

«Uso de Cianoacrilato en la Síntesis de Colgajos Mucoperiosticos. Comparación con el uso de Sutura de Seda»

Mg. Martha Elena Pineda Mejía¹, C. D. Elmo Palacios Alva²,
C. D. Lizardo Sáenz Quiroz³, Mg. Manuel Silva Infantes⁴.

RESUMEN

El adhesivo tisular a base de monómeros cianoacrilicos creado por sus investigadores para el sellado de heridas quirúrgicas o traumáticas recientes, ha tenido una utilización realmente extensa en el tratamiento de heridas cutáneas. En la presente investigación se evalúa el uso del cianoacrilato en la síntesis de colgajos mucoperiosticos en la cavidad bucal comparándolo con el uso de sutura convencional de seda 3/0. Para lo cual se seleccionaron 20 pacientes del Servicio de Cirugía de la Clínica Central de la Facultad de Odontología en los que después de llevarse a cabo intervenciones quirúrgicas para la extracción de dientes impactados, se hizo la síntesis de los colgajos utilizando ambos métodos. De la observación de la evolución de la herida en un periodo de 14 días se llegó a las siguientes conclusiones: 1) El uso de cianoacrilato de butilo como medio de afrontamiento de colgajos mucoperiosticos básicamente disminuyó el tiempo operatorio de colocación, método virtualmente indoloro ya que no se utilizó punción en su colocación, no necesitó ser removido, protegió la herida del deposito de placa bacteriana, disminuyó al máximo la presencia de signos alrededor de la herida cicatricial como sangrado, infección, edema y sobretodo eritema, en el tiempo de observación del estudio. 2) El uso de sutura convencional permitió un proceso de cicatrización que si bien mostró discreta presencia de placa bacteriana sobre los hilos, leve sangrado y casos de eritema en las zonas de punción, sin embargo no se presentaron casos de dehiscencia como si ocurrió con el cianoacrilato. La conformidad expresada por los pacientes que usaron cianoacrilato permite recomendar a este material tanto para adultos como también para el tratamiento quirúrgico en niños.

Palabras claves: Adhesivo tisular. Colgajo mucoperiostico.

ABSTRACT

The tissue adhesive based on cyanoacrylate monomers created by their investigators for the synthesis of recent surgical or traumatic wounds, has had a really extensive use in skin wounds treatment. In this investigation the cyanoacrylate is evaluated in the synthesis of mucoperiostial flaps in the buccal cavity comparing with the use of conventional silk suture 3/0. For this reason 20 patients of the Central Clinic Surgery Service of our Dentistry Faculty, who were going to have a surgical intervention for the extraction of impacted teeth, were selected, the mucoperiostial flaps synthesis were made using both methods. From the wound healing evolution observation in a period of 14 days we reached the following conclusions: 1) the use of butyl cyanoacrylate as a mean of confrontation of mucoperiostial flaps basically diminished the operative time of placement, virtually painless method since puncture was not used in its placement, it didn't need to be removed, it protected the wound of the bacterial plaque deposit, it diminished at maximum the presence of signs around the wound healing like bled, infection, edema and overalls erythema, in the observation time of the study. 2) The use of conventional suture allowed a scaring process that although it showed discreet bacterial plaque presence on the threads, light bled and cases of erythema in the puncture areas, however cases of dehiscence were not presented as it did happen with cyanoacrylate. The conformity expressed by the patients that used cyanoacrylate allows us to recommend this material for adults as well as for the surgical treatment in children.

Key words: Tissue adhesive. Mucoperiostial flap.

INTRODUCCION

A pesar de que la sutura no es muchas veces el acto más importante de una operación, el resultado de una sutura, es decir la cicatriz, califica la labor del cirujano (1).

Los monómeros cianoacrilicos fueron descubiertos de forma casual por el grupo de Coover y otros en 1957, quienes detectaron la propiedad mas importante y singular de estos monómeros, su poder de adhesión (1). Cuando hacían una medición rutinaria en un refractómetro de Abbe sus prismas quedaron fuertemente unidos el uno al otro.

