



11211
16

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



CIUDAD DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL
DISTRITO FEDERAL**

**DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA**

UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA**

**“REPARACION DEL LECHO UNGUEAL CON
2-OCTIL CIANOACRILATO”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :
DRA. VERONICA GUTIERREZ GARCIA
PARA OBTENER EL GRADO DE
E S P E C I A L I S T A E N :
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

**DIRECTOR DE TESIS: DR. ALFREDO MEZA PEREZ
DR. JORGE RENE OROPEZA MORALES**

2003

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**REPARACIÓN DEL LECHO UNGUEAL CON 2-OCTIL
CIANOACRILATO**

presente a la Dirección General de Bibliotecas de
SINAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo de investigación

NOMBRE: Vernia Cubero

CARGA: Caraca

FECHA: 11/02/07

FIRMA: [Firma]

[Firma]
DIRECCIÓN
GENERAL
DE BIBLIOTECAS

[Firma]

DR. JORGE GONZÁLEZ RENTERÍA
Titular del Curso Universitario de Cirugía Plástica y Reconstructiva
De los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal

[Firma]

DRA. CECILIA GARCÍA BARRIOS
Directora de Enseñanza e Investigación
Secretaría de Salud del Departamento del Distrito Federal

SECRETARÍA DE SALUD DEL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARÍA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

REPARACIÓN DE LECHO UNGUEAL CON 2-OCTIL- CIANOACRILATO

Dr. Jorge González Rentería Titular del Curso
(Titular Del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva)



Dra. Cecilia García Barrios Jefe de Enseñanza
(Jefe de Enseñanza e Investigación)



Dr. Alfredo Meza Pérez Profesor
(Asesor de Tesis)



Dr. Jorge Rene Oropeza Morales Profesor
(Asesor de Tesis)



PRESENTA

DRA. VERÓNICA GUTIÉRREZ GARCÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo doctor Eteberto López Rívaldeyera por su dedicación, apoyo, entusiasmo y paciencia durante toda mi formación profesional.

A mis padres Jorge y Graciela por el don de la vida y la confianza que depositaron en mí.

Por sus enseñanzas científicas y morales durante mi formación y su constante motivación a la superación profesional y personal. Al doctor y maestro Jorge González Rentería.

A mi amigo y maestro, doctor Jorge René Oropeza Morales, por depositar en mí su confianza, apoyo incondicional y por sus enseñanzas que siempre me ha brindado.

A mi amigo y maestro, doctor Alfredo Meza Pérez por su apoyo como asesor de tesis.

A mi maestro, doctor Ricardo César Pacheco López, por su apoyo como asesor científico de mi tesis.

Al personal de Urgencias Médicas del Hospital Xoco, por apoyarme con todo lo necesario para la realización de mi estudio de investigación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

AUTORIZACIONES	2
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	5
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	17
MATERIAL Y MÉTODO	18
RESULTADOS	21
COMENTARIOS	24
CONCLUSIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	26
ANEXOS	30

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Desde el punto de vista laboral y social las uñas representan pequeñas estructuras anatómicas importantes de nuestras manos. Las uñas se ven frecuentemente expuestas a situaciones hostiles, ya que son las primeras en enfrentar el daño y las ultimas en retirarse. Cualquier lesión por menor que este sea en la punta digital o en lecho ungueal, puede interrumpir en distintos grados la actividad cotidiana del paciente. Un diagnostico inapropiado o un mal tratamiento inicial puede dejar secuelas estéticas y funcionales.

La secuela de una inadecuada reparación de la punta digital o del lecho ungueal puede ser devastadora

Las lesiones del lecho ungueal son un problema de salud pública importante pues son lesiones frecuentes en la sala de urgencias de hospitales traumatológicos. Los grupos de edad económicamente activos son los mas frecuentemente afectados, lo cual repercute en forma importante en el desarrollo económico de la sociedad.

Los nuevos materiales adhesivos biodegradables como el cianoacrilato han mostrado gran utilidad en diversos procedimientos quirúrgicos vasculares, reconstructivos, cierre de heridas e incisiones, reparación de lesiones corneales, e incluso en la fijación y estabilización de fracturas de pequeños fragmentos. Sus ventajas demostradas son: su fácil manejo, la ausencia de dolor en su aplicación, el minimo de instrumental de sutura requerido, lo accesible económicamente, lo inocuo, reabsorbible y sin toxicidad con reducción importante del tiempo quirúrgico.

Con el empleo de este material en la reparación del lecho ungueal, se evitan las adherencias de cicatriz en el lecho ungueal, favoreceremos una mejor cicatrización evitando deformidades de la nueva uña y lo más importante se favorece la pronta reincorporación a la vida cotidiana y a su trabajo de los pacientes afectados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El objetivo de este estudio es valorar los resultados clínicos obtenidos con la utilización del adhesivo tisular 2 octil-cianoacrilato en la reparación del lecho ungüéal. Se incluyeron 15 pacientes con diversos tipos de lesión del lecho ungüéal, que acudieron al Hospital Xoco de los Servicios de Salud del Distrito Federal, de junio a octubre del 2000 y que fueron susceptibles de reparación con el 2 octil-cianacrilato, con un seguimiento de hasta 120 días, con revisiones periódicas de 30, 60 y 90 días. Valorando: el aspecto resultado estético mediante el aspecto general de la uña (textura, color deformidad, crecimiento, longitud) y el aspecto funcional mediante el dolor a la prensión y pinza de la punta digital. Resultados: El 83% fueron hombres con promedio de edad de 23 años. La lesiones fueron laceraciones simples en el 22%, estrelladas en el 50% y severas en el 27%. Al final del estudio los resultados fueron buenos en 13 pacientes (86.7%) y regulares en 2 pacientes (13.3%) . No hubo caso de infección o dehiscencia de la reparación, la reincorporación a sus actividades fue aproximadamente a los 20 días.

