



HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO LA RAZA

SERVICIO DE CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

**COMPARACION DE MATERIAL DE SUTURA
Y CIANOACRILATO PARA CIERRE DE
HERIDAS CUTANEAS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO PLASTICO Y RECONSTRUCTOR**

P R E S E N T A

DRA. SUSANA VALENZUELA CORBELLE

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALDA DE ORIGEN**

1986 - 1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**COMPARACION
DE
MATERIAL DE SUTURA
Y CIANOACRILATO
PARA CIERRE DE HERIDAS CUTANEAS**

En cualquier procedimiento realizado dentro de la --
Cirugía Plástica y Reconstructiva, una de las principales -
preocupaciones es la calidad de la cicatriz final, tanto
en resistencia como en lograr que sea lo menos notoria --
posible.

Sabiendo que al realizar una incisión sobre piel sana,
se desencadenan fenómenos asociados con la reacción infla-
matoria y reparación, a las que el hombre debe el poder de
reconstruir heridas sobre la piel, podemos mediante el
estudio de éstos parámetros, comparar la eficacia entre di--
ferentes materiales para cerrar heridas cutáneas.

Se le llama unión primaria o cierre de primera inten--
ción, cuando en una incisión quirúrgica limpia, los tejidos
son aproximados por medio de suturas, y la cicatrización
ocurre sin contaminación bacteriana significativa y con
pérdida mínima de tejido.(2) Dentro de las primeras --
24 horas, se presenta una respuesta neutrofílica en el tejido
conectivo subepitelial, mientras que para el tercer día, -
los neutrófilos casi han desaparecido por completo, siendo
reemplazados por macrófagos.(2,3) Aproximadamente para el
quinto día, el espacio de la incisión se ha llenado con
tejido de granulación, y durante la segunda semana, existe
una acumulación continua de colágena así como prolifera--
ción de fibroblastos. (2).

JUSTIFICACION

Dentro de los factores que pueden modificar la respuesta inflamatoria, así como la fase de reparación y por ende influir en la cicatriz final, se encuentran las causas locales. Una de ellas, es la presencia de cuerpos extraños, -- como por ejemplo el material de sutura. (2) Al afrontar -- los márgenes de una herida en forma adecuada, se puede -- acelerar la reparación de la misma. (1,3).

En un estudio realizado en abril de 1986, se utilizó -- un adhesivo tisular para cerrar laceraciones menores en --- 1500 niños, reportando resultados satisfactorios tanto -- estéticos como funcionales. (4).

Ya que el Cirujano Plástico y Reconstructor se enfrenta frecuentemente a éste tipo de problemas, la utilización -- de un adhesivo tisular como el descrito en el reporte mencionado, podría significar varias ventajas, como un costo -- menor y reducción del tiempo quirúrgico. Además de costar menos que una sutura convencional, no requiere la aplicación de un anestésico ni la necesidad de retirarlo, ya que se desprende sin tener que removerlo.

Sin embargo, para poderlo utilizar, es necesario comprobar su eficacia en modelos experimentales, por lo que se -- diseñó el siguiente trabajo.

OBJETIVOS

Comparar las ventajas de un adhesivo tisular sobre --
material de sutura convencional.

Verificar diferencias histológicas entre ambos métodos.

Buscar datos de toxicidad celular utilizando el ----
adhesivo.

Valorar la cicatriz final, tanto a nivel estético -
como funcional.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 32 ratas machos cepa Fischer 344, con edades entre 40 y 50 días, con un peso promedio de 200 gr.

Fueron mantenidas en bioterio convencional, con ciclos de luz-obscuridad de 12 x 12 horas, alimentadas con una dieta comercial para roedores y agua ad limitum, en donde se colocó solución de Terramicina en forma profiláctica.

En el dorso de cada rata, se realizaron 2 incisiones de 5 cm de longitud que abarcaban piel y tejido celular subcutáneo. (Figura 1).

La primera incisión se suturó utilizando Nylon 5-0 y en la segunda se utilizó un adhesivo tisular o Azul Histoacrilico, cuyo componente activo es el N-Butyl-Cianoacrilato, el cual se colocó después de quitar los residuos del antiséptico y de cohibir el sangrado por presión. (Figura 2).