El TISUACRYL es un biomaterial sintético basado en cianoacrilato de n-butilo, con una composición farmacéutica que le confiere características bactericidas, fue diseñado por sus investigadores para el sellado de heridas quirúrgicas o traumáticas recientes no mayores de 3 cm. de largo sin necesidad de aplicar sutura. En su

¹ Profesora Dpto. Estomatología Rehabilitadora. Fac. Odont. U.N.M.S.M.
² Profesor Dpto. Estomatología Medico Quirúrgica. Fac. Odont. U.N.M.S.M. y Fac. Estomatología U.I.G.V.
³ Profesor Dpto. Estomatología Medico Quirúrgico. Fac. Odont. U.N.M.S.M.
⁴ Profesor Dpto. Estomatología Medico Quirúrgico. Fac. Odont. U.N.M.S.M.

composición intervienen, además, violeta genciana como colorante y estabilizadores de la polimerización. A este producto, desarrollado en el Centro de Biomateriales de la Universidad de la Habana se le han realizado todas las evaluaciones preclínicas y clínicas exigidas para su Registro Médico. Fue evaluado por un riguroso esquema de ensayos preclínicos, entre los cuales se pueden mencionar, prueba de irritación dérmica, implantación, toxicidad oral aguda, irritación a la mucosa oral, histotoxicidad, citotoxicidad, adhesividad, genotoxicidad in vitro, irritabilidad dérmica, solubilidad, esterilidad. El resultado de esta evaluación permitió que el material recibiera la autorización sanitaria para su uso en humanos en la aplicación cutánea por las autoridades cubanas (2).

Los adhesivos de cianoacrilato se han utilizado como sellantes y hemostáticos, para anastomosis sin suturas, en el reforzamiento de aneurismas intracraneales y reposicionamiento de fracturas, como epitelio artificial de la cornea (3). En el tratamiento de heridas cutáneas los adhesivos de cianoacrilato han tenido una utilización realmente extensa, muy especialmente en pediatría (10). Los cianoacrilatos son usados en medicina, pediatría (7,8), gastroenterología, flebología, emergentología, (4)(5)(6) entre otros. En Odontología se vienen aplicando en alvéolos post extracción, en recesiones gingivales, biopsia, ulceraciones en superficie, post gingivectomía y gingivoplastia, en preservación de reborde alveolar, injerto de tejido conjuntivo y procedimientos quirúrgicos menores.

Son bacteriostáticos (9) y no producen dolor al ser aplicados, producen reacción térmica mínima, cuando se aplican en piel seca. Son inertes y rígidos una vez secos pero proveen una adhesión fuerte. En reparación de heridas, la misma debe ser reciente, estar limpia, poco hinchada, con bordes nítidos, y los tejidos deben unirse sin tensión.

Los cianoacrilatos tienen la propiedad de producir cicatrices muy endebles, por lo que tradicionalmente son recomendadas en el sellado de heridas en cirugía plástica. En este sentido es bueno aclarar que la adhesión de estos materiales es instantánea, por lo que es importante buscar una adecuada posición del borde de las heridas para que la reparación sea realmente estética, esto se logra con un afrontamiento lo más cercano posible, ya que toda aquella zona que quede por debajo del adhesivo, será reemplazada por una fina capa de coloración blanquecina, que aunque es mucho menos visible que las marcas que suele dejar el hilo de sutura, son evitables cuando se logra destreza por parte del cirujano plástico. El tiempo de polimerización del monómero está en el orden de los segundos.

La presente investigación se plantea con los siguientes objetivos:

- 1.- Realizar la síntesis de colgajos mucoperiosticos mediante la aplicación del Cianoacrilato de butilo.
- 2.- Realizar la síntesis de colgajos mucoperiosticos mediante el empleo de suturas convencionales de seda.
- 3.- Evaluar comparativamente el proceso de cicatrización resultante de ambos métodos.

