

## INTRODUCCIÓN

La evisceración constituye una grave complicación postoperatoria, que además de tener una alta morbi-mortalidad, implica un incremento de los costos en el tratamiento del paciente, debido a las reoperaciones, las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria prolongada.

A lo largo del tiempo, las investigaciones sugieren que la etiología de la evisceración es multifactorial, y para facilitar la compresión de sus causas, podemos dividirlas en 2 grandes grupos: las relacionadas con la técnica quirúrgica y las inherentes al propio paciente.

De manera que, por un lado depende del cirujano realizar una técnica depurada para el cierre de las incisiones, buscando alcanzar la técnica ideal, que combine la fuerza suficiente para prevenir la dehiscencia de la herida y la elasticidad necesaria para que la herida se adapte a los diferentes cambios de presión intrabdominal.

Y por otro lado, también depende del cirujano, tener la capacidad de identificar todos los factores perioperatorios inherentes al paciente, que puedan influir en el normal proceso de cicatrización, con el objetivo de eliminarlos o paliarlos.

Es en este contexto, que Van Ramshorst et al<sup>1</sup>. desarrollaron y validaron un modelo de riesgo para intentar predecir el riesgo de evisceración entre los pacientes que eran sometidos a cirugía abdominal, en base a la presencia o no de determinadas situaciones perioperatorias.

Con este trabajo, se pretende valorar la utilidad del modelo de riesgo desarrollado por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> para predecir el riesgo de evisceración entre los pacientes que serán sometidos a cirugía abdominal en nuestro hospital, de cara a instaurar actuaciones profilácticas en el grupo de pacientes de mayor riesgo.

## REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

### EVISCERACIÓN

#### **Definición:**

La evisceración (en inglés: acute abdominal wound dehiscence, acute wound failure, wound disruption, burst abdomen, evisceration) se define como la separación de las capas musculo-aponeuróticas de la pared abdominal, después de una laparotomía<sup>2</sup>. Puede ser total, condicionando la salida al exterior del contenido abdominal, o parcial/subcutánea, en la que el plano cutáneo - subcutáneo sirve de sujeción al contenido abdominal<sup>3</sup>.

#### **Incidencia:**

En general la incidencia reportada en estudios prospectivos suele ser mayor que la reportada en estudios retrospectivos, teniendo en cuenta lo anterior, la incidencia reportada en la literatura puede variar entre un 0,2 y un 6%<sup>4,5</sup>, con tasas de mortalidad que pueden alcanzar el 45%<sup>1,4</sup>.

Lo dicho por J.D. Norris en 1939: “El comentario triste en el estado actual del conocimiento de la evisceración, es que la literatura continua reportando una incidencia casi sin variación a través de los años”<sup>2,6</sup>, podría considerarse aún con validez actualmente.

## Clínica:

La evisceración suele presentarse, en general, alrededor del séptimo día postoperatorio<sup>2</sup>, sin embargo, su presentación puede variar entre los 0 y 32 días postoperatorios<sup>1-3,7,8</sup>.

Esta complicación postoperatoria es evidente si la exteriorización del contenido abdominal está presente, sin embargo existen algunos síntomas y signos que pueden hacernos sospechar su presencia.

La persistencia del dolor a nivel de la herida operatoria constituye un síntoma de alarma, algunas veces el paciente puede referir un dolor agudo como si “algo se hubiera desgarrado por dentro”<sup>2,3,8</sup>.

El signo más clásico es la salida de líquido serosanguinolento, como “agua de lavar carne” o “color salmón”, a través de la herida quirúrgica, lo que se presenta en un 23% a 84% de los casos<sup>2,3,7,8</sup>. La salida de este tipo de secreción a través de la herida quirúrgica, después de las primeras 24hrs del postoperatorio, es virtualmente patognomónico<sup>7</sup>.

La exploración abdominal nos puede aportar otros signos que nos sugieran la presencia de la evisceración. Por ejemplo, hacia el quinto día postoperatorio se puede palpar en la pared abdominal cercana a la herida, un borde de cicatrización en la fascia, su ausencia nos haría sospechar que la primera fase de la cicatrización no se ha establecido y es más probable que se produzca una evisceración<sup>3</sup>. También, podemos encontrar una porción de epiplón mayor o de intestino delgado, subyacentes a la piel o que protruyen a través de la dehiscencia cutánea de la herida<sup>7,8</sup>.

El diagnóstico de la evisceración es principalmente clínico y se puede realizar a la cabecera del paciente.

### **Etiología:**

La evisceración, como complicación quirúrgica, se presenta como consecuencia de la suma de varios factores, los cuales, con fines didácticos pueden dividirse en 2 grupos: los factores relacionados con la técnica quirúrgica y los factores inherentes al paciente o factores de riesgo<sup>7</sup>.

### **Factores en relación con la técnica quirúrgica:**

Las evisceraciones que ocurren durante los primeros días del postoperatorio, por lo general, están más ligados a problemas técnicos<sup>3</sup>.

El papel que juegan estos factores en la etiopatogenia de la evisceración, se pone en evidencia, cuando durante el periodo en que se revisan los casos de evisceraciones en un servicio de cirugía, baja la incidencia de evisceración en ese servicio.

Los principales factores relacionados con la técnica quirúrgica son:

- **Apertura de la incisión:**

- **Tipo de incisión:**

La tasa de evisceración de incisiones en la línea media es mayor que en las incisiones transversas, oblicuas o paramedianas, lo cual se explicaría porque las incisiones de la línea media son “no anatómicas” cortan a través de las fibras aponeuróticas y la contracción muscular de la pared abdominal tiende a separar sus bordes, a diferencia de las incisiones transversas, que cortan paralelo a las fibras aponeuróticas y la contracción muscular abdominal tiende

a mantener juntos sus bordes. Sin embargo, estudios prospectivos, no apoyan esta diferencia<sup>2,7</sup>.

Por otro lado, varios estudios recomiendan, por sus buenos resultados, el uso de la incisión paramediana lateral, en la cual se secciona la hoja anterior del estuche de los rectos y se desplaza lateralmente e intacta la musculatura del recto anterior<sup>7</sup>.

- **Localización de la incisión:**

Las incisiones del hemiabdomen superior tienen mayor riesgo de evisceración que sus equivalentes en el hemiabdomen inferior<sup>2,7</sup>.

- **Apertura de la incisión:**

Un estudio en ratas sugiere que el uso del bisturí eléctrico disminuye en un tercio la rigidez del tejido cicatricial de la incisión hasta 10 - 21 días después de la cirugía, en comparación con las incisiones realizadas con el bisturí normal, lo cual se debería a que la energía eléctrica calentaría los tejidos, deshidratándolos y desnaturalizándolos<sup>9</sup>.

Sin embargo, estudios en humanos han determinado que la tasa de complicaciones entre ambos métodos es similar, decantándose por el uso de la electrocoagulación, ya que además de ser más rápida, está asociada con menores pérdidas hemáticas y menor dolor postoperatorio<sup>10</sup>.

- **Cierre de la incisión:**

Los tres puntos vitales en el cierre de las incisiones son: tomas amplias de tejido, corto intervalo entre puntos y una tensión de la sutura que no estrangule el tejido<sup>2</sup>.

- **Tomas de tejido en la sutura de la pared, demasiado cerca de los bordes:**

Estas tomas no sujetan bien y pueden desgarrar, contribuyendo a la presentación de la evisceración en 29% de casos<sup>1</sup>, siendo el factor técnico más comúnmente implicado como causa de evisceración<sup>2</sup>. La mayor seguridad se obtiene cuando los extremos de los puntos se localizan entre 1,2 y 1,5 cms del borde de la herida<sup>7,11,12</sup>.

- **Intervalo excesivo entre puntos:**

Entre los cuales pueden penetrar epiplón o asas de intestino delgado<sup>3</sup>. Los puntos en una sutura continua deberían estar localizados a intervalos de 1 cm<sup>13</sup>.

- **Tensión de la sutura:**

Puntos excesivamente apretados ocasionan necrosis del tejido<sup>2,3</sup>. Este factor puede contribuir a la evisceración hasta en un 6% de casos<sup>1</sup>.

- **Relación entre la longitud del hilo consumido en el cierre y la longitud de la incisión:**

La seguridad del cierre continuo de una laparotomía se lograría con una relación  $\geq 4:1$ <sup>13</sup>. Esta relación disminuye cuando se reduce la longitud de los puntos, aumenta la distancia entre ellos o se incrementa la tensión del hilo<sup>12</sup>.

- **Rotura del hilo de sutura<sup>2,3</sup>:**

Actualmente, menos frecuente, ya que las suturas son de mejor calidad; cuando se produce, suele estar en relación con el uso de una sutura de calibre inadecuado<sup>3,12</sup>. Este factor puede contribuir a la evisceración hasta en un 8% de casos<sup>1</sup>. En cuanto al tipo de sutura, los materiales sintéticos de absorción lenta (poliglicano, ácido poliglicólico, poligliconato, polidioxano) son igual de eficaces que los materiales monofilamento no absorbibles<sup>7,12,14</sup>. Sin embargo, todavía no se ha encontrado la sutura ideal: “que mantenga una fuerte tensión hasta que la cicatrización se haya establecido, tenga poco rechazo por parte del organismo, sea absorbible, y fácil de manipular<sup>7</sup>”.

- **Desanudamiento de nudos<sup>3</sup>:**

Este factor contribuye como causa de la evisceración hasta en un 4% de casos<sup>1</sup>. En general, a más nudos mayor seguridad, los nudos dobles son más seguros que los simples, y los nudos cuadrados son más seguros que aquellos que no lo son<sup>2,7,15</sup>.

