

**Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela de Odontología**



Trabajo de grado para obtención de título:

Doctor en odontología

**Efectividad del adhesivo tisular vssutura seda trenzada en cirugías periodontales en la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el período enero-abril 2018.**

**Sustentantes**

Karla Pérez 10-0683

Ambar Quiterio 10-0618

**Asesor temático**

Dra. Alejandra Méndez

**Asesora metodológica**

Dra. Sonya A. Streese

Los conceptos emitidos en este trabajo son pura responsabilidad del autor.

Santo Domingo, República Dominicana

Año, 2018

**Efectividad del adhesivo tisular vs sutura seda trenzada en cirugías periodontales en la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el período enero-abril 2018.**

# Índice

Agradecimientos

Dedicatoria

Resumen

Introducción .....2

**CAPITULO I: EL PROBLEMA DE ESTUDIO .....4**

1.1 Antecedentes del estudio .....4

1.1.1. Antecedentes Internacionales .....4

1.1.2. Antecedentes Nacionales .....9

1.1.3. Antecedentes Locales .....9

1.2. Planteamiento del problema.....10

1.3. Justificación .....12

1.4. Objetivos.....13

1.4.1. Objetivo general.....13

1.4.2. Objetivos específicos .....13

**CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....14**

2.1. Periodonto.....15

2.2. Encía .....15

2.3. Ligamento periodontal.....15

2.4. Hueso alveolar .....16

2.5. Cirugía periodontal .....16

2.5.1. Concepto de enfermedad periodontal .....	16
2.5.2. Clasificación de las fases del tratamiento periodontal según Raspall .....	17
2.5.3. Objetivos de la cirugía periodontal .....	18
2.5.4. Técnicas de la cirugía periodontal .....	20
2.5.5. Cirugía periodontal con levantamiento de colgajo .....	21
2.5.5.1. Colgajos periodontales.....	21
2.5.5.2. Clasificación de los colgajos según Carranza .....	21
2.5.5.3. Objetivos de la cirugía a colgajo.....	22
2.5.5.4. Indicaciones del colgajo según su espesor.....	22
2.5.5.5. Diseño del colgajo .....	22
2.5.5.6. Técnicas de colgajo para el tratamiento de la bolsa.....	24
2.6. Sutura .....	28
2.6.1. Clasificación de los hilos de sutura.....	29
2.7. Adhesivos tisulares .....	32
2.7.1. Cianocrilato.....	34
2.7.2. Toxicidad y efectos secundarios .....	35
2.7.3. Ventajas y desventajas de los adhesivos tisulares a base de cianocrilato .....	35
2.7.4. Usos en estomatología .....	36
2.7.5. Efecto antibacteriano .....	37
2.7.6. Consideraciones en cuanto al manejo del cianocrilato .....	37
2.7.7. Efectividad del cianocrilato .....	38

2.8. Cicatrización .....	39
2.8.1. Etapas en la cicatrización de las heridas .....	39
2.8.2. Tipos de cicatrización, según la unión de los bordes.....	41
2.8.3. Factores que intervienen en la cicatrización .....	42
2.8.3.1. Factores locales.....	42
2.9.3.2. Factores sistémicos .....	44
2.9.3.3. Complicaciones en la cicatrización de las heridas.....	45
<b>CAPITULO III: LA PROPUESTA.....</b>	<b>46</b>
3.1. Formulación de la hipótesis .....	46
3.1.1. Hipótesis de estudio.....	46
3.1.2. Hipótesis nula .....	46
3.2. Variables y operacionalización de variables.....	47
3.2.1. Variables.....	47
3.2.2. Operacionalización de las variables.....	47
<b>CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>49</b>
4.1. Tipo de estudio.....	49
4.2. Localización y tiempo.....	49
4.3. Universo y muestra .....	49
4.4. Unidad de análisis estadístico .....	49
4.5. Criterios de selección.....	50
4.5.1. Criterios de inclusión.....	50

4.5.2. Criterios de exclusión .....	50
4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información .....	50
4.7. Plan estadístico de análisis de la información .....	51
4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación.....	52
<b>CAPITULO V. RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS .....</b>	<b>53</b>
5.1. Resultados del estudio .....	53
5.2. Discusión .....	59
5.3. Conclusión .....	61
5.4. Recomendaciones .....	62
Referencias Bibliográficas.....	63
Anexos .....	70
Glosario.....	73

## **Agradecimientos**

### **A Dios:**

Mi compañía por excelencia, por darme siempre el sostén en todo en la vida, por enseñarme que todo tiene su hora, y que el tiempo de EL es perfecto.

### **A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)**

Para mí es un honor poder ser egresada de la facultad de Odontología Unphu, gracias.

### **A nuestras asesoras:**

Doctora Alejandra Méndez, Doctor. Wadid, Doctora. Sonya A. Streese, Doctora. Julissa Rodríguez, por poner el esfuerzo y empeño para que todo salga más que bien, perfecto. Gracias.

### **A todos los facilitadores:**

Dr. Edgard Mañón, Dr. Claudio Pineda, Dr. Enrique Aquino, Dra. Doris López, Dr. Francisco Guzmán, Dr. Carlos Díaz, Dr. Ricardo Houellmont, que tuve la oportunidad de aprender de ellos, y hacerlo mejor cada día. Gracias por la enseñanza, la colaboración y ayuda desinteresada para mi crecimiento académico.

### **A mis amigos que me regaló la UNPHU:**

Crystal Rosario, Nehemías Mateo y Stephany Ramírez, Junior Báez, Maricel Medina, Rossy Ruiz, gracias por estar, por lo vivido y lo aprendido.

Susan Capellán y Cristal Bautista, gracias amigas por las ideas, las travesuras, el apoyo incondicional, las bromas, y todo lo que vivimos juntas estos años; gracias a ustedes el camino se sintió más liviano y el tiempo paso más rápido, me siento agradecida de saber que puedo contar con su amistad.

**Gracias a mi compañera de tesis:**

Comadre, amiga, kuquili, Ámbar Quiterio, por hacer este recorrido juntas, en las altas, bajas, risas y llantos, poco a poco, durante cada día, Dios nos confirma una vez más que su tiempo es perfecto, gracias por tanto. LO LOGRAMOS Kuquili!!!

*Karla Pérez Acosta*



## **Agradecimientos**

### **A Dios:**

Gracias mi Señor por siempre estar presente en mi vida, por ser tu mi único proveedor. Mis tiempos son los tuyos, en ti espero y a ti te creo. A ti sea siempre la gloria mi Dios.

### **A mis padres:**

Daniel Quiterio y Juana Belda, es que Dios no pudo darme unos mejores, ¡GRACIAS!, por su crianza llena de valores, por su amor, por hacer de mí una mujer de bien, por poner mi educación en primer lugar, por su apoyo incondicional en cualquier circunstancia de mi vida, por asumir mis problemas como suyos, por darme fuerzas y los mejores consejos, por siempre tener palabras de aliento y motivación para mí, por siempre creer en mí. ¡LOS AMO!

### **A mis hermanas:**

Daniela y Diana, por siempre escucharme y juntas buscar una salida, por participar y contribuir para que este sueño se hiciera realidad. Por todo su apoyo, gracias manitas. ¡LAS AMO!

### **A mi abuelo:**

Danilo Quiterio (papá Dano), por siempre preocuparse y velar por nuestro bienestar. Le agradezco a Dios poder compartir este gran logro con usted papá.

### **A mi prima:**

Rossy Belda, por tu apoyo incondicional, por ser cómplice y participe en este proceso, por siempre estar. GRACIAS.

### **A mis queridas tías:**

María, Rosa, Aureliza y Altagracia, quienes son un sustento espiritual para mí. Gracias por su apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida.

### **A mi compañera de tesis:**

Mi súper amiga, mi kuquillii y comadre, Karla Pérez, gracias por siempre estar, pero más que eso, gracias por permanecer, por nunca soltarme y siempre centrarme, eres una de las mejores cosas que me llevo después de este largo recorrido, una hermana para toda la vida. Gracias por demasiado.

**A mis amigas:**

Ángela Alcántara, Emely Mejía y Stacy Félix, gracias por estar presente durante el transcurso de mi carrera y ser partícipe de la misma siendo de mis primeros pacientes, les agradezco tanto. A Karen Jiménez, gracias por tus sinceras palabras en los momentos más oportunos. A Massiel Bautista, gracias porque a pesar de la distancia siempre sabes decir presente y preocuparte. Gracias por todo su apoyo y sincera amistad amigas, las quiero!

**A mis amigos y compañeros que me regalo la UNPHU:**

Nehemías Mateo, Maricel Medina, Rossy Ruiz, Shaira Santana, Cristal Bautista, Susan Capellán, Junior Báez, gracias por todo el apoyo y cariño. A Crismers Moquete, sé que estas muy contenta por este gran logro el cual soñábamos alcanzar todos juntos, gracias cris por todo el cariño y sincera amistad que me brindaste, un abrazo desde el cielo.

**A la familia Cabral Guerrero,** Por su apoyo incondicional hacia mi familia.

**A los Doctores:**

Dr. Enrique Aquino, Dra. Yudelka Tejada, Dra. Fe Castillo, Dr. Edgar Mañón, Dr. Ricardo Houellemont, Dra. Doris López, Dr. Juan Francisco Guzmán, Dra. Janet Rojas, a todos los docentes, por su motivación y grandes enseñanzas. Gracias.

**A los facilitadores:**

Doctora Alejandra Méndez, Doctora Julissa Rodríguez, Doctora Sonya Stresse, Doctor Wadid Castillo, Doctora Rocio Romero, por compartir sus conocimientos, por poner todo su empeño y dedicación para que todo salga bien. Gracias.

**A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña:**

Por abrirme las puertas y hacerme posible estudiar para lograr convertirme en una profesional de la odontología, para mí fue un privilegio tenerla como casa de estudio.

*Ambar Quiterio Belda*

## **Dedicatoria**

### **A mi Dios:**

Por guiarme, y permitirme llegar a concluir este ciclo tan importante en mi vida. Por sostenerme de su mano, y guiarme siempre el camino correcto. Por darme sabiduría e inteligencia para llegar al final de esta etapa.

### **A mis Padres:**

Carlos Pérez y María Acosta.

Por siempre apoyarme, guiarme, darme aliento. Siendo mí sostén, en los momentos que me sentía caer, y por compartir mis alegrías, tristezas y dudas. Gracias por apoyar mis decisiones, aconsejarme y mostrarme que hay más de una forma de ver y hacer las cosas cuando realmente le ponemos empeño y dedicación, este logro no es solo mío, también es de ustedes. Gracias por nunca soltarme de la mano.

Papi, gracias por enseñarme a ser firme, a fijar la mirada hacia adelante aunque la carga sea pesada y me sienta cabizbaja; gracias por enseñarme a no desvanecer, hacer comedia, a tomar precauciones, a dar pasos aunque sean lentos pero firmes. Mami, gracias por enseñarme la disciplina, la dedicación, y la fortaleza. Por halarme las orejas si en algún momento no estaba enfocada, gracias por creer siempre en mí, aun cuando muchas veces ni yo misma creía. Los amo.

### **A mis abuelas:**

Celia Rosario, Lidia Fernández, gracias por tanto amor incondicional y siempre estar preocupadas y pendiente de que yo pasaré cada materia, sus enseñanzas me hicieron tener fuerzas para seguir siempre adelante. Aunque hoy, Tú Mamá Lidia, no estás conmigo se que te sentirías orgullosa de verme llegar a la meta. Gracias mamá Celia por siempre estar presente.

### **A mi Familia:**

A todos mis primos por el apoyo incondicional; A Jenniffer, (Chonguis) gracias por esas palabras de aliento que me has dado siempre, por aconsejarme y decirme TU PUEDES (me sirvió de mucho) A Shailyn Matos, quien fue mi primera paciente en la carrera, y siempre estuvo dispuesta a darme su apoyo. A Oliric Escarramán por ser una de mis primeras pacientes y por apoyarme. Agradezco a mis hermanos por el apoyo.

### **A mis Tíos y Tías:**

Freddy Pérez, Rafael Pérez y RománElías, Arismendi Acosta, por apoyarme siempre. Natividad Acosta, Marlen Acosta, Adalgisa Castillo, María Rivera (tíaMari) Rosa Herminia(tía Juanita), Altagracia Roche, por desearme lo mejor siempre, preocuparse y estar ahí.

### **A mis amigas de infancia:**

Esta es una parte especial de mí, que no podía faltar; gracias Pahola Marte; por tantos y tantos años de amistad, a ti que has recorrido el mismo trayecto que yo, y hoy por hoy, somos amigas, colegas, compañeras de trabajo, más que eso, hermanas.

Roseli Almonte, Lorena Rodríguez, las amo por siempre apoyarme, y siempre estar presente en mi vida, desde niñas y hasta que se nos caigan los dientes, sin dudas son mis hermanas que la vida me regaló.

A Mercedes Céspedes, amiga incondicional, siempre estuviste desde el principio y hasta el final, gracias por disfrutar mis victorias, y por pelear en mis batallas. Gracias por tanto.

A Santa Guzmán, por siempre apoyarme, gracias por celebrar mis logros, aunque no estamos cerca, siempre te hiciste sentir.

A Yessel Guante gracias por apoyarme, y tus grandes ideas, estar al pendiente, aconsejarme, gracias por todo.

Gracias a todas por siempre estar.

Son tantas las personas que debo agradecerle, y se me escapan, que de una manera u otra aportaron un granito de arena, en este trayecto, en este largo camino, para que hoy esto sea posible, GRACIAS.

**CRISMERS MOQUETE:**

Y por último, quiero dedicarle este trabajo de grado que con tanto esfuerzo hemos concluido, a una persona muy especial, que aunque ya no está físicamente entre nosotros, siempre existirás en mi corazón, a ti, Crismers Moquete, ¡ESTO ES PARA TI! Sé que si estuvieras, te sentirías feliz y orgullosa de ver que lo logramos.

Gracias Crismers, por tanto apoyo y amor que nos brindaste; eres un ser de Luz siempre, y dónde quiera que estés siempre brillarás, gracias amiga.

***Karla Pérez Acosta***

## **Dedicatoria**

### **A mi hija:**

Alina Sophia, mi motor, lo más maravillo y preciado que tengo, la dueña de mi corazón y todo mi ser, por quien quiero ser una mejor persona, para quien sueño ser la mejor madre y lo seré porque me esmerare como en ninguna otra área en mi vida, porque ninguna otra cosa en mi vida amo más que tu hija mía. Has sido mi mayor motivación, en donde he encontrado fuerzas para continuar y siempre seguir adelante, para un día ser el mejor ejemplo de mujer a seguir en tu vida y te sientas, al igual que yo, siempre orgullosa de tu madre. TE AMO MI AMOR BENDITO.

### **A mi tía:**

Isabel Belda, mi tía chave, gracias por tu puro y sincero amor, por siempre cuidarme y siempre estar pendiente de todo, seguro que todavía lo haces desde allá arriba. Te he echado mucho de menos durante este proceso. Ya no soy una niña y dejar de serlo y asumir responsabilidades no ha sido fácil, más sin tu sabio consejo. Espero te sientas orgullosa y celebres conmigo este logro desde el cielo. TE EXTRAÑO.

*Ambar Quiterio Belda*

## **Resumen**

La cirugía periodontal comprende un conjunto de técnicas quirúrgicas destinadas a preservar el órgano del periodonto que se ve afectado por varios grados de enfermedad periodontal. Su objetivo es la exéresis de las lesiones que ha producido la enfermedad. Existen algunos materiales de sutura, como son: la sutura trenzada y el adhesivo tisular. Se realizó un estudio experimental y exploratorio con el objetivo de comparar la efectividad del adhesivo tisular vs sutura seda trenzada. Participaron 20 pacientes, divididos en partes iguales para cada material, con el fin de determinar el tiempo de la reposición del colgajo, la cicatrización, conformidad del operador y del paciente; se realizaron dos controles clínicos, conforme se iba generando el tiempo, con el propósito de evaluar el material con mayor efectividad. Los resultados del estudio arrojaron, que el tiempo de reposición del colgajo en segundos, usando el adhesivo tisular fue (80%) y (20%) en minutos; mientras que, usando seda trenzada en segundos fueron (20%) y (80%) fue en minutos. La cicatrización en los pacientes utilizando ambos materiales mostró que un (100%) cicatrizó durante los primeros siete días. En la comodidad los pacientes tratados con adhesivo presentaron un (50%) de ausencia de dolor y en el caso de la sutura trenzada un (60%) presentaron dolor leve. En la conformidad del operador con el adhesivo tisular fue (90%) clasificado excelente, y un (80%) con la sutura de seda trenzada clasificado bueno. Cabe destacar que el adhesivo tisular tiene mejor aceptación tanto en los pacientes como en el operador.

***Palabras claves:*** Sutura, adhesivo tisular, cirugía periodontal.

## **Introducción**

Por muchos años el procedimiento utilizado para cierre de las incisiones quirúrgicas en la cavidad bucal, ha sido la sutura con seda negra con el propósito de obtener la rápida cicatrización de los tejidos.