MATERIAL Y MÉTODO

La presente investigación corresponde a un estudio longitudinal, clínico, con un muestreo no probabilístico. De los pacientes que acuden para tratamiento a la Clínica Central de la Facultad de Odontología, se seleccionaron aquellos con requerimiento quirúrgico que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Personas en buen estado de salud general, que no presentaban enfermedades sistémicas que interfirieran con el proceso de cicatrización tisular.
- Personas sin antecedentes alérgicos.
- Personas sin incapacidad mental y trastornos psíquicos severos.
- Personas que dieron su consentimiento por escrito, para participar en el estudio.

Se seleccionaron 20 pacientes en los que después de la evaluación clínica y radiográfica, y realizados los exámenes complementarios apropiados, se llevaron a cabo intervenciones quirúrgicas para la extracción de dientes supernumerarios e impactados, o apicectomías. Las incisiones realizadas fueron del tipo Newman y Triangular, y colgajos mucoperiosticos fueron levantados.

Después del proceso de extracción de la pieza problema se procedió al afrontamiento de los bordes del colgajo, para lo cual se colocó en 10 de los casos el adhesivo tisular cianoacrilato de butilo «TISUACRYL» (REGCORP Perú, Universidad de la Habana, Cuba) siguiendo las instrucciones del fabricante, previo control riguroso del sangrado de la zona afrontando manualmente el colgajo y llevándolo mediante una aguja hipodérmica de calibre 25, colocada en el pequeño avio de 1ml del adhesivo tisular, empezando por la porción más fija de la herida, teniendo especial cuidado en la aplicación para evitar errores.

En los otros 10 pacientes se hizo el afrontamiento usando sutura convencional de hilo de seda negra 3/0 y aguja sin filo ½ circular 35 mm, (Meheco), la síntesis se realizó por la técnica a puntos simples e interdentarios. Los operadores estuvieron entrenados para colocar el material y para enfrentar las posibles reacciones adversas y de esta forma garantizar la seguridad del paciente.

Para la evaluación del proceso de cicatrización de la herida, se tomaron en cuenta los siguientes indicadores:

dolor, sangrado, edema, eritema, infección, retracción gingival, dehiscencia y disconformidad, los cuales se calificaron como leves, moderados o severos; se hizo además una apreciación visual de la presencia de placa bacteriana. El dolor se procedió a cuantificarlo palpando con presión leve la zona operatoria. El sangrado se observó mediante la presencia de manchas sanguíneas en una gasa estéril después de haber tocado suavemente la herida, no se refiere a un sangrado espontáneo.

Los controles se realizaron en el postoperatorio inmediato, a los 3, 7 y 14 días. Todos los casos recibieron en el postoperatorio cobertura antiinflamatoria.

RESULTADOS

En la presente investigación se evaluó el proceso de cicatrización de colgajos mucoperiosticos levantados por motivos estomatológicos ya mencionados; afrontados ya sea con adhesivo tisular o con sutura convencional. El seguimiento en cada caso se muestra en las Tablas 1, 2 y 3. Así como en las figuras 1 al 8.

DISCUSION

Síntesis de Colgajos con adhesivo tisular cianoacrilato de butilo

Observando los resultados que se presentan en la Tabla 1, (Fig. 1,2,3,4,5 y 6) después de un periodo de control de 14 días en cada paciente. Es importante remarcar que en el postoperatorio no se presentaron casos de dolor espontáneo o a la palpación, infección de la herida o acumulo de placa bacteriana.

El sangrado postoperatorio estuvo controlado en todos los casos, excepto por un caso de sangrado muy leve y discreto que tuvo que ver con el caso de dehiscencia que se presentó en el control de 3 días.

En uno de los casos se presentó una manifestación de edema y en dos casos eritema de grado leve en el postoperatorio inmediato probablemente por la reacción misma a los procedimientos postoperatorios, pero que para los controles posteriores todo estaba superado. Se observó dos casos de retracción gingival de grado leve, que puede deberse en parte al tipo de colgajo que se había practicado.

