



**Estudio comparativo de las
complicaciones de la laparotomía
subcostal mediante la técnica
small bites frente a la large bites**

**Comparative study of subcostal
laparotomy complications using
the small bites versus large bite
technique**

10.20960/rhh.00434

01/10/2022

OR 434

Estudio comparativo de las complicaciones de la laparotomía subcostal mediante la técnica *small bites* frente a la *large bites*

Comparative study of subcostal laparotomy complications using the small bites versus large bite technique

Íñigo Augusto Ponce¹, Aintzane Lizarazu Pérez¹, Lander Gallego Otaegui¹, Laura Carballo Rodríguez¹, Mikel Osorio Capitan², Ignacio M.^a Goena Iglesias¹, Carlos Placer Galán¹

¹Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Donostia. Donostia (España). ²Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital de Zumárraga. Zumárraga, Guipúzcoa (España)

Recibido: 28-01-2021

Aceptado: 22-02-2021

Autor para correspondencia: Íñigo Augusto Ponce. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Donostia. Begiristain Doktorea Pasealekua, s/n. 20014 Donostia (España)
Correo electrónico: inigo.augustoponce@osakidetza.eus

DOI: 10.20960/rhh.00434

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESUMEN

Objetivos: Analizar retrospectivamente las complicaciones precoces y tardías del cierre de las laparotomías subcostales con la técnica *small bites* y comparar los resultados con los de la técnica *large bites*.

Material y métodos: Se elaboró un estudio de cohortes retrospectivo que incluía pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas urgentes y programadas a través de una laparotomía subcostal. En el grupo de estudio el cierre se realizó con la técnica *small bites* y en el de comparación, con la técnica *large bites*. Se recogieron los datos demográficos, las comorbilidades y los datos intraoperatorios. Se compararon las complicaciones precoces (seroma, hematoma, infección, evisceración, reintervención, neumonía e íleo) y tardías (hernia incisional y dolor crónico).

Resultados: Se analizaron 65 pacientes, 32 en el grupo *large bites* y 33 en el grupo *small bites*. No hubo diferencias estadísticamente significativas en las características de base, en las comorbilidades ni en las características intraoperatorias, salvo en el antecedente de cardiopatía, con mayor representación en el grupo *large bites* (37 % frente a 15 %, $p = 0.040$). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de hernia incisional en el grupo *large bites* (18.7 %) respecto al grupo *small bites* (12 %) ($p = 0.511$). Tampoco se encontraron diferencias en el resto de complicaciones.

Conclusión: La técnica de sutura *small bites* para el cierre de las laparotomías subcostales urgentes y programadas es igual de segura que la técnica *large bites*, sin que se haya logrado mostrar una reducción en la frecuencia de hernias incisionales.

Palabras clave: Laparotomía subcostal, *small bites*, *large bites*, hernia incisional.

ABSTRACT

Objectives: To retrospectively analyze the early and late complications of the closure of subcostal laparotomies, with the small bites technique and to compare the results with those of the large bites technique.

Material and methods: A retrospective cohort study was conducted, including patients undergoing urgent and elective surgery through a subcostal laparotomy. In the study group the closure was performed with the small bites technique and in the comparison group, with the large bites one. Demographic data, comorbidities and intraoperative data were collected. Early complications (seroma, hematoma, fascial dehiscence, reintervention, pneumonia and ileum) and late complications (incisional hernia and chronic pain) were compared.

Results: 65 patients were analyzed, 32 in the large bites group and 33 in the small bites group. There were no statistically significant differences in baseline characteristics, comorbidities and intraoperative characteristics, except in a history of heart disease, with greater representation in the large bites group (37 % vs 15 %, $p = 0.040$). There were no statistically significant differences in the frequency of incisional hernia in the large bites group (18.7 %) compared to the small bites group (12 %) ($p = 0.511$). No differences were found in the rest of the complications.

Conclusion: The small bites suture technique for the closure of urgent and elective subcostal laparotomies is just as safe as the large bites one, without having been able to show a reduction in the frequency of incisional hernias.

Keywords: Subcostal laparotomy, small bites, large bites, incisional hernia.

INTRODUCCIÓN

La hernia incisional es una complicación que se presenta con frecuencia tras una intervención quirúrgica abdominal. Su incidencia varía entre el 9 y el 23 %, según las series^{1,2}. Estas cifras son superiores en pacientes de riesgo (hasta un 35 %)^{3,4} o en intervenciones realizadas con carácter urgente, en las que las condiciones del paciente varían respecto a las que suelen presentarse en una cirugía programada.

