

Artículo

Ianoacrylate en el cierre de heridas quirúrgicas limpias de la region inguinal y umbilical

Ramiro Adebél Martínez-Flores¹, José Antonio Maraboto-Millán¹, José Antonio Ramírez-Velasco¹
Ignacio Guerra-Gallo¹, Héctor Rivera-Gamez¹, Miguel Angel García-Medina²

¹Departamento de Cirugía Pediátrica
Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XII
² Hospital General de Zona No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Solicitud de Sobretiros: Dr. Dr. José Antonio Maraboto-Millán. Av. Río Churubusco No. 840
Colonia El Sifón, Delegación Iztapalapa, México, DF. México

Resumen

Introducción: Con el advenimiento de avances tecnológicos se cuenta ahora con diferentes alternativas para el manejo de cierre de heridas quirúrgicas. Se ha descrito entre otros, las ventajas del adhesivo tisular sobre las suturas habituales en distintos procedimientos quirúrgicos, sin embargo existe pocos estudios que comparen estos materiales en cirugía abdominal y menos aun en la población pediátrica. Por lo que consideramos importante este estudio para conocer la utilidad y ventajas del adhesivo tisular sobre las suturas convencionales.

Objetivo: Determinar la efectividad del adhesivo tisular Butilcyanoacrylate, para el cierre de heridas en cirugía pediátrica comparado con el uso de sutura habitual en pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal o umbilical.

Material y métodos: Se desarrolla un ensayo clínico controlado, aleatorizado, incluyendo pacientes pediátricos programados para cirugía electiva de plastia de canal inguinal y umbilical, excluyendo a pacientes desnutridos y con patologías crónico degenerativas o hematooncológicas. Se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos con 20 pacientes cada uno. En el primero uso de adhesivo y en el segundo uso de sutura para el cierre de herida. Se evaluó el tiempo en cerrar la herida, alineación de los bordes, hiperemia, infección y dehiscencia, grado de dolor al retiro de los puntos hasta siete días posteriores a la aplicación.

Resultados: Se incluyeron 40 pacientes, cinco (25%) del sexo femenino y 15(75%) del sexo masculino con edad 57.4 ± 36 meses, peso de 18 ± 7.2 Kg. El cierre quirúrgico presenta una diferencia significativa



con adhesivo tisular un minuto en comparación con 3.3 minutos ($p=0.000$) con sutura. La asimetría entre los bordes se observó en un (5%) paciente con adhesivo comparado con cuatro (29%) con sutura ($p=0.34$). Ninguno presentó infección o dehiscencia de la herida. Así mismo observamos que el grado de dolor al retiro de puntos no se presentó en diez (52.5%) pacientes se evidenció dolor leve en ocho (42.5%) pacientes y dolor moderado en uno (5%) paciente.

Conclusiones: El empleo de adhesivos tisulares aparentemente se presenta como una alternativa útil y con ventajas sobre el empleo de suturas para el cierre de heridas quirúrgicas limpias no contaminadas como en hernioplastias en población pediátrica.

Palabras clave: Adhesivo tisular; Plastia inguinal; Plastia umbilical.

The use of Ianoacrylatte in clean surgical wounds in the umbilical and inguinal region

Abstract

Introduction: Despite of the advantages of the adhesive tissue on the structure described in different surgical procedures, few studies in abdominal surgery exist and more in the pediatric population.

Objective: Determine the effectiveness of the adhesive tissue Butylcyanoacrylate (Histoacryl®), for inguinal surgery in pediatric surgery compared with the suture use.

Material and methods: A controlled clinical rehearsal is developed, including patient pediatric with elective surgery of channel inguinal and umbilical, excluding patient undernourished and with added pathologies. They were distributed aleatorily in two groups: Use of adhesive tissue or he/she sutures of the wound closing; the time was measured in closing the wound; to the 7 days it was valued: alignment of borders, blush, infection and dehiscence, pain grade for the retirement of points.

Results: 40 patients were included, 5(25%) of the feminine sex and 15(75%) masculine with age 57.4 ± 36 months, weight of 18 ± 7.2 kgs. The surgical closing presents a significant difference with adhesive tissue 1 minute versus suture 3.3 minutes ($p=0.000$). Blush on the surgical wound: 3(15%) patient with adhesive versus 7(35%) with suture ($p=0.27$). Asymmetry of borders: 1(5%) patient with adhesive versus 4(20%) with suture ($p=0.34$). None of the patients presents infection data or dehiscence. The pain grade to the retirement of points was 52.5% without pain, 42.5% with light pain and 5% moderate pain.

