

11217
80

2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

EL USO DE CIANOACRILATOS
COMO ADHESIVO TISULAR
EN EL CIERRE DERMICO DE
LA OPERACION CESAREA.

[Signature]
DR. SAMUEL KARCHMER
PROFESOR TITULAR

[Signature]
DR. ERNESTO CASTILAZO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

~~TESIS~~

QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA
Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A
DRA. LUZ DEL CARMEN JUAREZ GARCIA

TUTOR: DR. CARLOS QUESNEL GARCIA-BENITEZ

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA



DIRECCION DE ENSEÑANZA

26 355

1998



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.

DEDICATORIA.

Cuando se tiene un ideal en la vida, un motivo para vivir, y una razón para luchar, se fija una meta; Y cuando ésta se cumple, uno comprende que la ilusión de lograr algo, dá sentido y enciende la chís pa que nos mueve hacia un sueño.

A mi familia:

Porque construye mi personalidad con amor, firmeza, significado y responsabilidad.

Dr. Rubén Bolaños Ancona:

Por su eterna amistad, cariño, apoyo, y confianza.

Dr. Edgar Bonfante Ramírez:

Por apoyar cada uno de mis proyectos.

Dr. Carlos Quesnel García-Berítez:

Por su apoyo incondicional y desinteresado.

A mis compañeros y amigos:

Por brindarme confianza y cariño.

Instituto Nacional de Perinatología:

Por permitir a mi ser estar en formación continua, enfrentarme a nuevos retos, y colocarme en el camino.

INTRODUCCION

ANTECEDENTES HISTORICOS

MARCO TEORICO

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS Y FOTOGRAFIAS

INTRODUCCION.

El carácter de modernidad que ocupa actualmente a las áreas quirúrgicas se enfrenta con este reto en relación a la reparación de las heridas incisionales, de obtener un mejor control posoperatorio y más rápida recuperación, brindando a la paciente un menor tiempo quirúrgico y mejor cicatrización, lo cual repercute directamente en la conservación de su estética.

Cuando se cierra una incisión, se observan cambios bioquímicos en el tejido a ambos lados, y el estudio y conocimiento de estos cambios durante la reparación celular y tisular son siempre de interés fundamental para evitar el obstaculizar este proceso.

Una vez que se ha asegurado el cierre de las fascias, la reparación cutánea no necesita ser particularmente fuerte, y el manejo se dirige a la prevención de infecciones y a dejar cicatrices cosméticamente aceptables. Partiendo del hecho de que una herida es tejido delicado que recupera su fuerza lentamente y está rodeado de una zona reblandecida de tejido normal, se conoce que la distribución de la energía es igual en ambos tipos de herida, aquellas suturadas, y las no suturadas. La interpretación de este hallazgo se basa en que el cierre de una herida que no utiliza suturas produce cicatrices con mayor fuerza, pero ligeramente más rígidas.

Para explicar lo anterior, en lo que concierne a las suturas como cuerpo extraño, pueden tener un efecto adverso para la cicatrización, existiendo tres consideraciones importantes al respecto:

Cantidad de material de sutura implantado,

La relación entre absorción de la sutura y fuerza tensil,

Irritación a los tejidos.

En relación al último punto, todas las suturas manifiestan cierto grado de respuesta inflamatoria. El efecto irritante de cualquier sutura retarda la cicatrización, y a pesar de que este efecto se reduce mucho utilizando monofilamentos, no se elimina enteramente hasta que las suturas se retiran.

En comparación con la sutura convencional, los cianoacrilatos como adhesivos tisulares son bastante resistentes y ejercen su adhesividad polimerizando al contacto con el endotelio. Son rápidos, obviamente reduciendo así el tiempo quirúrgico del cierre cutáneo; y son a su vez bacteriotóxicos y bactericidas.

En la literatura mundial y nacional se ha mencionado que los adhesivos tisulares reducen el tiempo quirúrgico, ofreciendo al mismo tiempo una reducción considerable en cuanto a los costos, mejoran el proceso de cicatrización, y conservan la estética.

Motivo por el cual se estudia dentro de la población del Instituto Nacional de Perinatología la superioridad de éstos sobre la sutura convencional para el cierre dérmico de las heridas incisionales en la operación cesárea.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

Los adhesivos biológicos fueron inicialmente utilizados en cirugía cardiovascular por el Dr. Spangler en 1976, y desde esa fecha han sido ampliamente utilizados en Europa en casi todas las especialidades quirúrgicas, incluyendo la otorrinolaringología, la oftalmología, y la ginecología.

