

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
"DR ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

Tratamiento de heridas del complejo buco-facial con Tisuacryl®

Treatment of buco-facial complex wound with Tisuacryl®

Manuel de Jesús Díaz Hernández^I, Jorge Enrique Aragón Abreu^{II}, Delvis Manuel Díaz Martí^{III}, Ramón Antonio Mesa Gómez^{IV}, Sady Machado Ramos^V, Amílcar Morffi Pérez^{VI}.

RESUMEN

Introducción: el adhesivo hístico Tisuacryl® tiene la propiedad de adherirse al tejido vivo y sellar heridas recientes, por lo que se emplea en el tratamiento de las heridas faciales y de la mucosa oral.

Objetivo: evaluar la efectividad y seguridad del Tisuacryl® en el cierre de heridas faciales y de la mucosa oral.

Método: se realizó un estudio monocéntrico controlado, aleatorizado no secuencial, paralelo abierto y de extensión terapéutica en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, en el período de julio de 2002 a julio de 2014. La muestra se compuso de 340 pacientes que acudieron al Servicio en ese período, distribuidos en dos grupos: el Grupo A (de estudio), tratado con Tisuacryl®, y el B (de control) con sutura. Se realizaron evaluaciones secuenciales para determinar la efectividad de los tratamientos; los datos se recogieron en tablas y se procesaron estadísticamente.

Resultados: las heridas se localizaron más frecuentemente en la mucosa bucal; de los casos tratados con Tisuacryl®, 99,4% no presentaron dehiscencias. Los pacientes del Grupo A lograron la hemostasia en un tiempo de cinco a 15 minutos, no presentaron infección ni reacciones adversas; la cicatrización a los 10 días se evaluó de satisfactoria, y a los 30 de buena en la mayoría de los casos. Las diferencias con los pacientes del Grupo B fueron estadísticamente significativas.

Conclusiones: el Tisuacryl® resultó ser efectivo y seguro en el cierre de las heridas faciales y de la mucosa oral.

Palabras clave: CICATRIZACIÓN DE HERIDAS, ADHESIVOS TISULARES/uso terapéutico, MUCOSA BUCAL/lesiones, TRAUMATISMOS FACIALES/terapia.

ABSTRACT

Introduction: the tissue adhesive Tisuacryl® has the property of adhering to living tissue and seal recent injuries, so it is used in the treatment of facial and oral mucosa injuries.

Objective: to evaluate the effectiveness and safety of Tisuacryl® in closing facial and oral mucosa injuries.

Method: a monocentric controlled, randomized nonsequential, open parallel and therapeutic extension study was carried out in the Service of Maxillofacial Surgery at the Provincial General Teaching Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola" of Ciego de Ávila, from July 2002 to July 2014. The sample consisted of 340 patients who attended the service in that period, divided into two groups: Group A (study), treated with Tisuacryl®, and B (control) with suture. Sequential evaluations were conducted to determine the effectiveness of treatments; data was collected in tables and were statistically processed.

Results: wounds were most frequently located in the oral mucosa; of cases treated with Tisuacryl®, 99,4% had no dehiscence. Patients in Group A achieved haemostasis in a time of five to 15 minutes, they showed no infection or adverse reactions; healing at 10 days was evaluated as satisfactory, and at 30 days was evaluated good in most cases. Differences with patients in Group B were statistically significant.

Conclusions: Tisuacryl® proved to be effective and safe in closing facial and oral mucosa wounds.

Keywords: WOUND HEALING, TISSUE ADHESIVE/therapeutic use, MOUTH MUCOSA/injuries,

FACIAL INJURIES/therapy.

- I. Máster en Urgencias Estomatológicas. Especialista de II Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor Asistente. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- II. Máster en Urgencias Estomatológicas. Especialista de I Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor Asistente. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- III. Doctor en Estomatología. Clínica Estomatológica Docente "Dr. Luis Páez Alfonso". Ciego de Ávila, Cuba.
- IV. Especialista de I Grado en Cirugía Maxilofacial. Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Doctor en Estomatología. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- V. Máster en Urgencias Estomatológicas. Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- VI. Máster en Urgencias Estomatológicas. Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Clínica Estomatológica Centro. Ciego de Ávila, Cuba.

