

# CEiencia y Evidencia

Volumen 1/2015

INFORME del

## ESTUDIO DELPHI DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIRUJANOS SOBRE SUTURA QUIRÚRGICA DE PARED Y CICATRIZACIÓN

---

### Asociación Española de Cirujanos (AEC)\*:

- Damián García Olmo - H.U. Fundación Jiménez Díaz (Madrid)
- Pilar Hernández Granados - H.U. Fundación Alcorcón (Alcorcón - Madrid)
- Juan Manuel Bellón Caneiro - Departamento de Cirugía Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud Universidad de Alcalá (Madrid)
- José María Jover Navalón - H.U. de Getafe (Getafe - Madrid)
- Sebastián Biondo Aglio - H.U. de Bellvitge (L'Hospitalet de Llobregat - Barcelona)
- Héctor Guadalajara Labajo - H. G. de Villalba (Madrid)
- Thiomir Georgiev Hristov - H.U. Fundación Jiménez Díaz (Madrid)
- Carlos Pastor Idoate - H.U. Fundación Jiménez Díaz (Madrid)

### Grupo de Trabajo \*

Ver cuadro ANEXO de participantes

---

\* El contenido de la publicación responde a los hallazgos y conclusiones exclusivamente de los autores; tanto las manifestaciones como las ilustraciones, por lo que ni las instituciones ni la editorial asumen ninguna responsabilidad.

**Depósito Legal:** M-38427-2011

**ISSN:** 2174-8101

**Soporte Válido:** 45/11-R-CM

**Edición:** Bate Scientia Salus, S.L. C/ Viridiana, nº 9; portal H; 1º izda. 28018 Madrid.

Dirección de correo: Departamento Científico. Bate Scientia Salus, S.L. C/ Viridiana, nº 9; portal H; 1º izda. 28018 Madrid.

Dirección de correo electrónico: [info@scientiasalus.net](mailto:info@scientiasalus.net)

© 2015 Bate Scientia Salus, S.L.

© 2015 de los autores.

*Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción de cualquier parte de esta publicación, almacenarla en un sistema recuperable, transmitirla por ningún medio electrónico, mecánico, fotocopiado, en discos, ni de cualquier otra forma, sin la previa autorización escrita del editor.*

El cierre de pared abdominal es uno de los pasos más importantes en cualquier abordaje quirúrgico por lo que la AEC ha considerado promover un proceso Delphi para sensibilizar y promover el óptimo uso de la sutura en la práctica clínica, revisar la pauta habitual entre los cirujanos y conocer el grado de acuerdo en cuanto a los 64 ítems seleccionados de la bibliografía, sobre aspectos generales, referidos a la pared abdominal, a la piel y tejido subcutáneo, la aponeurosis y el peritoneo, así como en ciertos casos especiales. El proyecto se realizó entre diciembre de 2014 y febrero de 2015, siendo completadas las 2 circulaciones del proceso Delphi por 221 cirujanos, (de las 17 comunidades autónomas españolas y Ceuta). Se aplicaron dos criterios para determinar la consistencia de los acuerdos y desacuerdos: en base a la mediana y en base al cumplimiento simultáneo de media, mediana, desviación estándar, rango intercuartílico y coeficiente de variación; además de compararse las respuestas con respecto a cirujanos expertos en la materia. Hubo un alto grado de acuerdo con respecto al primer criterio, mientras lo era bajo en base al segundo.

## 1. INTRODUCCIÓN

Dado que cualquier abordaje quirúrgico necesita del cierre de la pared abdominal, el cirujano debe dominar este aspecto de la intervención.

Existen diversas alternativas en cuanto al cierre cutáneo (grapas, suturas, adhesivos) y la sutura fascial, tanto en la manera de suturar (puntos sueltos, sutura continua, etc) como por el tipo de material de sutura empleado en ello, y todo ello influye en los resultados obtenidos<sup>1,2</sup>.

Ante la importancia del cierre de pared, desde la Asociación Española de Cirujanos (AEC) se ha promovido entre sus asociados el presente estudio Delphi, teniendo como **objetivos**, sensibilizar y promover el óptimo uso de la sutura en la práctica clínica entre los asociados de AEC, revisando la pauta habitual entre los cirujanos y conocer el grado de acuerdo sobre los aspectos seleccionados.

## 2. MATERIAL Y MÉTODO

El proyecto se realizó entre diciembre de 2014 y febrero de 2015; siguiendo el método Evigram® (evidencia y grado de acuerdo monográfico).

Se partió de una búsqueda bibliográfica sistemática y experta por el comité científico, en base a publicaciones científicas. Se seleccionaron 64 ítems e incorporaron en los cuestionarios Delphi: 14 de carácter general, 7 referidas a la pared abdominal, 11 a la piel y tejido subcutáneo, 23 a la aponeurosis y peritoneo; y 9 a casos especiales.

Se estimó el nivel de evidencia de las aseveraciones en base al criterio del NHMRC (*National Health and Medical Research Council*), que va del I (mayor nivel de evidencia) al IV (menor)<sup>3</sup>, aunque no se informaba de ello a los participantes para no influir en sus respuestas.

La AEC invitó a participar a todos los cirujanos asociados de pleno derecho, diferenciándose a quienes formaban parte de la Sección de Pared Abdominal y Suturas de la AEC, que junto al comité científico actuaban como grupo control de calidad (denominados cirujanos "expertos" frente al resto del colectivo llamado cirujanos "no expertos").

El proceso Delphi, es un método científico y revalidado, que facilita alcanzar acuerdos<sup>4</sup> y permite además sondear a un gran número de participantes.

Cada uno de los consultados indicaba el grado de acuerdo con cada afirmación de forma anónima, señalando en una escala Likert, entre 1 (máximo desacuerdo) y 9 (máximo acuerdo) siguiendo el sistema RAND/UCLA (corporación RAND y Universidad de California en Los Ángeles, UCLA); en 2 circulaciones Delphi vía correo electrónico personal.