A partir del año 1949, se sintetiza el metil-2-cianoacrilat, siendo este el primer adhesivo de origen sintético con fuerte poder de adhesión para los tejidos tisulares en el sellado de las heridas. Hoy en día, y con un siglo XXI, que sirve como testigo de avance y evolución del uso de materiales de origen natural y sintético, la técnica tisular viene a ser incorporada para producir una buena cicatrización en los pacientes. La práctica clínica de odontología, debe ir de acuerdo a estos avances y conocer diferentes opciones, que le permita tener mayor éxito en una cirugía periodontal y darle comodidad al paciente.<sup>1</sup>

Hace más de cuatro décadas los estudios de los adhesivos tisulares con fines médicos han sido promovidos, encontrándose su aplicación en muchas especialidades, como; neurocirugía, cirugía plástica y otras áreas. Desde ese tiempo hasta la actualidad un sinnúmero de estudios, tanto clínicos, como experimentales realizados alrededor del mundo aseguran el uso del n-butilcianocrilato como un producto de alta confiabilidad y seguridad. Sin embargo, y a pesar del amplio bagaje de estudios y utilización en algunas especialidades médicas, el conocimiento de los beneficios de un adhesivo tisular para la práctica odontológica (cirugía oral y periodontal) es bastante limitado; por lo tanto, promover el conocimiento y uso del cianocrilato en algunas áreas de la odontología podría ser de mucho beneficio no solo para especialistas, de otras áreas, sino también, para odontólogos.<sup>2</sup>

Esta investigación es de tipo experimental, exploratorio, en el cual se determinó la efectividad del adhesivo tisular vs la sutura convencional; con el fin de establecer la diferencia en la respuesta clínica de ambas técnicas en las cirugías periodontales, de igual forma se mostró que existe una disminución en el tiempo de trabajo al momento de la reposición del colgajo, así como, el sellado hermético de los rebordes del tejido; y su relación con la cicatrización al séptimo día post-operatorio, en los pacientes que asistieron al área de periodoncia de la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.



# **CAPITULO I: EL PROBLEMA DE ESTUDIO**

## **1.1 Antecedentes del estudio**

### **1.1.1. Antecedentes Internacionales**

En el año 2000, Lahiffe et al<sup>3</sup>, realizaron una cirugía periodontal experimental en monos Rhesus adultos, usando la técnica de Widman modificada. En cada mono se usaron cuatro o seis segmentos para la cirugía a colgajo y tres diferentes intervalos de tiempo experimentales fueron usados. Los colgajos fueron inmovilizados después de la cirugía por sutura convencional o por la aplicación de cianocrilato spray MBR 4197. Cada animal dispuso de su propia comparación contra lateral, y el modo de inmovilización del colgajo fue reversado en el correspondiente segmento, en el otro animal para cada grupo experimental. Un animal murió aproximadamente 12 horas después de la cirugía y los otros fueron sacrificados a los 14, 35 y 180 días. Secciones histológicas fueron preparadas para todas las áreas operadas y examinadas por los patrones de cicatrización. Una técnica especial fue usada para determinar la presencia de MBR 4197 dentro de los tejidos.

En el año 2000, Pérez et al<sup>4</sup>, realizaron un estudio experimental titulado "uso de n-butyl 2-cyanocrylate en cirugía oral." La investigación se dividió en dos etapas: la primera con un grupo experimental y grupo control, cada uno con una muestra de 30 pacientes; en la segunda etapa se añadieron 100 pacientes más en el grupo experimental. A todos los pacientes se les pidió que regresaran si se presentaban complicaciones, tales como; infección, dehiscencia, dolor anormal. El seguimiento de los pacientes fue realizado en dos periodos: a los 30 minutos y a los siete-nueve días después del procedimiento. Se observó entre los dos grupos con respecto al efecto hemostático inmediato, lo siguiente: en el grupo experimental la hemostasia se consiguió inmediatamente y en el grupo control la hemostasia completa se obtuvo después de los 20 a 30 minutos. El principal resultado encontrado del estudio realizado, fue el menor tiempo requerido para la hemostasia inicial en comparación del que se obtuvo con la sutura convencional.

En el año 2003, Rodríguez<sup>5</sup>, evaluó el uso del cianocrilato en la síntesis de colgajos mucoso periódico en cavidad oral comparándolo con la sutura convencional 3/0. La muestra de esta investigación constó de 20 pacientes que fueron tratados por presencia de dientes impactados. Después de la extracción de la pieza impactada se procedió al afrontamiento de los bordes y la colocación en 10 de los casos el adhesivo tisular, previo control del sangrado, afrontando manualmente el colgajo y llevándolo mediante una aguja hipodérmica de calibre 25. En los otros 10 pacientes la síntesis de los tejidos se realizó mediante la sutura convencional hilo seda negra 3/0 y aguja sin filo ½ circular 35mm. Para la evaluación se tomaron en cuenta: dolor, sangrado, edema, eritema, infección, retracción gingival, dehiscencia, disconformidad; evaluados en tres niveles: leves, moderados o severos. El adhesivo tisular se mostró comparativamente mejor, es virtualmente indoloro, se mantuvieron controlados los signos de sangrado, edema, acumulo de placa, infección y eritema. Los pacientes tratados con adhesivo tisular se mostraron siempre conforme. Lo que no sucedió en algunos casos tratados con sutura convencional.

En el año 2006, Tacher et al <sup>6</sup>, hicieron un estudio con el nombre de “Eficacia del Tisuacryl en las intervenciones quirúrgicas periodontales”. Este fue un estudio experimental, su objetivo fue el de evaluar la eficacia de un adhesivo tisular basado en cianocrilato en intervenciones quirúrgicas periodontales. Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorio, utilizando el sujeto como su propio control (diseño crossover), para comparar el tratamiento experimental (Tisuacryl®) con el convencional (hilo de sutura), consistiendo en colocar la sutura y luego, cemento de zinc-eugenol como apósito periodontal sobre la incisión realizada. Participaron en el estudio 35 pacientes, a cada uno de los cuales se les realizó cuatro intervenciones quirúrgicas, dos de ellas selladas con el tratamiento convencional y las otras dos con el experimental. La evaluación de los tratamientos se realizó teniendo en cuenta la dehiscencia como variable principal y el desprendimiento del cemento quirúrgico en el grupo control, y como secundarias, tales como: sangrado, dolor, hiperestesia, hiperemia y el aumento de volumen, efectos considerados como adversos. La evaluación se realizó entre los cinco y los siete días del tratamiento, se esperó a los siete días para la retirada de la sutura. El análisis de los resultados demostró varias ventajas al momento de utilizar el adhesivo tisular, como lo fue, la disminución del tiempo de trabajo, también se evaluó la comodidad

del paciente en el post operatorio teniendo como resultado una respuesta más positiva frente al adhesivo que con la sutura, y ausencia de los eventos adversos que se observan en el tratamiento convencional, utilizando la sutura y el cemento quirúrgico.

En el año 2008, Velazco <sup>7</sup>, estudió una paciente seleccionada con características específicas como: paciente sistémicamente no comprometido, no fumador, herida poco profunda, herida circunscrita a la mucosa bucal de no más de seis centímetros de largo y 0,5 cm de ancho. Bajo estas pautas se seleccionó a una paciente femenina 38 años, por presentar, en su examen imagenológico una lesión en tejido duro de aprox. 3 mm compatible con quiste periapical. Se decidió realizar una apicectomía de los dientes involucrados 11 y 21. Para la síntesis de la herida se aplica Tisuacryl, para una correcta evaluación se elaboró una lista de cotejo, la cual contiene los factores: longitud de la herida, dehiscencia, sangrado, infección, prurito, inflamación, alergia local o general, conformidad de cirujano, conformidad del paciente. Se le indicó regresar a los tres días al paciente, se observaron restos de adhesivos, que no había sido totalmente eliminado, se indicó una segunda evaluación tres días después, observándose una excelente área de cicatrización sin presencia de bordes despegado o irregularidades, no hubieron complicaciones.

En el año 2010, Yopez et al <sup>8</sup>, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar, y comparar cualitativamente la respuesta tisular local post exodoncia luego de la sutura con cianocrilato (Tisuacryl® y seda negra 3.0). Se reportó un caso de una paciente femenina de 15 años de edad, a la cual se le practicó la exodoncia de terceros molares mandibulares incluidos, con técnica de sutura convencional con hilos de seda negra 3.0 en la zona derecha, y con adhesivo tisular Tisuacryl® en el área izquierda. Al final del acto quirúrgico en la fase de síntesis de tejidos, se le realizó la limpieza de la zona con solución fisiológica, reposicionamiento del colgajo y sutura. En el lado derecho, la sutura fue convencional con puntos simples, empleando hilo de seda negra 3.0; y en el lado izquierdo, se reposicionó el colgajo y se colocó gota a gota el adhesivo tisular (Tisuacryl®) de mesial a distal, aplicándose sobre los bordes marginales de la herida quirúrgica, se le dieron las indicaciones post operatorias a la paciente y se le indicó tratamiento antibiótico y antiinflamatorio. En las evaluaciones siguientes se determinó que en el transcurso del tiempo, la zona suturada con Tisuacryl® presentó menor

grado de inflamación, y eritema, mejor cicatrización, y menor acumulación de placa bacteriana y fluidos orales, en comparación con el área suturada de manera convencional.

En el año 2013, Jaramillo<sup>9</sup>, realizó como trabajo de grado un estudio en la escuela de post grados en la Universidad San Francisco de Quito en Ecuador llamado “Estudio clínico comparativo entre el N-butil-cianocrilato y sutura Vicryl en injertos gingivales libres”. En este estudio clínico comparativo, se utilizaron dos materiales diferentes para la unión del injerto gingival libre a su lecho receptor; uno de los materiales usados fue el Periacryl (N-butil-2-cianocrilato) y el otro material fue el Vicryl (sutura reabsorbible 4-0), los mismos que fueron evaluados comparando la comodidad para el paciente, tumefacción, unión de bordes del injerto y cicatriz, con un seguimiento del dolor post operatorio al primero, segundo y tercer día. La realización de la cirugía mucogingival se llevó a efecto en 16 pacientes, de los cuales cuatro correspondieron a un estudio de boca dividido; diez casos fueron realizados con Vicryl 4-0 y fueron el grupo control; y diez casos con Periacryl que se constituyeron en el grupo de estudio. Observaciones de los sitios operatorios y controles a los ocho días post operatorios demostraron mucha comodidad para los pacientes con el uso de N-butil-2-cianocrilato comparados con el grupo control, con una disminución muy importante del dolor al primero, segundo y tercer día después de la intervención.

En el año 2015, Kulkarni et al<sup>2</sup>, realizaron un estudio en el departamento de periodoncia de la universidad S. D. M. College of Dental Sciences and Hospital en la India llamado “Healing of periodontal flaps when closed with silk sutures and N-butylcyanoacrylate: A clinical and histological study” su objetivo fue el de comparar clínica e histológicamente la cicatrización de los tejidos periodontales con el uso de sutura y el n-butil-cianocrilato; en este estudio se tomaron 24 pacientes con un rango de edad entre 35-50 años de edad con bolsas periodontales de seis milímetros o más de profundidad que estuvieran indicados a realizarse cirugía periodontal con levantamiento de colgajo. Se dividieron en tres grupos: Grupo A - pacientes a chequearse al séptimo día, Grupo B - pacientes a chequearse a los 21 días y Grupo C - pacientes a chequearse a las seis semanas. Se dividió la incisión en dos partes iguales utilizando seda trenzada de 3.0 hasta la mitad de la incisión y el cianocrilato en la otra mitad de la misma incisión al momento de suturar, al séptimo día se retiraron los puntos de sutura, también, se eliminó cualquier residuo del cianocrilato y se tomaron las biopsias de cinco

milímetros de los espacios interdientales en el Grupo A; los grupos B y C se citaron a los veintidós días y seis semanas correspondientes a cada grupo tomando la biopsia de igual manera, se estudiaron con el microscopio a nivel histológico; como resultado al séptimo día, mostraron que el epitelio no presentaba ningún signo de atrofia, hipertrofia o displasia; el tejido conectivo aparecía desorganizado, con un aumento en el número de células inflamatorias, tanto con el cianocrilato de butilo, como con la seda negra trenzada. Al 21° día y a las seis semanas, se observó en el tejido conectivo, fibras de colágeno mejor organizadas y un menor número de células inflamatorias. No se evidenciaron histiocitos, células gigantes a cuerpo extraño ni macrófagos. Según la metodología utilizada, concluyeron que el infiltrado inflamatorio era menor durante los primeros siete días; sin embargo, al 21 día y seis semanas, ambos grupos presentaban las mismas características histológicas. También, se concluyó que la cicatrización con el cianocrilato está asociada con una disminución de inflamación en la primera semana comparada con la sutura, y que esta inflamación también influye en el dolor post operatorio que fue menor en el lado del cianocrilato, sin embargo, al cabo de 21 días y seis semanas los lugares tratados con ambos materiales mostraron parámetros de cicatrización similares. Concluyendo en que el cianocrilato tiene factores positivos en la primera etapa de cicatrización de los tejidos periodontales.

### **1.1.2. Antecedentes Nacionales**

No se encontraron antecedentes nacionales referentes al tema.

### **1.1.3. Antecedentes Locales**

No se encontraron antecedentes locales referentes al tema.

## 1.2. Planteamiento del problema

La enfermedad periodontal se define como infección crónica inducida por bacterias anaerobias gramnegativas que evolucionan en el surco gingival. Diferentes elementos genéticos, ambientales y biológicos colaboran con el desarrollo a un proceso destructivo.<sup>10</sup> Cuando se está enfrente de este tipo de proceso, uno de los procedimientos a realizar es la cirugía periodontal.

La cirugía periodontal es uno de los tratamientos indicados en pacientes diagnosticados con enfermedades periodontales, con bolsas periodontales profundas (superiores a 6 milímetros), permitiendo regularizar defectos óseos y mejorar la salud de las encías.<sup>11</sup>

Existen diferentes tipos de cirugías periodontales, entre estas se encuentran: Gingivectomía, cirugía a colgajo, resección ósea, cirugía mucogingival, aumento de la encía adherida, cirugía a colgajo de reposición apical, recubrimiento radicular, operación de frenillo, combinación de varias técnicas de la cirugía periodontal. Las que se manejarán en esta investigación serán: alargamiento dentario con osteotomía y cirugía de acceso.<sup>12</sup>

Es imprescindible aplicar de forma conveniente el tipo de material de sutura acorde a la incisión quirúrgica realizada al paciente para la síntesis de sus tejidos, ya que, de no ser el caso, pueden presentarse una serie de consecuencias nocivas para el paciente.

Por muchos años el procedimiento más utilizado para el cierre de las incisiones quirúrgicas en la cavidad bucal, ha sido la sutura con seda negra (sutura convencional), con el propósito de obtener la rápida cicatrización de los tejidos. Este material que presenta características de fácil esterilización, bajo costo, que puede mantener unidas o cerradas áreas de mucha tensión, también posee aspectos desfavorables, como; mayor tiempo empleado durante un procedimiento, fácil adherencia de placa bacteriana y más trauma a la mucosa bucal.

Actualmente, ya se han desarrollado biomateriales que presentan beneficios como: fuerte adhesividad, propiedades hemostáticas, bactericidas, cierre de heridas sin producir trauma a los tejidos, fácil colocación, disminución del tiempo quirúrgico y no toxicidad, costos en el mercado accesible; estos son los adhesivos tisulares basados en cianocrilato, que mejoran las características que la sutura puede brindar, estos últimos como una nueva alternativa en el mercado, ya que logran un cierre hermético de los tejidos, y pueden ser usados como sustituto o complemento de las suturas en la mucosa bucal. <sup>2,4,13</sup>

El cianocrilato es un adhesivo líquido que se aplica de forma tópica, que polimeriza en un ambiente tan hostil como lo es la cavidad bucal, haciéndolo un material ideal.<sup>6</sup>

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, surgen las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la efectividad del adhesivo tisular vs la sutura seda trenzada en cirugías periodontales en la clínica de Odontología Doctor René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña?
- ¿Habrá una disminución en el tiempo de trabajo al momento de la reposición del tejido utilizando un adhesivo tisular o la sutura seda trenzada?
- ¿Cuál brinda mejor cicatrización en las heridas quirúrgicas, el adhesivo tisular o la sutura de seda trenzada?
- ¿Cuál material de sutura ofrece mejor conformidad al operador?
- ¿Cuál de los métodos de sutura presenta mayor comodidad para el paciente?



### **1.3. Justificación**

Con el pasar de los años se ha comprobado, que existen investigaciones y descubrimientos que facilitan de manera especial todo el manejo del área de la salud en el ser humano. Una constante de los investigadores, en el área médica ha sido el poder que poseen los tejidos en los humanos para su auto reparación y para ello, buscan medios que aceleren dicho proceso.

La rama odontológica ha sido y sigue siendo afortunada en esta área. Ya que de manera especial se ha beneficiado de uno de estos descubrimientos científicos, en el caso de las cirugías, como es el descubrimiento de los adhesivos tisulares. Esta técnica, posee el poder de auto recuperar los tejidos en el organismo humano, reemplazando así, el antiguo uso del hilo y hasta el uso de intestino de animales o la tradicional sutura con seda negra, usada desde la antigüedad para el cierre de las heridas bucales.<sup>2</sup>

Se considera importante la presente investigación para establecer aspectos relevantes de la misma que pueden guiar a los presentes y futuros profesionales hacia un mejor manejo clínico, orientando a la vez en el conocimiento de un nuevo método o material de sutura en cirugía periodontal, y en conjunto una simplificación de trabajo al operador a la hora de realizar la sutura; aportando así, al desarrollo de los avances de la odontología en el área de periodoncia en la clínica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Comparar la efectividad del adhesivo tisular vs sutura seda trenzada en las cirugías periodontales en la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

1.4.2.1. Evaluar el tiempo de trabajo al momento de la reposición del tejido utilizando el adhesivo tisular y la sutura de seda trenzada.