- **Cierre de peritoneo:**

No es vital para prevenir la evisceración<sup>16</sup>.

- **Sutura en masa o por planos:**

El cierre en masa es equivalente o mejor que el cierre por planos en cuanto a prevenir la evisceración. Se puede considerar que el cierre en masa es seguro, eficaz y rápido<sup>2,7,12</sup>.

El cierre por separado del peritoneo no disminuye la incidencia de evisceración, por otro lado, aumentaría la formación de adherencias viscerales<sup>12</sup>.

- **Sutura con puntos sueltos o sutura continua:**

No existen diferencias entre ambos tipos de sutura, por lo que el uso de la sutura continua sería de elección, dado que es segura, eficaz y rápida<sup>2,12,17</sup>.

- **Sutura simple o de doble lazada:**

La sutura continua de doble lazada proporciona mejores resultados que la sutura continua en masa<sup>12,18</sup>.

- **Colocar ostomías o drenajes a través de las incisiones:**

Interfiere con la normal cicatrización de la herida, aumentando la incidencia de evisceración, por lo que es recomendable exteriorizarlos a través de incisiones independientes<sup>3,7</sup>.

## **Factores inherentes al paciente o factores de riesgo de evisceración:**

- **Preoperatorios:**

- **Edad:**

Se ha propuesto la edad avanzada como marcador de riesgo de evisceración, ya que su frecuencia, es mayor en la adultez que en la juventud<sup>1,4,7</sup>. Sin embargo, valorar la importancia de la edad avanzada como marcador de riesgo de evisceración es difícil, puesto que el aumento de la edad suele ir acompañado de problemas médicos que también afectan la cicatrización de las heridas<sup>2,19</sup>. Los resultados de los estudios son contradictorios<sup>12</sup>.

- **Sexo:**

La relación hombre / mujer entre pacientes que presentaron evisceración es de al menos 2 / 1<sup>2,8,19</sup>. La diferencia radicaría en que la pared abdominal de las mujeres recibe una menor tensión y el abdomen está más relajado, especialmente tras el embarazo<sup>12</sup>.

- **Enfermedad pulmonar crónica:**

Los procesos pulmonares crónicos (asma, enfisema pulmonar o bronquitis crónica) son más prevalente entre los pacientes que presentan evisceración<sup>7</sup>; tras realizar un análisis multivariante de regresión logística, su presencia constituye un factor de riesgo independiente para evisceración<sup>1,20</sup>.

El efecto de este factor puede atenuarse mediante la abstinencia del consumo de tabaco, una mediación adecuada y fisioterapia, antes de la cirugía<sup>19</sup>.

- **Ascitis:**

La ascitis está presente con mayor frecuencia entre los pacientes que presentan evisceración<sup>1,4,20</sup>. Sin embargo, los resultados tras su valoración por un análisis multivariante regresión logística son contradictorios, constituyendo un factor independiente para evisceración en un estudio<sup>1</sup> y siendo rechazado como tal en otro<sup>20</sup>. El mecanismo causal estaría relacionado con el aumento de la presión intrabdominal.

- **Ictericia:**

La evisceración es 6 veces más frecuente en los pacientes con ictericia (Bilirrubina > 2,9 mg/dL), siendo significativa su presencia en el análisis univariante, mientras que en el análisis multivariante su significación es contradictoria<sup>1,21</sup>. Entre los pacientes ictéricos, la cicatrización estaría afectada por los bajos niveles de hematocrito y albúmina, y por la obstrucción biliar maligna subyacente<sup>21</sup>.

- **Anemia:**

Estudios en animales sugieren que la anemia por deficiencia de hierro, la anemia asociada a la malnutrición severa y el shock hemorrágico predispone a la evisceración<sup>2</sup>.

La anemia está relacionada con un incremento del stress perioperatorio y transfusiones sanguíneas, y una disminución de la oxigenación tisular, lo cual puede afectar la normal cicatrización<sup>1,12,22</sup>. Algunos estudios caso control incluyen los bajos niveles de hemoglobina como factor de riesgo de evisceración, mientras que otros no<sup>1,2</sup>.

- **Malnutrición:**

El método utilizado para valorar el estado nutricional, con mayor frecuencia, es la medición de la albúmina sérica, y se ha asociado bajos niveles de la misma con riesgo de evisceración<sup>2,4,7,19</sup>. Es importante tener en cuenta que los requerimientos proteicos diarios (1 mg/kg/día) se duplican durante la sepsis.

El déficit de algunas vitaminas (A, B1, B2, B6, C) y minerales (Zinc, Cobre) ha sido asociado con un empeoramiento de la cicatrización<sup>2,7,23</sup>. La vitamina C es crítica en el proceso de cicatrización, por lo que la administración de un suplemento de vitamina C en pacientes quirúrgicos malnutridos, si no en todos, parece razonable<sup>2</sup>.

- **Sobrepeso:**

La obesidad (IMC > 30) ha sido descrita como factor de riesgo de evisceración<sup>2,4,7</sup>, en especial cuando la relación entre la longitud del hilo consumido en el cierre y la longitud de la incisión es inferior a 4:1<sup>12</sup>.

- **Uso de corticoides:**

El efecto nocivo de los corticoides en la cicatrización se ha atribuido a la supresión de la reacción inflamatoria y la producción de fibroblastos<sup>4</sup>.

Estudios en animales, muestran una disminución de la solidez de la cicatrización en relación con el uso de corticoides, sin embargo, este efecto no es apreciable si los corticoides se administran 3 días antes o 2 días después de la cirugía. Por otro lado, el efecto de los corticoides en la cicatrización de las

heridas es contrarestado por la vitamina A, aunque no hay datos de su uso en humanos con este fin, su uso empírico, a dosis de 1mg/kg, parece razonable<sup>2</sup>.

Aunque algunos estudios en humanos están a favor del papel de los corticoides como factor de riesgo de evisceración<sup>7</sup>, no hay evidencia consistente a este respecto<sup>2</sup>.

- **Tratamiento antineoplásico:**

La administración de drogas citotóxicas en heridas de animales retrasan el proceso de cicatrización, y aunque no hay evidencia suficiente sobre el efecto de las mismas en humanos, se aconseja que en los pacientes que vayan a recibir quimioterapia se deje transcurrir un intervalo postoperatorio de 3 – 4 semanas<sup>2,12</sup>.

Por otro lado, las heridas de animales que son sometidas a radiación durante el perioperatorio tienen disminuida a la mitad la solidez de la cicatrización. Aunque no hay datos suficientes en humanos, la administración de radioterapia regional perioperatoria no afecta la cicatrización si se administra al menos 2 semanas antes o después de la cirugía<sup>2</sup>.

- **Perioperatorios:**

- **Cirugía urgente:**

Este factor es más prevalente entre los pacientes que presentan evisceración<sup>2,4,7</sup>, lo que es corroborado en los análisis multivariantes<sup>1,20</sup>. Esto podría estar relacionado con el peor estado general y nutricional en el que se encuentran los pacientes sometidos a cirugía urgente, con la mayor

posibilidad de contaminación del campo quirúrgico en estos pacientes<sup>7</sup>, y con el rendimiento del cirujano, que podría estar afectado por la larga duración de la cirugía o en las cirugías nocturnas<sup>1</sup>.

- **Indicación quirúrgica:**

Las patologías más comúnmente relacionadas con la evisceración son: neoplasias, enfermedades infecciosas, obstrucción intestinal e ictericia obstructiva, así como la cirugía del páncreas<sup>4,7</sup>.

- **Experiencia del cirujano:**

Aunque en algunos estudios se observó que el cierre de las incisiones por cirujanos en formación tiene mayor incidencia de fallo (evisceración o eventración) que el realizado por cirujanos adjuntos<sup>12,20,24</sup>, otros estudios no han encontrado diferencias significativas<sup>7</sup>.

- **Postoperatorios:**

- **Aumento de la presión intrabdominal:**

Factores que conduzcan a un aumento de la presión intrabdominal (PIA) en el postoperatorio inmediato, predisponen a la evisceración, entre ellos los principales son: tos, vómitos y distensión abdominal<sup>7</sup>.

- **Tos postoperatoria:**

Este factor es más prevalente entre los pacientes que presentan evisceración, pudiendo llegar a estar presente hasta en el 50% de estos<sup>3</sup>, constituyendo un factor de riesgo independiente tras el análisis multivariante<sup>1</sup>. El mecanismo causal estaría relacionado con el aumento de la presión intrabdominal, lo cual aumentaría la tensión a nivel de los bordes de la herida, ocasionando que las suturas corten las fibras aponeuróticas<sup>1,2</sup>.

- **Infección de la herida quirúrgica:**

La infección de herida es el factor de riesgo de evisceración con mayor peso relativo a través de diferentes estudios<sup>1,2,4,7,19</sup>, constituye así mismo el principal factor que impide la cicatrización<sup>12</sup>.

Este factor se pone de manifiesto, cuando la incidencia de evisceración en heridas limpias es del 2,1% y asciende a un 19% en heridas contaminadas<sup>7</sup>.

La fisiopatología del proceso estaría relacionada con la presencia de bacterias a nivel de la herida quirúrgica, que produce: (1) por un lado, influjo y activación de neutrófilos, con incremento de los niveles de metaloproteinasas que pueden degradar la matriz tisular; (2) por otro lado, la liberación de endotoxinas por parte de las bacterias conduce a la producción de colagenasas, las cuales degradan las fibras de colágeno, impidiendo su depósito y la actividad de los fibroblastos, para una adecuada cicatrización<sup>1,7,25</sup>.