Conclusiones: El presente estudio demuestra que el 2 octil-cianoacrilato es un material útil en la reparación del lecho ungüéal, se obtienen buenos resultados desde el punto de vista estético y funcional, y se evitan las posibles complicaciones de otras modalidades de tratamiento como adherencias del lecho y deformidades de la uña. Su aplicación sencilla y sin dolor. Por lo anterior lo proponemos como otra opción de tratamiento en esta patología tan frecuente en la práctica médica diaria.

(Reconstrucción. Lecho ungüéal, 2 octil-cianoacrilato)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde el punto de vista laboral y social las uñas representan pequeñas estructuras anatómicas importantes de las manos. Son un punto importante de la estética y funcionamiento de nuestras manos. Además de que nos brindan protección de la punta digital, sin duda el punto mas distal y sensible de contacto con el medio ambiente.

Las uñas se ven frecuentemente expuestas a situaciones hostiles, ya que son las primeras en enfrentar el daño y las últimas en retirarse. Cualquier lesión por menor que este sea en la punta digital o en lecho ungueal, puede interrumpir en distintos grados la actividad cotidiana del paciente. Un diagnostico inapropiado o un mal tratamiento inicial puede dejar secuelas estéticas y funcionales incapacitantes. La secuela de una inadecuada reparación de la punta digital o del lecho ungueal puede ser devastadora, el dolor puede ser permanente con gran hipersensibilidad, intolerancia al frío, infecciones recurrentes, deformidad estética e incluso pérdida de la uña.

Las lesiones de las puntas digitales incluyendo las del lecho ungueal son un problema de salud pública importante y son lesiones frecuentes en la sala de urgencias de hospitales traumatológicos, las lesiones afectan a toda la población, sin embargo los grupos de edad económicamente activos son los más frecuentemente afectados, lo cual repercute en forma importante en el desarrollo económico de la sociedad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONOCIMIENTO ANATÓMICO

El Conocimiento anatómico y fisiológico de la uña es prioritario e indispensable para obtener buenos resultados en su reparación (1,2)

La punta digital (figura 1) involucra a un grupo de estructuras importantes como: El pulpejo; cuya piel lampiña y gruesa contiene abundantes glándulas exocrinas, terminaciones nerviosas libres, corpúsculos nerviosos como Paccini y Meissner responsables de la sensación del tacto y de la presión. Tejido celular subcutáneo; en el que se encuentra septos fibrosos que fijan el pulpejo al periostio, la porción distal e inserción del tendón flexor y extensor, la falange distal y en el dorso el complejo de la uña y el lecho ungüéal.

La uña (figura 2) se desarrolla a partir de una capa de células queratinizadas localizadas en el dorso de los dedos la cual se identifica desde la semana décima de gestación. (3)

El perioniquio representa a la uña o plato ungüéal, el lecho ungüéal se divide en una porción proximal, que es la matriz germinal responsable de la producción del plato ungüéal, y una matriz distal estéril que mantiene adherida a la uña y permite su migración. El paroniquio es el tejido blando circundante. La porción proximal de la uña se encuentra contenida en un bolsillo llamado pliegue ungüéal, la piel del aspecto dorsal del pliegue ungüéal es llamado pared ungüéal y la continuación de la piel sobre la cara interna del plato ungüéal es llamado eponiquio. El hiponiquio es una masa de queratina situada entre la superficie ventral de la porción libre de la uña y la epidermis de la punta; esta zona contiene gran cantidad de linfocitos, y actúa como barrera para la infección. La lúnula es el arco blanco justo distal al eponiquio, su color blanco es debido a las células ungüéales cornificadas en forma incompleta y que contienen gránulos de queratohialina. El aporte

vascular proviene de las arterias digitales las cuales envían una rama dorsal al pliegue ungüéal que a su vez se subdivide en una rama para el lecho ungüéal, el drenaje venoso se origina proximal al pliegue ungüéal.

Fisiológicamente la producción de la uña es dividida en 3 zonas, la mitad proximal de la raíz dorsal del pliegue ungüéal produce las células ungüéales dorsales las cuales le dan las características de brillantez y suavidad, si se lesiona esta zona del pliegue ungüéal se perderá esta característica. El 99% de la uña se produce en la matriz germinal a través de un proceso de paraqueratosis. El crecimiento de la uña varía entre 70 o 160 días, pero puede ser más prolongado cuando existe lesión concomitante del nervio cubital o mediano. (4) Después de la lesión el crecimiento de la uña se atrasa 21 días. Se requiere de un año para que la uña recupere sus características de suavidad y forma después de una lesión. Si la matriz estéril cicatriza anormalmente se encontrarán zonas de no adherencia de la uña por lo que la reparación meticulosa es indispensable.

Etiológicamente la causa más común de lesión de la punta digital es el machacamiento con una puerta, seguido del machacamiento por dos objetos, siendo el dedo medio el más frecuentemente lesionado, posteriormente el anular, índice, meñique y pulgar respectivamente (5)

Epidemiológicamente la población más afectada son los niños y adultos jóvenes (4-30 años). La incidencia es más importante en hombres jóvenes en comparación con mujeres.

El tipo más frecuente de lesión es una laceración simple del lecho ungüéal, posteriormente una laceración profunda, machacamiento y avulsión total. Cuando el mecanismo de lesión es una compresión entre un objeto y la falange distal puede presentarse fragmentación múltiple del lecho ungüéal acompañada en ocasiones de fractura de la falange distal (50%).

(6)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las laceraciones simples son raras, siendo las estrelladas más frecuentes, sin embargo se desconoce en la literatura la incidencia exacta de este tipo de lesiones.

