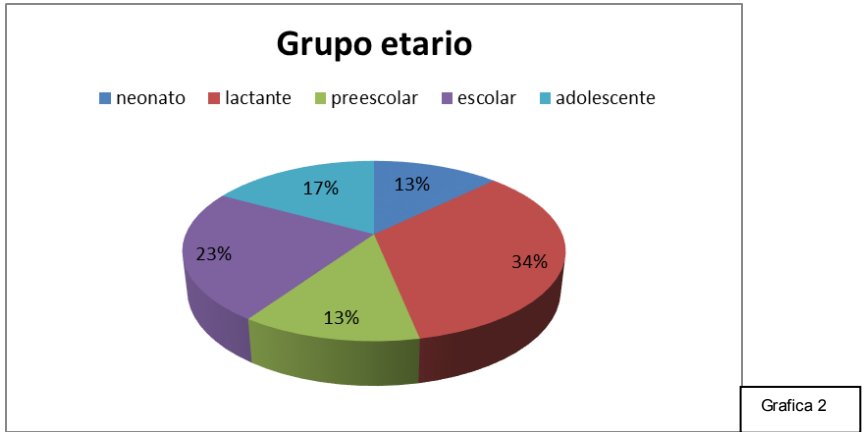
Se encontró que 25 pacientes (53%) corresponden al sexo masculino y 22 pacientes (47%) para el sexo femenino. (Gráfica 1, Tabla 1). No se encontró significancia estadística con X^2 de 2.4.



| Género | Número | Porcentaje |
|-----------|--------|------------|
| masculino | 25 | 53% |
| femenino | 22 | 47% |
| total | 47 | 100% |

Tabla 1
Se muestra el género de la población estudiada

Se dividió a la población de acuerdo al grupo de edad. Encontramos en el grupo de neonatos a 6 pacientes (13%), para el grupo de los lactantes 16 pacientes (34%), preescolares 6 pacientes (13%), escolar 11 pacientes (23%), y para el grupo de adolescentes 8 pacientes (17%). (Gráfica 2 Tabla 2).

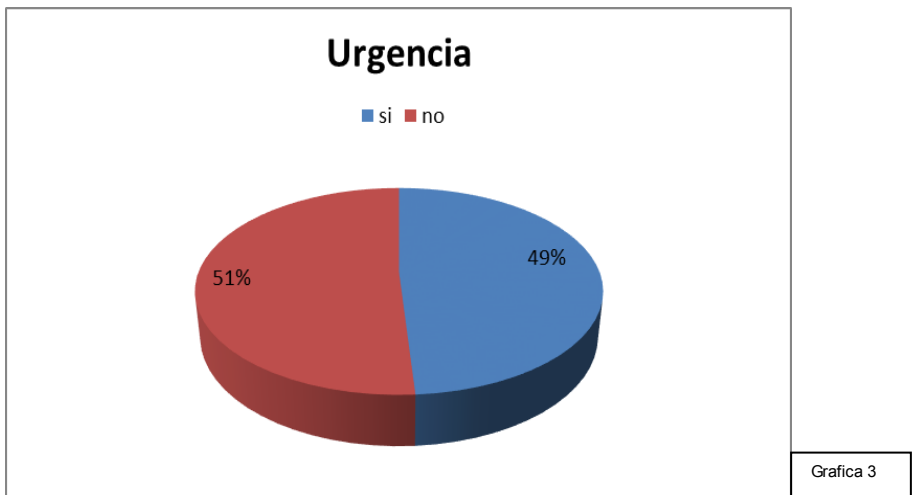


| Grupo etario | Número | Porcentaje |
|--------------|-----------|-------------|
| Neonato | 6 | 13% |
| Lactante | 16 | 34% |
| Preescolar | 6 | 13% |
| Escolar | 11 | 23% |
| Adolescente | 8 | 17% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 2

Se muestra el grupo etario de la población estudiada

En relación a la atención del paciente encontramos que 23 pacientes (49%) fueron atendidos de urgencia al momento de la cirugía actual y 24 pacientes (51%) fueron cirugías programadas. (Grafica 3 Tabla 3).

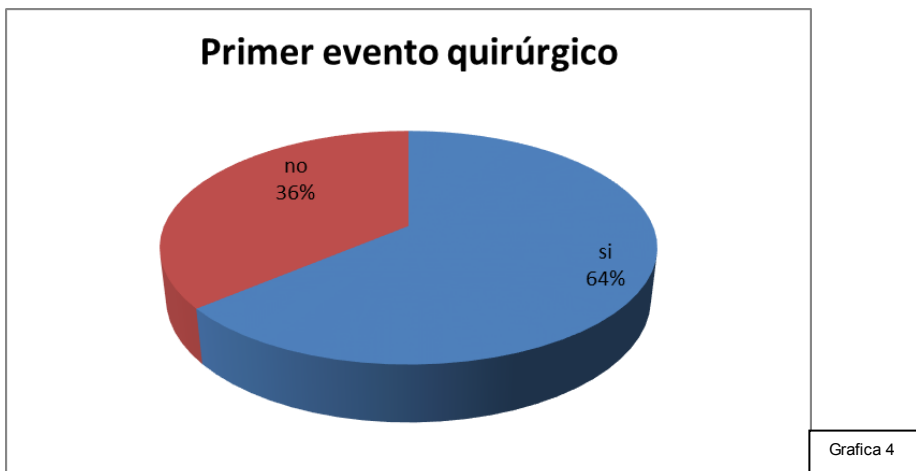


| Urgencia | Número | Porcentaje |
|----------|--------|------------|
| Si | 23 | 49% |
| No | 24 | 51% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 3

Pacientes atendidos por urgencia y con cirugía programada

De los 47 pacientes del estudio (100%), en 30 pacientes (64%) encontramos que era el primer evento quirúrgico al inicio del estudio y en 17 pacientes (36%) ya habían cursado con una cirugía abdominal previa. (Grafica 4, Tabla 4).



| Primer evento quirúrgico | Número | Porcentaje |
|--------------------------|--------|------------|
| Si | 30 | 64% |
| No | 17 | 36% |
| Total | 47 | 100% |

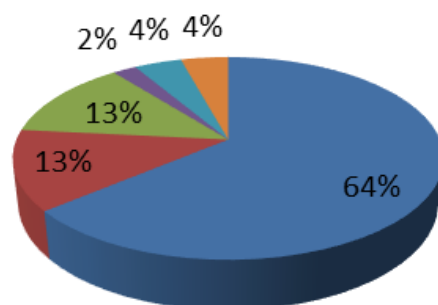
Tabla 4

Se muestra el porcentaje del primer evento quirúrgico.

De los pacientes con antecedente quirúrgico 6 pacientes (13%) tenían derivación de intestino delgado, 6 pacientes (13%) derivación en colon, un paciente (2%) derivación en cámara gástrica, 2 pacientes (4%) una laparotomía exploradora por cirugía oncológica y 2 pacientes (4%) defectos congénitos de la pared abdominal. (Grafica 5, Tabla 5).