Los microorganismos comúnmente encontrados en estas heridas son: *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, y *Pseudomonas sp*<sup>7</sup>.

### **Predicción de la evisceración:**

A través del tiempo se han realizado numerosos intentos de predecir la presentación de evisceración a través de la valoración de las distintas características de los pacientes quirúrgicos.

- En el año 2003, Webster et al.<sup>20</sup> desarrollaron un índice de riesgo de evisceración con el fin de identificar a los pacientes en riesgo y modificar su manejo perioperatorio.

A partir de una población de 17 044 laparotomías con una incidencia de evisceración del 3,4% (587), desarrollaron un modelo que identificó los siguientes predictores significativos de riesgo de evisceración, asignándoles un valor de riesgo respectivamente (Tabla 1).

Tras sumar los valores de riesgo de todos los factores presentes en cada paciente se obtiene un score de riesgo global, el cual puede ser colocado en una de las 4 categorías de riesgo: Bajo ( $\leq 3$ ), medio (4-10), alto (11-14), muy alto ( $> 14$ ). La categoría con riesgo alto confiere un 5% de riesgo de evisceración, mientras que la categoría con riesgo muy alto confiere un 10% de riesgo de evisceración, y son estos 2 últimos grupos, los que según los autores, se beneficiarían de la aplicación de medidas profilácticas perioperatorias para prevenir la evisceración.

Predictor de riesgo	Valor de riesgo
Antecedente de AVC sin déficit residual	4
Historia de EPOC	4
Neumonía en el perioperatorio	4
Cirugía urgente	6
Tiempo quirúrgico > 2,5hrs.	2
4to año de postgrado en cirugía	3
Herida limpia	- 3
Infección superficial de herida	5
Infección profunda de herida	17
Fracaso en el destete de la ventilación mecánica	6
Una o más complicaciones postquirúrgicas	7
Reintervención quirúrgica	- 11

**Tabla 1:** Modelo de riesgo desarrollado por Webster et al<sup>20</sup>

- En el año 2010, Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> desarrollaron un nuevo modelo de riesgo de evisceración.

Analizaron un total de 363 casos de evisceración y 1089 casos control, tras lo cual, encontraron que los siguientes factores constituían factores de riesgo independientes de evisceración estadísticamente significativos, asignándoles un valor de riesgo respectivamente (Anexo 2).

Tras sumar los valores de riesgo de todos los factores presentes en cada paciente se obtiene un score de riesgo global, el cual puede ser colocado en una de las 5 categorías de riesgo: 0-2; 2-4; 4-6; 6-8; >8. Los pacientes con un score de riesgo entre 4 y 6 tienen un 5% de riesgo de evisceración, mientras que los pacientes con un score de riesgo mayor de 6 tienen como mínimo un 25% de riesgo de

evisceración, y es en este último grupo, en el que los autores recomiendan la aplicación de medidas preventivas para evitar el desarrollo de la evisceración.

**Tratamiento:**

La intervención quirúrgica es la conducta indicada y aceptada<sup>7</sup>, pero en algunos casos especiales puede intentarse el tratamiento conservador.

• **Tratamiento conservador:**

Sus indicaciones son escasas, y generalmente se realiza con el objetivo de mejorar el estado general del paciente retrasando la reparación quirúrgica<sup>7</sup>.

Consiste en un taponamiento con gasas vaselinazas y posterior fajado del abdomen o la utilización de algún sistema de abdomen abierto<sup>2,3</sup>.

El tratamiento conservador podría ser una opción en casos de evisceraciones parciales o subcutáneas, en pacientes que mantienen un adecuado tránsito intestinal, sin embargo, esta conducta puede evolucionar hacia una evisceración completa o a la formación de una eventración a largo plazo<sup>2,3,7</sup>.

• **Tratamiento quirúrgico:**

Previo a la reparación quirúrgica de la evisceración, (1) debe administrarse una adecuada profilaxis antibiótica ya que nos encontramos frente a una herida potencialmente contaminada, así como también, (2) se recomienda la colocación de una sonda nasogástrica como tratamiento y/o prevención de la distensión abdominal<sup>3,7,8</sup>.

Se debe llevar a cabo una exploración abdominal cuidadosa, antes de realizar el nuevo cierre de la incisión, con el fin de identificar y remover cuerpos extraños, tejidos desvitalizados, abscesos ocultos o solucionar complicaciones de la cirugía previa<sup>7</sup>.

- **En casos sin distensión intestinal:**

Después de desbridar los bordes isquémicos y/o necróticos de la fascia, se realiza una nueva sutura de la misma, con una técnica depurada<sup>3</sup>. Esta nueva sutura puede ir acompañada de:

- **Puntos de masa o de contención:**

Se realizan con material de sutura no reabsorbible, generalmente monofilamento de alto calibre. Las tomas de los puntos deben ser amplias, con los extremos de los puntos localizados a 3 cms. o más del borde de la herida, y con un intervalo entre puntos de 3 cms. o menos<sup>2</sup>.

Estos puntos deben abarcar toda la pared abdominal, pudiendo ser externos o internos, dependiendo de si abarcan o no la piel, en el primer caso, es importante la utilización de un dispositivo plástico que evite el desgarro de la piel por parte de la sutura y deberían retirarse a partir de las 3 semanas postoperatorias<sup>2</sup>.

Tras la utilización de este tipo de reparación quirúrgica, se ha descrito un 2% de recidiva de la evisceración y hasta un 28% de eventraciones<sup>3</sup>.

- **Malla protésica:**

La colocación de una malla no reabsorbible de refuerzo por encima de la sutura aponeurótica puede ser una alternativa a la colocación de los puntos de masa<sup>3</sup>, aumentando de manera extrínseca la solidez de la herida mientras la cicatrización intrínseca se lleva a cabo. Es importante mencionar que se ha descrito que los seromas y el dolor postoperatorio crónico es más frecuente en pacientes portadores de malla<sup>26</sup>. Por otro lado, la incidencia de infección de la malla y la necesidad de retirarla es baja<sup>3</sup>.

Se ha descrito el uso de estas técnicas en el cierre primario de las incisiones de pacientes con riesgo de evisceración, con el fin de prevenirla<sup>26,27</sup>. Pero teniendo en cuenta la morbilidad asociada al uso de los puntos de masa, su utilidad está cuestionada<sup>7</sup>.

- **En casos con distensión intestinal:**

El cierre forzado de la herida puede dar lugar a un síndrome compartimental abdominal, por lo que un cierre provisional y retrasar unos días el cierre definitivo es la mejor opción.

El sistema más comúnmente utilizado para lograr este cierre provisional, consiste en suturar una malla reabsorbible a los bordes de la aponeurosis, cerrando la piel por encima en los casos que sea posible o colocando un sistema de gasas con drenajes en los casos que no se pueda lograr el cierre cutáneo<sup>3</sup>.

### **Complicaciones:**

La evisceración presenta una morbilidad de hasta el 30%, estando constituida por: infección de la pared (14-21%), abscesos intrabdominales (4%), dehiscencia repetitiva (2-5%), fistulas enterocutáneas (6%), síndrome compartimental abdominal y hernia ventral tardía (14-31%)<sup>2,3,8,17,20</sup>.

## **HIPÓTESIS**

El modelo de riesgo desarrollado por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> es útil para predecir el riesgo de evisceración entre los pacientes sometidos a laparotomía media en el Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí - Barcelona.

## OBJECTIVOS

### OBJETIVO PRINCIPAL:

- Determinar que la utilización del modelo de riesgo desarrollado por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> es útil para predecir el riesgo de evisceración entre los paciente sometidos a laparotomía media en el Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí - Barcelona, entre el 01 de enero y el 30 de junio del 2010.

### OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Determinar la incidencia de evisceración entre los pacientes de nuestra muestra.
- Realizar el análisis descriptivo cada uno de los factores de riesgo de evisceración, usados en el modelo de riesgo de Van Ramshorst et al<sup>1</sup>, entre los pacientes de nuestra muestra.
- Calcular el riesgo absoluto y la probabilidad, globales y preoperatorios, de presentar evisceración entre los pacientes de nuestra muestra, utilizando el score de riesgo y la fórmula desarrollados por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>
- Definir grupos de riesgo de evisceración en base al puntaje obtenido al aplicar el score de riesgo de Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>
- Valorar la exactitud diagnóstica de la utilización de los scores de riesgo global y preoperatorio.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio:**

Estudio observacional, longitudinal, analítico y retrospectivo.

### **Ámbito:**

La muestra estudiada está constituida por los pacientes sometidos a laparotomía media en el Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí - Barcelona, entre el 01 de enero y el 30 de junio del 2010. Se ha excluido del estudio los pacientes sometidos a reparación de eventraciones o hernias, otros tipos de laparotomía, cirugía laparoscópica; y los operados en otros servicios quirúrgicos del hospital.

### **Recogida de datos:**

- **Variables:**

- **Variable dependiente:**

Evisceración registrada en la base de datos de efectos adversos.

- **Variables independientes:**

- **Variables independientes principales:**

- Puntaje del score de riesgo global (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) y preoperatorio (Van Ramshorst modificado).

El cálculo del score de riesgo global (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) se realiza a partir de la sumatoria del puntaje asignado a cada una de las variables independientes<sup>1</sup> (Anexo 2).

El cálculo del score de riesgo preoperatorio (Van Ramshorst modificado), se realiza a partir de la sumatoria del puntaje asignado a cada una de las variables independientes<sup>1</sup> (Anexo 2) excluyendo el puntaje asignado a las 2 variables postoperatorias (tos e infección de herida).