Su aplicación en la cirugía cardiovascular ha demostrado una significativa reducción del tiempo quirúrgico, un control efectivo de sitios de sangrado localizado proporcionando un tiempo de formación de coágulo de 3 a 4 segundos. Por lo anterior, los adhesivos tisulares biológicos han sido promovidos principalmente por su habilidad favoreciendo la coagulación, y su función como barrera mecánica en el sitio de sangrado. (17)

Desde el año de 1988, se dispone de estudios en los que se reporta su utilización en área de emergencias con resultados cosméticos aceptables, baja tasa de complicaciones, valor significativo en cuanto al costo-beneficio, y mayor preferencia por parte de los pacientes. Algunos estudios han comparado el resultado cosmético externo y el aspecto morfológico de lesiones en piel tratadas con aplicación local de cianoacrilatos como adhesivo tisular, ó con técnica de sutura convencional. Los resultados mostraron en ese momento que no existe diferencia alguna en el aspecto cosmético entre las lesiones de piel tratadas de una y otra forma, que el uso de adhesivos tisulares no retarda la cicatrización, y no causa efecto adverso en las estructuras de la piel, a diferencia de las heridas reparadas con sutura convencional.

Así mismo se comenta favorablemente sobre la reducción del tiempo quirúrgico y el obviar retiro de los puntos de sutura.

Los adhesivos tisulares se han aplicado en la reparación de piel, nervios, tendones, vasos sanguíneos y hueso. Se han utilizado en el tratamiento de aneurismas intracraneanos, malformaciones arteriovenosas, fistulas del seno cavernoso, y defectos duros.

También son ampliamente usados en procedimientos oftalmológicos, pulmonares, urológicos, gastrointestinales, y en otorrinolaringología.

De los varios adhesivos utilizados hasta el momento, se encuentran:

- Pegamento crioprecipitado: aplicado como un sistema de doble componente que consiste en una mezcla de cloruro de calcio y trombina tónica, en una solución crioprecipitada.
- Sellador de fibrina de doble componente: consta de trombina humana deshidratada, con solución de cloruro de calcio.
- Sellador g.r.f.g.: polimerizado de gelatina y resorcinol, con una suave mezcla de glutaraldehído y formaldehído.
- Histoacryl azul: compuesto de n-butyl-2- cyanoacrilato.

De ellos, el histoacryl azul es utilizado desde hace más de 20 años en los Estados Unidos y América Latina, y por su disponibilidad se utiliza en el presente proyecto.
(4)

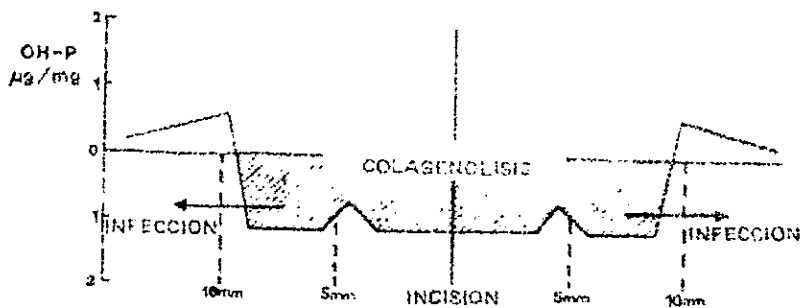
MARCO TEORICO.

El estudio de las condiciones bajo las cuales la reparación celular y tisular se llevan a cabo es relativamente reciente, y continúa siendo impulsado hasta la fecha, para seguir un tratamiento adecuado en cualquier tipo de herida, es necesario conocer los eventos celulares que ocurren. La adhesión celular es crucial para el ensamble de células individuales en tejidos de estructura tridimensional, proceso que se logra gracias a un patrón de organización muy diverso y altamente distintivo.

Gran variedad de mecanismos para la adhesión celular son responsables de determinar la arquitectura y funcionalidad de cada tejido, siendo la unidad funcional para esta adhesión celular un complejo típicamente multiproteínico compuesto de tres clases de proteínas.