Nombre de la primer cirugía

- sin antecedente quirúrgico
- derivación I. Delgado
- derivación del Colon
- derivación Gástrica
- lape por cirugía oncológica
- defectos congénitos de la pared

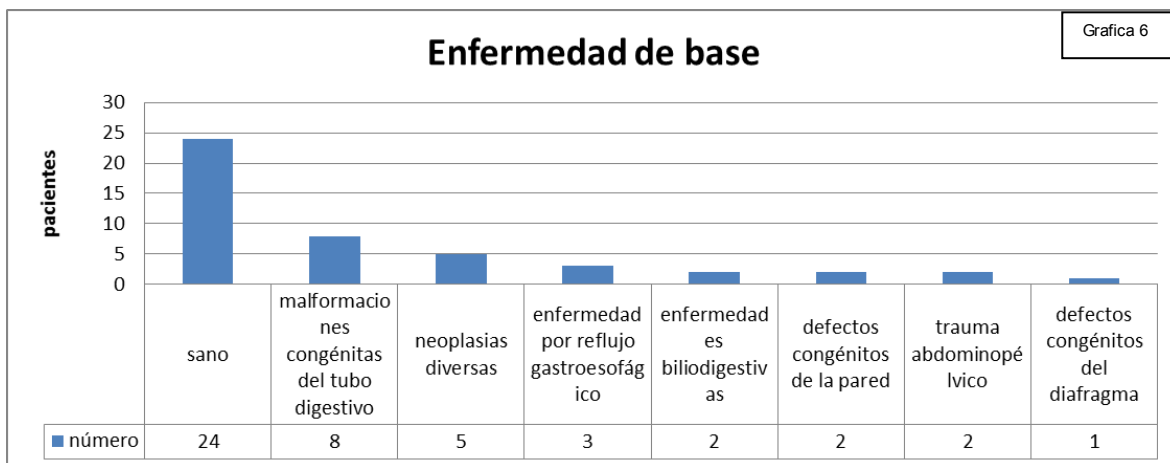


Grafica 5

| Nombre de la primer cirugía | Número | Porcentaje |
|---------------------------------|--------|------------|
| sin antecedente quirúrgico | 30 | 64% |
| derivación I. Delgado | 6 | 13% |
| derivación del Colon | 6 | 13% |
| derivación Gástrica | 1 | 2% |
| lape por cirugía oncológica | 2 | 4% |
| defectos congénitos de la pared | 2 | 4% |
| total | 47 | 100% |

Tabla 5. Se muestra el número y porcentaje de la primer cirugía realizada.

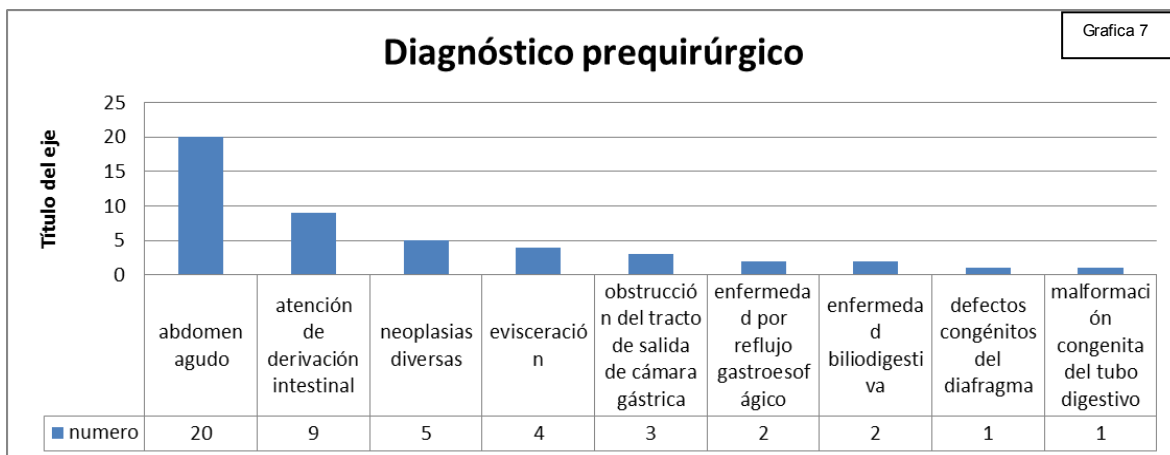
Encontramos que eran sanos previamente 24 pacientes (51%), con alguna malformación congénita del tubo digestivo 8 pacientes (17%), neoplasias diversas 5 pacientes (10.6%), enfermedad por reflujo gastroesofágico en 3 pacientes (6.3%), enfermedades bilio digestivas 2 pacientes (4.2%), defectos congénitos de la pared en 2 pacientes (4.2%), trauma abdomino-pélvico 2 pacientes (4.2%), defectos congénitos del diafragma 1 paciente (2.1%). (Grafica 6, Tabla 6).



| Enfermedad de base | Número | Porcentaje |
|--|-----------|-------------|
| Sano | 24 | 51% |
| malformaciones congénitas del tubo digestivo | 8 | 17% |
| neoplasias diversas | 5 | 10.6% |
| enfermedad por reflujo gastroesofágico | 3 | 6.3% |
| enfermedades biliodigestivas | 2 | 4.2% |
| defectos congénitos de la pared | 2 | 4.2% |
| trauma abdominopélvico | 2 | 4.2% |
| defectos congénitos del diafragma | 1 | 2.1% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 6. Se muestran las patologías de base de los pacientes incluidos en el estudio.

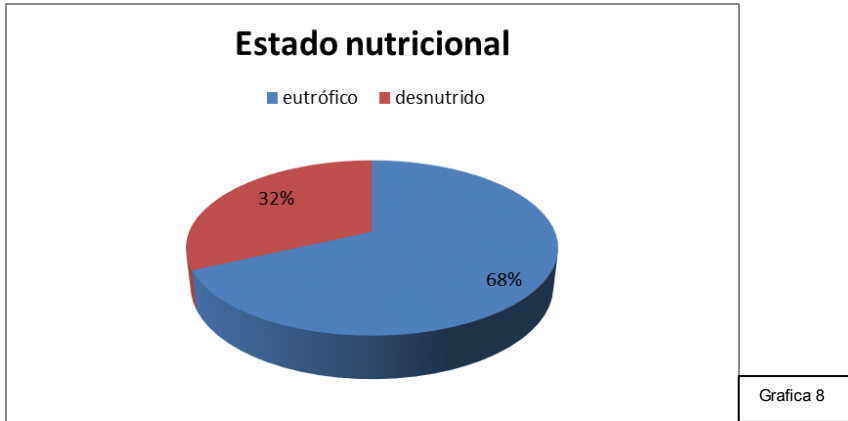
El diagnóstico pre quirúrgico en 20 pacientes (42.5%) fue de abdomen agudo, atención por derivación intestinal en 9 pacientes (19.1%), neoplasias diversas en 5 pacientes (10.6%), evisceración 4 pacientes (8.5%), obstrucción del tracto de salida de la cámara gástrica 3 pacientes (6.3%), enfermedad por reflujo gastroesofágico 2 pacientes (4.2%), enfermedad bilio digestiva 2 pacientes (4.2%), defectos congénitos del diafragma 1 (2.1%) y malformación congénita del tubo digestivo 1 (2.1%). (Grafica 7, Tabla 7).



| Diagnóstico prequirúrgico | Número | Porcentaje |
|---|-----------|-------------|
| abdomen agudo | 20 | 42.5% |
| atención de derivación intestinal | 9 | 19.1% |
| neoplasias diversas | 5 | 10.6% |
| Evisceración | 4 | 8.5% |
| obstrucción del tracto de salida de cámara gástrica | 3 | 6.3% |
| enfermedad por reflujo gastroesofágico | 2 | 4.2% |
| enfermedad biliodigestiva | 2 | 4.2% |
| defectos congénitos del diafragma | 1 | 2.1% |
| malformación congénita del tubo digestivo | 1 | 2.1% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 7. Se muestran los diagnósticos pre quirúrgicos de los pacientes organizados por el tipo de cirugía

El estado nutricional encontrado en nuestros pacientes se reportó en desnutrición a 15 pacientes (32%) y en estado eutrófico a 32 pacientes (68%). (Grafica 8, Tabla 8).