INTRODUCCIÓN

El método ideal para el cierre de heridas traumáticas debe ser rápido y fácil de realizar, económico y poco doloroso; por supuesto, debe brindar buenos resultados estéticos, con la mínima incidencia de dehiscencias o infecciones⁽¹⁾. Desde este punto de vista, la sutura no es ideal.

Estudios clínicos controlados en pacientes con laceraciones limpias menores de 4 cm, demostraron que la eficacia y los resultados estéticos del uso de los adhesivos hísticos y la sutura son similares⁽²⁻³⁾.

A partir de estos antecedentes, en el Centro de Biomateriales de La Universidad de La Habana se desarrolló un adhesivo hístico basado en cianocrilato de n-butilo, denominado Tisuacryl®, que tiene la propiedad de adherirse al tejido vivo y sellar heridas recientes; este producto ha sido probado con todo rigor en las evaluaciones preclínicas y clínicas exigidas para el otorgamiento del correspondiente registro médico por el Centro de Control Estatal de Equipos Médicos (CCEEM) del Ministerio de Salud Pública de Cuba en dos especialidades: para las aplicaciones cutáneas, quirúrgicas y traumatológicas, y para las aplicaciones de cirugía bucal y odontología⁽²⁾.

Al valorar las propiedades, ventajas y seguridad que el adhesivo Tisuacryl® puede reportar en el tratamiento de las heridas faciales y de la mucosa oral, se tuvo en cuenta que existen pocos estudios al respecto; de ahí que la presente investigación tenga por objetivo evaluar la efectividad y seguridad del Tisuacryl® en el cierre de heridas faciales y de la mucosa oral.

MÉTODO

Se realizó un estudio monocéntrico controlado, aleatorizado no secuencial, paralelo abierto y de extensión terapéutica en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, en el período de julio de 2002 a julio de 2014.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes de 0 a 80 años de edad que acudieron al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila durante el período del estudio, con heridas del complejo buco-facial de origen traumático, quirúrgico y de manifestación reciente. La muestra se compuso de 340 pacientes, distribuidos en dos grupos: el Grupo A (de estudio), tratado con Tisuacryl®, y el B (de control) con sutura; los pacientes se asignaron de forma aleatoria a cada uno de los grupos, y se cumplió la homogeneidad de la muestra, que se diferenció sólo en la modalidad terapéutica.

En el estudio se analizaron las siguientes variables: dehiscencia de los tejidos, hemostasia, presencia de infección, calidad de la cicatrización y conformidad del paciente con el tratamiento recibido.

Se realizaron evaluaciones secuenciales para determinar la efectividad de los tratamientos; entre los cinco y 15 minutos posteriores a la aplicación del Tisuacryl® para comprobar la hemostasia, y en los 10 y 30 días posteriores para evaluar la cicatrización y la presencia de infección.

Los datos se recogieron en tablas y se procesaron estadísticamente según la clasificación de las variables; para el procesamiento de la información se empleó el programa EPIDAT 3.0. Como medidas de resumen de la información se utilizaron el porcentaje y los números absolutos; para buscar diferencia o asociación estadística entre las variables cualitativas se empleó la prueba chi cuadrado de homogeneidad.

RESULTADOS

Tanto en el grupo A (estudio) como en el B (control) las heridas se localizaron con más frecuencia en la mucosa bucal (50,6% de los casos tratados) (Tabla No.1).

Tabla No.1. Localización de las heridas según los grupos de tratamiento.

Grupos de tratamiento	Localización de las heridas				Total
	Piel		Mucosa bucal		
	No.	%	No.	%	
Grupo A	84	49,4	86	50,6	170
Grupo B	85	50	85	50	170
Total	179	52,6	161	47,4	340

Fuente: CRD

En el grupo de estudio (tratado con Tisuacryl®) 99,4 % de los casos no presentaron dehiscencias de las heridas; en el grupo de control (tratado con sutura) 13,0 % de los pacientes presentaron dehiscencias de las heridas parcial o totalmente (Tabla No.2).