- Probabilidad de evisceración global (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) y preoperatoria (Van Ramshorst modificado).

El cálculo de la probabilidad ( $P$ ) de evisceración, se realiza a partir de la siguiente fórmula logística<sup>1</sup>:

$$P = e^x / (1 + e^x) * 100 \%$$

Donde:  $X = -8,37 + (1,085 * \text{score de riesgo global o preoperatorio calculados})$

- **Variables independientes secundarias:**

- Edad: en años.
- Sexo: masculino o femenino.
- Enfermedad pulmonar crónica: antecedentes de asma, enfisema pulmonar o bronquitis crónica registrados en los informes clínicos.
- Ascitis: descrita en el informe quirúrgico o pruebas de imagen.
- Ictericia: Bilirrubinemia mayor de 2,9 mg/dL dentro de las 48 hrs preoperatorias.
- Anemia: Hemoglobina menor de 7,5 gr/dL en mujeres y menor de 8 gr/dL en varones, dentro de las 48 hrs preoperatorias.
- Cirugía urgente o programada.
- Tipo de Cirugía: hepatobiliar, esófagágica, gastroduodenal, de intestino delgado, de colon, vascular, otras.
- Tos: registrada en los informes clínicos.
- Infección de herida: registrada en la base de datos de efectos adversos.

- **Herramientas:**

Los datos se recogieron a partir de: (1) los informes de alta, informes quirúrgicos, informes de asistencia a urgencias, informes de análisis de sangre y pruebas de imagen, guardados en la Estación Clínica Informatizada del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí; y (2) la base de datos prospectiva de efectos adversos del Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí.

Se construyó una base de datos<sup>28</sup> (Anexo 1) que permite la introducción de los valores de las variables independientes para cada paciente, y el cálculo automático del score de riesgo y probabilidad de evisceración, globales y preoperatorios.

#### **Procesamiento y análisis de datos:**

El estudio estadístico de los datos se realizó con el programa IBM SPSS Statistics 19 para Windows. En el estudio descriptivo, las variables categóricas se definieron mediante porcentajes y las variables continuas por la media, los intervalos de confianza al 95% y la desviación estándar. En el estudio analítico, las variables categóricas se analizaron con la prueba de  $\chi^2$  y las variables cuantitativas con la prueba  $t$  de Student para muestras independientes. Se consideró significación estadística si  $p < 0,05$ . Se evaluó el valor predictivo del modelo de riesgo en nuestra población, mediante curvas ROC<sup>29</sup>.

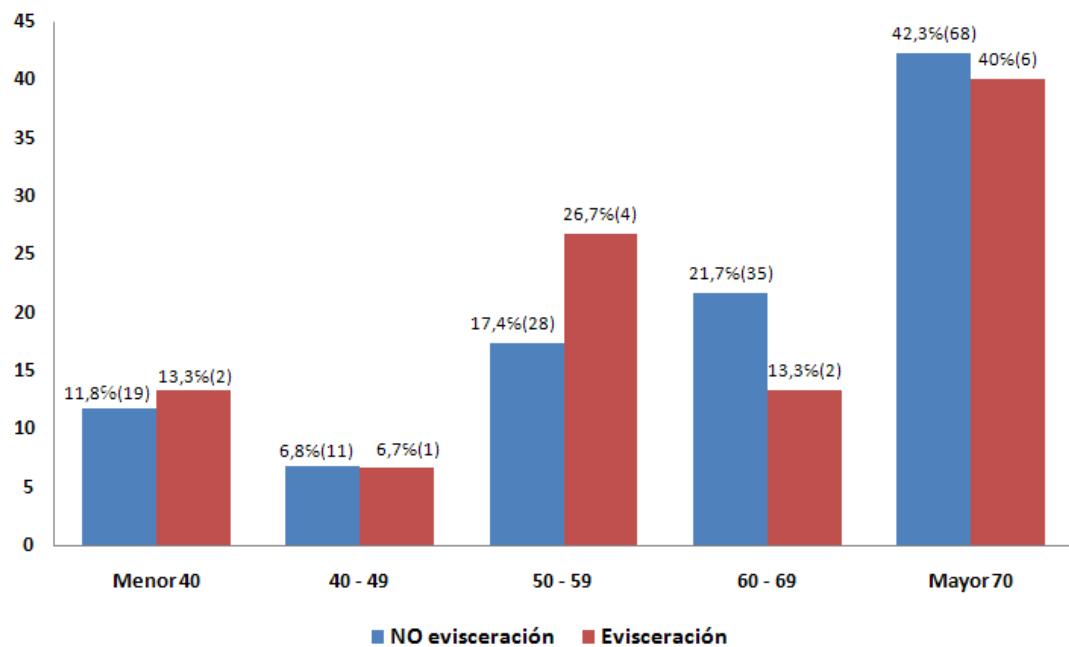
## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 176 pacientes sometidos a laparotomía media, entre los cuales se presentaron 15 casos de evisceración (8,5%). Para el análisis descriptivo, se dividió la muestra en 2 subgrupos: Evisceración y No evisceración.

La media de edad entre los pacientes que presentaron evisceración fue 61,5 años (IC95%: 51,5 a 71,6) SD = 18,1; mientras que los pacientes que no sufrieron evisceración tenían una edad media de 62,8 años (IC95%: 60,2 a 65,3) SD = 16,4; no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos ( $p>0,1$ ). La distribución por grupos de edad se presenta la tabla 2 y la figura 1.

Edad	No evisceración		Evisceración	
	n	%	n	%
< de 40	19	11,8%	2	13,3%
40 – 49	11	6,8%	1	6,7%
50 – 59	28	17,4%	4	26,7%
60 – 69	35	21,7%	2	13,3%
> de 70	68	42,3%	6	40,0%
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100,0%</b>	<b>15</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 2:** Distribución por grupos de edad.

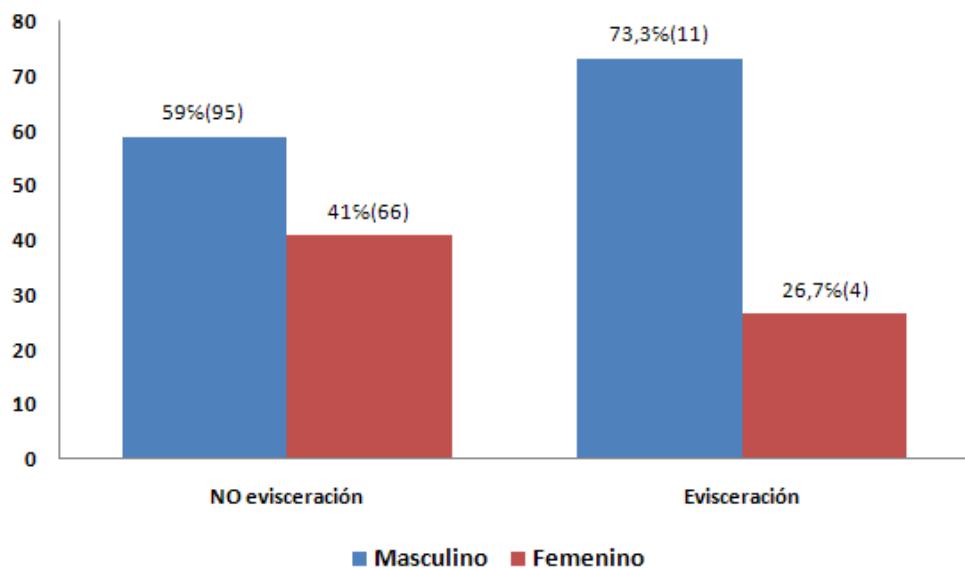


**Fig. 1:** Distribución por grupos de edad.

Ambos grupos estuvieron constituidos en mayor porcentaje por varones, como se aprecia en la tabla 3 y la figura 2, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos ( $p>0,1$ ).

Sexo	No evisceración		Evisceración	
	n	%	n	%
<b>Masculino</b>	95	59%	11	73,3%
<b>Femenino</b>	66	41%	4	26,7%
<b>Total</b>	161	100%	15	100%

**Tabla 3:** Distribución por sexo.

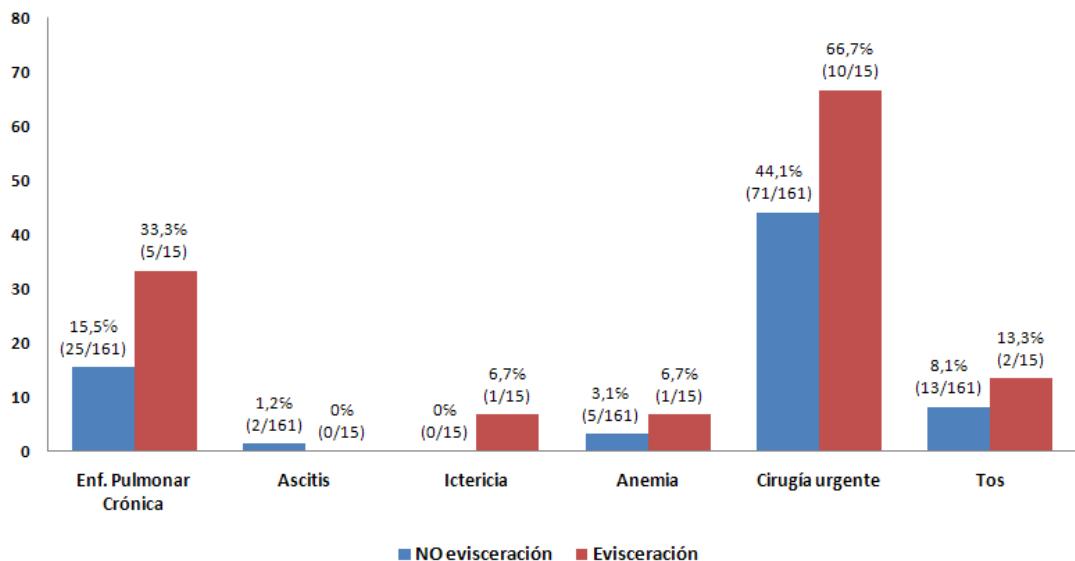


**Fig. 2:** Distribución por sexo.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, en cuanto a las variables: enfermedad pulmonar crónica ( $p>0,1$ ), ascitis ( $p>0,1$ ), ictericia ( $p>0,05$ ), anemia ( $p>0,1$ ), cirugía urgente ( $p>0,5$ ), y tos ( $p>0,1$ ). La distribución de estas variables se presenta en la tabla 4 y la figura 3.