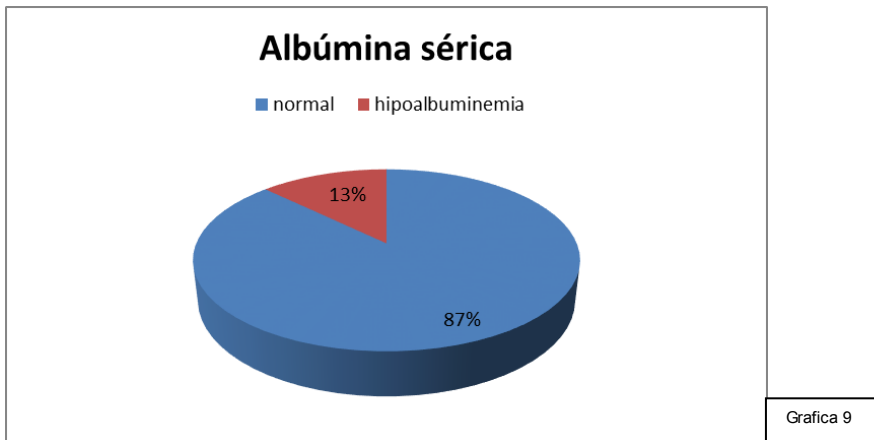


| Estado nutricional | Número | Porcentaje |
|--------------------|--------|------------|
| Eutrófico | 32 | 68% |
| Desnutrido | 15 | 32% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 8

Se muestra el estado nutricional de los pacientes

La albúmina sérica estaba normal en 41 pacientes (87%), y 6 pacientes (13%) tenían hipoalbuminemia. (Grafica 9, Tabla 9).

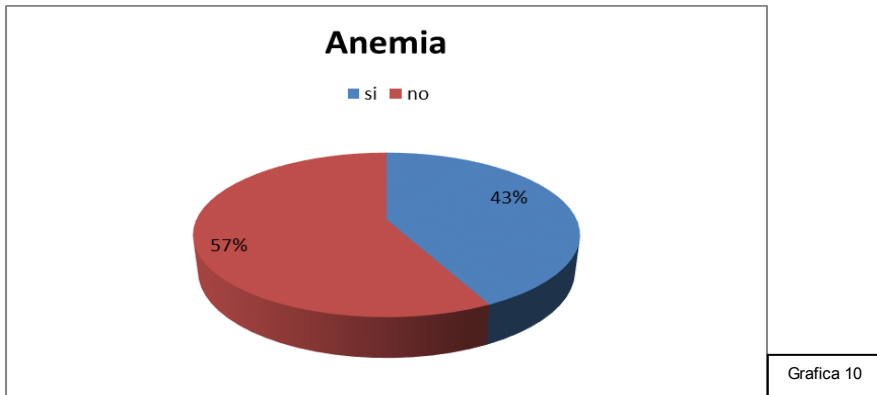


| Albúmina sérica | Número | Porcentaje |
|-----------------|--------|------------|
| Normal | 41 | 87% |
| hipoalbuminemia | 6 | 13% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 9

Se muestra el estado de la albúmina sérica al momento de la cirugía.

20 pacientes (43%) cursaban con algún grado de anemia y 27 pacientes (57%) tenían niveles normales de hemoglobina para la edad. (Grafica 10, Tabla 10).

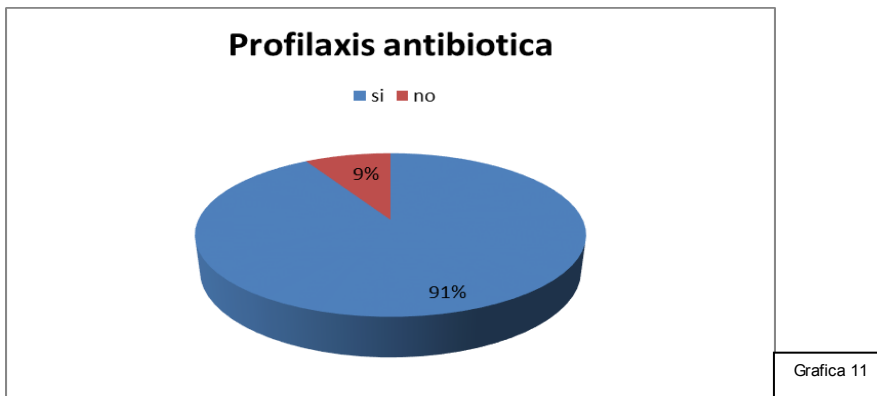


Grafica 10

| Anemia | Número | Porcentaje |
|--------|--------|------------|
| Si | 20 | 43% |
| no | 27 | 57% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 10
Porcentaje de pacientes con anemia incluidos en el estudio.

A 43 pacientes (91%) se administro profilaxis antibiótica mientras que 4 pacientes (9%) no se habían administrado antibióticos prequirúrgicos profilácticos. (Grafica 11, Tabla 11).



Grafica 11

| Profilaxis antibiótica | Número | Porcentaje |
|------------------------|--------|------------|
| Si | 43 | 91% |
| No | 4 | 9% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 11
Pacientes a los cuales se les administró antibiótico profiláctico.

Resultados de las variables de los datos transquirúrgicos.

En relación a la operación realizada encontramos que a 10 pacientes (21.2%) se les realizó apendicectomía, a 9 pacientes (19.1%) cierre de la derivación intestinal, 5 pacientes (10.6%) laparotomía exploradora, 4 pacientes (8.5%) resección de tumor retroperitoneal, 4 pacientes (8.5%) plastia de pared abdominal, 3 pacientes (6.3%) desinvaginación por taxis, 3 pacientes (6.3%) derivación intestinal, 2 pacientes (4.2%) piloromiotomía, 2 pacientes (4.2%) cirugía biliodigestiva, a un paciente (2.1%) se le realizó plastia duodenal, un paciente (2.1%) cirugía antirreflujo, un paciente (2.1%) piloroplastia, un paciente (2.1%) plastia diafragmática. (Grafica y Tabla 12).



| Operación realizada | Cierre en masa | Cierre en planos | Número total | Porcentaje |
|------------------------------------|----------------|------------------|--------------|-------------|
| Apendicectomía | 5 | 5 | 10 | 21.2% |
| cierre de derivación intestinal | 6 | 3 | 9 | 19.1% |
| laparotomía exploradora | 3 | 2 | 5 | 10.6% |
| resección de tumor retroperitoneal | 4 | 0 | 4 | 8.5% |
| plastía de pared abdominal | 4 | 0 | 4 | 8.5% |
| desinvaginación por taxis | 3 | 0 | 3 | 6.3% |
| derivación intestinal | 2 | 1 | 3 | 6.3% |
| Piloromiotomía | 0 | 2 | 2 | 4.2% |
| cirugía biliodigestiva | 1 | 1 | 2 | 4.2% |
| plastía duodenal | 1 | 0 | 1 | 2.1% |
| cirugía antirreflujo | 1 | 0 | 1 | 2.1% |
| Piloroplastia | 0 | 1 | 1 | 2.1% |
| gastrostomía stamm modificada | 1 | 0 | 1 | 2.1% |
| plastía diafragmática | 0 | 1 | 1 | 2.1% |
| Total | 31 | 16 | 47 | 100% |

Tabla 12. Se muestra la operación realizada a cada paciente y al grupo que pertenecen de acuerdo a la técnica de cierre de la pared.

En relación a los hallazgos de la cirugía encontramos que las adherencias es el hallazgo más común en 19 pacientes(40.4%), líquido libre en 14 pacientes (29.7%), 12 pacientes (25.5%) no tenían ningún hallazgo significativo, 11 pacientes (23.4%) cursaron con peritonitis localizada, 10 pacientes (21.2%) peritonitis generalizada, 5 pacientes (10.6%) con perforación, cinco pacientes (10.6%) con contaminación de la cavidad, 4 pacientes (8.5%) necrosis de los tejidos, 3 pacientes (6.3%) isquemia, 2 pacientes (4.2%) con membranas fibrinopurulentas, ningún paciente tenía sangrado como hallazgo. No se suman 100% debido a que un mismo paciente tenía dos o más hallazgos a la vez. (Grafica y Tabla 13).

