

**ESTUDIO SOBRE EL EMPLEO DE SEDA NEGRA 3-0 Y CIANOACRILATO
N-BUTILO (TISUACRYL) EN LA CICATRIZACION POST-QUIRÙRGICA
DE CIRUGIA PRE-PROTÈSICA EN UN GRUPO DE 10 PACIENTES
QUE ASISTIERON A LA CLINICA DE CIRUGIA DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**

Tesis presentada por:

GLENDAL DEL CARMEN VALENZUELA SANDOVAL

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que práctico el examen general público, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, Agosto 2004.

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. Cesar Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Pedro José Asturias Sueiras
Vocal Quinto:	Br. Carlos Ivan Dávila Alvarez
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Cesar Mendizábal Girón
Vocal Segundo:	Dr. Luís Fernando Ramos Mejía
Vocal Tercero:	Dr. Mario Enrique Taracena Enríquez
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

He alcanzado uno de mis ideales propuestos, hoy lo ofrezco a Dios y a quienes con su esfuerzo, afecto y cariño me ayudaron a obtenerlo. Hoy he llegado al final de mi carrera, doy gracias a Dios, a mi familia y a todas las personas que han estado a mi alrededor. Les agradezco cada día por la ayuda brindada en todos estos años de mi vida estudiantil. Hoy como recompensa a sus sacrificios les dedico mi triunfo y que Dios les bendiga siempre.

ACTO QUE DEDICO

A Dios:

Supremo creador, que me ha guiado en este mundo para poder cristalizar mis ideales.

A Mis Padres:

Herminio Valenzuela Umaña

Vilma Y. Sandoval de Valenzuela

Hacedores de mi existencia, gratitud infinita a sus esfuerzos y sacrificios. Con su ejemplo me enseñaron eso que se llama perseverancia, tolerancia, sencillez y a luchar para lograr mis metas, no existen palabras para expresar mi agradecimiento. Les ofrezco mi triunfo. Gracias.

A Mi Hermana:

Vilma Yaneth Valenzuela Sandoval.

Gracias Por su apoyo y comprensión, por su fiel compañía y por sus muestras de cariño y solidaridad.

A Mis Abuelos:

José Antonio Valenzuela (Q.E.P.D.)

Sofía Umaña de Valenzuela (Q.E.P.D.)

Santos Antonio Sandoval (Q.E.P.D.)

Maria Luisa Pérez de Sandoval (Q.E.P.D.)

Que desde su sueño eterno compartan mi triunfo.

A Mi Sobrino:

José Antonio Valenzuela Sandoval

Parte muy importante en mi vida, motivo de esperanza y alegría, que este triunfo sea un ejemplo en su vida.

A Mis Tíos y Tías:

Especialmente a: Miriam Sandoval de Alfaro, Vilma Valenzuela de Ajanel, Hilda Azucena Valenzuela de García, Ángela Pérez de Aguilar gratitud infinita por sus sabios consejos, apoyo y comprensión.

A Mis Primos y Primas:

Especialmente a Liseth y Sandra Alfaro, Marvin y Shenly Valenzuela, gracias por demostrarme constantemente que puedo contar con ustedes.

A Mis Amigos y Amigas:

Especialmente a: Ivonne Recinos, Any Bolaños, Alejandro López, Bruno Gaitàn, David Elvira, Laura de la Cruz, Dra. Pahola Sandoval, Dr. José A. Aguilar, Dr. Juan Ignacio Asensio, gracias por brindarme su amistad y compartir los mejores momentos de mi vida.

Dedicación Especial a:

Dr. Arnulfo Vanegas Morales (Q.E.P.D.)

Of. Mauro Enrique Azmitia (Q.E.P.D.)

Gracias por su amistad, cariño y por creer en mí siempre

A Jorge Arnulfo Oliveros Rodas, gracias por ser una roca de ánimo y fuerza en mi vida, por tu cariño incondicional, por tus consejos y tu apoyo moral.

AGRADECIMIENTOS

A Universidad de San Carlos de Guatemala:

Templo de cultura y saber en el cuál se cimentaron mis conocimientos, y que guardaré en mi recuerdo.

A Facultad de Odontología:

Lugar en el cuál llegue a adquirir los conocimientos que hoy se convierten en la herramienta que me llevará a emprender nuevos horizontes.

A Mi Asesor:

Dr. Luís Fernando Ramos Mejía, gracias a su paciencia, apoyo y asesoría en el desarrollo de esta investigación.

A Mis Catedráticos:

Mentores abnegados que llenaron mi vida de conocimientos, y contribuyeron a la realización de mis ideales. Especialmente a : Dr. Mario Enrique Taracena, Dra. Mirna Calderón, Dra. Maria Eugenia Castillo, Dr. Gustavo Leal, Dr. Axel Popol.

A Unidad de Cirugía y Exodoncia:

Personal docente, enfermería, y administrativo gracias por su apoyo, cariño y solidaridad.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado **“ESTUDIO SOBRE EL EMPLEO DE SEDA NEGRA 3-0 Y CIANOACRILATO N-BUTILO (TISUACRYL) EN LA CICATRIZACIÓN POST-QUIRÚRGICA DE CIRUGIA PRE-PROTÈSICA EN UN GRUPO DE 10 PACIENTES QUE ASISTIERON A LA CLÍNICA DE CIRUGIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Y a los miembros del Honorable Tribunal Examinador, presento mi respeto y alta consideración.

INDICE

- Sumario-----	1
- Introducción-----	2
- Planteamiento del Problema-----	5
- Justificación-----	6
- Revisión de Literatura-----	7
- Objetivo General-----	46
- Objetivos Específicos-----	46
- Hipótesis-----	47
- Variables (Identificación y Definición)-----	48
- Indicadores de las variables-----	49
- Metodología-----	51
- Presentación e interpretación de resultados-----	54
- Conclusiones-----	68
- Recomendaciones-----	71
- Anexos-----	72
- Bibliografía-----	76

SUMARIO

Esta investigación buscó determinar si la seda negra 3-0 conjuntamente con el cianoacrilato n-butilo ofrecen un adecuado cierre de heridas en cavidad oral.

El estudio se realizó con un grupo de pacientes que acudieron a la Clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con diagnósticos previos de cirugías pre-protésicas (exodoncias múltiples y regularización de reborde alveolar) tomando en cuenta su estado de salud general.

Para realizar la investigación se elaboró una ficha de recolección de datos donde estaban estipulados los parámetros de medición del estudio entre ellos; inflamación, dolor, cicatrización. También se elaboró una hoja de consentimiento informado y comprendido, lo que nos ayuda a que el paciente sometido al estudio esté enterado de todo el procedimiento a seguir en la investigación de la que forma parte.

Luego de realizada la investigación se determinó que el cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) es de fácil aplicación y nos ofrece un adecuado cierre de la herida además se observó que no provocó ninguna alteración y/o complicación en los tejidos de la cavidad oral donde fue aplicado y evaluado durante el estudio.

Es importante mencionar que todos los pacientes operados y evaluados quedaron satisfechos con el procedimiento que se les realizó.

INTRODUCCIÓN

La utilización de los 2-cianoacrilatos (CA) como adhesivos tisulares se reporta a partir de 1,950 con el empleo del material comercial EASTMAN 910 a base de 2-cianoacrilato de metilo. El adhesivo fue usado inicialmente como sellante hemostático de órganos cortados y más tarde sus usos se extendieron a las anastomosis sin sutura en el tracto digestivo y vascular, reforzamiento de aneurismas intracraneales, como epitelio artificial de la córnea, etc.

Se continuó profundizando en las ventajas y posibilidades de los derivados cianoacrílicos, comprobándose que los monómeros de alto peso molecular, como el de n-butilo, isobutilo y n-octilo ofrecen un menor riesgo tóxico a nivel celular (14) y su proceso degradativo es lento, lo que permite al tejido resolver el problema de la eliminación de los productos de degradación sin causar efectos tóxicos de envergadura. Se conoce que los cianoacrilatos se degradan produciendo formaldehído y el cianoacetato correspondiente.

Los cianoacrilatos de alquilo han sido evaluados por diversos autores como adhesivos tanto de tejidos blandos como duros, incursionando en muy diversos campos como la cirugía general, oftalmológica, cirugía estética, trasplante de órganos y reparaciones venosas y de aneurismas.

El uso de estos materiales requiere de propiedades especiales, la adhesión debe ser lo suficientemente fuerte para que resista cualquier tipo de tensión debido a la zona del organismo donde éste se aplique y que la permanencia del material no sea tan prolongada que sobrepase el período reparativo del organismo.

El producto alemán Histoacryl de la Braun se basa en 2-cianoacrilato de n-butilo y ha sido usado extensivamente en el sellado de heridas cutáneas y en órganos internos, existiendo gran cantidad de reportes en la literatura internacional respecto a la biocompatibilidad y la biofuncionalidad de este producto. (14)

Los estudios preclínicos de Toriumi y colaboradores (14) demostraron que la implantación subcutánea de cianoacrilato n-butilo cuando se contacta con zonas de tejidos muy vascularizados, resulta en una débil respuesta inflamatoria aguda la cual se resuelve en dos semanas sin necrosis y una respuesta crónica de células gigantes a cuerpo extraño.-

Al año el polímero solo se había degradado parcialmente siendo reemplazado por tejido fibroso. Se demostró que el cianoacrilato de n-butilo es un adhesivo idóneo para pegar implantes de piel, hueso o cartílago en sitios donde la sutura se dificulta.

Es importante mencionar que este estudio demuestra el empleo de cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) conjuntamente con seda negra 3-0 en la cicatrización post-quirúrgica de cirugía pre-protésica en un grupo de 10 pacientes que asistieron a la clínica de cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ha venido realizando el cierre de heridas quirúrgicas en mucosa con seda negra 3-0 este material presenta tanto características favorables (bajo costo, es un material fácil de esterilizar, puede mantener cerradas o unidas áreas de mucha tensión, etc.), como desfavorables (fácil adherencia de placa bacteriana, produce más trauma a la mucosa oral, se necesita más tiempo y procedimiento durante la cirugía).

Con el advenimiento de nuevos materiales como los adhesivos a base de cianoacrilato, que presentan características en cierre de heridas cutáneas tales como; cierre de la herida sin producir trauma a los tejidos, fuertemente bactericida, no tóxico podemos tomar en cuenta también que es un material de fácil colocación y disminuye el tiempo quirúrgico, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior surgió la interrogante ¿ Logran la seda negra 3-0 conjuntamente con el cianoacrilato n- butilo (tisuacryl) una mejor cicatrización de la herida mucosa que el solo uso de seda negra 3-0 (método convencional) en heridas post-quirúrgicas de cirugías pre-protésicas?

JUSTIFICACIÓN

Debido a que el cianoacrilato n-butilo se ha utilizado en el cierre de heridas en piel, es necesario buscar alternativas para el cierre de heridas en mucosa bucal, con el fin de lograr el cierre de la herida, además de la reducción en el riesgo de infecciones y evitar complicaciones post-quirúrgicas. El presente estudio podrá ser un aporte valioso ya que cualquier otro método en el cierre de heridas mucosas que consiga evitar molestias, sería un gran avance para la cirugía bucal y así brindar satisfacción y comodidad al paciente, también éxito para el cirujano en la realización de sus intervenciones.

La utilización de cianoacrilatos data desde 1950 y es hasta hoy en día cuando se están realizando estudios y por primera vez se publica en el Journal American Medical Association llamada (JAMA) un estudio (Cierre de heridas cutáneas en piel de cabeza y cuello y en mucosas que recubren los rebordes alveolares y carrillos tanto en seres humanos como en animales de experimentación) (18) que demuestra que los cianoacrilatos y sus derivados podrían acabar sustituyendo a las suturas quirúrgicas normales y que Europa, Israel, y países del Este ya lo están utilizando y los datos obtenidos hasta ahora son positivos y consistentes, también nos indica que estos productos con el tiempo podrán formar parte del botiquín casero.

REVISIÓN DE LITERATURA

CICATRIZACION DE HERIDAS (7-13)

-Consideraciones Biológicas:

La cicatrización de las heridas representa una serie integrada y altamente dinámica de acontecimientos celulares, fisiológicos y bioquímicos que ocurren exclusivamente en organismos complejos. Aunque todas las heridas cicatrizan por los mismos procesos básicos, las heridas clínicas son de dos tipos: cerradas simples y abiertas, con pérdida de tejido o sin ella.

HERIDAS CERRADAS

-Acontecimientos Morfológicos:

INFLAMACIÓN:

Después de una transitoria vasoconstricción, se dilatan todos los pequeños vasos locales y , a medida que ocurre esta dilatación, el endotelio se torna anormalmente permeable para las proteínas y el plasma, los cuales llegan así al sitio de la lesión.

Pocas horas después de la lesión, el espacio de la herida se llena de un exudado inflamatorio, muy rico en células, compuesto de leucocitos, eritrocitos, proteínas plasmáticas solubles y bandas de fibrina. La duración e intensidad de esta respuesta inflamatoria depende de la cantidad de tejido local lesionado.

En primer lugar, predominan al parecer los leucocitos polimorfo nucleares, aunque es idéntica la proporción entre granulocitos y monocitos en sangre y exudado extracelular.

Al finalizar la fase transitoria de emigración leucocítica (diapédesis) y morir y sufrir lisis los granulocitos de vida breve y liberar éstos hidrolasas ácidas en el medio local, aumenta significativamente la proporción de monocitos, y los índices de supervivencia diferencial explican las modificaciones de la población celular. Los monocitos persisten en su actividad fagocítica durante semanas.

EPITELIZACIÓN:

Mientras se eliminan los materiales muertos de las regiones más profundas, ocurren acontecimientos muy importantes en los bordes de las heridas epiteliales.

En efecto, en las heridas cutáneas, la epidermis inmediatamente vecina al borde de la herida comienza a engrosarse 24 horas después de la lesión. En término de 48 horas, la superficie de la herida en su totalidad está cubierta de nuevo de epitelio.

FASE CELULAR:

A medida que mejora la reacción inflamatoria y que aumenta el espesor de la superficie epitelial, aparece un nuevo tipo de células en la profundidad de la herida. A partir del segundo o tercer día, una serie de células fusiformes con núcleos ovales aumentan notablemente en número, y al cabo de 10 días dominan la población celular. Poco después de esta invasión de células, aparecen fibras de colágena en la herida.

FIBROPLASTIA:

La fase celular fija de la cicatrización de la herida dura varias semanas. Sin embargo, hacia la cuarta o quinta semana disminuye notablemente el número absoluto de fibroblastos en la herida. A medida que disminuye la población de fibroblastos las fibras de colágena se convierten en el rasgo anatómico dominante de las heridas.

Las primeras fibras de colágena se observan cuatro o cinco días después de la lesión, y rápidamente el espacio de la herida se llena de pequeños haces de fibras orientados al azar, los cuales aumentan poco a poco de volumen y dan origen a una estructura densa y masiva de colágena (la cicatriz) que une firmemente los bordes de los tejidos seccionados.

-Fenómenos Químicos

INFLAMACIÓN:

Como es sabido, la histamina, liberada por granulocitos, células cebadas y plaquetas, produce vasodilatación local y permeabilidad de los pequeños vasos. Aunque se presenta en exudados inflamatorios tempranos, ella actúa durante breves períodos (menos de 30 minutos) debido a que sus fuentes locales se agotan rápidamente.

Las prostaglandinas al parecer son los mediadores finales de la inflamación aguda, incluyendo la permeabilidad reversible de vasos finos, y posiblemente desempeñan una función quimiotáctica en fibroblastos y leucocitos. Aspirina e indometacina son potentes inhibidores de la biosíntesis de prostaglandinas: su acción antiinflamatoria se debe a los efectos que ejercen sobre el metabolismo de la prostaglandina.

-Acontecimientos Físicos

Desde el punto de vista del cirujano, todos los acontecimientos y fenómenos químicos y morfológicos de la cicatrización de las heridas llevan a una importante conclusión, las heridas adquieren con el tiempo más fuerza.

El restablecimiento de la integridad tisular y la resistencia debido a las reacciones normales de la cicatrización permite al cirujano realizar las manipulaciones inherentes a la terapéutica moderna.

Para medir las propiedades físicas de la cicatrices, los dos métodos empleados con más frecuencia son resistencia a la rotura (o al estallamiento) y resistencia a la tracción. Estas mediciones no son intercambiables.

La resistencia a la tracción mide la carga necesaria, por unidad de área de sección transversal, para provocar rotura; la resistencia a la rotura mide la carga requerida para abrir o romper una herida de cualquier dimensión.

HERIDAS ABIERTAS

Las heridas abiertas con pérdida de tejido o sin ella plantean problemas clínicos totalmente distintos de los correspondientes a las heridas incisas y suturadas. Aunque los básicos procesos químicos y morfológicos que actúan en las heridas cerradas intervienen en la cicatrización de las heridas abiertas, surge ahora la contracción como una característica importante y la epitelización desempeña un papel más destacado, procede señalar que los dos procesos son independientes.

Las heridas incisas que permanecen abiertas inician normalmente el proceso de cicatrización; es decir, se acumula exudado inflamatorio en la superficie, las células epiteliales marginales se movilizan, dividen y migran hacia los bordes; las vénulas lesionadas forman capilares por gemación, y los fibroblastos invaden la zona lesionada.

Al cabo de tres o cuatro días, la superficie de la herida puede cerrarse por suturas u otros dispositivos mecánicos, progresando normalmente la cicatrización.

Las heridas abiertas quedan cubiertas por proteínas plasmáticas desnaturalizadas o desecadas y células muertas; esto es, por la costra. En lesiones térmicas, la colágena dérmica desnaturalizada persistirá en su lugar y formará una escara.

En ambos casos, se produce epitelización debajo de la superficie de la cubierta. En las lesiones térmicas con escara intacta, las células epiteliales emigrantes secretan colagenasa, la cual destruye las conexiones indemnes de colágena. Debajo de la costra, las células epiteliales emigran sobre el tejido de colágena de la base de la herida.

Aunque las capas epiteliales poseen notable capacidad migratoria, la extensión de sus migraciones no es infinita. En efecto, las células pueden emigrar 1, 2 e incluso 3 centímetros desde el borde de la herida en circunstancias especiales, pero rara vez cubren defectos mayores.

Si la zona es demasiado amplia para ser cubierta por epitelización o contracción, la herida se convierte en una úlcera crónica.

FACTORES LOCALES Y GENERALES

DEFICIENCIAS DE VITAMINAS Y OLIGOELEMENTOS:

La administración de cantidades más o menos pequeñas de vitamina C restablece la cicatrización normal y no es necesaria la saturación.

La cicatrización normal de las heridas requiere de cantidades de ácido ascórbico. La vitamina A y su deficiencia afectan a los fenómenos normales de la cicatrización de heridas.

ANEMIA, PÉRDIDA DE SANGRE Y TENSIÓN DE OXÍGENO:

Para la cicatrización normal es al parecer más importante el riego tisular adecuado que la capacidad de aportación de oxígeno de la sangre. La hemorragia y la anemia solas quizá no alteren la tensión de oxígeno en los tejidos; sin embargo, hipovolemia, vasoconstricción y aumento de la viscosidad de la sangre introducen efectos profundos sobre la tensión local de oxígeno. La temperatura ambiente influye también en dicha tensión en la piel y afecta la cicatrización de las heridas.

El riego sanguíneo local es al parecer decisivo, ya que en el decremento de la vasoconstricción local por desnervación de la piel anula el efecto de la temperatura sobre la cicatrización.

ESTRÉS, ESTEROIDES Y AGENTES ANTIINFLAMATORIOS:

Aunque existen amplias variaciones entre especies y entre individuos, ACTH, cortisona y otros glucocorticoides producen efectos profundos sobre el ritmo de la cicatrización.

La cortisona y sus derivados reducen la velocidad de síntesis de proteínas, estabilizan las membranas lisosómicas e inhiben la reacción inflamatoria normal. En general, incluso con dosis altas de esteroides, las reacciones de cicatrización de las heridas llegan a término; tan solo se modifica la escala del tiempo.

Todas las fases de cicatrización progresan mucho más lentamente, y la mayoría de los clínicos coinciden en que, en pacientes que reciben terapéutica prolongada a base de esteroides y que deben someterse a intervenciones quirúrgicas, es mucho mayor el riesgo de cicatrización demorada.

Los otros antiinflamatorios usados con frecuencia (derivados salicílicos, fenilbutazona) ejercen efectos mínimos sobre la cicatrización.

TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS

Casi todos los fenómenos biológicos relacionados con la cicatrización requieren de la participación activa de células; por ello, las condiciones del ambiente local deben ser óptimas para el metabolismo celular. Cualquier merma local del aporte sanguíneo retrasará o impedirá la cicatrización. Las grandes alteraciones en el riego local de los tejidos se reconocen fácilmente, pero los cambios más o menos importantes en la tensión tisular del oxígeno pueden ser causados por factores muy sutiles.

La desecación de los tejidos expuestos no solamente mata las células de la superficie, sino que también destruye el riego sanguíneo normal de los pequeños vasos a cierta distancia de la superficie.

Dado que la inflamación local altera la permeabilidad de los vasos, una sutura que inicialmente circunda el tejido a baja tensión dará origen a un estrangulamiento que bloquea todo flujo sanguíneo local a medida que se inflaman los tejidos lesionados. Por otra parte, la presión externa ejercida por apósitos aplicados descuidadamente reduce en alto grado el riego tisular local.

Para que la cicatrización progrese normalmente es preciso asegurar que exista un riego tisular adecuado.

Para el buen tratamiento de las heridas figuran como objetivos primarios la extirpación cuidadosa de todos los materiales muertos y la prevención de acumulaciones de líquido.

Los fragmentos de tejido y los cuerpos extraños adheridos a la superficie de la herida se eliminan mediante irrigaciones de solución salina.

Sin embargo, como regla general que las heridas traumáticas sucias deben desbridarse con el mayor cuidado mediante el uso de pinzas, instrumentos puntiagudos y, sobre todo, con tiempo.

Dado que la adquisición de nueva resistencia y el remodelado de las heridas ocurren lentamente, las uniones de tejidos que requieren resistencia inicial y prolongada deben obtenerla de materiales de sutura que permitan conservarla durante el periodo deseado. Además, los tejidos coaptados habrán de poseer suficiente resistencia mecánica como para producir el resultado deseado.

Aunque se disponen de diversos materiales sintéticos absorbibles, la sutura de este tipo usada con más frecuencia es el cagut (preparado de colágena a base de submucosa de intestino de oveja).

El cagut simple no curtido retiene su resistencia durante tres semanas aproximadamente, según el medio local.

La mayoría de las heridas adquieren menos del 15% de su resistencia final a la tracción durante tres semanas, y si este grado de integridad física es suficiente, procede utilizar suturas absorbibles. Si el material de sutura debe proporcionar cantidades apreciables de resistencia a la herida durante largos períodos, estarán indicados materiales no absorbibles.

El conocimiento cabal de la biología de la cicatrización de las heridas proporciona un enfoque lógico respecto al momento en que deben quitarse los puntos de sutura. Las células epiteliales de piel emigran hacia suturas, produciendo inflamación y abscesos estériles. Además, las suturas cutáneas que permanecen durante largo tiempo tienden a lesionar la piel subyacente, creando cicatriz adicional.

Por tanto, cuando tiene importancia el aspecto estético, deben quitarse cuanto antes los puntos de sutura de la piel.

Se obtendrá la resistencia adecuada para prevenir la dilatación de la herida durante el proceso de remodelado mediante colocación permanente de suturas subcuticulares profundas, en la porción más inferior de la dermis.

Cuando el factor estético no constituye un problema, las suturas cutáneas permanecerán en su lugar hasta que produzca vigor suficiente para resistir la tensión local de los tejidos y el efecto de traumatismos menores.

CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION

En casi todos los casos, la cicatrización normal devuelve al tejido su integridad de manera rápida y eficaz. Se conserva el funcionamiento de cada órgano, lo cual es una meta satisfactoria para el paciente y al cirujano. Sin embargo, hay situaciones en las cuales el cirujano desea ejercer cierto control sobre el proceso de cicatrización. Dadas las posibles e importantes consecuencias prácticas, muchos cirujanos han buscado afanosamente durante años métodos para acelerar la cicatrización.

Aunque desde luego son deseables métodos que permitan la aceleración efectiva de la cicatrización de las heridas, podrían ser más beneficiosas para el hombre las técnicas de inhibición del proceso fibrótico. Sabemos hoy que es posible modificar las propiedades físicas de las cicatrices sin modificar el ritmo de síntesis de colágena.

Hasta la fecha, no se ha logrado llevar un control eficaz del proceso de cicatrización en el hombre. Con el tiempo surgirán métodos clínicamente útiles para controlar la formación de la cicatriz y la contracción de las heridas.

ANTECEDENTES GENERALES DEL ADHESIVO TISULAR TISUACRYL (17)

Tisuacryl.

Adhesivo Tisular:

Se ha comprobado que no es posible introducir cambios esenciales en la estructura de estos compuestos, ya que ellos implican la pérdida de sus propiedades como adhesivo.

En general, las modificaciones que se han logrado sólo consisten en variar la cadena lateral, con el objetivo fundamental de disminuir la toxicidad del monómero para su uso en medicina. Los cambios en la cadena lateral traen variaciones en la viscosidad del material, su velocidad de polimerización, adhesividad y flexibilidad de los polímeros.

Todo esto justifica el estudio de diferentes variantes con el objeto de lograr composiciones mejoradas para usos específicos, ya que los requerimientos de los diferentes tejidos y órganos no son los mismos debido a su variabilidad intrínseca.

Los adhesivos tisulares a partir de los 2-cianoacrilatos presentan las siguientes ventajas:

- Son 100% reactivos.
- Fáciles de aplicar.
- Estables cuando se almacenan entre 2 y 8 °C.
- Forman enlaces muy fuertes con gran número de sustratos.
- Presentan un curado rápido cuando se dispersa en películas finas.

Entre sus desventajas está el hecho de no admitir correcciones, por lo que se precisa de un cuidado extremo a la hora de realizar el afrontamiento de los tejidos para el sellado.

La característica química más significativa de este tipo de adhesivo consiste en la posibilidad de polimerización sin previo mezclado con otros productos, es decir, que son capaces de actuar de forma espontánea encontrándose en estado puro. Esta es una gran ventaja que los diferencia de muchos otros adhesivos comerciales como es el caso de las resinas epoxídicas, acrílicos e isocianatos, que incorporan en su composición compuestos con varios grupos funcionales que deben interactuar para lograr el pegado o la adhesión.

Esto no está en contradicción con el hecho de que, en determinadas ocasiones, y para lograr objetivos muy específicos, se requiere emplear algunos aditivos a los adhesivos de cianoacrilatos como son estabilizadores, inhibidores, plastificantes, colorantes, promotores de la polimerización, mejoradores de superficie y agentes entrecruzantes, todos los cuales mejoran alguna propiedad específica del material, pero no son indispensables para provocar polimerización.

Ciapetti y colaboradores (1) reportaron los efectos citotóxicos en ensayos de contacto directo entre el material y el cultivo celular. Ellos compararon el cianoacrilatos de etilo y de butilo.

El potencial citotóxico se estudió mediante la observación morfológica al microscopio óptico, conteo de células, determinación del contenido de proteínas totales y otros métodos. Los estudios se realizan sobre la muestra sólida ya que el producto polimeriza instantáneamente.

Además, realizaron ensayos bacteriostáticos con “staphylococcus aureus.” Ellos encontraron que el cianoacrilatos de n-butilo es mejor tolerado por las células y muestra un buen efecto bacteriostático.

Quinn y colaboradores (12) también demostraron el efecto antibacteriano del adhesivo, lo que puede ser beneficioso en el tratamiento de heridas. El producto es particularmente efectivo contra organismos gram-positivos.

Ensayos clínicos (6) como histotoxicidad, genotoxicidad, citotoxicidad, irritación, inmunotoxicidad y toxicidad sistémica han sido realizados los cuales avalan la efectividad del uso de los cianoacrilatos de n-butilo en diferentes aplicaciones. El tratamiento con Histoacryl de 100 pacientes, con 225 heridas cutáneas, no reveló efectos adversos significativos con la gelificación de la herida, rechazo o infección en un período de 6 meses. Se observó que el Histoacryl da un fuerte soporte a los tejidos, eliminándose en una semana sin dejar evidencias de su presencia. Elmasalme y col.(4) reportaron la utilización de Histoacryl en niños para el selle de más de 3,200 heridas realizadas por cirugía menor y 2,600 pequeñas laceraciones en salas de emergencia.

El Histoacryl ha sido utilizado en pacientes con cáncer de piel, para la realización de injertos posterior a la extracción de tumores en sujetos con la piel severamente dañada. Kamer y col. (6) encontraron que el adhesivo desaparece completamente en seis meses sin reacción a cuerpo extraño.

El Histoacryl se ha utilizado también en enfermos de cáncer para la embolización por catéter.

Quinn y col. (12) han realizado estudios aleatorios controlados del uso del Histoacryl en el tratamiento de várices hemorrágicas del esófago, estómago y duodeno por vía endoscópica .

Otros reportan la aplicación del producto en el cierre de fístulas en el esófago y sangramientos difíciles de detener en el duodeno en pacientes en estado crítico.

Couvreur (2) ha estudiado la utilización de los monómeros cianoacrílicos como portadores en medicamentos de acción sostenida, fundamentalmente aquellos con naturaleza peptídica. Se ha utilizado en la manufactura de nanocápsulas para drogas como Vincristina, Metrotexate, Penicilina V, Ampicilin, Insulina, Triancinolona, Pilocarpina, Progesterona, Endometacina, Cisplatino y otras, con resultados muy diversos.

Teniendo en cuenta estos antecedentes un grupo de investigadores del Centro de Biomateriales de Universidad de la Habana se dio a la tarea de desarrollar un adhesivo tisular basado en 2-cianoacrilato de n-butilo el cual ha sido denominado TISUACRYL.

PRESENTACIÓN DEL TYSUACRYL (15)

Luego del correspondiente estudio de estabilidad se adicionan dos tipos de envase para el TYSUACRYL:

- Ampulas de polietileno de alta densidad de 0.15 ml. como monodosis.
- Ampulas de polietileno de alta densidad de 0.50 ml. como multidosis.

Los productos competidores en el mercado se comercializan en envases similares que resultan compatibles con el producto y presentan ventajas para la aplicación del mismo.

Tisuacryl:

Adhesivo tisular de uso humano.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Uso:

Adhesivo tisular para el sellado de heridas entre 3cm. y 5cm. de longitud.

COMPOSICIÓN:

- Cianoacrilato de n-butilo (96-100%)
- Colorante biocompatible.
- Estabilizador orgánico.

PRODUCIDO POR: Centro de Biomateriales de Universidad de la Habana,
Cuba BIOMAT.

CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES

- Adhesivo biológico de sellado instantáneo.
- No tóxico.
- Biodegradable a largo plazo en el interior del organismo, por lo que los efectos tóxicos atribuibles a sus productos de degradación son mínimos. En aplicaciones cutáneas, la remoción del producto ocurre espontáneamente entre los 5 y 7 días .
- Marcado carácter hemostático.
- Polimeriza por el contacto con el fluido biológico.
- Fuertemente bactericida.
- Si su aplicación es correcta minimiza la cicatriz. Antes de aplicar el producto, es necesario afrontar los bordes de la herida, controlando el sangramiento. Debe aplicarse una capa muy fina manteniendo presionada la herida al menos 60 segundos. Las heridas sometidas a fuerte tensión debe asegurarse mediante algunos puntos de sutura.
- De fácil aplicación y 100% reactivo
- Forma enlaces muy fuertes con el sustrato.
-

- Debe almacenarse por debajo de 5 C° protegiéndolo de la luz y otras radiaciones.
- La caducidad del material está determinada por la polimerización del cianoacrilato de n-butilo y no por la descomposición de sus componentes.
- Es estable en las condiciones de almacenaje indicadas, por un período no menor de un año.
- Se oferta en ampollitas de monodosis (0.15ml).

El Tisuacryl posee los certificados de registro médico No. 79 GBJ y 79MFI otorgados por el Centro de Control Estatal de Equipos Médicos de Salud Pública de la República de Cuba.

Estos registros abarcan las aplicaciones cutáneas, quirúrgicas y traumatológicas así como las aplicaciones en Cirugía Bucal y Odontología.

A su vez se ha logrado el registro No. E-5425-IMM, otorgado por el Registro Sanitario del Instrumental y Material Extranjero del Ministerio de Salud Pública de la República del Perú y el Registro No. 02555/0997-01, otorgado por la Dirección de Vigilancia Sanitaria del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de la República de Paraguay.

Recientemente el TISUACRYL ha alcanzado la marca CE, No. 99 01 02 09 CP otorgado por organismo Notificado No. 0318 y representado para toda la CE por el Instituto Oftalmológico de Alicante España, para las especialidades de Cirugía Cutánea en general y en Odontología para el cierre de heridas en el complejo bucal.

El producto se considera especialmente beneficioso para los pacientes diabéticos debido a su carácter bactericida y por la hermeticidad del cierre de las heridas.

En las aplicaciones registradas se ha acumulado una experiencia de uso del producto en múltiples heridas de la piel de diferentes orígenes y localización, con una eficacia mayor del 99%.

Aunque el producto, en la actualidad sólo está autorizado su uso para heridas entre 3 y 5 cm. en trabajos experimentales se ha logrado sellar heridas de una longitud mucho mayor, sin ningún punto de sutura, sino sólo con TISUACRYL comprobándose que en heridas transversales de hipogastrio, hernias inguinales, heridas transversales del cuello y subcostales, donde es poca la tensión de la piel, es posible utilizar el producto en heridas mayores, con gran éxito.

Está en fase de ensayo clínico, para la obtención de los respectivos registros en las siguientes especialidades.

1. Odontología y Cirugía Maxilofacial
2. Oncología. Para el reforzamiento de la sutura en faringoplastías.
3. Ginecología. Para el cierre de Episiotomías.
4. Cirugía Interna. Prevención de las dehiscencias y fístulas de las Anastomosis del Esófago con segmentos de Estómago, Yeyuno y Colon.

BIOMAT, obtuvo la Marca CE para el TISUACRYL y certificó el Sistema de Calidad en la elaboración de este producto (ISO 9002).

Como todo material utilizado en Odontología o cualquier otra área de la Salud, el TISUACRYL, para ser aprobado tuvo que pasar por una serie de pruebas, para probar todas sus características y propiedades tanto físicas como químicas entre ellas; Sistema de aseguramiento de la calidad en la producción del adhesivo TISUACRYL, Sistema de medición de la adhesión del cianoacrilato n-butilo. Estudio de la viscosidad sobre el poder adhesivo del cianoacrilato n-butilo, Efecto del aumento de escala en la producción del TISUACRYL, Citotóxicidad, Genotóxicidad, Histotóxicidad,

Prueba de sensibilización, Prueba de implantación, y cabe mencionar algunos ensayos clínicos:

- Utilización del producto TISUACRYL para el método de extracción venosa tijera-aguja
- Prueba de irritación cutánea en conejos, entre otras.

VENTAJAS EN EL CIERRE DE HERIDAS APLICANDO EL ADHESIVO TISULAR TISUACRYL

- Reduce el tiempo de estadía del paciente.
- No requiere curación posterior a su aplicación, por lo que se ahorra este tipo de materiales.
- Se produce un cierre hermético de la herida con bordes bien afrontados.
- La adhesividad se logra en breve tiempo, que se evita la pérdida de sangre por el paciente.
- Disminuye el riesgo de infecciones, ya que la herida queda sellada y aislada del medio ambiente.
- La herida después de sellada tiene cierto grado de flexibilidad, por lo que no limita la movilidad del paciente.

- Evita complicaciones por rechazos debido a la sutura.
- Se ahorra tiempo quirúrgico.
- El post operatorio resulta más cómodo para el paciente que puede realizar su aseo personal sin temor de mojarse la herida ya que la misma se encuentra completamente cerrada.
- La cicatrización es muy estética por que no afecta la psiquis del paciente frente a una herida visible.
- No se ha observado eritema, inflamación o queloides en heridas tratadas.

IMPACTO SOCIAL

El beneficio económico que reporta TISUACRYL se le adiciona un gran beneficio social ya que se evita el trauma psicológico y el dolor que causa la sutura, lo que es especialmente importante en el tratamiento de los niños.

La aplicación de este producto no requiere instrumental especializado, ni anestesia ni material adicional de antisepsia pues es bactericida. Por otra parte se elimina el proceso de retirada de la sutura ya que el producto desaparece por si mismo en transcurso de la semana.

UTILIZACIÓN DEL ADHESIVO TISULAR “TISUACRYL” EN EL CIERRE DE HERIDAS CUTÁNEAS (18)

Desde épocas remotas se han producido heridas en el cuerpo humano por diferentes causas, ya sean de orden reparativo, curativo, preventivo para el diagnóstico o traumatológicas, que provocan la pérdida de la hermeticidad del organismo con relación al medio circundante.

La dinámica de la vida moderna trae como resultado que produzcan gran número de accidentes de diferentes tipos.

Estos causan heridas o lesiones de la piel en cualquier región del organismo, trayendo como secuelas la pérdida de la hermeticidad de los tejidos para lograr la unión de los mismos, se han empleado métodos clásicos como la sutura convencional, utilizada como medio para evitar que penetren al interior del organismo, cuerpos extraños e impedir en gran medida la contaminación de los tejidos internos así como favorecer la cicatrización.

El concepto de emplear un material adhesivo para coaptar el tejido blando se convirtió en realidad a partir de la síntesis del 2-cianoacrilato de metilo en 1949. Este producto, cuando se dispersa en forma de película muy fina, polimeriza en sólo segundos.

El adhesivo fue usado primeramente como sellante hemostático de órganos cortados, posteriormente, sus usos se extendieron a su empleo en anastomosis sin sutura en el tracto digestivo y vascular, reforzamiento de aneurismas intracraneales, reposicionamiento de fracturas, como epitelio artificial de la córnea, etc.

Se consultaron varios estudios tanto preclínicos como clínicos, con el objeto de poder comparar, evaluar, y verificar la eficacia del producto llamado TISUACRYL.

ACCIÓN ANALGÉSICA DEL ADHESIVO TISULAR TISUACRYL EN EL TRATAMIENTO DE LESIONES DE LA MUCOSA. (5)

El dolor es uno de los síntomas más común y molesto de las lesiones de la mucosa oral, como lesiones traumáticas, ulceraciones y otras excoiaciones de diferentes causas. Cuando la mucosa oral se lesiona queda expuesto el tejido conectivo subyacente, en el cual se encuentran las estructuras que dan la invasión gingival, fibra proveniente de los nervios, bucal, lingual y palatina.

Las lesiones se caracterizan por úlceras muy dolorosas que pueden estar ubicadas en cualquier zona de la mucosa. Estas excoriaciones se acompañan de un dolor agudo que interfieren en la comida y en la bebida, son focos de dolor especialmente sensibles al tacto, cambios térmicos y condimentos.

El tratamiento aplicado en estos casos va dirigido fundamentalmente a la disminución de esta sintomatología. Numerosos han sido los medicamentos empleados con este fin, que van desde métodos más antiguos como los ácidos para producir cauterización de lesiones, hasta antibióticos, anestésicos locales, antiinflamatorios, clorexidina, inmunosupresores y otras sustancias protectoras, como Bálsamo de Shostakovsky y aceite ozonizado. A pesar de todas las formas terapéuticas utilizadas, ninguna logra la erradicación de la enfermedad.

A partir de la experiencia en el mundo de los adhesivos tisulares en el tratamiento de excoriaciones de la mucosa oral el TISUACRYL tiene un efecto analgésico en el tratamiento de las lesiones de la mucosa oral.

El TISUACRYL se utilizó de forma tópica sobre lesiones de la mucosa oral y cuando se dispersa en forma de película muy fina sobre lesiones polimeriza en unos segundos y produce un aislamiento de la lesión del medio bucal.

Otros autores añaden que también posee un efecto antibacteriano lo que puede ser beneficioso en el tratamiento de heridas y excoriaciones, particularmente efectos en organismos gram –positivos.

- El TISUACRYL tiene eficaz efecto analgésico en el tratamiento de lesiones de la mucosa oral.
- La remisión del dolor más rápida ocurre cuando las lesiones tienen un menor tiempo de aparición.
- No presenta reacciones adversas.

PRINCIPALES OPERACIONES DONDE SE HA UTILIZADO TISUACRYL (16)

- Fístulas bronquiales y pulmonares. Operaciones efectuadas en el Hospital HERMANOS AMEIJERAS, de la Ciudad de la Habana.
- Fístulas vagino-rectales realizadas en el HOSPITAL CALIXTO GARCIA de la Ciudad de la Habana.
- Tratamiento hemostático de neoplasias pulmonares. Operaciones efectuadas en HOSPITAL CLINIC I de Barcelona, España.
- Cierre de episiotomías en el HOSPITAL GINECO- OBSTETRA “HIJAS DE GALICIA” de la Ciudad de la Habana.

- Sutura de heridas cutáneas varias, en diversas instalaciones asistenciales de Cuba, en operaciones de Cirugía Estética, Dermatología, Angiología, etc.

En estas aplicaciones registradas se ha acumulado una experiencia del uso del producto en múltiples heridas de la piel de diferentes orígenes localización, con una eficacia de mayor del 99%, sellándose heridas de hasta 31 cm. de longitud, sin ningún punto de seguridad sino sólo el uso del TISUACRYL.

- Operaciones máxilo-faciales, efectuadas en el Hospital Cira García de Ciudad de la Habana y en el Policlínico dental de Bauta, en la provincia de la Habana.
- Operaciones odontológicas varias, realizadas en el Policlínico dental de Bauta, clínica providencial de Santiago de Cuba.

A continuación se indican algunos trabajos realizados en el Departamento de Cirugía Máxilo-facial de la Clínica Estomatológica Docente provincial de Santiago de Cuba.

Las regiones donde se ha aplicado Tisuacryl, han sido:

1. En la piel de la cabeza y el cuello
 - a. Cabeza: a nivel de la mejilla, pabellón de la oreja.
 - b. Cuello: en las regiones laterales del mismo.
2. En la mucosa intrabucal
 - a. en la mucosa que recubre los rebordes alveolares.
 - b. mucosa de carrillos.

DERMABOND

En el mercado también contamos con otro adhesivo tisular llamado DERMABOND de Johnson & Johnson. Las características son bastante similares a TISUACRYL, entre ellas:

- Adhesivo tópico para piel.
- Brinda una alternativa segura para cerrar los bordes de la piel en incisiones quirúrgicas y laceraciones que normalmente serían cerradas con sutura, grapa o tiras adhesivas.
- Ideal para aplicar en el rostro, tronco y extremidades.
- Se aplica rápida y fácilmente.

- Se endurece rápidamente (aproximadamente un minuto.)
- Reduce la ansiedad del paciente y el dolor asociado con la inyección de anestesia necesaria para suturar.
- No es necesario retirar la sutura.
- Excelentes resultados cosméticos.
- No utilizar en áreas de flexión.
- Su uso esta contraindicado en mucosas.

¿POR QUÉ UTILIZAR EL TISUACRYL Y NO DERMABOND EN EL ESTUDIO?

Hay razones muy importantes y sencillas como el hecho de que DERMABOND no es utilizado en mucosas, que es el campo al cual queremos evaluar con nuestro estudio; el costo del producto es otro aspecto importante por el cual tomamos la decisión de utilizar TISUACRYL, es más accesible tanto para el paciente como para el Cirujano, la utilización del mismo.

- DERMABOND DISTRIBUIDOR AUTORIZADO JOHNSON & JOHNSON, el costo de las 1 ampula es aproximadamente de Q166.66.
- El TISUACRYL DISTRIBUIDOR AUTORIZADO ORQUIMZA S.A. el costo de cada ampula es de aproximadamente de Q40.00

SUTURAS (10)

Las suturas son usadas para muchos propósitos en diferentes áreas del cuerpo y por esto la consideración principal sobre su uso va encaminada a una cuidadosa selección del tipo de sutura y del tamaño de la fibra para una situación particular. Este es un punto focal donde hay hoy gran conocimiento y satisfacción, sin embargo, se buscan nuevos materiales y mejores técnicas para lograr mejores resultados.

A pesar de los reclamos espectaculares de algunos fabricantes el material de sutura perfecto no ha sido encontrado.

Postleweith, citado por Lewin ha listado las características de los hilos de sutura como sigue: (8-9)

1. El material debe ser usado en cualquier operación, la única variante debe ser su tamaño para determinar su fuerza de tensión.
2. Debe ser fácil de manejar y debe moverse naturalmente durante el procedimiento.
3. No debe haber reacción del tejido a la sutura, y si la hay, ésta debe ser mínima, y no debe crear una situación favorable al crecimiento bacterial.
4. El punto de ruptura debe ser alto aún en materiales de calibre pequeño.

5. Los nudos deben ser formados seguramente, no deben desamarrarse y no deben lesionar los tejidos.
6. El material debe ser fácil de esterilizar.
7. No debe encoger en los tejidos.
8. La sutura no debe causar cargas eléctricas, no debe causar problemas alérgicos y no debe ser carcinogénica.
9. El material debe reabsorberse con mínima reacción tisular después de que ha servido para sus fines.

Para periodoncia el material debe cumplir además con la cualidad siguiente:

- ✓ No cortar o raspar a través del tejido, esto es muy importante en la práctica de periodoncia donde son manejados tejidos muy suaves y delicados.
- ✓ El costo también es otra consideración.

Si puede ser producido un material que cumpla todos los criterios arriba establecidos, y sin embargo, su precio es muy alto y lo hace inaccesible para la mayoría de pacientes, no es un material de sutura ideal.

Al seleccionar la sutura que mejor cumpla sus necesidades al cirujano debe considerar:

- a) Las propiedades biológicas de las heridas.
- b) La interacción conocida entre el material de sutura usado y el tejido en el cual será puesto.
- c) El propósito del material de sutura, por ejemplo el tiempo requerido por el tejido de mantenerse reapproximado antes de que el proceso de cicatrización sea suficiente para mantener la adhesión por si solo.

Donde son usadas las suturas no reabsorbibles para tejido subcutáneo y membranas mucosas deben ser cumplidas las siguientes consideraciones adicionales:

1. Mantenimiento de la tensión original de la sutura, por un tiempo tan largo como el que se requiere para el cierre de la herida.
2. Remoción tan pronto sea posible, una vez que el material de sutura ha mantenido el tejido adherido hasta el punto cuando no se requiere más de su uso.

Al planear el cierre de una herida al cirujano se le puede presentar la necesidad de suturar una gran variedad de tejidos, y por ello debe considerar qué sutura es mejor para el cierre de músculo o fascia, para la sutura subcutánea, para la piel y para la membrana mucosa.

El propósito básico de las suturas es mantener los márgenes de los tejidos cortados en estrecha aproximación hasta que el proceso de cicatrización permita que la herida puede soportar la tensión sin necesidad del soporte mecánico.

TAMAÑO Y DIÁMETRO DEL MATERIAL DE SUTURA

Entre más ceros tiene el número; es más pequeño el diámetro del material de sutura.

9-0 ó 10-0	utilizada para microcirugía
5-0 ó 6-0	utilizada para suturar cara
3-0 ó 4-0	utilizada para suturar la mucosa intraoralmente.

CLASIFICACIÓN DE LAS SUTURAS

Suturas Reabsorbibles: preparada de colágeno de mamíferos o polímeros sintéticos.

1. Sutura de intestino sencilla: elaborada de submucosa intestinal de ovejas, recopilada y procesada en 70 días. Absorbida de 7 a 10 días.
2. Cagut crómico: elaborada con sales de ácido crómico con alta tensión de absorción. Recopiladas y procesadas en 90 días. Absorbida de 10 a 14 días.
3. Sutura sintética: Vicryl (poliglactin 910) recopilada y procesada de 60 a 90 días. Absorbida en el tejido por 21 días en un 30% de los casos.
4. Dexon (ácido poliglicónico): recopilada y procesada en 4 meses. Absorbida en el tejido en 28 días, material reabsorbible, resistente.

Suturas no reabsorbibles: no son reabsorbidas, ni digeridas por las enzimas del cuerpo.

1. Seda (natural): material de sutura popular.

2. Seda sintética:

a. Nylon utilizada para suturar piel.

b. Mersilene fibra de poliéster útil para suturar cualquier parte del cuerpo.

c. Prolene (polipropileno) este tipo de sutura causa menos reacción tisular que otras suturas.

d. Metal acero inoxidable, tantalio, titanio.

COMPOSICIÓN DE LAS SUTURAS POR SU FILAMENTO

Monofilamentosas:

Están formadas por una sola fibra o filamento, entre ellos tenemos el catgut simple o crómico; la ventaja de la sutura de un filamento es una menor acción de mecha comparada a otros materiales trenzados que permiten que secreciones, fluidos y bacterias sigan o se filtren por la sutura dentro de tejidos más profundos, esto se presenta especialmente con seda y algodón que absorben estos contaminantes.

Una desventaja de algunos materiales monofilamentosos es su baja fricción combinada con memoria, por lo que sus nudos tienden a deshacerse espontáneamente y regresan a su estado inicial recto.

Multifilamentosas:

Están integradas por varios filamentos. Estos materiales se anudan más fácilmente, permanecen anudados por más tiempo comparadas a las monofilamentosas y sus nudos no son tan irritantes para la superficie de los tejidos circundantes.

OBJETIVO GENERAL

- Comparar el método tradicional de sutura; cerrando el 100% de la herida con seda negra 3-0 y al 50% de la misma aplicar cianoacrilato n-butilo (TISUACRYL) en el cierre de heridas post-quirúrgicas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar si la seda negra 3-0 conjuntamente con el cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) ofrecen un adecuado cierre de la herida.
- Evaluar la cicatrización, así como las reacciones clínicas que pueda provocar dicho material de sutura en cirugía.
- Conocer y evaluar la evolución y comodidad del paciente ante el procedimiento del tratamiento.
- Evaluar la presencia o ausencia de dolor, utilizando el método de la Escala Análoga Visual.
- Evaluar inflamación post-operatoria de la herida por medio del aumento de volumen del tejido cutáneo.

HIPÓTESIS

El empleo de seda negra 3 – 0 conjunto con el cianoacrilato n-butilo (TISUACRYL) mejora respecto al uso de sutura convencional el proceso de cicatrización en pacientes sometidos a cirugía pre – protésica en la clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Material de Sutura:

Es el que se emplea para cerrar las heridas quirúrgicas o traumáticas con puntos. (10)

Cianoacrilato n-butilo (tisuacryl):

Adhesivo tisular de uso humano para el sellado de heridas. (15)

VARIABLES DEPENDIENTES:

Inflamación:

Estado morbozo, que en sustancias se reduce a la reacción del organismo contra un agente extraño, irritante o infeccioso y que se caracteriza por cuatro síntomas cardinales (TUMOR, RUBOR, CALOR Y DOLOR). Hay un aumento del volumen del tejido de revestimiento cutáneo o mucoso del área post-quirúrgica. (11)

Cicatrización:

Restablecimiento de la integridad de un tejido lesionado que origina cicatriz. (3)

Dolor: Sensación localizada y molesta en la región quirúrgica de una parte del cuerpo la cual es recibida por el cerebro. (11)

INDICADORES DE LAS VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- MATERIAL DE SUTURA:

| Material utilizado en el procedimiento y por medio del cuál se suturarán los tejidos blandos, en la totalidad de la herida con seda negra 3 – 0 después del tratamiento quirúrgico establecido.

- CIANOACRILATO-BUTILO (tisuacryl):

Material utilizado en el procedimiento después del tratamiento quirúrgico establecido y luego de haber suturado al 100 % la longitud de la herida y por medio de la aplicación de tisuacryl poder lograr un sellado hermético de la mitad de la herida (50%).

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Inflamación:

Se manifestó e indicó por medio de un aumento de volumen del tejido de revestimiento cutáneo del área post-quirúrgica (edema), y mucoso por la tendencia al sangrado espontáneo en el área que rodea a la sutura y se evaluó de tres formas leve, moderada y severa.

Se efectuó por medio de medidas faciales bilaterales de una línea imaginaria que va desde la parte más prominente de la preaurícula a la comisura labial, para su medición se empleo el Sistema Métrico Decimal. (11)

- Cicatrización:

Se procedió a evaluar la unión, cierre o restablecimiento de la herida.

- Dolor :

El paciente indicó su intensidad por medio de la Escala Análoga Visual del Dolor, utilizándolo como síntoma subjetivo. (11)

METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación se efectuó en pacientes, los cuales asistieron a la Clínica de Cirugía del Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se seleccionaron 10 pacientes a los cuales se les realizaría cirugía pre – protésica (exodoncias múltiples, regularización de reborde alveolar), tomando en cuenta su estado salud general, luego se procedió a informar del procedimiento a realizarse por lo que el paciente firmó el consentimiento informado y comprendido (ver anexo 1) al estar de acuerdo en participar en el estudio.

- Luego se procedió a lo siguiente; se realizó la cirugía pre-protésica antes establecida (exodoncias múltiples y regularización de reborde alveolar).
- Como paso siguiente se aproximaron los bordes de la herida utilizando seda negra 3-0 en la totalidad de la herida.
- Se secó el área y se colocó cianoacrilato n- butilo (TISUACRYL) en la mitad tomando como referencia la línea media del maxilar, (50% de la herida) para proveer un adecuado cierre hermético conjuntamente con la sutura.

Los pacientes estuvieron en observación para la evaluación clínica post-quirúrgica a los 8, 15 días y al mes, y así poder evaluar:

- ❖ Presencia o ausencia de tisuacryl: se observó una película fina sobre la herida y se palpó la presencia del mismo con un explorador No. 5.

- ❖ Presencia o ausencia de inflamación: se determinó por medio del aumento de volumen del tejido cutáneo:

El edema se clasificó de la siguiente manera: No hay edema (0) si la diferencia en las medidas fuera de 0mm. ; Edema leve (1) si llega de 1 a 10mm. ; Edema moderado (2) si la diferencia es de 11 a 20 mm. ; y Edema severo (3) si la diferencia es de 21 ó más mm. (2-5)

- ❖ Presencia o ausencia de dolor. Se tomó en cuenta la referencia del paciente como síntoma subjetivo, se evaluó por medio de una escala análoga visual de dolor, en la que el paciente marcó la intensidad del mismo en la escala respectiva.

- ❖ Presencia o ausencia de cicatrización: se evaluó por medio de la confrontación de los labios de la herida.

Al concluir la evaluación del paciente se anotaron los datos en la ficha de recolección diseñada para el efecto. (Ver anexo 2).

Lo anterior nos ayudó a demostrar y determinar si la seda negra 3-0 conjuntamente con el cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) ofrecían un adecuado cierre hermético de la herida (juntar y mantener unidas las partes separadas de la herida, sin dejar pasar aire, que sea impenetrable). Así también se evaluó la adaptación de los materiales en la cavidad oral y las reacciones clínicas (infección, inflamación, dolor, etc.) que puedan provocar como material de sutura.

Este estudio nos sirvió de base comparativa entre el método tradicional (utilizando sólo seda negra 3-0 en el cierre de heridas mucosas) y el método tradicional más la aplicación de cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) en el cierre de heridas post-quirúrgicas de pacientes de la clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

PRESENCIA DE CIANOACRILATO N-BUTILO

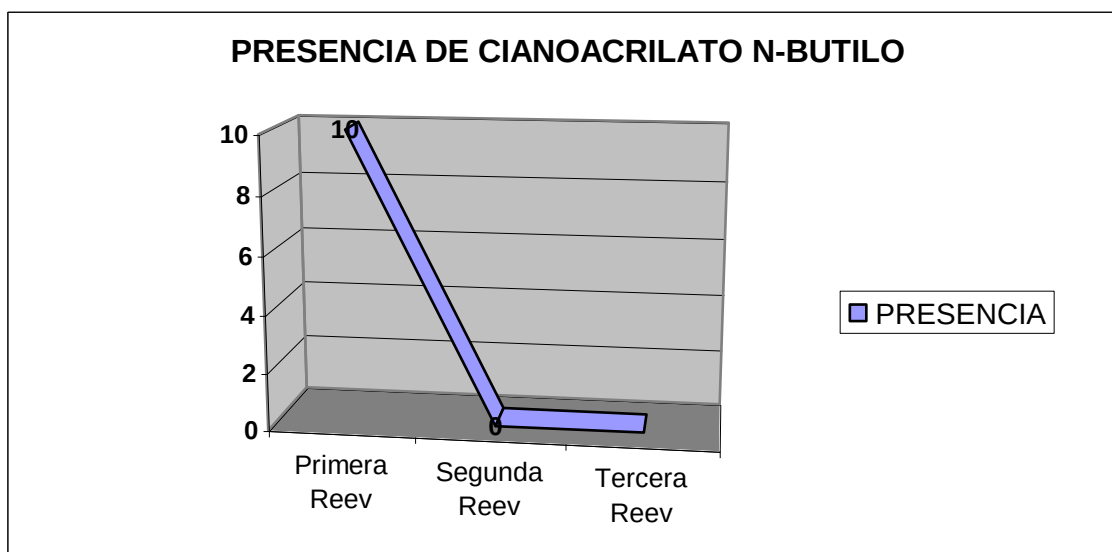
NO. CASOS	PRIMERA REEVALUACIÓN (8 días)	SEGUNDA REEVALUACIÓN (15 días)	TERCERA REEVALUACIÓN (30 días)
	PRESENCIA	PRESENCIA	PRESENCIA
CASO 1	SI	NO	NO
CASO 2	SI	NO	NO
CASO 3	SI	NO	NO
CASO 4	SI	NO	NO
CASO 5	SI	NO	NO
CASO 6	SI	NO	NO
CASO 7	SI	NO	NO
CASO 8	SI	NO	NO
CASO 9	SI	NO	NO
CASO 10	SI	NO	NO

FUENTE ficha de recolección de datos.

Presencia de Cianoacrilato N-Butilo (CUADRO No.1)

GRAFICA No. 1

PRESENCIA DE CIANOACRILATO N-BUTILO



Durante el proceso de evaluación clínica se observó que los 10 casos sometidos al estudio presentaron una película fina de CIANOACRILATO sobre el área de la herida. Lo que representa un 100% la presencia del material en estudio después de 8 días de realizada la cirugía. Es importante mencionar que durante las 2 reevaluaciones siguientes no se encontró presencia de tisuacryl.

CUADRO No. 2

PRESENCIA DE INFLAMACIÓN

PRIMERA REEVALUACIÓN (8 días después de realizada la cirugía).

SUTURA	SUTURA / CIANOACRILATO
INFLAMACION LEVE 8	INFLAMACION LEVE 3
INFLAMACION MODERADA 2	INFLAMACION MODERADA 0
INFLAMACION SEVERA 0	INFLAMACION SEVERA 0
AUSENCIA DE INFLAMACION 0	AUSENCIA DE INFLAMACION 7

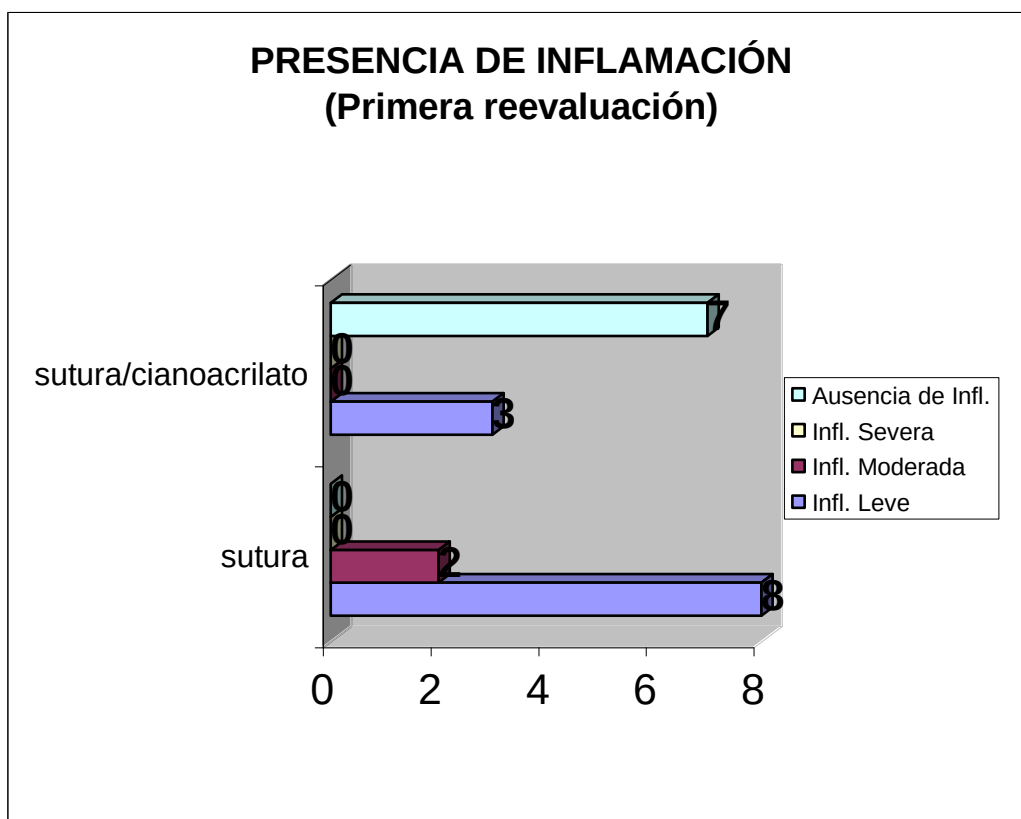
FUENTE: ficha de recolección de datos.

Presencia de Inflamación (CUADRO No. 2)

Primera Reevaluación.

GRAFICA No. 2

PRESENCIA DE INFLAMACIÓN (Primera Reevaluación).



La grafica demuestra que al examen realizado durante la primera reevaluación la presencia de inflamación se presento con un mayor numero de casos en el área donde se empleo solo SUTURA (Seda negra 3-0) en comparación con el área de SUTURA/CIANOACRILATO en donde se presentaron solo 3 casos con inflamación leve.

CUADRO No. 3

PRESENCIA DE INFLAMACIÓN

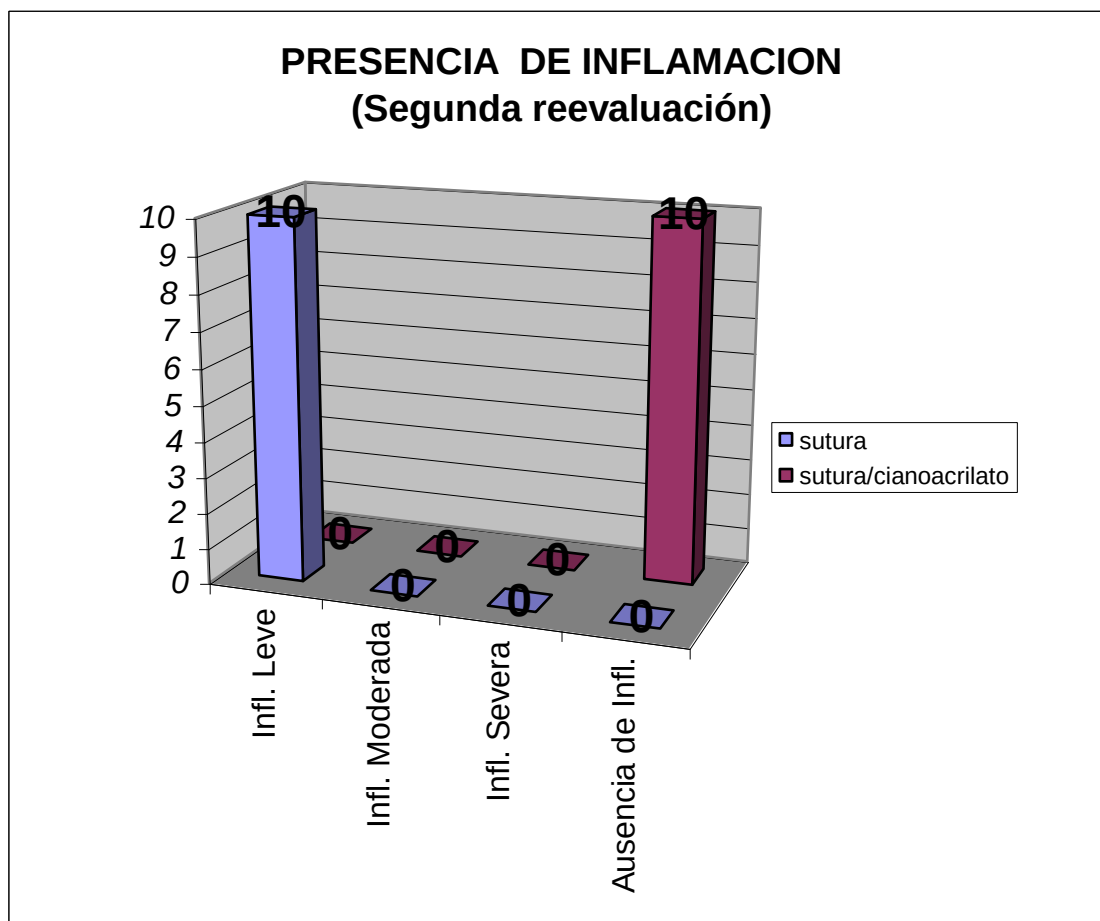
SEGUNDA REEVALUACIÓN (15 días después de realizada la cirugía).

SUTURA	SUTURA / CIANOACRILATO
Inflamación Leve 10	Inflamación Leve 0
Inflamación Moderada 0	Inflamación Moderada 0
Inflamación Severa 0	Inflamación Severa 0
Ausencia de Inflamación 0	Ausencia de Inflamación 10

FUENTE: ficha de recolección de datos.
Presencia de Inflamación (CUADRO No. 3)
 Segunda Reevaluación

GRAFICA No. 3

PRESENCIA DE INFLAMACIÓN (Segunda Reevaluación).



Durante la segunda reevaluación la presencia de inflamación se observó solo en el área de SUTURA (Seda Negra 3-0) con un número de 10 casos. En lo que respecta a SUTURA / CIANOACRILATO no se presentó inflamación.

CUADRO No. 4

PRESENCIA DE INFLAMACIÓN

TERCERA REEVALUACIÓN (1 mes (30 días) después de realizada la cirugía).

SUTURA	SUTURA/ CIANOACRILATO
Inflamación Leve 0	Inflamación Leve 0
Inflamación Moderada 0	Inflamación Moderada 0
Inflamación Severa 0	Inflamación Severa 0
Ausencia de inflamación 10	Ausencia de inflamación 10

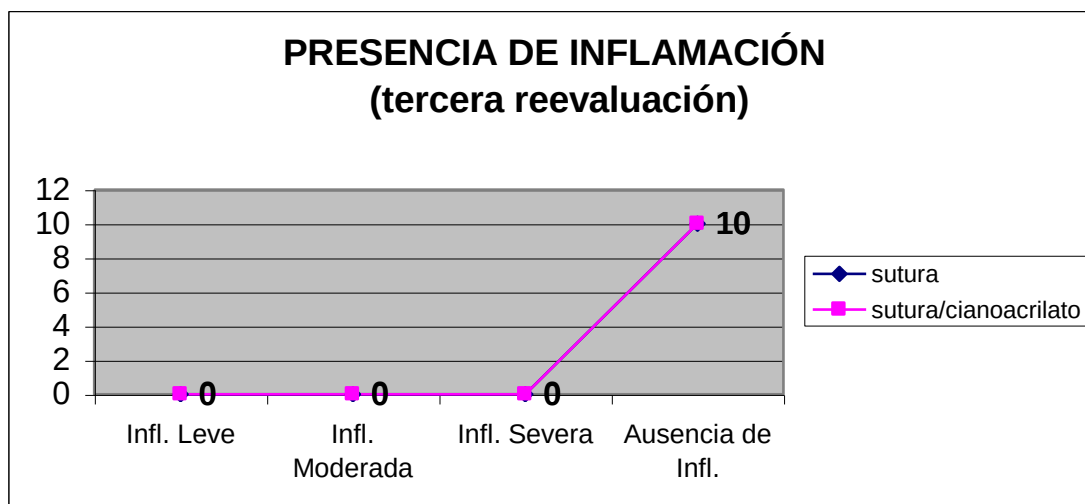
FUENTE: ficha de recolección de datos.

Presencia de inflamación (CUADRO No. 4)

Tercera Reevaluación.

GRAFICA No. 4

PRESENCIA DE INFLAMACIÓN (Tercera Reevaluación).



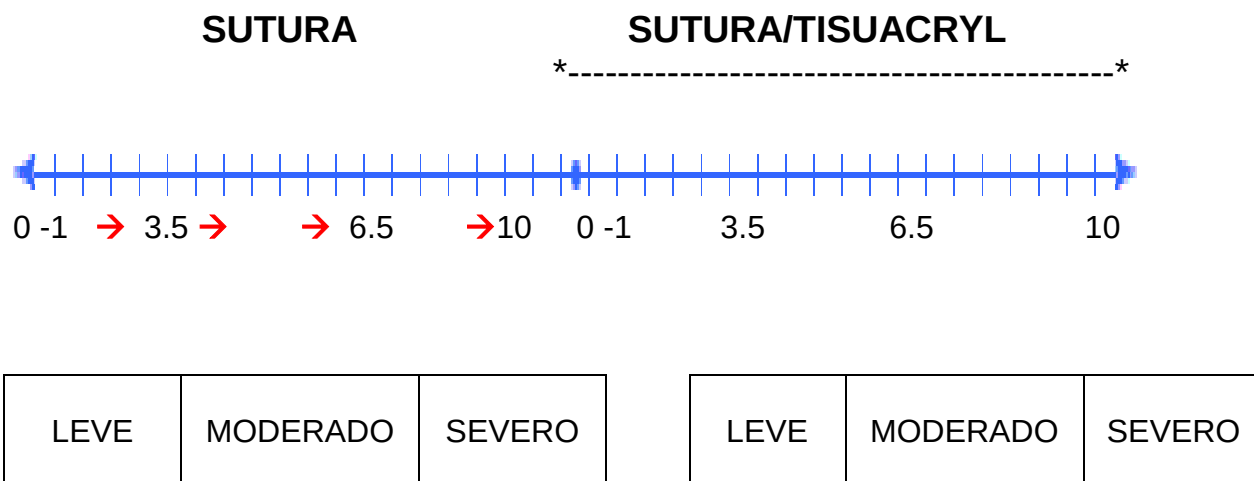
El parámetro de medición fue el siguiente:

LEVE	1 a 10mm.
MODERADA	11 a 20mm.
SEVERA	21 o más mm.
AUSENCIA	Igual a 0 mm.

Se manifestó e indicó un aumento de volumen del tejido cutáneo por medio de medidas faciales bilaterales de una línea imaginaria que va desde la parte más prominente de la preaurícula a la comisura labial, se realizó con el Sistema Métrico Decimal, y mucoso del área post-quirúrgica, por la tendencia al sangrado espontáneo en el área que rodea a la sutura y se evaluó de tres formas leve, moderada y severa.

CUADRO No. 5

PRESENCIA DE DOLOR



Los casos evidenciados con dolor en el área de **SUTURA** se encontraron dentro de la escala análoga visual marcados como el esquema lo indica.

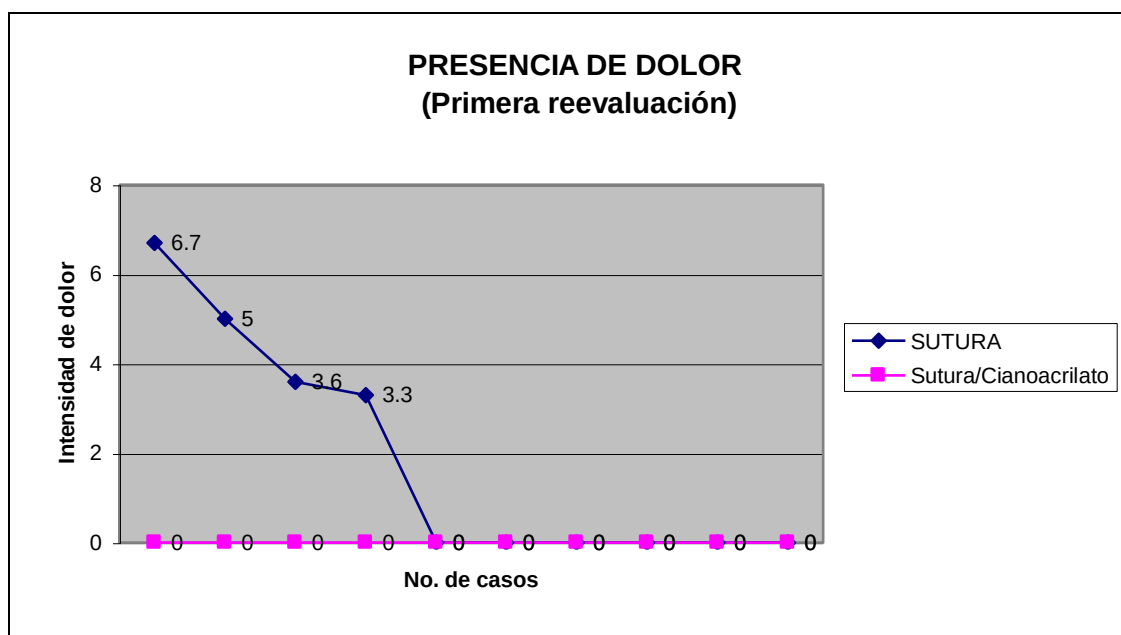
FUENTE: ficha de recolección de datos.

Presencia de Dolor (CUADRO No. 5)

Primera Reevaluación.

GRAFICA No. 5

PRESENCIA DE DOLOR



El parámetro de medición fue:

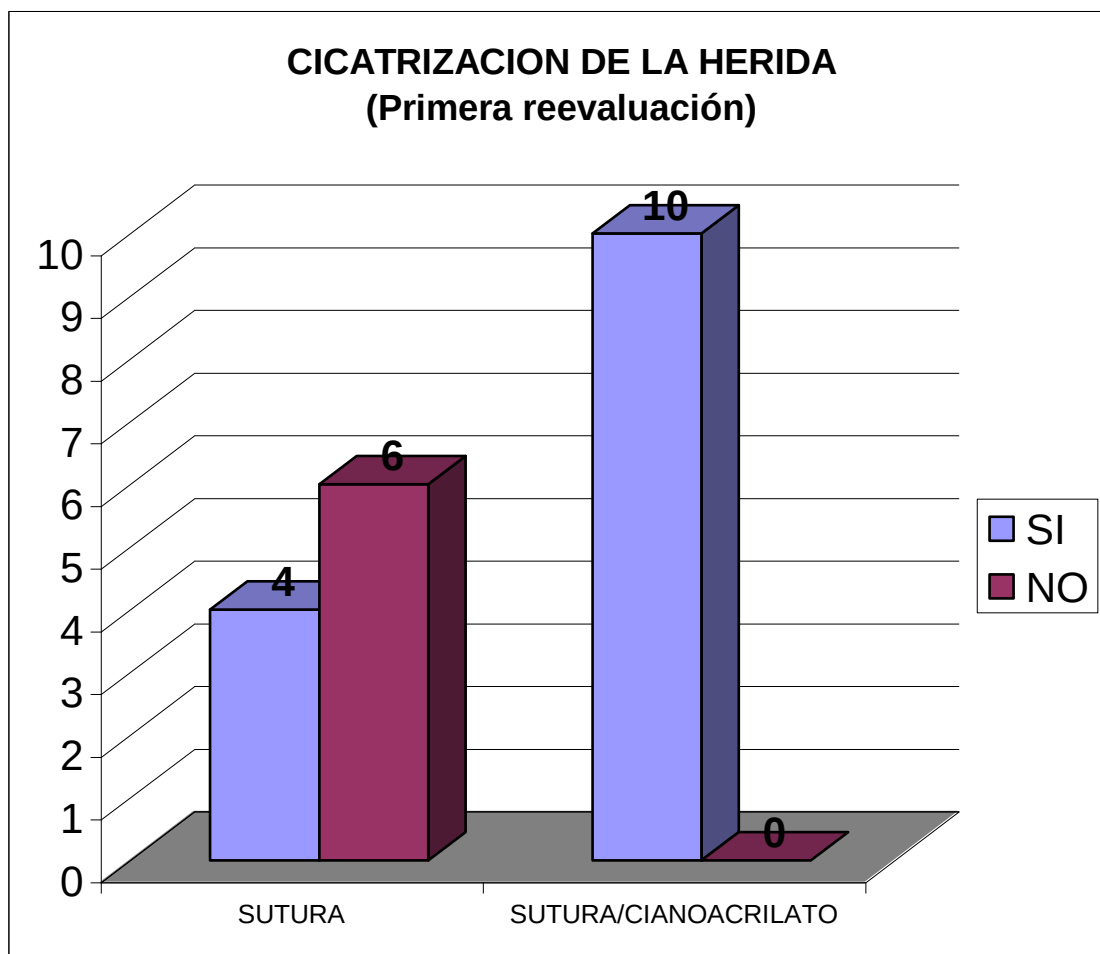
Referencia del paciente como síntoma subjetivo y se evaluó por medio de una escala análoga visual de dolor, en la que el paciente marco la intensidad del mismo.

Durante las 3 reevaluaciones comprendidas para cada uno de los casos en estudio se observó que el área de la herida donde se utilizó **SEDA NEGRA 3-0** únicamente se observaron 4 casos con presencia de dolor, durante la primera reevaluación (8 días después de realizada la cirugía) durante las siguientes reevaluaciones en el área de la herida antes mencionada ya no se registraron casos con presencia de dolor.

En el área de la herida comprendida a **SUTURA/CIANOACRILATO**, no se observó presencia de dolor durante las 3 reevaluaciones en los 10 casos observados durante la duración del estudio.

GRAFICA No. 6

CICATRIZACION DE LA HERIDA



Durante el proceso de cicatrización se observó que durante la **primera reevaluación** (8 días después de la cirugía) en el área de la herida donde se colocó solamente **SUTURA** se encontraron 6 casos en donde los bordes de la herida no estaban aproximados, por lo tanto la cicatrización no era completa aún y 4 casos donde el proceso de cicatrización estaba completo, en las dos siguientes reevaluaciones se observó aproximación completa de los bordes de la herida en los 10 casos en estudio.

En el área de **SUTURA / CIANOACRILATO** durante las reevaluaciones requeridas durante el estudio se observó que los 10 casos examinados en el tiempo estipulado (tres reevaluaciones) no presentaron ninguna anomalía en cuanto a la aproximación de sus bordes (cicatrización).

CUADRO No. 7

COMODIDAD DEL PACIENTE (durante el proceso de cicatrización presento alguna molestia en el área de la herida).

-En que área (SUTURA Y / O SUTURA/CIANOACRILATO)

-De que tipo.

	SUTURA	SUTURA/ CIANOACRILATO
Presencia de molestia	4	1
Ausencia de molestia	6	9
Total de casos	10	10

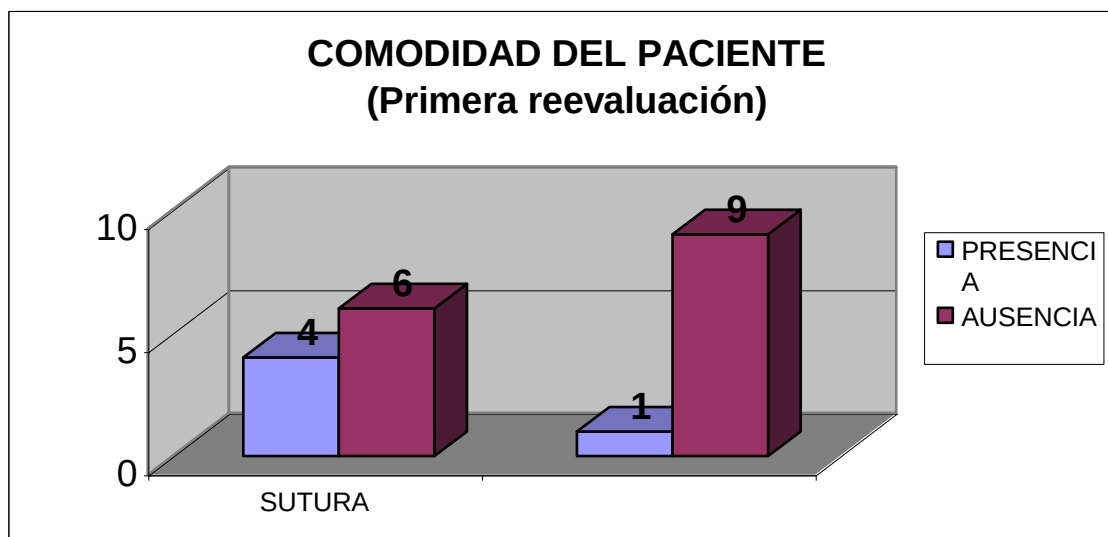
FUENTE: ficha de recolección de datos.

Comodidad del Paciente (CUADRO No. 7)

Primera Reevaluación.

GRAFICA No. 7

COMODIDAD DEL PACIENTE



Durante el procedimiento de examen clínico también evaluamos la comodidad del paciente por medio de una pregunta que se encuentra al final de el anexo 2, dicha pregunta fue realizada después de realizar la inspección y examen correspondiente a cada reevaluación, y los resultados son:

En el área de **SUTURA** de los 10 casos se presentaron 6 sin ninguna alteración o molestia y 4 presentaron molestias tales como;

- DOLOR
- ACUMULACIÓN DE PLACA
- AREA ASPERA (hilos de sutura molestan)
- SANGRAMIENTO

Todo lo anterior se presentó durante la **primera reevaluación** las dos siguientes fueron satisfactorias.

En el área de **SUTURA / CIANOACRILATO** solo se observó 1 caso que presento:

INFLAMACIÓN LEVE (lo que se atribuye a lo extenso y traumático de la cirugía de ese caso en especial), dicha característica solo se presentó durante la primera reevaluación durante las dos siguientes todo se presento sin ninguna alteración o molestia. Los 9 casos siguientes que comprenden el estudio y corresponden al área de la herida mencionada anteriormente no presentaron ningún problema por lo que el resultado fue satisfactorio.

CONCLUSIONES

1. Durante el proceso de cicatrización se observó y concluyó que en el área de la herida donde solamente se colocó SUTURA se encontraron 6 casos en donde la cicatrización no era completa y 4 casos donde el proceso de cicatrización estaba completo, en el área de SUTURA Y CIANOACRILATO se observó que los bordes de la herida estaban aproximados adecuadamente, durante las tres reevaluaciones realizadas, para los 10 casos que representan el estudio.
2. Se determinó que la seda negra 3-0 conjuntamente con el cianoacrilato n-butilo (TISUACRYL) si logran un adecuado y mejor cierre de la herida, que solamente utilizar el método tradicional de sutura.
3. Al evaluar la comodidad del paciente ante el tratamiento y procedimiento empleado en el cierre de la herida se concluyó:

Que el área donde se utilizó el método tradicional de SUTURA 4 casos presentaron algún tipo de molestias tales como (dolor, acumulación de placa, sangrado, área aspera, etc.)

Y 6 casos no presentaron ninguna alteración. Con respecto al área de SUTURA Y CIANOACRILATO, solamente 1 caso presento molestia y los siguientes 9 casos comprenden el estudio su evolución fue satisfactoria.

4. Al evaluar la presencia de dolor en el área de la herida y utilizar el método de escala análoga visual para su medición, se determinó que en el área donde se utilizó el método tradicional de SUTURA se presentaron 4 casos con presencia de dolor y 6 no presentaron dolor alguno, en el área de la herida donde se utilizo SUTURA Y CIANOACRILATO los 10 casos evaluados no presentaron dolor, por lo que cabe mencionar el efecto analgésico del cianoacrilato n-butilo (tisuacryl).
5. Durante las tres reevaluaciones que comprende el estudio se evaluó inflamación y se determinó que el área donde se utilizo solamente SUTURA si se presentaron casos de inflamación y en el área de la herida donde se colocó SUTURA Y TISUACRYL solamente se presentaron 3 casos de inflamación leve durante la primera reevaluación y las dos restantes fueron satisfactorias para los 10 casos que comprende el estudio.

6. El post operatorio resulta más cómodo para el paciente en comparación al método tradicional ya que la herida permanece completamente cerrada, el cianoacrilato n-butilo no provocó ninguna alteración en los tejidos de la cavidad oral don fueron colocados (por lo que es importante mencionar que no se observó eritemas, o queloides en las heridas evaluadas durante el estudio).
7. Es importante mencionar que durante el proceso de aplicación y evaluación se comprobó que es un fuerte hemostático y tiene un eficaz efecto analgésico en lesiones de mucosa oral, también que su fácil aplicación (ya no requiere material especializado) y nos reduce el tiempo quirúrgico.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el uso del cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) para toda herida que se realice en cavidad oral debido a los beneficios que presenta éste (cierre hermético, bactericida, hemostático, analgésico, etc.).
2. Los resultados obtenidos en este estudio colocan a cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) como alternativa para la realización de cirugías pre-protésicas, dentro de la clínica de cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, debido al bajo costo y a los buenos resultados obtenidos durante la utilización del mismo.
3. Se recomienda la realización de nuevos estudios utilizando el cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) en cualquier tipo de cirugía de cavidad oral, para comprobar su efectividad y beneficio.

ANEXOS
CONSENTIMIENTO INFORMADO Y COMPRENDIDO
Anexo 1

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Odontología y el Área Médico Quirúrgica, lleva a cabo la investigación titulada "Estudio sobre el empleo de seda negra 3-0 y cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) en la cicatrización post-quirúrgica de cirugía pre-protésica en un grupo de pacientes que acuden a la clínica de cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala" este estudio servirá como tesis para obtener el título de Cirujano Dentista a la infieri Glenda del Carmen Valenzuela Sandoval y esta asesorado por el Dr. Luis Fernando Ramos.

La investigación se realiza con el propósito de evaluar y demostrar si la seda negra 3-0 conjuntamente con el cianoacrilato n-butilo (tisuacryl) ofrecen un adecuado cierre hermético de la herida así como también una mejor cicatrización, adaptación de los materiales en cavidad bucal, reacciones tisulares y la evolución y comodidad del paciente. Se seleccionarán a los pacientes con diagnósticos previos de cirugía pre-protésica y programados en la clínica de Cirugía. El procedimiento consiste en: después de la intervención Quirúrgica diagnosticada se procede a suturar con seda negra 3-0 el 100% de herida y después se le colocará cianoacrilato n-butilo tisuacryl a un 50% de la herida ya suturada, finalmente se le darán instrucciones de los cuidados a seguir, luego se examinarán las encías al día siguiente, a los ocho días a los quince días y al mes.(removiendo los puntos de sutura a los ocho días).

Durante el estudio no se ingerirá ningún medicamento ni se efectuará procedimiento clínico alguno que requiera de la manipulación de los tejidos. Se proporcionará a los pacientes el cianoacrilato n-butilo tisuacryl y la seda negra 3-0 por parte de los responsables del estudio por lo que no tendrá ningún costo para el paciente. Su participación es totalmente voluntaria, si usted decide no participar en estudio o retirarse del mismo en cualquier momento su decisión no afectará ahora ni el futuro su tratamiento ni su relación con los odontólogos, o el investigador .

Por este medio, Yo _____ estoy enterado(a) de todo el procedimiento que se me hará, y por medio de mi firma o huella digital confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente el contenido de este consentimiento y de los procedimientos clínicos que se contemplan. Con mi firma y nombre al final de este documento, autorizó a la persona encargada de la presente investigación a que me haga el estudio anteriormente escrito.

Nombre (letra clara): _____
Cédula de Vecindad: Registro No. _____ Número: _____
Firma de paciente o encargado legal: _____
Dirección: _____ Teléfono: _____
Firma del examinador: _____
Lugar y fecha: _____
Firma del testigo: _____

Dr. Luis Fernando Ramos
Asesor

HOJA DE EVALUACIÓN Anexo2

Nombre del paciente: _____

Edad: _____

Fecha: __/__/__

Evaluación del paciente:

Primer Control	Segundo Control	Tercer Control
A los 8 días	A los 15 días	Al mes
/ /	/ /	/ /

Presencia o ausencia de Tisuacryl:

SI	No
----	----

SUTURA

SUTURA Y TISUACRYL

Presencia o ausencia de inflamación:

LEVE	MODERADO	SEVERO
------	----------	--------

LEVE	MODERADO	SEVERO
------	----------	--------

1 10 11 20 21 23

Milímetros

1 10 11 20 21 23

Milímetros

Presencia de dolor:

LEVE	MODERADO	SEVERO
------	----------	--------

LEVE	MODERADO	SEVERO
------	----------	--------

1 3.5 6.5 10

10

1 3.5 6.5

Cicatrización:

SI	NO
----	----

SI	NO
----	----

Durante el proceso de cicatrización, presentó usted alguna molestia en el área de la herida:

SI	NO
----	----

SI	NO
----	----

¿Cuál?

ASPECTOS A EVALUAR ANEXO 3

Presencia de Tisuacryl: Se debe observar una película fina sobre la herida.

Presencia de inflamación: La presencia de inflamación se observará de la siguiente forma

- LEVE>de 1 a 10mm.
- MODERADO> 11 a 20mm.
- SEVERO> 21 o más mm.

La ausencia de inflamación será igual a 0mm.

Presencia de dolor: Se tomará en cuenta la referencia del paciente como síntoma subjetivo, se evaluará por medio de la Escala Análoga Visual del Dolor, en la que el paciente debe de marcar su intensidad de dolor.

Cicatrización: Confrontación de los labios de la herida.

Comodidad del paciente: Se le preguntará si durante el proceso de cicatrización presentó alguna molestia en el área de la herida, como por ejemplo prurito, superficie áspera, etc.

RECOLECCIÓN DE DATOS (ANEXO 4)

Afrontamiento de la herida	50% de la herida		50% de la herida	
No. CASO	SUTURA		SUTURA/TISUACRYL	
CASO 1	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación		X	X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 2	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación	X		X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 3	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación		X	X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 4	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación		X	X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 5	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación		X	X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 6	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación	X		X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 7	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación		X	X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 8	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación		X	X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 9	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación	X		X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	
CASO 10	SI	NO	SI	NO
Primera reevaluación	X		X	
Segunda reevaluación	X		X	
Tercera reevaluación	X		X	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ciapetti, G. - - Testing of cyanoacrylates using direct contact assay on cell cultures. - - pp. 63 – 67. - - En Biomaterials. - - (1994).
2. Couvreur, P. - - Critical review in therapeutic drug carrier system. - - pp. 1 – 20. - - En Pharm Pharmacol. - - (1988).
3. Diccionario Enciclopédico Océano. - - Colombia : Grupo Editorial Océano. - - 1992. - - pp. 344 – 782 – 783.
4. Elmasalme, F. N. - - Use of tissue adhesive in the closure of small incisions and lacerations. - - En J. Pediatric Surgery. - - pp. 837 – 838. - - (1995).
5. García, L.- - Acción analgésica del Adhesivo Tisular Tisuacryl en el tratamiento de lesiones de la mucosa. - - Universidad de La Habana, Centro de Biomateriales, Cuba 1998. - - pp. 1 –3.
6. Kamer, F. M. - - Histoacryl its use in aesthetic facial plastic surgery. - - En Arch. Otolaryngol Head Neck Surg. - - Vol. 115. - - pp. 193 – 197. - - (1989).
7. Kruger, Gustavo. - - Tratado de cirugía bucal / Gustavo O. Kruger ; trad. por Georgina Guerrero. - - 4ª. ed. - - México : Nueva Editorial Interamericana, 1987. - - pp. 4 – 29.
8. López P., Natalia. - - Estudio comparativo entre dos materiales de sutura, uno tipo poliéster de producción nacional y el otro tipo seda, importado. - - Tesis (Cirujano Dentista) - - Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1998. - - pp. 8 – 24.

9. Maldonado Calderón, Doria Iras. - - Estudio comparativo entre dos materiales de sutura de tipo seda, uno de ellos importado y el otro de producción nacional. - - Tesis (Cirujano Dentista) - - Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986. - - pp. 6 – 14.
10. Peña Arias, Arturo. - - Suturas. - - Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Área Médico-Quirúrgica, Guatemala, 1999. - -1 – 12.
11. Portillo Pazos, Angel Mario. - - Estudio comparativo sobre la eficacia del uso de Ibuprofen y Piroxican en procedimientos de exodoncias de molares inferiores (primer , segundo y tercer eruptado), para el control del dolor y la inflamación postoperatoria en pacientes que consultan la Clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. - - Tesis (Cirujano Dentista) - - Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 2000. - - pp. 18 – 22.
12. Quinn, J. V. - - N-2-butylcyanoacrylate: Risk of bacterial contamination with an appraisal of its antimicrobial effects. - - En J. of Emergency Medicine. - - pp. 581 – 585. - - (1995).
13. Sabiston, David. - - Tratado de Patología Quirúrgica. / David Sabiston ; trad. por José Luis González ... [et al.] . - - 14ª ed. - - México: Editorial Interamericana McGraw Hill, 1992. - - Vol. 1. - - pp.145 - 168.
14. Toriumi, D. M. - - Variable histotoxicity of histoacryl when used in a subcutaneous site: An experimental study. - - En Laryngoscope. - - pp. 339 – 343. - - (1991).
15. Universidad de La Habana. Centro de Biomateriales. - - Adhesivo tisular de uso humano tisucryl. En: Internet. www.biomat.com.uh.cu 20 de mayo de 2001.

16. Principales operaciones donde se ha utilizado tisuacryl. En: Internet. www.biomat.com.uh.cu 20 de mayo de 2001.
17. Antecedentes generales del adhesivo tisular tisuacryl. En: Internet. www.biomat.com.uh.cu 20 de mayo de 2001.
18. Utilización del adhesivo tisular tisuacryl en el cierre de heridas cutáneas. En: Internet. www.biomat.com.uh.cu 20 de mayo de 2001.

La información y datos contenidos en esta tesis son únicamente
responsabilidad de la autora:

f: _____

Glenda del Carmen Valenzuela Sandoval.

Glenda del Carmen Valenzuela Sandoval
SUSTENTANTE

Dr. Luis Fernando Ramos Mejía
ASESOR

Dr. Sergio Soto Castillo
COMISIÓN DE TESIS

Dr. Mario Taracena Enríquez
COMISIÓN DE TESIS

Imprímase: Vo.Bo. _____

Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
SECRETARIO