Cuando la piel sufre algún daño, se lleva a cabo una respuesta inflamatoria cuya extensión y gravedad dependen del tipo de herida. Esta reacción inflamatoria está dada por la lesión a los tejidos en sí, y por la presencia de cuerpos extraños en el área. El aumento de traumatismo por agujas, así como la presencia del material de sutura en sí, exageran y prolongan esta reacción inflamatoria en la herida. (6)

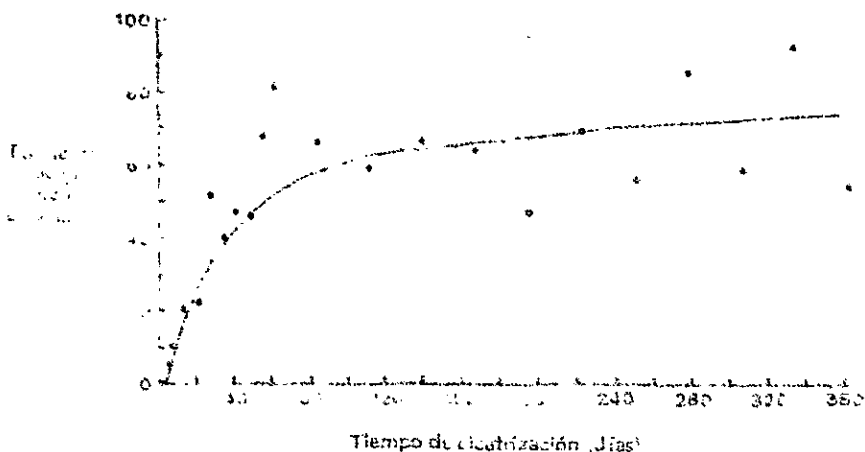
En relación a las suturas, lo más importante a considerar es la colagenolisis, mucho más activa durante la primera semana en la zona químicamente activa. Si las suturas han de mantenerse seguras, deben colocarse bien detrás del borde de la herida para evitar esta zona de la incisión que se extiende por lo menos 5 mm a cada lado.



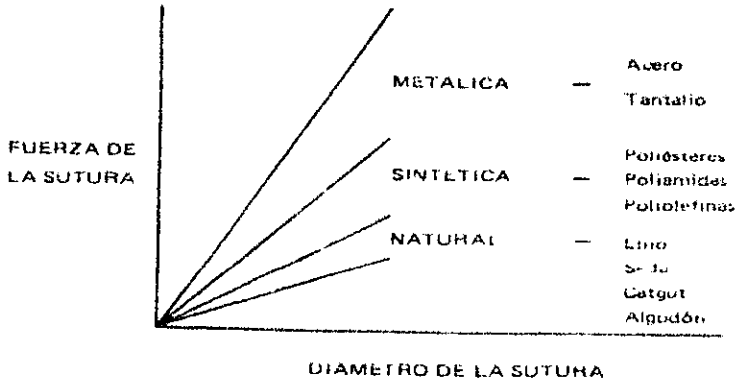
La fuerza tensional y el contenido de colágena en una herida incisional muestran un aumento paralelo conforme pasan los días, sin embargo, los eventos celulares que ocurren durante los primeros cinco días son de gran importancia. Estos eventos están esencialmente encaminados a que se genere una adecuada colonia de fibroblastos alrededor de la herida, en donde proceden a depositar una estructura de colágena que tiene por objeto llenar el espacio defectuoso creado por la incisión.

La arquitectura del tejido cicatrizal de la piel es considerablemente distinta a la de la dérmis normal, y nunca funciona tan eficazmente en sus propiedades mecánicas, a pesar del hecho de que la colágena cicatrizal no es diferente de la colágena normal de la dérmis, y que ambas tienen en cantidad un mismo contenido.

Las propiedades físicas de las heridas cutáneas son significativamente diferentes a las propiedades de la piel intacta. A pesar de que la fuerza en la cicatriz aumenta constantemente durante largo tiempo, la fuerza de tensión nunca llega a ser igual a la de la piel íntegra, y la cicatriz es también menos elástica. La fuerza en la herida aumenta rápidamente durante varias semanas, pero luego lo hace lentamente. Al final de un año alcanzando una recuperación de aproximadamente el 70%.



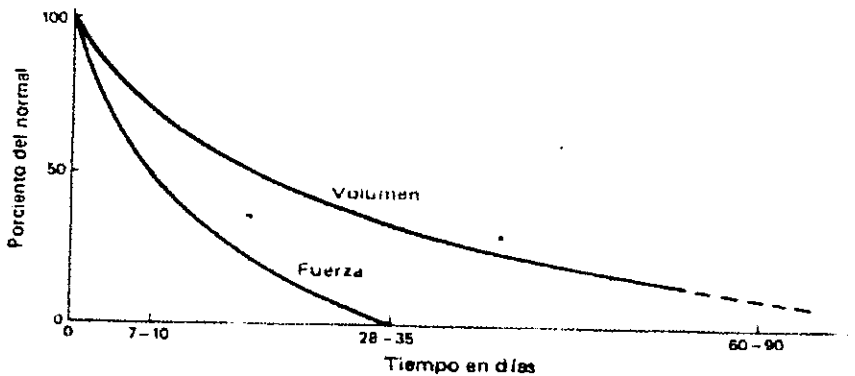
En relación a las suturas, las fibras naturales son las más débiles y las metálicas son las más fuertes. Los materiales sintéticos se consideran intermedios y proporcionan una sutura fina de gran fuerza, y cuando se utilizan se implanta menor cantidad de material extraño en la herida.