En términos generales la evolución de la cicatrización avanzó sin mayores contratiempos dejando una apariencia cosmética óptima en este corto periodo de tiempo.

Síntesis de colgajos mucoperiosticos con sutura de seda 3/0

De los resultados que se presentan en la Tabla 2, (Fig. 7 y 8) anotamos que hubo casos (2) de dolor leve a la palpación de la zona de sutura en el control postoperatorio a los 3 días. Un sangrado de grado leve se observó en 4 casos al tocar la herida con una gasa, en el control inmediato y a los 3 días.

También la presencia de edema leve en 2 casos en el control a los 3 días. Hubo una tendencia significativa a presentar eritema sobretudo en las zonas de punción de la sutura que en algunos casos persistieron muy levemente hasta el retiro de los puntos, lo que podría relacionarse con el hecho de que la sutura facilitó la acumulación de placa bacteriana dejándola atrapada en las fibras del hilo pudiendo propiciar el pasaje de microorganismos a través del orificio de entrada de la aguja. En la evolución de la cicatrización de este grupo hay que destacar que no se presentaron casos de infección ni de dehiscencia de la herida.

Disconformidad muy discreta se manifestó en algunos casos (3) debido a la zona en que se encontraban los puntos de sutura, tendencia a tocarlos con la lengua, el color de los hilos, leve molestia al retirarlos, sin embargo no constituyó una queja severa porque ellos manifestaron que estaban concientes de que la presencia de puntos es temporal.

Es importante remarcar que la mayoría de los casos tratados con sutura convencional presentaron algunos signos, los cuales no podrían catalogarse como problemas severos, y que luego de retirados los puntos la apariencia cosmética mejoró mucho en el control postoperatorio final.

Evaluación comparativa de ambos métodos

Estableciendo una comparación entre ambos métodos y considerando los aspectos relacionados al TIEMPO utilizado en la colocación de ambos métodos de síntesis de colgajo, se halló un promedio de 2,2 minutos para la colocación de Cianoacrilato y de 5,8 minutos para la colocación de sutura convencional. Si bien el primer método resultó mas rápido es probable que la diferencia entre ambos no tenga una relevancia clínica demasiado significativa.

El adhesivo tisular se mostró comparativamente mejor en los siguientes aspectos, es virtualmente indoloro en todos los tiempos de control, debido en parte a que no se produjeron punciones con aguja en la zona de herida. La sutura adhesiva mantuvo controlado los signos: sangrado, edema, acumulo de placa, infección y sobretudo de eritema.

Por su parte en cambio en el grupo de sutura convencional si se presentaron casos de sangrado muy

leve, sobretodo en el postoperatorio inmediato. Es conveniente anotar que si bien la sutura convencional trajo la presencia de signos como eritema, sin embargo fue notoria la ausencia de casos de dehiscencia que si se llegaron a presentar con el adhesivo tisular, lo cual se debió en parte a que el tramo de incisión abarcaba mas de 3 cm de longitud en algún caso y además porque es probable que en ese tramo la capa de adhesivo quedó demasiado delgada en una pequeña zona.

En relación a retracción gingival siempre existe la probabilidad que esta se presente, en especial si el colgajo compromete las papilas interdentes y puede ser común a ambos métodos.

Los pacientes tratados con adhesivo tisular se mostraron siempre conformes, lo que no sucedió en algunos casos tratados con sutura convencional sobretodo en los primeros días del postoperatorio, observándose inclusive cierto temor para el momento del retiro de los puntos, pero que no constituye una queja severa porque ellos estaban concientes que la presencia de los puntos es temporal.

Los resultados cosméticos inmediatos podrían estar a favor del uso de cianoacrilato de butilo en cuanto a la calidad de cicatriz, pero realmente podrían juzgarse mejor los resultados en un control postoperatorio a los 3 meses.