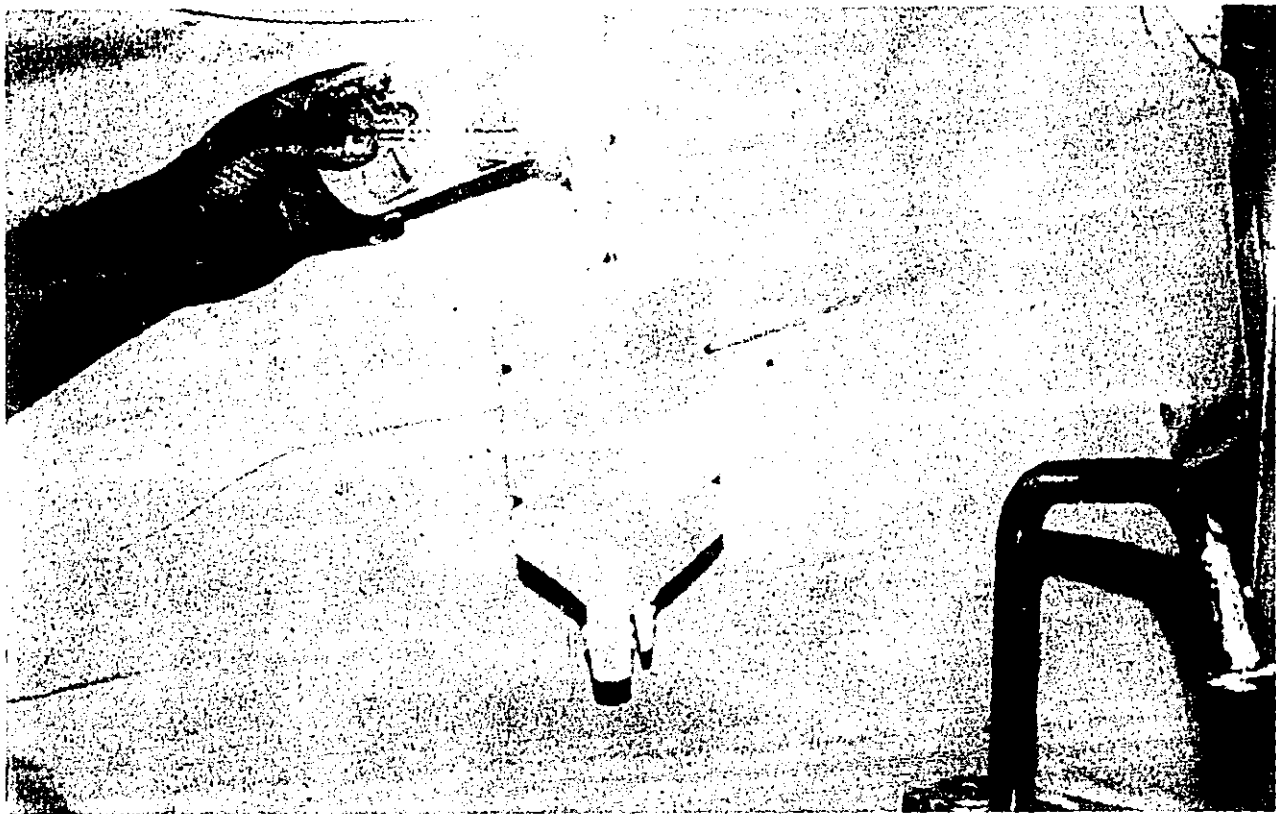
Una semana después, se tomaron biopsias de las cicatrices y se realizaron pruebas de resistencia utilizando un frasco de solución vacío, al que se le adicionaba agua hasta el momento de la separación de la cicatriz, pudiendo de ésta manera, cuantificar la carga que soportaban en forma comparativa. (Figuras 3 y 4).