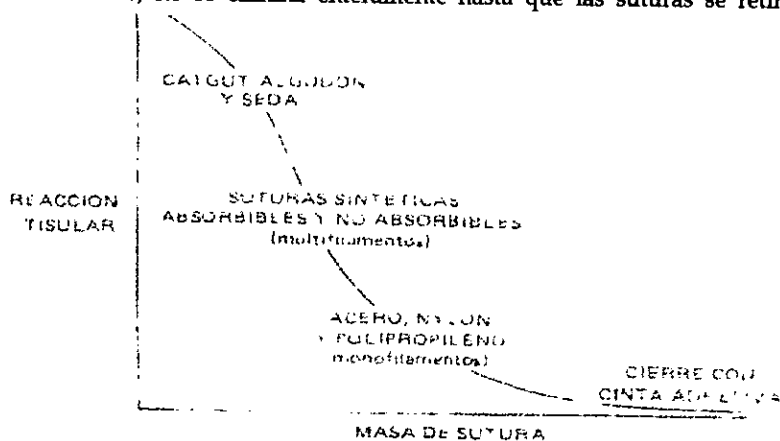
Las suturas son cuerpos extraños y por lo tanto ejercen un efecto adverso en el proceso de cicatrización en cierto grado.

En primer lugar, se encuentra la cantidad de material de sutura implantado, factor que disminuye con la utilización de suturas más finas. Los materiales sintéticos son seleccionados ya que tiene poco sentido usar una sutura de fuerza mucho mayor que aquella del tejido en que se coloca. De hecho, la mayoría de los tejidos son bastante débiles y sólo las capas de colágena condensadas tienen la fuerza del catgut crómico 1-0, por lo que en cualquier otro tejido será suficiente utilizar suturas más finas.

El segundo punto conlleva la falta de relación entre la facilidad con que se absorbe la sutura y la fuerza que mantiene. Las suturas que se absorben pierden fuerza rápidamente, y después de unos meses contribuyen muy poco al apoyo.



En relación al último punto, irritación de los tejidos, todas las suturas manifiestan cierto grado de respuesta inflamatoria. El efecto irritante de cualquier sutura retarda la cicatrización, y a pesar de que este efecto se reduce mucho utilizando monofilamentos, no se elimina enteramente hasta que las suturas se retiran.



Como se mencionó anteriormente una vez que se han cerrado las fascias, la reparación cutánea no necesita gran fuerza de tensión, siendo que la absorción de la energía es igual en ambos tipos de herida, aquellas suturadas, y las no suturadas, el objetivo del cierre cutáneo es pues la reducción del tiempo quirúrgico, evitar la presencia de infección, y dejar cicatrices cosméticamente aceptables.

La coaptación de la herida es necesaria para proporcionar condiciones adecuadas para la cicatrización de primera intención.

En la mayoría de los casos se requiere de suturas para la aproximación de los bordes, sin embargo, debido a que actúan como cuerpo extraño, con efectos en cierto grado potencialmente negativos sobre el proceso de cicatrización, existen razones para evitar su uso en el cierre dérmico de las heridas siempre que éste sea posible. (17)

El cierre de heridas sin suturas se ha practicado durante miles de años, pero las ventajas y problemas de esta técnica sólo se han estudiado en las últimas décadas. Las heridas cerradas con sutura, cinta adhesiva, adhesivo tisular; difieren con respecto a la reacción inflamatoria, la tasa de infección, propiedades mecánicas, y los resultados cosméticos. En relación a lo anterior, los adhesivos tisulares muestran múltiples ventajas sobre la sutura convencional. (9)

Los cianoacrilatos como adhesivo tisular, son fluidos transparentes de apariencia y viscosidad parecida al agua, absorbibles, muy similares a los acrílicos plásticos usados en prótesis dentales que polimerizan al contacto con el endotelio.

Una vez aplicados, son resistentes a la mayor parte de los solventes orgánicos, y solamente el dimetilformaldehído disuelve el polímero. Para su máxima efectividad, el adhesivo tisular debe ser fresco, almacenado en frío, y utilizado en las primeras 72 horas de expuesto al medio ambiente.

La velocidad de polimerización es variable, desde instantáneamente, hasta 55 segundos dependiendo del tipo de monomero usado y el método de aplicación.