Las hernias incisionales pueden producir sintomatología en los pacientes, como dolor o incomodidad, y les exponen a un riesgo de incarceration y de estrangulación^{5,6}, lo que afecta a su calidad de vida⁷. Asimismo, supone una causa frecuente de nuevos reingresos y de reintervenciones, lo que implica un elevado coste económico⁸.

Se ha descrito una menor incidencia de eventraciones en las incisiones subcostales comparándolas con las incisiones de la línea media^{9,10}.

La obesidad, el tabaquismo, la edad avanzada, la quimioterapia preoperatoria, las relaparotomías, las intervenciones sobre aneurismas de aorta abdominal, la cirugía de la obesidad, la incisión en línea media, la existencia de hernias incisionales previas, la contaminación intraoperatoria y las complicaciones de la herida quirúrgica (como la infección, el hematoma y el seroma) son factores conocidos de riesgo relacionados con un aumento de la incidencia de hernias incisionales^{3,11,12}.

Por otro lado, diferentes detalles en la técnica de cierre y el material empleado pueden influir en la frecuencia con la que se desarrolla una eventración^{1,13}. Por ello, uno de las medidas importantes para su prevención es la ejecución de una correcta técnica de cierre siguiendo una serie de principios.

En los últimos años se han establecido varias recomendaciones para el cierre de una laparotomía^{14,5}. Unas, relacionadas con la técnica (sutura continua, monopiano, con técnica *small bites* y una relación de la longitud del hilo respecto a la de la laparotomía o SL/WL de al menos 4:1)^{15,16} y otras, con el material de sutura (monofilamento o de reabsorción lenta)^{17,18}. La mayoría de las recomendaciones se centra en la cirugía electiva y en laparotomías medias. A su vez, hay recomendaciones de evitar la línea media en el abordaje abdominal cuando sea posible. Existe escasa evidencia de la aplicabilidad de estas medidas en el cierre de una laparotomía subcostal^{19,20}, que ya de por sí presenta una serie de diferencias respecto a una laparotomía media (dos planos musculares de cierre, menor incidencia de eventración, etc.).

En nuestro hospital, para el cierre de las laparotomías subcostales se ha empleado tradicionalmente una sutura continua en dos planos musculares, con hilo monofilamento de reabsorción lenta (Maxon™ de lazo USP 1 con aguja de 48 mm) y con puntos de tipo *large bites*. En marzo de 2017 adoptamos, en el cierre de las laparotomías subcostales tanto de urgencia como programadas, las recomendaciones de cierre para las laparotomías medias en cirugía electiva. Desde entonces, realizamos el cierre de las laparotomías subcostales con una sutura continua, en doble plano muscular, con hilo monofilamento de reabsorción lenta (PDS™ plus USP 0 con aguja 31 mm) y con puntos de tipo *small bites*.

El objetivo principal de este estudio es analizar de forma retrospectiva la frecuencia de complicaciones tardías (hernia incisional y dolor crónico) tras el cierre de las laparotomías subcostales siguiendo la técnica realizada tradicionalmente en nuestro centro y comparar los resultados después de la implementación de la técnica recomendada en el cierre de las laparotomías medias¹⁴, variando fundamentalmente el tipo de punto

(de *large bites* a *small bites*) y el grosor del hilo y de la aguja (Maxon™ de lazo USP 1 a PDS™ plus USP 0). Como objetivos secundarios, se analizarán y se compararán otras complicaciones y su frecuencia, así como las comorbilidades de los pacientes y los factores de riesgo para eventraciones posteriores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Con este estudio observacional, de cohortes, retrospectivo y con cohorte histórica pretendemos analizar si las recomendaciones establecidas para el cierre de una laparotomía media de carácter electivo presentan el mismo beneficio en el cierre de una laparotomía subcostal realizada en intervenciones programadas y urgentes en lo relativo a una reducción de la frecuencia de complicaciones, fundamentalmente de hernia incisional.