1.4.2.2. Comparar la cicatrización en las heridas quirúrgicas con el adhesivo tisular y la sutura de seda trenzada en las cirugías periodontales.

1.4.2.3. Expresar cual sería la conformidad del operador con el adhesivo tisular y la sutura de seda trenzada en las cirugías periodontales.

1.4.2.4. Identificar el método de sutura que presenta mayor comodidad para el paciente.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

La periodoncia es una especialidad de la odontología que estudia la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades periodontales, es decir, aquellas que son provocadas por la acumulación de placa bacteriana que posteriormente al endurecerse se convertirá en sarro en los dientes y por debajo de la encía.<sup>14</sup>

La cirugía periodontal, es uno de los tratamientos para la enfermedad periodontal, también conocida como el contorneado gingival, es el procedimiento de reforma de las encías que están alrededor de los dientes. Un tratamiento dental, que está inclinado a paciente con bolsas periodontales profundas, de 6 milímetros en adelante, permitiendo la regularización de defectos óseos y la salud de las encías.<sup>11</sup>

La cirugía gingival requiere un procedimiento mínimamente invasivo para eliminar y reformar el tejido de la encía dañado, irregular o sobrante. A menudo, la cirugía gingival también implica la remodelación ósea.<sup>15</sup>

Este trabajo de investigación presenta un desglose teórico de los distintos tejidos del periodonto; encía, ligamento periodontal, hueso alveolar, la clasificación de la enfermedad periodontal; clasificación de las cirugías periodontales, clasificación de las fases del tratamiento periodontal según Raspall, objetivos de la cirugía periodontal, técnicas de la cirugía periodontal, cirugías periodontales con levantamiento de colgajo, suturas, clasificación de los hilos de sutura, adhesivos tisulares, cianocrilato, toxicidad y efectos secundarios, ventajas y desventajas de los adhesivos tisulares a base de los cianocrilatos, usos en estomatología, efecto antibacteriano, consideraciones en cuanto al manejo del cianocrilato, efectividad del cianocrilato, cicatrización, etapas de la cicatrización de las heridas, tipos de cicatrización, según la unión los bordes y factores que intervienen en la cicatrización.

## **2.1. Periodonto**

Se le llama periodonto a los tejidos integrados en la encía denominada gingiva, así mismo, como aquellos tejidos de sostén del diente, como son: hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular.<sup>16</sup> El cemento radicular anatómicamente forma parte del diente, ya que a su vez es considerado parte de la periodoncia, por tener un origen embrionario con el ligamento periodontal y el hueso alveolar, aporta conjuntamente con estos tejidos, el sostén del diente y comparte con ellos numerosos procesos morfológicos.<sup>14</sup>

## **2.2. Encía**

Es la parte de la mucosa bucal que recubre el hueso alveolar y la región cervical de los dientes. La encía posee un color característico rosa coral, con una textura superficial variablemente punteada (aspecto de cascara de naranja), y no presenta exudado ni acumulación de placa en su estado normal. Este punteado se debe a la inserción de fibras colágenas desde la membrana basal al periostio. Su contorno coronario continua ciertamente los cuellos dentarios (margen gingival), creando un aspecto en esta zona de forma en filo de cuchillo.<sup>17,18</sup>

## **2.3. Ligamento periodontal**

El ligamento periodontal es la estructura de tejido fibroso conectivo, con componentes de los nervios vasculares, que unen el cemento de la cubierta de la raíz al hueso alveolar.<sup>19</sup>

Sus funciones más importantes son: a) regenerativa, regenera las fibras destruidas, b) fijación y articulación, c) nutritivas y sensoriales, al proveer nutrición e inervación al cemento del hueso, d) cementogena y osteogena. Está formada por fibras en su mayor parte llamadas fibras principales o periodontales.<sup>20,21</sup>

## **2.4. Hueso alveolar**

Es la parte de los huesos maxilar superior e inferior que forman los alvéolos dentarios y se continúan con el resto de la estructura ósea.<sup>22</sup>

Al fragmento de hueso que queda entre un alvéolo y otro adyacente, se le llama cresta o séptum interdental o interalveolar. Las proporciones óseas que cubren las superficies bucales y linguales son denominadas tablas óseas bucales y linguales respectivamente.<sup>22</sup>

El hueso alveolar está conformado por dos clases de hueso:

- a) Hueso compacto (lamina dura, lámina densa o corteza ósea).
- b) Hueso trabeculado (hueso esponjoso, lamina cribosa o trabecular).<sup>23</sup>

## **2.5. Cirugía periodontal**

### **2.5.1. Concepto de enfermedad periodontal**

Según Raspall<sup>24</sup> “La enfermedad periodontal es la causa más frecuente de extracción de piezas dentarias en sujetos mayores de 35 años. Hasta el 80% de las exodoncias en estos pacientes se relacionan con este problema.” La enfermedad periodontal presenta un cuadro clínico de etiología infecciosa, que produce lesiones inflamatorias con una elevada capacidad destructiva local. Existen diversos factores que inducen y favorecen la enfermedad periodontal, como son: los agentes irritantes locales (químicos o mecánicos), la placa dental y el sarro, los materiales porosos de restauración, desechos alimenticios y la respiración bucal. Estos factores influyen de forma distinta en cada individuo, dependiendo de factores generales y de factores disfuncionales (traumatismos oclusales, bruxismo, mal posición o ausencia de piezas y masticación unilateral). La encía responde a estos irritantes mediante una inflamación provocando una hiperemia que aporta sustancias nutritivas, leucocitos y oxígeno, y que provoca cambios de color, forma y textura del tejido gingival.<sup>24</sup>

La gingivitis no tratada provocará que la inflamación se extienda hacia la profundidad del periodonto, dañando la inserción epitelial, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. La periodontitis es la forma más grave y destructiva de esta enfermedad. A medida que la reacción tisular se hace más profunda, se produce un surco gingival más acusado por migración apical de la inserción epitelial, aumentando el tamaño de la encía y convirtiéndose en un auténtico saco, la bolsa gingival. Una vez formada la bolsa periodontal, al paciente le resulta muy difícil eliminar el acúmulo de agentes irritantes conforme avanza el estado inflamatorio, al llegar al hueso alveolar se estimulan los osteoclastos y comienzan a realizar su función iniciándose la pérdida de altura ósea. El trauma oclusal y la inflamación aceleran la reabsorción ósea hasta que supera de manera clara a la formación de hueso por parte de los osteoblastos. Las piezas dentales pierden su inserción en el hueso, comportando una hipermovilidad de la pieza y su pérdida posterior.<sup>24</sup>

### **2.5.2. Clasificación de las fases del tratamiento periodontal según Raspall**

- Fase causal o higiénica

Es fundamental y de obligado cumplimiento. En esta se tratan y eliminan todos los factores locales que han producido la enfermedad de manera directa o indirecta. Estos factores son: la placa bacteriana y los cálculos supra y subgingivales, amalgamas redundantes, caries activas, prótesis inadecuadas y dientes cuya exodoncia esté indicada. En esta fase, también es de suma importancia el instruir al paciente en el cuidado de su higiene oral, este es un aspecto fundamental si se pretenden mantener los resultados del tratamiento. Puede durar tres o cuatro meses, tiempo que requieren los tejidos periodontales para responder adecuadamente a un tratamiento básico.<sup>24</sup>

-Fase rehabilitadora

Esta etapa puede acontecer directamente después de la primera, si no son necesarios procedimientos quirúrgicos. Consiste en proponer un tratamiento ortodóntico o protésico con el objetivo de restaurar tanto la estética, como, las funciones dentarias.<sup>24</sup>

-Fase de mantenimiento

El paso a esta tercera fase también puede realizarse directamente desde la primera, si no necesita tratamiento quirúrgico ni rehabilitador. Incluye medidas preventivas para evitar o minimizar la recolonización bacteriana que podría provocar la reactivación de la enfermedad.

24

Una vez finalizado se valoran los resultados obtenidos y en función de éstos, se decide la conducta a seguir. Si no existe sangrado ni bolsas al sondaje se finaliza el tratamiento activo. Si persiste sangrado en el sondaje en bolsas superiores a cuatro-cinco milímetros o existen lesiones mucogingivales con compromiso estético o de mantenimiento del soporte se da paso a la etapa siguiente, la fase quirúrgica. <sup>24</sup>

### **2.5.3. Objetivos de la cirugía periodontal**

La cirugía periodontal comprende un conjunto de técnicas quirúrgicas destinadas a preservar el órgano del periodonto que se ve afectado por varios grados de enfermedad periodontal. Su objetivo primordial no es la curación, sino, la exéresis de las lesiones que ha producido la enfermedad periodontal y así garantizar un buen mantenimiento posterior del periodonto ante los factores etiológicos de ésta. <sup>24</sup>

Hoy en día, el objetivo de la odontología no es sólo eliminar la enfermedad oral, sino, mejorar la función y la estética; de modo que la calidad de vida del paciente pueda asegurarse mediante la salud oral. Al tratar con los pacientes que tienen una enfermedad periodontal, los dentistas deben buscar óptimos resultados, incluyendo la regeneración del tejido periodontal perdido por la enfermedad, el establecimiento de una dentición funcional y estable, la creación de un entorno periodontal que se pueda mantener fácilmente y la mejora estética. <sup>2</sup>

Objetivos de la cirugía periodontal:

- a) Conseguir el acceso de los instrumentos a la superficie radicular.
- b) Eliminación de la inflamación.
- c) Creación de un medio oral que conduce al control de placa:

- Establecer un surco gingival para el fácil control de la enfermedad periodontal (la eliminación de la bolsa).
  - Corregir la encía anormal y las características morfológicas del hueso alveolar que interfieren con el control de placa.
  - Realizar las técnicas de resección radicular a los tratamientos para mejorar la morfología, con el fin de mantener la higiene oral más fácilmente.
  - Crear un espacio de tronera fácil de higienizar y adecuado.
- d) Regeneración del aparato periodontal destruido por la enfermedad periodontal.
  - e) Resolución de los problemas gingivales, mucosos y alveolares.
  - f) Preparación del entorno periodontal adecuado para el tratamiento restaurador protésico.
  - g) La cirugía periodontal sirve como la terapia previa al tratamiento protésico.
  - h) Mejorar estética.

La cirugía periodontal comprende el tratamiento inicial en el que se elimina la causa original de la enfermedad periodontal, y la cirugía definitiva, en la que se consigue un entorno que conduce a la salud y el mantenimiento a largo plazo.

Las técnicas para eliminar los factores etiológicos de la enfermedad periodontal son; el curetaje cerrado y el curetaje a cielo abierto (a colgajo), que supone el desbridamiento y la eliminación de las lesiones. Aunque las bolsas no profundas se pueden eliminar por tales técnicas, en la enfermedad periodontal avanzada, la recurrencia es frecuente.

Además, pueden surgir problemas estéticos debido a la pérdida de inserción o a la morfología ósea irregular, aún después de que la infección haya remitido. En tales casos, se requiere una cirugía periodontal para favorecer el entorno periodontal, además de eliminar los factores originales y las lesiones.<sup>12</sup>

A través de la eliminación de las bolsas periodontales, se puede mantener un buen entorno durante la terapia. Sin embargo, si después de la operación aún persisten las bolsas



periodontales mayores de cuatro milímetros, el mantenimiento es muy difícil y el resultado será desfavorable. La enfermedad periodontal está estrechamente relacionada con los factores anatómicos de los dientes afectados, incluyendo la superficie y posición dentaria. Además, los resultados del tratamiento dependen del cumplimiento de la higiene del paciente y a veces de la casualidad. En una enfermedad severa a menudo es difícil de planificar un plan de tratamiento que sea aceptado fácilmente por el paciente.<sup>12</sup>

#### **2.5.4. Técnicas de la cirugía periodontal**

a) Gingivectomía/ Gingivoplastia

b) Cirugía a colgajo.

c) Curetaje abierto.

d) Cirugía resectiva.

- Osteoplastia.

- Osteotomía.

e) Injerto óseo.

f) Regeneración tisular guiada.

- RTG con injertos óseos.

- RTG sin injertos óseos.

g) Cirugía mucogingival.

h) Aumento de la encía adherida.

- Injertos gingivales autógenos libres.

- Injertos de tejido conectivo.

- Cirugía a colgajo de reposición apical.

i) Recubrimiento radicular.

- Injertos gingivales pediculados.
- Colgajos semilunares de reposición coronal.
- Injertos gingivales autógenos libres.
- Injertos de tejido conectivo subepitelial.
- RTG (regeneración tisular guiada).

j) Frenectomía.

## **2.5.5. Cirugía periodontal con levantamiento de colgajo**

### **2.5.5.1. Colgajos periodontales**

Un colgajo periodontal es la parte de encía o mucosa o ambos, que se separa quirúrgicamente de los tejidos subyacentes para permitir la visibilidad y acceso al hueso y las superficies radiculares. En los pacientes con lesiones mucogingival, el colgajo también permite desplazar la encía a diferentes posiciones.<sup>25,26</sup>

El colgajo es uno de los tratamientos más actualizados y utilizados en periodoncia.

### **2.5.5.2. Clasificación de los colgajos según Carranza <sup>27,28</sup>**

Los colgajos se clasifican en:

De acuerdo a su espesor:

- De espesor total: mucoperiósticos.
- De espesor parcial: mucosos.

De acuerdo a su ubicación:

- Reposicionados, posicionados o desplazados.

- No reposicionados o no desplazados.

Dependiendo de la posición del colgajo, al final del procedimiento quirúrgico; el colgajo no desplazado se coloca en la posición que tenía antes de la cirugía, el colgajo desplazado se puede colocar apical, coronal o lateral con respecto a su posición original.<sup>27</sup>

### **2.5.5.3. Objetivos de la cirugía a colgajo**

- Eliminar bolsas periodontales.
- Conseguir un contorno de tejido duro y blando adecuado.
- Establecimiento o retención de una encía en el ancho adecuado.
- Readherencia del tejido conectivo a niveles más coronarios.

### **2.5.5.4. Indicaciones del colgajo según su espesor**

Mucoperiósticos

- Si se va a realizar una cirugía ósea

Mucosos

- Cuando el colgajo se reposicionará apicalmente.
- Cuando no se desea exponer el hueso.
- Cuando hay dehiscencia o fenestraciones.

Los colgajos desplazados hacia apical conservan la porción externa de la pared de la bolsa y la transforman en encía insertada.<sup>25,26</sup>

### **2.5.5.5. Diseño del colgajo**

Esto va a depender de los objetivos de la operación y del criterio del operador, ya que este debe de considerar tres cosas:

- El grado de acceso necesario al hueso subyacente y a las superficies radiculares.

- La posición final del colgajo.
- La conservación de un buen aporte sanguíneo al colgajo.

Existen dos diseños básicos:

A) En la operación del colgajo: las incisiones para los colgajos vestibular y palatino o lingual alcanzan la punta de la papila interdental o su vecindad, por lo que la dividen en una mitad vestibular y otra lingual o palatina. Estos colgajos incluyen el de Widman modificado, el no desplazado y el desplazado hacia apical.

B) En el colgajo de conservación de la papila: las incisiones son tales, que toda la papila se incorpora dentro de uno de los colgajos. Este colgajo ofrece la ventaja de una mejor estética postquirúrgica y mayor protección del hueso interdental.

Incisiones:

a) Incisiones para el colgajo convencional:

- Incisiones horizontales: se dirigen a lo largo del margen de la encía en dirección mesial o distal.

Se recomiendan tres tipos de incisiones horizontales:

- I. Incisión de bisel Interno.
- II. Incisión crevicular.
- III. Incisión interdental.

Incisión de bisel interno: es la base de la mayor parte de los colgajos periodontales. Es la incisión desde la cual, se separa el colgajo para exponer el hueso subyacente y la raíz. La hoja de bisturí a usar es número 15.

Esta incisión cumple tres objetivos importantes:

- Elimina el revestimiento de la bolsa.
- Conserva la superficie externa de la encía.

- Produce un margen del colgajo agudo y delgado para la adaptación a la unión hueso-diente.

Incisión crevicular: se hace desde la base de la bolsa hasta la cresta del hueso. Esta, junto con la incisión inicial de bisel invertido, forma una cuña en forma de V, que termina en o cercana a la cresta ósea.

La incisión corre alrededor de todo el diente, la hoja de bisturí número 12B en forma de pico se usa para este fin. El elevador de periostio se inserta en el interior de la incisión inicial de bisel interno y el colgajo se separa del hueso.<sup>25,26</sup>

Incisión interdental: sirve para separar el collar de encía que queda alrededor del diente. La incisión se efectúa no solo alrededor de la zona radicular, vestibular y lingual, sino, también interdentalmente conectando ambos segmentos, para liberar por completo la encía alrededor del diente.<sup>12,26</sup>

- Incisiones verticales: llamadas también incisiones liberadoras oblicuas. Las incisiones verticales deben extenderse más allá de la línea mucogingival, alcanzando la mucosa alveolar para permitir la liberación del colgajo por desplazarse.

#### a) Incisiones para el colgajo de conservación de la papila

Para este colgajo se hace una incisión crevicular alrededor de cada diente sin incidir sobre la papila interdental. La papila conservada se agrega a los colgajos vestibular o lingual. La incisión lingual o palatina consiste en una incisión semilunar a través de la papila interdental por su cara palatina o lingual; esta incisión se profundiza hacia apical desde los ángulos de las líneas del diente; de tal manera que la incisión papilar este por lo menos a cinco milímetro de la cresta de la papila.<sup>27</sup>

### **2.5.5.6. Técnicas de colgajo para el tratamiento de la bolsa**

- Colgajo de Widman modificado: es un colgajo modificado, porque no presenta incisiones verticales. Esta técnica ofrece la posibilidad de establecer una íntima adaptación pos-operatoria del tejido conectivo colágeno sano a las superficies dentales.<sup>24</sup>

Procedimiento:

- a) Incisión de bisel interno hacia la cresta alveolar, comenzando 0.5 ó un mm alejado del margen gingival.
- b) Se levanta la encía con un elevador de periostio.
- c) Incisión crevicular desde el fondo de la bolsa hasta el hueso, circunscribiendo la cuña triangular de tejido que contiene la pared de la bolsa.
- d) Incisión en los espacios interdentes coronaria a hueso.
- e) Los apéndices de tejido y el tejido de granulación se eliminan con una cureta.
- f) La estructura ósea no se corregirá a menos que impida la buena.
- g) En cada espacio interdental y suturas aisladas directas, y se cubren con una pomada de tetraciclina y con un apósito quirúrgico periodontal.

•Colgajo no desplazado

Difiere del colgajo de Widman modificado en que la pared del tejido blando de la bolsa se elimina con la incisión inicial.

Procedimiento:

- a) Se miden las bolsas con una sonda periodontal y se produce un punto hemorrágico sobre la superficie externa de la encía para marcar el fondo de las bolsas.
- b) La incisión primera de bisel interno se hace siguiendo el festoneado de las marcas hemorrágicas de la encía.
- c) La incisión crevicular se hace desde el fondo de la bolsa hacia el hueso.
- d) El colgajo se rechaza con un elevador del periostio desde la incisión de bisel interno.
- e) La incisión interdental se hace con un bisturí interdental, separando el tejido conectivo del hueso.
- f) La cuna triangular de tejido formado por las tres incisiones se elimina con una cureta.

- g) La zona se desbrida eliminando todos los apéndices hiticos y tejidos de granulación.
- h) Después del raspado y alisado radicular el borde del colgajo deberá descansar sobre la unión raíz-hueso.
- i) Se sutura en cabestrillo continuo para asegurar los colgajos vestibular y lingual o palatino.

- Colgajo palatino

Este tejido esta insertado por completo, es queratinizado y no tiene las propiedades elásticas vinculadas con los otros tejidos gingivales. Por lo tanto, no puede desplazarse hacia apical, ni es posible efectuar un colgajo de espesor parcial.

- Colgajo desplazado hacia apical

Se emplea para eliminación de bolsas y ensanchamiento de la zona de la encía insertada. Dependiendo del objetivo se tratará de un colgajo de espesor completo o de espesor parcial.

Procedimiento:

- a) Incisión de bisel interno, siguiendo el festoneado existente y no es necesario marcar el fondo de la bolsa.
- b) Se hacen incisiones creviculares, se eleva el colgajo, se hacen incisiones interdetales y eliminación de la cuña de tejido que contiene la pared de la bolsa.
- c) Incisiones verticales, extendiéndose más allá de la unión mucogingival y se eleva el colgajo con un elevador de periostio.
- d) Después de eliminar todo el tejido de granulación, del raspado y del alisado radicular; el colgajo se desplaza hacia apical con respecto a su posición original.
- e) Las suturas evitan que el colgajo se deslice a una posición más apical y el apósito periodontal evita su desplazamiento en posición coronal.

- Cirugía distal en molares

a) Molares superiores: es más simple, porque la tuberosidad presenta mayor cantidad de encía insertada fibrosa que la zona de las almohadillas retromolares. Se hacen dos incisiones paralelas, comenzando en la parte distal del diente hasta la unión mucogingival de la tuberosidad. Se debe tener presente que al eliminar el tejido entre estas dos incisiones se adelgazan los colgajos, sus dos bordes deberán aproximarse entre sí sin superponerse. Después de terminar la cirugía los dos colgajos se superponen, la porción superpuesta se marca con un hemostático y el excedente se corta con una hoja afilada o tijeras.<sup>26</sup>

b) Molares inferiores: la zona de las almohadillas retromolares no suele manifestar tal cantidad de encía insertada.

Técnica: las dos incisiones distales al molar deberán seguir la zona con mayor cantidad de encía insertada; por lo tanto, se dirigirán en dirección distolingual o distovestibular dependiendo de qué zona tenga más encía insertada. Después de esta operación y de eliminar el tejido fibroso excedente se lleva a cabo cualquier cirugía ósea que sea indispensable. Los colgajos se aproximan de manera similar a los de la zona de la tuberosidad del maxilar.<sup>26,27</sup>



## 2.6. Sutura

Las suturas quirúrgicas se han utilizado durante mucho tiempo para acercar los márgenes de las heridas, pero la incompatibilidad del tejido y del material de sutura puede dar lugar a una reacción de cuerpo extraño y granulaciones que pueden resultar en fistulización. También, suturas apretadas pueden causar isquemia tisular y necrosis. Estos factores son más importantes en pacientes con cicatrización comprometida. La seda es la sutura trenzada más común usada para el cierre de heridas orales. Sin embargo, tiene el fenómeno de "mecha", es decir el fenómeno de las bacterias que se desplazan por los hilos de sutura de filamentos múltiples, especialmente de seda. Esto hace que sea un sitio para la retención, y la entrada de bacteria en el tejido y por lo tanto un reservorio de infección secundaria. Se ha encontrado que la seda tiene al máximo cantidad de respuesta del tejido inflamatorio. Por lo tanto, con el fin de superar estas dificultades, una necesidad de alternativas a las suturas siempre es importante.<sup>4,24, 28</sup>

Las propiedades ideales del material de sutura deberían incluir; fácil manejo, mínima reacción tisular, fuerte y segura al ser anudadas. El material debería ser también no alergénico, no electrolítico, no carcinogénico y estéril.<sup>29</sup>

En odontología el objetivo principal de la sutura es posicionar y mantener firme el colgajo quirúrgico a fin de promover óptima curación. Entonces, una aposición precisa del colgajo es significativa para el confort del paciente, para la hemostasia, para la reducción de la herida a ser reparada y para evitar una destrucción ósea innecesaria. Si los colgajos no fueran aproximados, consecuentemente una hemostasia inadecuada estaría presente, sangre y suero se podrán acumular debajo del colgajo, retardando así el proceso cicatrización, debido a la separación del colgajo del hueso subyacente. Esto resulta en una cicatrización por segunda intención.<sup>30</sup>

El hilo de sutura ideal debe exhibir una serie de cualidades, entre las que se pueden destacar las siguientes: tener una buena resistencia a la tracción, ser un material fácil de manipular, generar una escasa reacción tisular, no provocar reacciones alérgicas; por otra parte, el hilo

no debe absorber líquidos, así como, presentar una escasa adherencia bacteriana, además de mantener sus propiedades a lo largo del tiempo.<sup>6,2</sup>

Los hilos de sutura se clasifican según cuatro aspectos: la reabsorbilidad, su origen, el número de filamentos y el diámetro.<sup>31</sup>

### **2.6.1. Clasificación de los hilos de sutura**

#### a) Hilos reabsorbibles

Estos son biodegradados por el cuerpo en un corto tiempo. Los sintéticos están fabricados con polímeros sintéticos y son hidrolizados por el agua. Por otro lado, las suturas o hilos reabsorbibles naturales son hechos de colágeno de mamíferos, que son degradados por enzimas del cuerpo.

#### b) Hilos no reabsorbibles

Estos van a permanecer en el cuerpo un periodo indefinido. Son resistentes a la biodegradación, pero un tiempo muy prolongado en el cuerpo ocasiona que el organismo lo encapsule formando un tejido fibroso, que luego es expulsado.

#### c) Suturas reabsorbibles naturales:

- Catgut simple

Material derivado de la submucosa de los intestinos de las ovejas o de la serosa intestinal de los bovinos. Este tipo de catgut es digerido rápidamente por el cuerpo, provocando una reacción inflamatoria elevada. Su fuerza tensil se mantiene durante los siete a 10 primeros días.

- Catgut crómico

Este se diferencia al anterior, debido a su tratamiento con sales de cromo, que retarda el tiempo de reabsorción, porque permite un mayor tiempo de presencia en los tejidos entre 10 a 14 días. Provoca una menor reacción tisular, si es comparado con el catgut simple.

d) Suturas reabsorbibles sintéticas:

- Ácido poliglicólico

Es un homopolímero del ácido glicólico, tiene una menor reacción tisular que el catgut, debido a que es degradado por hidrólisis. Tiene una fuerza de estiramiento muy buena, pero suele trabarse con facilidad conforme recorre los tejidos. Se reabsorbe en un periodo de dos a ocho semanas.

- Poliglactina<sup>13, 32</sup>

Combina el copolímero de láctido, glicólido y estearato de calcio en su recubrimiento. Posee un paso fácil por el tejido a suturar, colocación precisa del nudo, suavidad al bajar el nudo y menor tendencia a encarcelar tejidos. Es mejor tolerado por los tejidos que el catgut, además no se degrada por acción enzimática, si no, por mecanismos menos agresivos.<sup>33</sup>

- Polidioxanona

Polímero sintético y monofilamento. Se prepara a partir del poliéster poli p-dioxanona. Se reabsorbe lentamente en los tejidos en seis meses aproximadamente. Evita la colonización bacteriana e induce una ligera reacción tisular, su desventaja es que es difícil de manipular.<sup>2</sup>

- Poliglecaprona

Es altamente flexible y permite una fácil manipulación y anudado. Se absorbe impredeciblemente a los siete días instalado en el tejido, su fuerza tensil es 50 al 60% de la fuerza inicial y se reduce a 20% a los 14 días. Toda la fuerza inicial se pierde a los 21 días y su absorción completa se da entre los 91 y 119 días.<sup>31</sup>

e) Suturas no reabsorbibles de origen natural:

- Seda

Es el material de sutura más utilizado en cirugía bucal, debido a sus ventajas en la manipulación, y al ser multifilamento es más difícil de que los nudos se desaten, además tiene propiedades de resistencia a la tensión, es bien tolerada por los tejidos bucales. Tiene la

desventaja de absorber líquidos por su capilaridad, lo que contribuye a la proliferación de gérmenes hacia el interior de la herida, también favorece a la acumulación de placa. Aunque es un material no reabsorbible, este desaparece aproximadamente en un periodo de dos años, si no, se remueve del organismo, claro está que en este tiempo el cuerpo puede producir reacción a un cuerpo extraño.<sup>2, 33</sup>

- Lino

El lino es más resistente que la seda, pero su superficie áspera genera problemas al manipularla y atravesar los tejidos.

- Algodón

Es una fibra de celulosa natural, la resistencia a la tensión es parecida a la de la seda pero esta se ve afectada por el fenómeno de capilaridad.

f) Suturas no reabsorbibles de origen sintético.

- Nailon

Tiene la ventaja de ser tolerado por los tejidos, debido a que provoca una mínima reacción tisular, no absorbe líquidos, es más aséptica y resistente si lo comparan con la seda. El nailon es difícil de manipular, siendo importante realizar de cuatro a cinco nudos para no correr el riesgo que se desate debido a su rigidez.

- Poliéster

Es el más fuerte de todas las suturas, se puede encontrar trenzado pudiendo estar recubierto de teflón.

- Polipropileno

Es un material que provoca una reacción tisular mínima, es más fácil de manipular y anudar que el nailon.

e) Según el número de filamentos

- Los monofilamentos: única hebra o fibra.
- Los multifilamentos: varias fibras o filamentos trenzados o torsionados.
- Torsionadas: varias fibras retorcidas en un mismo eje.
- Trenzada: varias fibras trenzadas.

## **2.7. Adhesivos tisulares**

Un adhesivo es una sustancia o material que, aplicado sobre una superficie, establece una resistencia a su separación debido a la existencia de fuerzas de atracción entre las moléculas del adhesivo y las de la superficie. Son sustancias que polimerizan en contacto con los tejidos. Esta polimerización puede unir los tejidos, actuar como sellantes para prevenir las fugas anastigmáticas o ambas cosas.<sup>2</sup>

La principal propiedad que deben de tener los adhesivos, es la de mantener los tejidos en su lugar, durante un determinado tiempo, para que así, el proceso de cicatrización natural se vea más fácil en el área de la incisión. Las características ideales que deben de poseer estos se pueden resumir en tres acápites:

- a) Buena fortaleza de enlace con los tejidos.
- b) Biocompatibilidad.
- c) Biodegradabilidad.

Los adhesivos tisulares basados en cianocrilato presentan las ventajas siguientes:

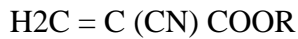
- a) Son 100 % reactivos y fáciles de aplicar.
- b) Son estables cuando se almacenan a menos de 5 °C.
- c) Forman enlaces muy fuertes con gran número de sustratos.
- d) Presentan un curado rápido cuando se dispersan en películas finas.

Composición Química	Aplicaciones
Sellantes de fibrina	Cirugía cardiovascular, como hemostática.
	Cirugía torácica, en el sellado de fugas de aire en operaciones de pulmón y fistulas bronco pleurales.
	Neurocirugía, cierre dural para prevenir fugas de líquido cerebrospinal.
	Cirugías plásticas, en los quemados, permiten controlar el sangrado después del desbridamiento de tejidos y la unión de colgajos de piel.
	Ortopedia, disminuye el sangrado en la intervenciones de rodilla.
	Cirugía de cabeza y cuello, para prevenir fugas linfáticas en la disección radical de cuello.
	Traumas, hemostático en laceraciones hepatoesplénicas.
Goma de glutaraldehido	En procedimientos cardiopulmonares, para sellar y dar resistencia en las paredes arteriales, y en la disección aórtica.
Cianoacrilatos	Cierre de heridas traumáticas y en cirugía electiva.
	Cirugía máxilo-facial y estética para el selle de heridas faciales.
	Cierre de heridas en ginecología y obstetricia.
	Estomatología y cirugía máxilo-facial, en heridas bucales y tratamiento de la estomatitis aftosa.
	Tratamiento endoscópico de vrices hemorrágicas en esófago, estómago y duodeno.
	Realización de injertos de piel, en pacientes con Neoplasia.
Hidro geles	Oftalmología, tratamiento de úlceras de la córnea.
Adhesivos con base de colágenos	Prevención de fugas de aire en cirugía torácica.
	Actúan en el proceso de cicatrización brindándole más fortaleza al coágulo en cirugía vascular.
	Prevención y tratamiento en la fuga de líquido Cefalorraquídeo.

Cuadro.1 Aplicaciones quirúrgicas de los adhesivos titular.<sup>34</sup>

### 2.7.1. Cianocrilato

Los cianocrilatos son materiales de adhesión tisular que fueron sintetizados por primera vez por Coover et al.<sup>35</sup>, en 1959. La fórmula química del cianocrilato es:



Donde R, puede ser sustituido por un grupo alquilo que puede ser desde Metil hasta Decilo. Los primeros compuestos metilo fueron encontrados histotóxicos y por ende descontinuados en el área clínica. El etil-2-cianocrilato es biocompatible, por ende utilizado en el área clínica odontológica con el nombre comercial de Epiglu®.<sup>1</sup>

El cianocrilato es generalmente una resina acrílica, que polimeriza rápidamente en presencia de agua formando cadenas largas y fuertes, es incoloro y de baja viscosidad. El etil-2-cianocrilato se usa como componente del pegamento de cianocrilato y su calentamiento provoca la despolimerización, produciendo elementos gaseosos muy irritantes para los pulmones y los ojos.<sup>1,35</sup>

Los primeros usos médicos del cianocrilato fueron en soldados americanos durante la guerra de Vietnam en los años 60, empleado como sutura y como agente hemostático, para heridas con sangrado imparable (ejemplo: heridas de pecho). Se administraba en spray y resultaba muy efectivo para detener el sangrado. El pegamento de cianocrilato del comercio no es apto para uso médico, pues está hecho de una cadena corta de cianocrilato (Metilcianocrilato o etilcianocrilato), que no es compatible con el tejido humano, debido a que se degrada rápidamente y dan productos tóxicos que podrían empeorar la herida. Para uso médico se emplean cianocrilatos de cadena larga y el tipo de adhesivo depende de la parte del cuerpo donde se aplique. En aplicaciones médicas y veterinarias se emplea el n-butil-cianocrilato y el isobutilcianocrilato. Son bacteriostáticos y no requieren de anestesia, los ésteres butil dan uniones fuertes y rígidas, mientras que, los ésteres octil son uniones débiles y flexibles.<sup>35</sup>

Al momento de la aplicación sobre tejidos vivos, el monómero sufre una reacción de hidroxilación exotérmica que resulta en una polimerización del adhesivo.

### **2.7.2. Toxicidad y efectos secundarios**

Los derivados del cianocrilato de cadena más corta tienen más grado de toxicidad para los tejidos que los de cadena larga.<sup>2</sup>

Inyectado subcutáneamente el cianocrilato produce; inflamación, necrosis tisular y granulación, al causar toxicidad histológica debido a los productos de degradación, como el formaldehído. Los componentes de cadena larga se degradan más lentamente produciéndose menos toxicidad al liberar esos productos gradualmente. Cuando el cianocrilato es colocado profundamente en alvéolos postextracción o bajo colgajos puede provocar reacciones de cuerpo extraño. Para evitar la toxicidad, en odontología se han desarrollado diferentes formas de cianocrilato como: metil, etil, isobutil, isohexil y octil. El n-butil-2-cianocrilato es comúnmente usado para cerrar heridas a baja tensión, aunque sus efectos sobre hígado y riñón no son conocidos. Sin embargo, un estudio en ratas de parámetros bioquímicos resultó no hallar diferencias significativas en nitrógeno y urea sanguínea, creatinina, alanina aminotransferasa, aspartatoaminotransferasa, bilirrubina total, proteínas totales, albúmina y amilasa. De esto último, se concluye que el n-butil-2- cianocrilato es el adhesivo conveniente en cirugía oral.<sup>1, 31</sup>

### **2.7.3. Ventajas y desventajas de los adhesivos tisulares a base de cianocrilato**

a). Ventajas:

- Son 100% reactivos.
- Fáciles de aplicar, por lo que solo requiere de un entrenamiento previo al personal capacitado para su uso.
- Son estables si se almacenan entre dos a ocho grados centígrados. Forman enlaces muy fuertes con gran número de substratos, como las proteínas.



- Presentan una polimerización rápida que reduce el tiempo operativo. El adhesivo se desprende dentro de los cinco a diez días postquirúrgicos, no siendo necesario procedimientos para su remoción, lo que resulta molesto para el paciente.

- Se reduce el riesgo de accidentes con instrumental punzo cortante.

b). Desventajas:

- Tiene una reacción de polimerización de 30 a 60 segundos.

- No admite correcciones.

- Se debe de utilizar con cuidado extremo.

- Es de consistencia muy viscosa, esto ocasiona que una aplicación excesiva pueda llegar a zonas no deseadas, pero es posible retirarlo con acetona, tetrahidrofurano y dimetilformamida.

- Alto costo en comparación con los materiales de sutura.

#### **2.7.4. Usos en estomatología**

- Sellantes dentales.

- En la elaboración de materiales de restauración.

- Relleno de canales radiculares.

- Protectores de la pulpa dental.

- Apósito periodontal en cirugía gingival.

- En el tratamiento de lesiones aftosas recurrentes.

- En la colocación de brackets de ortodoncia.

- Como barnices temporales en coronas y puentes fijos.

- En el recubrimiento de alveolos post extracción dentaria.

### **2.7.5. Efecto antibacteriano**

Existen estudios que le atribuyen propiedades antimicrobianas, principalmente contra bacterias Gram positivas.

Al estudiar propiedades antimicrobianas se concluye que el adhesivo tisular a base de 2-cianocrilato-n-butilo inhibe el crecimiento de bacterias gram positivas y *Candida albicans*, pero no el crecimiento de bacterias gram negativas.

Se demostró que la polimerización juega un rol importante en la actividad antibacteriana, de tal manera que esta aumenta su propiedad. Se comparó el efecto antimicrobiano antes de la polimerización y con la reacción de polimerización en cuatro tipos de bacterias:

*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*,  
*Pseudomonas aeruginosa*.<sup>2, 33</sup>

### **2.7.6. Consideraciones en cuanto al manejo del cianocrilato**

- El contacto excesivo y en grandes cantidades, puede irritar tejidos nasal y ocular.
- Al presentar elevadas características adhesivas, se tiene que evitar el contacto con guantes, algodón u otro material; con el fin de evitar la adhesión a éstos.
- No es recomendado en pacientes asmáticos crónicos o alérgicos. Sin embargo, no se han reportado casos en que el producto haya ocasionado alguna alteración.
- Antes de la colocación del adhesivo tisular, se tiene que haber conseguido una buena hemostasia, el exceso de sangre no favorece para nada la adhesión de los tejidos, esto hace que la capa de cianocrilato sea más gruesa y amplia, haciéndola más propensa a su caída.
- La velocidad de polimerización es de 30 a 60 segundos.
- Macroscópicamente se observará una delgada película, sólida, que cubre la herida y mantiene los bordes unidos.
- En cuanto a las condiciones de uso, los artículos revisados mencionan datos a tener en cuenta, por ejemplo, el largo de la incisión. Los adhesivos tisulares cumplen su función en

dimensiones de tres a seis centímetros, más de eso habría mucha tensión, fracasando la síntesis de tejidos.

- Muchos estudios han demostrado que, con el uso adecuado de los adhesivos, los índices de infecciones de heridas y dehiscencias, así como, los resultados estéticos son similares a los de las suturas.
- El almacenado del material es importante, entre 2 °C a 8°C es lo ideal para que el cianocrilato mantenga sus propiedades. Si se almacena en temperaturas por debajo de los 0°C, puede llegar a durar hasta 10 años.

### **2.7.7. Efectividad del cianocrilato**

Se ha demostrado la efectividad del cianocrilato en la aproximación de bordes, tanto vascular, intestinal, corneal y de la piel en diferentes estudios; sin embargo, se han descrito series de casos para situaciones de trauma y no estudios comparativos, y los únicos en este rubro son para cierre de heridas en la piel realizadas durante procedimientos quirúrgicos. Ahora bien, en nuestro estudio se compara la efectividad del cierre con cianocrilato frente a la sutura convencional en heridas por trauma.<sup>36</sup>

Encontramos importante diferencia en cuanto al tiempo: el cierre con cianocrilato fue aproximadamente 20 veces más rápido que el cierre con sutura convencional, con resultados similares a los encontrados por Orozco-Razón y cols, pero con la diferencia de que el cierre de heridas en el caso del citado estudio fue de aquéllas por eventos quirúrgicos. Los resultados estéticos fueron mejores para el grupo donde se usó cianocrilato para el cierre de heridas con resultados similares a los expuestos por Bruns y cols.<sup>37</sup>

En 1998, Toriumi y cols., en 1999, Penoff y cols., también en 1999, en series de casos, y Orozco-Razón en el 2002, en estudio comparativo citado anteriormente.1-3,5 A pesar de que Toriumi y cols, así como Orozco-Razón y cols., han referido la presencia de toxicidad a nivel tisular por el uso de cianocrilato de cadena corta, en nuestro estudio no se evidenció dicha circunstancia.1,3 En cuanto a las variables de dehiscencia y coaptación de la herida, al no existir diferencia en los resultados, la coaptación de los mismos fue idéntica; esto nos traduce

similitud en eficacia y, por lo tanto, seguridad en el uso del cianocrilato para el cierre de las heridas por trauma.

## **2.8. Cicatrización**

La cicatrización es el proceso por el cual, el organismo intenta restaurar la estructura y función de un tejido el cual fue dañado por una herida o inflamación. En ese contexto la regeneración debe diferenciarse con la reparación. En la regeneración, el tejido perdido es reemplazado por un nuevo tejido idéntico al original, tanto en estructura, como en función. En la reparación el tejido dañado es reemplazado por un tejido cicatrizado. Ambas formas de cicatrización requieren la coordinación de varios procesos fisiológicos a nivel celular. Componentes sanguíneos, mediadores solubles, células y la matriz extracelular están envueltos en el proceso de sanar una herida.<sup>13,42</sup>

Las heridas son sencillamente una separación de la superficie normal de un tejido, en la que generalmente puede producirse a la vez o diferida pérdida de sustancia, esto debido a múltiples agentes causantes que pudieran provocar la extensión hacia tejidos y órganos subyacentes. Cuando el tejido se ha disociado tanto que no consigue cicatrizar naturalmente, es decir, sin dificultad o potenciales desfiguraciones, este debe ser remediado por un cirujano con materiales y técnicas de síntesis de tejidos.<sup>32,38</sup>

Hay que recalcar que, en la cavidad bucal, una herida puede ser origen de un traumatismo o producto de la incisión realizada por el cirujano, propias de la técnica quirúrgica aplicada; en los dos casos el reposicionar el tejido en su ubicación original o en ciertos casos en otra diferente es fundamental para la cicatrización adecuada de los tejidos.<sup>39</sup>

### **2.8.1. Etapas en la cicatrización de las heridas**

El avance del flujo de cicatrización está determinado por procesos químicos que producen cambios en la estructura tisular, originando finalmente la cicatriz. Este proceso de cicatrización se lleva a cabo de una forma estratificada, que se caracteriza por un grupo de procesos celulares, bioquímicos y humorales, dentro de un periodo de tiempo determinado.<sup>19</sup>

La reparación de una herida es una integración de procesos interactivos y dinámicos, cuya secuencia se superpone en el tiempo. Con fines didácticos, el proceso de cicatrización se divide en tres fases: inflamatoria, proliferativa y de remodelación tisular. La interrupción o la prolongación de una de estas fases se traduce en una falta de cicatrización.<sup>19,38</sup>

#### Fase inflamatoria

La fase inflamatoria sigue inmediatamente a la herida y dura aproximadamente dos o tres días en heridas de piel. La zona de la herida se llena de un coágulo de sangre rico en fibrina y fibronectina. El coágulo le provee a la herida estabilidad y fuerza de tensión, sirviendo como una matriz provisional para el crecimiento de células y es una fuente para los factores de crecimiento. El aspecto especial de la herida periodontal es que los márgenes de las heridas se adhieren adicionalmente a la superficie de la raíz por medio de la fibrina. La estabilidad de esta adhesión es vital para la formación de un nuevo tejido conectivo adherido a la superficie de la raíz.<sup>19,20</sup>

#### Fase proliferativa

Después de aproximadamente tres o cinco días el coágulo de fibrina empieza a ser organizado y reemplazado por el tejido granuloso, este tejido intermediario previene un crecimiento epitelial excesivo y provee estroma para la formación de nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis) y un nuevo tejido conectivo, asegurando así, el aporte sanguíneo a las nuevas células creadas. Las células epiteliales crecen y se multiplican a partir de los queratinocitos que infiltran los bordes de la herida, tratando de restablecer una barrera funcional contra las infecciones y la pérdida de líquidos.<sup>22</sup>

Las citosinas y los factores de crecimiento que inducen a la proliferación de estos grupos de célula, son los que provienen de las plaquetas y macrófagos activados que quedaron almacenados en coágulos ya formados en la fase anterior.<sup>23</sup>

## Fase de remodelación

Durante la fase de remodelación el nuevo tejido granulomatoso madura, es decir, que los capilares y miofibroblastos desaparecen, su tejido conectivo es remodelado y convertido en una fibrosa cicatriz. Esta fase es acompañada por la apoptosis de las células epiteliales y miofibroblastos. La síntesis de colágeno llega a su pico entre los siete y 14 días, aunque continúa en las próximas semanas y meses hasta que vuelva a su tensión original y el tejido este totalmente restaurado. El depósito y organización de colágeno es el hecho más importante de esta fase, ya que, sin éste el nuevo tejido no tendría la solidez ni la tensión suficiente para mantenerse firme.<sup>17, 19</sup>

### **2.8.2. Tipos de cicatrización, según la unión de los bordes**

#### a). Cicatrización por primera intención

Esta forma o tipo de cicatrización primaria se observa en heridas provocadas por procedimientos quirúrgicos, heridas incisas, donde no ha habido pérdida significativa de tejidos, ni traumatizarían intensa de estos, también, cuando se adaptan los bordes de la herida sin tensión y se necesita una mínima formación de un nuevo tejido. Este tipo de cicatrización es el deseado en la mayoría de procesos quirúrgicos, principalmente en los periodontales. Este proceso se debe dar en ciertas condiciones como:

- Ausencia de infección en la herida o en su defecto mínima.
- Hemostasia adecuada.
- Adaptación de los bordes de la herida, es decir, afrontamiento correcto.
- Y en el caso de que existieran planos anatómicos profundos, el ajuste de estos debe darse correctamente durante la sutura.

Entonces, luego de tener una adaptación correcta de los márgenes del tejido, el pequeño espacio que se permite se llena de exudado. La fibrina secretada permite la unión de los márgenes, los pequeños espacios dejados de por medio se llenan de células proliferativas y

capilares, formando un tejido granuloso que luego es reemplazado por una malla de fibras de colágeno.

b). Cicatrización por segunda intención

Este tipo ocurre en grandes heridas con una mala adaptación de los márgenes. La cicatrización se logra por la formación de un nuevo tejido y la contracción de la herida. En la cirugía periodontal, una gingivectomía externa es un ejemplo de cicatrización con herida abierta. Como resultado al tamaño de la herida la cicatrización por segunda intención requiere más tiempo en completarse.<sup>19</sup>

c). Cicatrización por tercera intención

Se denomina así cuando se afrontan las superficies de la herida, en la fase de granulación, es decir con una sutura secundaria.

d). Cicatrización por cuarta intención

Esta cicatrización se desarrolla cuando se acelera el proceso mediante injertos.<sup>40</sup>

### **2.8.3. Factores que intervienen en la cicatrización**

#### **2.8.3.1. Factores locales**

- Cuerpos extraños

Es cualquier entidad que el organismo detecte como extraño o el sistema inmunológico del huésped lo vea como ajeno, tal es el caso de bacterias y el hilo de sutura. Estos pueden ocasionar principalmente tres problemas que interfieren en el proceso de cicatrización: aumenta la posibilidad de que exista una proliferación bacteriana, como consecuencia de esto la presencia de infección y daños en el tejido injuriado; los elementos extraños no bacterianos interfieren en la respuesta de defensa del huésped; y finalmente estos interactúan como antígenos provocando respuestas inmunológicas que ocasionan una extensa inflamación.<sup>9,39</sup>

- Tejido necrótico

El tejido necrótico va a formar una barrera para la acción reparativa de las células, debido a que la inflamación aumenta por los leucocitos presentes cuya función será el eliminar el tejido necrótico mediante fagocitosis y lisis. Además, este tipo de tejido es una cuna y rico sustrato que colabora con la proliferación de bacterias.<sup>39</sup>

- Isquemia

Esta promueve la necrosis, también reduce la migración de anticuerpos, leucocitos, antibióticos, etc. por falta de vascularización, aumentando así las probabilidades de una infección. Se reduce también el aporte de oxígeno y nutrientes vitales para el proceso de cicatrización.<sup>41</sup>

Entre las posibles causas de isquemia se puede señalar: diseño incorrecto del colgajo, presión externa sobre la herida, presión interna sobre la herida (hematoma), anemias, ubicación incorrecta de las suturas, entre otros.<sup>2, 41</sup>

- Tensión

La tensión sobre una herida es un factor que impide su cicatrización. Si la sutura es colocada con una excesiva tensión, va a estrangular los tejidos, produciendo isquemia. Si la sutura es removida antes de tiempo, existe el riesgo de la reapertura de la herida lo que produciría una cicatriz mucho mayor. Si la sutura es removida tardíamente se corre el riesgo de dejar marcas desfigurativas cuando la epitelización sigue la vía de las suturas.<sup>2</sup>

- Infección

En general todo proceso infeccioso que tenga trascendencia, va a retrasar el proceso de cicatrización. Pero una pequeña infección no afecta este proceso reparativo, incluso podría servir de estimulante para el proceso. En contraste el consumo de antisépticos locales y generales en exceso podría presentar un efecto antimetabólico frenando o retrasando la reparación natural de la herida.<sup>33, 41</sup>



### **2.9.3.2. Factores sistémicos**

#### **- Edad**

Con la edad la respuesta del organismo se reduce producto de alteraciones en la actividad celular y capacidad regeneradora.<sup>2</sup> Se puede afirmar que un paciente de mayor edad va a requerir un mayor tiempo de reparación de una herida, que un paciente joven.<sup>33,41</sup>

#### **- Nutrición**

Está comprobado que las carencias en la dieta, especialmente de proteínas, produce un retraso en proceso de cicatrización. La presencia de ciertos aminoácidos con grupos SH tienen un efecto benéfico en este proceso, así también, las vitaminas (el ácido ascórbico y complejo B). El déficit proteico y vitamínico puede obstaculizar las síntesis de colágeno y fibroblastos.<sup>2,33,41</sup>

#### **Enfermedades y trastornos metabólicos**

La diabetes, la hipercalcemia entre otras, se relaciona con una cicatrización de los tejidos deficiente y con la evidente disminución en su respuesta tisular frente a una infección.<sup>41</sup>

#### **- Drogas (corticoides, quimioterapia)**

Los trastornos medicamentosos como: los antimetabólicos e inmunosupresores y trastornos hormonales van a ocasionar cambios en el proceso normal de cicatrización. Entre otros factores inherentes, está el tabaco que provoca una vasoconstricción en los capilares sanguíneos, que dificulta la llegada de nutrientes y oxígeno a la zona operada. Para una correcta cicatrización, es necesario un correcto aporte sanguíneo. Por ello las personas fumadoras pueden tener una cicatrización deficiente y un mayor riesgo de necrosis de tejido.<sup>41</sup>

### **2.9.3.3. Complicaciones en la cicatrización de las heridas**

Siempre que se rompe la integridad del tejido debido a accidente o disección, el paciente es vulnerable a la infección y sus complicaciones. Aun cuando el equipo quirúrgico siga escrupulosamente el procedimiento adecuado pueden ocurrir complicaciones en algunos pacientes, que retrasan la recuperación. Como se mencionó anteriormente el proceso de cicatrización puede verse afectado por una serie de factores locales y generales que a su vez pueden generar complicaciones. A continuación, se señalan las más comunes:

- Infección

Ésta continúa siendo una de las complicaciones más severa que afecta a los pacientes quirúrgicos. Incorporan de gérmenes que penetran en los tejidos y se multiplican generando daños.<sup>2, 31, 32</sup>

- Dehiscencia

La separación de la herida se presenta con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada o debilitada, pero puede ocurrir a cualquier edad. Parece afectar más a los pacientes de sexo masculino y ocurre con mayor frecuencia entre el quinto y el doceavo día después de la operación.

El término dehiscencia significa "separación". La dehiscencia de la herida es la separación parcial o total de las capas de tejido después de haberse cerrado. La dehiscencia puede ser causada por tensión excesiva sobre el tejido recientemente suturado, por una técnica inadecuada de sutura, o por el uso de materiales de sutura inadecuados. En la gran mayoría, la causa es una falla del tejido más que una falla de la sutura. Cuando ocurre dehiscencia, la herida puede o no volverse a cerrar, dependiendo de la extensión de la separación y de la valoración del cirujano.<sup>32</sup>

- Hemorragia

Extravasación de sangre debido a un trauma o pérdida de las suturas.

## **CAPITULO III: LA PROPUESTA**

### **3.1. Formulación de la hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis de estudio**

He: Existen diferencias en la respuesta clínica a los adhesivos tisulares vs la sutura de seda trenzada en relación con la cicatrización al séptimo día en las cirugías periodontales.

#### **3.1.2. Hipótesis nula**

Hn: No Existen diferencias en la respuesta clínica a los adhesivos tisulares vs la sutura de seda trenzada en relación con la cicatrización al séptimo día en las cirugías periodontales.

## 3.2. Variables y operacionalización de variables

### 3.2.1. Variables.

- Variables dependientes: efectividad, tiempo de trabajo, cicatrización.
- Variables independientes: adhesivo tisular y sutura convencional.

### 3.2.2. Operacionalización de las variables.

Variables	Definición	Indicador	Dimensión
Efectividad del adhesivo tisular vs sutura seda trenzada 3.0	Es el equilibrio entre eficacia y eficiencia.	Tiempo de trabajo (segundos, minutos) Sellado hermético (adhesión de los bordes) Cicatrización (color, textura)	Efectiva (menor tiempo de trabajo, buen sellado hermético, cicatrización por 1era intención) Menos efectiva (mayor tiempo de trabajo, sellado hermético irregular, cicatrización por 2da o 3era intención)
Tiempo de trabajo a la reposición del colgajo	Minutos y/o segundos utilizados en reposicionar el colgajo.	Tiempo expresado en minutos/segundos	Segundos Minutos
Fases de la cicatrización	Proceso por el cual el organismo intenta restaurar la estructura y función de un tejido el cual fue dañado por una herida o inflamación.	Sellado de los bordes Color Textura	Cicatrización por 1era intención. (7 días) Cicatrización por 2da intención. (14 días) Cicatrización por 3era intención. (21 días)

Material de sutura	Es el material destinado a favorecer la cicatrización de una herida.	Tiempo de trabajo Sellado hermético Cicatrización	Adhesivo tisular Sutura convencional (seda negra)
Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable que se siente en una parte del cuerpo.	Escala (de 0 a 10)	0 ausencia 1-3 leve 4-6 moderada 7-9 severa 10 insostenible
Conformidad del operador	Aprobación con respecto a un fin, su forma o su función.	Adhesivo tisular Sutura seda trenzada	Mala Regular Buena Muy buena Excelente
Comodidad del paciente	Percepción del paciente en si está en un estado de comodidad o conformidad con los resultados del método utilizado.	Si No	Mala Regular Buena Muy buena Excelente

## **CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO**

### **4.1. Tipo de estudio**

La investigación que se realizó es un estudio experimental y exploratorio; experimental porque las variables del estudio fueron manipuladas por un operador, y exploratorio porque es un tema poco explorado y conocido, ya que el adhesivo tisular en un material que apenas se está introduciendo al mercado del país.

### **4.2. Localización y tiempo**

Este experimento se realizó en la Clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña ubicada en el Km 7 1/2, Av. John F. Kennedy, Santo Domingo 1423, durante los meses Enero-Abril del año 2018.

### **4.3. Universo y muestra**

El tamaño de la muestra para este estudio fue de 20 pacientes. 10 pacientes con indicaciones de cirugía periodontal para alargamiento coronario con osteotomía cirugía de acceso para el grupo prueba (cianocrilato) y 10 pacientes con indicaciones para alargamiento coronario con osteotomía cirugía de acceso para el grupo control (sutura seda trenzada 3.0).

### **4.4. Unidad de análisis estadístico**

Para el procesamiento de los datos se empleo una computadora portátil HP Paviliom dm4 Note book PC con Microsoft Office 2010. Los datos registrados en la hoja de evaluación de cada paciente fueron procesados y expresados en tablas, mediante el programa STATA.

Para el análisis y la interpretación de los datos se compararon los resultados obtenidos en cada grupo (experimental y control), con tablas y relacionando los parámetros que serán estudiados en los postoperatorios. Los resultados fueron sometidos a pruebas de normalidad.

## **4.5. Criterios de selección**

### **4.5.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes periodontalmente controlados.
- Pacientes con indicaciones para cirugía periodontal con levantamiento de colgajo con referimiento protésico y endodóntico.
- Pacientes con indicaciones de cirugía de acceso.
- Dientes posteriores.
- Dientes anteriores.

### **4.5.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes fumadores.
- Pacientes con alto índice de placa bacteriana.
- Pacientes comprometidos sistémicamente.

## **4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información**

En la presente investigación se utilizó la técnica de observación directa, en la que se puede identificar y tomar nota de los aspectos o condiciones de los tejidos bucales, antes de realizar el tratamiento, como las manifestaciones o cambios clínicos después de la aplicación de los materiales.

La investigación se llevó a cabo en el área de cirugía de la clínica de odontología René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, en pacientes que acuden con la indicación de cirugías periodontales con levantamiento de colgajo, los cuales fueron sometidos a criterios de inclusión y exclusión. Habiendo seleccionado al paciente se procedió a informar al paciente del procedimiento a realizarse y su participación en la investigación, habiendo este aceptado se firmó el consentimiento informado. (Ver Anexo 3)

El paciente se registro en una ficha preparada y con la asignación aleatoria del tratamiento (ver Anexo 2). Se registran las características socio demográficas como: nombre, edad, género y se hace un registro fotográfico del área a intervenirse.

La intervención quirúrgica se llevó a cabo siempre por un mismo operador Dr. /Dra. responsable del turno que labora en el área. La cirugía se llevo a cabo de acuerdo a protocolos establecidos, corregidos y aprobados previamente a la intervención en la cirugía periodontal con levantamiento de colgajo.

El tamaño de la muestra para este estudio fue de 20 pacientes que cumplen con los criterios de selección: criterios de inclusión y criterios de exclusión. Los pacientes fueron seleccionados al azar: 10 pacientes con indicaciones de cirugía periodontal para alargamiento coronario con osteotomía o cirugía de acceso para el grupo prueba (cianocrilato) y 10 pacientes con indicaciones para alargamiento coronario con osteotomía o cirugía de acceso para el grupo control (sutura seda negra trenzada 3.0).Se presentaron pacientes con cirugías en diferentes cuadrantes en donde se evaluó en cada cirugía de manera particular.

Se procedió a realizar la cirugía llevando a cabo el protocolo previamente establecido; incisión, levantamiento de colgajo, osteotomía o curetaje, irrigación, reposición del colgajo y sutura.

Al momento de suturar hubo un cronometro marcando el tiempo de trabajo con los diferentes materiales de sutura. Se efectuaron dos citas postquirúrgicas: A los siete días y 14 días se citó al paciente para una reevaluación donde se hizo el análisis de la efectividad y las demás variables.

#### **4.7. Plan estadístico de análisis de la información**

Los datos obtenidos se presentan utilizando medios estadísticos; tablas y gráficas de frecuencia para la facilidad del entendimiento de los resultados obtenidos en el estudio; utilizando el programa Microsoft Office Excel.



#### **4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación.**

En la presente investigación se utilizaron materiales e instrumentos que en base a los principios éticos no perjudican la integridad de los sujetos involucrados en esta investigación, tomándose todas las medidas pertinentes, para evitar cualquier riesgo o daño en los mismos. La información personal obtenida, fue protegida, respetando la privacidad de los sujetos a investigar. Esta investigación implica un riesgo mínimo para los sujetos por investigar, siendo un estudio con el cual se empleo el registro de datos a través de procedimientos comunes, en este caso inspección bucal.

Se administro un consentimiento informado a cada paciente o tutor (en caso de ser menor de edad), donde se definió el concepto de cirugía periodontal y se explicará el concepto de la técnica de sutura a realizarse, haciéndole saber que su identidad no será expuesta y que dicho procedimiento se realizará para fines de investigación. Así cada individuo pudo decidir libremente, con los datos suministrados, si desea o no participar del mismo (ver Anexo 3).

Este es un estudio que fue realizado con la finalidad de brindarle al odontólogo un conocimiento sobre las diferentes alternativas a la hora de suturar una incisión quirúrgica y definir un criterio a la hora de elegir que método de sutura va a utilizar de acuerdo a las condiciones del paciente y sus necesidades. Este estudio no busco ningún incentivo por casas comerciales de productos odontológicos.

## CAPITULO V. RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

### 5.1. Resultados del estudio

**Tabla 1. Distribución de la población**

MATERIAL DE SUTURA	GENERO	CANTIDAD DE PACIENTES SEGÚN RANGOS DE EDAD			TOTAL GENERAL
		20 - 30	31 - 40	41 - 50	
Adhesivo tisular	Femenino	2 (10%)	1 (5%)	2 (10%)	5 (25%)
	Masculino	3 (15%)	0 (0%)	2 (10%)	5 (25%)
Sub-totales		5 (25%)	1 (5%)	4 (20%)	10 (50%)
Sutura trenzada	Femenino	2 (10%)	1 (5%)	4 (20%)	7 (35%)
	Masculino	0 (0%)	2 (10%)	1 (5%)	3 (15%)
Sub-totales		2 (10%)	3 (15%)	5 (25%)	10 (50%)
Total general		7 (35%)	4 (20%)	9 (45%)	20 (100%)

En la Tabla 1 se observa que en el estudio participaron un total de 20 (100%) pacientes, la cantidad de pacientes fue igual para cada material, siendo 10 (50.00%) a los que se le aplicó el adhesivo tisular y 10 (50.00%) a los que se le aplicó la sutura de seda trenzada. En el adhesivo tisular se aprecia que la mayoría de pacientes estuvo en el rango de edad de 20 a 30 años con 5 (25.00%), 2 (10.00%) de género femenino y 3 (15.00%) del género masculino, mientras que la menor cantidad de pacientes estuvo en el rango de 31 a 40 años con 1 (5.00%) paciente de género femenino. En el caso de la sutura trenzada el rango de edad que agrupó a la mayoría de los pacientes fue el de 41 a 50 años con 5 (25.00%), 4 (20.00%) de género femenino y 1 (5.00%) del género masculino. La menor cantidad de pacientes de la sutura trenzada estuvo en el rango de 20 a 30 años que solo tuvo 2 (10.00%) pacientes de género femenino.

**Tabla 2. Evaluación del tiempo de trabajo al momento de la reposición**

MATERIAL SUTURA	TIEMPO DE TRABAJO A LA REPOSICION DEL COLGAJO				TOTAL GENERAL
	CANT PACIENTES	TIEMPO	CANT PACIENTES	TIEMPO	
<b>Adhesivo tisular</b>	8 (80.00%)	<b>10 a 59 segundos</b>	2 (20.00%)	<b>1 a 4 minutos</b>	<b>10 (100%)</b>
<b>Sutura trenzada</b>	2 (20.00%)	<b>50 a 59 segundos</b>	8 (80.00%)	<b>1 a 5 minutos</b>	<b>10 (100%)</b>

La Tabla 2 muestra que el tiempo de reposición del colgajo fue de 10 a 59 segundos, usando el adhesivo tisular, en 8 (80.00%) de los pacientes y solo 2 (20.00%) en 1 a 4 minutos, mientras que, el tiempo de reposición en 50 a 59 segundos, usando la sutura trenzada fue 8 (80.00%) y de 1 a 5 minutos en 2 (20.00%) de los pacientes en 50 a 59 segundos. Lo que sugiere, que el adhesivo tisular por sus propiedades químicas (biocompatibilidad, biodegradabilidad) presenta ventajas al momento de utilizarse, en cuanto a la disminución del tiempo de trabajo.<sup>6</sup>

**Tabla 3. Comparación de la cicatrización en las heridas quirúrgicas según material sutura.**

MATERIAL SUTURA	FASES DE LA CICATRIZACIÓN			TOTAL GENERAL
	1era fase (7 días)	2da fase (14 días)	3era fase (21 días)	
Adhesivo tisular	10 (50.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	<b>10 (100.00%)</b>
Sutura trenzada	10 (50.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	<b>10 (100.00%)</b>
<b>Total general</b>	<b>20 (100.00%)</b>	<b>0 (0.00%)</b>	<b>0 (0.00%)</b>	<b>20 (100.00%)</b>

La Tabla 3 presenta la información de la cicatrización en los pacientes utilizando ambos materiales (adhesivo tisular y sutura de seda trenzada) en las cirugías periodontales. Se observa que 20 (100.00%) de los pacientes, que utilizaron tanto el adhesivo tisular como la sutura trenzada cicatrizaron durante los primeros 7 días por primera intención; no presentando problemas durante las siguientes fases de cicatrización, es decir, no hubo alteración en el color de la encía, la textura fue firme, no hubo infección, retracción gingival, ni hemorragia. Lo que sugiere que el adhesivo tisular tiene buena fortaleza de enlace con los tejidos, biocompatibilidad, y biodegradabilidad, lo que promueve que los tejidos tengan mejor cicatrización en un menor lapso de tiempo. <sup>2</sup> Por otra parte, la sutura de seda trenza, no absorbe líquidos, presenta una escasa adherencia bacteriana y mantiene sus propiedades a lo largo del tiempo, de ahí los beneficios en la cicatrización. <sup>6</sup>

La Tabla 3 fue dividida en dos componentes para comodidad de los pacientes, que son su apreciación del dolor.

**Tabla 3A. Percepción de la comodidad del paciente en cuanto a la presencia del dolor de acuerdo al tipo de material de sutura utilizado.**

<b>DOLOR</b>	<b>MATERIAL DE SUTURA</b>	
	<b>Adhesivo tisular</b>	<b>Sutura Trenzada</b>
Ausencia	5 (50.00%)	2 (20.00%)
Leve	5 (50.00%)	6 (60.00%)
Moderado	0 (0.00%)	2 (20.00%)
Severo	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Insoportable	0 (0.00%)	0 (0.00%)
<b>TOTAL</b>	<b>10 (100.00%)</b>	<b>10 (100.00%)</b>

La Tabla 3 A muestra que los pacientes tratados con el adhesivo tisular presentaron dolores leves 5 (50.00%), 5 (50.00%) con ausencia de dolor y 0 (0.00%) en los demás rangos de dolor. En los pacientes con suturas de seda 6 (60.00%) indicaron dolores leves, 2 (20.00%) ausencia de dolor y 2 (20.00%) dolores moderados. El adhesivo tisular se mostró comparativamente mejor, ya que es indoloro, se mantuvo controlando los signos de sangrado, acumulo de placa, infección, entre otros. Los pacientes tratados con adhesivo tisular se mostraron siempre conforme; lo que no sucedió en algunos casos tratados con sutura convencional, ya que este si acumula placa. <sup>5</sup>

**Tabla 4. Conformidad del operador según material de sutura.**

<b>CONFORMIDAD DEL OPERADOR SEGÚN MATERIAL DE SUTURA</b>	<b>MATERIAL DE SUTURA</b>	
	<b>Adhesivo tisular</b>	<b>Sutura Trenzada</b>
Mala	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Regular	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Buena	0 (0.00%)	8 (80.00%)
Muy Buena	1 (10.00%)	1 (10.00%)
Excelente	9 (90.00%)	1 (10.00%)
<b>TOTAL</b>	<b>10 (100.00%)</b>	<b>10 (100.00%)</b>

La Tabla 4 presenta los niveles de conformidad más alto para el operador con el adhesivo tisular con un 9 (90%) en la clasificación excelente; y los niveles más bajos de conformidad estuvieron en la sutura trenzada con 8 (80%) indicados por el operador con buena conformidad. Lo que indica que el adhesivo tisular es una sustancia que polimeriza en contactos con los tejidos; esta polimerización puede unir los tejidos, actuar como sellante para prevenir las fugas anastigmáticas, de ahí, las ventajas en su uso, por ende, menor tiempo de trabajo.<sup>2</sup>

**Tabla 5. Método de sutura de mayor comodidad para el paciente.**

<b>COMODIDAD DEL PACIENTE SEGÚN EL MATERIAL DE SUTURA</b>	<b>MATERIAL DE SUTURA</b>	
	<b>Adhesivo tisular</b>	<b>Sutura Trenzada</b>
Mala	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Regular	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Buena	0 (0.00%)	7 (70.00%)
Muy Buena	1 (10.00%)	2 (20.00%)
Excelente	9 (90.00%)	1 (10.00%)
<b>TOTAL</b>	<b>10 (100.00%)</b>	<b>10 (100.00%)</b>

La Tabla 5 muestra que los niveles de comodidad más elevados se observaron en el adhesivo tisular con 9 (90%) de los pacientes satisfechos de forma excelente y en el caso de la sutura trenzada la mayoría de los pacientes indicaron una comodidad buena en los resultados con 7 (70.00%) de los pacientes. Con ambos materiales los niveles de comodidad estuvieron dentro de los parámetros aceptables. El análisis de los resultados demostró varias ventajas al momento de utilizar el adhesivo tisular, entre ellas, se evaluó la comodidad del paciente en el post operatorio teniendo como resultado una respuesta más positiva frente al adhesivo que con la sutura.<sup>6</sup>

## 5.2. Discusión

En el presente trabajo, se ha demostrado que tanto el adhesivo tisular como la sutura de seda trenzada son materiales de buen comportamiento en la evaluación de cirugías periodontal, siempre que haya una buena elección del caso y sea manipulado bajo las instrucciones del fabricante. En esta investigación se tomaron en cuenta estos criterios, conformando la muestra en pacientes con indicación de cirugía periodontal.

En cuanto al tiempo de trabajo al momento de la reposición del tejido utilizando el adhesivo tisular y la sutura de seda trenzada: el tiempo de reposición en segundos, usando el adhesivo tisular, se presentó en el 80.00% de los pacientes y solo en un 20.00% en minutos; mientras que, el tiempo de reposición en segundos, usando la sutura trenzada fue de 20.00%, y en minutos 80.00%. Lo que coincide con el estudio realizado por Tacher<sup>6</sup> el cual mostró ventajas al momento de utilizar el adhesivo tisular, como fue, la disminución del tiempo de trabajo.

En cuanto a la comparación de la cicatrización en las heridas quirúrgicas con el adhesivo tisular y la sutura de seda trenzada en la cirugía periodontal. La totalidad de los pacientes del estudio 100.00% de la muestra, usando tanto el adhesivo tisular como la sutura trenzada cicatrizó durante los primeros siete días o por primera intención y no se presentaron problemas durante las siguientes fases de cicatrización; es decir, no hubo alteración en el color de la encía, la textura fue firme, no hubo infección, retracción gingival, ni hemorragia. Lo que coincide con el estudio realizado por Tacher<sup>6</sup>, donde sugiere que tanto el adhesivo tisular como la sutura de seda trenzada, poseen características favorables para la cicatrización; la sutura de seda trenzada no absorbe líquidos y mantiene sus propiedades a lo largo del tiempo, mientras que, el adhesivo tisular tiene buena fortaleza de enlace con los tejidos, biocompatibilidad, y biodegradabilidad, lo que promueve que los tejidos tengan mejor cicatrización en un menor lapso de tiempo. <sup>2</sup>De igual forma es coincidente con el estudio de Pérez et al<sup>4</sup> en el cual el adhesivo tisular requiere de menor tiempo para la hemostasia inicial en comparación a la sutura convencional; también coincidiendo con el estudio de Kulkarni et al<sup>2</sup> en el cual a las seis semanas se observó en el tejido conectivo, fibras de colágeno mejor organizadas, y un mejor número de células inflamatorias; no se evidenciaron histiocitos,



células gigantes a cuerpo extraños ni macrófagos. Concluyendo que el cianocrilato tiene factores positivos en la primera etapa de cicatrización de los tejidos periodontales.

En cuanto al dolor, los pacientes a los que se les aplicó el adhesivo tisular manifestaron dolores leves en un 50.00%, ausencia de dolor 50.00% y 0.00% en los demás rangos de dolor. En los pacientes con suturas de seda 60.00% manifestaron dolores leves, 20.00% ausencia de dolor y 20.00% dolores moderados. El adhesivo tisular se mostró comparativamente mejor, ya que es indoloro, se mantuvo controlando los signos de sangrado, acúmulo de placa, infección, entre otros. Los pacientes tratados con adhesivo tisular se mostraron siempre conforme; lo que no sucedió en algunos casos tratados con sutura convencional, ya que este si acumula placa.<sup>5</sup> Lo que coincide con el estudio de Jaramillo<sup>9</sup> en el que los controles post operatorios a los 8 días demostraron mucha comodidad para los pacientes con el uso de N-butil-2-cianocrilato, con una disminución muy importante del dolor.

En cuanto a la conformidad del operador y la comodidad en el método de sutura para el paciente con el uso adhesivo tisular y sutura de seda trenzada, con indicación de cirugía periodontal; se demostró que el adhesivo tisular es de mayor conformidad y comodidad para el operador y para el paciente; lo que coincide con el estudio de Tacher<sup>6</sup>, en que existen ventajas al momento de utilizar el adhesivo tisular, como, la disminución del tiempo de trabajo, así como, la comodidad del paciente en el post operatorio teniendo como resultado una respuesta más positiva frente al adhesivo que con la sutura; lo que coincide con el estudio de Rodriguez<sup>5</sup> el cual expone que los pacientes tratados con adhesivo tisular se mostraron siempre conforme, lo que no sucedió en algunos casos tratados con sutura convencional.

### **5.3. Conclusión**

Luego de analizados y revisados los resultados, de la presente investigación se listan las siguientes conclusiones, relacionadas a la efectividad del adhesivo tisular vs sutura seda trenzada en cirugías periodontales en la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el periodo enero-abril 2018.

En cuanto al tiempo de trabajo a la reposición del colgajo, usando el adhesivo tisular 8/10 de los pacientes fue en segundos y 2/10 en minutos. Usando la sutura trenzada 8/10 de los pacientes fue en minutos y 2/10 en segundos. El menor tiempo se obtuvo con el adhesivo tisular en comparación con la sutura convencional.

En cuanto a la cicatrización, se obtuvo que 20/20 de los pacientes, es decir, la totalidad de la muestra usando tanto, el adhesivo tisular como la sutura seda trenzada, cicatrizaron durante los primeros 7 días o por primera intención, mostrando efectividad en la primera fase de cicatrización. En cuanto al dolor, los pacientes a los que se les aplicó el adhesivo tisular manifestaron dolores leves en 5/10, ausencia de dolor en 5/10 y 0 en los demás rangos de dolor. En los pacientes con suturas de seda 6/10 manifestaron dolores leves, 2/10 ausencia de dolor y 2/10 dolores moderados. Lo que indica que el adhesivo tisular es comparativamente mejor que la sutura de seda trenzada.

En cuanto a la conformidad y comodidad del operador, los niveles más altos de satisfacción se presentaron con en el adhesivo tisular con 9/10 de los casos con categoría excelente, y un nivel más bajo de satisfacción en la sutura trenzada con 8/10 de los casos; indicando buena conformidad. En cuanto a la comodidad del paciente, los niveles más elevados se observaron con el adhesivo tisular 9/10 de los pacientes en la clasificación excelente y en el caso de la sutura trenzada 7/10 de los pacientes en la clasificación buena. Con ambos materiales los niveles de comodidad estuvieron dentro de los parámetros aceptables.

Con los resultados obtenidos se confirma la hipótesis de estudio la que expone que existen diferencias en la respuesta clínica de adhesivo tisular vs la sutura convencional de seda trenzada. Cabe destacar que el adhesivo tisular tiene mejor aceptación tanto en los pacientes como en el operador.

## **5.4. Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados obtenidos se recomienda:

- Realizar estudios con mayor número de muestras y mayor tiempo de controles clínicos.
- Realizar otros estudios en diferentes tipos de cirugías periodontales y/o cirugías en general.
- Utilizar como alternativa el material de adhesivo tisular para la realización de sutura de cirugías periodontales.
- Utilizar adhesivo tisular en pacientes periodontalmente controlados.
- Que el estudiante y el docente presente en las cirugías periodontales, sean minuciosos en cuanto la colocación del adhesivo tisular.
- Seleccionar según el caso del paciente, el tipo de material utilizar.
- Relacionarlo con algún otro tipo de material de sutura que sea altamente utilizado.

## Referencias Bibliográficas.

1. Andrades D, Sepúlveda S, González Y. Curación avanzada de heridas.[Tesis] 2014. [acceso 14 de enero de 2017]. Disponible en:  
<https://es.scribd.com/document/53760449-/curacion-de-heridas>
2. Aste K. Efectividad clínica del adhesivo tisular a base de cianoacrilato frente al tratamiento con seda negra en la cicatrización de heridas incisionales post- exodoncia. [Revista internet] 2013. [acceso 3 de noviembre de 2016]; 45 (3): 4-5. Disponible en:  
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle/cybertesis/3456>
3. Avances en odontología. Scielo [Revista internet] 2012. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852012000200006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000200006)
4. Barreno A, Vergiú C, Malatto J. Biocompatibilidad del cianocrilato de butilo en suturas en piel en comparación con las suturas convencionales Biocompatibility of n-butyl-cyanoacrylate compared. 2013;17:81-90.Christgau M. Wound Management and Postoperative Care. Perio 2004. 2004;1(4):293-310.
5. Braun T. Periodontal ligament functions. School of Dental Medicine Un. of Pittsburgh [Internet] 2007. [citado 8 de abril de 2017]. Disponible en:  
<http://dental.pitt.edu/periodontal-ligament-functions>.
6. Bucal : Revisión de la literatura. Acta Odontológica Venez. 2007;45(8):1-14.
7. Castaldi JL, Bertin MS, Giménez F, Roberto L. Enfermedad periodontal: ¿es factor de riesgo para parto pretérmino, bajo peso al nacer o preeclampsia? Revpanam Salud Pública [Internet] 2006. [citado 08 de abril de 2016]; 19(4): 253-258. Disponible en:  
[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892006000400005](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892006000400005)
8. CCM. [Diccionario] 2003. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en:  
<http://salud.ccm.net/faq/12881-exeresis-definicion>
9. Cengiz Y, Israelsson LA. Closure of midline incisions. A lot of small, same-size stitches in the aponeurosis improve wound healing. Lakartidningen. 2002; 99(24): 2742-2744.  
[https://www.researchgate.net/publication/11273913\\_Closure\\_of\\_midline\\_incisions.\\_A\\_lot\\_of\\_small\\_same-ize\\_stitches\\_in\\_the\\_aponeurosis\\_improve\\_wound\\_healing](https://www.researchgate.net/publication/11273913_Closure_of_midline_incisions._A_lot_of_small_same-ize_stitches_in_the_aponeurosis_improve_wound_healing). Accessed December 10, 2015.

10. Cianocrilato, Jaime G. Definición y Propiedades. Toxicidad y efectos secundarios. Aplicaciones en medicina y odontología. Av Odontoestomatol. (2012); 28(2): 1-8. <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n2/original5.pdf>. Accessed December 10, 2015.
11. Cirugia periodontal. Propdental [Revista internet] 2016. [acceso 9 de octubre de 2016]; 24(3):12-15. Disponible en: [https://www.propdental.es/periodontitis/cirugiaperiodontal/Sato N. Cirugia Peridontal - Atlas Clinico. 1era ed. Quintessence; 2000.](https://www.propdental.es/periodontitis/cirugiaperiodontal/Sato%20N.%20Cirugia%20Peridontal%20-%20Atlas%20Clinico.%201era%20ed.%20Quintessence;%202000)
12. Clark R. The Molecular and Cellular Biology of Wound Repair.; 1996. doi:10.1007/978-1-4899-0185-9.
13. Colgate. Centro del cuidado bucal. [Internet] 2011. [acceso 1 de octubre de 2017] Disponible en: <http://www.colgate.com.co/es/co/oc/oral-health/conditions/plaque-and-tartar/article/what-is-tartar>
14. Consultorio odontológico [Internet] 2010. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.consultorioodontologi-co.com/Anatomia/hueso.html>
15. Definicion.ed [Diccionario] 2000. [acceso 1 de octubre de 2017] Disponible en: <https://definicion.de/alveolos/>
16. Diccionario Mosby. Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. Ediciones Hancourt, S.A. 1999. [acceso 28 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://translate.academic.ru/almohadilla%20retromolar/es/ru/>
17. Doctissimo [Diccionario] 2002. [acceso 2 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/isquemia>
18. Ecured [Diccionario] 2003. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Reacci%C3%B3n\\_exot%C3%A9rmica](https://www.ecured.cu/Reacci%C3%B3n_exot%C3%A9rmica)
19. Effects of physical configuration and chemical structure of suture materials on bacterial adhesion, Am J Surg 1984; 147 ; 197-204.
20. Elsevier. Medicina integral [Revista internet] 2002. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistamedicinaintegral63articuloestructura-funcionlascitocinas-13026682>

21. Enoch S, Moseley R. Stephen P TD. The oral mucosa: a model of wound healing with Reducedscarring. Oral Surgery. In: The Oral Mucosa: A Model of Wound Healing withReduced Scarring. Oral Surgery. ; 2008:11-21.Bloor BK, Tidman N, Leigh IM, Odell E, Dogan B, Wollina U, Ghali L WA. Expression of keratin K2e in cutaneous and oral lesions: association with keratinocyte activation, proliferation, and keratinization. J Chem Inf Model. 1989;53(3):160. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
22. Escalòn MEM. Tipos de colgajo en periodoncia. Intern Rural H LA Solidar Comas. 2005. <http://bonemaison.blogia.com/2005/070501-tipos-de-colgajo-en-periodoncia.php>. Accessed December 9, 2015.
23. Españoloxford [Diccionario] 2004. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://es.oxforddictionaries.-com/definicion/festoneado>
24. Felzani R, Andres L. Sutura de los tejidos en el área de cirugía. 4ta ed. Argentina:SRS. 2007.65-76
25. Flamicio. C. Peridontología Clínica de Glikman. México: Interamericana-Mc Graw-Hill, 1993. 7ma ed. (Interamericana-Mc Graw-Hill 1993., ed. 1993).
26. Genco RJ, Goldman HM CD. Periodoncia. 1st ed. (McGrawHill I, D.F M, eds.); 1993.
27. Gómez M, Campos A. Histología y embriología bucodental [Internet] 2002. [citado 07 de diciembre de 2016]: 199. Disponible en: <https://books.google.com.do/books?id=nm-VDPwAACAAJ&dq=gomez+de+ferraris+histologia+y+embriologia+buodental=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjmur-CyLnSAhVCJCYKHXecBBoQ6AEIITAB>.
28. Hallmon W. The American Academy of Periodontology. Periodo Para Ental Lit Rev. [Revista internet] 1996. [acceso 30 de octubre de 2016]; 33 (2): 3-7. Disponible en: <https://www.perio.org/plr>
29. Hiatt WH, Stallard RE, Butler ED BB. Repair Following Mucoperiosteal FlapSurgery with Full Gingival Retention. J Periodontol 1968; 39: 11 – 16.; 1968.
30. Jaramillo FA. Estudio clínico comparativo entre el N-Butil-cianocrilato y sutura vicryl en injertos gingivales libres. Repos Digit del Ecuador. 2013. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/2731>.
31. Jordi Tomas D. Suturas. Fund Dr Jordi Mas. 2008;1:15-16.

32. Kulkarni S, Dodwad V, Chava V. Healing of periodontal flaps when closed with silksutures and N-butyl cyanoacrylate: a clinical and histological study. *Indian J Dent Res.* 18(2):72-77. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17502712>. Accessed October 15, 2015.
33. Lahiffe BJ, Caffesse RG, Nasjleti CE. Healing of periodontal flaps following use of MBR 4197 (flucrylate) in rhesus monkeys. A clinical and histological evaluation. *J Periodontol.* 1978; 49(12):635-645. doi:10.1902/jop.1978.49.12.635.
34. Luna S, Contreras A. Alteraciones del calcio hipocalcemia e hipercalcemia. *Revista de Actualización Clínica Investiga versión impresa [Revista internet]* 2013. [acceso 2 de octubre de 2017]; 39:2304-3768. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682013001200005&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682013001200005&script=sci_arttext)
35. Martinis E. Prevalencia de complicaciones post exodoncias complejas de terceros molares mas frecuentes en el servicio de maxilo facial año 2000 al 2010. [Tesis] 2011. [acceso 20 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/bib/tes>.
36. Montenegro M. Tipos de colgajo en periodoncia [Revista internet] 2005. [acceso 1 de octubre de 2017]; 05:31 Disponible en: <https://bonemaison.blogia.com/2005/070501-tipos-de-colgajo-en-periodoncia.php>
37. Montes de Oca A, Silva R, Chávez del Bosque C. Efectividad entre el adhesivo tisular (cianoacrilato) vs sutura convencional para el cierre y reparación de heridas superficiales provocadas por trauma.2009. [acceso 23 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/-pdfs/urgencia/aur-2009/aur092c.pdf>.
38. Montes De Oca A, Villarreal Á, Cruz R, Chávez C, Bosque D. Efectividad entre el adhesivo tisular (cianoacrilato) vs sutura convencional para el cierre y reparación de heridas superficiales provocadas por trauma. 2011. [acceso 23 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://odonto42012.files.wordpress.com/2011/01/periodonto-normal.pdf>.
39. Motzfeld R. Área introducción a la odontología departamento odontología restauradora. Facultad de Odontología Universidad de Chile [Revista internet] 2012. [acceso 2 de octubre de 2017]. Disponible en: [https://www.ucursos.cl/odontologia/2013/1/OD0603/1/material\\_docente-/bajar](https://www.ucursos.cl/odontologia/2013/1/OD0603/1/material_docente-/bajar)

40. Naranjo T, Naguera R, Fariña F. La matriz extracelular: morfología, función biotensegridad (parte I). Mecpublished in rev esp patol [Revista internet] 2009. [acceso 2 de octubre de 2017]; 42(4):249-261. Disponible en: <http://www.terapianeural.com/publicaciones/15-articulos-y-publicaciones/bases-clasicas/244-la-matriz-extracelular-morfologia-funcion-y-biotensegridad-parte-i>
41. Odontologos.mx [Revista internet] 2016. [acceso 1 de octubre de 2017] Disponible en: <https://www.odontologos.mx/odontologos/noticias/2251/apoptosis-una-forma-controlada-de-muerte-celular>
42. Odontored [Diccionario] [acceso 2 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://definicion.de/necrosis/>
43. Odontored [Diccionario] 2008. [acceso 2 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://odontored.wordpress.com/2011/08/11/%C2%BF-que-es-el-ligamentoperiodontal/>
44. Odontored [Revista internet] 2011. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://odontored.wordpress.com/2011/08/12/cemento-radicular/>
45. Perez M, Fernandez I, Marquez D, Bretana RMG. Use of N-Butyl-2-Cyanoacrylate in Oral Surgery: Biological and Clinical Evaluation. Artif Organs. 2000; 24(3):241-243.
46. Raspall G. Cirugia Oral E Implantologia. [Internet] 2006. [acceso 20 de agosto de 2016]: 90-99. Disponible en: doi:10.1017/CBO97811-07415324.
47. Reinoso P. Periodoncia: ¿Qué es y en qué consiste? Dentalia [Revista internet] 2010. [acceso 10 de mayo de 2016]; 25(2):2-11. Disponible en: <http://blog.dentalia.mx/periodoncia-que-es-en-que-consiste>
48. Rodriguez N. Utilizacion del tisuacryl en el selle de heridas originadas por biopsias en la cavidad oral. Memorias II Congr la Soc Cuba Bioingenieria. 2003.
49. Rodríguez S. Adhesivo dental. Propdental [Revista internet] 2013. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/adhesion-dental/>
50. Roque R. Adhesivos tisulares en cirugía. Rev. Cubana Cir [Revista internet] 2006. [acceso 5 de noviembre de 2016]; 45: 3-4. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034749320060-00300012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034749320060-00300012).