Tabla No.2. Comportamiento de las dehiscencias de las heridas según los grupos de tratamiento.

Grupos de tratamiento	Dehiscencias						Total
	No dehiscencia		Dehiscencia parcial		Dehiscencia total		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Grupo A	169	99,4	1	0,6	-	-	170
Grupo B	148	87,0	4	2,4	18	10,6	170
Total	317	93,2	5	1,5	18	5,3	340

$$x^2=7,1471 \quad p=0,0075$$

Respecto del efecto hemostático de ambos métodos, 100 % de los pacientes tratados con Tisuacryl® no presentaron sangrado, a diferencia de los tratados con sutura (sólo 4,1 % de los casos no presentaron sangrado) (Tabla No.3).

Tabla No.3. Comportamiento de la hemostasia en los grupos A y B entre los cinco y 15 minutos de aplicados ambos tratamientos.

Grupos de tratamiento	Hemostasia				Total
	Sí		No		
	No.	%	No.	%	
Grupo A	170	100	-	-	170
Grupo B	163	95,9	7	4,1	170
Total	333	97,9	7	2,1	340

$$x^2=5,2510 \quad p=0,0219$$

Los pacientes tratados con Tisuacryl® no mostraron síntomas de procesos infecciosos en las heridas; sin embargo, en 22 (12,9 %) de los casos tratados con sutura ocurrieron infecciones de las heridas (Tabla No.4).

Tabla No.4. Comportamiento de los procesos infecciosos según los grupos de tratamiento.

Grupos de tratamiento	Infección				Total
	Sí		No		
	No.	%	No.	%	
Grupo A	-	-	170	100	170
Grupo B	22	12,9	148	87,1	170
Total	22	6,5	318	93,5	340

$$x^2=8,3455 \quad p=0,0039$$

Ningún paciente presentó eventos adversos, independientemente de su pertenencia a uno u otro grupo de tratamiento (Tabla No.5).

Tabla No.5. Manifestación de eventos adversos según los grupos de tratamiento.

Grupos de tratamiento	Eventos adversos				Total
	Sí		No		
	No.	%	No.	%	
Grupo A	-	-	170	100	170
Grupo B	-	-	170	100	170
Total	-	-	340	100	340

La cicatrización de las heridas a los 10 días del tratamiento fue evaluada de satisfactoria en el grupo tratado con Tisuacryl®, mientras que en el grupo tratado con sutura se evaluó como no satisfactoria en 5,9% de los casos (Tabla No.6).

Tabla No.6. Evaluación de la cicatrización en los grupos A y B a los 10 días del tratamiento.

Grupos de tratamiento	Calidad de la cicatrización a los 10 días del tratamiento				Total
	Satisfactoria		No satisfactoria		
	No.	%	No.	%	
Grupo A	170	100	0	0	170
Grupo B	160	94,1	10	5,9	170
Total	330	97,1	10	2,9	340

$$x^2=8,3455 \quad p=0,0039$$

A los 30 días de aplicados los tratamientos, 98,9% de los casos tratados con Tisuacryl® tuvieron buena cicatrización; sólo en tres pacientes (1,1%) de este grupo el proceso se evaluó de regular. En el grupo de control la cicatrización fue buena en 94,1%, regular en 5,3% y mala en 0,3% de los pacientes (Tabla No.7).

Tabla No.7. Evaluación de la cicatrización en los grupos A y B a los 30 días del tratamiento.

Grupos de tratamiento	Calidad de la cicatrización a los 30 días del tratamiento						Total
	Buena		Regular		Mala		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Grupo A	167	98,9	3	1,1	-	-	170
Grupo B	160	94,1	9	5,3	1	0,6	170
Total	327	96,2	12	3,5	1	0,3	340

$$x^2=2,8793 \quad p=0,0897$$

DISCUSIÓN

Una de las características de los cianocrilatos es la fuerte adherencia a los tejidos, lo cual se corroboró en este estudio al analizar la aparición de dehiscencias en las heridas de los pacientes tratados con Tisuacryl®. La fuerte adherencia a los tejidos vivos se debe a que los cianocrilatos fraguan en presencia de los fluidos biológicos que actúan como iniciadores del proceso de polimerización, durante el que se forman uniones químicas covalentes entre grupos funcionales de las estructuras cianocrílicas y las proteínas. Los resultados del estudio son alentadores y coinciden con los reportados por otros autores⁽⁴⁻⁷⁾.