Pacientes

Se incluyeron de manera consecutiva pacientes a los que se les realizó una laparotomía subcostal urgente o programada por un equipo específico de cirugía de urgencias (4 cirujanos) en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019. Los pacientes se incluyeron a partir de una base de datos elaborada con la información proporcionada por el Servicio de Documentación Clínica del Hospital Universitario Donostia. En su mayoría se trata de conversiones de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y algunas laparotomías abiertas de entrada en las que se consideró que podría existir una mayor dificultad para realizarlas por abordaje laparoscópico.

Grupos de comparación

En el grupo de estudio, se empleó para el cierre de las laparotomías subcostales una sutura continua con hilo monofilamento PDS™ plus USP 0 (de polidioxanona, material de absorción lenta) con aguja de 31 mm en dos planos musculares, incluyendo en una capa el músculo oblicuo menor y el transverso y en la segunda capa, el oblicuo mayor, según la técnica *small bites*, avanzando 5 mm y a 5 mm del borde fascial. La técnica del grupo de comparación consistió igualmente en una sutura continua de hilo monofilamento, pero en este caso se trató de Maxon™ de lazo USP 1 (de poligliconato, material de absorción lenta), con una aguja de 48 mm, igualmente en dos planos musculares, pero con la técnica *large bites*, avanzando 10 mm y a 10 mm del borde fascial.

Variables recogidas y seguimiento

Se recogieron las siguientes variables: datos demográficos (edad y sexo), comorbilidades (obesidad, hipertensión arterial, tabaquismo, alteraciones del colágeno, aneurisma de aorta abdominal, inmunosupresión, malignidad, desnutrición, diabetes, cirrosis, nefropatía, cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y vasculopatía), el diagnóstico, el grado de contaminación intraperitoneal, el empleo de antibióticos, el material de cierre utilizado y la técnica de cierre realizada.

Asimismo, se registraron las complicaciones precoces (seroma, hematoma, infección de la herida quirúrgica, evisceración, necesidad de reintervención, neumonía e íleo paralítico posoperatorio) y se reflejó el grado de complicación según la escala Clavien-Dindo y las complicaciones tardías (eventración y dolor crónico).

La eventración se definió como una protrusión en el área de la incisión o cerca de ella, a menudo relacionada con molestias o dolor y que aumenta de tamaño con las maniobras de valsalva o un

defecto muscular en el área de la incisión, observado en una TC, en ambos casos con integridad de la piel y pasados al menos 30 días de la intervención quirúrgica.

La infección de la herida quirúrgica se definió como la presencia de signos inflamatorios o exudado purulento en la incisión quirúrgica o su cultivo positivo. El seroma y el hematoma se definieron como una acumulación de líquido seroso y de sangre, respectivamente, en el tejido celular subcutáneo. La evisceración se definió como una dehiscencia aguda del plano aponeurótico en el periodo posoperatorio con o sin integridad cutánea. Para definir la precocidad de estas complicaciones, se consideró un periodo de 30 días desde la intervención quirúrgica.

Para definir los tipos de contaminación de la herida quirúrgica se empleó la clasificación de la ACS-NSQIP²¹, que clasifica la herida en:

- Limpia: heridas quirúrgicas no infectadas en las que no existe inflamación y sin entrada al tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario.
- Limpia-contaminada: heridas quirúrgicas en las que se produce una entrada controlada al tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario sin contaminación inusual.
- Contaminada: heridas accidentales recientes o quirúrgicas con alteración importante de la esterilidad o vertidos grandes del tracto gastrointestinal e incisiones con inflamación aguda no purulenta.
- Sucia: heridas traumáticas tardías con tejido desvitalizado y aquellas en las que existe una infección aguda o una víscera perforada.

Cálculo del tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño muestral se ha empleado la calculadora de tamaño muestral GRANMO²². Teniendo en cuenta los resultados de

estudios previos⁶, se espera, en este estudio, una reducción de la frecuencia de eventraciones del 20 % al 10 %, con lo que se calcula un tamaño muestral necesario de 195 sujetos en cada grupo.

Análisis estadístico

Para la elaboración de la base de datos y del análisis de los datos se ha empleado el programa IBM® SPSS versión 24.0. Las variables cualitativas se definieron por el número de casos y su porcentaje y las cuantitativas, por su media y su desviación estándar. Para las comparaciones de las variables cualitativas se ha empleado la prueba de χ^2 de Pearson y el test exacto de Fisher. Para comparar las variables cuantitativas se ha medido la normalidad en la distribución de la serie de pacientes con el test de Kolmogorov-Smirnov y, según el resultado, se ha empleado la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney o la t de Student para muestras independientes. Se consideró que los valores eran significativos cuando la $p < 0.05$. Para el cálculo del análisis multivariante se empleó la regresión logística binaria usando las variables que resultaron positivas en el análisis univariante, con $p < 0.20$.