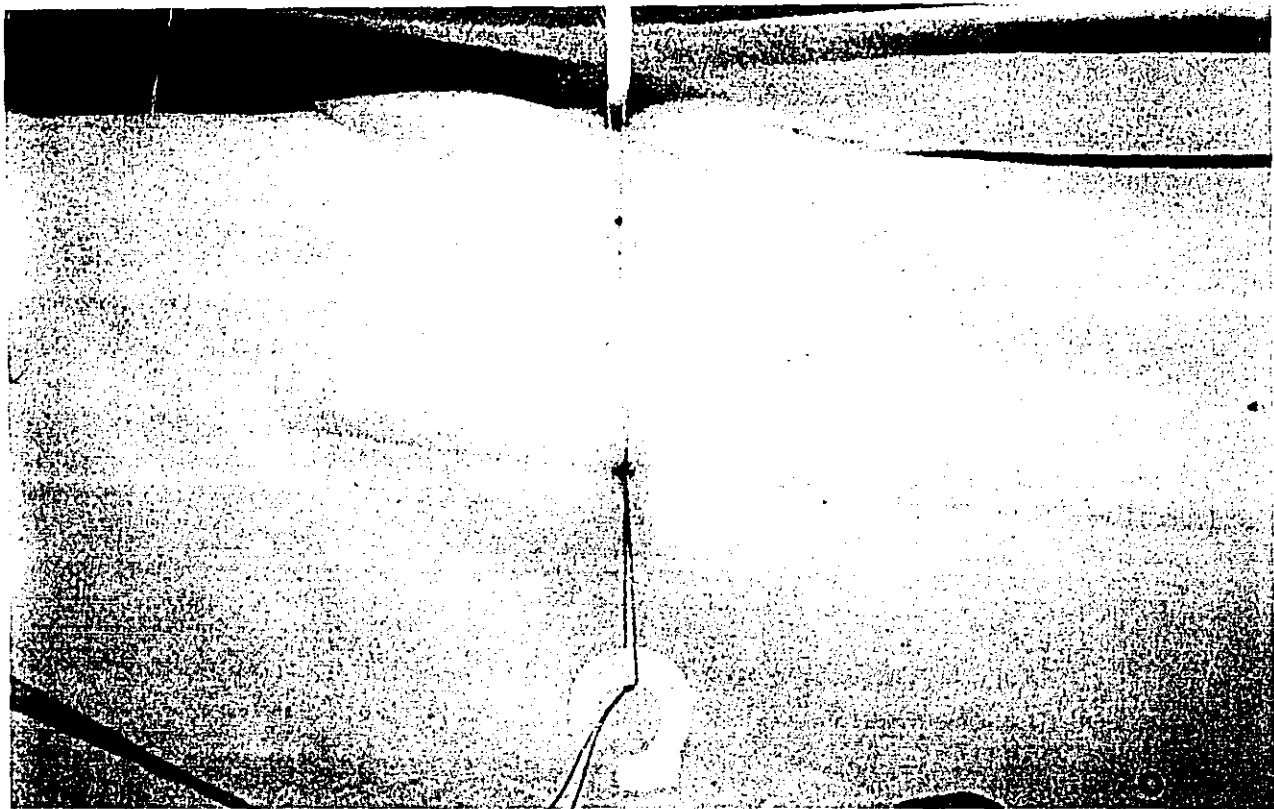
Se realizó valoración microscópica de los elementos encontrados en las biopsias, relacionados con la respuesta inflamatoria, tanto a nivel de piel como de tejido celular subcutáneo, y se cuantificó la cantidad de Colágena, Fibro-





blastos, Macrófagos, Linfocitos, Polimorfonucleares, Granulomas y presencia de Proliferación Vascular. De ésta manera se puedan comparar los resultados, por medio de pruebas estadísticas como la T de Student con nivel de significancia del 5% y 62 grados de libertad.





RESULTADOS

Se realizaron gráficas utilizando las Medias Muestrales de los elementos mencionados previamente, comparando la utilización de Cianocrilato y Nylon.

Básicamente, no se encontró diferencia notable en la reacción inflamatoria entre ambos métodos a nivel de piel, no así en tejido celular subcutáneo, donde los elementos celulares se presentaron en mayor cantidad, lo que demuestra un proceso inflamatorio más extenso. (Gráficas 1,2,3 y 4)

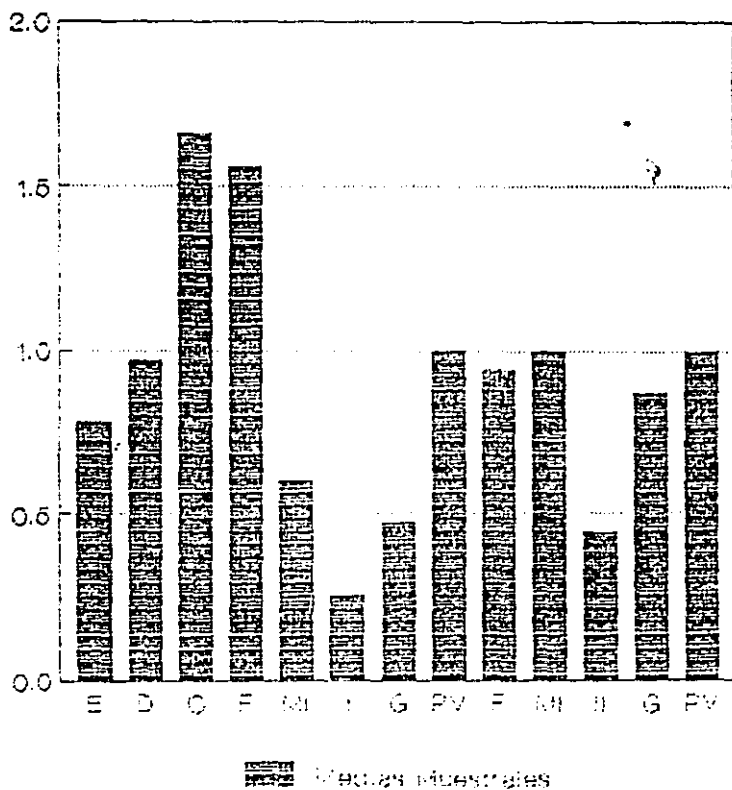
La comparación entre las medias muestrales en el caso de las pruebas de resistencia, tampoco demostró diferencia significativa entre ambos métodos, ya que las cicatrices en las que se utilizó Cianocrilato, soportaron la misma carga que aquellas suturadas con Nylon. (Gráficas 5, 6 y 7).

Las pruebas estadísticas utilizando la T de Student -- corroboran los resultados encontrados por medio de las -- gráficas, pero con significación estadística. (Gráficas 8, 9, 10 y 11).

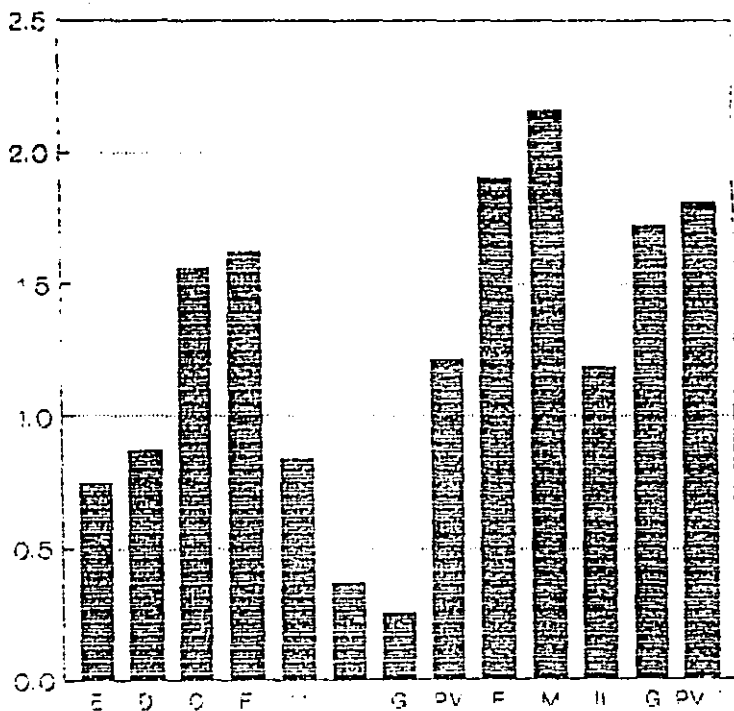
Resumiendo, los resultados encontrados, demuestran que ambos métodos producen el mismo tipo de respuesta inflamatoria a nivel de piel. No sucede lo mismo en tejido celular subcutáneo, donde en las muestras trabajadas con Nylon hubo una respuesta inflamatoria más acentuada, probablemente por la presencia de la sutura a ese nivel, mientras que el Cianocrilato se mantuvo en las capas más superficiales.