El pronóstico depende del tipo de laceración. La simples y estrelladas tiene mejor pronóstico que las avulsiones. Otros factores que empeoran el pronóstico son la fractura concomitante de la falange distal y laceraciones que involucren por completo la matriz germinal. Para mejorar el pronóstico es esencial la reparación meticolosa.

Las lesiones del lecho ungüéal se clasifican según Zook EG, 1993. (7) en: Laceración simple: caracterizada por una línea de fractura en el lecho ungüéal. Hematoma subungüéal diagnosticado como una coloración oscura debajo del plato ungüéal que puede ser doloroso y que cuando es pequeño puede ser drenado mediante la fenestración de la uña, obteniéndose alivio inmediato del dolor, cuando el hematoma abarca el 25% de la uña, es indicación de exploración del lecho ungüéal, la cual se realiza levantando la uña con unas tijeras de iris o un desperiostizador de freer. Las laceraciones simples del lecho ungüéal son reparadas con magnificación, instrumental fino y sutura absorbible 6 o 7-0, finalmente la uña es recolocada y suturado para evitar adherencias de la matriz ungüéal y el eponiquio (cuando no se tiene el plato ungüéal puede ser reemplazado por una hoja de silastic).

Laceraciones estrelladas, la cual traduce una mayor energía de la agresión sobre el lecho ungüéal. Son reparadas suturando los segmentos lesionados, como se mencionó anteriormente. Si existe defectos importantes de la matriz germinal puede repararse con un injerto de espesor parcial o un injerto de espesor total de matriz germinal de un orotejo.

Laceraciones severas, resultado de machacamientos severos sobre la punta digital; suelen acompañarse de lesión ósea, el lecho ungüéal generalmente aparece como múltiples fragmentos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Laceraciones con fractura concomitante de la falange distal, las fracturas no desplazadas pueden ser manejadas de forma conservadora con una férula externa, cuando las fracturas se encuentran desplazadas se manejan reduciéndolas con un clavo de kischner

La avulsión es poco frecuente, y significa la formación de un colgajo del lecho ungüeval que debe reposicionarse y fijarse a la pared ungüeval con 3 o 4 suturas en U sobre la piel del dorso, la exposición se facilita mediante una incisión en el eponiquio perpendicular a la curvatura de la piel para exponer el pliegue ungüeval.

PRINCIPIOS DE REPARACIÓN

Los siguientes principios facilitan al cirujano plástico la reparación de lesiones del lecho ungüeval y representan las modalidades actuales de tratamiento (2).

1. Radiografía simple antero-posterior y lateral de la punta digital afectada, para valorar la falange distal y descartar fracturas asociadas o presencia de cuerpos extraños. La pérdida del lecho ungüeval distal puede resultar en una uña en gancho u otra deformidad, ambas son difíciles de tratar de forma secundaria.
2. Las heridas abiertas son tratadas con irrigación copiosa y debridación de tejido desvitalizado según sea necesario, bajo anestesia troncular con lidocaina simple al 1% en combinación con marcaina 0.5% y por supuesto con isquemia.
3. De presentarse fractura asociada no desplazada deberá manejarse de manera conservadora mediante ferulización, en caso de desplazamiento se sugiere la reducción y fijación con clavo de kischner.
4. Reparación bajo magnificación y sutura absorbible 6 o 7-0, puntos simples.

5. Recolocación del plato ungüéal a manera de férula previamente lavada y fenestrada con aguja hipodérmica y fijada con puntos simples con material no absorbible (nylon 2-0). Esta maniobra mantiene ferulizados los fragmentos óseos, disminuye el dolor postoperatorio y mantiene la matriz ungüéal permeable.
6. Cubrir con un apósito estéril y cambiarse posterior a 5 o 7 días de la lesión para descartar la presencia de hematomas o infección.

ANTECEDENTES

El advenimiento de nuevos materiales de sutura ha dado origen al desarrollo de los adhesivos tisulares, de los cuales los mas conocidos son los cianoacrilatos.

Representan un grupo de adhesivos sintéticos que forman una fuerte cadena mediante la polimerización y reacción exotérmica en presencia de varias sustancias como agua o exudado. Los cianoacrilatos tienen una estructura química común, pero sus propiedades (tensiles, fuerza, flexibilidad y toxicidad) varía enormemente según la composición del adhesivo. Estas propiedades dependen de su longitud de la terminal alcali, de la combinación de monómeros o polimeros y de la adición de estabilizadores. Existe en la actualidad gran variedad de familias de adhesivos con diferentes propiedades. Los cianoacrilatos de cadena corta en su terminal álcali como el metil ($R=CH_3$) y el etil cianoacrilato tienen toxicidad tisular, ya que su degradación es muy rápida, dando origen a productos similares de desecho como el cianoacetato o formaldehído que ocasionan reacciones tisulares inflamatorias. Estos cianoacrilatos de cadena corta han sido empleados en la práctica no médica como es el Krazy-Glue, Vanholer R. y cols. Reportaron un estudio experimental doble ciego comparando el cierre de heridas con Medigluce (etil-2-cianoacrilato) y suturas convencionales en ratas no encontrando diferencia significativa en

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

resultado cosmético entre el adhesivo tisular y la sutura convencional, además de no haber presentado lesión a los tejidos con el empleo de mediglué. (8)

Durante la época de los '70 y '80 los cianoacrilatos de cadena larga, como los derivados de butil fueron desarrollados y encontrados útiles en la práctica médica, con mayor fuerza tensil debido a la longitud de su cadena, con muy poca toxicidad para los tejidos, aplicación tópica y sin riesgo carcinogénico. Jennifer M y Toriumi D. (9,10)

El butil-2-cianoacrilato, R=C4H9 (histoacryl, Braun, Germany) derivado de 4 cadenas alcalis, y constituido de un grupo carboxil (COO-R). ha sido aprobado y empleado en la práctica médica en Europa y Canadá. En Cirugía plástica existen numerosos reportes que apoyan su uso con excelentes resultados (11). Su uso se ha hecho popular e universal e incluso el butil-2-cianoacrilato ha sido aprobado en Estados Unidos por la FDA (Food and Drug Administration) G950193 (12).