La 1ª circulación se envió el 19 de diciembre de 2014 a los cirujanos inscritos.

Cada participante cedía los resultados y sus datos de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).

Se calculó la media y desviación estándar (DE) de las respuestas recibidas; incluyéndose en el 2º cuestionario, como orientación preliminar de los acuerdos/desacuerdos; que se envió el 20 de enero de 2015 a los 231 participantes que respondieron al 1º cuestionario (cuadro ANEXO).

Finalmente se realizó un análisis descriptivo de las 64 aseveraciones seleccionadas mediante las herramientas estadísticas de Microsoft Excel 2012: media (m) y su desviación estándar (DE); mediana (M), cuartiles y rango intercuartílico (RIC), así como el coeficiente de variación (CV); aplicándose posteriormente 2 criterios para determinar la consistencia global de los acuerdos/desacuerdos:

- **Criterio en base a la mediana (M)**, donde:
  - 1-2 y 8-9 representan respectivamente, desacuerdo y acuerdo muy consistente.
  - 3 y 7, son en cada caso desacuerdo y acuerdo consistente
  - Los valores intermedios, 4, 5 y 6, resultan inconsistentes.
- **Criterio en base al cumplimiento simultáneo**, exigiendo que:
  - Media  $\geq 7$ , mediana  $\geq 7$ , DE  $\leq 1,00$ , RIC  $\leq 1,00$  y CV  $\leq 0,25$ , para considerar un acuerdo consistente.
  - Media  $\leq 3$ , mediana  $\leq 3$ , DE  $\leq 1,00$ , RIC  $\leq 1,00$  y CV  $\leq 0,25$ , para consistencia del desacuerdo.

Se comparó la respuesta de "expertos" y "no expertos" en la materia, aplicándose el valor *p* de la *t* de Student sobre 2 matrices con distribución en 2 colas homocedásticas (varianza de los errores es constante).

## 3. RESULTADOS

De los 284 cirujanos inicialmente inscritos, participaron 231 (81,34%), completando las 2 circulaciones del proceso Delphi, 221 (95,67% frente a participantes).

El 64,25% eran hombres y el 35,75% mujeres, siendo la experiencia media de 15,87 años (DE 10,42).

El 81,45% (180) eran especialistas, siendo médicos residentes el resto. Miembros de la Sección de la Pared Abdominal y Suturas se declararon 52 (23,53%). Del conjunto de participantes, el 41,18% de los cirujanos estaba implicado activamente en los concursos de sutura de sus centros.

Hubo representación de las 17 comunidades autónomas españolas y la ciudad autónoma de Ceuta (*figura 1*), además de un asociado a la AEC de pleno derecho portugués.

Los participantes procedían de 125 centros, representando 62.338 camas hospitalarias según el Catalogo Nacional de Hospitales del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad<sup>5</sup>, en un intervalo de 34 a 1.521 por centro, con una media de 498,7 camas (DE 357,81).

La dependencia era pública en 111 casos (88,80%) siendo el resto de carácter privado. Así mismo, tenían la acreditación docente 109 (87,20%), no siendo señalado este atributo en 2 casos por el Catálogo Nacional.

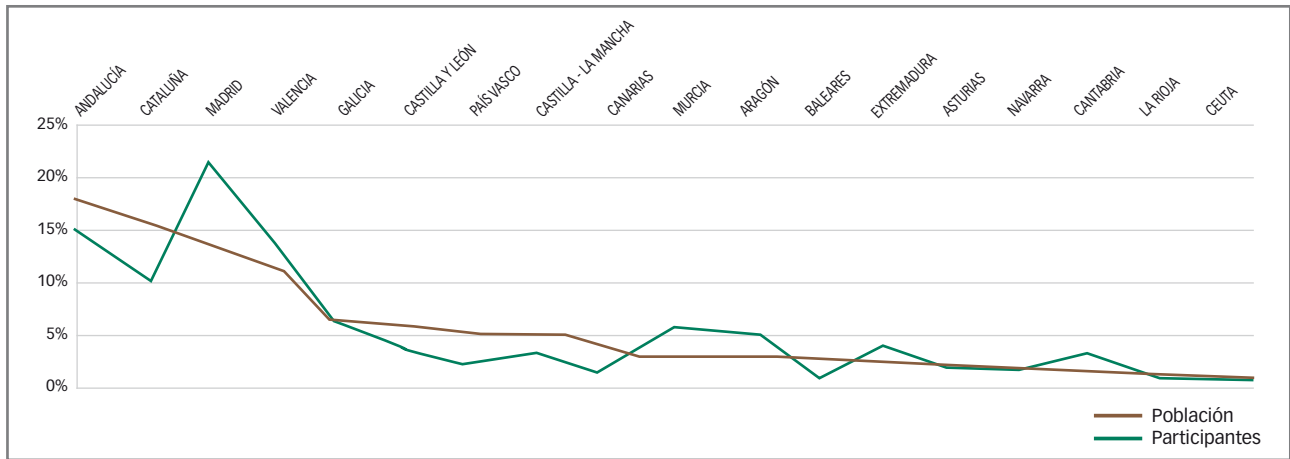


Figura 1. Distribución de participantes por comunidad autónoma frente a la población censada

En cuanto a las respuestas, de las 14 afirmaciones referidas a los aspectos generales de la sutura de pared, el grado de acuerdo en base a la mediana fue muy consistente en 7 (50,00%) de misma forma a nivel global que entre los cirujanos no expertos y 8 (57,14%) entre los expertos. Consistente lo fue en 5 (35,71%) globalmente, entre expertos y no expertos. Las inconsistencias fueron 2 (14,29%) a nivel global y entre los cirujanos no expertos; habiendo 1 solo caso (7,14%) entre los expertos. No hubo ningún desacuerdo.