Para concluir podemos plantear que el tisuacryl es un material que aporta muchas ventajas, tanto al paciente como al cirujano que lo aplica. Sus resultados cosméticos son ventajosos y de grandes perspectivas de uso, tiene buena resistencia mecánica, no resulta doloroso, es rápido de aplicar; aunque para nuestro medio el costo podría representar una limitante, dado que la Clínica Central proporciona un servicio asistencial mayormente a personas de bajos recursos económicos.

CONCLUSIONES

1.- La colocación del adhesivo tisular Cianoacrilato de

Butilo en la síntesis de colgajos mucoperiosticos empleó menos tiempo que la sutura convencional en pocos minutos, la relevancia clínica de este hecho es discutible para el equipo de investigación.

- 2.- El proceso de cicatrización después de la colocación de Cianoacrilato de Butilo conllevó un proceso indoloro, exento de sangrado e infección, con una menor presentación de edema, eritema, acumulo de placa y que además no requirió ser retirado del lugar. Lo cual se tradujo en un mayor confort para el paciente, sobretodo al saber que no seria sometido al retiro de puntos.
- 3.- El proceso de cicatrización después de la colocación de sutura de seda si bien tuvo una mayor frecuencia de presentación de signos como, sangrado, eritema, acumulo de placa en grados leves, sin embargo en la evolución no hubo casos de dehiscencia o de infección. Una vez retirados los puntos la apariencia cosmética mejoró mucho en el control postoperatorio final.
- 4.- La presentacion de retracción gingival leve fue un hecho comun a ambos métodos se dio en los casos que el colgajo comprometia las papilas interdentes.

AGRADECIMIENTO

El equipo de trabajo de la presente investigación agradece la donación de avios de TISUACRYL, que tuviera a bien realizar el Centro de Biomateriales de la Universidad de la Habana a través de su representante en el Perú REGCORP, y que fueron empleados en los pacientes de la muestra en forma totalmente gratuita.

Agradecemos a la C.D. Carmen Salazar Davalos, por haber coordinado la donación de este material, y el reconocimiento al C.D. Edward Grados Montoya, como promotor del uso de Cianoacrilato en la universidad.

Tabla 1. Evaluación de la síntesis de colgajos mucoperiosticos con el uso de Cianoacrilato de butilo (Tisuacryl)

Indicadores	Inmediato	03 Días	07 Días	14 Días
Dolor	0	0	0	0
Sangrado	0	1	0	0
Edema	1	0	0	0
Eritema	0	2	0	0
Infección	0	0	0	0
Retracción	0	1	2	2
Dehiscencia	0	1	1	0
Asimetría	0	0	0	0

Tabla 2. Evaluación de la síntesis de colgajos mucoperiosticos con el uso de Sutura de Seda 3/0

Indicadores	Inmediato	03Días	07 Días	14 Días
Dolor	1	2	0	0
Sangrado	4	0	0	0
Edema	0	2	0	0
Eritema	0	6	3	0
Infección	0	0	0	0
Retracción	0	0	1	1
Dehiscencia	0	0	0	0
Asimetría	0	3	0	0

Tabla 3. Comparación porcentual de ambos métodos de síntesis de colgajos

Método	Dolor	Sangrado	Edema	Eritema	Infección	Retracción	Dehiscencia	Disconformidad
Cianoacrilato	00%	10%	10%	20%	00%	20%	20%	00%
Sutura de Seda	20%	40%	20%	60%	00%	10%	00%	30%