El Dr. Bresnahan KA y cols. en 1995 realizó un estudio experimental en puercos para comparar la fuerza tensil del histoacryl (butil-2-cianoacrilato) y la sutura convencional en heridas quirúrgicas, observando que la fuerza tensil del histoacryl solo es menor en comparación con el empleo de la sutura subcuticular y el empleo de histoacryl y en comparación con la sutura subcuticular y cuticular convencional a los 4 días. (13)

Simon y Barnett han utilizado el histoacryl en la sutura de heridas lineales sin tensión en pacientes pediátricos, encontrando la ventaja de reducción de tiempo quirúrgico a 2min en promedio comparándola con los 6 o 10 minutos de la sutura convencional ($p=0.001$), menor dolor según la apreciación del niño con una $p=0.24$, según el doctor ($p=0.02$), y resultado estético similar a la sutura convencional sin encontrar diferencia significativa además de el no requerir un retiro de puntos secundario disminuyendo el estrés en el paciente pediátrico. (14,15).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El histoacryl ha mostrado ser efectivo en el cierre de heridas cutáneas sin tensión, sus resultados han sido valorados a largo plazo (20 años) (16). Sus ventajas también han sido valoradas en la practica de fijación de injertos cutáneos en pacientes adultos con una diferencia significativa en la reducción del tiempo quirúrgico al compararlo con la sutura convencional. Algunos otros autores (17) lo han empleado en la obliteración de várices sangrantes, en el sellado de rupturas vasculares e incluso en cirugía oftálmica y del oído medio (18,19,20,21).

Sin embargo existen algunos reportes de toxicidad, casos de dermatitis o cierta histotoxicidad en tendones con el empleo del butil-2-cianoacrilato (22,23). Por lo que la búsqueda de mejores adhesivos tisulares, ideales, seguros, sin reacciones alérgicas o tóxicas, de fácil de aplicación y eliminación con buena fuerza tensil ha dado origen al octil-2-cianoacrilato (Dermabond, Ethicon Inc., Somerville, NJ) Formulado para corregir los defectos que presentaba el butil-2-cianoacrilato: es un derivado de 8 cadenas alcali, menos reactivo, con una degradación más lenta por lo que la reacción inflamatoria en los tejidos es nula, su fórmula mejorada da 3 veces mejor fuerza tensil que el butil-2-cianoacrilato, además de ser flexible al movimiento de los tejidos.

Estudios recientes han comparados ambos productos concluyendo que el octil-2-cianoacrilato es mejor desintegrado (7-14 días), es más efectivo y resistente al agua, (24,25). Con mínimos efectos adversos, buena tolerancia por parte del paciente y mínima infección.(26,27,28,29). A nivel neuroquirúrgico y sobre todo en pacientes pediátricos también se han reportado buenos resultados. (30)

Se ha demostrado propiedades antimicrobianas del octil-2-cianoacrilato en su aplicación tópica tanto en in vitro como en estudios experimentales y clínicos (32). Estas propiedades antimicrobianas y favorecedoras epiteliales se han empleado en el manejo de quemaduras

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

de segundo grado en estudios experimentales, concluyendo que la epitelización es similar a los 14 días y que el octil-2-cianoacrilato reduce el índice de infección $p=0.01$ al séptimo día. (33,34,35)

Los beneficios del cianoacrilato han sido probados para la fijación de pequeños fragmentos óseos. M.J.Mehta, K.H Shan y colaboradores realizaron un estudio prospectivo en 10 pacientes con fracturas de mandíbula manejándola con fijación interna con n-butil-cianoacrilato con seguimiento de 6 meses encontrando que en 9 pacientes no se presentó morbilidad en la fractura con adecuada estabilidad y cicatrización ósea corroborada por estudios radiográficos. (36)

Amarante y cols. Realizaron estudios experimentales comparativos en fijación ósea, comparándolos con la utilización de placas metálicas y tornillos en un modelo animal; no encontraron diferencia estadísticamente significativa de la máxima tensión a la cual los fragmentos se separaron y los estudios histológicos mostraron adecuada unión entre los fragmentos adheridos. reportando este polímero como fácil de usar, absorbible, biocompatible y radiolúcido. (37)

En nuestro medio se ha valorado la efectividad de este adhesivo tisular, en la tenodesis del tendón cantal comparándolo con la fijación convencional realizada con alambre (38).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACIÓN

Las lesiones del lecho ungüéal representan una patología frecuentemente en los servicios de Cirugía Plástica de los hospitales traumatológicos, ocupan un tercio de las lesiones de la mano. Los niños menores y los adultos en edad productiva parecen ser los mas afectados.

Los nuevos materiales adhesivos biodegradables como el cianoacrilato han mostrado gran utilidad en diversos procedimientos quirúrgicos vasculares, reconstructivos, cierre de heridas e incisiones, reparación de lesiones corneales, e incluso en la fijación y estabilización de fracturas de pequeños fragmentos. Sus ventajas demostradas son: su fácil manejo, la ausencia de dolor en su aplicación, el mínimo de instrumental de sutura requerido, lo accesible económicamente, lo inocuo, reabsorbible y sin toxicidad con una reducción importante del tiempo quirúrgico.

Con el empleo de este material en la reparación del lecho ungüéal, evitaremos las adherencias de cicatriz en el lecho ungüéal, favoreceremos una mejor cicatrización evitando deformidades de la nueva uña provocada por los defectos en el contorno del lecho ungüéal mal reparado con suturas gruesas y sin magnificación, en el paciente pediátrico se evitara el dolor y el trauma obteniendo mayor cooperabilidad, disminuirémos el tiempo quirúrgico, el periodo de convalecencia, pero lo mas importante favorecerémos la pronta reincorporación a la vida cotidiana y a su trabajo de los pacientes afectados.