El marcado carácter hemostático del Tisuacryl®, debido a la unión de la estructura cianocrílica con las proteínas presentes en la sangre, lo convierte en un adhesivo superior; las uniones entre las macromoléculas del adhesivo, la hemoglobina y otras proteínas, conforman un enrejado tridimensional que atrapa los líquidos, lo que favorece el proceso de la coagulación⁽⁸⁾. Los estudios realizados por Liebenberg, Romanelli y Blanco demuestran el poder hemostático de los cianocrilatos^(7,9,10). En Cuba, trabajos publicados corroboran la eficacia del Tisuacryl® en el sellado de heridas y su carácter hemostático en todos los casos tratados^(5-7,11).

La ausencia de infección en los pacientes tratados con Tisuacryl® se puede explicar por las propiedades bactericidas y bacteriostáticas de los cianocrilatos que, además, proporcionan un cierre hermético que impide la comunicación de la herida con el medio externo o bucal, a diferencia de la sutura⁽⁵⁻⁶⁾. A este respecto, el adhesivo hístico es inocuo, tal como apuntan otros autores^(2,6,7,9).

El tratamiento con Tisuacryl® alisa la superficie de la herida, lo que no permite que se adosen partículas o restos de alimentos, facilita la autolimpieza bucal por los labios y carrillos, la cicatrización es buena y transcurre en menor tiempo. En cambio, la sutura convencional crea una superficie áspera que favorece la acumulación de partículas y placa dentobacteriana y no facilita la autolimpieza. Estudios en los que se analizó el empleo del isobutil como sustituto de la sutura en la cara interna de la mucosa labial, encontraron que la cicatrización de la herida fue excelente a los siete días; este método fue más ventajoso en cuanto a la cicatrización y la tolerancia local y sistémica del material^(5,7).

A los 30 días de aplicados ambos tratamientos la calidad de la cicatrización fue buena en los pacientes con heridas faciales, resultado similar al de otros autores⁽⁶⁾. En este sentido es bueno aclarar que la rápida adhesión del material requiere buscar la posición adecuada del borde de la herida para que la reparación sea realmente estética, ya que toda la zona que quede por debajo del adhesivo será reemplazada por una fina capa de color blanquecino mucho menos visible que las marcas que suele dejar el hilo de sutura.

CONCLUSIONES

El Tisuacryl® resultó ser efectivo y seguro en el cierre de las heridas faciales y de la mucosa oral; se demostró que es un tratamiento fácil de aplicar, que garantiza la autolimpieza de la zona dañada, no afecta la estética ni la funcionalidad facial o bucal y resulta cómodo para los pacientes en comparación con la sutura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Consuegra Y, Martín Reyes O, Arredondo López M, García-Roco Pérez G. Empleo del adhesivo tisular Tisuacryl en la síntesis de heridas de complejo bucofacial. AMC [Internet]. Abr 2008 [citado 3 Nov 2015];12(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v12n2/amc05208.pdf>
2. Roque González R, López Milhet AB, Pereira Fraga JG, Torres Peña R, Guerra Breña RM, Barreras González J. Efectividad del adhesivo tisular Tisuacryl® para el cierre de heridas cutáneas en cirugía laparoscópica. Rev Cubana Cir [Internet]. Jun 2011 [citado 7 Sep 2015];50(2):179-86. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v50n2/cir05211.pdf>
3. Boldrin Mestieri L, Saska S, García Carrodegua R, Minarelli Gaspar AM. Evaluation of n-butyl cyanoacrylate adhesive in rat subcutaneous tissue. Dermatol Surg [Internet]. 2012 [citado 3 Nov 2015];38(5):767-71. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Sybele_Saska/publication/221809609_Evaluation_of_n-butyl_cyanoacrylate_adhesive_in_rat_subcutaneous_tissue/links/0deec52174a617d09b000000.pdf
4. Cáceres Barreno A, Cava Vergiú C, Robello Malatto J, Alberca Ramos E, Rodríguez Chessa J. Biocompatibilidad del cianoacrilato de butilo en suturas en piel en comparación con las suturas convencionales. Rev. Odont. Mex [Internet]. Jun 2013 [citado 7 Oct 2014];17(2):81-90. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v17n2/v17n2a3.pdf>