51. Roque U. Curación avanzada de heridas. Cirugía [Revista Internet] 2004. [acceso 22 de enero del 2017]; 56(4):396-403. Disponible en: [http://cirujanos de chile.cl/revista\\_antteriores/PDF-%20Cirujanos%202004\\_04/Rev.Cir.4.04.\(18\).AV.pdf](http://cirujanos.dechile.cl/revista_antteriores/PDF-%20Cirujanos%202004_04/Rev.Cir.4.04.(18).AV.pdf)
52. Rosales A. Académica de la UNAM. Revista Mexicana de Odontología Clínica [Revista internet] 2009. [acceso 2 de octubre de 2017]; 3(3). Disponible en: [http://www.planeta-prodental.com/-noticiaspp/reabsorción\\_radicular\\_externa](http://www.planeta-prodental.com/-noticiaspp/reabsorción_radicular_externa)
53. Salusvir [Revista internet] 2017. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.rdnatural.es-/blog/fibronectina/>
54. Sanitas [Revista internet] 2009. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.sanitas.es-/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/fenestracion.html>
55. Sato N. Cirugia Peridontal - Atlas Clinico. 1era ed. Quintessence; 2000.
56. Shapiro B, Coover H. Super Glue inventor. The Washington Post. Viernes 23 de Julio de 2015; Salud: 10-12. Disponible en:<http://edition.cnn.com/2011/US/03/28/super.glue.obit/index.html>
57. Silvertein LH. Principios de Sutura En Odontología Guía Completa I Cierre Quirúrgico. (Ltda LSE, ed.); 2003.
58. Sznajder NG. Compendio de periodoncia [Internet] 1996. [citado 8 de abril de 2017]: 222. Disponible en: <https://books.google.com/books?id=tMiTxIOhrvsC&pgis=1>.
59. Tacher, Pestana LMB, Bretaña RMG. Eficacia del Tisuacryl en las intervenciones quirúrgicas periodontales. Rev CENIC Ciencias Biológicas. 2006;37(3):1-11. [http://www.cnic.edu.cu/revista\\_CENIC/revistaCB/files/CB-2006-3-143-146.pdf](http://www.cnic.edu.cu/revista_CENIC/revistaCB/files/CB-2006-3-143-146.pdf).
60. Urla J, Interiano A. Periodonto, origen del periodoncio o periodonto. Fac. Odontología Usac [Internet] 2004. [citado 23 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.apoyo.usac.gt/Periodonto.pdf>.
61. Velazco G. Estudio del TISUACRYL en paciente sistemáticamente no comprometida. Reporte del caso:2008.
62. Vicalagr [Revista internet] 2010. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.uv.es/=vica-legr/PTindex/PTformol.html>
63. Vieira D. Propdental [Revista internet] 2013. [acceso 2 de octubre de 2017]. Disponible en : <https://www.propdental.es/blog/odontologia/margen-gingival/>

64. Vieira D. Cirugía periodontal. Propdental [Revista internet] 2015. [acceso 14 de mayo de 2016]; 23(2):9-14. Disponible en: <https://www.propdental.es/blog/odontologia-/todo-sobre-la-cirugia-periodontal/>
65. Villalba LI, Bilevich E. consenso sobre cicatrización de heridas. Soc Argentina Dermatología. 2008:1-41.
66. Wordreference. [Diccionario] 2001. [acceso 1 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.wordreference-.com/definicion/dehiscencia>
67. Yopez V, Velazco G, Páez NM. Respuesta tisular postexodoncia ante la sutura con técnica convencional y adhesivo tisular (TISUACRYL®): Reporte de un caso. 2010.

# **Anexos**

Anexo 1. Listado de fichas de registro de pacientes a participar en el estudio

<b>Ficha de Registro</b>				
<b># de Paciente</b>	<b>Nombre</b>	<b>Teléfono</b>	<b>números aleatorios de Asignación</b>	<b>Asignación</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				
<b>10</b>				
<b>11</b>				
<b>12</b>				
<b>13</b>				
<b>14</b>				
<b>15</b>				
<b>16</b>				
<b>17</b>				
<b>18</b>				
<b>19</b>				
<b>20</b>				

## Anexo 2. Ficha de control

Fecha: _____ Operador: _____	
Ficha de evaluación	
Nombre: _____	Apellido: _____
Edad: _____	Sexo: _____
Cirugía por realizarse: Alargamiento coronario con osteotomía <input type="checkbox"/> Cirugía de acceso <input type="checkbox"/>	
Piezas dentarias: _____	
Sondaje: _____	
Material de sutura :	Sedatrenzada 3.0 <input type="checkbox"/> Adhesivo tisular <input type="checkbox"/>
Tiempo quirúrgico: _____ Minutos: _____ Segundos: _____	
Estado periodontal:	Controlado <input type="checkbox"/> No Controlado <input type="checkbox"/>
Observaciones al protocolo quirúrgico:   	

Evaluación post quirúrgica a los 7 días

Fecha\_\_\_\_\_

Cicatrización: Sellado hermético \_\_\_ Color: Azulado  Textura: Blanda   
Rojo intenso  Semi-firme   
Rosa coral  Firme

Cicatrización por 1era intención  Cicatrización por 2da intención   
Cicatrización por 3era intención

Dolor: 0 ausencia  Infección: Si  Hemorragia: Si   
1-3 leve  No  No   
4-6 moderada  Retracción gingival: Si   
7-9 severaNo    
10 insoporable

Conformidad del operador: Mala  Regular  Buena  Muy buena  Excelente

Comodidad del paciente: Mala  Regular  Buena  Muy buena  Excelente

Evaluación post quirúrgica a los 14 días			
Fecha _____			
Cicatrización: Sellado hermético ____			
Color: Azulado	<input type="checkbox"/>	Textura: Blanda	<input type="checkbox"/>
Rojo intenso	<input type="checkbox"/>	Firme	<input type="checkbox"/>
Rosa coral	<input type="checkbox"/>	Semi-firme	<input type="checkbox"/>
Cicatrización por 1era intención <input type="checkbox"/>		Cicatrización por 2da intención <input type="checkbox"/>	
Cicatrización por 3era intención <input type="checkbox"/>			
Dolor: 0 ausencia	<input type="checkbox"/>	Infección: Si	<input type="checkbox"/>
1-3 leve	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
4-6 moderada	<input type="checkbox"/>	Hemorragia: Si	<input type="checkbox"/>
7-9 severa	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
10 insoportable	<input type="checkbox"/>	Retracción gingival: Si	<input type="checkbox"/>
		No	<input type="checkbox"/>
Conformidad del operador: Mala <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Muy buena <input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/>			
Conformidad del operador: Mala <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Muy buena <input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/>			

\_\_\_\_\_  
Firma profesor supervisor

### Anexo 3. Consentimiento escrito al paciente

Por este medio DECLARO

Fecha:

Que me han explicado que presento el siguiente problema a nivel de mis encías o dientes:

Debido a mi condición oral es conveniente realizar el siguiente tratamiento:

A nivel de

1. Tratamiento por administrar:

Entiendo que durante del curso de mi tratamiento, puede que se me administre el siguiente cuidado: Exámenes, Servicios preventivos, Anestesia y Radiografías.

2. El objetivo principal de este procedimiento es:

3. Me han explicado que se pueden presentar riesgos como:

4. Es importante que después del tratamiento tome los medicamentos y antibióticos en caso que los indique para controlar el dolor y la infección.

5. Me han explicado que debo realizar un control de 8 a 10 días para retirar la sutura.

6. Me han explicado la importancia de dicho tratamiento.

7. Me han explicado también, que la práctica de la odontología es de medios y no de resultados. Esto quiere decir que el estudiante ponga su mejor empeño y utilizara todos los instrumentos necesarios para el tratamiento adecuado, lo que no significa que se garantice la perfección del resultado ya que está sujeto a múltiples factores.

8. He comprendido las explicaciones que me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y me han permitido realizar todas las observaciones y me han aclarado todas las dudas que les he planteado.

Nombre y Apellidos	Numero de Documento de Identidad o ID	Firma
Paciente :		
Estudiante :		
Dr.(a) encargado(a):		



## Anexo 4. Carta de solicitud de permiso

Santo Domingo, 01 de marzo de 2018.

Señora:

Ana López

Sub directora Clínica Odontológica UNPHU

Señora:

Alejandra Méndez

Coordinadora del área de periodoncia

Estimadas Doctoras:

Antes que nada,reciban un cordial saludo.

Por el medio de la presente les solicitamos su aprobación para el uso de las instalaciones del área de cirugía y periodoncia de la clínica. Con el motivo de realizar procedimientos quirúrgicos a los pacientes que cumplan los requerimientos para realizarse cirugías periodontales que necesitaremos para la completar la parte experimental de nuestro trabajo de Grado. Este consistirá en realizar un estudio Prospectivo, Experimental, con el fin de obtener los resultados más acertados sobre la introducción de un nuevo método de sutura, como alternativa a la sutura convencional en cirugía periodontal.

Sin más que agregar, nos despedimos de ustedes con la firme esperanza de que nuestro requerimiento sea aprobado.

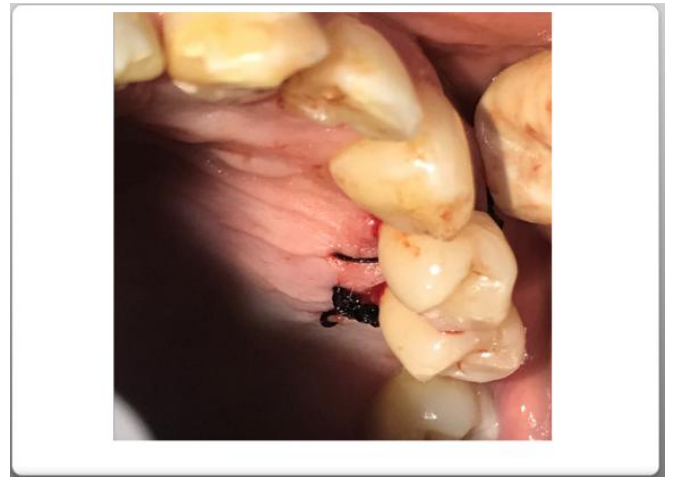
ATTE:

Estudiante Ambar Quiterio Mat 10-0618

Estudiante Karla Pérez Mat 10-0683

## Anexo 5. Casos clínicos

### Sutura de Seda Trenzada



## Adhesivo tisular

Adhesivo Tisular



Cicatrización a los 7 días.



Cicatrización a los 14 días.

## Glosario

- Adhesión Tisular: es el fenómeno por el que dos superficies mantienen una unión firme y prolongada en el tiempo, que en términos odontológicos es el proceso del tratamiento de restauración.<sup>43</sup>
- Almohadillas Retromolares: masa de tejido blando, habitualmente en forma de pera, que determina la terminación distal del borde residual del maxilar inferior.<sup>44</sup>
- Alveolos: es la cavidad de la mandíbula donde los dientes se insertan.<sup>45</sup>
- Apoptosis: la apoptosis es un tipo de muerte celular que usan los organismos multicelulares para eliminar células dañadas o no necesarias de una forma perfectamente controlada que minimiza el daño de las células vecinas.<sup>46</sup>
- Cálculos: es la placa bacteriana que se ha endurecido sobre sus dientes debido al depósito de minerales sobre la placa bacteriana.<sup>47</sup>
- Cemento Radicular: es un tejido altamente mineralizado, es un tejido mesenquimatoso, calcificado, éste cubre a la dentina en la parte radicular, sirve de inserción a las fibras del ligamento.<sup>48</sup>
- Cianocrilato: es generalmente una resina acrílica, que polimeriza rápidamente en presencia de agua formando cadenas largas y fuertes. Son líquidos incoloros y de baja viscosidad. El metil-2-cianocrilato se usa como componente del pegamento de cianocrilato y su calentamiento provoca la despolimerización, produciendo elementos gaseosos muy irritantes para los pulmones y los ojos.<sup>49</sup>
- Citocinas: son un grupo de proteínas y glucoproteínas producidas por diversos tipos celulares que actúan fundamentalmente como reguladores de las respuestas inmunitaria e inflamatoria.<sup>50</sup>
- Dehiscencia: Abertura espontánea de una zona que se había suturado durante una intervención quirúrgica.<sup>51</sup>
- Exéresis: habitualmente denominada "ablación", es una operación quirúrgica que consiste a extraer del organismo un elemento como un tumor, un cuerpo extraño o un órgano.<sup>51</sup>
- Exotérmica: es aquella reacción donde se libera calor, esto significa que la energía de las moléculas de los productos (EP) es menor que la energía de las moléculas de los reaccionantes (ER).<sup>52</sup>

- Fenestración: es un procedimiento que se realiza en el contexto de una ortodoncia cuando existe un diente incluido, es decir, una pieza dental que no ha llegado a erupcionar y ha quedado incluido en el hueso.<sup>53</sup>
- Festoneado: que tiene el borde en forma de festones u ondas.<sup>54</sup>
- Fibronectina: es una glicoproteína dimerica presente en la matriz extracelular (MEC) de la mayoría de los tejidos celulares. Compuesta por dos subunidades muy largas unidas por puentes disulfuro situados cerca del extremo carboxilo.<sup>56</sup>
- Formaldehído: es un producto químico que se utiliza ampliamente como bactericida o conservante.<sup>57</sup>
- Hueso Alveolar: El hueso alveolar es el tejido óseo del maxilar en el cual se insertan los dientes. Está unido al cemento de una raíz dental por medio del ligamento periodontal.<sup>58</sup>
- Incisión Crevicular: es una incisión alrededor del diente sin incidir sobre la papila interdental.<sup>59</sup>
- Interdental: área entre las superficies proximales de los dientes y donde se aloja la encía.<sup>60</sup>
- Hipercalcemia: La hipercalcemia es una condición en la cual el nivel de calcio en la sangre está por encima de lo normal.<sup>61</sup>
- Isquemia: Alteración propia del tejido privado de oxígeno, ya sea debido a una obstrucción arterial, a una falta o disminución de irrigación sanguínea, a un desequilibrio entre las necesidades de oxígeno del tejido y el aporte percibido o a alteraciones sanguíneas que disminuyen la capacidad de transporte de oxígeno.<sup>62</sup>
- Ligamento Periodontal: El ligamento periodontal es un tejido conectivo blando muy vascularizado (presencia de vasos sanguíneos) que rodea a la raíz del diente, uniendo al cemento radicular con el hueso alveolar.<sup>63</sup>
- Margen Gingival: es la manera en que definimos al borde coronal de la encía. Este margen gingival tiene los contornos de forma redondeada, y está genéticamente determinado.<sup>64</sup>
- Matriz Extracelular: La matriz extracelular (MEC) representa una red tridimensional que engloba todos los órganos, tejidos y células del organismo. Constituye un filtro biofísico de protección, nutrición e innervación celular y el terreno para la respuesta inmune, angiogénesis, fibrosis y regeneración tisular.<sup>65</sup>

- Necrosis Tisular: es la degeneración de un tejido por la muerte de sus células. Esta mortalidad es producida por la acción de un agente nocivo que genera una lesión irreparable.<sup>66</sup>
- Reabsorción: es un mecanismo de defensa mediante el cual el organismo responde a un estímulo externo o interno y tiene lugar en los tejidos duros.<sup>67</sup>

## Hoja de firmas de tesis de trabajo de grado

Efectividad del adhesivo del tisular vs sutura seda trenzada en cirugías periodontales en la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el periodo enero-abril, 2018.

### Sustentantes:

---

Karla Pérez Acosta

---

Ambar Quiterio Belda

---

Coordinador área Periodoncia

Dra. Alejandra Méndez

---

Asesora temática

Dra. Alejandra Méndez

---

Asesora metodológica

Dra. SonyaStresse

---

Comité Científico

Dra. Guadalupe Silva.

---

Comité Científico

Dr. Eduardo Khouri

---

Director Escuela de odontología

Dr. Rogelio Cordero