	No evisceración n=161		Evisceración N=15		Total N=176	
	n	%	n	%	n	%
<b>Enf. Pulmonar crónica</b>	25	15,5%	5	33,3%	30	17,0%
<b>Ascitis</b>	2	1,2%	0	0%	2	1,1%
<b>Ictericia</b>	0	0%	1	6,7%	1	0,6%
<b>Anemia</b>	5	3,1%	1	6,7%	6	3,4%
<b>Cirugía urgente</b>	71	44,1%	10	66,7%	81	46,0%
<b>Tos</b>	13	8,1%	2	13,3%	15	8,5%

**Tabla 4:** Distribución de variables independientes.

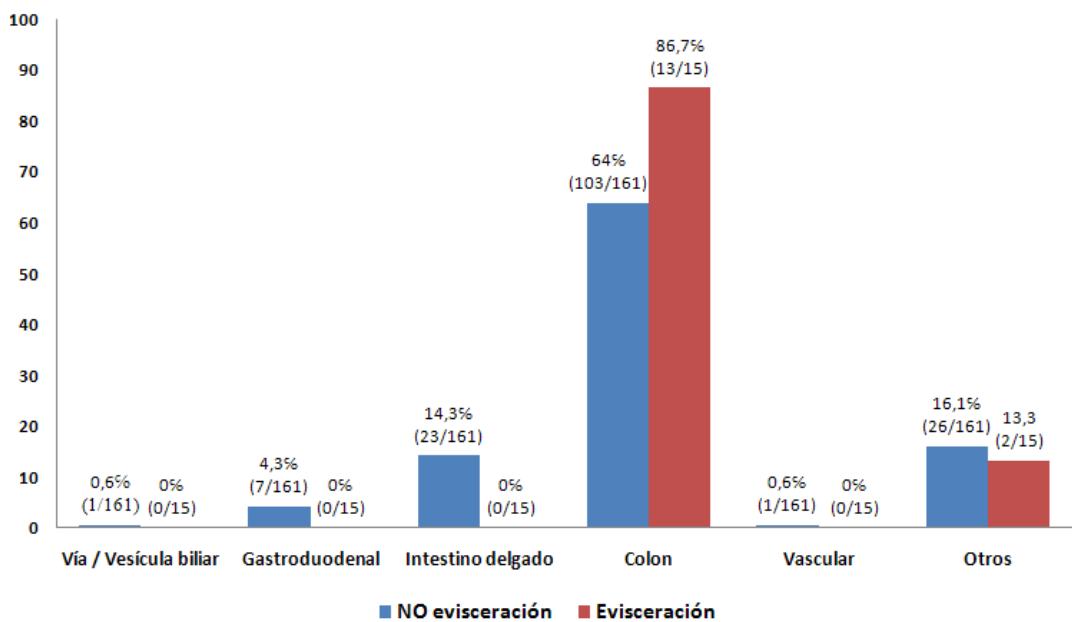


**Fig. 3:** Distribución de variables independientes.

De los 176 pacientes de la muestra, el 65,9% (116 pacientes) fueron sometidos a cirugía de colon y el 13,1% (23 pacientes) a cirugía del intestino delgado. Entre los pacientes que presentaron evisceración, el 86,7% (13 de 15 pacientes) habían sido sometidos a cirugía de colon. No existen diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos ( $p>0,1$ ). La distribución de la variable tipo de cirugía se muestra en la tabla 5 y la figura 4.

Tipo de Cirugía	No evisceración n=161		Evisceración n=15		Total N=176	
	n	%	n	%	n	%
<b>Vía / Vesícula biliar</b>	1	0,6%	0	0%	1	0,6%
<b>Gastroduodenal</b>	7	4,3%	0	0%	7	4,0%
<b>Intestino delgado</b>	23	14,3%	0	0%	23	13,1%
<b>Colon</b>	103	64%	13	86,7%	116	65,9%
<b>Vascular</b>	1	0,6%	0	0%	1	0,6%
<b>Otros</b>	26	16,1%	2	13,3%	28	15,9%

**Tabla 5:** Distribución de la variable tipo de cirugía.

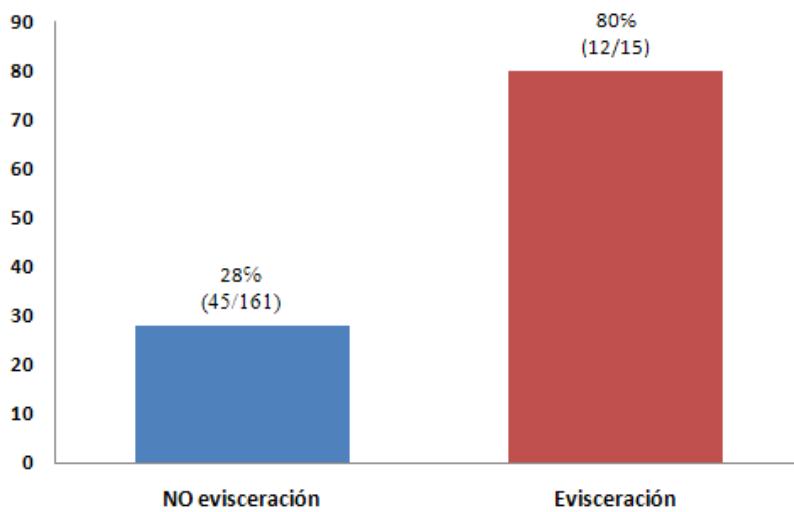


**Fig. 4:** Distribución de la variable tipo de cirugía.

La incidencia de infección de herida quirúrgica en la muestra fue de 32,4% (57 de 176 pacientes). Dentro del grupo evisceración, el 80% de los pacientes (12 de 15) presentaron infección de herida quirúrgica durante el postoperatorio. Existen diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos ( $p<0,05$ ). La distribución de la variable infección de herida quirúrgica se muestra en la tabla 6 y la figura 5.

Infección de Herida	No evisceración		Evisceración		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	45	28,0%	12	80,0%	57	32,3%
No	116	72,0%	3	20,0%	119	67,6%

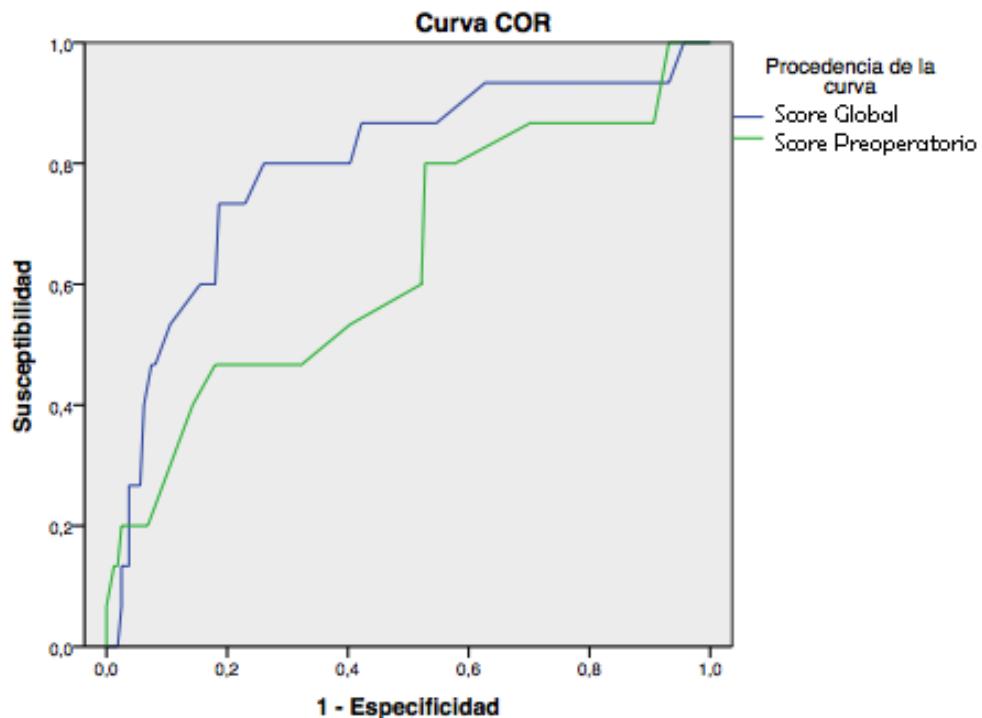
**Tabla 6:** Distribución de la Infección de herida quirúrgica.



