

# Cianoacrilato como método de cierre de heridas en Urgencias Pediátricas. Estudio descriptivo, grado de ansiedad y aceptación estética del resultado

A. DELGADO LAFUENTE<sup>1</sup>, B. SALAMANCA-ZARZUELA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico Interno Residente de Pediatría y sus áreas específicas; <sup>2</sup>Facultativo Especialista Adjunto de Pediatría. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

## RESUMEN

**Introducción y objetivos.** Los pegamentos biológicos son sustancias con gran poder adhesivo, empleadas como alternativa para el cierre de heridas con sutura habitual, suponiendo una técnica menos traumática, sobre todo en pacientes pediátricos. El objetivo del estudio es describir las características típicas y los mecanismos más frecuentes de las heridas cerradas mediante cianoacrilato, así como el grado de satisfacción de los pacientes.

**Pacientes y métodos.** Estudio descriptivo retrospectivo sobre las características de heridas cerradas con cianoacrilato en pacientes pediátricos durante un año en un Servicio de Urgencias Pediátricas. Estudio transversal mediante realización de encuesta a los padres sobre el grado de ansiedad durante la técnica y el grado de satisfacción con la misma.

**Resultados.** Se incluyeron 123 heridas (mediana de edad 4 años). El 82% de las lesiones fueron menores de 2 cm. El 95% de las heridas estaban en la cara, la mitad de ellas frontales. Cinco requirieron cierre más tarde con una sutura. 105 progenitores respondieron la encuesta. Los resultados sobre el grado de ansiedad percibido fueron bajo/muy bajo en el 95% de los encuestados. El grado de satisfacción con el resultado estético, fue bueno/muy bueno en el 90% y malo/muy malo en el 10%.

**Conclusiones.** El cianoacrilato, fue especialmente efectivo en heridas menores de 2 cm en la región frontal de la cara. Las heridas de mentón y extremidad presentaron un resultado estético más desigual. El nivel de ansiedad de

este procedimiento fue bajo o muy bajo, lo cual es especialmente interesante, dada la corta edad de los pacientes.

**Palabras clave:** Cianoacrilato; Heridas pediátricas; Laceraciones; Lesiones pediátricas; Pegamento biológico; Urgencias Pediátricas.

## CYANOACRYLATE AS A METHOD OF WOUND CLOSURE IN PEDIATRIC EMERGENCIES. A DESCRIPTIVE STUDY, DEGREE OF ANXIETY AND AESTHETIC ACCEPTANCE OF THE RESULT

### ABSTRACT

**Introduction and objectives.** Biological glues are substances with great adhesive power, used as an alternative for closing wounds with regular suturing, assuming a less traumatic technique, especially in pediatric patients. The study's aim is to describe the typical characteristics and the most frequent mechanisms of cyanoacrylate wounds, as well as the degree of patient satisfaction.

**Patients and methods.** retrospective descriptive study on the characteristics of closed wounds with cyanoacrylate in pediatric patients for one year in a pediatric emergency department. Cross-sectional study by conducting a survey of parents on the degree of anxiety during the technique and the degree of satisfaction with it.

**Results.** 123 wounds (median age 4 years) were included. 82% of the injuries were less than 2 cm. 95% of the wounds were on the face, half of them frontal. Five

Correspondencia: adelgado@saludcastillayleon.es (Andrea Delgado Lafuente)

El trabajo ha sido presentado de forma parcial como comunicación oral en la Reunión de Primavera de la SCCALP celebrada el 14-15 de abril de 2023 en Segovia y en el Congreso Nacional de la AEPED el 7 de junio de 2024 en Córdoba.

© 2024 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

required closure later with a needle. 105 parents answered the survey. Results on the degree of perceived anxiety were low/very low in 95% of respondents. The degree of satisfaction with the aesthetic result was good/very good in 90% and bad/very bad in 10%.

**Conclusions.** Cyanoacrylate was especially effective in wounds smaller than 2 cm in the frontal region of the face. The wounds of chin and extremity presented a more uneven aesthetic result. The level of anxiety of this procedure was low or very low, which is especially interesting, given the young age of the patients.

**Keywords:** Biological glue; Cyanoacrylate; Lacerations; Paediatric Emergencies; Pediatric injuries; Pediatric wounds.

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La reparación de heridas cutáneas se ha llevado a cabo clásicamente mediante suturas de los bordes. Este procedimiento genera gran temor en los pacientes pediátricos, que requieren en ocasiones sedación farmacológica para llevarse a cabo. Una de las alternativas efectivas a las suturas son los pegamentos biológicos (cianoacrilatos). Estas sustancias con gran poder adhesivo, han sido adaptadas para su uso en tejidos humanos y tienen actividad antiséptica y procoagulante<sup>(1,2)</sup>. El uso de estas sustancias convierte la reparación de una herida en una circunstancia mucho menos traumática para el niño y su familia. Los estudios publicados sobre su utilidad en la edad pediátrica se centran en áreas muy específicas<sup>(3-5)</sup> exclusivamente quirúrgicas, o aportan pocos pacientes, o con muy pocos pacientes atendidos en Urgencias<sup>(7)</sup>. El objetivo del estudio es describir las características típicas y los mecanismos más frecuentes de las heridas cerradas mediante cianoacrilato, así como el grado de satisfacción de los pacientes.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se planteó un estudio para describir las características de las heridas cerradas mediante esta técnica, las complicaciones y las reconsultas secundarias a las mismas, así como la satisfacción y el grado de ansiedad percibido por los familiares de los pacientes y por ellos mismos, en los casos de mayores de 12 años.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre las características de las heridas cerradas con cianoacrilato en menores de 14 años en una Unidad de Urgencias Pediátricas entre el 1 de marzo de 2022 y el 28 de febrero de 2023, y

un estudio transversal mediante encuesta telefónica en marzo de 2023, a los familiares de dichos pacientes. Se consideraron  $p < 0,05$ , resultados estadísticamente significativos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del área de salud correspondiente. Todos los tutores de los participantes, y los propios pacientes en aquellos mayores de 12 años, firmaron el consentimiento informado para la participación en el estudio, tras haber recibido la información correspondiente al mismo.

Todos los pacientes recibieron el mismo producto (adhesivo Leukosan®). Las condiciones de todas las heridas fueron: bordes limpios, con fácil aproximación, superficiales, rectos, menores de cinco cm, en zonas sin tensión, y producidas en las seis horas previas. Se excluyeron los pacientes con heridas del cuero cabelludo cerradas mediante la *Hair Apposition Technique*.

En la encuesta realizada, se hicieron preguntas sobre el conocimiento previo de la técnica, el grado de ansiedad durante el procedimiento de 1 a 10 (1-2 nada, 3-4 poco, 5-6 moderado, 7-8 alto, 9-10 muy alto) y el grado de satisfacción con el resultado estético (1-2 muy malo, 3-4 malo, 5-6 aceptable, 7-8 bueno, 9-10 muy bueno), antecedentes de sutura de otra herida por sutura, y en su caso, preferencia entre ambas técnicas.

## RESULTADOS

Durante el período analizado, en la Unidad se trataron 695 heridas, de las cuales 123 (17,7%) fueron cerradas con pegamento biológico. El 64% (n= 79) eran hombres. La edad media de los pacientes fue de 4,13 años (mediana 4, DE 2,6 meses, mínimo 11 meses y máximo 14 años).

En cuanto al tamaño de las heridas, el 93% (n= 114) fueron menores de 2 cm, y el 7% (n= 9) estaban entre 2 y 5 cm.

La **figura 1** muestra la localización de las heridas, siendo la cara en el 95% de los casos.

Diecinueve pacientes (15%) fueron remitidos desde Atención Primaria específicamente para el cierre de la herida. Catorce (11%) pacientes reconsultaron en su centro de Atención Primaria o en el propio hospital, de los cuales cinco requirieron cierre con sutura (tres heridas en mentón, una en el canto externo del ojo y una en pie). Otro de los pacientes reconsultó por edema perilesional alrededor de la herida en la región frontal, producido por una mordedura de perro, y precisó tratamiento antibiótico.