Conclusions: The employment of adhesive tissue seemingly is presented like an useful alternative with advantages on the employment of sutures for the inguinal surgery closing in pediatric population.

Index words: Adhesive tissue; Inguinal surgery; Umbilical surgery.

Introducción

El primer adhesivo tisular desarrollado fue el Cyanoacrylate en 1848 y se utilizó clínicamente en 1950. Posteriormente Coover sintetizó Methil 2 Cyanoacrylate y Etil 2 Cyanoacrylate con rápida polimerización al contacto con la piel.

Sin embargo no se utilizaron clínicamente ya que tienen una degradación rápida en Cyanoacetato y formaldehído causando histotoxicidad en forma aguda y una inflamación crónica de la herida.¹⁻¹¹

El Butilcyanoacrylate (Histoacryl) autorizado por la FDA.⁶ Es el primer adhesivo tisular estudiado y usado clínicamente desde hace 25 años, el cual ha demostrado proveer un cierre seguro, nula toxicidad en piel y cirugía cardiovascular.

Su degradación es efectuada en el retículo endoplásmico rugoso de los hepatocitos y finalmente desechado por vía renal.¹⁵



Actualmente es utilizado en Europa, Israel y Alemania, en varias ramas de la medicina como neurocirugía para embolización de malformaciones arteriovenosas, en oftalmología para cierre de heridas de catarata, en otorrinolaringología para el reimplante cartilaginoso, en ginecología para esterilización tubaria y cierre de heridas de cesárea, en gastroenterología para el control de sangrado de varices esofágicas, en traumatología para la tracción de fracturas falangitas y en cirugía plástica para el transplante de cabello y cierre de heridas en cara ¹⁵ donde existen estudios comparativos entre el uso de sutura y adhesivos titulares para el manejo de heridas, documentando como ventajas de los adhesivos titulares : diferencia cosmética, menor dolor por no requerir retiro del material, menor tiempo quirúrgico además no es necesaria segunda visita para retiro de puntos.¹⁻²

Por otro lado, se considera que los adhesivos titulares tienen un efecto agonista antimicrobiano tanto in vitro como in vivo contra gram positivos.

Su mecanismo de acción es aun desconocido, según los estudios realizados las infecciones solo se presentan de 1 a 6%, dehiscencias 0.7%, además se ha documentado que la cuenta bacteriana es mas alta en las heridas cerradas con sutura que en las cerradas con adhesivo tisular, de igual forma se sabe que los adhesivos titulares tienen propiedades bactericidas y bacteriostáticas. ⁴⁻¹²

A pesar de las ventajas del adhesivo tisular sobre las suturas, ya descritos en distintos procedimientos quirúrgicos, existen pocos estudios realizados en cirugía abdominal y menos aun en la población pediátrica.

Material y metodos

Se realizo un ensayo clínico controlado, aleatorizado, durante un periodo de tres meses, en el Hospital General de Zona Número 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social y en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI. Se incluyeron 40 pacientes de ambos sexos con los diagnósticos de hernia Inguinal (26), Criptorquidia (12), Hernia umbilical (2).

Se distribuyeron de forma aleatoria en dos grupos de 20 pacientes cada uno, a todos los pacien-

tes y a sus padres o tutores se les explicó el procedimiento así como los riesgos y beneficios del uso de ambos materiales, se les entrego a firmar hoja de consentimiento informado para la aplicación del adhesivo tisular y la hoja de autorización para la cirugía.

Se incluyó a los pacientes programados para cirugía ambulatoria con patología de canal inguinal o umbilical durante el periodo que duro el estudio. Se excluyeron del estudio a los pacientes con inmunosupresión o desnutrición, por riesgo alto de infección de herida o dehiscencia, así mismo excluimos a los pacientes con enfermedad vascular periférica y/o con desordenes hematológicos y pacientes con historia de cicatriz queloide.

Se excluyo a un paciente que desarrollo complicaciones anestésicas severas.

En todos los casos se administró anestesia general balanceada.

Se evaluó en ambos grupos el tiempo quirúrgico realizado para cerrar la piel, expresado en minutos.