La superficie de aplicación debe estar sólo ligeramente húmeda, ya que la humedad excesiva puede considerarse como factor que acelera su polimerización. El efecto coloidal por las proteínas en fluidos biológicos acelera también este proceso.

Los cianoacrilatos ejercen su adhesividad polimerizando pequeñas cantidades de ésteres en los tejidos biológicos, y a diferencia de otros adhesivos tisulares, no necesitan de calor, solventes, ni de su adición para catalizarse. (4) (7) (9)

El monomero se adhiere sobre el tejido in vivo en una capa continua a prueba de agua, siendo catalizada la reacción por un pequeño grupo de moléculas de agua ó bases débiles presentes en el mismo tejido.

Los cianoacrilatos son bacteriotóxicos, capacidad que se incrementa conforme aumenta la longitud de su cadena. Son altamente bactericidas para grampositivos, e inefectivos para gramnegativos. Esta propiedad es resultado en parte de los productos formados en la degradación acuosa de los polímeros, y la formación de puentes dobles del monomero al polimerizarse y combinarse con aminoácidos libres y/o grupos hidroxilo en las paredes bacterianas.

A pesar de las múltiples ventajas sobre la sutura convencional, muchos cirujanos dejaron de utilizar los adhesivos tisulares por su gran histotoxicidad y la dificultad en su aplicación.

El problema en la aplicación, ya que el adhesivo tiende a fluir y correrse desde la boca del tubo, dificulta su precisa aplicación aún con el aplicador plástico. Una técnica simple y económica de aplicar el adhesivo en una fina capa, en un área específica, y reduciendo la probabilidad de que éste corra a zonas adyacentes no deseadas, es utilizando un cateter plástico a manera de gotero en la boca del tubo. (1)

Histologicamente se ha observado inflamación aguda y necrosis coagulativa. Hoy en día se encuentra incremento en el número de polimorfonucleares comparado con el número observado en heridas suturadas convencionalmente, debiéndose la histotoxicidad de estos adhesivos a la peroxidación de lípidos y producción de metabolitos del ácido araquidónico.

Sin embargo, también hay avances y en los últimos años, nuevamente se han utilizado con excelentes resultados.

Se han reportado casos de hipersensibilidad a estos adhesivos, encontrándose en la literatura reportes de dermatitis, asma, y rinitis posterior al contacto ocupacional con cianoacrilatos. Los cianoacrilatos son altamente volátiles y químicamente reactivos. El mecanismo por el cual causan hipersensibilidad aún se desconoce, y hasta el momento no ha sido posible realizar mediciones de IgE específicas. Se piensa que las reacciones alérgicas por estos adhesivos, más que causadas por su molécula, sirven de vehículo catalizador para otros alergenos. (8) (10) (13) (16) (17)

Hasta la fecha, la mayoría de los reportes en la literatura mundial se basan en cierre dérmico de heridas faciales, con una tasa de dehiscencia espontánea desde 0.7% hasta 8.1%.

La utilización de adhesivos tisulares en otras superficies sin embargo, es de experiencia limitada. En el área de la Ginecología se ha utilizado con éxito en el cierre dérmico posterior a esterilización tubaria sin encontrar intolerancia ó dehiscencia, reduciendo el tiempo quirúrgico para el cierre de piel en un 200%.(2) (14) (19)

La utilización de cianoacrilatos en casos seleccionados es un método económico, fácil y eficiente de cierre dérmico, con muy poca morbilidad, y que tiende a mejorar estéticamente la cicatriz quirúrgica. Para lograr un mayor avance en este campo, es necesaria una gran comprensión sobre la fuerza tensil de los adhesivos, para la mejor elección del tipo de heridas quirúrgicas en las que se desea su aplicación.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la efectividad de los cianoacrilatos, adhesivo tisular, como nueva alternativa en el cierre dérmico en la operación cesárea.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Determinar el costo-beneficio del uso de los cianoacrilatos en el cierre dérmico.
- 2.- Determinar el promedio de reducción de tiempo quirúrgico en relación a la sutura.
- 3.- Observar la conservación de la estética ó aspecto cosmético en la piel.

MATERIAL Y METODO.

En el Instituto Nacional de Perinatología se realizó un estudio prospectivo a partir del 1 de octubre de 1997 al 31 de julio de 1998 comprendiendo un total de 10 meses, período en el cual se aplicó N- Butyl- 2- cyanoacrilato a 50 pacientes en el cierre dérmico de la operación cesárea incisión tipo Pfannenstiel.