**Fig. 5:** Distribución de la Infección de herida quirúrgica.

Los valores del score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) entre los pacientes del grupo Evisceración son mayores que en el grupo No evisceración, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p<0,001$ ). La media del score global de riesgo en el grupo Evisceración fue 5,0 (IC95%: 4,2 a 5,8) SD = 1,5; mientras que en el grupo No evisceración, la media del score global de riesgo fue 3,4 (IC95%: 3,2 a 3,6) SD = 1,4. El área bajo la curva ROC (Fig. 6) para el score global de riesgo de evisceración vale 0,79 (IC95%: 0,66 a 0,93) SD = 0,07; siendo este resultado estadísticamente significativo ( $p<0,001$ ).

En cuanto al score preoperatorio de riesgo de evisceración (Van Ramshorst modificado), sus valores entre los pacientes del grupo Evisceración también son mayores que en el grupo No evisceración, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p<0,05$ ). La media del score preoperatorio de riesgo en el grupo Evisceración fue 3,3 (IC95%: 2,7 a 3,8) SD = 1,0; mientras que en el grupo No evisceración, la media del score preoperatorio de riesgo fue 2,8 (IC95%: 2,6 a 2,9) SD = 0,8. El área bajo la curva ROC (Fig. 6) para el score preoperatorio de riesgo de evisceración vale 0,64 (IC95%: 0,48 a 0,8) SD = 0,08; siendo este resultado no estadísticamente significativo ( $p>0,05$ ).



**Fig. 6:** Curvas ROC para los scores, global y preoperatorio, de riesgo de evisceración.

Tras categorizar la muestra en grupos de score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>), se puede apreciar que en el grupo de 4 – 5,99 puntos, el porcentaje real de evisceración es del 16% y la media de la probabilidad de evisceración calculada mediante la fórmula logística es del 6,2%, siendo estos porcentaje aún mayores para el grupo de más de 6 puntos (Tabla 7). Esta distribución categórica es estadísticamente significativos ( $p<0,001$ ).

También clasificamos la muestra en grupos de score preoperatorio de riesgo de evisceración (Van Ramshorst modificado), pudiendo apreciar que en el grupo de 2 – 3,99 puntos, el porcentaje real de evisceración es del 6,8%. Por otro lado, la media de la probabilidad de evisceración calculada mediante la fórmula logística es del 3,8% cuando el score es mayor de 4 puntos (Tabla 8). Esta distribución categórica es no estadísticamente significativos ( $p>0,05$ ).

Score global de riesgo	Total de pacientes	%	Evisceración	% <sup>a</sup>	Probabilidad de evisceración <sup>b</sup>	Probabilidad de evisceración <sup>c</sup>
< 2	18	10,2%	1	5,6%	0,1%	0,1%
2 – 3,99	98	55,7%	2	2,0%	0,7%	0,7%
4 – 5,99	50	28,4%	8	16,0%	6,2%	5,5%
≥ 6	10	5,7%	4	40,0%	21,4%	26,2%
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>8,5%</b>		

a. Porcentaje de evisceración dentro de cada grupo.

b. Media de la probabilidad de evisceración calculada mediante la fórmula logística, entre los pacientes eviscerados de cada grupo.

c. Media de la probabilidad de evisceración calculada por Van Ramshorst et al<sup>1</sup>.

**Tabla 7:** Grupos de score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>)

Score preoperatorio de riesgo	Total de pacientes	%	Evisceración	% <sup>a</sup>	Probabilidad de evisceración <sup>b</sup>
< 2	21	11,9%	2	9,5%	0,1%
2 – 3,99	147	83,5%	10	6,8%	0,8%
4 – 5,99	8	4,6%	3	37,5%	3,8%
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>8,5%</b>	

a. Porcentaje de evisceración dentro de cada grupo.

b. Media de la probabilidad de evisceración calculada mediante la fórmula logística, entre los pacientes eviscerados de cada grupo.

**Tabla 8:** Grupos de score preoperatorio de riesgo de evisceración

(Van Ramshorst modificado)

## DISCUSIÓN

La evisceración constituye una grave complicación postoperatoria con altos niveles de morbilidad y mortalidad, secundarios a las reintervenciones quirúrgicas y las complicaciones posteriores, lo que además condiciona un incremento de la estancia y los costes hospitalarios<sup>1-4,7,8</sup>.

La etiología de la evisceración es multifactorial<sup>2-7,12,25</sup>, a lo largo de los años, numerosos estudios se han centrado en los factores que determinan el riesgo de evisceración, con el fin de predecir su aparición, e intentar aplicar medidas preventivas perioperatorias que los corrijan o palien.

En este contexto, 2 grupos de autores desarrollaron, en los últimos años, estudios en los que determinaron scores de riesgo de evisceración. El primero, llevado a cabo por Webster et al.<sup>20</sup> incluye 12 variables predictoras de riesgo, de las cuales casi la mitad se presentan en el postoperatorio, por lo que la capacidad del score para predecir una futura evisceración, antes de la cirugía, se vería limitada. El segundo, llevado a cabo por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> incluye 10 variables predictoras de riesgo, de las cuales 2 se presentan en el postoperatorio. Este último score de riesgo es el que se plantea validar con el presente trabajo.

La incidencia de evisceración en la muestra de este trabajo fue de 8,5% (15 de 176 pacientes), encontrándose por encima de los valores reportados en la literatura, que varían entre un 0,2% y un 6%<sup>4,5</sup>. Esto podría explicarse en parte por 4 motivos: (1) el registro prospectivo de los datos a través de la Base de datos de efectos adversos del Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí, frente al carácter retrospectivo de algunos de los estudios que existen en la literatura, y que normalmente tienden a reportar incidencias más bajas<sup>2</sup>; (2) la inclusión de, solamente, laparotomías medias en la muestra de este trabajo, frente a la inclusión de toda clase de laparotomías, independientemente del tipo, tamaño o localización, en los estudios que encontramos en la literatura; (3) la

infección de herida quirúrgica, factor altamente implicado en la génesis de la evisceración, y que como se discutirá más adelante, aparece en un porcentaje elevado de casos en este estudio; y (4) la alta incidencia de intervenciones urgentes en este trabajo, gravadas con mayor índice de evisceración.

La edad constituye un marcador de riesgo, con posturas contradictorias en la literatura<sup>12</sup>. En la muestra de este trabajo, la media de edad en el grupo Evisceración fue 61,5 años, sin existir diferencias significativas con el grupo No evisceración. Sin embargo, al observar la tabla 2 y Figura 1, podemos apreciar que sólo 20% (3 de 15) de los pacientes que presentaron evisceración tenían menos de 50 años, así como también observamos que la mitad de los pacientes (53,3% - 8 de 15) tenían más de 60 años. Estos datos están de acuerdo con los estudios que van a favor de que la evisceración se presenta con mayor frecuencia a mayor edad. Sin duda, el aumento de la esperanza de vida ha hecho que cada vez se operen pacientes más añosos, con más comorbilidad<sup>2,19</sup> y con mayor probabilidad de presentar factores que puedan alterar la cicatrización.

En cuanto al sexo de los pacientes de este trabajo, hay una clara predominancia del sexo masculino, con una relación hombre / mujer de 2,75 / 1, lo que se ve reforzado por lo descrito en la literatura, donde la relación hombre / mujer entre los pacientes que presentan evisceración es de al menos 2 / 1<sup>2,8,19</sup>.

Aunque no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos Evisceración y No evisceración, en cuanto a la presencia de enfermedad pulmonar crónica y tos postoperatoria, el porcentaje de pacientes afectados por estas 2 situaciones fue mayor en el grupo evisceración: un 33,3% (5 de 15 pacientes) frente a un 15,5% (25 de 161 pacientes) en el caso de la enfermedad pulmonar crónica, y un 13,3% (2 de 15 pacientes) frente a un 8,1% (13 de 161 pacientes) en el caso de la tos postoperatoria (Tabla 4 y Figura 3). Esta información estaría de acuerdo con los estudios univariantes y multivariantes que describen la presencia de enfermedad pulmonar crónica como un factor de riesgo independiente para evisceración<sup>1,20</sup>. Por otro lado, el porcentaje de tos postoperatoria en la muestra de este estudio podría estar

infravalorada, debido a la falta de registro de esta variable en los registros clínicos y a que la tasa postoperatoria no se considera un efecto adverso, por lo que no se registra de manera prospectiva en la base de datos.

Si bien, algunos artículos sugieren que la ascitis<sup>1,4,20</sup>, la ictericia<sup>1,21</sup> y la anemia<sup>2,12,22</sup> serían probables factores de riesgo de evisceración, el escaso número de pacientes con estas características en esta muestra, no nos permite sacar conclusiones relevantes.

El escaso número de pacientes con ascitis y/o ictericia en la muestra se debería a que el acceso quirúrgico laparotómico más frecuentemente utilizado en el Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí, para tener acceso a la patología hepatobiliar y pancreática, es la incisión subcostal. Por otro lado, el escaso número de pacientes con anemia en la muestra puede estar en relación con: (1) los valores estrictos asumidos para definir a un paciente como portador de anemia (menor de 7,5 en mujeres y menor de 8 en varones)<sup>1</sup>; y también, (2) la valoración preoperatoria realizada por el servicio de Anestesiología del hospital, tras la cual, existen protocolos específicos de actuación cuando se encuentra algún paciente con anemia, de manera tal que los pacientes llegan a quirófano con niveles optimizados de hemoglobina.

La realización de una cirugía urgente está relacionada con una mayor prevalencia de evisceración<sup>1,2,4,7,20</sup>, lo que también se pone de manifiesto en este trabajo, al encontrar que un 66,7% de los pacientes (10 de 15) que presentaron evisceración, habían sido operados de urgencia (Tabla 4 y Figura 3), sin embargo, la diferencia entre el grupo Evisceración y No evisceración, en cuanto a este factor de riesgo no fue estadísticamente significativa, lo cual podría explicarse por el número de pacientes analizados en el estudio.