LITERATURA CITADA

- 1.- Andreasen JO. **Management of soft tissue trauma and alveolar fractures.** (en Gutman, Harrison. Oral Trauma. Chicago, Endowment & Memorial Foundation, 1986. p.151).
- 2.- Frisch J; Bhaskar SN. **Free mucosal graft with tissue adhesives: report of 17 cases.** J. Periodontol. 1967; 39:190-6.
- 3.- Bhaskar SN et. al. **Effect of butyl cyanoacrylate on the healing of the extraction wounds.** Oral Surg. Oral Med, Oral Pathol. 1967; 24:604-16.
- 4.- Eklund MK; Kent JN. **The use of isobutyl cyanoacrylate as postextraction dressing in humans.** J. Oral Surg. 1974; 32:264-68.
- 5.- Besserman M. **Cyanoacrylate spray in the treatment of oral prolonged bleeding.** Int. Oral Surg. 1977; 6:233-40.
- 6.- Kim TO. **Use of cyanoacrylate in facial bone fractures.** J. Craniofac. Surg. 1997; 8(3):229-34.
- 7.- Elmansalme FN y col. **Use of tissue adhesive in the closure of small incisions and lacerations.** J. Pediatr. Surg. 1995; 30:837-38.
- 8.- Mizrahi D.M. y col. **Use of tissue adhesives in the repair of lacerations in children.** J. Pediatr. Surg. 1988; 23:312-13.
- 9.- Eifferman R.A. y col. **Antibacterial effect of cyanoacrylate glue.** Arch Ophthalmol. 1983; 101:958-960.
- 10.- Osmond M.H. y col. **Economic comparison of a tissue adhesive and suturing in the repair of pediatric facial lacerations.** J. Pediatr. 1995 ; 126:892-95.

CASO Nº 1



Fig. 1. Preoperatorio. Supernumerario en posición lingual.



Fig. 2. Exposición quirúrgica de pieza Impactada.

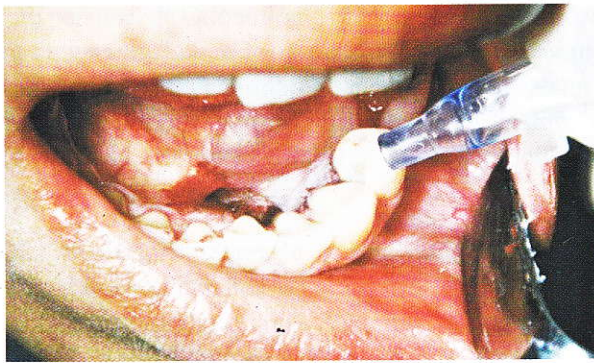


Fig. 3. Síntesis del Colgajo mediante uso de Cianoacrilato de butilo



Fig. 4. Postoperatorio a los 7 días con ligera retracción gingival

CASO Nº 2

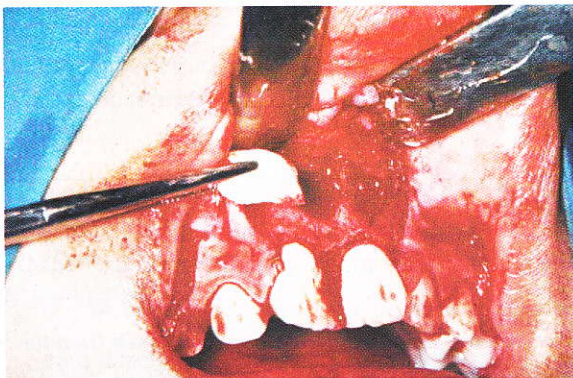


Fig. 5. Exodoncia a colgajo de Mesiodens



Fig. 6. Afrontamiento de colgajo con adhesivo tisular.

CASO Nº 3



Fig. 7. Síntesis de colgajo mucoperiostico con seda negra. Postoperatorio inmediato.

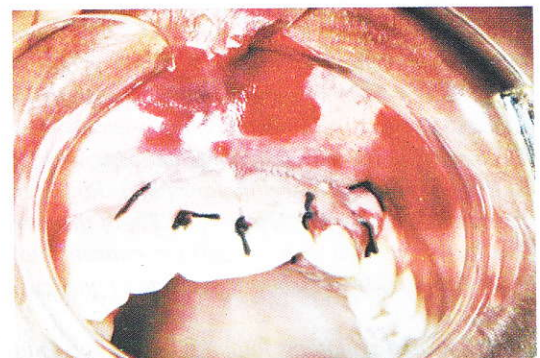


Fig. 8. El mismo caso tres días después con pequeñas áreas de eritema en los puntos de sutura y ligera acumulación de placa bacteriana.