RESULTADOS

Se han incluido un total de 72 pacientes en el estudio, en un periodo comprendido entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019, con 35 pacientes en el grupo *large bites* y 37 en el grupo *small bites*. De estos pacientes, se excluyeron 7 porque no cumplían el criterio de inclusión de seguimiento mínimo para registrar las complicaciones (6 fallecidos y 1 paciente que no llegó a acudir a la consulta de revisión).

En el grupo *large bites* fallecieron dos pacientes. Una mujer falleció por un shock séptico y otra, por un shock mixto (séptico e

hipovolémico) tras ser reintervenida por una lesión esplénica iatrogénica.

En el grupo *small bites* hubo cuatro fallecidos. Tres pacientes murieron por un *shock* séptico (2 en relación a una colecistitis y un tercero, por un tumor perforado de colon transverso). El cuarto paciente falleció a las semanas siguientes por una pancreatitis pos-CPRE tras colocarle una prótesis metálica en la vía biliar.

Ninguno de los fallecidos ni el paciente con pérdida de seguimiento presentaron complicaciones de la herida quirúrgica (seroma, hematoma, infección o evisceración), ni hubo tiempo suficiente para que desarrollaran una eventración.

El análisis incluyó a los 65 pacientes restantes: 32 en el grupo *large bites* y 33 en el grupo *small bites*. Los pacientes analizados tenían una media de edad de 65.3 ± 15.1 años, con rango entre de 25 y 88 años. En la muestra había un total de 22 mujeres (33.8 %) y 43 hombres (66.2 %). La obesidad, definida como un IMC > 30 , se describió en 56 de los pacientes y estuvo presente en 26 pacientes (46.4 %). No hubo diferencias estadísticamente significativas en los datos demográficos, antropométricos y de comorbilidades, salvo en la variable cardiopatía previa, con mayor número de cardiópatas en el grupo *large bites* (37 % frente a 15 %, $p = 0.040$), por lo que, salvo en dicha característica, ambos grupos fueron homogéneos y comparables. Estos datos se muestran en la tabla I.

De los 65 pacientes, 55 (84.6 %) se intervinieron de forma urgente y 10 (15.4 %), de forma programada. Dentro de las intervenciones urgentes, la mayoría fue motivada por una colecistitis aguda litiásica (96.4 %). Durante la cirugía, un paciente presentó como hallazgo quirúrgico una perforación gastroduodenal y otro paciente, una perforación del intestino delgado. De los pacientes intervenidos de forma programada, 5 habían presentado cólicos biliares y otros 5 tenían antecedente de una colecistitis aguda litiásica previa. Dos de

ellos presentaban signos de colecistitis aguda durante la intervención quirúrgica.

Todos los pacientes recibieron antibiótico intravenoso, algunos con una única dosis preoperatoria a modo de profilaxis y otros como tratamiento antes de la intervención. En ninguno de los pacientes se empleó una malla profiláctica en el cierre, ni tampoco se dejó colocado un drenaje subcutáneo durante el acto quirúrgico.

Los grupos fueron homogéneos en cuanto al diagnóstico y al grado de contaminación intraoperatoria, datos que se muestran en la tabla II.

El seguimiento fue clínico en los 65 pacientes, con un tiempo variable de unos a otros (de 1 mes a 20 meses) y una media de 2.2 meses (con una desviación estándar de 2.55 meses). Se realizó seguimiento radiológico mediante TC abdominal en 27 pacientes (en todos por motivos no relacionados con la cirugía inicial) en un periodo comprendido entre 2 y 50 meses después de la cirugía, con una media de 19 meses (una desviación estándar de 13.37 meses). No hubo diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de seguimiento clínico, pero sí en el de seguimiento radiológico, mayor en el grupo *large bites* (24.4 frente a 14 meses, $p = 0.043$) (tabla III).