Se realizó una encuesta a todos los pacientes, respondiendo a ella 105 de ellos. En el momento de la encuesta, el tiempo medio desde que se realizó la técnica fue de 6,2 meses (mediana 6 meses, DE 3,1 meses). Treinta y dos

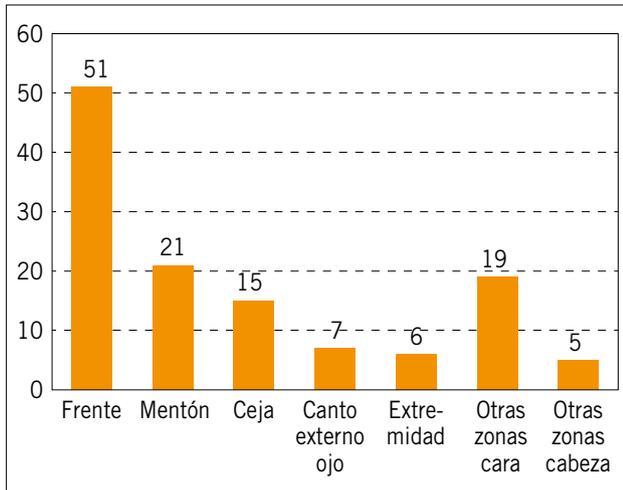


Figura 1. Localización de las heridas cerradas mediante cianocrilato.

de los encuestados conocían la técnica. Doce habían sido suturados previamente.

La figura 2 muestra los resultados sobre el grado de ansiedad percibido por los miembros de la familia, siendo 'nada' en 34 pacientes, 'poco' en 25, 'moderado' en 21 pacientes, 'alto' en 15 y 'muy alto' en 8.

La figura 3 refleja el grado de satisfacción con el resultado estético, que fue muy bueno en 45 pacientes, bueno en 34, aceptable en 6, malo en 8 y muy malo en 4. Ocho de los encuestados no sabían cómo especificar el resultado estético final, ya que había pasado menos de un mes desde el cierre de la herida.

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el grado de satisfacción o ansiedad y el tiempo de evolución desde la realización de la técnica, la localización de la

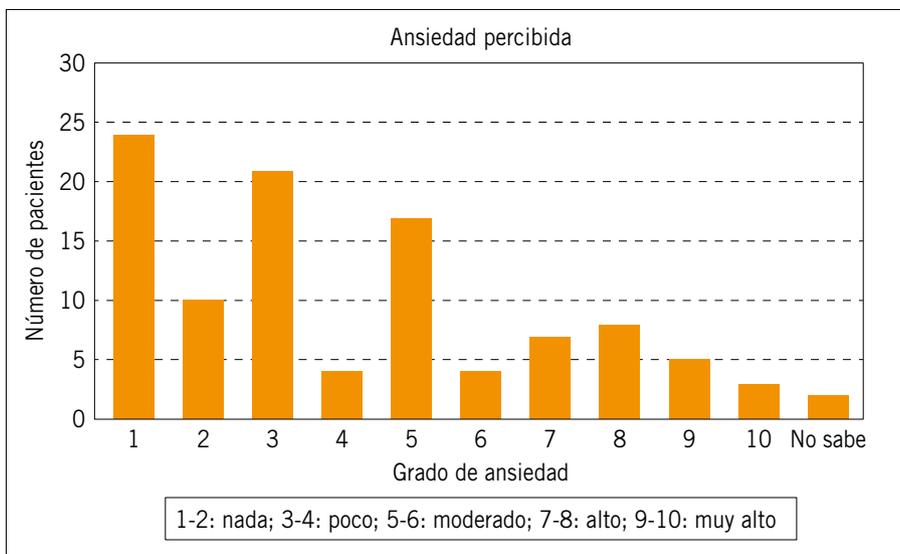


Figura 2. Grado de ansiedad percibido por familiares y pacientes maduros.



Figura 3. Grado de satisfacción de los familiares y pacientes maduros con el resultado estético.

herida o su longitud. Noventa (86%) encuestados prefirieron la técnica del pegamento biológico a la sutura convencional, siete (6,5%) de ellos no sabían cómo especificar qué técnica preferían, y ocho de ellos (7%) habrían preferido la sutura tradicional (seis porque no estaban satisfechos con el resultado estético, uno porque el pegamento se retiró después de unos minutos y requirió sutura posterior, y el otro porque reportaron gran dificultad para cuidar la herida).

## DISCUSIÓN

En conclusión, consideramos que el cianoacrilato es una técnica no invasiva, rápida y efectiva para el tratamiento de pequeñas heridas limpias en niños. Al ser rápida e indolora, la técnica evita, en muchos casos, la necesidad de sedación, que no fue necesaria en ninguno de los pacientes de la muestra, a pesar de una mediana de edad de cuatro años. El nivel de ansiedad en el paciente y sus familiares es un dato no reflejado en otros estudios hasta la fecha. Nuestros datos aportan un nivel de ansiedad durante el procedimiento generalmente bajo o muy bajo. Los padres que mostraron un alto nivel de ansiedad lo relacionaban con la situación del traumatismo en sí, y no con el procedimiento de cierre de la herida. Dos de los pacientes tratados padecían un trastorno del espectro autista, en los que cualquier procedimiento invasivo resulta especialmente agresivo.

Al no precisar retirada de puntos, el uso de cianoacrilato ahorra los costes de una nueva consulta. Sin embargo, el 11% de los pacientes reconsultaron, requiriendo algún tipo de cambio terapéutico cinco de ellos. Entre estos cinco se encontraban una herida por mordedura de perro y una herida en la parte posterior del pie que, debido a sus características, no deberían haberse cerrado con pegamento biológico. Diecinueve de los pacientes tratados fueron remitidos desde otros centros de salud para sutura en el Servicio de Urgencias, derivación que se habría evitado si este producto estuviera disponible en todos los centros de atención sanitaria.

En nuestro estudio, fue especialmente efectivo en heridas menores de 2 cm en la región frontal de la cara. Las heridas de mentón y extremidad presentaron un resultado estético más desigual, probablemente por ser zonas de mayor movimiento y tensión de los tejidos. Los estudios publicados hasta ahora relativos a heridas casuales, no describen con exactitud las características de las heridas, por lo que no hemos podido comparar los resultados. Los datos sobre el resultado estético deben tomarse con precaución, ya que son resultados subjetivos valorados por los propios familiares, y no son

comparables con el resultado obtenido mediante sutura. En comparación con un solo paciente con un resultado estético insatisfactorio con una lesión en la frente (a pesar de ser la localización mayoritaria), encontramos cuatro personas con lesiones de mentón (20% de todas ellas) insatisfechos con el resultado. Esto puede deberse a ser una zona de mayor tensión, y por tanto hay que valorar si este tipo de cierre es el más adecuado. El resultado estético en heridas de cejas, y zonas difíciles de suturar como el párpado superior o el filtrum labial, fue bien aceptado en todos los casos. Nuestro trabajo incluye heridas periorales y perioculares, pero no aquellas que afectan a mucosas, a pesar de que la literatura demuestra resultados convincentes y seguros en este tipo de tejidos<sup>(3,4)</sup>.

Limitaciones del estudio: como limitaciones de nuestro estudio encontramos que se trata de un trabajo unicéntrico, que la valoración del resultado estético es de carácter subjetivo realizada por parte de los progenitores, y que el tiempo de evolución de las heridas de los participantes no es el mismo en todos los casos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Benito Fernández J, Sánchez Echániz J, Mintegui Raso S, Vázquez Ronco MA. Advances in pediatric emergency medicine. *An Esp Pediatr*. 1999; 50(1): 91-6.
2. Farion K, Osmond MH, Hartling L, Russell K, Klassen T, Crumley E et al. Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002; (3): CD003326
3. Inal S, Yılmaz N, Nisbet C, Güvenç T. Biochemical and histopathological findings of N-butyl-2-cyanoacrylate in oral surgery: an experimental study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006; 102(6): e14-7.
4. Malhotra V, Dayashankara Rao JK, Arya V, Sharma S, Singh S, Luthra P. Evaluating the use of octyl-2-cyanoacrylate in unilateral cleft lip repair. *Natl J Maxillofac Surg*. 2016; 7(2): 153-8.
5. Lara-Cantón I, Sáenz-González P, García-Robles A, Mocholí-Tomás MDL, Solaz-García Á. Adhesive sutures using cyanoacrylate in pleural drains of premature infants. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020; 93(1): 52-4.
6. Koonce SL, Eck DL, Shaddix KK, Perdakis G. A prospective randomized controlled trial comparing N-butyl-2 cyanoacrylate (Histoacryl), octyl cyanoacrylate (Dermabond), and subcuticular suture for closure of surgical incisions. *Ann Plast Surg*. 2015; 74(1): 107-10.
7. Castañón García-Alix M, Sancho Vendrell MA, Parri Ferrandis FJ, San Vicente Vela B, García Aparicio L, Tarrado Castellarnau X, et al. Utilidad del adhesivo tisular 2-octil cianoacrilato en cirugía pediátrica. *An Pediatr (Barc)*. 2003; 59(6): 548-51.