Dado que no existe hasta el momento literatura nacional o internacional al respecto, y que las opciones quirúrgicas se centran en la reparación con sutura, seria interesante valorar los resultados obtenidos con esta técnica de adhesivos tisulares en la reparación del lecho ungüéal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El objetivo general de este estudio es valorar los resultados clínicos obtenidos con la utilización del 2-octil-cianoacrilato como adhesivo tisular en la reparación del lecho del lecho ungüéal en los pacientes seleccionados.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación clínica tipo estudio de casos: prospectivo, descriptivo, longitudinal y observacional en 18 pacientes de ambos sexos, de 8 a 40 años (promedio de 23.4 años) con laceración del lecho ungüéal, que acudieron al servicio de urgencias del Hospital General de Xoco de la Secretaría de Salud del Distrito Federal en el periodo comprendido de junio a noviembre del 2000 que fueron valorados y manejados por el servicio de Cirugía Plástica, y que aceptaron por escrito el manejo propuesto. Se eliminaron a 3 pacientes que abandonaron el seguimiento de su caso, se excluyeron a los pacientes que presentaron trauma severo de mano, amputación traumática de la punta digital y problemas vasculares.

Antes de la operación, todos los pacientes con consentimiento firmado (anexo 2), se evaluaron mediante historia clínica detallada que incluía: ficha de identificación, mecanismo de lesión, tiempo de evolución, tratamiento previo y clasificación de la lesión del lecho ungüéal, se interrogó sobre alergias al formaldehído y sus derivados, para descartar la presencia de fractura concomitante de la falange distal se solicitó placa simple AP y lateral del dedo afectado, posterior a la cirugía continuamos su seguimiento realizando curación y cambio de apósito al tercer y octavo día valorando visualmente por el mismo cirujano la presencia de eritema, edema, dehiscencia de la herida o infección de la zona quirúrgica además de estudio fotográfico control, se realizaron 4 valoraciones más a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

los 30, 60, 90 y 120 días valorando el crecimiento de la uña en relación al tiempo de evolución, la presencia de deformidad de la uña durante su crecimiento, el aspecto general de la misma considerando su textura, color, brillantez, con lo anterior obteniendo un resultado estético bueno, regular o malo; además de valorar el dolor a la pinza o presión digital (anexo 1), tiempo de reincorporación a las labores cotidianas, estudio fotográfico y placa simple AP y lateral control del dedo a los 60 días para confirmar las características de la consolidación ósea.

Los pacientes fueron manejados con profilaxis antitetánica y antibioticoterapia oral (dicloxacilina) por 5 días

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Previo bloqueo dorsal con aguja de insulina sobre los nervios digitales con lidocaína simple al 1%, se realiza asepsia y asco quirúrgico con yodopolivinilpirrolidona espuma y solución fisiológica de la mano, se colocó isquemia en el dedo con ligadura en la base del mismo, se retiró la uña, siendo limpiada con cloruro de benzalconio y fenestrada con aguja hipodérmica para su recolocación sobre el lecho ungüéal, posteriormente se procedió a desbridar el tejido desvitalizado del lecho ungüéal, de asociarse fractura de la falange distal se procedió a reducir los fragmentos óseos y se fijaron con una gota de 2 octil-cianoacrilato. Posteriormente se irrigó el lecho ungüéal con solución con epinefrina 1:200000 para realizar vasoconstricción y mantener el lecho ungüéal seco y se reducen los fragmentos del lecho ungüéal con una pinza fina de adson y se coloca una gota de 2 octil-cianoacrilato manteniendo adheridos los bordes del lecho ungüéal por 2 o 3 minutos hasta identificar que el adhesivo tisular se ha secado (esto se conoce al cambiar a una tonalidad opaca) como paso final se recolocó la uña previamente lavada y fenestrada fijándola con una gota de 2 octil-cianoacrilato a manera de férula al lecho ungüéal previamente seco.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se cubre el área quirúrgica con un antibiótico tópico, apósito estéril y férula de yeso palmar en caso de asociarse fractura de la falange distal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se estudiaron 18 pacientes de los cuales se eliminaron 3 por abandono del seguimiento, fueron 3 mujeres (16.66%) y 15 hombres (83.33%). Se manejaron pacientes con un rango de edades de 8 a 40 años con un promedio de 23.4 años, 17 pacientes (94.45%) diestros y uno (5.55%) zurdo. La mano derecha fue afectada en 15 pacientes (83.33%). Las ocupaciones de los pacientes presentaron la siguiente distribución: carpintero 1 (5.5%), mecánico 3 (16.6%), obrero 4 (22.2%), estudiante 5 (27.7%) y albañil 5 (27.7%).

El objeto agresor: motor de coche 1 (5.5%), gato eléctrico 1 (5.5%), mordedura humana 1 (5.5%), sierra eléctrica 1 (5.5%), barra de acero 2 (11.1%), piedra 2

o), biga de madera 3 (16.6%) y puerta 6 (33.3%). La severidad del machacamiento del lecho ungüéal: fue en 4 pacientes leve (22.2%), moderado en 8 (44.4%) y severo en 6 (33.3%), el dedo lesionado en orden de frecuencia fue: medio 8 (44.4%), índice 4 (22.2%), anular 3 (16.6%), meñique 2 (11.1%) y pulgar 1 (5.5%). Tiempo de evolución de la lesión menor a 4 horas 12 (66.66%) y mayor a 4 horas 6 (33.3%). Solo dos pacientes (11.1%) habían presentado manejo con curación previo a la valoración por cirugía plástica, 11 pacientes (61.11%) presentaron fractura concomitante de la falange distal. El tipo de laceración del lecho ungüéal: simple 4 (22.2%), estrellada 9 (50%) y severa 5 (27.7%) siendo el tiempo quirúrgico menor a 3 minutos en 7 (38.8%) y 3 a 5 minutos en 11 (61.1%) No se presentaron ninguna infección, ni dehiscencia de la herida o no adherencia de la uña al lecho ungüéal.