Dentro del grupo *large bites*, 8 pacientes tuvieron complicaciones de la herida quirúrgica (3 seromas, 1 hematoma y 4 infecciones de la herida quirúrgica). En el grupo *small bites* hubo 2 complicaciones de la herida (1 seroma y 1 infección). A pesar de ello, no hubo diferencias estadísticamente significativas en dichas complicaciones, ni en la frecuencia de neumonía, íleo, reintervención quirúrgica y clasificación Clavien-Dindo al alta. Ninguno de los pacientes presentó una evisceración. Las complicaciones precoces se muestran en la tabla IV.

Durante el seguimiento, 10 pacientes (15.4 %) presentaron una eventración de la laparotomía subcostal: 6 pacientes del grupo *large*

bites (18.7 %) y 4 del grupo *small bites* (12 %). No hubo diferencias estadísticamente significativas en esta complicación ($p = 0.511$).

De las seis eventraciones del grupo *large bites*, 5 se diagnosticaron mediante TC y una, clínicamente confirmada por TC. En el grupo *small bites*, 2 de las eventraciones se diagnosticaron en el transcurso de la exploración física y otras 2, por TC.

Ninguno de los pacientes manifestó dolor crónico posoperatorio durante la revisión en la consulta. Los resultados de las complicaciones tardías se presentan en la tabla V.

Para la regresión logística se analizaron la obesidad, la HTA, la bronquitis crónica, la infección de la herida y la técnica de cierre, dada $p < 0.20$ en el análisis univariante. El análisis multivariante únicamente mostró a la obesidad como factor de riesgo independiente para el desarrollo de una eventración ($p = 0.026$). Sin embargo, no se encontró una asociación significativa entre el uso de una técnica de cierre u otra en el desarrollo de una eventración ($p = 0.121$).

En nuestro estudio, no se consiguió demostrar como factores de riesgo independientes otras características del paciente que se han descrito previamente como factores de riesgo en el desarrollo de una hernia incisional.

DISCUSIÓN

En la literatura existen varios estudios que intentan esclarecer cuál es el mejor método y el mejor material de cierre de una laparotomía^{1,5,6,14}. Fundamentalmente se centran en laparotomías medias realizadas en intervenciones quirúrgicas programadas y en menor medida, urgentes. Algunos estudios engloban tanto las laparotomías medias como otros tipos de laparotomías, incluyendo las subcostales, las transversas y las pararrectales, pero agrupándolas todas⁵. Dado que la laparotomía subcostal tiene

unas características que la diferencian de la laparotomía media (dos planos musculares de cierre, lo que se ha asociado a una menor tasa de eventraciones respecto a esta última) y existen pocos estudios que se centren de forma concreta en ella, convendría estudiar de forma específica si la aplicación del conjunto de medidas que se ha descrito como ventajoso en el cierre de la laparotomía media también presenta ventajas en el cierre de la laparotomía subcostal y se refleja en un menor número de complicaciones, fundamentalmente de eventraciones.

Nuestro estudio incluye casi en su totalidad a pacientes sometidos a una colecistectomía, programada o urgente, a través de una laparotomía subcostal, ya sea de primera intención o por conversión de la laparoscopia. Empleamos las medidas de cierre, en cuanto a material y a técnica, recomendadas en la laparotomía media programada¹⁴. Comparamos el método de cierre *small bites* con un hilo PDS™ plus USP 0 con el cierre *large bites* con un hilo Maxon™ de lazo USP 1, que empleábamos previamente. Para intentar que la técnica fuera lo más homogénea posible, incluimos a los pacientes que fueron intervenidos por cuatro cirujanos del mismo equipo quirúrgico con una técnica de cierre muy similar entre nosotros. Sin embargo, no fue del todo homogénea en el material empleado, ya que, a pesar de utilizar un hilo de reabsorción lenta en ambos casos, se trata de materiales y de grosor de hilo diferentes.

Nuestros resultados muestran, por un lado, que la técnica de cierre *small bites*, con una sutura continua en dos planos y con hilo de reabsorción lenta, es segura y no muestra más frecuencia de complicaciones precoces y tardías que un cierre tradicional con la técnica *large bites* con un hilo y una sutura similares. Por otro lado, no consigue demostrar una reducción en la tasa de eventraciones, como muestran otros estudios realizados en laparotomías medias⁶, aunque sí muestra una tendencia a una

menor frecuencia de eventraciones en el grupo *small bites* (12 % frente a 18.7 %).