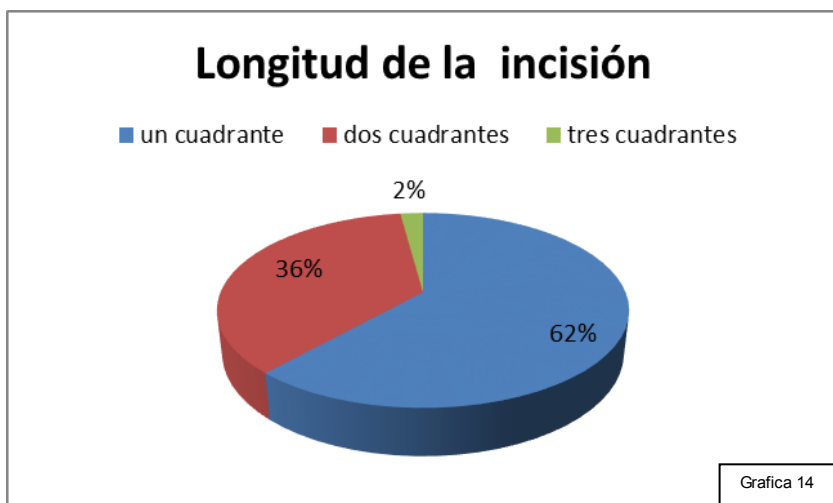


Grafica 13

| hallazgos de la cirugía | número de veces |
|-----------------------------|-----------------|
| Isquemia | 3 |
| Necrosis | 4 |
| Perforación | 5 |
| Contaminación | 5 |
| Sangre | 0 |
| peritonitis localizada | 11 |
| peritonitis generalizada | 10 |
| Adherencias | 19 |
| membranas fibrinopurulentas | 2 |
| líquido libre | 14 |
| nada de lo anterior | 12 |

Tabla 13. Se muestran los hallazgos de la cirugía. Nota, no suma 100% ya que algunos pacientes tuvieron más de un mismo hallazgo.

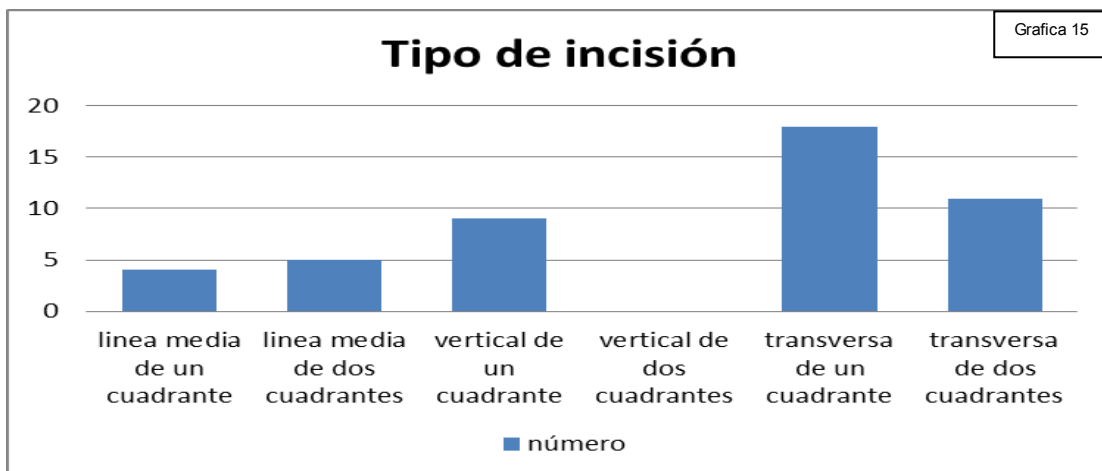
Encontramos que la longitud de la incisión de acuerdo al número de cuadrantes en el abdomen 29 pacientes (62%) abarcaron un cuadrante, 17 pacientes (36%) dos cuadrantes y 1 paciente (2%) tres cuadrantes. (Grafica y Tabla 14). La mayoría de los pacientes abarcaron un cuadrante con una X^2 de 4.73.



| Longitud de la incisión por cuadrantes | Número | Porcentaje |
|--|--------|------------|
| un cuadrante | 29 | 62% |
| dos cuadrantes | 17 | 36% |
| tres cuadrantes | 1 | 2% |
| total | 47 | 100% |

Tabla 14. Se muestra el número de pacientes de acuerdo con la longitud de la incisión realizada medida en cuadrantes.

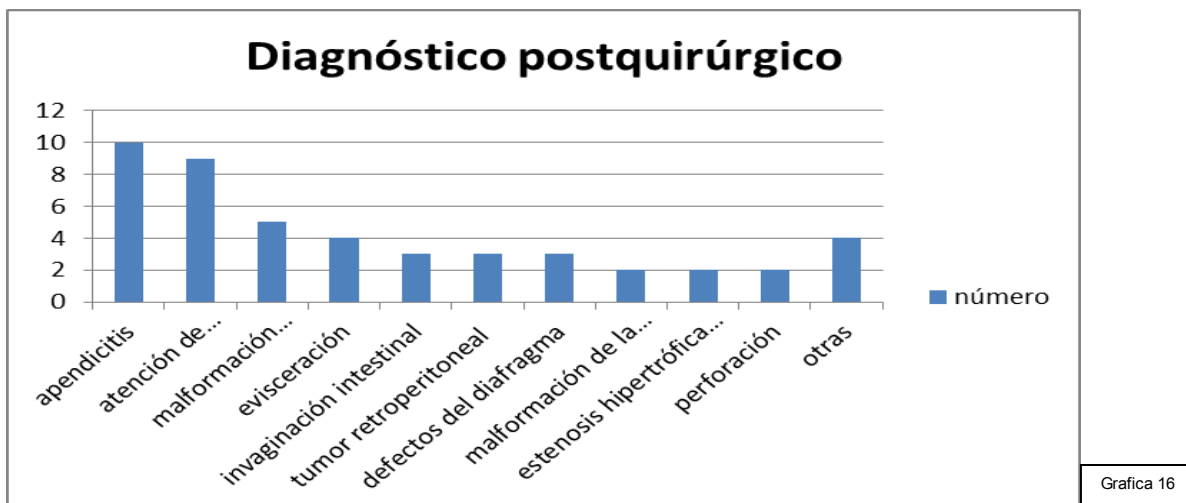
El tipo de incisión realizada en 4 pacientes (8.5%) fue en la línea media y abarcaba un cuadrante, en 5 pacientes (10.6%) fue en la línea media de dos cuadrantes, en 9 pacientes (19.1%) se realizó vertical de un cuadrante, 18 pacientes (38.2%) se le realizó transversa de un cuadrante, 11 pacientes (23.4%) transversa de dos cuadrantes y a ningún paciente se le realizó vertical de dos cuadrantes. (Grafica y Tabla 15).



| Tipo de incisión | Número | Porcentaje |
|-------------------------------|-----------|-------------|
| línea media de un cuadrante | 4 | 8.5% |
| línea media de dos cuadrantes | 5 | 10.6% |
| vertical de un cuadrante | 9 | 19.1% |
| vertical de dos cuadrantes | 0 | 0 |
| transversa de un cuadrante | 18 | 38.2% |
| transversa de dos cuadrantes | 11 | 23.4% |
| Total | 47 | 100% |

Tabla 15. Se muestra el número de pacientes y el tipo de incisión que se realizó.