El alto porcentaje de cirugía urgente (46,0% - 81 de 176 pacientes) en la muestra de este trabajo (Tabla 4), se puede explicar porque el abordaje quirúrgico por laparotomía media suele ser más frecuente que otros tipos de laparotomía en cirugía de urgencias.

La mayoría de los pacientes de la muestra habían sido sometidos a cirugía de colon (65,9% - 116 de 176) y a cirugía de intestino delgado (13,1% - 23 de 176) (Tabla 5). El escaso número de pacientes sometidos a cirugía hepatobiliar y gastroduodenal en la muestra estaría en relación, como ya hemos mencionado previamente, en el caso de la cirugía hepatobiliar, a que el acceso quirúrgico laparotómico más frecuentemente utilizado en el hospital para la cirugía gastroduodenal es también la incisión subcostal.

En el artículo escrito por Van Ramshorst<sup>1</sup>, se describe que la cirugía de colon es la más frecuente entre los pacientes con evisceración (36,8% - 7 de 19)<sup>1</sup>, lo que también puede apreciarse en nuestra muestra, donde el 86,7% de los pacientes (13 de 15) habían sido sometidos a algún tipo de cirugía del colon (Tabla 5 y Figura 4), este último valor podría estar sobreestimado, dado el alto porcentaje de pacientes sometidos a cirugía de colon en la muestra global y la escasa representación de pacientes sometidos a otros tipos de cirugía.

La infección de herida operatoria constituye el principal factor de riesgo de evisceración a través de los diferentes estudios descritos en la literatura<sup>1,2,4,7,19</sup>. De la misma manera, en este estudio, la infección de herida operatoria estuvo presente en el 80% de los pacientes (12 de 15) que presentaron evisceración, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos Evisceración y No evisceración (Tabla 6 y Figura 5).

Cabe mencionar que el alto porcentaje de infección de herida quirúrgica en la muestra global (32,3% - 57 de 176 pacientes) (Tabla 6) podría estar relacionado con el número elevado de pacientes operados de urgencia (46% - 81 de 176) (Tabla 4) y la proporción importante de pacientes sometidos a cirugía de colon (65,9% - 116 de 176) (Tabla 5), los cuales tienen una mayor probabilidad de infección del espacio quirúrgico.

A pesar de ser el principal factor de riesgo de evisceración, la infección de herida como factor predictor tiene una limitación importante: se produce durante el postoperatorio, por lo que su utilidad para predecir el riesgo de evisceración queda limitado<sup>1,20</sup>. Sin embargo, para solventar esta limitación, se podría añadir a los scores de riesgo, un ajuste de acuerdo al tipo de herida quirúrgica, ya que cuanto más contaminada es la herida, mayor es el riesgo de infección de la misma, así la incidencia de infección es de 2,1 en heridas limpias, 3,3 en heridas limpias-contaminadas, 6,4 en heridas contaminadas y 7,1 en heridas sucias<sup>30</sup>. Esta posibilidad será explorada en un próximo estudio.

Al calcular el score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) en este trabajo, se pudo ver que los valores del score eran mayores entre los pacientes del grupo Evisceración (Media = 5) que entre los pacientes del grupo No evisceración (Media = 3,4), siendo esta diferencia estadísticamente significativa, al igual que lo observado por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>

Si bien las diferencias entre los 2 grupos, en cuanto a cada una de las variables del score fueron no estadísticamente significativas, excepto en el caso de la infección de herida quirúrgica, cuando el efecto de estas variables se expresa de manera conjunta en el score de riesgo global, la diferencia se torna estadísticamente significativa, lo que estaría a favor de la etiología multifactorial de la evisceración<sup>2-7,12,25</sup>. Por otro lado, la significancia estadística de cada una de las variables, de manera independiente, podría alcanzarse añadiendo pacientes a la muestra utilizada, sobre todo en los casos en que las diferencias porcentuales son clínicamente relevantes (sexo, enfermedad pulmonar crónica, cirugía urgente, tipo de cirugía).

También se valoró la exactitud diagnóstica del score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>), mediante la construcción de una curva ROC (Figura 6), obteniendo un área bajo la curva de 0,79, que aunque no alcanzaba el 0,91 del área bajo la curva ROC desarrollada por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>, también expresa que la prueba tiene un buen rendimiento pronóstico.

Para valorar la probabilidad de evisceración en relación con el valor del score, se categorizó la muestra en grupos de score de riesgo global (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>). Se puede apreciar que la probabilidad de evisceración calculada con los datos de los pacientes de la muestra se incrementa progresivamente a mayor valor de score global de riesgo, y que los valores determinados por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> para cada uno de los grupos, son similares para los 3 primeros grupos. Sin embargo, el porcentaje real de evisceración dentro de cada grupo es mayor que la probabilidad de evisceración calculada con la fórmula logística, es decir que esta fórmula infravalora el riesgo de evisceración en nuestra muestra (Tabla 7). Esto podría explicarse por la baja incidencia de evisceración en la muestra que Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> utilizaron para validar el score de riesgo (2,8% - 19 de 686 casos) y a que la muestra de nuestro estudio (que incluye sólo laparotomías medianas) no es comparable con la muestra utilizada por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> (que incluye todas las cirugías abdominales, excepto laparoscópicas, urológicas o ginecológicas, apendicectomías y reparaciones herniarias).

Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> proponían que los pacientes con un score global de riesgo de evisceración superior al 6 (probabilidad de evisceración calculada del 26,2% y porcentaje real de evisceración del 24,1%) serían tributarios de medidas profilácticas de evisceración. En nuestro estudio, al observar la Tabla 7, podemos apreciar que en el grupo de score global de riesgo de 4 a 5,99, la media de la probabilidad de evisceración calculada es del 6,2% y el porcentaje real de evisceración es del 16%, por lo que, a nuestro parecer, serían los pacientes de este grupo y superiores, los que se beneficiarían de la utilización de medidas perioperatorias dirigidas a prevenir la evisceración.

Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> también sugería en su artículo, la utilización del score de riesgo de evisceración sin tener en cuenta las variables postoperatorias para realizar una predicción preoperatoria del riesgo de evisceración y poder realizar medidas preventivas durante el perioperatorio en los pacientes de alto riesgo.

Para evaluar esta utilización del score, en este estudio se calculó el score preoperatorio de riesgo de evisceración (Van Ramshorst modificado), sumando los valores de riesgo de todas las variables, excepto las postoperatorias (tos e infección de herida). Se obtuvo que la media de este score en el grupo Evisceración fue de 3,3, mientras que en el grupo No evisceración fue de 2,8, siendo la diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, los valores de sus intervalos de confianza al 95%: 2,7 a 3,8 para el grupo Evisceración y 2,6 a 2,9 para el grupo No evisceración, coinciden entre 2,7 - 2,9 por lo que en algunos casos no podría ser posible determinar si el paciente tendrá o no riesgo de evisceración.

Se construyó una curva ROC del score preoperatorio de riesgo de evisceración (Van Ramshorst modificado), obteniendo un área bajo la curva de 0,64 y que se ubica por debajo de la curva ROC calculada para el score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) (Fig. 6), lo cual pone de manifiesto el menor rendimiento diagnóstico del score preoperatorio frente al score global, y que puede explicarse por el papel importante que juega la infección de herida quirúrgica como variable de riesgo postoperatoria.

Por otro lado, también se categorizó la muestra en grupos de score preoperatorio de riesgo de evisceración (Van Ramshorst modificado) (Tabla 8). Se puede apreciar que la mayoría de los pacientes que presentaron evisceración tenían un score mayor de 2 (13 de 15 pacientes). Por otro lado, el porcentaje real de evisceración dentro de cada grupo es mayor que la probabilidad de evisceración calculada con la fórmula logística, es decir que la fórmula también infravalora el riesgo de evisceración cuando sólo tomamos en cuenta las variables preoperatorias.

Como ya se mencionó, la mayoría de los pacientes del grupo Evisceración tenían un score preoperatorio de riesgo (Van Ramshorst modificado) superior a 2 (Tabla 8), y en esta categoría también se encontraban los 12 pacientes que tenían más de 4 puntos en el score global de riesgo (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>) (Tabla 7), por lo que a nuestro parecer serían este grupo de pacientes los que se beneficiarían de la aplicación de medidas profilácticas con el fin de disminuir la presentación de evisceración, aunque como se ha descrito previamente el poder pronóstico del score preoperatorio de riesgo (Van Ramshorst modificado) es limitado.

La eficiencia del score preoperatorio de riesgo de evisceración podría mejorarse mediante la aplicación de una corrección para las variables postoperatorias, por ejemplo: (1) si el paciente tiene antecedentes de patología respiratoria crónica se le podría asignar la mitad del valor de riesgo determinado para la tos postoperatoria, y de manera similar, (2) en el caso de la infección quirúrgica, podría asignarse a cada paciente un valor de riesgo de evisceración para este factor, proporcional al riesgo de infección de herida quirúrgica de ese paciente. Sin embargo, estas aproximaciones empíricas, tendrían que probarse y validarse, lo que pretendemos realizar en un siguiente estudio.

Finalmente, después de la revisión de la literatura y la realización de este trabajo, podemos afirmar que los factores de riesgo de evisceración se pueden predecir con una validez aceptable y que la frase de J. D. Norris<sup>2,6</sup> en 1939 es válida: “La eliminación de la evisceración está enteramente dentro de la jurisdicción del cirujano”, el cual debería, además de utilizar una técnica quirúrgica depurada para el cierre de las incisiones, tener y aplicar conocimientos fisiopatológicos sobre el proceso de cicatrización, y ser capaz de estar atento a la infinidad de características patológicas perioperatorias de cada paciente para ajustar su manejo.