Cabe mencionar que el Cianocrilato se mantiene adherido

Medias Muestrales con Cianoacrilato

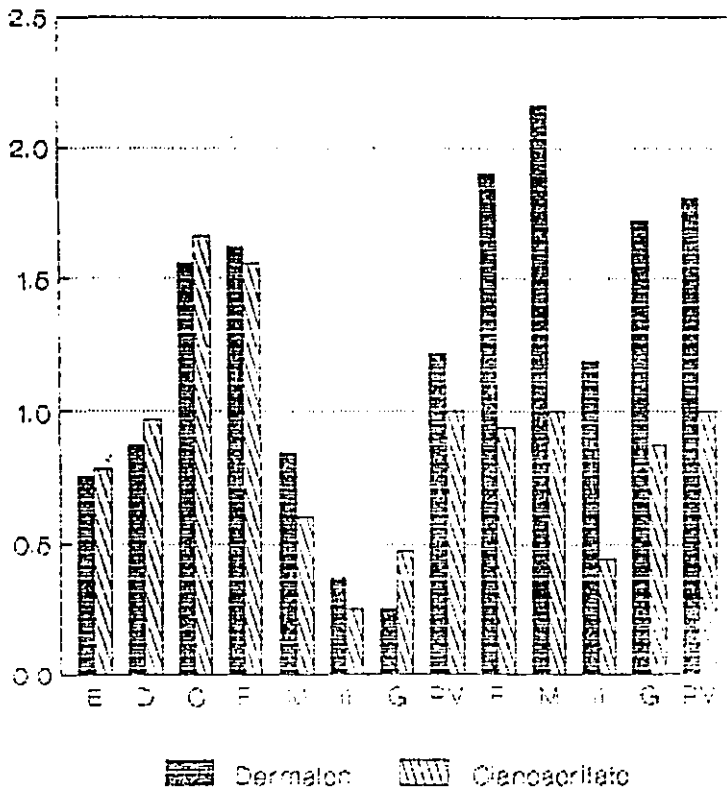


Medias Muestrales con Dermalon

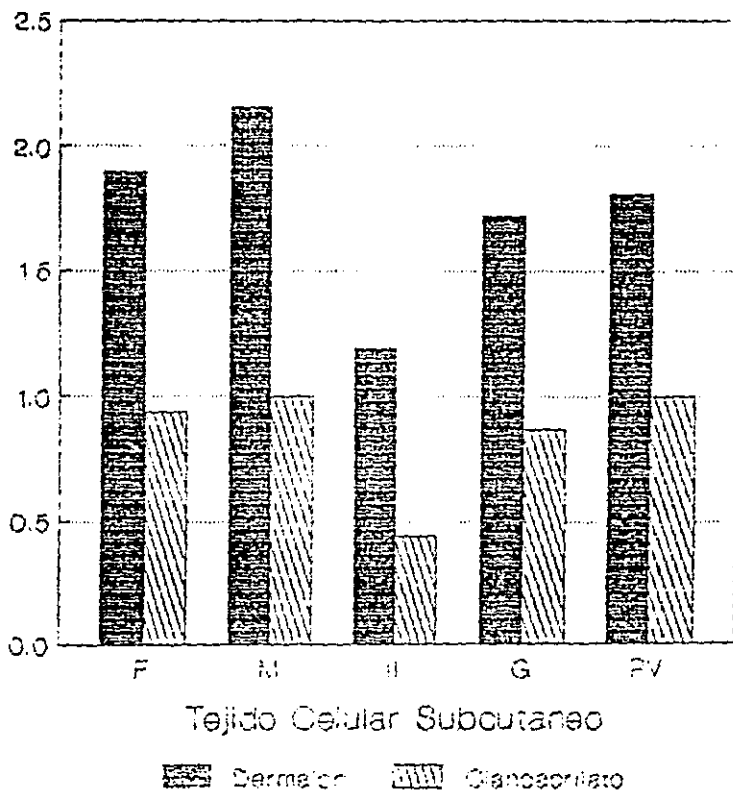


Medias Muestrales

Comparacion de Medias Muestrales



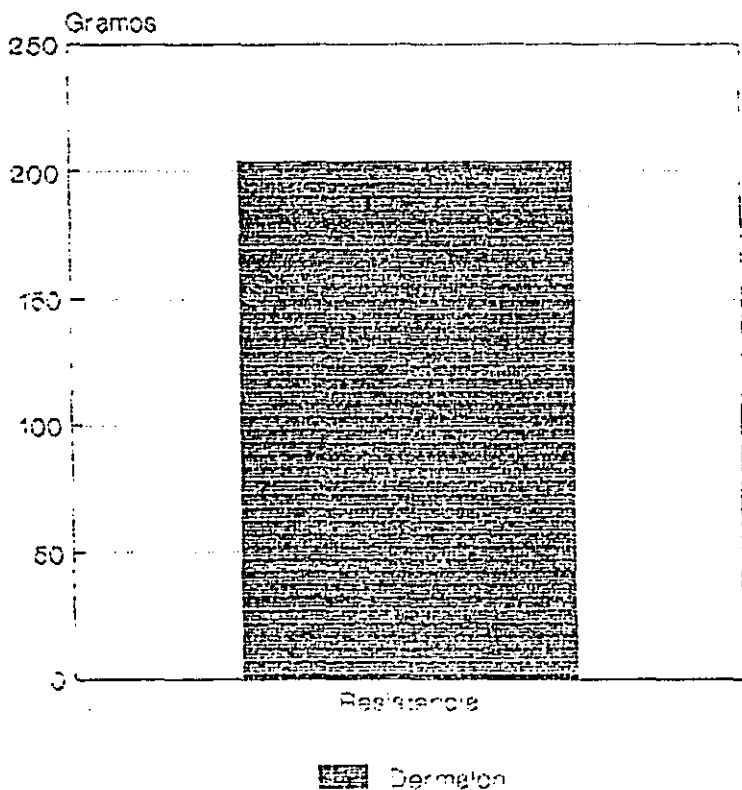
Comparacion de Medias Muestrales



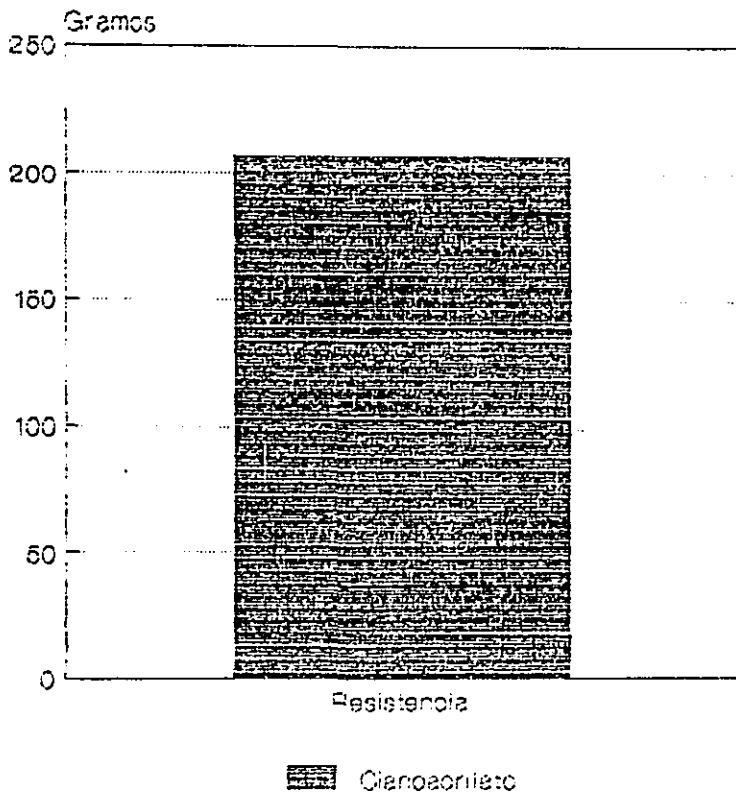
a la piel, en un tiempo promedio de 6 días, al término de los cuales, se desprende sin necesidad de removerlo.