Se empleo como adhesivo tisular Butilcyano acrylate Histoacryl®, se les aplicaron tres capas del adhesivo tisular cerrando los bordes de la herida, con un intervalo de 20 segundos entre cada capa, teniendo en todos los casos un tiempo total de cierre de un minuto.

Para el cierre de herida con sutura, se empleo nylon 4-0 con surgete continuo subdérmico.

Antes del cierre de piel, en todos los paciente se cerró el tejido celular subcutáneo con puntos simples invertidos, utilizando vicryl 4-0 con el fin de acercar los más posible los bordes, eliminar espacios muertos y disminuir la tensión.

Los pacientes fueron revisados a los siete días posteriores a la cirugía, realizando el retiro de puntos en los pacientes en los que aplicamos la sutura, midiendo durante este procedimiento la intensidad del dolor con escala de Wong Baker, obteniendo calificación de 1 a 10 puntos, con lo que se puede clasificar la intensidad de dolor como leve, moderado o severo.

Además en esta evaluación se registró en todos los pacientes las complicaciones postquirúrgicas en base a hiperemia de la herida, la asimetría de los bordes, dehiscencias o infecciones, las cuales



fueron valoradas clínicamente por un cirujano pediatra cegado al estudio, registrándose como presente o ausente.

Para el análisis se empleó estadística descriptiva en base a promedios con desviación estándar así como porcentajes, para la parte analítica se emplearon pruebas de U de Mann Whitney y χ^2 .

Resultados

Se reclutaron 40 pacientes en total para el estudio, 5 (25%) del sexo femenino y 15 (75%) del sexo masculino con los diagnósticos de Hernia inguinal en 26 pacientes (65%), Criptorquidia en 12 pacientes (30%), hernia umbilical en dos pacientes (5%). Con una edad de 57.4 ± 36 meses, peso de 18 ± 7.2 Kg. Y talla 105.5 ± 20 cm, todos los pacientes se encontraron con estado nutricional adecuado, percentil de peso 44.2 ± 19.2 y talla 40.1 ± 19.7 .

Los 40 pacientes incluidos fueron divididos en dos grupos de 20 pacientes cada uno, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en estas variables entre ambos grupos.

Al evaluar la utilidad del uso del Butylcyanoacrylate Histoacryl®, con respecto al tiempo de cierre quirúrgico encontramos que se presentó diferencia estadísticamente significativa al utilizar adhesivo tisular, ya que en todos los casos el tiempo realizado fue de un minuto, mientras que en el grupo de sutura fue de 3.3 minutos ($p=0.000$).

Se observó hiperemia sobre la herida quirúrgica en tres (15%) pacientes con adhesivo y en siete (35%) pacientes con sutura ($p=0.27$).

La asimetría de los bordes se presentó en un (5%) paciente con adhesivo en comparación con cuatro (20%) pacientes con sutura ($p=0.34$).

Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio presentaron datos de infección o dehiscencia.

En los pacientes con adhesivo no es necesario realizar retiro de puntos, en los pacientes con sutura se evaluó el grado de dolor al retiro de puntos, encontrando que el 52.5% (diez pacientes) no refirieron dolor, 42.5% (ocho pacientes) refirieron dolor leve y 5% (un paciente) dolor moderado.

Discusión

Diversas ramas quirúrgicas en medicina están utilizando adhesivos titulares,¹⁵ sin embargo aun se encuentra limitado su uso a procedimientos seleccionados, a pesar de demostrar buenos resultados. Más aun, existen pocos reportes sobre su aplicación en procedimientos de cirugía pediátrica.

Sabemos que el adhesivo tisular ideal es aquel que provee un cierre simétrico de los bordes de la herida, con una aplicación sencilla del material, poca histotoxicidad en los bordes de la herida, con polimerización rápida,⁸⁻⁹ además debe proveer un soporte de aproximación de ambos bordes de la herida firme, resistente al agua, que consuma la mitad del tiempo en la reparación la herida¹⁰ y eliminar la necesidad de retirar puntos.

Estas características han sido reportadas por diversos estudios para el Butylcyanoacrylate Histoacryl®. En el presente estudio, encontramos que el uso de adhesivos titulares nos permite disminuir en forma significativa el tiempo empleado en el cierre quirúrgico de la piel, con respecto a la presencia de hiperemia y asimetría de los bordes de la herida no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo consideramos que existe relevancia clínica ya que en ambas situaciones se presentaron en un menor porcentaje de pacientes cuando se utilizó adhesivo tisular.