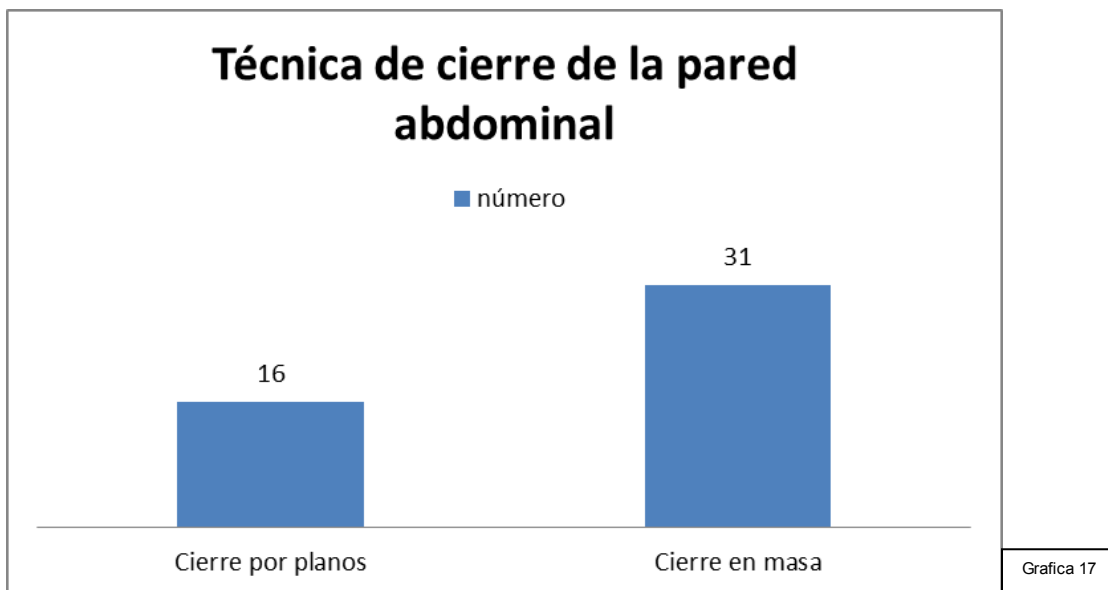
El diagnóstico postquirúrgico de 10 pacientes (21.2%) fue apendicitis, 9 pacientes (19.1%) atención de derivación intestinal, 5 pacientes (10.6%) malformación congénita del tubo digestivo, 4 pacientes (8.5%) evisceración, 3 pacientes (6.3%) invaginación intestinal, en 3 pacientes (6.3%) tumor retroperitoneal, 3 pacientes (6.3%) defectos del diafragma, 2 pacientes (4.2%) malformación biliar, 2 pacientes (4.2%) estenosis hipertrófica de piloro, 2 pacientes (4.2%) mas con perforación intestinal y 4 pacientes (8.5%) otras; dentro de los cuales se encuentran un paciente con enfermedad de Hirschsprung, un paciente con quiste de uraco infectado, un paciente con enfermedad pélvica inflamatoria y un paciente mas con colitis neutropénica. (Grafica y Tabla 16).



| Diagnóstico postquirúrgico | Número | Porcentaje |
|---|--------|------------|
| Apendicitis | 10 | 21.2% |
| atención de derivación intestinal | 9 | 19.1% |
| malformación congénita del tubo digestivo | 5 | 10.6% |
| Evisceración | 4 | 8.5% |
| invaginación intestinal | 3 | 6.3% |
| tumor retroperitoneal | 3 | 6.3% |
| defectos del diafragma | 3 | 6.3% |
| malformación de la vía biliar | 2 | 4.2% |
| estenosis hipertrófica de piloro | 2 | 4.2% |
| Perforación | 2 | 4.2% |
| Otras | 4 | 8.5% |
| total | 47 | 100% |

Tabla 16. Se muestran los diagnósticos postquirúrgicos de los pacientes operados.

La técnica de cierre de la pared abdominal elegido en 16 pacientes (34%) fue el cierre por planos y en 31 pacientes (66%) técnica de cierre en masa. (Grafica y tabla 17).

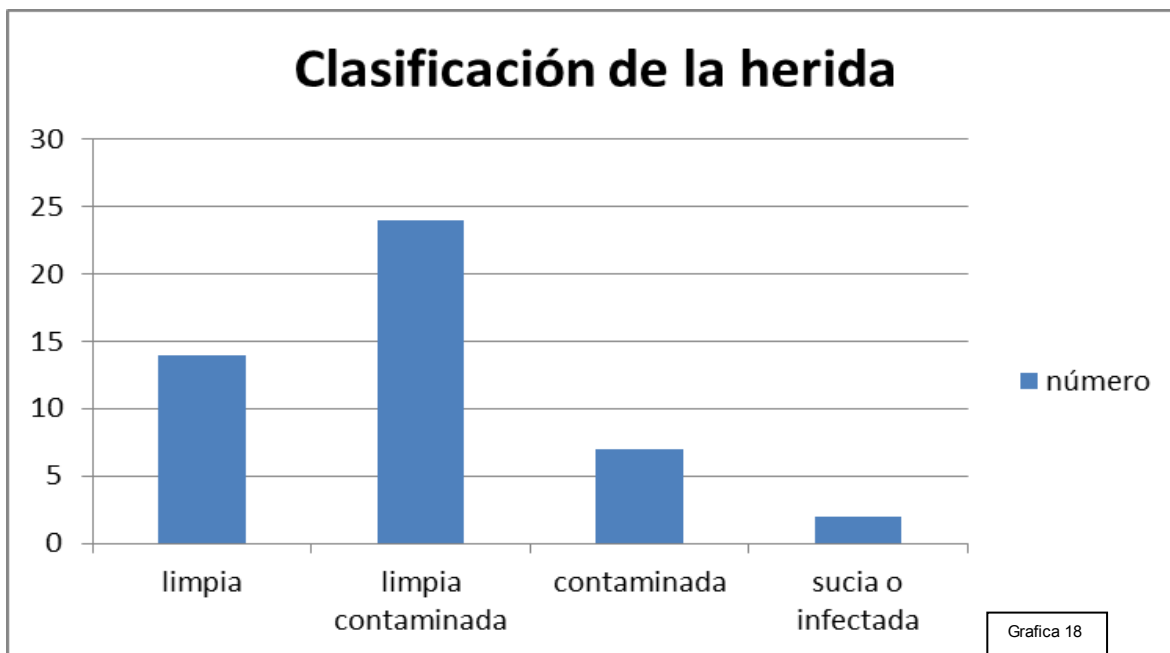


| Técnica de cierre de la pared abdominal | Número | Porcentaje |
|---|--------|------------|
| cierre por planos | 16 | 34% |
| cierre en masa | 31 | 66% |
| total | 47 | 100% |

Tabla 17. Se muestra el número y porcentaje de pacientes cerrados de la pared abdominal con cada técnica estudiada.

El tiempo promedio para el cierre por planos de los 16 pacientes fue de 16.5 minutos (Rango de 9 a 30 minutos) y de 9.5 minutos (Rango de 4 a 30 minutos) para el grupo de los 31 pacientes que se realizó cierre en masa. Se aplicó la prueba de T de students para el tiempo aproximado del cierre con una p significativa ($p= 0.0000353$) para los pacientes cerrados en masa.

La clasificación de la herida quirúrgica en 14 pacientes (29.7%) se consideró limpia, en 24 pacientes (51.3%) limpia contaminada, en 7 pacientes (14.8%) contaminada y en 2 pacientes (4.2%) sucia o infectada. (Grafica y Tabla 18).



| Clasificación de la herida | Número | Porcentaje |
|----------------------------|--------|------------|
| Limpia | 14 | 29.7 |
| limpia contaminada | 24 | 51.3 |
| Contaminada | 7 | 14.8% |
| sucia o infectada | 2 | 4.2% |
| total | 47 | 100% |

Tabla 18. Se muestra la clasificación de las heridas al momento del procedimiento quirúrgico.

La longitud promedio de las heridas entre los pacientes fue de 9.7 cm variando desde 4 hasta 30 cm.