En el estudio histopatológico, se buscó la presencia del adhesivo en alguna de las capas, tanto a nivel de piel como en tejido celular subcutáneo. No se encontraron residuos de éste material, en las muestras estudiadas.

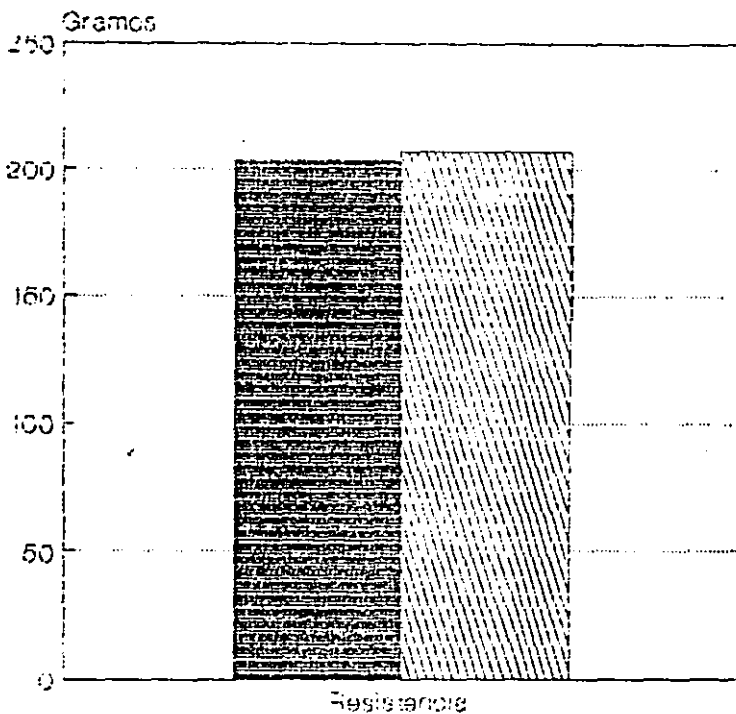
Media Muestral de la Resistencia con Dermalon



Media Muestral de la Resistencia con Cianoacrilato



Comparacion de Medias Muestrales

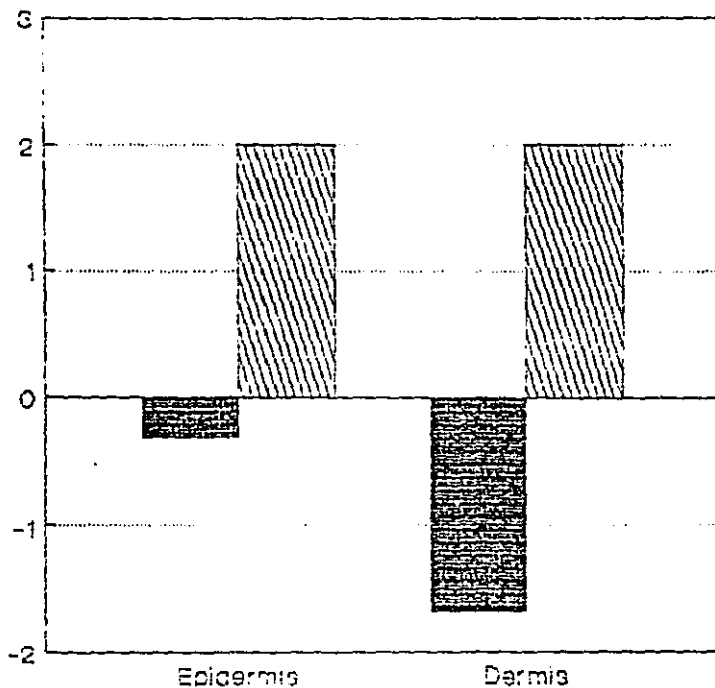


Dermalon



Cianocrilato

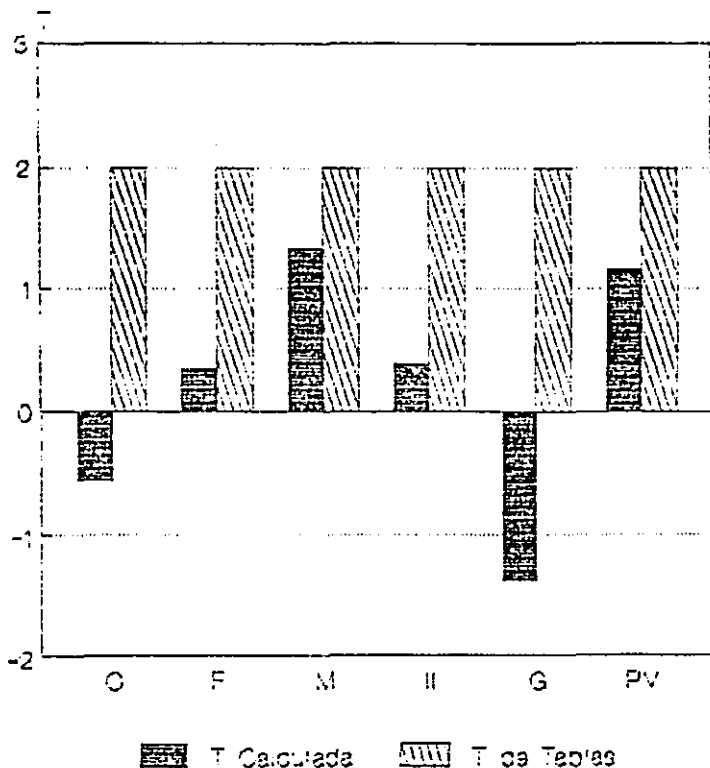
Comparacion de T's en Epidermis y Dermis