La reincorporación a las actividades cotidianas fue de 15 a 30 días con un promedio de 20.8 días.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El control radiográfico a los 60 días demostró consolidación primaria sin complicaciones en todos los casos que se presentó fractura concomitante de la falange distal. El resultado estético a los 120 días fue bueno en 13 pacientes (86.7%) teniendo adecuado crecimiento de la uña, sin deformidad en la misma, con un aspecto general tanto en brillantez, textura y color adecuados y normales, la punta digital sin deformidad y en ninguno de los casos se presentó dolor a la pinza o presión digital y regular en 2 (13.3%) en estos casos se presentó un pliegue transversal de 2mm de ancho en la uña de neoformación, sin ocasionar incapacidad de la punta digital a las actividades cotidianas.

El resultado funcional fue adecuado en todos los casos (anexos casos clínicos 1-3).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COMENTARIOS

En relación a los resultados obtenidos con la presente investigación clínica podemos comentar lo siguiente: la incidencia de lesiones del lecho ungueal como se menciona en la literatura es mayor en hombres jóvenes, representando estos un 83.3% de los casos en el presente estudio ya que estos representan la población económicamente activa y mayormente expuesta a traumatismos por el trabajo que desempeñan en la sociedad, además de que en nuestros hospitales la solicitud de servicios de salud son personas con un nivel socioeconómico bajo con trabajos pesados como albañilería, mecánica y obreros. Etiológicamente la causa más común de lesión de la punta digital es el machacamiento con una puerta, como se observó en este estudio representando el 33.3%, siguiéndole en frecuencia los materiales de construcción como se describe en la literatura (5), la mano afectada mayormente fue la derecha en el 83.33%, explicado porque prácticamente el 95% de los pacientes son diestros, dato sustentado en la literatura (5) el dedo más afectado es el medio 44.4% seguido del índice, anular, meñique y pulgar respectivamente. El tipo de lesión más frecuente es una laceración estrellada del lecho ungueal lo que traduce un machacamiento moderado entre dos objetos como se menciona en la literatura, además de tener un mejor pronóstico en comparación con las laceraciones severas o por avulsión. En relación a la fractura concomitante de la falange distal encontramos un mayor porcentaje 61.1% en relación a lo mencionado en la literatura de 50% (6) esto se explica por el mecanismo de lesión entre dos objetos, principalmente materiales de la construcción por el tipo de pacientes que acuden a estos servicios de urgencias, en cuanto al tiempo quirúrgico fue muy bueno de 3 a 5 minutos en el 61.1%. No se presentó ningún caso de infección, dehiscencia de la herida o mala adherencia de la uña, con un resultado estético bueno en el

86.7% de los casos valorando las características de crecimiento de la nueva uña, sin deformidad de la misma con un aspecto general adecuado y normal en relación a su brillantez, textura y color, y el resultado funcional adecuado en todos los pacientes ya que ninguno presentaron dolor a la pinza y presión con la punta digital a los 120 días, su reincorporación a las actividades cotidianas fue en un promedio de 20 días sin presentarse incapacidad o complicaciones tales como: adherencias cicatrizales del lecho ungueal, dolor persistente en la punta digital, mala calidad de la uña o deficiente formación de la misma, además de tener la satisfacción completa del paciente.

Con la técnica propuesta empleando el adhesivo tisular 2 octil-cianoacrilato se ha logrado un buen manejo de las laceraciones del lecho ungueal sin dejar secuela por lo que es posible considerarla como una opción más en el manejo de este tipo de lesiones frecuentes en los servicios de urgencias de hospitales traumatológicos ampliando las posibilidades de tratamiento para el cirujano plástico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que el 2 octil-cianoacrilato es un material útil en la reparación del lecho ungueal, se obtienen buenos resultados desde el punto de vista estético y funcional, y se evitan las posibles complicaciones de otras modalidades de tratamiento como adherencias del lecho y deformidades de la uña. Su aplicación es sencilla y sin dolor. Por lo anterior lo proponemos como otra opción de tratamiento en esta patología tan frecuente en la práctica médica diaria del cirujano plástico en un hospital traumatológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zook EG, Van Beek AL, Russell RC, Beatty ME. Anatomy and physiology of the perionychium: A review of the literature and anatomic study. *J Hand Surg.* 1980;5:528.
2. Kleinert K. Fingertip and nailbed injuries. *First Hand News.* 1994;6(2):1-4
3. Clayton A. Surgery of the hand and upper extremity. Ed, Mc Graw-Hill, 1996; vol1:1101-1111.
4. Ross JK, Ward CM. An abnormality of nail growth associated with median nerve damage. *J Hand Surg.* 1987;12B:11
5. Guy RJ. The etiologies and mechanisms of the nail bed injuries: causes, treatment and prognosis. *J Hand Surg.* 1984;9:247.
6. Zook, EG, Gruy RJ. A study of nail bed injuries: causes, treatment and prognosis. *J Hand Surg.* 1984;9:247
7. Zook EG, Gruy RJ, Ressel RC. The perionychium. Gree DE: operative hand Surg. 3ed NY, 1993;629
8. Vanholer R, Misotten A, Roels H, Matton G. Cyanocrylate tissue adhesive for closing skin wounds: a double blind randomized comparison with sutures. *Biomaterials.* 1993;14(10):737-742.
9. Jennifer M, Jim Q. Cyanocrylate tissue adhesive. *Am J Cosmetic Surg.* 1997;14(4):413-416.
10. Toriumi D, O'Gray K, Desai D, Bagal A. Use of Octyl-2-cyanoacrylate for skin closure in facial plastic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(6):2209-2219
11. Ellis D, Shaikn A. The ideal tissue adhesive in facial plastic and reconstructive surgery. *J Otolaryngol.* 1990; 19:68.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