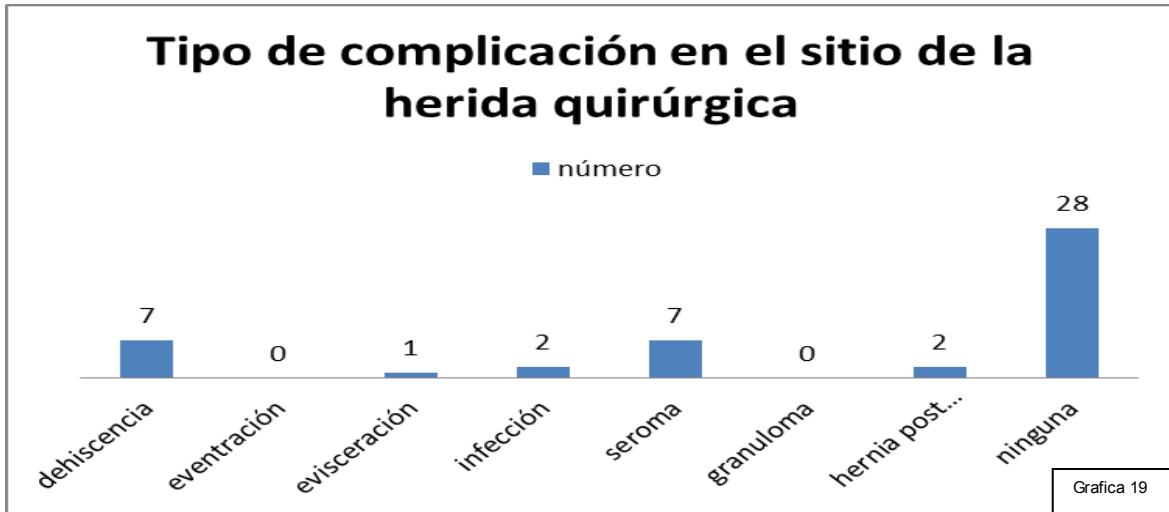
La sutura más usada para hacer el cierre de las heridas abdominales desde el plano peritoneal hasta la aponeurosis muscular con cualquiera de las dos técnicas fue el vicryl 2-0 para los grupos etarios de neonatos y lactantes y del número 1 para los demás grupos etarios.

En los pacientes en los que se utilizó el cierre en masa o bloque 31 (66%) se realizó el afrontamiento con surgete continuo anclado cada 3 puntos.

Resultados de las variables de los datos postquirúrgicos (seguimiento).

El tiempo promedio para el retiro de los puntos fue de 10 días.

El tipo de complicación en el sitio de la herida quirúrgica en 7 pacientes (14.8%) fue dehiscencia, en 1 paciente (2.1%) evisceración, 2 pacientes (4.2%) infección, 7 pacientes (14.8%) cursaron con seroma, en dos pacientes (4.2%) se encontró hernia post incisional. 28 pacientes (59.9%) no tuvieron ninguna complicación en el sitio de la herida quirúrgica. (Grafica y Tabla 19).



| Tipo de complicación en el sitio de la herida quirúrgica | Cierre en masa (n/%) | Cierre en planos (n/%) | Número Total Pac. | Porcentaje |
|--|----------------------|------------------------|-------------------|------------|
| Dehiscencia | 5 (16.1%) | 2 (12.5%) | 7 | 14.8% |
| Eventración | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Evisceración | 0 | 1 (6.2%) | 1 | 2.1% |
| Infección | 1 (3.2%) | 1 (6.2%) | 2 | 4.2% |
| Seroma | 3 (9.6%) | 4 (25%) | 7 | 14.8% |
| Granuloma | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hernia post incisional | 2 (6.4%) | 0 | 2 | 4.2% |
| Ninguna | 20 (64.5%) | 8 (50%) | 28 | 59.9% |
| total | 31 (100%) | 16 (100%) | 47 | 100% |

Tabla 19. Se muestra el tipo de complicación en la herida quirúrgica y el tipo de cierre de la pared abdominal realizado.

Del total de los 47 pacientes (100%) solamente 2 pacientes (4.2%) ameritaron reoperación por alguna de las complicaciones mencionadas; uno por dehiscencia en el grupo de cierre en masa y uno por evisceración en el grupo de cierre por planos. En ambos grupos se encontró una probabilidad menor al 90% para reintervención por complicaciones con una X^2 de 0.26. Tabla 20

| Patología de base | Tipo de complicación en el sitio de la herida quirúrgica | Cierre en masa (n/%) | Cierre en planos (n/%) | Número Total Pac. | Porcentaje |
|---|--|-------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|
| Sano | Dehiscencia | 1 (5.2%) | 3 (15.7%) | 4 | 21% |
| | Infección | 1 (5.2%) | 1 (5.2%) | 2 | 10.5% |
| | Seroma | 1 (5.2%) | 1 (5.2%) | 2 | 10.5% |
| | Hernia postincisional | 1 (5.2%) | 0 | 1 | 5.2% |
| Malformación congénita del tubo digestivo | Dehiscencia | 1 (5.2%) | 0 | 1 | 5.2% |
| | Seroma | 2 (10.5%) | 1 (5.2%) | 3 | 15.7% |
| | Hernia postincisional | 1 (5.2%) | 0 | 1 | 5.2% |
| ERGE | Evisceración | 0 | 1 (5.2%) | 1 | 5.2% |
| Defectos de pared abdominal | Dehiscencia | 2 (10.5) | 0 | 2 | 10.5% |
| Trauma abdominopélvico | Dehiscencia | 1 (5.2%) | 0 | 1 | 5.2% |
| Defectos congénitos del diafragma | Seroma | 0 | 1 (5.2%) | 1 | 5.2% |
| Total | | 11 (58%) | 8 (42%) | 19 | 100% |

Tabla 20. Se muestra el análisis de las complicaciones comparando la patología de base y el tipo de complicación presentada para cada grupo estudiado.

El tiempo en meses de seguimiento para 43 pacientes (91.4%) fue de 6 meses, en un paciente (2.1%) de 4 meses, en un paciente (2.1%) 2 meses y en dos pacientes (4.2%) fue de 1 mes.

Se presentó muerte en el seguimiento de 4 pacientes (8.5%) por procesos infecciosos, todos con la pared afrontada. No se encontró diferencia significativa en mortalidad para ambos grupos analizados.

ANALISIS DE RESULTADOS.

Es importante recordar que para la realización de este estudio se revisó solamente población pediátrica y que una de nuestras limitantes para conocer la evolución natural de los cierres de la pared abdominal en masa en esta población es la poca información relacionada con el tema en la literatura al respecto, tal y como se señala en el estudio de G. Guzman ¹⁴.

En éste estudio encontramos que en la población estudiada de 47 pacientes (100%) no se encontró diferencia estadística significativa en relación al genero ni al grupo etario estudiado.

El tiempo registrado para el cierre de los planos músculoaponeurótico para cada una de las cohortes estudiadas resultó favorable en el grupo de pacientes cerrados en masa con valores estadísticos significativos lo cual se asemeja a los reportes de grandes series que utilizan éste método de cierre de la pared abdominal como en la cirugía ginecológica y control de daños por trauma.^(7,8)

Analizamos el tipo de complicación presentada en el sitio de la herida quirúrgica de acuerdo a la patología de base en la cual llama la atención que el 47% de las complicaciones reportadas se presentaron en pacientes incluídos en el grupo de pacientes sanos; siendo la dehiscencia de la herida quirúrgica la principal complicación para éste grupo. En nuestro estudio el paciente que ameritó reoperación por complicación y que se cerró con técnica de cierre en masa pertenecía a éste grupo. El otro paciente que ameritó reoperación pertenecía al grupo de cierre por planos con patología de base secundaria a enfermedad por reflujo gastroesofágico. Por lo tanto el porcentaje global de acuerdo al tipo de complicación en el sitio de la herida quirúrgica fue menor para los pacientes cerrados en masa.

No se encontró diferencia significativa en la relación con el tipo de incisión realizada y el riesgo de complicación en la vigilancia postquirúrgica como se observa en el estudio realizado por Gabriëlle H. et al en el cual se comenta la preferencia de heridas transversas contra las de la línea media ya que éstas últimas tienen una asociación mayor con las hernias incisionales.⁴ Probablemente se debe a que la cantidad de pacientes que se presentan en nuestra serie es muy pequeña y no es posible identificar éste tipo de complicaciones.

En nuestro estudio se incluyen dos pacientes operados de piloromiotomía en los cuales no tuvimos complicaciones con la herida quirúrgica con el cierre en masa; en la serie de Murat et al, se reporta que los pacientes operados de piloromiotomía con técnica de Ramstedt se encuentra un índice de complicación de dehiscencia

de las heridas hasta en el 6%, sin embargo no se describe la técnica de cierre de la pared abdominal.⁵

Como se señala en un estudio realizado por el DR Pablo Lezama y Cols en el que se hace referencia al cierre en masa y por planos en pacientes oncológicos no se encuentra una diferencia significativa en relación a las complicaciones y la evolución del cierre de las heridas; mencionando puntualmente el costo beneficio de la utilización de materiales absorbibles vs no absorbibles;²⁵ en nuestro estudio encontramos que no existe diferencia significativa en relación a las complicaciones que se puedan presentar en la vigilancia postquirúrgica ni se incrementa el riesgo de reoperación por la misma complicación.

Paul A. Lucha et al comentan en su serie que la complicación quirúrgica de la herida abdominal esta en relación a la condición médica del paciente al momento quirúrgico y que se puede realizar el cierre de la pared abdominal con cualquier técnica;³ en nuestro estudio no encontramos diferencias significativas en relación con el tipo de patología del paciente y las complicaciones mencionadas de nuestra población lo cual puede apoyar el dato concluyente de ésta serie.

CONCLUSIONES

El cierre en masa se puede considerar en todos los pacientes pediátricos con cirugía abdominal de cualquier tipo y en cualquier grupo etario.

Ofrece ventajas como disminución en el tiempo quirúrgico lo cual podría beneficiar a pacientes muy pequeños como en el caso de los prematuros o neonatos y en pacientes con inestabilidad importante y en cirugía de control de daños.

Ofrece los mismos beneficios y seguridad que en el cierre por planos.

No se reportaron diferencias estadísticas significativas en relación a las complicaciones reportadas durante el seguimiento; sin embargo nuestro estudio requiere de ampliar la población para hacer más confiables los datos y determinar los factores de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Álvarez Cj, Porrero Cj, Dávila Dd, Cirugía de la pared abdominal. Guías clínicas de la asociación española de cirujanos. Sección de pared abdominal y suturas 5. 2002. Ed. Aran
- 2.- Townsend, Beauchamp, Evers, Mattox. Sabiston Tratado de cirugía: fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 2007 Ed. Elsevier.
- 3.- Lucha PA Jr, Wallace D, Pasque C, Olsen D, Beckman WA Jr. Surgical wound morbidity in an austere surgical environment. *Mil Med.* 2010. 175: 357-61.
- 4.- Van Ramshorst GH, Salu NE, Bax NM, Hop WC, van Heum E, Aronson DC, Lange JF. Risk factors for abdominal wound dehiscence in children: a case-control study. *World J Surg.* 2009. 33: 1509–1513.
- 5.- Cigdem MK, Onen A Otcu S, Duran H. Postoperative abdominal evisceration in children: possible risk factors. *Pediatr Surg Int.* 2006. 22: 677–680.
- 6.- Harlaar JJ, Deerenberg EB, van Ramshorst GH, Lont HE, van der Borst EC, Schouten WR, Heisterkamp J, Stockmann HB, Vrijland WW, Consten EC, Ottow RT, Go PM, Hermans JJ, Steyerberg EW and Lange JF. A multicenter randomized controlled trial evaluating the effect of small stitches on the incidence of incisional hernia in midline incisions. *BMC Surg.* 2011. 11: 20.
- 7.- Pearl ML, Rayburn WF, Choosing abdominal incision and closure techniques. A review. *J Reprod Med.* 2004. 49: 662-670.
- 8.- Bellón-Caneiro JM. El cierre de laparotomía en la línea alba. Revisión de conjunto. *Cir Esp.* 2005. 77: 114-123.
- 9.- Millbourn D, Cengiz Y, Israelsson LA. Risk factors for wound complications in midline abdominal incisions related to the size of stitches. *Hernia.* 2011. 15: 261–266.
- 10.- Pollock AV, Greenali ME, Evans M. Single-layer mass closure of major laparotomies by continuous suturing. *J R Soc Med.* 1979. 72: 889-893.
- 11.- Lavazzo C, Gkegkes ID, Vouloumanou EK, Mamais I, Peppas G, Falagas ME. Sutures versus staples for the management of surgical wounds: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Surg.* 2011. 77: 1206-1221.

- 12.- Rink AD, Goldschmidt D, Dietrich J, Vestweber KH Negative side-effects of retention sutures for abdominal wound closure. A prospective randomised study. *Eur J Surg.* 2000. 166: 932–937.
- 13.- Malvasi A, Tinelli A, Pacella E. Mass closure of visceral peritoneum at cesarean section. A proposal method. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010. 23: 345–346.
- 14.- Guzmán-Valdivia G. Incisional hernia at the site of a stoma. *Hernia.* 2008. 12: 471–474.
- 15.- Porrás-Hernández JD, Vilar-Compte D, Cashat-Cruz M, Ordorica-Flores RM, Bracho-Blanchet E, Avila-Figueroa C. A prospective study of surgical site infections in a pediatric hospital in Mexico City. *Am J Infect Control.* 2003. 31: 302-308.
- 16.- Van't Riet M, Steyerberg EW, Nellensteyn J, Bonjer, HJ, Jeekel J. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions. *Br J Surg.* 2002. 89: 1350-1356.
- 17.- American Academy of Pediatrics. Red Book: report of the committee on infectious diseases. 2012. Panamericana.
- 18.- Hodgson NC, Malthaner RA, Ostbye T. The search for an ideal method of abdominal fascial closure. A meta-analysis. *Ann Surg.* 2000. 231: 436-442.
- 19.- Ilce Z, Celayir S, Akova F, Tekant GT, Emir H, Sarimurat N, Erdogan E, Senyüz OF, Yeker D. Intestinal rotation anomalies in childhood: review of 22 years experience. *Surg Today.* 2003. 33: 893–895.
- 20.- Israelsson LA, Jonsson T. Overweight and healing of midline incisions: the importance of suture technique. *Eur J Surg.* 1997. 163: 175-180.
- 21.- Seiler CM, Bruckner T, Diener MK, Pappan A, Golcher H, Seidlmayer C, Franck A, Kieser M, Büchler MW, Knaebel HP. Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: A multicenter randomized trial. *Ann Surg.* 2009. 249: 576-582.
- 22.- Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, Dietz UA, Eker HH, El Nakadi I, Hauters P, Hidalgo Pascual M, Hoferlin A, Klinge U, Montgomery A, Simmermacher RK, Simons MP, Smietanski M, Sommeling C, Tollens T, Vierendeels T, Kingsnorth A. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia.* 2009. 13: 407-414.

23.- Rucinski J, Margolis M, Panagopoulos G, Wise L. Closure of the abdominal midline fascia: meta-analysis delineates the optimal technique. Am Surg. 2001. 67: 421-426.

24.- Lezama del VP, Bracho BE, Porras HJD, Carmona BR, Nieto ZJ, Sánchez LFA. Cierre de pared abdominal en masa con material de sutura no absorbible versus cierre por capas con material de sutura absorbible en pacientes oncológicos pediátricos. Análisis de minimización de costos. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica. 2007. 14: 170-184.

Anexo 1.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PERSONA QUE REALIZA REGISTRO: R1__R2__R3__R4__ ENFERMERO(A) __ADSCRITO__.
DIRECCIÓN Y TELÉFONO DEL PACIENTE:

DATOS PREQUIRÚRGICOS

REGISTRO HISTOCLIN _____. EDAD (AÑOS) _____ (MESES) _____. SEXO M (1) F (2) _____.
FECHA DE INGRESO: ___/___/____. FECHA DE EGRESO: ___/___/____.
FECHA DE LA CIRUGÍA ___/___/____. DÍAS DE ESTANCIA: _____.
URGENCIA: SI (1) NO (2) _____. PRIMER EVENTO QUIRÚRGICO ___ (SI = 1, NO =2).
NOMBRE DE LA PRIMER CIRUGÍA:

ENFERMEDAD DE BASE:

DIAGNÓSTICO PREQUIRÚRGICO:

ESTADO NUTRICIONAL: _____ (EUTRÓFICO = 1, DESNUTRIDO = 2). ALBÚMINA SÉRICA: _____.
PESO: _____, TALLA: _____. ANEMIA: ___ (SI =1, NO =2)
PROFILAXIS ANTIBIÓTICA: ___ (SI =1, NO = 2). CÓMO: ___ (MONOTERAPIA =1, DOBLE ESQUEMA =2, TRIPLE ESQUEMA =3).

DATOS TRANSQUIRÚRGICOS

OPERACIÓN REALIZADA:

HALLAZGOS DE LA CIRUGÍA: _____ (ISQUEMIA =1, NECROSIS =2, PERFORACIÓN =3, CONTAMINACIÓN =4, SANGRE =5, PERITONITIS LOCALIZADA =6, PERITONITIS GENERALIZADA =7, ADHERENCIAS =8, MEMBRANAS FIBRINOPURULENTAS =9, LÍQUIDO LIBRE = 10, NADA DE LO ANTERIOR =11).
LONGITUD DE LA INCISIÓN: ___ (UN CUADRANTE =1, DOS CUADRANTES =2, MAS CUADRANTES = 3).
TIPO DE INCISIÓN: ___ (LINEA MEDIA DE UN CUADRANTE =1, LÍNEA MEDIA DE DOS CUADRANTES =2, VERTICAL DE UN CUADRANTE =3, VERTICAL DE DOS CUADRANTES =4, TRANSVERSA DE UN CUADRANTE =5, TRANSVERSA DE DOS CUADRANTES =6, OTRA (DESCRIBIR) _____).

NOMBRE DE LA INCISIÓN REALIZADA: _____.
DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO:

TÉCNICA DE CIERRE DE LA PARED ABDOMINAL: ___ (POR PLANOS =1, EN MASA Ó BLOQUE =2).
TIEMPO APROXIMADO EN MINUTOS DE CIERRE DESDE EL PERITONEO HASTA APONEUROSIS _____.
TIEMPO APROXIMADO EN MINUTOS DE CIERRE DEL PLANO MUSCULOAPONEURÓTICO _____.
CLASIFICACIÓN DE LA HERIDA ___ (LIMPIA = 1, LIMPIA CONTAMINADA = 2, CONTAMINADA = 3, SUCIA O INFECTADA =4).

SUTURAS

CIERRE EN MASA:

SUTURA UTILIZADA PARA EL CIERRE DEL PLANO MUSCULO APONEURÓTICO: _____ CALIBRE _____.

TÉCNICA: _____ (SURGETE =1, PUNTOS SEPARADOS =2).

CIERRE POR PLANOS:

SUTURA PARA PERITONEO _____ CALIBRE _____.

TÉCNICA: _____ (SURGETE =1, PUNTOS SEPARADOS =2).

SUTURA PARA APONEUROSIS _____ CALIBRE _____.

TÉCNICA: _____ (SURGETE =1, PUNTOS SEPARADOS =2).

DATOS POSTQUIRÚRGICOS

TIEMPO EN DÍAS PARA RETIRO DE PUNTOS _____.

TIPO DE COMPLICACIÓN EN EL SITIO DE LA HERIDA: _____ (DEHISCENCIA = 1, EVENTRACIÓN = 2, EVISCERACIÓN = 3, INFECCIÓN = 4, SEROMA = 5, GRANULOMA = 6, HERNIA POSTINCISIONAL = 7).

TIEMPO EN QUE SE PRESENTO LA COMPLICACIÓN EN EL SITIO DE LA HERIDA (FECHA) ___/___/____.

AMERITÓ REOPERACIÓN DE LA HERIDA POR LA COMPLICACIÓN DE LA HERIDA: ___ (SI = 1 NO = 2).

TIEMPO EN MESES DEL SEGUIMIENTO POR LA CONSULTA EXTERNA: _____.

RIP EN EL SEGUIMIENTO: _____ (SI =1, NO = 2).

ANEXO 2
CRONOGRAMA

| ACTIVIDAD | ABR 2013 | ABR 2013 | ABR 2013 | SEP 2013 | MAR 2014 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| REVISIÓN DE PROTOCOLO | X | | | | |
| ANÁLISIS DE FORMATOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS | | X | | | |
| CAPTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES | | | X | X | |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS | | | | | X |

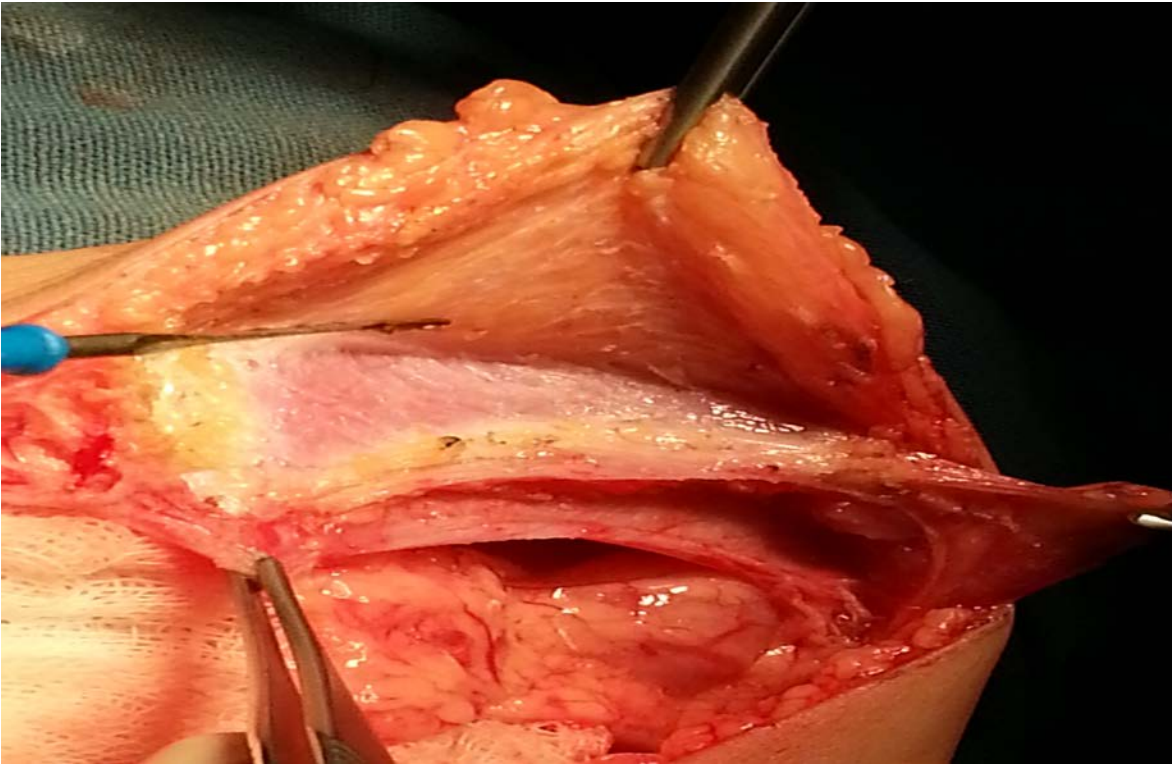


Fig.1. Disección y referencia del plano musculoaponeurotico para iniciar el plano de sutura en la técnica de cierre en masa.



Fig. 2. Cierre en masa utilizado en trauma abdominal por herida de arma de fuego. Cirugía de control de daños.



Fig.3.Cierre en masa en línea media desde apéndice xifoides hasta la sínfisis del pubis



Fig. 4. Aspecto final en el seguimiento de 6 meses en el cierre de una herida abdominal por cierre de colostomía complicado con la técnica de cierre en masa.