De los casos incluidos, se realizó la recopilación de datos en base a un formato pre-codificado y llenado exclusivamente por el investigador, (anexo 1). Así como un cuestionario pre - establecido para ser respondido por cada una de las pacientes. (anexo 2).

Los datos obtenidos fueron capturados por dos programas Dbase y Windows '95, llevando a cabo el estudio estadístico mediante la obtención de medidas rango, promedio, media y mediana.

Criterios de inclusión.

Toda paciente del Instituto Nacional de Perinatología con indicación de interrupción del embarazo vía abdominal.

Criterios de exclusión.

Pacientes conocidas con enfermedad de la colágena,
Sospecha de infección corioamniótica por laboratorio ó clínica,
Hipovolémia y Choque como complicación transquirúrgica de la cesárea.

Variables: Edad: en años cumplidos
Paridad: número de gestaciones incluyendo la actual
Antecedente de una ó más cesáreas previas
Patología materna agregada
Edad gestacional al momento de la interrupción
Indicación de la cesárea
Tiempo de cierre dérmico postcesárea tipo Pfannenstiel con sutura subdérmica
Tiempo de cierre dérmico postcesárea tipo Pfannenstiel con adhesivo tisular
Complicaciones transquirúrgicas
Complicaciones de la herida quirúrgica: dehiscencia ó infección
Evolución de la cicatriz quirúrgica a 24 horas, 1 semana, y 3 meses

RESULTADOS.

La edad promedio fué de 28.5 años con un rango de 15 a 39 años, desviación standar de 5.15; moda 31 años y una mediana de 28.5 años.

Las gestaciones en promedio de 2.3, desviación standar de 1.20, una mediana de 2.

Contemplando que 11 pacientes (22%) tenían el antecedente de al menos una cesárea previa, y 5 pacientes (10%) con dos ó más cesáreas previas, 68% de las pacientes no tenían cesárea previa; con una desviación standar de 0.673.

El estudio incluyó a 42 pacientes sanas, 84%, y de aquellas con patología agregada se muestra la distribución en el siguiente cuadro:

Patología agregada	Pacientes	%
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo	5	10
Hipotiroidismo primario	1	2
Diabetes gestacional A2	1	2
Infertilidad primaria (antecedente)	1	2

Al momento de la interrupción del embarazo el promedio de edad gestacional fué de 38.06 semanas con un rango de 30 a 42, una mediana de 38.5 semanas, moda 39 semanas, y desviación standar de 2.36.

Las indicaciones principales para la realización de cesárea se muestran en el siguiente cuadro:

Indicación	Pacientes	%
Desproporción cefalo-pélvica	11	22
Falta de progreso del trabajo de parto	9	18
Presentación pélvica	5	10
Cesárea iterativa	5	10
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo comportamiento severo	5	10
Electiva	8	16
Posttermino	3	6

Si tomamos como ejemplo gráfico 24 horas de referencia en donde se realizan en promedio 12 cesáreas al día:

En cuanto al costo-beneficio del uso de los cianoacrilatos en el cierre dérmico, objetivo No. 1:

Un paquete de sutura Nylon en promedio tiene un costo de \$10.00 a nivel institucional, representando un consumo de \$120.00 pesos por día. No siendo comparable en absoluto con el costo de los cianoacrilatos, que en la presentación de frasco con 20 gr tiene un valor de \$70.00 pesos y rinde más de 150 aplicaciones. Lo cual equivale a \$0.46 centavos por paciente, para representar un costo/día de \$5.50 pesos, ó \$114.50 pesos menos.

Costos

Sutura Nylon	Cianoacrilato
\$10.00 por cesárea	\$0.46 por cesárea
\$120.00 por día	\$5.50 por día
\$600.00 por semana	\$27.50 por semana
\$2,400.00 por mes	\$110.00 por mes
\$28,800.00 por año	\$1,320.00 por año

El tiempo promedio de reducción de cierre dérmico, objetivo No. 2:

Para una incisión transversa suprapúbica de aproximadamente 15 cm fué de 13 segundos en promedio con el uso de cianoacrilatos. Utilizando sutura convencional y puntos de Sarnoff se observó que fué de 7 minutos en promedio, mientras que con punto subdérmico el tiempo promedio fué de 9 minutos, para el mismo cirujano.