12. Investigational Device Exemption G950193. United States Food and drug Administration, 1995;5.
13. Bresnahan KA, Howell JM, Wizorek J, Comparison of tensil strength of cyanoacrylate tissue adhesive closure of lacerations versus suture closure. *Ann Emerg Med*,1995;26(5):575-578.
14. Simon HK, McLario DJ, Bruns TB, Zempsky WT, et al , Long-term appearance of lacerations repaired using a tissue adhesive. *Pediatrics*,1997;99(2):193-195.
15. Barnett P, Jarman FC, Goodge J, Silk G, Aickin R, Randomised trial of histoacryl blue tissue adhesive glue versus suturing in the repair of pediatric lacerations. *J Pediatr Child Health*,1998;34(6):548-550.
16. Amiel,GE, Sukhotnik I, Kavar B, Siplovich L, Use of N-butyl-2-cyanoacrylate in elective surgical incisions-longterm outcomes. *J Am Coll Surg*. 1999;198(1):21-25.
17. Craven NM, Telfer NR, An open study of tissue adhesive in full-thickness skin grafting. *J Am Acad Dermatol*. 1999;40(4):607-611.
18. Chen WC, Hou MC, Lin HC, Chang FY, Lee SD, An Endoscopic injection with N-butyl-2-cyanoacrylate used for colonic variceal bleeding: a case report and review of the literated. *Am J Gastroenterol*, 2000;95(2):540-542.
19. Tse DT, Panje WR, Anderson RL, Cyanoacrylate adhesive to stop CSF leaks during orbital surgery. *Arch Ophthalmol*, 1984;102:1337-1339.
20. Cheah WK, So J, Chong SM, Goh P, Dudenal ulcer perforation following cyanoacrylate injetion. *Endoscopy*.2000;32 (5):S23.
21. Bleau BL, Endoscopic management of the acute variceal bleeding event. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 1999;9(2):189-206.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

22. Evans CE, Lees GC, Trail IA. Cytotoxicity of cyanoacrylate adhesives to cultured tendon cells. *J Hand Surg.* 1999;24(6):658-661.
23. Code-Salazar L, Rojo S, Guimaraens D. Occupational allergic contact dermatitis from cyanoacrylate. *Am J Contact Dermat.* 1998;9 (3):188-189.
24. Penoff J. Skin closure using cyanoacrylate tissue adhesives. Plastic Surgery educational foundation DATA Committee. Device and Technique assessment. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(2):730-731.
25. Osmond MH, Quinn JV, Sutcliffe T, Jarmuske M, Klassen TP. A randomized, clinical trial comparing butylcyanoacrylate with octylcyanoacrylate in the management of selected pediatric facial lacerations. *Acad Emerg Med.* 1999;6 (3):171-177.
26. Maw JL, Quinn JV, Wells GA, Ducic Y, Odell PF, Lamothe A, Browning PJ. A prospective comparison of cyanoacrylate tissue adhesive and suture for the closure of head and neck incisions. *J Otolaryngol.* 1997;26 (1):26-30.
27. Singer AJ, Hollander JE, Valentine SM, Turque TW, McCuskey CF, Quinn JV. Prospective, randomized, controlled trial of tissue adhesive (2-octyl-cyanoacrylate) vs standard wound closure techniques for laceration repair. *Stony Brook Octylcyanoacrylate study group.* *Acad Emerg Med.* 1998;5 (2):94-99.
28. Quinn JV, Wells G, Sutcliffe T, Jarmuske M, Maw J, Stiell I, Johns P. Tissue adhesive suture wound repair at 1 year: randomized clinical trial correlating early, 3-month, and 1-year cosmetic outcome. *Am Emerg Med.* 1998;32(6):645-649.
29. Bruns TB, Robinson BS, Smith RJ, Kile DL, Davis TP. A new tissue adhesive for laceration repair in children. *J Pediatr.* 1998;132(6):1067-1070.
- Saxena AK, Willital GH. Octylcyanoacrylate tissue adhesive in the repair of pediatric extremity lacerations. *Am Surg.* 1999;65(5):470-472.

30. Wang MY, Levy ML, Mittler MA, Liu CY, Johnston S, McComb JG. A Prospective analysis of the use of octylcyanoacrylate tissue adhesive for wound closure in pediatric neurosurgery. *Pediatric Neurosurg*, 1999;30(4):186-188.
31. Lee KW, Sherwin T, Won DJ. An alternate technique to close neurosurgical incisions using octylcyanoacrylate tissue adhesive. *Pediatr Neurosurg*, 1999;31(2):110-114.
32. Quinn J, Maw J, Ramotar K, Wenckebach G, Wells G. Octylcyanoacrylate tissue adhesive versus suture wound repair in a contaminated wound model. *Surgery*, 1997;122(1):69-72.
33. Tamez OA, McGuff HS, Pihoda TJ, Otto RA. Securing meshed split-thickness skin grafts with 2-octyl-cyanoacrylate. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1999;121(5):562-566.
34. Singer AJ, Berrutti L, Thode HC, McClain SA. Octylcyanoacrylate for the treatment of parical-thickness burns in swine: a randomized, controlled, experiment. *Acad Emerg Med*, 1999;6(7):688-692.
35. Singer AJ, Mohammad M, Thode HC, Mc Clain SA. Cyanoacrylate versus polyurethane for treatment of burns in swine: a randomized trial. *Burns*, 2000;26(4):388-392.
36. M.J. Metha, K.H. Shah, R.G. Bhatt. Osteosynthesis of Mandibular Fractures with N butyl Cyanoacrylate: A pilot Study. *J Oral Maxillofac Surg*, 1987; 45:393
37. Amarante MJT, Constantinescu MA, O'Conor, Cyanoacrylate fixation of the craniofacial skeleton: An experimental study. *Plast Reconstr Surg*, 1995;95:639-646.
38. Rubio L, Oropeza JR, Alvaréz C. Estudio experimental de la tenodesis del tendón cantal medial con botón cartilaginoso y adhesivo tisular vs alambre. *Tesis de Postgrado*, 1999.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO (1)