## CONCLUSIONES

- La utilización del modelo de riesgo desarrollado por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> es útil para predecir el riesgo de evisceración entre los paciente sometidos a laparotomía media en el Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí – Barcelona.
- La incidencia de evisceración entre los paciente sometidos a laparotomía media en el Servicio de Cirugía General y Ap. Digestivo del Hospital de Sabadell - Corporación Sanitaria y Universitaria Parc Taulí - Barcelona, entre el 01 de enero y el 30 de junio del 2010, fue del 8,5%.
- La infección de herida constituye el factor de riesgo de evisceración más importante.
- A partir de un valor de 4 en el score global de riesgo de evisceración (Van Ramshorst et al.<sup>1</sup>), los pacientes presentan valores de probabilidad calculada y de proporción real de evisceración, que justifican la aplicación de medidas perioperatorias con el fin de prevenir la evisceración.
- Aunque a partir de un valor de 2 en el score preoperatorio de riesgo de evisceración (Van Ramshorst modificado), los pacientes presentan una mayor proporción real de evisceración, es necesario hacer ajustes a este score para mejorar su rendimiento pronóstico.
- La utilización de la fórmula logística desarrollada por Van Ramshorst et al.<sup>1</sup> infravalora la probabilidad de presentar evisceración entre los pacientes de nuestra muestra.

## ANEXO 1

### BASE DE DATOS ACCESS

Panel de exploración

Evisceración

Evisceración

Número de Historia Clínica: ..... 6 dígitos	255751	EDAD	76	SCOREPREOP	5,2
Fecha de Nacimiento: .....	15/07/1933	SCOREDAD	1,1	Probab PREOP	6,13
Fecha de Intervención quirúrgica: .....	17/06/2010	SCORESEXO	0,7	SCOREGLOBAL	7,1
Evisceración: .....	Sí	SCOREPOC	0,7	Probab GLOBAL	33,93
Sexo: .....	Hombre	SCOREASCITIS	0		
EPOC (Asma, enfisema, bronquitis): .....	Sí	SCOREICTERICIA	0		
Ascitis (en informe quirúrgico, eco o TC): .....	No	SCOREANEMIA	0,7		
Ictericia (Bilirr > 2,9 mg/dL en 48 hrs prequirúrgicas): .....	No	SCORECIRURG	0,6		
Anemia (Hb < 7,5 en mujeres, o < 8 en hombres, en 48 hrs preop): .....	Sí	SCORETIPCIR	1,4		
Cirugía urgente: .....	Sí	SCORETOS	0		
Tipo Cirugía: .....	Int. Grueso	SCOREINFECC	1,9		

Registro: 14 158 de 176 | Sin filtro | Buscar

Sexo del paciente

**ANEXO 2**  
**MODELO DE RIESGO DE EVISCERACIÓN<sup>1</sup>**

Variable	Score de Riesgo
Edad (años)	
40 - 49	0,4
50 - 59	0,9
60 - 69	0,9
> 70	1,1
Sexo masculino	0,7
Enfermedad pulmonar crónica	0,7
Ascitis	1,5
Ictericia	0,5
Anemia	0,7
Cirugía urgente	0,6
Tipo de cirugía	
Vía / Vesícula biliar	0,7
Esófago	1,5
Gastroduodenal	1,4
Intestino delgado	0,9
Colon	1,4
Vascular	1,3
Tos	1,4
Infección de herida	1,9
Score teórico (mín. – máx.)	0 – 10,6

## BIBLIOGRAFÍA

---

- <sup>1</sup> Van Ramshorst GH, Nieuwenhuizen J, Hop WC, Arends P, Boom J, Jeekel J, Lange JF. Abdominal wound dehiscence in adults: development and validation of a risk model. *World J Surg.* 2010; 34: 20-27.
- <sup>2</sup> Carlson M. Acute Wound Failure. *Surg Clin North Am.* 1997; 77(3):607-36.
- <sup>3</sup> Álvarez J. Evisceración. En: Álvarez J, Porrero JL, Dávila D. Guía Clínica de la AEC: Cirugía de la Pared Abdominal. Madrid: Editorial Arán; 2002. 55-60.
- <sup>4</sup> Pavlidis T, Galatianos I, Papaziogas B, Lazaridis C, Atmatzidis K, Makris J, et al. Complete dehiscence of the abdominal wound and incriminating factors. *Eur J Surg.* 2001; 167: 351-4.
- <sup>5</sup> Richards P, Balch C, Aldrete J. Abdominal wound closure. *Ann Surg.* 1983; 197(2): 238-43.
- <sup>6</sup> Norris JD. A review of wound healing and the mechanics of dehiscence. *Surgery.* 1939; 5: 775.
- <sup>7</sup> Eke N, Jebbin N. Abdominal wound dehiscence: A review. *Int Surg.* 2006; 91: 276-87.
- <sup>8</sup> Rodríguez J, Codina A, Ruiz B, Roig J, Gironès J, Pujadas M, et al. Factores de riesgo de dehiscencia aguda de la pared abdominal tras laparotomíaa en adultos. *Cir Esp.* 2005; 77(5): 280-6
- <sup>9</sup> Rappaport W, Hunter G, Allen R, Lick S, Halldorsson A, Chvapil T, et al. Effect of electrocautery on wound healing in midline laparotomy incisions. *Am J Surg.* 1990; 160(6): 618-20.

- 
- <sup>10</sup> Kearns S, Connolly E, McNally S, McNamara D, Deasy J. Randomized clinical trial of diathermy versus scalpel incisión in elective midline laparotomy. *Br J Surg.* 2001; 88(1): 41-4.
- <sup>11</sup> Campbell J, Temple W, Frank C, Huchcroft S. A biomechanical study of suture pullout in linea alba. *Surgery.* 1989; 106: 888-92.
- <sup>12</sup> Bellón J. El cierre de laparotomía en la línea alba. *Cir Esp.* 2005; 77(3): 114-23.
- <sup>13</sup> Jenkins T. The burst abdominal wound: a mechanical approach. *Br J Surg.* 1976; 63: 837-76.
- <sup>14</sup> Hodgson N, Malthaner R, Ostbye T. The search for an ideal method of abdominal fascial closure: a meta-analysis. *Ann Surg.* 2000; 231(3): 436-42.
- <sup>15</sup> Dinsmore RC. Understanding surgical knot security: A proposal to standardize the literature. *J Am Coll Surg.* 1995; 180(6): 689-99.
- <sup>16</sup> Hugh T, Nankivell C, Meagher A, Li B. Is closure of the peritoneal layer necessary in the repair of the midline surgical abdominal wounds?. *World J Surg.* 1990; 14(2):231-3
- <sup>17</sup> Fagniez P, Hay J, Lacàine F, Thomsen C. Abdominal midline incisión closure. A multicenter randomized prospective trial of 3135 patients comparing continuos vs interrupted polyglycolic acid sutures. *Arch Surg.* 1985; 120(12): 1351-3.
- <sup>18</sup> Nasir G, Baker K. Continuous double loop closure for midline laparotomy wounds. *Saudi Med J.* 2001; 22(4): 351-4.
- <sup>19</sup> Mäkelä J, Kiviniemi H, Juvonen T, Laitinen S. Factors influencing wound dehiscence after midline laparotomy. *Am J Surg.* 1995; 170(4): 387-90.

- 
- <sup>20</sup> Webster C, Neumayer L, Smout R, Horn S, Daley J, Henderson W, et al. Prognostic models of abdominal wound dehiscence after laparotomy. *J Surg Res.* 2003;109(2): 130-7.
- <sup>21</sup> Armstrong C, Dixon J, Duffy S, Elton R, Davies G. Wound Healing in obstructive jaundice. *Br J Surg.* 1984; 71(4): 267-70.
- <sup>22</sup> Carson J, Duff A, Poses R, Berlin J, Spence R, Trout R, et al. Effect of anaemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity. *Lancet.* 1996; 348(9034): 1055-60.
- <sup>23</sup> Dubay D, Franz M. Acute wound healing: the biology of acute wound failure. *Surg Clin North Am.* 2003; 83(3): 463-81.
- <sup>24</sup> Irvin T, Koffman C, Duthie H. Layer closure of laparotomy rounds with absorbable and non-absorbable suture materials. *Br J Surg.* 1976; 63(10): 793-6.
- <sup>25</sup> Broughton G, Janis J, Attinger C. Wound healing: an overview. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(7 Suppl): 1e-S - 32e-S.
- <sup>26</sup> El-Khadrawy O, Moussa G, Mansour O, Hashish M. Prophylactic prosthetic reinforcement of midline abdominal incisions in high-risk patients. *Hernia.* 2009; 13(3): 267-74.
- <sup>27</sup> Matsuoka J, Gohchi A, Kamikawa Y, Sakagami K, Orita K. Chopstick retention suture for the closure of abdominal wounds. *J Am Coll Surg.* 1995; 181(5): 471-4.
- <sup>28</sup> Sesma M. Diseño y gestión de base de datos sanitarios con MS-Access. 24 ed. Barcelona: Laboratorio de Estadística aplicada de la UAB; 2010.
- <sup>29</sup> Doménech J. Fundamentos de diseño y estadística. 11 ed. Barcelona: Signo; 2010.

- 
- <sup>30</sup> Culver D, Horan T, Gaynes R, Martone W, Jarvis W, Emori T, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J Med. 1991 Sep; 91(3B): 152S-7S.