Tiempo

Punto Sarnoff	Punto Subdérmico	Adhesivo tisular
7 minutos (cesárea)	9 minutos (cesárea)	13 segundos (cesárea)
84 minutos (día)	108 minutos (día)	1.56 minutos (día)
7 horas (semana)	9 horas (semana)	7.8 minutos (semana)
28 horas (mes)	36 horas (mes)	1.5 horas (mes)
336 horas (año)	432 horas (año)	18 horas (año)

Observación del aspecto cosmético de la cicatriz quirúrgica, objetivo No. 3:

En base a los datos subjetivos recopilados del cuestionario aplicado a cada una de las pacientes, aquellas con el antecedente de al menos una cesárea previa notaron en el puerperio inmediato que el dolor es similar con el de su anterior cirugía en 32%, y aquellas en las que era su primer cirugía el dolor se refirió como tolerable 68%. El 100% de las pacientes concuerdan que es una ventaja el que no se retiren puntos de sutura.

A la semana, la cicatriz quirúrgica es poco notable en 94% de las pacientes, no presenta eritema alrededor en 92%, y el prurito es menor en comparación con una cirugía previa en 30%, y tolerable en 70% en quienes era su primer cirugía. A los tres meses, la cicatriz quirúrgica es poco notable en el 100% de las pacientes, el dolor y grosor de la cicatriz es menor que en una cirugía previa 30%, tolerable en 70% en quienes era su primer cesárea, y el 100% de las pacientes acepta como favorablemente estética su cicatriz.

Complicaciones de la herida quirúrgica:

No hubo ningún caso con datos de infección, formación de granuloma, ni dehiscencia de la herida quirúrgica, y la evolución estética de la cicatriz quirúrgica se considera muy favorable.

CONCLUSIONES.

La utilización de los cianoacrilatos como adhesivo tisular presenta una sencilla forma de aplicación, y se obtiene como una de sus mejores virtudes de esta técnica la marcada disminución del tiempo requerido para el cierre dérmico. Se observó que el tiempo promedio utilizando sutura convencional (Nylon) con puntos de Sarnoff es de 7 minutos, y para los puntos subdérmicos de 9 minutos.

Tomando en cuenta que se realizan en un año aproximadamente entre 2800 y 3000 cesáreas, es extrapolado a 7 minutos en promedio lo cual equivale a 21,000 minutos, igual a 350 horas. Si se considera que la aplicación de cianoacrilato es de 13 segundos en promedio, por el mismo número de procedimientos, lo anterior equivale a 18 horas en ese mismo año.

En un ejemplo más gráfico, se toman 24 horas de referencia, en donde se realizan en promedio 12 cesáreas por día y el tiempo necesario para el cierre dérmico es de 84 minutos; con la opción del adhesivo tisular se obtiene un tiempo total de 2.5 minutos y una reducción del tiempo requerido en 300%.

En cuanto al ahorro económico, se calculó el costo promedio de la sutura Nylon para la Institución en \$10.00, representando un consumo de \$120.00 por día, lo cual no tiene comparación con el costo del cianoacrilato en presentación de frasco con 20 gr con valor de \$70.00, rindiendo esta presentación para más de 150 pacientes. Lo anterior equivale a 0.46 centavos por paciente y un costo/día de \$5.50 pesos.

En esta investigación la morbilidad fué de cero, y la evolución estética de la cicatriz quirúrgica se considera favorable..

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA.

1. DeBono R. "A simple inexpensive method for precise application of cyanoacrylate tissue adhesive." *Plast Reconstr Surg, U.S.A.* 1997, 100:447 - 50.
2. Gorozpe Calvillo J L, González Villamil J, Santoyo-Haro S. "Closure of the skin with cyanoacrylate in surgical wounds after tubal sterilization." *Ginecol Obstet Mex, Méx.* 1997, 65: 64 - 7.
3. Alió J L, Mulet M E, García J C. "Use of cyanoacrylate tissue adhesive in small-incision catarac surgery." *Ophthalmic surgery and Lasers, U.S.A.* 1996, 27:4; 270-74.
4. Browdie D A, Bernstein R V. "Comparative study of biological glues." *Ann Thorac Surg, U.S.A.* 1996, 62:317-24.
5. Bruns T B, Simon H K, McLario D J. "Laceration repair using tissue adhesive in children's emergency department." *Pediatrics, U.S.A.* 1996, 98:4; 673-75.
6. Gumbiner B M. "Cell adhesion: The molecular basis of tissue architecture and morphogenesis." *Cell, U.S.A.* 1996, 84:345-57.
7. Jay G D. "Tissue adhesives." *Ann Emerg Med, U.S.A.* 1996, 27:4; 530-31.
8. Kopferschmit-Kubler M C, Stenger R, Blaumeiser M. "Asthma rhinitis and urticaria following occupational exposure to cyanoacrylate glues." *Rev Mal Respir, Fra.* 1996, 13: 305-7.
9. Baptista R R. "Los cianoacrilatos en cirugía." *Rev Sanid Milit Mex, Méx.* 1995, 49:3; 55-58.
10. Baptista R R, Miranda N G, López M O. "Mecanismo de histotoxicidad de los cianoacrilatos." *Academia Nacional de Medicina, VIII Congreso Nacional Estudiantil de investigación en el área de la salud.* 1995, 5.1.2.: 133-34.
11. Basu S, Corrado P M, Bauman F G. "Comparative study of biological glues: Cryoprecipitate glue, Two-component fibrin sealant, and "French" glue." *Ann Thorac Surg, U.S.A.* 1995; 60:1255-62.
12. Bresnahan K A, Howell J M, Wizorek J. "Comparison of tensile strenght of cyanoacrylate tissue adhesive closure of lacerations versus suture closure." *Ann Emerg Med, U.S.A.* 1995,26:5; 575-78.