En base al criterio simultaneo, hubo 1 acuerdo consistente (7,14%) a los tres niveles y aparecieron desviaciones significativas entre expertos y no expertos en 2 casos (14,29%), siendo en 1 de los casos inconsistente el acuerdo a nivel de cirujanos no expertos, mientras que lo fue consistente entre los expertos: "Para el cierre de la laparotomía el poliuretano elástico reproduce mejor que el polipropileno y la polidioxanona el comportamiento mecánico del tejido sano a corto plazo" (tabla 1) <sup>6-17</sup>.

GENERALES	GLOBAL						NO EXPERTOS						EXPERTOS						p (t de Student)
	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	
Una de las ventajas del empleo de suturas sintéticas no-absorbibles frente a naturales es la mayor uniformidad.	7	1,48	7	1	0,21	C	7	1,43	7	1	0,20	C	7	1,63	7	1	0,23	C	NS
Una de las ventajas del empleo de suturas sintéticas no-absorbibles frente a naturales es la mayor fuerza tensil.	7	1,39	7	1	0,19	C	7	1,49	7	1	0,21	C	8	0,95	7	1	0,12	C	0,031
Una de las ventajas del empleo de suturas sintéticas no-absorbibles frente a naturales es el mejor soporte para la cicatrización y menos reacción a cuerpo extraño.	8	1,39	8	1	0,18	MC	7	1,45	8	1	0,19	MC	8	1,18	8	1	0,16	MC	NS
Una de las ventajas del empleo de suturas sintéticas (absorbibles y no-absorbibles) frente a naturales es el menor riesgo teórico de transmisión de infecciones.	8	1,33	8	2	0,17	MC	8	1,30	8	2	0,17	MC	8	1,43	8	2	0,18	MC	NS
Las suturas sintéticas no-absorbibles frente a las sintéticas absorbibles de fuerza tensil de larga duración, presentan similar incidencia de eventraciones y evisceración.	7	1,55	7	1	0,22	C	7	1,60	7	1	0,23	C	7	1,41	8	1	0,19	MC	NS
Las suturas sintéticas no-absorbibles frente a las sintéticas absorbibles de fuerza tensil de larga duración, producen una mayor reacción de cuerpo extraño.	7	1,94	7	2	0,29	C	7	1,91	7	2	0,28	C	7	2,05	7	2	0,30	C	NS
Las suturas sintéticas no-absorbibles frente a las sintéticas absorbibles de fuerza tensil de larga duración, se acompañan más frecuentemente de dolor en la zona.	6	2,04	6	2	0,35	I	6	2,04	6	2	0,36	I	6	2,01	6	2	0,33	I	NS
Un cuerpo extraño como es la sutura, puede aumentar la probabilidad de infección quirúrgica.	8	1,33	8	2	0,17	MC	8	1,38	8	2	0,18	MC	8	1,19	8	2	0,15	MC	NS
La composición de la sutura utilizada influye en el grado de absorción y proliferación bacteriana.	8	1,15	8	2	0,15	MC	8	1,11	8	2	0,14	MC	8	1,28	8	1	0,16	MC	NS
La sutura sintética monofilamento es más resistente a la infección del sitio quirúrgico que la multifilamento.	8	1,13	8	1	0,14	MC	8	1,03	8	1	0,13	MC	8	1,40	8	1	0,17	MC	NS
Para el cierre de la laparotomía el poliuretano elástico reproduce mejor que el polipropileno y la polidioxanona el comportamiento mecánico del tejido sano a corto plazo.	6	1,64	6	2	0,27	I	6	1,67	6	2	0,28	I	7	1,38	7	2	0,20	C	0,001
La sutura absorbible de fuerza tensil de larga duración como la de polidioxanona presenta el mismo comportamiento que la no-absorbible de polipropileno en el cierre de la laparotomía.	6	1,87	7	3	0,30	C	6	1,86	7	2	0,30	C	7	1,89	7	2	0,29	C	NS
La sutura absorbible de fuerza tensil de larga duración de polidioxanona para el cierre de la línea media, resulta en general más idónea que las no-absorbibles puesto que no deja cuerpos extraños.	8	1,17	8	1	0,16	MC	8	1,20	8	1	0,16	MC	8	1,09	8	2	0,14	MC	NS
Para evitar eventraciones tras el cierre de laparotomía ha de emplearse un material de sutura que mantenga la fuerza tensil más de 6 semanas.	8	0,81	9	1	0,10	MC*	8	0,86	8	1	0,10	MC*	9	0,64	9	1	0,08	MC*	NS

m=media; DE=desviación estándar; M=mediana; RIC=rango intercuartilico; CV=coeficiente de variación.  
 GC= grado de consistencia; MC=muy consistente; C= consistente; I= inconsistente  
 NS=valor p de la t de Student no significativa estadísticamente (p>0,05).  
 \*Grado de consistencia del acuerdo en base al criterio de cumplimiento simultáneo de: media=7, mediana=7, DE≤1,00, RIC≤1,00 y CV≤0,25

Tabla 1. Análisis de los aspectos generales seleccionados, en base a la mediana y al criterio simultáneo.

Entre los participantes, de las 7 afirmaciones referidas a las incisiones de pared, el grado de acuerdo en base a la mediana fue muy consistente en 3 (42,86%) a nivel global y entre los cirujanos no expertos, siendo mayor entre los expertos, 4 (57,14%). Consistente en 4 (57,14%) globalmente y en 3 (42,86%) en ambos grupos de cirujanos. Solo hubo un acuerdo inconsistente (14,29) en el grupo de cirujanos no expertos.

No hubo ningún desacuerdo. No pudo ratificarse consistentemente ninguna en base al criterio simultáneo; no habiendo tampoco desviaciones estadísticamente significativas entre los grupos de cirujanos (tabla 2)<sup>9, 18-26</sup>.