5. Pérez Álvarez MC, Márquez Argüelles DM, Fernández Díaz MI, Guerra Breña RM, Rodríguez Hernández JA, Peña González Y, et al. Eficacia y seguridad del adhesivo tisular Tisuacryl® en el tratamiento de laceraciones en piel y mucosa oral. En: Ministerio de Salud Pública (Cuba). Memorias Convención Internacional de Salud Pública. Cuba Salud 2012. La Habana: MINSAP; 2013. p. 2028-36. [citado 7 Oct 2014]. Disponible en: <http://actasdecongreso.sld.cu/downloads/1511/795-4336-3-PB.pdf>
6. Sönmez K, Bahar B, Karabulut R, Gülbahar O, Poyraz A, Türkyilmaz Z, et al. Effects of different suture materials on wound healing and infection in subcutaneous closure techniques. B-ENT. 2009;5(3):149-52.
7. Rodríguez Aparicio A, Rodríguez Calzadilla OL, Pérez Pérez O. Resultados en la aplicación del adhesivo tisular en heridas traumáticas y quirúrgicas. Rev. cienc. méd. La Habana [Internet]. 2012 [citado 13 Oct 2013];18(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/download/556/952>
8. Álvarez Brito R, Guerra Breña RM, Roque González R, Pereyra Dávalos C, Granados Martínez A, Pérez Álvarez MC, et al. A new technology for the closure of surgical incisions and trauma wounds. Cyanoacrylic esters vs traditional methods. Cuban experience. En: Ministerio de Salud Pública (Cuba). V Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica (CLAIB2011). La Habana: MINSAP; 2012. p. 19-25.
9. Velazco Vitoria GJ, Ortíz Ramos RL, González Betancourt AJ, González Vázquez G, Dávila Barrios de Molina L. Hidroxiapatita sintética y Tisuacryl® en lesiones periapicales. Rev Odontol Andes [Internet]. 2010 [citado 24 Oct 2013];5(1):40-5. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31977/1/articulo5.pdf>
10. Wong Hernández LC, Mestre Lazcano Y, Amey Ramírez Y, Neira Téllez Y, Iglesias Romero J, Rodríguez Espinosa J, et al. Tisuacryl: de la investigación en la universidad a la aplicación en la sociedad (Cartel). En: Ministerio de Salud Pública (Cuba). Memorias Convención Internacional de Salud Pública. Cuba Salud 2012. La Habana: MINSAP; 2013. [citado 13 Oct 2014]. Disponible en: <http://www.convencionalidad2012.sld.cu/index.php/convencionalidad/2012/paper/viewPaper/1505>
11. Dávila Serapio F, Villicaña Benítez JJ, Montejo Velázquez C, Martínez Olivera G, Rivera Cruz JM. Comparison of n-butyl-2-cyanoacrylate tissue adhesive in bladderperforation closure with double-layer suture in a dog model. Rev Mex Urol. 2010 [citado 13 Oct 2013];70(2):103-10. Disponible en: <http://revistamexicanadeurologia.com/Revistas/2010/English/March-April/Comparison%20of.pdf>

Recibido: 12 de octubre de 2015

Aprobado: 17 de diciembre de 2015

MSc. Manuel de Jesús Díaz Hernández
Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"
Calle Máximo Gómez No.257, entre 4ta y Onelio Hernández. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200
Correo electrónico: mdiaz55@ali.cav.sld.cu