13. Bruze M, Björkner B, Lepoittevin J P. "Occupational allergic contact dermatitis from ethyl cyanoacrylate." *Contact Dermatitis*, U.K. 1995, 32: 156- 9.

14. Díaz-Barreiro P G, Servín Ramírez J F, Díaz López D E. "Experience with 10 cases of cutaneous suture with ethyl cyanoacrylate adhesive. Initial report." *Ginecol Obstet Mex*, Méx. 1995, 63: 10 - 4.

15. Giray C B, Sungur A, Atasever A. "Comparison of silk sutures and n-butyl-2-cyanoacrylate on the healing of skin wounds. A pilot study." *Aust Dent J*, Aust. 1995, 40:43 -5.

16. Quinn J V, Osmond M H, Yurack J A. "N-2-Butylcyanoacrylate: Risk of bacterial contamination with an appraisal of its antimicrobial effects." *Acad Emerg Med*, U.S.A. 1995, 2:391. Abstract.

17. Stassano P, Rispo C, Losi M. "Annular abscesses and GRF glue." *J Cardiac Surg*, U.S.A. 1994, 9: 357-60.

18. Quinn J V, Drzewiecki A, Li M M." A randomized, controlled trial comparing a adhesive with suturing in the repair of pediatric lacerations." *Ann Emerg Med*, U.S.A. 1993, 22: 1130-35.

19. Adoni A, Anteby E. "The use of Histoacryl for episiotomy repair." *Br J Obstet Gynaecol*, U.K. 1991, 98: 476-78.

20. Saltz R, Sierra D, Feldman D. "Experimental and clinical application of fibrin glue." *Plast Reconstr Surg*, U.S.A. 1991, 88:1005-15.





CUESTIONARIO.

Edad (en años cumplidos): _____
Número de embarazos (contando el actual): _____

Le han realizado ya una cesárea?: SI ___ NO ___
Si ya le han realizado alguna cesárea, fué ésta programada, ó de urgencia?: _____

En relación con la herida quirúrgica en el posoperatorio inmediato...
El dolor que se presenta es comparado con su cirugía previa es...

menor ___ similar ___ mayor ___

Si no le han realizado ninguna cesárea, el dolor en la herida quirúrgica es...

tolerable ___ no tolerable ___

En relación a la aplicación de sutura y al retiro de puntos de su cirugía previa, y la aplicación de adhesivo tisular actualmente, usted considera...

que no tiene ninguna diferencia el retiro de puntos, ó la aplicación de adhesivo sin retiro de puntos _____

que es una ventaja la aplicación de adhesivo y el no retiro de puntos _____

En cuanto a la evolución a 1 semana de la cicatriz quirúrgica, usted considera ésta...

poco notable ___ notable ___ muy evidente ___
hay eritema (enrojecimiento alrededor de la herida): SI ___ NO ___
el prurito (irritación y sensación de comezón en la herida) comparado con su cirugía previa es...

menor ___ similar ___ mayor ___

si no tiene cesárea previa, el prurito es...

tolerable ___ no tolerable ___

En cuanto a la evolución a 3 meses de la cicatriz quirúrgica, ésta es...

poco notable ___ notable ___ muy evidente ___
hay eritema (enrojecimiento alrededor de la herida): SI ___ NO ___
el prurito (irritación y sensación de comezón en la herida) comparado con su cirugía previa es...

menor ___ similar ___ mayor ___

si no tiene cesárea previa, el prurito es...

tolerable ___ no tolerable ___

el dolor en la herida quirúrgica es
menos ___ similar ___ mayor ___
tolerable ___ no tolerable ___

Considera su cicatriz quirúrgica cosméticamente aceptable?: SI ___ NO ___