De las 6 eventraciones observadas en el grupo *large bites*, 4 fueron de tamaño inferior a 4 cm y diagnosticadas por TC. Ocurre lo mismo con 1 de las 4 del grupo *small bites*. Solo 2 de este último grupo se diagnosticaron durante la exploración física.

El estudio presenta una serie de limitaciones claras. Por una parte, se trata de un estudio retrospectivo, con los problemas que plantean este tipo de estudios. Aunque la pérdida de pacientes ha sido limitada (fundamentalmente fallecidos y un paciente que no siguió los controles), el seguimiento ha sido muy heterogéneo: ha variado desde 1 mes a 20 meses (con una media de 2.2 meses \pm 2.55) en el caso del seguimiento clínico y de 2 a 50 meses en el caso del radiológico. Al tratarse de patología benigna, la mayoría de los pacientes ha recibido un seguimiento clínico corto. Por otro lado, dado que los pacientes del grupo *large bites* corresponden, mayoritariamente, a los intervenidos en el primer periodo de estudio, su seguimiento radiológico es mayor, ya que ha transcurrido más tiempo desde dichas intervenciones (diferencia estadísticamente significativa). Tampoco se les ha realizado de forma sistemática una prueba de imagen para descartar el desarrollo de una eventración. Las pruebas de imagen (TC) se han realizado por otros motivos: como seguimiento de enfermedades oncológicas o por patología urgente, sin relación con la colecistectomía.

Otra limitación está relacionada con la falta de descripción de la relación entre la longitud del hilo y la longitud de la herida (SL/WL), al no estar registrada esta información. Se trata de un principio recomendado para mejorar los resultados de cierre¹⁴.

Por otra parte, el tamaño muestral es insuficiente. Se ha calculado un tamaño muestral de aproximadamente 195 pacientes por grupo para conseguir demostrar una reducción de la frecuencia de hernias

incisionales del 20 al 10 %. Esto conllevaría un reclutamiento de casi 400 pacientes²². Sin embargo, en el periodo de estudio solo se han obtenido un total de 65 pacientes, lejos del tamaño muestral recomendado para obtener resultados estadísticos significativos.

Finalmente, aunque los pacientes estudiados son mayoritariamente homogéneos, existe una diferencia que alcanza la significación estadística en cuanto a la frecuencia de cardiopatías: la frecuencia de pacientes con alguna cardiopatía es mayor en el grupo *large bites*. De nuevo, este problema está relacionado con el carácter retrospectivo del estudio.

CONCLUSIONES

A pesar de presentar una serie de limitaciones, nuestro estudio muestra que la técnica *small bites* en el cierre de laparotomías subcostales urgentes y programadas es igual de segura que la técnica *large bites*, aunque no se ha logrado mostrar una reducción significativa en la frecuencia de hernias incisionales. Son necesarios estudios prospectivos y con un mayor tamaño muestral para sacar conclusiones más sólidas al respecto.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA

La recogida y el tratamiento de los datos de todos pacientes del estudio se ha realizado tras obtener la aprobación del Comité de Ética Asistencial del Hospital Universitario Donostia, ajustándose a lo dispuesto en la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica y a los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diener MK, Voss S, Jensen K, Büchler MK, Seiler CM. Elective midline laparotomy closure: The INLINE systematic review and

- meta-analysis. *Ann Surg.* 2010;251(5):843-56. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181d973e4
2. Fink C, Baumann P, Wente MN, Knebel P, Bruckner T, Ulrich A, et al. Incisional hernia rate 3 years after midline laparotomy. *Br J Surg.* 2014;101(2):51-4. DOI: 10.1002/bjs.9364
 3. Bosanquet DC, Ansell J, Abdelrahman T, Cornish T, Harries R, Stimpson A, et al. Systematic review and meta-regression of factors affecting midline Incisional hernia rates: Analysis of 14 618 Patients. *PLoS One.* 2015;10(9):1-18. DOI: 10.1371/journal.pone.0138745
 4. Bevis PM, Windhaber RAJ, Lear PA, Poskitt KR, Earnshaw JJ, Mitchell DC. Randomized clinical trial of mesh versus sutured wound closure after open abdominal aortic aneurysm surgery. *Br J Surg.* 2010;97(10):1497-502. DOI: 10.1002/bjs.7137
 5. Henriksen NA, Deerenberg EB, Venclauskas L, Fortelny RH, Miserez M, Muysoms FE. Meta-analysis on Materials and Techniques for Laparotomy Closure: The MATCH Review. *World J Surg.* 2018;42(6):1666-78. DOI: 10.1007/s00268-017-4393-9
 6. Deerenberg EB, Harlaar JJ, Steyerberg EW, Lont HE, van Doorn HC, Heisterkamp J, et al. Small bites versus large bites for closure of abdominal midline incisions (STITCH): A double-blind, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2015;386(10000):1254-60. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60459-7
 7. Van Ramshorst GH, Eker HH, Hop WC, Jeekel J, Lange JF. Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: A prospective cohort study. *Am J Surg.* 2012;204(2):144-50. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.01.012
 8. Gillion JF, Sanders D, Miserez M, Muysoms F. The economic burden of incisional ventral hernia repair: a multicentric cost