Por otro lado no se encontró diferencia para la presencia de infecciones o dehiscencias. Además, con el uso de adhesivos al no tener necesidad de retirarlo no hay dolor, evitando el estrés de los padres y de los pacientes en la edad pediátrica, por lo anterior el adhesivo tisular es una muy buena alternativa en cirugía pediátrica.

Al realizar una revisión de la literatura mundial logramos encontrar únicamente un estudio que haya probado el uso de adhesivos titulares para el manejo de canal inguinal, en el cual, al igual que en nuestro estudio encontraron un menor tiempo para realizar el cierre quirúrgico de piel, mejores resultados estéticos, sin complicaciones significativas al compararlo con el uso de suturas. Sin embargo este estudio se realizó en adultos.¹⁵



Conclusiones

Se documentó diferencia estadística y clínica mente significativa a favor del adhesivo tisular en el tiempo de cierre de la herida quirúrgica y al no haber necesidad de retirarlo por lo que no hay dolor y disminuye su estrés en la consulta de control.

Se documentó una relevancia clínica con respecto a la presencia de hiperemia y asimetría de los bordes, no se encontraron infecciones ni dehiscencias en ninguno de los grupos de pacientes.

Por lo que el empleo de adhesivos titulares aparentemente se presenta como una alternativa útil y con ventajas sobre el empleo de suturas para el cierre de heridas del canal inguinal en población pediátrica, en pacientes seleccionados.

Referencias

1. Martin H. Osmond, MD Pediatric Wound Managment: The role of tissue adhesives. *Pediatric Emergency care* 1999; 15: 137-9
2. Dean M Tourini MD, Amita A. Bagal MD. Cyanoacrylate Tissue adhesives for skin closure in the outpatient setting, *Otolaryngol Clin North Am* 2002; 35: 1-10.
3. Thomas B. MD, J.Mack Worthington MD. Using Tissue Adhesive for Wound Repair: A practical guide to Dermabond. *Amm Fam Physician* 2000; 61: 1383-8.
4. Thomas B. MD, Harold K MD. Laceration repair Using a Tissue Adhesive in a Children Emergency Department, *Pediatrics* 1996; 98: 673-5.
5. Robert Marcovih, Antoniette L. Comparison of 2-Octyl Cyanoacrylate Adhesive, Fibrin Glue, and Suturing for Wound Closure in the porcine Urinary tract. *Urology* 2001; 57: 806-10
6. J.Pieter Noordzij, Pamela A Foresman. Tissue Adhesive Wound repair revisited. *J Emerg Med* 1994; 12: 645-9.
7. David P Watson. Use of cyanoacrylate tissue adhesive for closing facial lacerations in children. *British Medical journal* 1989; 299: 1014.
8. Farhan N. Elmasalme, Saud a, Matbouli. Use of tissue adhesive in the closure of small Incisions and lacerations. *J Pediatr Surg* 1988; 23: 312-3.
9. JV Quinn. MD, A Drzewlwkł MD. A randomized, controlle trial comparing a Tissue adhesive with suture in the repair of pediatric facial lacerations. *Ann Emerg Med* July 1993; 22: 1130-5
10. Gliad E Amiel MD, Igor Sukhotnik MD, Bassem Kavar. Use of N-butyl-2-cyanoacrylate in elective Surgical Incisions- Long term Outcomes. *J. Am. Coll Surg* 1999; 189: 21.
11. Toriumi D, Raslan W, Friedman F, Tradý M. Histotoxicity of cyanoacrylate tissue adhesives. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 546-50.
12. Quinn J, Osmond M, Yurack J, moir P, N-2-butylcuanoacrylate risk of bacterial contamination with an appraisal of its antimicrobial effects. *J Emerg Med* 1995; 582-5.
13. Bruns T, Simon H, McLario D. Laceration repair using a tissue adhesive in a children emergency department. *Pediatrics* 1996; 98: 673-5.
14. Osmond M Klassen T, Quinn J. Economic comparison of a tissue adhesive and suturing in the repair of pediatric facial lacerations. *J Pediatr* 1995; 126: 892-5.
15. Daniel Orea, Juan Carlos Olivares, Pedro espinosa de os Monteros. Sutura cutanea adhesiva en pacientes con plastia inguinal. *Rev Med IMSS* 2002; 40: 11-4