INCISIONES EN PARED ABDOMINAL	GLOBAL						NO EXPERTOS						EXPERTOS						p (T de Student)
	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	
La laparotomía media es la incisión que menos compromete la localización de un estoma.	8	1,19	8	2	0,15	MC	8	1,17	8	2	0,15	MC	8	1,28	8	2	0,16	MC	NS
Las tasas de infección de herida quirúrgica son similares entre las incisiones en línea media comparadas con las oblicuas.	6	1,89	7	2	0,29	C	6	1,85	7	2	0,29	C	6	2,02	7	3	0,31	C	NS
La tasa de eventración y evisceración es superior entre las incisiones en línea media comparadas con las oblicuas.	7	1,74	8	1	0,24	MC	7	1,74	8	1	0,24	MC	7	1,75	8	1	0,24	MC	NS
No es recomendable la apertura paramedial pues dificulta enormemente una re-laparotomía.	7	1,77	7	2	0,25	C	7	1,83	7	2	0,27	C	7	1,52	8	3	0,21	MC	NS
Las suturas monofilamento presentan menor tasa de infecciones que las multifilamento.	8	1,05	8	1	0,13	MC	8	1,01	8	1	0,12	MC	8	1,16	8	1	0,15	MC	NS
El empleo de una sutura de doble hebra (sutura de lazo) frente a una única hebra en el cierre con sutura continua de la laparotomía media disminuye el riesgo de dehiscencia de la herida.	7	1,87	7	2	0,28	C	7	1,83	7	2	0,27	C	7	1,99	7	2	0,30	C	NS
Las suturas absorbibles de fuerza tensil de larga duración recubiertas con sustancias antibacterianas presentan menor tasa de infecciones superficiales y profundas de la herida quirúrgica, que las convencionales.	6	1,79	7	2	0,28	C	6	1,71	6	2	0,27	I	6	2,06	7	2	0,32	C	NS

m=media; DE=desviación estándar; M=mediana; RIC= rango intercuartílico; CV=coeficiente de variación. GC= grado de consistencia; MC=muy consistente; C= consistente; I= inconsistente NS=valor p de la T de Student no significativa estadísticamente (p>0,05).

Tabla 2. Análisis de los aspectos seleccionados referidos a las incisiones en pared abdominal, en base a la mediana y al criterio simultáneo.

Valoradas 11 afirmaciones a nivel de piel y tejido subcutáneo, el grado de acuerdo en base a la mediana fue muy consistente en 1 solo caso (9,09%). Consistente lo fue en 4 (27,27%) globalmente y en el grupo de cirujanos no expertos, habiendo en 1 y 2 casos respectivamente desacuerdos. En 3 casos (42,86%) fue consistente entre el grupo de cirujanos expertos, siendo en 1 de ellos desacuerdo. Hubo 6 inconsistentes (54,54%) globalmente, 5 (45,45%) en el grupo de los cirujanos no expertos y 7 (63,63%) en el grupo de expertos. Los desacuerdos fueron 1 (9,09%), 2

(18,18%) y 1 respectivamente.

No hubo acuerdos consistentes en base al criterio simultáneo, habiendo desviaciones significativas entre los grupos de cirujanos en 2 casos (18,18%), en mismo sentido en uno de ellos mientras en el otro resultó inconsistente entre los cirujanos expertos mientras había desacuerdo consistente a nivel de los no expertos: "El cierre cutáneo con sutura continua absorbible disminuye la tasa de dehiscencia cutánea frente a puntos sueltos" (tabla 3)<sup>27-34</sup>.

PIEL Y TEJIDO SUBCUTÁNEO	GLOBAL						NO EXPERTOS						EXPERTOS						p (T de Student)
	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	
El cierre cutáneo con sutura tiene menor tasa de dehiscencias cutáneas y la misma tasa de infecciones que el cierre con adhesivo tisular.	6	1,78	7	2	0,29	C	6	1,72	7	2	0,28	C	6	1,96	6	2	0,32	I	NS
El cierre cutáneo con sutura continua absorbible disminuye la tasa de dehiscencia cutánea frente a puntos sueltos.	4	1,92	4	3	0,50	I	4	1,77	3	3	0,48	C	5	2,24	5	3	0,49	I	0,005
La sutura continua barbada absorbible de fuerza tensil media, presenta la misma tasa de infecciones que la sutura continua convencional, con menor tasa de dehiscencias cutáneas.	5	1,80	5	2	0,33	I	5	1,77	5	2	0,33	I	5	1,91	6	2	0,35	I	NS
La sutura continua barbada contribuye a reducir el tiempo de la intervención.	6	1,94	7	3	0,30	C	6	1,90	7	3	0,30	C	6	2,08	7	2	0,32	C	NS
La sutura subcutánea presenta menor tasa de cicatrices hipertróficas que el cierre con grapas.	5	2,20	5	4	0,43	I	5	2,15	5	3	0,44	I	6	2,27	6	3	0,40	I	0,019
El cierre subcutáneo mejora los resultados estéticos reduciendo la cicatriz.	6	1,97	7	2	0,30	C	6	2,02	7	3	0,32	C	7	1,77	7	2	0,26	C	NS
La dehiscencia cutánea de la herida se reduce mediante la sutura subcutánea continua.	5	2,06	5	3	0,39	I	5	2,03	5	3	0,39	I	5	2,16	6	3	0,40	I	NS
El uso adicional de bandas adhesivas en combinación con la sutura subcutánea no reduce la tasa de complicaciones frente al uso aislado de sutura subcutánea.	6	1,99	6	3	0,36	I	5	1,95	5	3	0,36	I	6	2,06	6	2	0,35	I	NS
El cierre cutáneo con sutura presenta menores tasas de infecciones que el cierre con grapa.	3	2,00	3	2	0,61	C	3	1,81	3	2	0,57	C	4	2,47	3	3	0,67	C	NS
Los nudos autoblocantes (colchoneros) disminuyen el tamaño del nudo y el anudado es más rápido.	4	1,89	4	3	0,50	I	4	1,82	4	3	0,50	I	4	2,06	4	2	0,50	I	NS
El empleo de una correcta hemostasia del plano subcutáneo junto con una adecuada administración profiláctica antibiótica puede evitar el uso de drenajes en la mayoría de los casos.	7	1,66	8	1	0,23	MC	7	1,66	8	1	0,23	MC	8	1,66	8	2	0,22	MC	NS

m=media; DE=desviación estándar; M=mediana; RIC= rango intercuartílico; CV=coeficiente de variación. GC= grado de consistencia; MC=muy consistente; C= consistente; I= inconsistente NS=valor p de la T de Student no significativa estadísticamente (p>0,05).

Tabla 3. Análisis de los aspectos seleccionados referidos a las suturas en piel y tejido subcutáneo, en base a la mediana y al criterio simultáneo.

De los 23 aspectos referidos a la aponeurosis y peritoneo, según la mediana, el acuerdo fue muy consistente en 8 (34,78%) globalmente y entre el grupo de cirujanos no expertos, habiendo en 1 caso desacuerdo; y 7 (30,43%) en el grupo de expertos. Consistente en 7 (30,43%) de forma global y en el grupo de cirujanos no expertos; y 9 (39,13%) en el grupo de expertos, siendo en 1 caso consistente el desacuerdo. Inconsistentes fueron 8 (34,78%) en el cómputo global y entre el grupo de cirujanos no expertos; siendo 7 (30,43%) entre los expertos.

No hubo consistencia en los acuerdos ni desacuerdos en base al criterio simultáneo.

A pesar de haber 4 (17,39%) desviaciones significativas entre los dos brazos comparados, lo fueron en el mismo sentido salvo en 1 caso de ellos, que fue acuerdo consistente entre los expertos, mientras en el otro resultado inconsistente: "Cuando el peritoneo no se cierra con puntos, el período de estancia hospitalaria es menor" (tabla 4)<sup>9, 24, 26, 35-57</sup>.

APONEUROSIS Y PERITONEO	GLOBAL						NO EXPERTOS						EXPERTOS						p (T de Student)
	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	m	DE	M	RIC	CV	GC	
Las suturas no-absorbibles elásticas presentan una menor incidencia de eventraciones, frente a suturas no-absorbibles de polipropileno o las suturas de fuerza tensil de larga duración como polidioxanona.	4	1,90	4	2	0,44	I	4	1,87	4	2	0,44	I	4	2,02	4	2	0,46	I	NS
Las suturas monofilamento de fuerza tensil de media duración presentan similar tasa de eventraciones y evisceraciones que las multifilamento de fuerza tensil de media duración.	6	1,85	6	2	0,33	I	5	1,89	6	2	0,35	I	6	1,64	6	2	0,27	I	0,037
No existen diferencias significativas en cuanto a eventraciones, entre el cierre aponeurótico con sutura absorbible de fuerza tensil de larga duración frente a las no absorbibles.	7	1,77	7	2	0,27	C	7	1,70	7	2	0,26	C	7	2,00	7	2	0,30	C	NS
No existen diferencias significativas en cuanto a evisceraciones, entre el cierre aponeurótico con sutura absorbible de fuerza tensil de larga duración frente a las no absorbibles.	7	1,66	7	2	0,24	C	7	1,59	7	2	0,23	C	7	1,87	7	2	0,27	C	NS
No existen diferencias significativas en cuanto a infecciones del sitio quirúrgico, entre el cierre aponeurótico con sutura absorbible de fuerza tensil de larga duración frente a las no absorbibles.	7	1,73	7	2	0,26	C	7	1,76	7	2	0,27	C	7	1,58	7	2	0,23	C	NS
No existen diferencias significativas en cuanto a sinus de la herida (infección crónica de la sutura), entre el cierre aponeurótico con suturas de fuerza tensil de larga duración frente a las no absorbibles.	4	2,11	4	3	0,49	I	4	2,10	4	3	0,48	I	4	2,14	4	3	0,53	I	NS
No existen diferencias significativas en cuanto a complicaciones postoperatorias, entre el cierre aponeurótico con suturas de fuerza tensil de larga duración frente a las no absorbibles.	6	1,85	7	2	0,29	C	6	1,78	7	2	0,27	C	7	2,08	7	2	0,32	C	NS
El cierre aponeurótico con hilo de fuerza tensil de larga duración presenta menores tasas de eventraciones frente al cierre con hilo de fuerza tensil media.	7	1,43	7	1	0,20	C	7	1,44	7	1	0,20	C	7	1,38	7	1	0,19	C	NS
La técnica de cierre en bloque es más rápida, reduce costes y tiene una menor tasa de eventraciones que la técnica por planos.	7	1,93	7	2	0,29	C	6	1,95	7	2	0,30	C	7	1,81	7	2	0,26	C	NS
El cierre en bloque con sutura continua utilizando una sutura monofilamento absorbible de fuerza tensil de larga duración, de una longitud de ratio 4:1, puede considerarse el "gold standard" en el cierre electivo de pared abdominal.	8	1,27	8	2	0,16	MC	8	1,28	8	2	0,16	MC	8	1,28	8	2	0,16	MC	NS
En el cierre de pared, si los puntos están a una distancia superiores al centímetro aumenta el riesgo de eventraciones e infección de herida quirúrgica por lo que no se cumple la regla del 4:1.	8	1,13	8	1	0,15	MC	8	1,17	8	1	0,15	MC	8	0,97	8	2	0,12	MC	0,036
Un cierre a gran tensión de la aponeurosis produce cicatrices más frágiles debido a una inadecuada distribución del colágeno tipo 1.	8	1,11	8	1	0,14	MC	8	1,11	8	1	0,14	MC	8	1,10	8	2	0,14	MC	0,057
El cierre aponeurótico con hilo no-absorbible, con sutura continua con nudos intermitentes presenta menores tasas de infecciones de herida que con puntos sueltos.	5	2,06	5	4	0,41	I	5	2,01	5	4	0,40	I	5	2,23	5	4	0,43	I	NS
El cierre aponeurótico con hilo no-absorbible, con sutura continua con nudos intermitentes presenta menor dolor crónico que con puntos sueltos.	5	2,04	5	3	0,41	I	5	1,94	5	2	0,39	I	5	2,33	5	3	0,47	I	NS
El cierre aponeurótico con hilo no-absorbible, con sutura continua con nudos intermitentes presenta menos granulomas de la sutura que con puntos sueltos.	5	2,13	6	3	0,39	I	5	2,09	6	3	0,39	I	6	2,26	6	4	0,41	I	NS
El punto de cierre de aponeurosis no debe coger otros tejidos.	8	1,42	8	2	0,19	MC	8	1,38	8	2	0,18	MC	8	1,56	8	2	0,20	MC	NS
Cerrar en uno o dos planos no parece influir en la formación de adherencias posoperatorias.	7	1,80	8	1	0,25	MC	7	1,85	8	1	0,26	MC	7	1,62	8	1	0,22	MC	NS
Cuando el peritoneo no se cierra con puntos, el período de estancia hospitalaria es menor.	3	1,81	2	2	0,65	MC	3	1,77	2	2	0,65	MC	3	1,95	3	2	0,67	C	NS
El cierre del peritoneo no influye en la fuerza tensil de la pared ni en la cicatrización de la misma ya que se produce una reepitelización de la capa peritoneal.	8	1,35	8	2	0,17	MC	8	1,44	8	2	0,19	MC	8	0,96	8	2	0,12	MC	NS
El uso de una sutura absorbible de fuerza tensil de larga duración aseguraría menores tasas de eventraciones versus una sutura absorbible de fuerza tensil de media duración.	7	1,33	8	1	0,18	MC	7	1,40	8	1	0,19	MC	8	1,05	8	2	0,14	MC	NS
Las puntadas deben ser pequeñas, de esta forma se aumenta la fuerza que resiste el cierre.	6	2,16	6	3	0,38	I	5	2,13	5	3	0,40	I	6	2,07	7	3	0,32	C	0,002
El uso de una sutura anti bacteriana puede reducir la tasa de infección del sitio quirúrgico.	7	1,77	7	2	0,27	C	7	1,67	7	2	0,25	C	6	2,05	7	2	0,32	C	NS
El cierre de la laparotomía media con puntadas pequeñas disminuye los gastos por procedimiento en comparación con puntadas grandes.	4	1,96	4	2	0,49	I	4	1,87	4	2	0,48	I	4	2,23	4	2	0,53	I	NS

m=media; DE=desviación estándar; M=mediana; RIC= rango intercuartílico; CV=coeficiente de variación. GC= grado de consistencia; MC=muy consistente; C= consistente; I= inconsistente  
NS=valor p de la T de Student no significativa estadísticamente (p>0,05).

Tabla 4. Análisis de los aspectos seleccionados referidos a la aponeurosis y el peritoneo, en base a la mediana y al criterio simultáneo.



# ANEXO

## Grupo de Trabajo

(Participantes del estudio y autores, en orden alfabético de primer apellido):

PARTICIPANTES	CENTRO DE TRABAJO
Abascal Amo, A	H. U. de la Princesa
Abdel-lah Fernández, O	C. A. U. de Salamanca
Abelló Salas, M	Plus H. de Valls
Acín Gándara, D	H. U. de Fuenlabrada
Acosta Mérida, MA	C. H. U. de Gran Canaria Dr. Negrín
Aláez Chillarón, AB	H. Virgen de Altargracia
Alcaide Matas, F	H. Mateu Orfila
Alcaide Quirós, MJ	H. G. U. de Elche
Alonso Avilés, MV	H. Dos de Maig
Alonso Fernández, L	C. H. U. XERAL-CALDE de Lugo
Alonso Poza, A	H. U. del Sureste
Álvarez Gallego, M	C. U. La Paz
Álvarez García, AF	C. H. de esp. Torrecárdenas
Alvite Canosa, M	C. H. U. XERAL-CALDE de Lugo
Amillo Zaragoza, M	H. G. de Granollers
Arco Quirós, C	H. C. de la Merced
Arroyo Sebastián, A	H. G. U. de Elche
Asanza Llorente, JA	H. Nuestra Señora del Prado
Asencio Arana, F	H. U. Arnau de Vilanova
Barzola Navarro, EJ	C. H. U. de Badajoz
Basés Valenzuela, C	Consorcio H. G. U. de Valencia
Bazán Hinojo, María del C	H. Puerta del Mar
Becerra García, FC	H. G. U. Rafael Méndez
Bejerano González-Serna, D	C. H. de esp. Juan Ramón Jiménez
Bellido Luque, JA	H. C. de Riotinto
Benavides de la Rosa, DF	H. C. U. de Valladolid
Bernal Sprekelsen, JC	H. G. de Requena
Blanco Antona, F	H. C. U. de Valladolid
Blanco Fernández, G	C. H. U. de Badajoz
Blázquez Lautre, L	C. U. de Navarra
Bravo Gutiérrez, A	C. H. U. de Canarias
Brox Jiménez, A	C. H. U. de Pontevedra
Bruna Esteban, M	Consorcio H. G. U. de Valencia
Bueno Ledó, J	H. U. I. Politécnico La Fe
Caballero Soto, M	F. Instituto valenciano de oncología
Cabañas Montero, J	H. Ramón y Cajal
Calvo Córdoba, A	H. de la Vega Lorenzo Girao
Camacho Lozano, J	H. Marina Baixa de la Vila Joiosa
Campano Cruz, I	H. Mateu Orfila
Candela Gomis, A	H. U. San Juan de Alicante
Candela Polo, F	H. G. U. de Elche
Carbonell Morote, S	H. G. U. de Elda - Virgen de la Salud
Carbonell Tatay, F	F. Instituto valenciano de oncología
Carmona Agúndez, M	C. H. U. de Badajoz
Carrasco Prats, M	C. H. U. de Cartagena
Carrón Maldonado, JF	H. de Cabueñes
Carvajal Amaya, N	H. U. I. Politécnico La Fe
Cascales Sánchez, P	C. H. U. de Albacete
Castell Gómez, JT	C. U. La Paz
Cayetano Paniagua, L	H. de Terrassa
Codina Cazador, A	H. U. de Girona Dr. Josep Trueta
Colás Ruiz, E	H. U. Fundación Alcorcón
Colmenarejo García, E	H. U. de la Princesa
Colsa Gutiérrez, P	H. Sierrallana
Comín Novella, L	H. Obispo Polanco de Teruel
Curado Soriano, A	C. H. Regional Virgen Macarena
Dávila Dorta, D	H. 9 de Octubre
de Andrés Asenjo, B	H. C. U. de Valladolid
De Andrés Fuertes, MA	H. C. de Laredo
De la Fuente Juárez, MC	H. U. Arnau de Vilanova de Lleida
de Soto Cardenal, B	C. H. Regional Virgen Macarena
del Pino Álvarez, F	C. H. de Cáceres
del Valle Ruiz, SR	H. G. U. Rafael Méndez
Díaz Gómez, D	C. H. de esp. Virgen de Valme
Diz Jueguen, S	C. H. U. de Pontevedra
Docobo Durántez, F	H. U. Virgen del Rocío
Elosua González, T	C. A. U. de León
Enriquez Navascues, JM	H. U. Donostia
Escartín Arias, A	H. U. Arnau de Vilanova de Lleida
Estaire Gómez, M	H. G. de Ciudad Real
Esteban Ramos, JL	H. de esp. de Jeréz de la Frontera
Estévez Diz, AM	H. POVISA
Fatás Cabezas, JA	H. Royo Villanova
Feliu Villaró, F	H. U. Joan XXIII de Tarragona

PARTICIPANTES	CENTRO DE TRABAJO
Fernández Fernández, JM	H. U. de Ceuta
Fernández López, A	C. H. Costa del Sol
Fernández Martínez, C	H. de Sagunto
Fernández Miguel, T	H. U. 12 de Octubre
Fernández Ruiz, M	C. H. San Pedro
Ferrero San Román, C	H. U. Fundación Jiménez Díaz
Fontalva Pico, AA	C. H. Costa del Sol
Forero Torres, A	H. U. del Sureste
Fráile Villarasa, MJ	H. G. de Villalba
Frasson, M	H. U. I. Politécnico La Fe
Freiria Eiras, MA	H. Policlínico La Rosaleda
Galindo Álvarez, J	H. Ramón y Cajal
Gamborino Caramés, E	H. de Barbanza
García Abril, E	H. G. U. Rafael Méndez
García Aparicio, M	H. Nuestra Señora del Prado
García Carreras, MC	MUFACE (Prestaciones Sociales)
García García, J	C. A. U. de Salamanca
García Marín, AM	H. U. San Juan de Alicante
García Navarro, A	C. H. Regional Virgen de las Nieves
García Olmo, D	H. U. Fundación Jiménez Díaz
García Pastor, P	H. U. I. Politécnico La Fe
García Rubio, J	H. San Cecilio
García-Moreno Nisa, F	H. Ramón y Cajal
Georgiev Hristov, T	H. U. Fundación Jiménez Díaz
Gianchandani Moorjani, RH	C. H. U. Ntra. Sra. de Candelaria
Giménez Maurel, T	H. U. Miguel Servet
Goded Broto, I	H. G. San Jorge
Goena Iglesias, IM	H. U. Donostia
Gómez Díaz, CJ	H. de Sabadell
Gómez Pérez, R	C. H. de esp Virgen de la Victoria
Gómez Valdazo, A	H. U. Fundación Jiménez Díaz
González Gómez, C	C. U. La Paz
González Pérez, M	H. Obispo Polanco de Teruel
González Valverde, FM	H. G. U. Reina Sofía
Gonzalo González, R	H. C. de Laredo
Guadalajara Labajo, H	H. G. de Villalba
Guillén Paredes, MP	H. C. Noroeste Región de Murcia
Gutiérrez Cabezas, JM	H. Sierrallana
Gutiérrez Calvo, AJ	H. U. Princip de Asturias
Hernandis Villalba, JV	H. G. U. de Elda - Virgen de la Salud
Iglesias Diz, D	C. H. U. de Ourense
Jiménez Rodríguez, RM	H. U. Virgen del Rocío
Jover Navalon, JM	H. U. de Getafe
Kassimi, K	H. U. I. Politécnico La Fe
Landaluce Olaverria, A	H. Galdakao-Usansolo
León Arellano, M	C. U. La Paz
Linacero Martín, S	H. U. Fundación Alcorcón
Lloret Espi, JM	C. Vistahermosa, S. A.
López Rojo, I	H. U. Fundación Jiménez Díaz
López Rodríguez-Arias, F	H. G. U. Rafael Méndez
López-Boado, MA	H. Clínic I Provincial de Barcelona
Lora Cumplido, P	H. San Agustín
Lucas Mera, EF	H. U. I. Politécnico La Fe
Madrazo González, Z	H. U. de Bellvitge
Maestro Prieto, S	H. C. de la Defensa Gómez Ulla
Magdalena López, CJ	H. POVISA
Manso Abejo, B	H. Rey Juan Carlos
Manuel Palazuelos, JC	H. U. Marqués de Valdecilla
Marco Orrios, M	H. C. del Pallars
Márquez Muñoz, M	C. H. Llerena-Zafra
Martín García-Almenta, M	H. C. Cruz Roja San José y Sta. Adela
Martín Prieto, L	H. U. Fundación Alcorcón
Martínez Insfran, LA	C. H. Regional Reina Sofía
Martínez Pérez, A	H. U. Doctor Peset
Martins, RM	H. C. U. de Coimbra
Mateo Vallejo, F	H. de esp. de Jeréz de la Frontera
Méndez Gallart, R	C. H. U. de Santiago
Menéndez Sánchez, P	H. Gutiérrez Ortega
Miguelena Bobadilla, JM	H. U. Miguel Servet
Millán Scheiding, M	H. U. Joan XXIII de Tarragona
Molina Villar, JM	H. Ramón y Cajal
Moncada Iribarren, E	C. H. U. de Vigo
Montes Posada, E	H. de esp. de Jeréz de la Frontera
Mora Guzmán, I	H. U. de la Princesa

PARTICIPANTES	CENTRO DE TRABAJO
Morales Conde, S	H. U. Virgen del Rocío
Morales García, D	H. U. Marqués de Valdecilla
Morandeira Rivas, A	H. G. La Mancha Centro
Morante Perea, AP	H. Ramón y Cajal
Moreno Gijón, M	H. San Agustín
Moreno Muzas, C	H. Obispo Polanco de Teruel
Morollón Lóriz, MJ	Clínica Quirón Zaragoza S.A.
Motos Micó, J	C. H. de esp. Torrecárdenas
Muñelo Lorenzo, M	C. H. U. XERAL-CALDE de Lugo
Muñoz de Nova, JL	H. U. de la Princesa
Muñoz Pozo, F	H. Alta resolución de Écija
Navas Cuéllar, JA	H. Quirón Campo de Gibraltar
Noguera Aguilar, JF	Consorcio H. G. U. de Valencia
Nogués Ramia, EM	C. H. U. de Gran Canaria Dr. Negrín
Olona Casas, C	H. U. Joan XXIII de Tarragona
Ortega García, R	H. U. 12 de Octubre
Ortega Seda, JA	C. H. Llerena-Zafra
Orts Micó, FJ	H. U. San Juan de Alicante
Palacios García, ME	H. Alta Resolución de Écija
Pardo Sánchez, F	C. U. de Navarra
Pareja López, A	C. H. del Área de Salud de Mérida
Parreño Manchado, FC	C. A. U. de Salamanca
Pascual Miguelañez, I	C. U. La Paz
Pellicer Franco, EM	H. G. U. J. M. Morales Meseguer
Pérez Durán, MC	H. San Cecilio
Pérez Omeñaca, MF	H. Reina Sofía
Piedrafita Serra, E	H. Santa Caterina
Pila Díez, U	H. U. Fundación Alcorcón
Ponchietti, L	H. U. de Torreveja
Prieto Calvo, M	H. U. de Cruces
Prieto Nieto, MI	C. U. La Paz
Ramírez Rodríguez, JM	H. C. U. Lozano Blesa
Real Noval, H	H. U. Marqués de Valdecilla
Reyes Díaz, ML	H. U. Virgen del Rocío
Ripoll Martín, R	H. Marina Baixa de la Vila Joiosa
Rivera Castellano, J	C. H. de esp. Virgen de la Victoria
Rodríguez Sánchez, A	H. U. de la Princesa
Rodríguez Silva, C	C. H. Regional de Málaga
Rojo López, A	H. U. Infanta Sofía
Roldán Aviña, JP	H. Alta Resolución de Écija
Roldán Baños, S	C. H. Llerena-Zafra
Romero Simó, M	H. G. U. de Alicante
Ros Sanz, MV	H. de Alta resolución del Pirineo
Rubio Pérez, J	C. U. La Paz
Rueda Orgaz, JA	H. U. Fundación Alcorcón
Ruiz Marín, M	H. G. U. Reina Sofía
Ruiz Montesinos, I	H. U. Donostia
Ruiz-Tovar, J	H. Rey Juan Carlos
Saladich Cubero, M	H. G. de Vic
Sánchez Acedo, P	H. de Alta resolución del Pirineo
Sánchez Barrón, MT	C. H. de esp. Virgen de la Victoria
Sánchez de Pedro, F	H. G. La Mancha Centro
Sánchez Manuel, FJ	C. A. U. de Burgos
Sánchez Ramos, A	H. U. Puerta de Hierro Majadahonda
Sánchez Turrión, V	H. U. Puerta de Hierro Majadahonda
Satorras Fioretti, A	H. da Costa
Serra Aracil, X	H. de Sabadell
Serralla de Colsa, D	H. U. Infanta Leonor
Solar García, L	H. San Agustín
Soliva Domínguez, R	H. U. IDC Sagrat Cor
Soria Aledo, V	H. G. U. J. M. Morales Meseguer
Suárez Grau, JM	H. C. de Riotinto
Suñol Sala, X	H. de Mataró
Tallón Aguilar, L	H. C. Infanta Elena
Tamames Gómez, S	C. La Milagrosa
Tone Villanueva, JF	C. U. La Paz
Trébol López, J	C. A. de Ávila
Trillo Parejo, P	C. H. U. de Ourense
Uceda Vañó, A	H. Alto Guadalquivir
Ugarte Sierra, S	H. Galdakao-Usansolo
Vega Menéndez, D	H. U. Fundación Alcorcón
Veres Gómez, A	H. Transfronterizo de la Cerdanya
Villalonga Puy, R	H. U. Vall d'Hebron