- analysis. *Hernia*. 2016;20(6):819-30. DOI: 10.1007/s10029-016-1480-z
9. Brown SR, Tiernan J. Transverse versus midline incisions for abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(10). DOI: 10.1002/14651858.cd005199.pub2
 10. Seiler CM, Deckert A, Diener MK, Knaebel HP, Weigand MA, Victor N, et al. Midline versus transverse incision in major abdominal surgery: A randomized, double-blind equivalence trial (POVATI: ISRCTN60734227). *Ann Surg*. 2009;249(6):913-20. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181a77c92
 11. Sørensen LT, Hemmingsen UB, Kirkeby LT, Kallehave F, Jørgensen LN. Smoking is a risk factor for incisional hernia. *Arch Surg*. 2005;140(2):119-23. DOI: 10.1001/archsurg.140.2.119
 12. Itatsu K, Yokoyama Y, Sugawara G, Kubota H, Tojima Y, Kurumiya Y, et al. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. *Br J Surg*. 2014;101(11):1439-47. DOI: 10.1002/bjs.9600
 13. Patel SV, Paskar DD, Nelson RL, Vedula SS, Steele SR. Closure methods for laparotomy incisions for preventing incisional hernias and other wound complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2017(11). DOI: 10.1002/14651858.CD005661.pub2
 14. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, et al. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. *Hernia*. 2015;19(1):1-24. DOI: 10.1007/s10029-014-1342-5
 15. Peponis T, Bohnen JD, Muse S, Fuentes E, van der Wilden GM, Mejaddam A, et al. Interrupted versus continuous fascial closure in patients undergoing emergent laparotomy: A randomized controlled trial. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;85(3):459-65. DOI: 10.1097/TA.0000000000001970

16. Fortelny RH. Abdominal Wall Closure in Elective Midline Laparotomy: The Current Recommendations. *Front Surg.* 2018;5:1-8. DOI: 10.3389/fsurg.2018.00034
17. Sajid MS, Parampalli U, Baig MK, McFall MR. A systematic review on the effectiveness of slowly-absorbable versus non-absorbable sutures for abdominal fascial closure following laparotomy. *Int J Surg.* 2011;9(8):615-25. DOI: 10.1016/j.ijssu.2011.09.006
18. Hsiao WC, Young KC, Wang ST, Lin PW. Incisional hernia after laparotomy: Prospective randomized comparison between early-absorbable and late-absorbable suture materials. *World J Surg.* 2000;24(6):747-52. DOI: 10.1007/s002689910120
19. Bellido Luque A. Profilaxis de la hernia incisional tras laparotomía subcostal en cirugía hepatobiliar. *Cir Andal.* 2019;30(2):201-5.
20. Bravo-Salva A, González-Castillo AM, Vela-Polanco FF, Membrilla-Fernández E, Vila-Domenech J, Pera-Román M, et al. Incidence of Incisional Hernia After Emergency Subcostal Unilateral Laparotomy: Does Augmentation Prophylaxis Play a Role? *World J Surg.* 2020;44(3):741-8. DOI: 10.1007/s00268-019-05282-7
21. Ortega G, Rhee DS, Papandria DJ, Yang J, Ibrahim AM, Shore AD, et al. An evaluation of surgical site infections by wound classification system using the ACS-NSQIP. *J Surg Res.* 2012;174(1):33-8. DOI: 10.1016/j.jss.2011.05.056
22. Marrugat J. Calculadora de tamaño muestral GRANMO. <https://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/granmo/>

