

Nuevo método de sutura subcutánea percutánea continua

New method of continuous percutaneous subcutaneous suture

Dr. Germán Brito Sosa, Dr. Reinaldo Echevarría Romero

Hospital "Julio Trigo López". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivos: realizar un método de sutura continua, en las personas operadas en el Hospital "Julio Trigo López", que disminuya los granulomas a nivel de la herida quirúrgica, y compararlas con el método tradicional.

Métodos: se realizó un estudio experimental sobre la aplicación de un método de sutura subcutánea percutánea continua, en un grupo de pacientes operados de diversas enfermedades, ya sea de urgencia, electivo o ambulatorio, en el Hospital "Julio Trigo López", en los años 2008 y 2009.

Resultados: con el método de sutura subcutánea percutánea continua con nylon no se forman granulomas, mientras que con el método tradicional, sí ocurre en un porcentaje no despreciable. Las ventajas del método de sutura subcutánea percutánea continua con nylon son: en el plano celular subcutáneo de la pared abdominal no queda sutura, no se producen granulomas y es más económica.

Conclusiones: la sutura de nylon es menos rechazada que la del cromado, ya que no se producen granulomas. El método de sutura subcutánea percutánea continua es una sutura más hemostática que el método tradicional, ya que el por ciento de hematomas es menor. El gasto económico es menor con el método de sutura subcutánea percutánea continua. Con el método de sutura subcutánea percutánea continua la sutura es extraída al 10mo. día de haberla aplicado.

Palabras clave: sutura subcutánea.

ABSTRACT

Objectives: to apply a continuous suture method to reduce granulomas in surgical wounds in patients operated on at "Julio Trigo Lopez" hospital, and to compare the results with those of the traditional method.

Methods: an experimental study was conducted on the application of a continuous percutaneous subcutaneous suture in a group of patients operated on from several diseases, either under emergency, elective or outpatient conditions at "Julio Trigo Lopez" hospital during 2008 and 2009.

Results: the continuous percutaneous subcutaneous suture method with nylon prevents formation of granulomas, whereas the traditional method did show a percentage of granulomas that is not small at all. The advantages of the former are the following: there is no suture left at subcutaneous cellular level of the abdominal wall, granulomas are absent and it is a more economic option.

Conclusions: the nylon suture is less rejected than the chromated suture since granulomas do not appear. The continuous percutaneous subcutaneous suture method offers a more hemostatic suture than the traditional method, being the number of hematomas lower. The economic cost is reduced and the suture may be taken out ten days after surgery.

Key words: subcutaneous suture.

INTRODUCCIÓN

En Egipto, el papiro de *Smith*, que data del año 1500 a.n.e. refiere que las heridas en la cara eran tratadas mediante el afrontamiento de los bordes con material adhesivo. Las heridas cicatrizaban con grasa, miel y carne fresca. En Arabia, aproximadamente en el 900 a.n.e. se utilizaban cuerdas de intestino de vaca, para el cierre de heridas abdominales. En la India, la sutura se realizaba haciendo coincidir los bordes de la herida con las mandíbulas de grandes hormigas, para después seccionar el cuerpo de estas, para que quedara la cabeza como punto de sutura. Alrededor del 600 a.n.e. el cirujano hindú *Sarsuta*, utilizó materiales como el algodón, el cuero, la crin de caballo y los tendones para la sutura; y en la Edad Media, se utilizaban suturas de seda e hilo elaborado con intestinos de animales.

A partir de la I Guerra Mundial se diseñan los primeros materiales sintéticos, como por ejemplo, poliamidas, poliéster, ácido poliglicólico, prolene, etc.¹ Uno de los materiales de suturas de los cuales disponemos y tienen menos reacción hística es el nylon, el que ha sido utilizado en el método de sutura subcutánea percutánea continua (MSSPC) realizado a nivel del tejido celular subcutáneo.

El tejido que conforman las partes blandas está formado por: la piel, que está constituida por un epitelio plano poliestratificado (epidermis) y una lámina propia o corion, llamada dermis, que se sitúa bajo la anterior, y sobre el tejido subcutáneo, también llamado panículo, hipodermis o fascia superficial. En el tejido subcutáneo se encuentra el tejido adiposo, que apoya en una estructura fibrosa que envuelve a los grupos musculares denominada fascia profunda.²

La zona anatómica en la cual se puede aplicar con más frecuencia el método es a nivel de la pared antero-lateral del abdomen, que está compuesta de los planos anatómicos siguientes:

Piel: tejido celular subcutáneo; musculatura: compuesta por los músculos rectos abdominales, piramidales y por las 3 láminas aponeuróticas que de la superficie a la profundidad corresponden al oblicuo externo, oblicuo interno y el músculo transverso del abdomen; la fascia *transversalis* o transversal: que recibe diferentes nombres según cada región; y la grasa preperitoneal: que varía según la región y ocupa el espacio virtual preperitoneal.³

Son muchos los avances que se han obtenido para reparar la piel y los planos inferiores, pero a pesar de ello, la incidencia de granulomas y otras enfermedades de la cicatrización son complicaciones frecuentes. En el caso del granuloma es debido, fundamentalmente, al tipo de sutura utilizada (cromado), que ocasiona molestias y demora en la incorporación de los pacientes al trabajo. Nuestra investigación consiste en crear un método de sutura para eliminar los granulomas y disminuir las enfermedades de la cicatrización a nivel del tejido celular subcutáneo.

La función de la sutura es restaurar las propias relaciones anatómicas de manera que la cicatrización ocurra en una forma óptima.⁴ No se conoce a ciencia cierta cómo es el proceso de cicatrización, de hecho ni podemos mejorarlo en casos en los que se necesita una cicatrización efectiva, ni podemos detenerlo ante la formación de heridas hipertróficas y queloides; así, mientras menos se toque una herida no complicada, mejor será su resultado estético y menor será el riesgo de complicaciones.⁵

El catgut se obtiene de la submucosa del intestino delgado de los ovinos, o de la serosa y tendones flexores profundos de los bovinos. Las características del cromado se deben a su componente químico, que es la colágena, que al ser tratada con compuestos de cromato da origen al catgut cromado, que se caracteriza por su lenta absorción y es muy útil para aproximar el tejido celular subcutáneo. El catgut cromado conserva su fuerza tensil 14 días en los tejidos y se absorbe a los 90 días.⁶

Para solucionar estas complicaciones creamos un método de sutura de nylon a nivel del tejido celular subcutáneo, el cual se puede retirar, queda ese tejido libre de sutura, y se elimina la posibilidad de formación de granuloma a este nivel. El método fue aplicado a un porcentaje de los pacientes operados, y resultó efectivo y más económico, ya que el costo de la sutura de nylon es menor que la del cromado.

La estructura química del nylon es un polímero de la poliamida, es un material sintético, no absorbible. Se le fabrica mono y multifilamento, viene en colores azul, negro y verde, en diámetros del 11-0 al 2. Su resistencia en los tejidos a un año es del 85 %. Se utiliza mucho en microcirugía, cirugía plástica, cirugía vascular, etc.³ Es muy inerte, por lo que causa muy escasa o nula reacción inflamatoria, y tiene una elevada resistencia a la tensión y resiste la capilaridad.

¿El MSSPC con nylon es superior al método de sutura tradicional con cromado (MSTC) utilizado a nivel del tejido celular subcutáneo (TCS) en pacientes operados de diversas enfermedades? Para responder esta pregunta se llevó a cabo una investigación cuasi experimental durante 2 años en nuestro hospital, en el servicio de cirugía en un grupo básico de trabajo, en la que se aplicaron y compararon los dos métodos en los pacientes operados.

El objetivo general es describir el nuevo MSSPC en las personas operadas en el Hospital "Julio Trigo López"; y más específicamente, aplicar un nuevo método de sutura a nivel del tejido celular subcutáneo y su relación con las patologías de la cicatrización, describir cómo se realiza la sutura subcutánea percutánea continua, comparar el nuevo MSSPC con el método de sutura tradicional con cromado a nivel del tejido celular subcutáneo, así como destacar la relación beneficio/riesgo que tiene el MSSPC.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi experimental antes y después con grupo control no equivalente sobre la aplicación de MSSPC, en un grupo de pacientes operados de diversas enfermedades, ya sea de urgencia, electivo o ambulatorio, en el Hospital "Julio Trigo López", en los años 2008 y 2009. La población para el estudio la conformaron 216 pacientes, que fueron atendidos en un grupo básico de trabajo del servicio de cirugía en el Hospital "Julio Trigo López" entre los años mencionados, y consintieron en participar en la investigación, una vez que se les explicaron los objetivos de esta. De la población se les aplicó el método nuevo a 108 pacientes (grupo de estudio), y a la otra mitad (grupo control) se le aplicó el MSTC.

Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que la población estuviera conformada por los pacientes operados por un grupo de enfermedades quirúrgicas, en las cuales es posible aplicar este método de sutura, como son: apendicitis aguda, colecistitis aguda, litiasis vesicular, laparotomía exploradora, histerectomía, embarazo ectópico, foliculo hemorrágico, hernia inguinal, hernia crural, hernia incisional, varicocele, esplenectomía, vaguectomía superselectiva y lisis de bridas. Como criterios de exclusión, se tuvo en consideración aquellos pacientes operados que no requerían una incisión de la piel en la intervención realizada, a los que se les realizan suturas totales o subtotales, además de los pacientes que, una vez informados los objetivos del estudio, no quisieran participar. Se han tenido en cuenta los derechos de cada sujeto entrevistado (consentimiento informado), mediante una planilla para que conste por escrito su participación voluntaria (anexo), según las normas números 9 y 10 referidas al consentimiento informado en los estudios epidemiológicos y distribución equitativa de las cargas y los beneficios respectivamente.^{7,8}

Es un método de sutura creado por los autores, que consiste en realizar una sutura continua a nivel del tejido celular subcutáneo con nylon 2-0 o 0, penetrando y saliendo con la sutura por los extremos de la herida a nivel de la piel. Después de penetrar por el extremo de la piel, se sale por la herida a nivel del TCS, posteriormente se penetra por la zona más superficial del TCS de uno de los bordes de la herida, y se profundiza hasta llegar al fondo de la herida por donde se extrae la aguja para no dejar espacio muerto; se sigue por la zona profunda del otro borde, y se sale en el TCS más superficial, y a medida que se realiza se avanza de forma oblicua cada 1,5 cm aproximadamente. Si la herida es muy larga, se sale por el medio de ella a través de la piel para penetrar en la piel del otro borde, y continuar posteriormente de la misma manera en el TCS. Esto facilitaría la retirada de la sutura, ya que al cortarla por el centro, los tramos de la sutura de nylon son más cortos, y al realizar tracción por los extremos, se reduce el riesgo de que parte de la sutura quede dentro del tejido. Si la herida es corta, simplemente se corta uno de los extremos de la sutura, y se realiza tracción hasta que el otro extremo salga completamente. La sutura es retirada a los 10 días, por lo que en el TCS no queda sutura alguna. El seguimiento de los pacientes se realizó directamente durante la hospitalización, y posteriormente por consulta.

Se construyó un archivo de datos con la información obtenida a punto de partida de las historias clínicas, para ser procesado con el paquete estadístico SPSS versión 11,5 sobre plataforma de *Windows*, con el cual se obtuvieron las tablas de distribuciones de frecuencia que arrojaron las cifras puntuales requeridas en este estudio. Se aplicaron 2 pruebas de hipótesis no paramétricas con un nivel de significación del 1 %: prueba de independencia con estadígrafo chi cuadrado entre el tipo de sutura y la presencia de granuloma, y prueba de independencia con estadígrafo chi cuadrado entre el tipo de sutura y la presencia de hematoma.

RESULTADOS

Fue aplicado el MSSPC en 108 pacientes operados de diversas enfermedades, y el MSTC también se le aplicó a la misma cantidad de pacientes (tabla 1). Con el MSSPC con nylon no se formaron granulomas, y con el MSTC sí se formaron en 27 pacientes, lo que equivale al 25 %. El hematoma se produce con mayor frecuencia en el MSTC (tabla 2).

Tabla 1. Distribución de las suturas realizadas en el tejido celular subcutáneo (TCS) en las operaciones realizadas en los años 2008-2009

Operaciones	2008		2009		Total	
	MSSPC	MSTC	MSSPC	MSTC	MSSPC	MSTC
Apendicectomía	20	18	12	12	32	30
Colecistectomía	7	7	7	4	14	11
Colecistolitotomía	2	-	-	-	2	-
Resección intestinal	-	-	-	2	-	2
Colostomía transversa	-	-	-	1	-	1
Colostomía tipo Hartman	-	2	-	2	-	4
Cierre de colostomía	-	1	-	1	-	2
Hemicolectomía izquierda	-	-	-	1	-	1
Sutura del ciego	-	-	1	-	-	-
Colectomía total	-	-	-	1	-	1
Yeyunorrafia	-	-	-	2	-	2
Laparotomía en blanco	6	-	5	-	11	-
Herida profunda cuello	-	-	-	1	-	1
Toracotomía	-	2	-	2	-	4
Mastectomía radical	-	1	-	1	-	2
Histerectomía total	3	2	5	3	8	5
Ooforectomía	-	-	2	-	2	-
Salpingectomía unilateral	2	-	5	-	7	-
Tiroidectomía	-	2	-	8	-	10
Hernia inguinal	7	3	7	13	14	16
Hernia clural	2	-	1	2	3	2
Hernia umbilical	-	2	-	7	-	9

Hernia incisional	-	-	4	-	4	-
Varicocele	-	-	2	2	2	2
Esplenectomía	-	-	1	-	1	-
Gastrotomía	1	-	1	-	2	-
Pilorooplastia con sutura y epiploplastia	1	-	2	-	3	-
Vaguetomía superselectiva	-	-	2	-	2	-
Pilorooplastia de cistocorona	-	-	-	1	-	1
Antrectomía con vaguetomía total	-	-	-	1	-	1
Gastrectomía subtotal distal	-	-	-	1	-	1
Total	51	40	57	68	108	108

MSSPC: método de sutura subcutánea percutánea continua, MSTC: método tradicional de cromado.

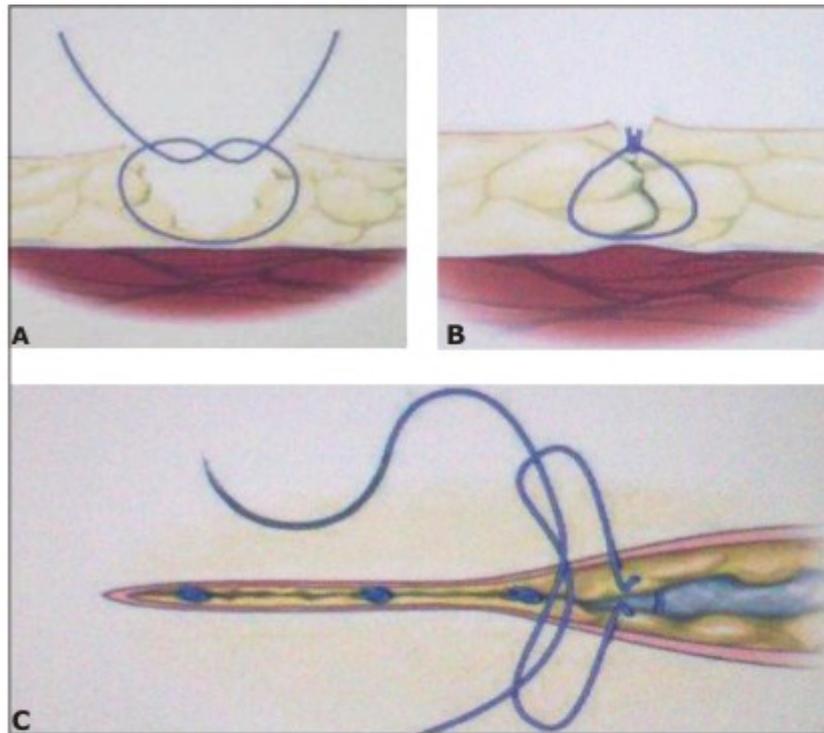
Tabla 2. Relación de las complicaciones según los métodos de sutura empleados

Complicaciones	MSSPC	MSTC	Total
Granulomas	0	27 (25 %)	27 (25 %)
Hematomas	2 (1,8 %)	16 (14,8 %)	18 (16,6 %)
Total	2 (1,8 %)	43 (39,8 %)	45 (41,6 %)

Las ventajas del MSSPC de nylon encontradas, con respecto al MSTC, fueron:

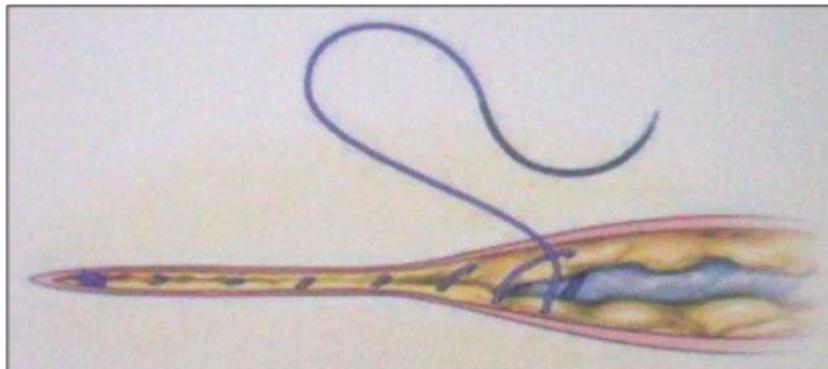
- En el plano celular subcutáneo de la pared abdominal no queda sutura.
- No se producen granulomas y el porcentaje de hematomas es menor.
- Al ser una sutura continua que abarca casi la totalidad del tejido celular subcutáneo es más hemostática.
- Los pacientes se incorporan más rápido a trabajar.
- El costo de la sutura de nylon es menor que la de cromado.

La sutura subcutánea se utiliza para aproximar el tejido subcutáneo, la cual puede ser con puntos separados (se muestran en diversas vistas en la figura 1 A, B, C), o una sutura subcutánea continua (Fig. 2), en la que el punto utilizado en ambos métodos queda en el tejido.⁹



Fuente: ETHICON Products Alemania. Técnicas de Suturas. Manual Ethicon de Técnicas de anudado. Madrid: Ethicon; 2003. p. 29-31.

Fig. 1 A, B, C. Representación de puntos separados en el tejido celular subcutáneo (A). Se muestra el punto en una vista lateral antes de anudarlo y después de ser anudado (B). Se aprecia el punto en una vista superior (C).



Fuente: ETHICON Products Alemania. Técnicas de Suturas. Manual Ethicon de Técnicas de anudado. Madrid: Ethicon; 2003. p. 29-31.

Fig. 2. Sutura subcutánea continua.

A continuación se presenta la realización del MSSPC (Fig. 3 A, B, C, D, E, F, G, H), que fue aplicado a una de las pacientes que participó en la investigación.

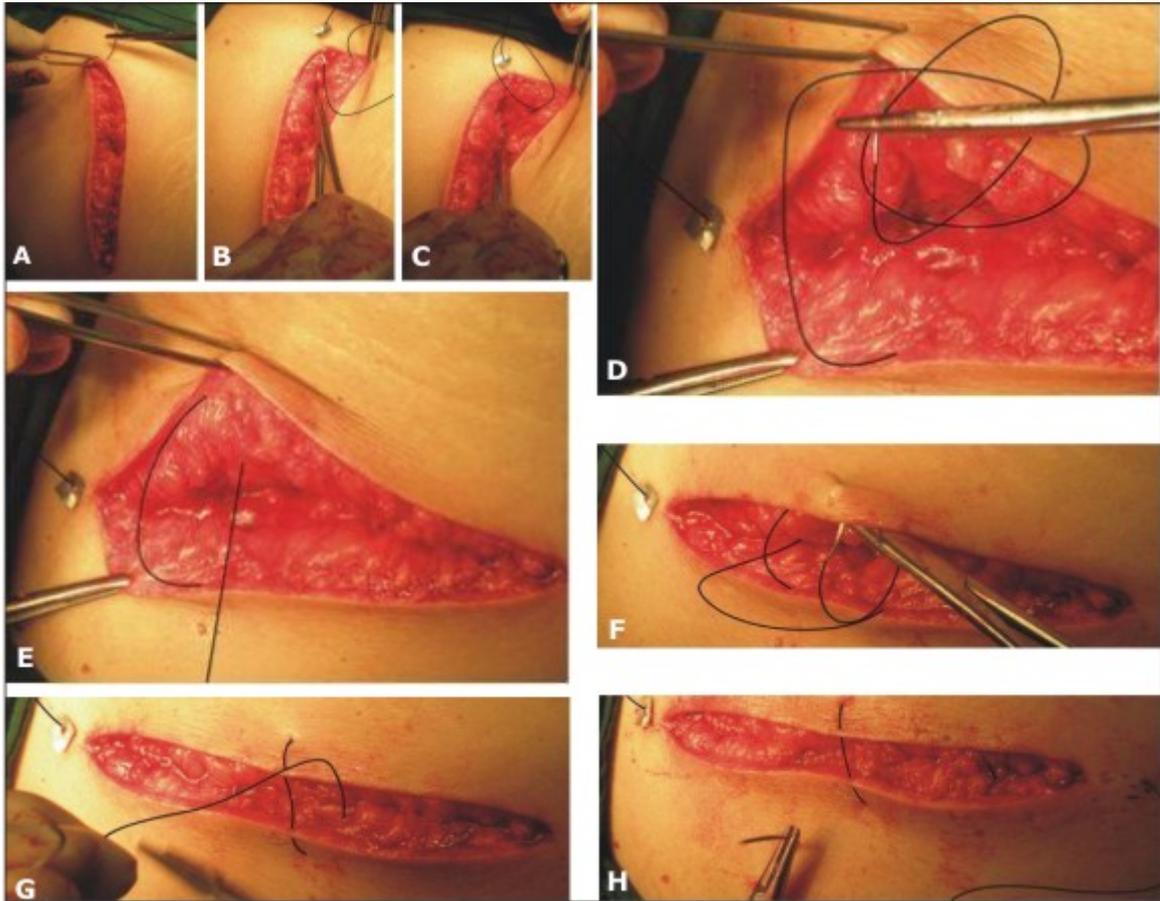


Fig. 3. A, B, C, D, E, F, G, H. Ilustración de los pasos del método de la sutura subcutánea percutánea continua (MSSPC).

En los casos que esté indicado realizar una sutura intradérmica, al aplicarla, se extrae la sutura por el mismo orificio de la sutura anterior (Fig. 4 A, B, C).

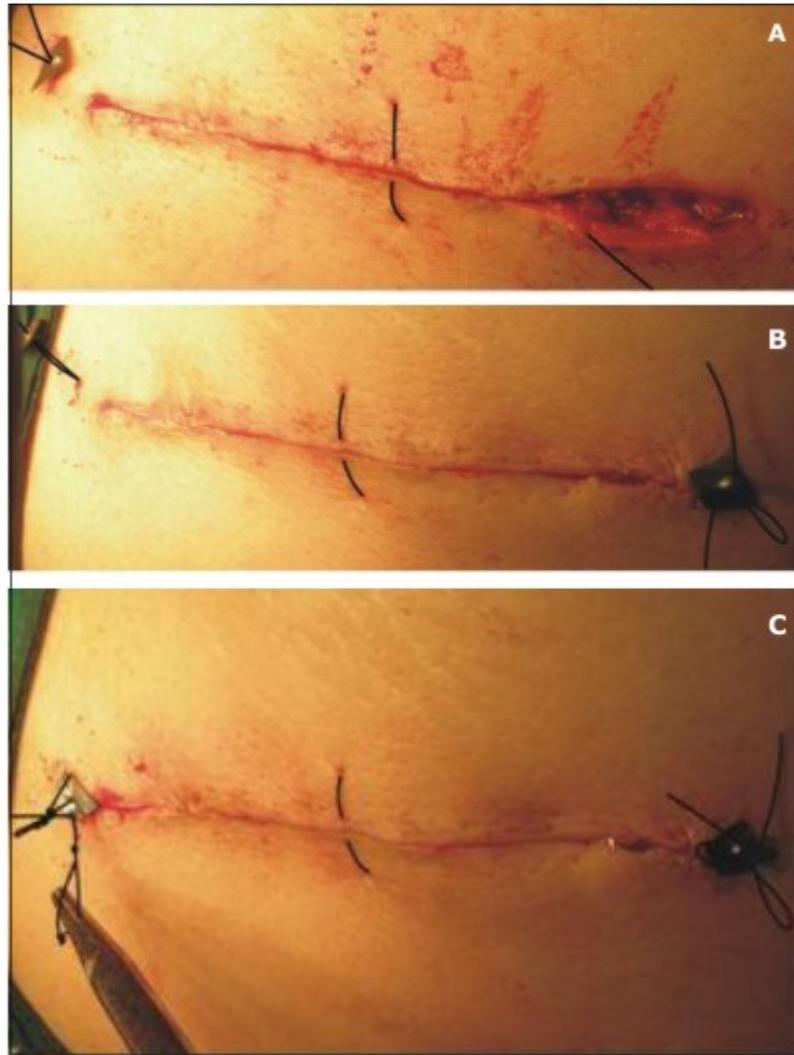


Fig. 4. A, B, C. La sutura intradérmica continua sale por el mismo orificio de la sutura anterior.

DISCUSIÓN

Fue aplicado el MSSPC y el MSTC a la misma cantidad de pacientes, cuyas operaciones se efectuaron de urgencia, en electivo, o ambulatorias indistintamente, con respeto siempre de los criterios de exclusión, con predominio de las urgencias, seguidas por las operaciones en electivo, como se puede apreciar en la tabla 1.

En el caso de la sutura subcutánea continua, se usa en las grandes heridas, y en aquellas áreas donde el panículo adiposo es grueso, porque adiciona fuerza a la herida y evita cicatrices anchas.¹⁰ La sutura se define como cualquier material que se utiliza para aproximar tejidos, para facilitar la cicatrización en un menor tiempo,^{11,12} ya que la sutura restaura las propias relaciones anatómicas, de manera que la cicatrización ocurra en una forma óptima, y el MSSPC (Fig. 3 A, B, C, D, E, F, G, H) logra ese objetivo.

La sutura es retirada a los 10 días, nunca antes, por los cambios importantes que ocurren en ese período en el proceso de la cicatrización, que no es más que un tejido neo-formado que viene a ocupar el lugar de la herida,¹¹ los cuales se describirán de forma resumida.

La fase inflamatoria celular puede alcanzar los primeros 3 a 4 días,¹² aunque la duración e intensidad de esta respuesta inflamatoria depende de la cantidad de tejido local lesionado, y de la presencia de cuerpos extraños o bacterias que prolongan la fase inflamatoria; sin embargo, en la incisión limpia, la inflamación aguda mejora en pocos días.¹³

La fase de neo-vascularización o angiogénesis está presente desde el segundo o tercer días, para alcanzar su máxima expresión alrededor del octavo día. En la fase de fibroplasia o estimulación de los fibroblastos, los fibroblastos comienzan a aparecer en la herida al tercer día, y se convierten en la población celular dominante alrededor del décimo día.¹³ Los fibroblastos segregan una sustancia proteica de naturaleza colágena que asegura la unión entre las porciones de la lesión que han de consolidarse.¹⁴

La colagenización, o síntesis del colágeno, comienza a partir del quinto o séptimo día de producida la herida, pues la síntesis de colágeno aumenta rápidamente y alcanza el valor máximo en el transcurso de la segunda semana. En la fase de contracción de la herida la dinámica de la contracción suele iniciarse alrededor del tercer día de producido el traumatismo hiriente. Hacia el noveno día los bordes evidencian un movimiento centrípeto.

La epitelización es la fase en la cicatrización por primera intención, en la que hay migración o movilización del estrato germinativo epitelial a una velocidad de unos 0,2 mm por día; y en la fase de remodelación o de modelado, que ocurre del tercer al sexto mes,¹² se produce la degradación de la sustancia de la matriz y los cambios que esta sufre con el tiempo.¹⁵ Clínicamente el aspecto, la forma y el tamaño cambian, la cicatriz se aplana y se vuelve más blanda.¹⁶

En este proceso de cicatrización pueden producirse varias complicaciones, y a continuación mencionaremos algunas de las más frecuentes y su comportamiento en los diferentes métodos de suturas.

El granuloma por sutura es producido por reacción del individuo al material de sutura, que forma tejido de granulación por el tipo de material y favorece la formación del granuloma, por lo que debe retirarse este y tratar de limpiar la herida.¹⁷ Los granulomas no se producen en el MSSPC, que logra una eficacia del 100 %, ya que esta sutura es retirada al décimo día de haberse aplicado, por lo que se puede afirmar que el resultado obtenido es estadísticamente significativo. En cambio, con el MSTC, se pudo comprobar que sí ocurre un rechazo evidente, al producirse granulomas en la herida en el 25 % de los pacientes operados, por lo que se puede apreciar que la diferencia es significativa, que se demostró al aplicarle la prueba de independencia con estadígrafo chi cuadrado.

El hematoma se produce con mayor frecuencia en el MSTC, y afecta al 14,8 % de los pacientes operados, ya que en el MSSPC, al ser la sutura continua en todo el tejido celular subcutáneo, el espacio muerto se reduce, y existe menor probabilidad de formarse el hematoma, afecta solo el 1,8 %. En otras bibliografías consultadas confirman que el uso de la sutura continua, a nivel del tejido celular subcutáneo, evita los espacios muertos donde se pueden formar hematomas y serosas.^{18,19}

Al finalizar la investigación quedó demostrado que el MSSPC es más eficaz, ya que las complicaciones solo afectaron el 1,8 % de los pacientes, en cambio con el método tradicional, al sumar todas las complicaciones, el total es del 39,8 %. El MSSPC tiene mayores ventajas que el MSTC, ya que al transcurrir los 10 días la sutura de nylon, es retirada, y queda el TCS sin ningún tipo de sutura, y no se producen granulomas; en cambio, con el MSTC, persiste hasta ser reabsorbida o rechazada.

Otras ventajas del nuevo método que quedaron demostradas fueron que el hematoma se produce en un porcentaje muy pequeño, por ser esta una sutura continua que incluye casi la totalidad del TCS, lo cual la hace más hemostática. Otro estudio sugiere que las técnicas continuas de sutura se asocian con menos dolor que los métodos interrumpidos tradicionales.²⁰ Después de los trabajos de *Fagniez* y de *Wiland*, es un punto de consenso que la distribución de las fuerzas de cierre en la sutura continua se hace más uniforme, el número de complicaciones es menor, y además es más rápida de realizar.¹⁴

Igualmente, como otra ventaja, se cita que los pacientes se incorporan con más prontitud al trabajo por tener menos complicaciones. El costo de una sutura de nylon es de \$ 0,92, y el de una sutura de cromado es de \$1,87, por lo que al usar la sutura de nylon el gasto es menor; y en nuestra investigación, al aplicarlo en 108 pacientes, se ahorraron \$102,6. Al aplicarse el MSSPC en las 880 operaciones en un período de 1 año, en las cuales se puede realizar este método de sutura, el ahorro puede ascender a \$ 836, y de lograrse su generalización, el ahorro sería mayor.

Se concluye que con el MSSPC se eliminan los granulomas, ya que la sutura es retirada. El MSSPC es una sutura más hemostática que el MSTC, y se comprobó que el porcentaje de hematomas disminuyó. El gasto económico también es menor con el MSSPC, además de ser una sutura fácil de realizar.

Recomendaciones

Generalizar esta investigación para que todos los pacientes puedan ser beneficiadas con el MSSPC.

Anexo

Planilla de consentimiento informado

Institución: Hospital "Julio Trigo López".

Fecha: _____

Título: "Nuevo método de sutura subcutánea percutánea continua"

Nombre y apellidos del paciente: _____

Escolaridad: _____

Acepto ser incluido en la investigación después de haber recibido la información necesaria para el estudio que se está llevando sobre la sutura subcutánea percutánea continua aplicada en el Hospital "Julio Trigo López", año 2008-2009, porque ello no implica ningún riesgo para mi vida ni mi salud, ni atenta contra mis derechos como persona y, por el contrario, mi participación podría ser beneficiosa para una mejor atención a los próximos pacientes con problemas de salud similares al mío.

Firma personal: _____

Firma del médico-investigador: _____

Dr. Germán Brito Sosa
Especialista de I Grado en MGI
Especialista de I Grado en Cirugía General

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González F. Técnicas de sutura para enfermería [monografía en Internet]. España; 2009 [citado 11 de abril de 2010]. Disponible en: http://salud.asepeyo.es/images/stories/archivos/364_21_TecnicasSuturaEnfermeria.pdf
2. Fresna A. Tratamiento de urgencia de las heridas infectadas y de los abscesos de partes blandas [monografía en Internet]. España; 2009 [citado 20 de junio de 2010]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/abscesos.pdf/>
3. Lázaro da Silva A. Superposición peritoneo-aponeurótica bilateral, longitudinal en el tratamiento de las hernias incisionales, medianas, paramedianas, internas o externas y las diastasis. Trabajo del Dpto. de Cirugía de la Fac. de Medicina UFMG [homepage en Internet]. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil; 2006 [citado 11 de abril de 2010]. Disponible en: http://www.ama-med.org.ar/publicaciones_revistas.asp
4. Lazarte JJ. La M-Plastia. Cirugía dermatológica. Revista Dermatología Peruana [serie en Internet]. 1995 [citado 15 de junio de 2010];6(1). Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/fofia/Vol6_N1/cirugia.htm
5. Gómez R. Cuidados de las heridas [base de datos en Internet]; 2009 [citado 20 de junio de 2010]. Disponible en: <http://enfernito.blogspot.es/img/GuiaAntisepticos.pdf>
6. Voltaire F, Tejada C. Ligaduras y Suturas. Libro de Texto Cirugía. Ecuador: Sociedad Ecuatoriana de Cirugía Laparoscópica; 2002 [citado 11 de abril de 2010]. Disponible en: <http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/miscelaneo/ligadurasysuturasa.htm>
7. Normas éticas internacionales para las investigaciones biomédicas con sujetos humanos. Washington, D.C.: OPS; 1996;(563):23-7.
8. Brito G, García X, Iraizoz AM, Jiménez JM. Conocimiento y creencias de una población cubana sobre el VIH/SIDA, desde un enfoque bioético. Rev Cubana Med

Gen Integr [serie en Internet]. 2007 [citado 20 de junio de 2010]; 22(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol22_4_06/mgi06406.htm

9. ETHICON Products Alemania. Técnicas de Suturas. Manual Ethicon de Técnicas de anudado. Madrid: Ethicon; 2003. p. 29-31.

10. Chopite de Calderón, Andlleza E. Cirugía Cutánea Básica Quirúrgica [base de datos en Internet]; 2010 [citado 11 de abril de 2010]. Disponible en: <http://www.cilad.org/archivos/Rondon/2/Capitulo136%206.pdf>

11. Obregón O. Cicatrización [base de datos en Internet]; 2010 [citado 20 de junio de 2010]. Disponible en: http://ar.geocities.com/anatomia_basica

12. García A, Pardo G, Vázquez H. Cicatrización. Texto de cirugía. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 157-66.

13. Madden JW. Cicatrización de las heridas: características clínicas y biológicas. Tratado de patología quirúrgica. La Habana: Edición Revolucionaria; 1983. p. 238-66.

14. Torroella E. Reparación hística y cicatrización. Cirugía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1989. p. 51-256.

15. Ferreira P, Oría A. Heridas y cicatrización. Cirugía de Michans. 5ta. ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2008. p. 143-7.

16. Barletta L. Cicatrización. Cirugía, semiología y clínica quirúrgica. La Habana: Edición Revolucionaria; 1985. p. 29-35.

17. Naviera L, Paz C, Varela A. Técnicas en atención primaria [monografía en Internet]; España. 2010 [citado 20 de junio de 2010]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/material/tecnicas/html/>

18. Ibarra AJ, Fernández F, Gill M. Suturas en Tratado de Enfermería. Cuidados críticos pediátricos y neonatales. 2007;10(165):15.

19. Álvarez J, Porrero JL, Dávila D. Cierre de laparotomía. Cirugía de la pared abdominal. Madrid: Editorial Arán; 2003. p. 31-8.

20. Kettle C, Hills RK, Ismail KMK. Suturas continuas *versus* interrumpidas para la reparación de la episiotomía o los desgarros de segundo grado [Revisión Cochrane traducida]. En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. [citado 20 de junio de 2010]. Disponible en: <http://www.update-software.com>

Recibido: 4 de mayo de 2011.

Aprobado: 13 de mayo de 2012.

Germán Brito Sosa. Hospital "Julio Trigo López". Calzada de Bejucal km 7 ½, municipio Arroyo Naranjo. La Habana, Cuba. Correo electrónico: germanbrito@infomed.sld.cu