Series A Series B

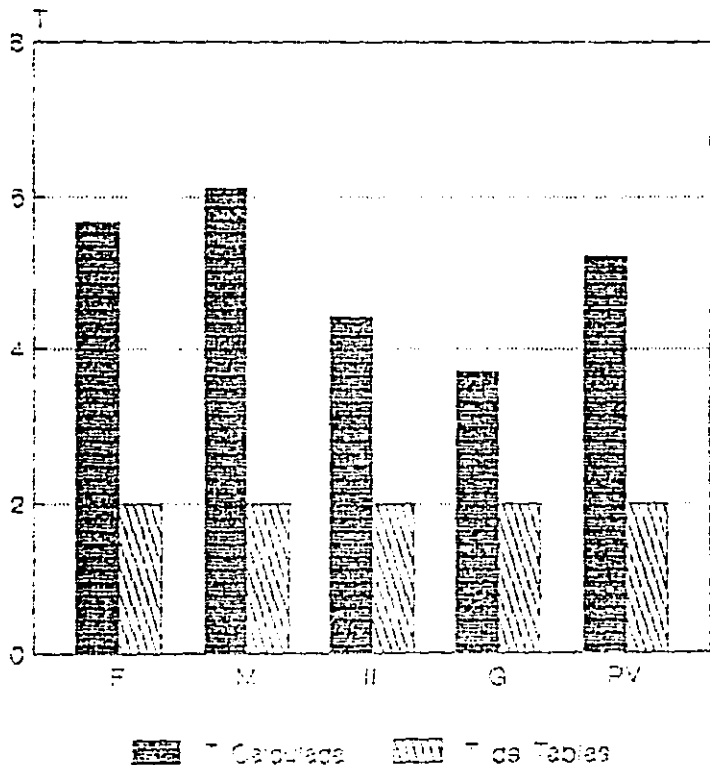
T Calculada $\times 2$

Comparacion de T's a nivel del Corte



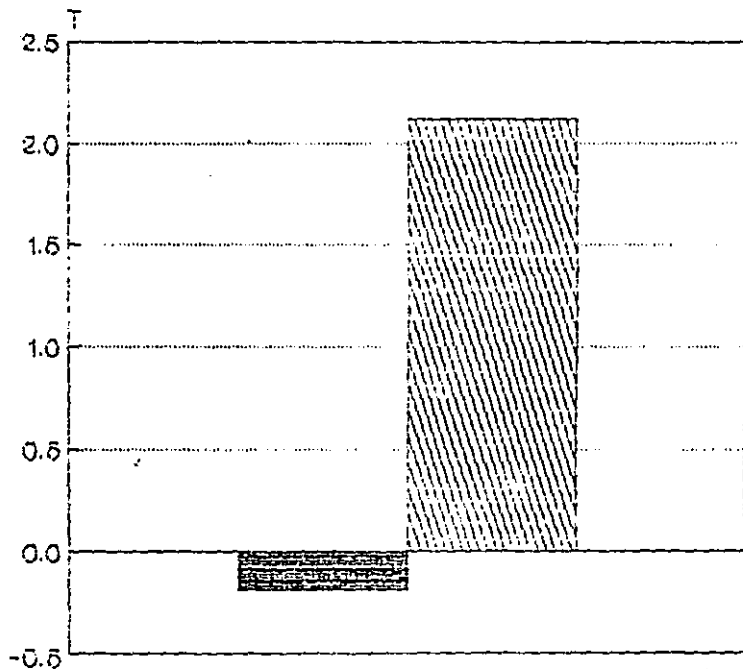
T Calculada < 2

Comparacion de T's en Tejido Celular Subcutaneo



T Calculada + 2

Comparacion de T's en cuanto a Resistencia



 T de Tablas  T Calculada

T Calculada = 2.120

DISCUSION

El presente trabajo, nació del reto que representa para el Cirujano Plástico y Reconstructor, el enfrentarse con heridas cutáneas, tratando de disminuir el tiempo -- que amerita el manejo de las mismas, así como reducir -- el costo que significa utilizar suturas de Nylon sumamente delgadas.

El Cianoacrilato, con un costo aproximado de 4,000 -- pesos por frasco, podría constituir una de las opciones -- para las laceraciones menores, tomando en cuenta indicaciones muy precisas. Dentro de éstas, las heridas que se pueden manejar con éste adhesivo, deben ser pequeñas, limpias, -- sin residuos de líquido o sangre ya que interfirieran con la adhesión tisular, y encontrarse en zonas de poca tensión y movilidad.

El adhesivo cuenta con la ventaja además del bajo costo, de no necesitar la aplicación de un anestésico para colocarlo, y ya que se desprende solo, no necesita ser retirado, -- al contrario de lo que sucede con la sutura convencional.

El tiempo promedio que se necesita para ser colocado en una herida, es de aproximadamente 2 minutos, mientras -- que suturando una herida de 5 cm con Nylon, se necesitan -- por lo menos 5 minutos, utilizando una sutura continua.

De acuerdo a lo mencionado, se pueden formular las -- siguientes conclusiones:

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES .

- 1) El costo del Cianoacrilato es mucho menor comparado con el Nylon, en éste caso, de 5-0.
- 2) El tiempo promedio para colocar el Cianoacrilato sobre una herida de 5 cm de longitud, que involucre únicamente piel, es de 1 a 2 minutos, comparado con 5 minutos como tiempo mínimo necesario para suturar la misma herida utilizando sutura convencional.
- 3) El adhesivo tisular, no necesita la aplicación de un anestésico, ya que aunque produce una reacción de calor localizada al sitio de aplicación, ésta es fácilmente tolerable.
- 4) El Cianoacrilato se mantiene adherido a la piel, un tiempo promedio de 6 días, desprendiéndose solo, al contrario de la sutura convencional que amerita su retiro, produciendo cierto grado de incomodidad al paciente.
- 5) Las indicaciones precisas para colocar el adhesivo, incluyen heridas pequeñas, limpias, sin residuos de sangre o antisépticos, que se encuentren en zonas de poca movilidad, y sin estar cerca de mucosas.
- 6) Aunque el estudio se realizó en animales, se pudo demostrar que no existe toxicidad apreciable con el uso del adhesivo, ya que produce una respuesta inflamatoria similar al Nylon, y la resistencia de la cicatriz no presenta diferencias entre ambos métodos. De cualquier forma, deben realizarse aún otros estudios para poderlo utilizar con libertad.

RESUMEN

El estudio se realizó, basándose en un reporte previo-- donde se utilizó un adhesivo tisular para cerrar laceraciones menores en 1500 pacientes pediátricos.

Sin embargo, los resultados se basaron únicamente en -- análisis subjetivo en cuanto a los hallazgos cosméticos -- de las heridas.

El trabajo aquí expuesto, trata de demostrar las diferencias histológicas entre las heridas cerradas con una -- sutura convencional (Nylon 5-0) y aquellas manejadas con -- un adhesivo tisular (Cianoacrilato conocido en el mercado como Kola-loca), además de las ventajas que presenta éste -- último en cuanto a costo, tiempo de aplicación y utilidad en cuanto a no necesitar la aplicación de un anestésico -- local.

BIBLIOGRAFIA

- 1) CONVERSE M J: RECONSTRUCTIVE PLASTIC SURGERY, W.B.
SAUNDERS COMPANY. VOL. 1, 69-91 pp. 1977
- 2) ROBBINS-COTRAN: PATHOLOGIC BASIS OF DISEASE, W.B.
SAUNDERS COMPANY. 55-105 pp. 1979
- 3) GEORGIAD E G N, GEORGIAD E G S, RIEFKOHL R, BARWICK W:
ESSENTIALS OF PLASTIC, MAXILLOFACIAL AND --
RECONSTRUCTIVE SURGERY.
WILLIAMS & WILKINS. 3-22 pp. 1987
- 4) MIZRAHI S, BICKEL A, LAYISH B: USE OF TISSUE ADHESIVES
IN THE REPAIR OF LACERATIONS IN CHILDREN.
JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY XXIII (4) --
312-313 pp. ABRIL 1988.