Tabla I. Características demográficas y comorbilidades

	Grupo <i>large bites</i>	Grupo <i>small bites</i>	<i>p</i>
Edad (años)	67 (15)	64 (15)	0.362‡
Sexo			
Mujeres	14 (44 %)	8 (24 %)	0.097*
Hombres	18 (56 %)	25 (76 %)	
Obesidad	10 (42 %)	16 (50 %)	0.536*
ASA			
I			
II	14 (44 %)	13 (39 %)	0.928*
III	10 (31 %)	12 (37 %)	
IV	4 (12.5 %)	5 (15 %)	
HTA	16 (50 %)	20 (60.6 %)	0.390*
Tabaquismo	6 (27 %)	8 (29 %)	0.919*
AAA/colagenopat	1 (3 %)	1 (3 %)	1.0†
Inmunosupresión	2 (6 %)	4 (12 %)	0.672†
Malignidad	5 (16 %)	4 (12 %)	0.733†
Desnutrición	0	0	
Diabetes	9 (28 %)	13 (39 %)	0.337*
Cirrosis	1 (3 %)	3 (9 %)	0.613†
Nefropatía	2 (6 %)	5 (15 %)	0.427†
Cardiopatía	12 (37 %)	5 (15 %)	0.040*
EPOC	5 (16 %)	5 (16 %)	0.958*
Vasculopatía	5 (16 %)	5 (16 %)	0.958*
Cirugías previas	5 (16 %)	3 (9 %)	0.475†

ASA: American Society of Anesthesiologists; HTA: hipertensión arterial; AAA: aneurisma de aorta abdominal; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Los datos se refieren a n (%), salvo en la edad, en la que se emplea la media y la desviación estándar. Para el cálculo de la significación estadística se ha empleado la χ^2 de Pearson, el test exacto de Fisher y ‡para variables cualitativas y la U de Mann-Whitney para cuantitativas que no siguen una distribución normal.

Tabla II. Características intraoperatorias

	Grupo <i>large bites</i>	Grupo <i>small bites</i>	p
Diagnóstico: colecistitis aguda	26 (81 %)	29 (88 %)	0.449*
Colelitiasis/colecistitis crónica	5 (16 %)	3 (9 %)	
Perforación duodenal	1 (3 %)	0	
Contaminación	0	1 (3 %)	
Limpia	1 (3 %)	0	0.609*
Limpia-contaminada	7 (22 %)	7 (21 %)	
Contaminada	20 (62.5 %)	19 (58 %)	
Sucia	4 (12.5 %)	7 (21 %)	

Los datos se refieren a n (%). *Para el cálculo de la significación estadística se ha empleado la χ^2 de Pearson.

Tabla III. Tiempo de seguimiento

	Grupo <i>large</i>	Grupo <i>small</i>	p
Seguimiento clínico	1.8 (0.9)	2.6 (3.4)	0.730*
Seguimiento radiológico	24.4 (15.5)	14 (9)	0.043 [†]

Los datos se refieren a la media y a la desviación estándar. Para el cálculo de la significación estadística se ha empleado la *U de Mann-Whitney para variables cuantitativas que no siguen una distribución normal y [†]la t de Student para las que sí la siguen.

Tabla IV. Complicaciones precoces

	Grupo <i>large bites</i> (n = 32)	Grupo <i>small bites</i> (n = 33)	p
Seroma	3 (9 %)	1 (3 %)	0.355*
Hematoma	1 (3 %)	0	0.492*
Infección de la	4 (12.5 %)	1 (3 %)	0.197*
Neumonía	2 (6 %)	1 (3 %)	0.613*
Íleo	0	1 (3 %)	1.0*
Evisceración	0	0	
Reintervención	1 (3 %)	0	0.492*
Clavien-Dindo			
0	26	27	
I	3	3	
II	2	2	
IIIa	0	1	
IIIb	1	0	0.735 [†]
IVa	0	0	
IVb	0	0	

Los datos se refieren a n (%). Para el cálculo de la significación estadística se ha empleado el *test exacto de Fisher y la [†] χ^2 de Pearson.

Tabla V. Complicaciones tardías

	Grupo <i>large bites</i> (n = 32)	Grupo <i>small bites</i> (n = 33)	p
Eventración	6 (18.7 %)	4 (12 %)	0.511*
Dolor crónico	0	0	

Los datos se refieren a n (%). *Para el cálculo de la significación estadística se ha empleado el test exacto de Fisher.