ESCALAS DE MEDICIÓN

TABLA DE TABULACIÓN PARA REGISTRO DE RESULTADO ESTETICO

Crecimiento de uña	Normal 1	deficiente 0	
Deformidad de la uña	Ausente 1	presente 0	
Aspecto general (brillantez, textura, color)	Normal 1	anormal 0	
Resultado estético total:	bueno 3	regular 2	malo <1

ESCALA ANÁLOGA PARA DOLOR

Dolor a la presión con la pinza digital	Ausente 0	leve 1	moderado 2	severo 3
---	--------------	-----------	---------------	-------------

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO (2)

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México DF, a ____ de _____ de 2000

A quien corresponda:

Yo el Sr. (a) _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio: "Reparación del lecho ungüeal con 2 octil-cianoacrilato". Que se realizará en esta institución, cuyo objetivo consiste en valorar los resultados clínicos obtenidos con la utilización del adhesivo tisular 2 octil-cianoacrilato en la reparación del lecho ungüeal. Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr el objetivo mencionado consisten en: historia clínica completa, placa simple, y el manejo quirúrgico de la lesión, que los riesgos a mi persona si no sigo con las indicaciones serán: infección o dehiscencia de la herida. Entiendo que del presente estudio se derivarán los siguientes beneficios: adecuado resultado estético y funcional de la punta digital, disminución del dolor, y pronta reincorporación a mis actividades cotidianas. Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. Si resultará dañado directamente por la investigación, recibiré atención médica e indemnización y si existen gastos adicionales estos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre _____ Firma _____
Dirección _____

Nombre y firma de testigo _____
Dirección _____

Nombre y firma del investigador _____
Dirección _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PUNTA DIGITAL

PUNTA DIGITAL

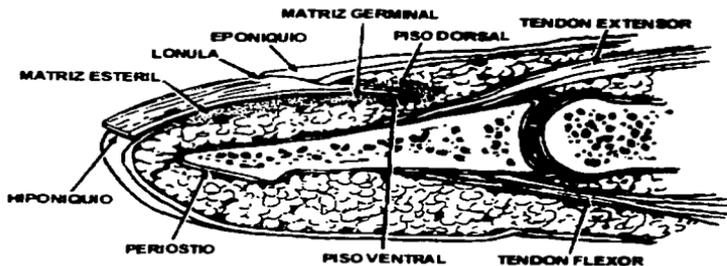
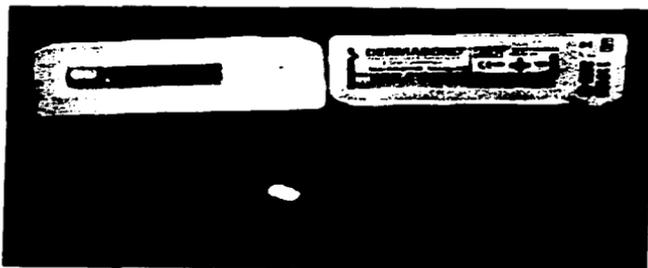


FIGURA 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DERMABON



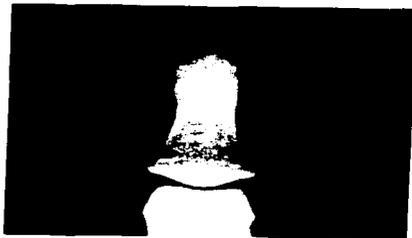
Adhesivo Tisular 2 Octil-Cianoacrilato

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REPARACIÓN CASO 1 (DEDO MEDIO)



A



B



C

- A. Laceración simple del lecho ungüéal
- B. Sin evidencia de fractura de falange distal
- C. Bordes de laceración afrontados con 2 octil-cianoacrilato

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SEGUIMIENTO CASO 1



A



B



C

- A. Evolución a los 3 días
- B. Evolución a los 18 días
- C. Evolución a los 30 días

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADO FINAL CASO 1



A

A. Evolución A los 60 días

B. Resultado final



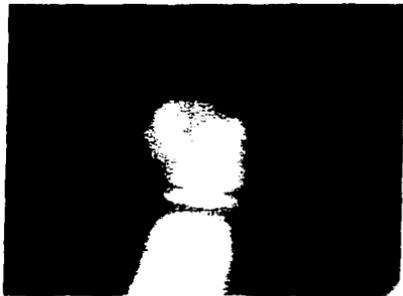
B

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REPARACIÓN CASO 2 (DEDO ANULAR)



A



B



C

- A. Laceración Estrellada del locho proximal
- B. Fractura desplazada de falange distal
- C. Bordes afrontados con 2 acril-cimacrilato

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADO FINAL CASO 2



A



B



C

- A. Evolución a los 30 días
- B. Evolución a los 60 días
- C. Resultado final

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REPARACIÓN CASO 3 (DEDO MEÑIQUE)



A



B



C

- A. Laceración del lecho ungüéal
- B. Fractura cominuta falange distal
- C. Laceración simple del lecho ungüéal

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADO FINAL CASO 3



A



B

A. Evolución a los 8 días

B. Resultado final

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN