



## Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía

Yo Paulo Wilson Gudierrez Alarcón C.I. 4773158LP  
autor/a de la tesis titulada

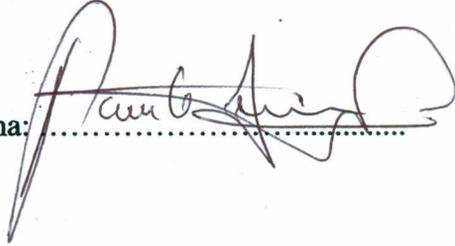
Desplazamiento del surco sinusal mediante el Método mecánico  
quirúrgico ambulatorio en Propolis para restauraciones indirectas fijas en la clínica Odontológica  
mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva Mundo Sesion 2014  
autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos  
para la obtención del título de

Maestría en Odontología con especialización en Rehabilitación  
oral mediante en Operación dental y estéticas

En la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede académica La Paz.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Académica La Paz, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación a partir de la fecha de defensa de grado, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamo de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría Adjunta a la Secretaria General sede Académica La Paz, los tres ejemplares respectivos y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha. 10/09/21

Firma: 



**UASB**  
Universidad Andina Simón Bolívar  
ORGANISMO ACADÉMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR**

**SEDE ACADEMICA LA PAZ**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ODONTOLOGIA CON  
ESPECIALIZACION EN REHABILITACION ORAL MENCION EN  
OPERATORIA DENTAL Y ESTETICA GESTION 2007 – 2009**

**“DESPLAZAMIENTO DEL SURCO GINGIVAL MEDIANTE EL METODO  
MECANICO QUIMICO EMBEBIDO EN PROPOLEO PARA  
RESTAURACIONES INDIRECTAS FIJAS EN LA CLINICA  
ODONTOMUNDO GESTION 2014”**

**Tesis presentada para optar el  
Grado Académico de Magister en  
Odontología**

**MAESTRANTE: PAULO WILSON GUTIERREZ  
ALARCÓN**

**TUTOR: M. Sc. Noelia Angela Urteaga Mamani**

**La Paz – Bolivia**

**2021**

A mis señores padres que sin su empuje ejemplo y motivación no hubiera alcanzado la excelencia profesional trazada

A mi adorable hija Shayla que con la esperanza de algún día estar juntos para que te sientas orgullosa del profesional de jerarquía que me he convertido

A mi profesional especial Stephanie que sin su apoyo cariño y fuerza no hubiera llegado donde me encuentro.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la fuerza, perseverancia y constancia para poder arribar a la meta proyectada, a mi familia que siempre ha estado a mi lado, brindándome su comprensión paciencia y apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida, que de este modo logre mis objetivos trazados.

A la Universidad Andina Simón Bolívar que en cuyos predios no hubiera logrado alcanzar la excelencia académica. Al Colegio de Odontólogos de La Paz que, sin su equipamiento, albergue y sobre todo una visión futurista en el mejoramiento profesional y académico de los profesionales no hubiera podido concluir la segunda parte de la Maestría; la parte clínica.

Un agradecimiento especial **a la doctora M.Sc. Noelia Angela Urteaga Mamani MI TUTOR DE TESIS** por el apoyo, experiencia y orientación en todo el proceso de la elaboración de la tesis.

A la CLINICA DE ESPECIALIDADES “ODONTOMUNDO” por haberme prestado al haberme permitido realizar el trabajo de investigación, muestreo y levantamiento de muestras en predios de tan prestigiosa institución.

Al plantel profesional y asistentes administrativos que forma parte de las especialidades de la clínica ODONTOMUNDO.

**RESUMEN:**

El presente trabajo de investigación se realizó en la Clínica de especialidades Odontológicas ODONTOMUNDO ubicado en la ciudad de La Paz, trabajo que tuvo una duración de aproximadamente 16 meses. El objetivo esta investigación, fue Identificar las manifestaciones clínicas e histológicas, que se presentan antes y después del desplazamiento del surco gingival mediante el método mecánico químico embebido en propóleo para restauraciones indirectas durante la gestión 2014 – 2015 creando mayor definición a nivel del surco gingival y mayor adaptabilidad para tratamiento de restauración indirectas (prótesis fijas unitarias, y prótesis fijas plurales) coronas y puentes.

Se tomó como parámetro 54 pacientes sin discriminación de género tomando en cuenta 112 muestras clínicas en piezas de la región anterior y posterior para tratamientos de rehabilitación indirecta respetando el protocolo de tallado de piezas, mantenimiento del espacio biológico y de los tejidos gingivales, dos muestras, en piezas que estaba indicadas para exodoncia sin ningún tipo de patología gingival con la finalidad de corroborar, mediante cortes histológicos, las manifestaciones que se presentarán con la incorporación del propóleo a nivel del surco gingival.

Se observó que la disminución de la inflamación y sangrado a nivel de la encía marginal era elocuente y efectiva así lo muestran los resultados clínicos e histológicos de la investigación, en el 100 % de los pacientes, teniendo en cuenta que se encontró el 96% de pacientes con sondeo periodontal grado 1 y el 4 % con sondeo periodontal grado 2. El control se realizó una semana después mostrando mejor adaptación clínica a nivel de la unión diente encía, no se evidencio ningún tipo sangrado en un 100%, llegando al sondeo grado 0, un mínimo de molestia del 4% referido por los pacientes como adormecimiento.

En los cortes histológicos se pudo observar una vasoconstricción considerable de vasos sanguíneos hecho que evita procesos inflamatorios y sangrado gingival.

**Palabras clave:** Propóleo, desplazamiento del surco gingival por el método mecánico químico, encía, manifestaciones clínicas e histológicas, espacio biológico, adaptabilidad para tratamiento de restauraciones indirectas, sondeo periodontal, vasoconstricción de vasos sanguíneos.

**INDICE GENERAL**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG</b>
Caratula	
AUTORIA	
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
RESUMEN	III
<b>INDICE GENERAL</b>	<b>4</b>
<b>INDICE DE TABLAS Y FIGURAS</b>	<b>11</b>
INTRODUCCION	14
<b>INDICE DE CONTENIDOS</b>	
<b>CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES</b>	<b>15</b>
1.1. Justificación	15
1.1.1 Justificación teórica	15
1.1.2 Justificación practica	15
1.1.3 Justificación metodológica	16
1.2. Planteamiento del problema	16
1.2.1. Identificación del problema	17
1.2.2. Pregunta de investigación	18
1.3. HIPOTESIS.	18

1.4. Identificación de variables	18
1.4.1. Operacionalización de variables.	18
1.4.2 Cuadro operacionalización de las variables:	19
1.5. OBJETIVOS.	20
1.5.1. Objetivo general	20
1.5.2. Objetivos específicos	20
<b>CAPITULO II.</b>	
<b>MARCO TEORICO</b>	21
2. Características biológicas tejido periodontal	21
2.1. Periodonto.	21
2.2. Características clínicas normales.	21
2.2.1. Encía marginal.	21
2.2.2. Surco gingival.	21
2.2.3. Encía insertada.	21
2.2.4. Encía interdental.	22
2.2.5. Epitelio gingival.	22
2.2.6. Epitelio bucal o externo	22
2.2.7. Epitelio del surco	22
2.2.8. Epitelio de unión	22
2.2.9. Tejido conectivo gingival:	23
2.2.10. Fibras gingivales de colágena	23

2.2.11. Gingivodental	23
2.2.12. Circular:	23
2.2.13. Transeptal	23
2.3. Correlación de las características clínicas normales	23
2.3.1. Color.	24
2.3.2. Tamaño.	24
2.3.3. Contorno.	24
2.3.4. Forma.	24
2.3.5. Consistencia	24
2.3.6. Textura superficial	24
2.3.7. Posición	24
2.4. Espacio biológico.	24
2.5. Distancia del margen de la preparación a la cresta ósea.	25
2.6. Invasión del espacio biológico.	26
2.7. Qué hacer con la invasión del espacio biológico.	26
2.8. Sondaje periodontal	26
2.9. Diseño de la sonda periodontal.	27
2.10. Valoración del sangrado.	27
2.11. Examen periodontal básico	28
2.11.1. Código 0	28
2.11 .2. Código 1	28

2.11.3. Código 2	28
2.11.4. Código 3	28
2.11.5. Código 4	28
2.11.6. Código 5	29
2.12. Parámetros clínicos periodontales	29
2.12.1 Profundidad sondable (PS)	29
2.12.2. Nivel de inserción clínica (NIC)	29
2.12.3. Sangrado al sondaje (SS)	30
2.12.4. Línea mucogingival (LMG)	30
<b>2.13. Métodos de retracción gingival.</b>	<b>30</b>
2.13.1. Separación gingival.	30
2.13.2. Separación gingival mecánica.	31
2.13.3. Separación gingival química-mecánica	31
2.14. Técnica de separación químico – mecánica	32
2.14.1. Procedimiento clínico.	33
2.15. Separación gingival electro quirúrgica.	33
2.15.1 Separación gingival por curetaje rotatorio.	34
2.16. Técnicas del desplazamiento gingival en prótesis fija.	34
2.16.1. Técnicas de desplazamiento con hilo retractor.	36
2.16.1.1. Técnica de hilo único.	36
2.16.1.2. Técnica de doble hilo	36

2.17. Retracción química	38
2.18. Sustancias astringentes	38
2.18.1. Cloruro de alumbre (sulfato alumínico potásico)	39
2.18.2. Cloruro de aluminio tamponado	39
2.18.3. Epinefrina al 0.1 y 8%	40
2.18.4. Sulfato férrico	40
2.18.5. Cloruro de zinc	41
2.18.6. Descongestionantes nasales y oftálmicos	41
2.19. Control del campo operatorio saliva	42
2.20 Propóleo	42
2.20.1 . Introducción	42
2.20.2. Características y fuentes de obtención.	43
2.20.3. Antecedentes históricos.	44
2.20.4. Composición.	45
2.20.5. Composición del propóleo según zonas geográficas.	47
2.20.6. Propiedades farmacológicas.	48
2.20.7. Propiedades biológicas del propóleo.	48
2.20.8. Implicaciones del propóleo.	49
2.20.8.1. Actividad anticariogénica del propóleo	49
2.20.8.2. Actividad anestésica del propóleo	50

2.20.8.3. Actividad antioxidante del propóleo	50
2.20.8.4. Actividad inmunomoduladora del propóleo	50
2.20.8.5. Actividad antiinflamatoria del propóleo	50
2.20.8.6. Actividad antibacteriana del propóleo	51
2.20.8.7. Actividad antiviral del propóleo	52
2.20.8.8. Actividad antitumoral del propóleo	52
2.20.8.9. Actividad antiasmática del propóleo	53
2.20.8.10 Actividad cicatrizante del propóleo	53
2.20.9. Propiedades físico – químicas del propóleo	54
2.20.10. Uso del propóleo en odontología.	54
2.20.10.1. Uso en periodoncia	54
2.20.10.2. Uso en endodoncia	55
2.20.10.3. Cirugía	56
2.20.10.4. Operatoria	57
2.20.10.5. Prótesis	57
2.20.11. Alergia al propóleo.	58
<b>CAPITULO III - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</b>	<b>59</b>
3.1. Enfoque de la investigación	59
3.2. Tipo de investigación.	61
3.3. Diseño de la investigación	61
3.4 Área de estudio	61

3.5. Universo	61
3.5.1. Población	62
3.5.2. Criterios de inclusión	62
3.5.3. Criterios de exclusión	62
3.6. Recolección de datos	63
3.7. Recolección de datos estudio histológico	63
3.8. Colaboradores	63
3.9. Instrumentos y/o técnicas.	63
3.9.1. Material y equipos	63
3.9.2. Método y procedimiento	65
3.9.3. Para el estudio histológico.	65
3.9.4. Método y procedimiento estudio histológico	66
3.9.4.1. Tinción: hematoxilina y eosina	66
3.9.4.2. Hematoxilina	66
3.9.4.3. Procedimiento	67
3.9.4.4. Observación al microscopio	68
3.9.4.5. Medio de montaje (Material)	69
<b>PARTE II. ASPECTOS PRACTICOS</b>	<b>70</b>
<b>CAPITULO IV RESULTADOS</b>	<b>70</b>
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>91</b>
5.1. Conclusiones	91

5.2. Recomendaciones	92
<b>REFERENCIAS</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>96</b>
Anexos 2	109
Anexo 3	117
<b>INDICE DE TABLAS Y FIGURAS.</b>	
Figura 1. Caso clínico vista frontal	70
Figura 2. Caso clínico vista frontal apertura	70
Figura 3. Lateral derecha	70
Figura 4. Lateral izquierda	70
Figura 5. Retiro prótesis	71
Figura 6. Retiro de prótesis apertura	71
Figura 7. Sondeo periodontal mesio vestibular	71
Figura 8. Sondeo periodontal vestibular	71
Figura 9. Sondeo periodontal disto vestibular	72
Figura 10. Sondeo periodontal disto palatino	72
Figura 11. Sondeo periodontal palatino	72
Figura 12. Sondeo periodontal mesio palatino	72
Figura 13. Características del propóleo	73
Figura 14. Hilo retractor empacado en pilares	74
Figura 15. Impresión silicona pesada	74
Figura 16. Impresión silicona liviana	74
Figura 17. Ausencia de sangrado y hemostasia	74

Figura 18. Provisionalización	75
Figura 19. Provisionalización apertura	75
Figura 20. Sondeo periodontal mesio vestibular control 1 semana	75
Figura 21. Sondeo periodontal vestibular control 1 semana	75
Figura 22. Sondeo periodontal disto vestibular control 1 semana	76
Figura 23. Sondeo periodontal disto palatino control 1 semana	76
Figura 24. Sondeo periodontal palatino control 1 semana	76
Figura 25. Prueba de metal	77
Figura 26. Prueba de metal vista por palatino	77
Figura 27. Cementado final	77
Figura 28. Comparación pre y post	77
Figura 29. Piezas para extracción indicada	78
Figura 30. Pieza 44	78
Figura 31. Pieza 34	78
Figura 32. Técnica mecánico química pz 34	79
Figura 33. Técnica mecánico química pz 44	79
Figura 34. Piezas 34,44 con impregnación en propóleo	79
Figura 35. Corte encía 2 mm más extracción	79
Figura 36. Pieza 34 extraída más encía de 2 mm	79
Figura 37. Pieza 44 extraída más encía de 2 mm	80
Figura 38. Almacenamiento de muestras	80
Figura 39. Corte histológico pz 34	80
Figura 40. Corte histológico pz 34 mayor aumento	80

**INDICE DE GRAFICOS**

Grafico 1 Estudio según sexo	81
Grafico 2 Estudio según edad	81
Grafico 3 Estudio según el número de cepillados	82
Grafico 4 Estudio según el uso de hilo	82
Grafico 5 Estudio al sangrado de cepillado	83
Grafico 6 Sondeo antes de la impregnación	83
Grafico 7 Sondeo después de la impregnación	84
Grafico 8 Molestias al propóleo	84
Grafico 9 Tipo e molestias	85
Grafico 10 Sangrado de durante el tratamiento	85
Grafico 11 Adaptación a la encía marginal	86
Grafico 12 Adaptación de la prótesis	86
Grafico 13 Según el número de piezas	87
Grafico 14 Grado de sondeo según posición de piezas	87
Grafico 15 Sondaje después del tratamiento según ubicación	88
Grafico 16 Existencia de molestias según ubicación	88
Grafico 17 Tipo de molestias según ubicación	89
Grafico 18 Sangrado en el tratamiento según ubicación	89
Grafico 19 Adaptación encía marginal según ubicación	90
Grafico 20 Comparación pre y post propóleo	90

## **INTRODUCCION.**

La rehabilitación oral rama importante de la Odontología comprende no solo la parte estética si no la funcionalidad tanto en el segmento anterior como el en posterior. Es por eso que va de la mano con la salud gingival y con la incorporación de materiales que brindan estética y resistencia desde su aparición. Los tratamientos rehabilitadores han sufrido una importante evolución en las últimas décadas, especialmente con la aparición de nuevos materiales y acabados, como los composites estéticos o las veneers de porcelana laminada. Sin embargo, los resultados clínicos pueden ser muy decepcionantes debido a la respuesta de los tejidos blandos. Si no ha existido una buena preparación del diente y una correcta manipulación del tejido blando, este último reaccionará con inflamación gingival, sangrado, acumulación de alimentos y en el peor de los casos con pérdida de inserción o con retracción gingival, la expectativa del paciente para mejorar la estética y funcionalidad quedará truncada por falta de relación entre tejidos blandos y restauración.

La relación saludable entre las restauraciones dentarias y el periodonto es de suma importancia para la longevidad clínica con armonía estética de las restauraciones. Por un lado, el periodonto debe estar en buen estado para que la rehabilitación permanezca en óptimas condiciones durante un período prolongado, por otro lado, la rehabilitación protésica debe mostrar adaptación con los tejidos periodontales para que éstos puedan permanecer saludables.

La exposición del surco gingival y el control de la hemorragia son prerequisites imprescindibles para el tratamiento de las lesiones cervicales y la mejora de la calidad de las impresiones antes de la fabricación de restauraciones indirectas. Para este propósito se emplean hilos refractores impregnados en diferentes medicamentos como también sin impregnación, sin embargo, se conocen bien los efectos dañinos de estos agentes químicos pueden ejercer a largo plazo sobre los tejidos gingivales.

El desplazamiento gingival es un procedimiento muy útil para proteger la encía durante el tallado y para lograr una buena impresión de la línea de terminación, tratándose de una técnica relativamente simple y efectiva cuando se realiza con los tejidos periodontales saludables y cuando los márgenes estén adecuadamente tallados y localizados en el surco.

## **CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. JUSTIFICACION**

El terminado cervical en restauraciones indirectas ya sea prótesis unitarias (coronas) y prótesis fijas plurales (puentes) no importando el material de fabricación es de vital importancia para la vida saludable del paciente, el espacio que ocupa en cavidad bucal esa futura restauración indirecta sin ningún tipo de molestia, buena adaptabilidad, sin ningún sangrado circunstancial, dolor post tratamiento y sobre todo confort, funcionalidad y estética en el futuro rehabilitado es de suma importancia para la salud gingival como para la salud bucal de los pacientes.

El desplazamiento gingival (que es distinto a la retracción gingival), es el procedimiento usado para facilitar la toma de impresión de manera correcta sobre todo para poder registrar márgenes infra gingivales.

Una de las técnicas usadas en la odontología para conseguir este desplazamiento gingival es el método mecánico donde el hilo se compacta en el surco y estira las fibras circunferenciales del ligamento periodontal, no obstante, se puede conseguir un mayor ensanchamiento del surco con un hilo retractor impregnado químicamente. Se utilizan hilos separadores impregnados con sustancias químicas como el sulfato de aluminio [Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>] y cloruro de aluminio [AlCl<sub>3</sub>] y otras sustancias químicas en des uso por las complicaciones clínicas locales y sistémicas.

#### **1.1.1 JUSTIFICACION TEORICA.**

Con la investigación llegaremos a comprender si el propóleo es apto para su uso a nivel del surco gingival mejorando a los líquidos astringentes tradicionales antes mencionados, determinando no solo su aplicación en una pequeña población si no generalizar su uso para que sea un tratamiento de uso cotidiano para el odontólogo rehabilitador, sugiriendo que el estudio con el propóleo sea incorporado para otras técnicas odontológicas.

#### **1.1.2 JUSTIFICACION PRÁCTICA**

El presente trabajo da una nueva opción con la utilización del propóleo a nivel del surco gingival en el método mecánico químico que ha demostrado tener actividad antiinflamatoria, anestésica y cicatrizante, etc. Mejorando dicha técnica y una opción alternativa para los profesionales odontólogos.

### **1.1.3. JUSTIFICACION METODOLOGICA**

Con la investigación crearemos un nuevo instrumento para el análisis y recolección de datos el sondaje periodontal el antes y después de 1 semana del uso del propóleo en el desplazamiento del surco gingival en el método mecánico químico, analizando la utilización del propóleo a nivel del surco gingival y que tipo de manifestaciones clínicas se producirán a nivel bucal.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Hoy en día los tratamientos protésicos fijos se usan de manera rutinaria para restablecer los defectos o lesiones de la estructura dentaria, así como la reposición de dientes ausentes. El espacio biológico considerado como una unidad funcional compuesta por el tejido conectivo de inserción de la encía y el epitelio de unión es uno de los factores determinantes que constituirán el éxito de la restauración protésica siempre y cuando esta no se encuentre invadida y sobre todo se encuentre en condiciones clínicas e histológicas favorables.

Para que no se produzca dicha invasión se tiene que realizar antes de la toma de impresión el desplazamiento del surco gingival mediante el uso de agentes químicos en la impregnación del hilo retractor en el método mecánico químico produciendo lesiones a nivel del tejido periodontal con reacciones irreversibles y dañinas al periodonto de protección como a nivel sistémico. Los agentes químicos y las reacciones se detallan a continuación:

Según Salazar (2007) Se utilizan hilos separadores impregnados con sustancias químicas como el sulfato de aluminio  $[Al_2(SO_4)_3]$  y cloruro de aluminio  $[AlCl_3]$ , los cuales tienen una acción astringente que permite disminuir los fluidos gingivales, sin embargo, la adición de azufre en la composición de los hilos con sulfato de aluminio, constituye una desventaja en la polimerización de los materiales de silicona por adicción. (Párrafo 10).

Según Salazar (2007) Otras sustancias químicas contenidas en los hilos son los hemostáticos como la epinefrina o adrenalina, hormona producida por la médula de la glándula adrenal y un poderoso estimulante simpático-mimético. Este ocasiona estimulación cardíaca con constricción de los vasos sanguíneos, relajación de los bronquios, aumento de ritmo cardíaco y vasoconstricción local y superficial; Se incorporan también sustancias químicas como alumbre, ácido tánico, cloruro y sulfato de hierro, cloruro de zinc ( $ZnCl_2$ ), sulfato de cobre, los cuales tiene una acción hemostática y astringente. (Párrafo 11).

Bowles en (1994) reporta la utilización de sustancias vaso activas como la fenilefrina HCl (clorhidrato de fenilefrina) al 0,25% (mg/ml); la oximetazolina HCl (clorhidrato de oximetazolina) al 0,05% (mg/ml) para el control de los fluidos gingivales, las cuales se encuentran en los descongestionantes nasales y en las gotas oftálmicas, recomendando dosis de 2 gotas para la toma de impresión. Estos medicamentos se contraindican en pacientes con afecciones cardíacas, hipertensos, hiperplasia prostática, por lo que la opinión del facultativo es necesaria. (Párrafo 17).

### **1.2.1. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA**

Se ha evidenciado mediante trabajos anteriores con uso de hilos de retracción lesiones a nivel gingival ocasionada por los agentes químicos en los que se embebe el hilo retractor, las lesiones a este nivel son trastornos traumáticos causados por la propia presión del hilo llegando a originar trastornos del tejido gingival causando dolor y malestar en el paciente y alteraciones clínicas evidenciadas como la pigmentación gingival y sangrado de la región.

Según Salazar (2007) el sulfato de aluminio y el cloruro de aluminio líquidos más utilizados los cuales tiene efectos astringentes utilizados con mayor continuidad en el método mecánico químicos de desplazamiento del surco gingival con la desventaja que estos fluidos aceleran la polimerización de la silicona. (Párrafo 10). Entre otras sustancias tenemos la epinefrina y adrenalina, estas van a producir estimulación cardíaca con la constricción de los vasos sanguíneos, relajación de los bronquios aumento del ritmo cardíaco y vasoconstricción local es por eso que se debe evitar la concentración de las sustancias ya que puede afectar al paciente en concentraciones altas. (Párrafo 11).

### 1.2.2. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles serán las manifestaciones clínicas e histológicas que se presentan con el desplazamiento del surco gingival mediante el método mecánico químico embebido en propóleo para restauraciones indirectas fijas en la clínica Odontomundo gestión 2014 - 2015?

### 1.3. HIPOTESIS.

Existe diferencia en las manifestaciones clínicas e histológicas que se presentan antes y después del sondeo con el desplazamiento del surco gingival mediante el método mecánico químico con propóleo.

### 1.4. IDENTIFICACION DE VARIABLES.

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Desplazamiento gingival con impregnación del hilo retractor en propóleo

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Manifestaciones clínicas en la cavidad bucal.

#### 1.4.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

**Edad:** Tiempo de vida de una persona

**Sexo:** Determinación de género

**Grado de conocimiento:** Nivel de educación del paciente

**Higiene bucal:** Limpieza de los elementos que constituyen la boca

**Estado de la encía:** Tejido que recubre al cuello dentinario que se puede presentar en estado indemne, presencia de patologías frecuentes.

**Sangrado al sondaje:** El sangrado al sondaje ha sido uno de los parámetros periodontales más debatidos y analizados ya que se considera que puede ser un predictor de enfermedad periodontal, pero más que un predictor de enfermedad, puede ser considerado en conjunto con signos clínicos de inflamación, como un indicador de enfermedad periodontal.

### 1.4.2 CUADRO OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENCIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
<b>EDAD</b>	Tiempo de vida de una persona	Cantidad de años de una persona desde su nacimiento	Años	Ficha clínica	
<b>SEXO</b>	Definición de Genero		Masculino Femenino	Ficha clínica	
<b>SANGRADO AL SONDAJE</b>	signos clínicos de inflamación	Cantidad de fuerza, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5	Periodontometro Inspección clínica Ficha clínica	Independiente
<b>ESTADO DE LA ENCIA</b>	Tejido que recubre al cuello dentinario	Nivel de inserción	Sana Presencia de bolsas periodontales Sangrado Inflamación	Inspección clínica y periodontometro Ficha clínica	Dependiente
<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>	Nivel de educación del paciente	Nivel de educación del tutor	Primaria Secundaria Pre - grado Post - grado	Ficha clínica	
<b>HIGIENE BUCAL</b>	Limpieza de los elementos que	Nivel de placa observable entre la superficie de los	Bajo Moderado	Ficha clínica	

	<i>constituyen la boca</i>	<i>dientes</i>	<i>Alto</i>		
--	----------------------------	----------------	-------------	--	--

## **1.5. OBJETIVOS.**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar las manifestaciones clínicas e histológicas que se presentan antes y después del desplazamiento del surco gingival mediante el método mecánico químico embebido en propóleo para restauraciones indirectas en la clínica Odontomundo, gestión 2014 - 2015.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir el resultado del examen periodontal básico antes y después del desplazamiento del surco gingival con propóleo
- Identificar los beneficios del desplazamiento del surco gingival con propóleo
- Proponer el uso del propóleo en técnicas de desplazamiento a nivel gingival en odontología.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEORICO**

Nuestro marco teórico lo dividiremos en tres partes por fines didácticos:

- Características biológicas tejido periodontal
- Métodos de retracción gingival
- Propiedades del propóleo y uso en Odontología

## **2. CARACTERISTICAS BIOLOGICAS TEJIDO PERIODONTAL**

### **2.1. PERIODONTO.**

Para Carranza y Newman (1997) el periodonto o parodonto es un conjunto de tejidos que dan soporte al diente constituido por dos partes; el periodonto de protección que corresponde a la encía, y el periodonto de inserción constituido por el ligamento periodontal, hueso alveolar y el cemento radicular. Se considera al cemento por ser parte del sostén de las fibras del ligamento periodontal. (p. 13).

### **2.2. CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES.**

Para Carranza & Newman (1997) La división de la encía es en marginal, adherida y las áreas interdentes.

#### **2.2.1. ENCIA MARGINAL.**

Corresponde al margen terminal de la encía, se encuentra como collar a nivel de todos los dientes, presenta una pequeña depresión el surco marginal que la separa de la encía insertada forma la parte blanda de la parte del surco de 1mm de ancho.

#### **2.2.2. SURCO GINGIVAL.**

Circunscrito por su superficie en un lado y el revestimiento epitelial del margen de la encía por otro, Presenta una profundidad de 1,8mm con una variación de 0 a 6mm, la profundidad de sondeo clínicamente normal mide de 2 a 3mm.

#### **2.2.3. ENCIA INSERTADA.**

Según Carranza y Newman (1997) Se continúa a la marginal y se adosa al hueso alveolar subyacente se extiende hasta la mucosa alveolar laxa y móvil de la cual está separada por la unión mucogingival. Otro parámetro clínico es el ancho de la encía insertada que es la distancia entre la unión mucogingival y la proyección sobre la superficie externa del fondo de surco gingival, la anchura varia por vestibular 3,5mma 4,5mm en dientes maxilares y 3,3mma 3,9mm en mandibulares, el ancho aumenta con la edad. (p. 14).

#### **2.2.4. ENCIA INTERDENTAL.**

Se encuentra entre los dientes por debajo del área de contacto, triangular y con depresión en el vértice por la forma de los dientes llamada COL. (p. 15).

#### **2.2.5. EPITELIO GINGIVAL.**

El epitelio gingival es la continuación del epitelio escamoso estratificado, se diferencian tres sectores; epitelio del surco, epitelio de unión y epitelio bucal o externo. (p 16).

#### **2.2.6. EPITELIO BUCAL O EXTERNO.**

Cubre la cresta de la superficie exterior de la encía marginal y la superficie de la encía insertada, es epitelio paraqueratinizado. (p. 19).

#### **2.2.7. EPITELIO DEL SURCO.**

Según Carranza y Newman (1997) es un epitelio escamoso estratificado no queratinizado sin proliferaciones reticulares y se extiende desde le limite coronal del epitelio de unión hasta la cresta del margen gingival, posee la capacidad para queratinizarse, es sumamente importante porque en ocasiones actúa como una membrana semi permeable a través de la cual los productos dañinos de las bacterias pasan hacia la encía y el líquido gingival se filtra hacia el surco. (p. 20).

#### **2.2.8. EPITELIO DE UNION.**

Para Carranza y Newman (1997) Consta de una banda tipo collar de epitelio no queratinizado escamoso estratificado cuya longitud varia de 0,25 a 1,35, el epitelio de

unión se fija a la superficie dental (inserción epitelial) mediante una lámina basal interna, y con el tejido conectivo gingival por medio de una lámina basal externa. La lamina interna consta de una lámina densa (vecina al esmalte) y una lámina lúcida a la cual se fijan hemidesmosomas, el epitelio de unión se fija al cemento a fibrilar cuando está presente en la corona en la unión amelo cementaria. (p. 20).

### **2.2.9. TEJIDO CONECTIVO GINGIVAL.**

El tejido conectivo es conocido como la lámina propia y consta de dos capas: un estrato papilar inferior al epitelio que influyen y una capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar. El colágeno tipo I forma la masa de la lámina propia. (p. 24).

### **2.2.10. FIBRAS GINGIVALES DE COLAGENA.**

Según Carranza y Newman (1997) Presentan 3 funciones:

1. Aseguran firmemente la encía marginal contra el diente
2. Proveen la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de masticación sin que sean apartadas de la superficie dentaria.
3. Unen la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada vecina. (p 24).

Para Carranza y Newman (1997) Las fibras gingivales se agrupan en 3:

**2.2.11. GINGIVODENTAL.** Se encuentran por debajo de la base del surco, se proyectan en abanico desde el cemento hacia la cresta y la superficie exterior de la encía marginal

**2.2.12. CIRCULAR.** Rodean al diente a manera de anillo atraviesan el tejido conectivo de la encía marginal e interdental

**2.2.13. TRANSEPTAL.** Se presentan de forma horizontal se extienden en el cemento de los dientes vecinos. (p. 25).

## **2.3. CORRELACION DE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES.**

### **2.3.1. COLOR.**

Rosa coral, por medio del aporte vascular y el grado de queratinización del epitelio, la mucosa alveolar es roja uniforme y brillante, el pigmento color pardo es característica de la melanina

### **2.3.2. TAMAÑO.**

Corresponde a la suma total de los elementos celulares e intercelulares de la encía y su riego vascular.

### **2.3.3. CONTORNO.**

El contorno o forma depende de la morfología de los dientes con una forma normal arqueado.

### **2.3.4. FORMA.**

El contorno de las superficies dentales, así como la localización y forma de los espacios interproximales rigen la morfología de la encía interdientaria.

### **2.3.5. CONSISTENCIA.**

Es firme y resiliente se fija firmemente al hueso subyacente

### **2.3.6. TEXTURA SUPERFICIAL.**

Textura de cascara de naranja la encía marginal no tiene puntilleo la insertada si, el puntilleo aumenta con la edad desde los 5 años.

### **2.3.7. POSICION.**

Según Carranza y Newman (1997) Es el nivel donde el margen gingival se fija al diente. (p. 29).

## **2.4. ESPACIO BIOLÓGICO.**

Según Matta (2010) Estudios iniciales sobre epitelio, Gottlieb (1921), y Orban y Mueller (1929), descubrieron un epitelio que se unía al diente, En 1962, Cohen definió la “anchura biológica” posteriormente denominado espacio biológico”, haciendo una

referencia en sentido longitudinal a todos los elementos entre el epitelio de unión y el tejido conjuntival que ocupa el espacio entre la base del surco y la cresta alveolar. La dimensión del tejido gingival supracrestal (TGS) es de 2,04mm, 2,73mm si se toma en cuenta al surco. (p. 3).

Según Matta (2010) Se denomina espacio biológico a la unión dentogingival, que ha sido descrita como una unidad funcional, compuesta por el tejido conectivo de inserción de la encía y el epitelio de unión, el Espacio Biológico es definido por Gargiulo y cols en 1961 como la dimensión del espacio que los tejidos ocupan sobre el hueso alveolar, señalando que en el ser humano promedio la inserción de tejido conjuntivo ocupa 1,07mm de espacio sobre el hueso alveolar y que el epitelio de unión, por debajo de la base del surco gingival ocupa 0.97mm del espacio sobre la inserción de tejido conjuntivo. Estas dos medidas constituyen el espacio biológico. Nevins en 1993 demuestra que, al considerar espacio biológico individual, se logra una condición más favorable para la salud gingival y el éxito de la restauración y establece que el espacio biológico es de aproximadamente 3 mm; el primer milímetro va desde el punto inicial de la dentina hasta el cierre marginal de la encía siendo específica para cada paciente; luego 1mm para la inserción del epitelio y 1 mm para la inserción del tejido conjuntivo. La importancia radica en la invasión que puede producir recesión gingival, hiperplasia y pérdida ósea dentro la salud periodontal. (p. 4).

## **2.5. DISTANCIA DEL MARGEN DE LA PREPARACION A LA CRESTA OSEA.**

Según Matta (2010) Teniendo en cuenta que el espacio biológico mide 2mm, se considera que el margen de la preparación nunca se situará a menos de 2,5mm de la cresta ósea (Kois), En ella, previo estudio radiográfico, se penetra con la sonda en el surco gingival, apoyándose en la corona del diente y hasta alcanzar la cima de la cresta alveolar. La pequeña lesión provocada cicatrizará perfectamente sin dejar secuelas ya que el complejo dentogingival es capaz de regenerarse completamente. Al valor obtenido se le restan los 2,5mm citados y conoceremos cual es la localización más apical a la que podemos situar el margen de la preparación. (p. 17).

## **2.6. INVASION DEL ESPACIO BIOLOGICO.**

Se da en los siguientes casos:

1. Línea de terminación: es importante que se encuentre la nitidez y el tallado fácil de observar siguiendo el contorno de la encía sin invadir, papila interdentaria, epitelio del surco, epitelio de unión. (p. 32).
2. Impresiones: Cuyo objetivo principal es el desplazamiento de los tejidos para la incorporación del material de impresión. (p. 35).
3. Protecciones temporales: Bien pulidas y contorneadas que evitan la acumulación de irritantes locales. (p. 35).
4. Diseño de la restauración: Determinar el contorno y el punto de contacto. (p. 37).
5. Punto de contacto: Espacio determinado por la col, en caso de un punto de contacto profundo la concavidad de la col es marcada, mientras el punto de contacto es más coronal la col es menos marcado. (p.42).

## **2.7. QUE HACER CON LA INVASION DEL ESPACIO BIOLOGICO.**

Según Matta (2010) En caso de invasión se recomienda:

- Gingivectomía.
- Colgajo de reposición apical.
- Extrusión ortodóntica. (p. 46).

## **2.8. SONDAJE PERIODONTAL**

Según Schoen & Dean (1998) La sonda periodontal es el instrumento de elección del odontólogo para determinar el estado de la salud gingival y la enfermedad periodontal del paciente, también ayuda al clínico a determinar la evolución del paciente, indicaremos sus diversos usos:

1. El clínico puede medir desde el borde gingival hasta el epitelio de inserción determinando la profundidad del surco o la bolsa periodontal; el surco normal mide de 0,5mm a 3mm cuando esta ulcerado lo que indica la presencia de bolsa periodontal.

2. Ante inflamación se producen los puntos sangrantes que se pueden indicar en el índice de sangrado.

3. La anchura de la encía insertada o perdida de inserción puede determinarse midiendo la distancia entre la profundidad del surco o la bolsa periodontal.

4. El sondaje puede determinar la topografía del surco o de la bolsa periodontal.

5. La sonda periodontal puede detectar depósitos de cálculo y placa, así como las lesiones de furca.

6. Las respuestas de los tejidos al tratamiento periodontal están determinados a la eliminación de signos a nivel de encía.

7. Las dimensiones exactas de una lesión oral pueden determinarse con la sonda periodontal. (p. 48).

## **2.9. DISEÑO DE LA SONDA PERIODONTAL.**

Existen varios diseños un ejemplo es el de la OMS denominada de Maryland en la cual presenta una bolita de 0,5mm para aumentar la sensibilidad táctil del clínico. La de Williams de 1 a 10 mm, la de Marquis de 3-6-8-11 mm y HuFriedy 3-6-9-12 mm. (p. 49).

## **2.10. VALORACION DEL SANGRADO.**

Según Schoen & Dean (1998) se han desarrollado muchos índices para medir la inflamación gingival, el sangrado surcular y la higiene oral. Uno de los pocos índices utilizados para determinar el sangrado gingival es el índice DE PUNTOS DE SANGRADO DISEÑADO POR Lenox y Kopciyck 1973, se determina 30 segundos después que la sonda se deslizo horizontalmente a través del surco en un cuadrante. El INDICE DE SANGRADO GINGIVAL ISG determina el progreso del paciente en el control de la placa y la presencia o ausencia de sangrado. La técnica de Aynamo y Bay 1975 mide la presencia de sangrado 10 segundos después del sondaje. El INDICE GINGIVAL (IG) desarrollado por Loe 1967 para determinar la gravedad de la gingivitis según el color. (p. 55).

## **2.11. EXAMEN PERIODONTAL BASICO.**

Según SEPA (2017) el examen periodontal básico se lo realiza en sextantes, pero solo se tomó en cuenta las piezas pilares para prótesis unitarias como plurales, verificando el sangrado mediante los códigos.

### **2.11.1. CODIGO 0**

- No hay bolsas de 4 mm o más de profundidad
- No hay cálculo u obturaciones desbordantes.
- No hay sangrado tras el sondaje

### **2.11.2. CODIGO 1**

- No hay bolsas de 4 mm o más de profundidad
- No hay cálculo u obturaciones desbordantes.
- Aparece sangrado tras el sondaje

### **2.11.3. CODIGO 2**

- No hay bolsas de 4 mm o más de profundidad
- Se aprecia cálculo dental u otros factores de retención de placa como obturaciones desbordantes.

### **2.11.4. CODIGO 3**

- Profundidad de sondaje entre 4 y 6 mm

### **2.11.5. CODIGO 4**

- Profundidad de sondaje de más de 6 mm

### **2.11.6. CODIGO 5**

- Profundidad de sondaje de más de 6 mm.

1. A todo nuevo paciente que acuda al dentista por primera vez debería aplicársele el EPB. Los códigos para cada sextante deben ser registrados. Se deberá dar una breve explicación de la importancia de los hallazgos en términos entendibles por el paciente.

2. El manejo de los sextantes con códigos 0, 1 y 2 es tal y como sigue:

Los sextantes de la boca para los que se ha registrado Código 0, no requieren tratamiento;

Los sextantes con Código 1 pueden ser tratados mediante instrucciones de higiene oral y profilaxis supra gingival;

Los sextantes con Código 2 pueden ser tratados como los sextantes con Código 1 añadiendo profilaxis subgingival en los lugares seleccionados y eliminación de las obturaciones desbordantes. (p.7).

### **2.12. PARAMETROS CLINICOS PERIODONTALES.**

Según Botero & Bedoya (2010) son cuatro los parámetros clínicos periodontales:

#### **2.12.1 PROFUNDIDAD SONDEABLE (PS):**

Al ser una media lineal en seis sextantes determinando el margen gingival que en la mayoría de los casos coincide con la línea amelo cementaria (CEJ) cuando el límite es debajo apicalmente se considera como recesión, se podría determinar otro parámetro de medición como el margen de la prótesis. (Párrafo 6).

#### **2.12.2. NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICA (NIC):**

Esta medida hace referencia a las fibras de tejido conectivo gingivales que se insertan al cemento radicular a través de fibras de Sharpey. (Párrafo 11).

### **2.12.3. SANGRADO AL SONDAJE (SS):**

Como el sangrado en este caso es inducido por la penetración de la sonda periodontal, hay que tener en cuenta algunos aspectos del sondaje que pueden hacer variar la interpretación del sangrado al sondaje, como son la fuerza, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival, se ha estimado que una fuerza de 0.75 N (75 gr/fuerza) con una sonda de 0.63 mm en un periodonto libre de inflamación visible, la sonda se detiene en el epitelio de unión sin llegar al tejido conectivo, sin embargo, una persona puede aplicar fuerzas entre 0.15N y 0.75N y puede que un clínico con suficiente experiencia aplique fuerzas reproducibles cercanas a los 0.75N, de esta forma el sangrado al sondaje no es un parámetro para indicar enfermedad periodontal, pero si su ausencia que determinara salud periodontal. (Párrafo 15).

### **2.12.4. LINEA MUCOGINGIVAL (LMG):**

La distancia desde el margen gingival hasta la LMG resulta útil para calcular la cantidad de encía queratinizada (EQ) y encía insertada (EI), se determina que con el tiempo aumenta el grosor de la encía. (Párrafo 19).

## **2.13. METODOS DE RETRACCION GINGIVAL.**

Para Sepulveda (2016) Uno de los principales desafíos en los tratamientos de rehabilitación oral es el éxito estético de las restauraciones, que implica un manejo adecuado de los tejidos gingivales y la estética gingival manteniendo la apariencia normal de un periodonto sano. Iniciar los tratamientos de rehabilitación oral en salud periodontal y minimizar el trauma a los tejidos periodontales durante el tratamiento favorecen estos resultados, así como no invadir el ancho biológico con la restauración final deben de ser el objetivo principal del clínico para preservar la integridad del periodonto conservando la posición y forma gingival. (Párrafo 4).

### **2.13.1. SEPARACIÓN GINGIVAL.**

Según Mezzomo (2009) Copiar la línea de terminación con nitidez es una obligación de la impresión para la elaboración de una adecuada restauración. Se requiere crear un espacio para el ingreso del material entre el diente y el margen gingival mediante 4 formas (p. 659):

### **2.13.2. SEPARACION GINGIVAL MECÁNICA.**

Antiguamente se usaban anillos de cobre con godiva, se utilizaba también hilo de algodón que creaba excesivo traumatismo a nivel de la encía. (p. 660).

### **2.13.3 SEPARACION GINGIVAL QUIMICA-MECANICA.**

La separación mecánica con el hilo más la combinación de líquidos astringentes que eliminan el sangrado, pero verificar los contornos de la encía para no poder impresionar en encías inflamadas y edematosas, al realizar la retracción si no se produce daño a nivel del epitelio de unión y solo es en la conjuntiva la reparación histológica ocurre en 10 días, cualquier separación con hilo, aunque con mínimo diámetro produce lesión a nivel del fondo de surco. Evidencia experimental se realizó en pacientes de 11 a 17 años en los que se determinó que el tiempo de más de 15 minutos con lesión histológicamente reversible, pero con recesión gingival permanente. Cuando el tiempo es mayor a los 7 minutos su efecto pasa hacer puramente mecánico pues la droga cual fuese pasa hacer absorbida por el organismo por lo que se necesita volver a empapar el hilo. (p. 660).

Si son removidos hilos secos puede adherirse al epitelio surcular y causar ulceración, adhiriéndose el hilo a los vasos capilares y causando sangrado. Para realizar un efectivo separado de encía sin ningún tipo de lesión una parte del hilo debe encontrarse visible, “Los productos realizados a base de epinefrina son los conocidos con acción vasoconstrictora en las décadas pasadas, existe una tendencia en des uso debido a los posibles efectos colaterales a nivel sistémico. La adrenalina puede aumentar la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca, cuando varios dientes se encuentran envueltos por hilo medicado la absorción del vasoconstrictor es muy alta y puede causar fácilmente el SINDROME DE LA EPINEFRINA O SINDROME ADRENALINICO que se manifiesta por taquicardia, apnea hipertensión, ansiedad y depresión post operatoria. Los productos como descongestionantes nasales contienen vasoconstrictores con los efectos sistémicos similares. Los vasoconstrictores están contraindicados en pacientes con diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertiroidismo y aquellos que toman bloqueadores ganglionares (beta bloqueadores) o con hipersensibilidad al medicamento. Las drogas sin vasoconstrictor a base de cloruro de aluminio, sulfato de potasio, sulfato

de aluminio y sulfato férrico tienen acción astringente, no existiendo literatura sobre efectos sistémicos. (p. 661).

Es prudente emplear drogas astringentes a vasoconstrictores aun exista la controversia que inhibe la polimerización de las siliconas de adición por el azufre de los guantes de látex, solucionando esto con lavado con excesiva agua, el tiempo de permanencia del sulfato férrico no debe ser mayor a los 3 minutos, en cambio para los otros astringentes existe una tolerancia hasta de 10 minutos. (p. 661).

**2.14. TECNICA DE SEPARACION QUIMICO – MECANICA:** Según Mezzomo (2009).

- Triada
- Material e instrumental para anestesia
- Rollo de algodón o algodón en pedazos
- Material para el control de la humedad y saliva en campo operatorio
- Cemento para fijar prótesis temporal
- Pinza Bakhaus o saca prótesis
- Espátula 3S o similar
- Tijera para cortar el hilo
- Condensador con punta roma para introducir el hilo de preferencia doble ultradent.
- Hilo de separación gingival con diferentes diámetros
- Droga química con acción astringente en jeringa o frasco
- Vaso dapen (p. 664).

**2.14.1. PROCEDIMIENTO CLINICO:**

1. Proceder a la anestesia remover temporales y cementos adyacentes con la espátula 3S y lavar el diente con escobilla o con hidróxido de calcio, no tocar con guantes la preparación
2. Seleccionar el hilo al ser delgado el espesor gingival usar hilo de menor diámetro, cortar 1 cm mayor al diámetro del diente.
3. Impregnar el hilo antes de la incorporación en surco
4. Volver la forma de herradura del hilo
5. Sentar de vestibular a palatino el hilo
6. Asentar en todo el surco dejando visible el hilo
7. Introducir el hilo y cortar 2 a 3mm, la presión con el instrumental debe realizarlo no longitudinalmente si no de forma oblicua y con mínima presión, caso de salirse el hilo realizar presión si no suavemente y cambiar el diámetro del hilo a uno menor.
8. Remover el hilo a continuación inyectar el elastómero en ausencia de sangrado o coágulos, si el sangrado persiste el sulfato férrico es excelente para contenerlo recordando que la separación solo es eficaz por 30 segundos. De persistir el sangrado posponer la impresión, es fundamental realizar la impresión en encía sana y sin sangrado. (p. 665)

## **2.15. SEPARACION GINGIVAL ELECTROQUIRURGICA.**

Técnica más segura para evitar sangrado, es un procedimiento quirúrgico por lo que puede haber dolor e incomodidad, no debe ser utilizada como alargamiento coronario, tanto esta técnica como la química mecánica provocan necrosis epitelial y del tejido conjuntivo subyacente con la presencia de infiltración inflamatoria principalmente leucocitos. (p. 669).

### **2.15.1 SEPARACION GINGIVAL POR CURETAJE ROTATORIO.**

Según Mezzomo (2009) Se introducen puntas diamantadas de extremidad ojival en la terminación cervical del diente de manera que la mitad del diámetro quede en el epitelio surcular, el sangrado que es inevitable se lo mitiga con sulfato férrico embebido en hilos, no se conoce el resultado en cada caso o diferente epitelio, pero si la migración del epitelio de unión hacia apical. (p.671).

## **2.16. TECNICAS DEL DESPLAZAMIENTO GINGIVAL EN PROTESIS FIJA.**

Para Romera, Gil & Díaz (2010) el desplazamiento gingival que es distinto a la retracción gingival es un procedimiento clínico usado para registrar márgenes infra gingivales, de tipo reversible en sentido horizontal para que un material fluido ingrese al surco gingival, la anchura mínima para que ingrese el material al surco gingival es de 0,2mm y así reproducir el ángulo cavo superficial y lograr una buena impresión, una anchura menor podría producir una alta incidencia de poros en el área marginal, un incremento en la fractura del material de impresión y una reducción en la precisión marginal. (p.34).

Para Aldana y Garzón (2016) el objetivo es separar reversiblemente en dirección lateral los tejidos gingivales permitiendo el acceso no traumático del material de impresión más allá de los márgenes del pilar, el surco ensanchado requiere una anchura crítica de, al menos, 0,2 mm para que haya suficiente espesor de material en los márgenes de las impresiones. (Párrafo 6).

Según Alveranga de Oliveira (2014) Un verdadero desafío es las preparaciones intra surculares donde se necesitan técnicas para retraer la encía sin dañarla y tener en el futuro posibles alteraciones como la retracción gingival y la exposición de la línea de terminación. La opción que se puede dar son los hilos de retracción con menor calibre que determinen lo mínimo en lesión a nivel gingival. Para coronas totales y carilla con dientes con mayor oscurecimiento se determinará mayor grado de retracción por lo que en caso de coronas totales se recomienda la técnica del capuchón de acrílico y en caso de carillas hilos de retracción de mayor grosor, pero nunca doble hilo. La técnica del capuchón de acrílico solo está restringida para coronas totales. (p. 348).

Para Aldana y Garzón (2016) La deformación del tejido gingival durante procedimientos de retracción o desplazamiento gingival e impresión definitiva involucra cuatro fuerzas: separación, desplazamiento, colapso y recaída.

1. Fuerzas de separación: Las fuerzas de separación son creadas por medios mecánicos o procedimientos químico mecánico para soltar o desplazar la encía de los dientes preparados hacia abajo y hacia afuera y se aplican por lo general antes de realizarla impresión, esta fuerza cesa al momento de retirar el hilo de retracción.

2. Fuerza de desplazamiento: Las fuerzas de desplazamiento son las fuerzas generadas por el procedimiento de impresión que generan el desplazamiento hacia abajo del tejido gingival causada por la consistencia pesada del material de impresión que fluye desde el diente preparado hacia el surco y lleva hacia abajo los tejidos gingivales separados no soportados.

3. Fuerza de colapso: Es la tendencia del margen gingival a aplanarse bajo fuerzas asociadas con el uso de cubetas de impresión personalizadas estrechamente adaptadas.

4. Fuerza de recaída o relapso: Tendencia inherente al tejido gingival de volver a su posición original. Está influenciada por la elasticidad o la memoria del margen gingival y por las fuerzas de rebote de la encía adherida adyacente que se comprimió durante la separación. (Párrafo 11).

Según Alveranga de Oliveira (2014). Se recomienda el Roeko 0 por tener en su composición un hilo de cobre manejable y de fácil aplicación. Generalmente la técnica de retracción con hilos es indicada para piezas unitarias y no para plurales por factores que determinaría poner en cada una de las preparaciones, el tiempo del primero al último, la agresión que será mayor del primero al último, son incógnitas que se plantean un profesional. (p. 359).

Para Aldana y Garzón (2016) recomiendan un tiempo de 4 minutos antes de la impresión para conseguir la suficiente anchura del surco. El cierre del surco después de retirar los elementos de retracción se produce durante el primer minuto, logrando un ancho de surco de 0,2 mm después de 30 segundos. (Párrafo 14).

### **2.16.1. Técnicas de desplazamiento con hilo retractor.**

Para Romera, Gil & Díaz (2010) Las características deseables del hilo son las siguientes:

1. Ha de ser de color oscuro, para un máximo contraste con los tejidos y los dientes.
2. Capaz de absorber la humedad del medicamento. Para ello, mejor el hilo tricotado.
3. Estar disponible en diferentes diámetros para adaptarlo a las distintas profundidades del surco gingival.
4. Fácil de colocar.
5. Que no se arrastre con la fresa. (P. 35).

#### **2.16.1.1. Técnica de hilo único:**

Según Aldana & Garzón (2016) Indicada en impresiones de 1 a 3 dientes con tejidos gingivales saludables:

1. Márgenes cervicales (intrasulcular).
2. Longitud de hilo que coincida con anatomía de cada surco, seleccionar el diámetro mayor que se ajuste al surco.
3. Humectar el hilo en medicamento elección.
4. Retirar excesos de agente humectante y empacar en el surco.
5. Inspeccionar terminación, excesos de tejidos blandos desplazados de nuevo o eliminados.
6. Esperar 4-8 minutos (desplazamiento y hemostasia).
7. Hidratar el hilo antes de retirar (evita lesiones al periodoncio).

8. Secar suavemente la preparación y proceder a la toma de impresión. (Párrafo 17).

#### **2.16.1.2. Técnica de doble hilo:**

Indicada en preparaciones múltiples o en impresiones cuando la salud del tejido está comprometida y es imposible retrasar el procedimiento

1. Hilo de menor diámetro inicial (2/0) a medida justa del surco periodontal, que quedará durante la impresión.

2. Segundo hilo impregnado en hemostático se coloca por encima del hilo inicial. Debe ser de mayor diámetro para colocar fácilmente (puede ir o no impregnado de agente químico).

3. Esperar 4-8 minutos, hidratar segundo hilo y retirar para toma de impresión con el hilo inicial en surco.

4. Después de retirada impresión, hidratar y retirar el hilo. (Párrafo 18).

La separación químico mecánica puede realizarse conjunta con hilos, generalmente se realiza con sustancias químicas como epinefrina, excelente hemostático y vasoconstrictor, pero con efectos sistémicos, hiperemia de rebote, riesgo de necrosis tisular. Otras sustancias tipo sulfato de aluminio y sulfato potásico de aluminio son hemostáticos con menor reacción inflamatoria y con menor colapso del surco después de retirar el hilo, tienen como desventaja el sabor desagradable, el riesgo de contaminación del surco y de necrosis de tejidos a concentraciones elevadas.(Párrafo 21).

El cloruro de aluminio, altamente hemostático, sin efectos sistémicos y con menor irritación de los tejidos, sin embargo, modifica la reproducción de detalles de superficie e inhibe la polimerización de materiales de impresión tipo poliéter y polivinilsiloxano. (Párrafo 22).

El sulfato férrico tiene como principal desventaja que causa decoloración de los tejidos con riesgo de contaminación del surco e inhibición de materiales de impresión tipo

polivinilsiloxano y poliéter. Puede usarse sólo en dentóinfusores para controlar la hemorragia, a concentraciones del 15%, y posterior técnica de hilos. (Párrafo 23).

Definir el fenotipo periodontal contribuye a la planificación del caso clínico y resulta útil para la selección de la técnica de desplazamiento a utilizar. Dos biotipos se han descrito: el grueso (o biotipo plano) y el delgado (o biotipo festoneado). (Párrafo 37).

El biotipo grueso generalmente tiene una distancia reducida entre el margen gingival medio facial y la punta de la papila (la mitad o menos de la dimensión inciso cervical de la corona). La encía es más gruesa, fibrótica con un aumento en la calidad y cantidad de la mucosa masticatoria. También hay una mayor profundidad al sondaje y el margen gingival se encuentra normalmente en el esmalte. La distancia entre la unión amelo cementaria y la cresta ósea es de unos 2 mm, además, el hueso subyacente tiene festoneado limitado y normalmente no hay dehiscencias o fenestraciones óseas. (Párrafo 38).

El delgado, biotipo festoneado, presenta una encía delicada, una cantidad limitada de encía adherida, y la calidad de la presente no es la ideal. Mayores profundidades al sondaje y el margen gingival frecuentemente no se encuentran en el esmalte, se localiza a nivel de la unión amelo cementaria o de la superficie radicular en recesiones previas. Existe un aumento en la distancia de la unión amelo cementaria a la cresta ósea (4 mm aproximadamente). Biotipos periodontales finos son más propensos a desarrollar recesiones gingivales y translucidez de estructuras protésicas o dentales que comprometen la estética final. (Párrafo 39).

### **2.17. RETRACCION QUIMICA.**

Según Velastegui (2009) Para eliminar la iatrogenia causada por los hilos se sustituyeron los medios mecánicos por los químicos como el clorato de zinc del 2 al 40%, alumbre, ácido sulfúrico diluido, estas sustancias causaban proliferación y descamación epitelial, hiperemia, necrosis del epitelio surcular y recesión gingival por lo cual producían serios daños en el tejido gingival siendo tan o más traumáticos que los medios mecánicos. (p 12).

### **2.18. SUSTANCIAS ASTRINGENTES.**

Según Díaz (2001) Existen diferentes sustancias astringentes entre ellas enumeramos:

- Cloruro de alumbre
- Cloruro de aluminio
- Epinefrina
- Sulfato Férrico
- Cloruro de Zinc
- Tetrazolina HCl.

El cloruro y el sulfato férrico son astringentes, es decir que el único que produce efectos sistémicos es la epinefrina, es decir que los 2 anteriores van a la precipitación de proteínas inhibiendo el movimiento transcapilar de las proteínas del plasma, pero actúan como irritantes en cantidades abundantes. (p. 19).

#### **2.18.1. Cloruro de alumbre (Sulfato alumínico potásico)**

Permite un control de sangrado moderado, no tiene efectos sistémicos, pero es irritante a bajas concentraciones, produce una precipitación de las proteínas en las paredes internas del epitelio intrasulcular, deben permanecer en el surco no más de 10 minutos. Los hilos con sulfato de aluminio como presentan azufre en su composición, no se deben usar con las siliconas de adición para no alterar su reacción de polimerización Pascord, Siltrax, etc. (p. 20).

#### **2.18.2. Cloruro de aluminio tamponado (Hemodent solution, Racestypine)**

Ideal para tejidos finos y delicados pues evita lesión hística y recesión, no posee efectos sistémicos, el tiempo de permanencia en el surco es de 5 a 10 minutos. (Díaz, 2001). (p. 20).

Para Romera, Gil & Diaz (2010) El cloruro de aluminio ( $AlCl_3$ ) es un material idóneo, dado que causa una lesión tisular mínima. (Párrafo 15).

### **2.18.3. Epinefrina al 0.1 y 8%**

Para Velastegui (2009) Efectiva en el control del sangrado ya que produce una isquemia de la encía, se debe evitar por los efectos sistémicos sobre todo en pacientes cardíacos y usado en tejido gingival lacerado ya que se puede presentar el Síndrome de Adrenalina que incluye taquicardia, aumento de la presión arterial, aumento de la frecuencia respiratoria, nerviosismo, dolor de cabeza, si consideramos que aproximadamente 1 pulgada de hilo tiene 0.2 a 1mg de epinefrina racémica, para poner un ejemplo Gengi-pak posee 0.5mg/pulgada, siendo la dosis máxima recomendada por paciente saludable de 0.2mg/pulgada que corresponden a 10 tubos de anestésico con epinefrina 1/100000 y 0.04mg para pacientes cardíacos que corresponden a 2 tubos de anestésico, con estos datos encontramos que 1 pulgada de este hilo contiene más que la dosis recomendada para pacientes saludables y 12 veces más cuando se administra a un paciente cardíaco, esto nos llevaría a una negligencia en la cantidad de hilos usados para conseguir una buena separación gingival. (p. 20).

Para Diaz (2001) El tiempo de permanencia del hilo retractor con epinefrina dentro del surco no debe pasar de 8 minutos ya que puede causar daños al tejido gingival. (p. 126).

Para Shillingburg (1993) La epinefrina se ha determinado que produce vasoconstricción de vasos sanguíneos con aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión sanguínea, contraindicado para pacientes con enfermedades cardio vasculares hipotiroideos o con sensibilidad a la epinefrina, o aquellos pacientes que utilizan Rauwolfia bloqueadores ganglionares o medicamentos que potencien la acción de la epinefrina. (p. 169).

### **2.18.4. Sulfato Férrico**

Para Romera, Gil & Diaz (2010) El sulfato férrico el Dr. Mallat Callis explica el uso que convierte el campo operatorio en un “campo de batalla con innumerables restos de proteínas sanguíneas coaguladas”, además puede inhibir las siliconas de adición, a la vez se constató que el sulfato embebido disminuye la tensión del hilo. La epinefrina produce

respuestas hiperémicas que eran controladas con la adrenalina 9, esta no debería utilizarse de manera rutinaria, en altas concentraciones o un número mayor de piezas. (p. 38).

Según Velastegui (2009) Es adecuado en caso de encías sangrantes, no debe ser usado en concentraciones mayores al 15% ya que causan irritación del tejido y demora días en su cicatrización. El tiempo de permanencia en el surco varía de 1 a 3 minutos; cuando existe sangramiento se deben eliminar pequeños coágulos antes de tomar la impresión, elimina el barrillo dentinario lo que puede provocar hipersensibilidad dentinaria. Cuando existe sangramiento el hilo debe ser humedecido antes de su remoción, para que el coagulo no se adhiera al hilo y cause una irritación acentuada en el epitelio del surco. Se creía que no se podía usar con las siliconas de adición para no alterar su reacción de polimerización, sin embargo, en un estudio realizado por Perakis (2004) el cloruro de aluminio y el sulfato férrico no tienen ningún efecto inhibitorio en la polimerización de la silicona (p. 21).

Según Velastegui (2009) En el 2007 (Erapl) se realizó un estudio en perros en los que se utilizó cloruro de aluminio al 10% y sulfato férrico al 15.5% por 3 minutos, luego se tomaron biopsias gingivales a los 30 minutos, 24 horas, 7 y 12 días, la evaluación se realizó con microscopio óptico valorándose el grado de pérdida epitelial, alteración del tejido conectivo e inflamación, el examen histopatológico demostró que el sulfato férrico al inicio produjo grandes cambios sin embargo luego de 12 días retornó al estado histológico normal. Sin embargo, el trabajo concluye que los efectos biológicos de la solución con sulfato férrico son más satisfactorios que con cloruro de aluminio, no obstante, los dos medicamentos son fiables y pueden usarse en la retracción gingival. Astringedent. (p.22).

#### **2.18.5. Cloruro de Zinc**

Es una sustancia muy cáustica, si se utiliza más de 60 segundos puede provocar recesión irreversible o definitiva del tejido gingival, por tal motivo la ADA desaconseja su utilización. (p.22).

#### **2.18.6. Descongestionantes nasales y oftálmicos**

Los fármacos utilizados como descongestionantes nasales y oftálmicos, se encuentran prometedores como agentes de retracción gingival.

El hidrocloreuro de fenilefrina al 0.25% (Neosynephrine) es tan efectivo como la adrenalina y el alumbre para ensanchar el surco gingival

Hidrocloreuro de oximetazolina al 0.05% (Afrin) descongestionante nasal y el Hidrocloreuro de tetrahidrozolina al 0.05% (Visine) fueron un 57% más efectivos. (p. 23).

## **2.19. CONTROL DEL CAMPO OPERATORIO SALIVA, EXUDADOS Y MARGENES GINGIVALES.**

Según Urgiles (2013) Los aislados relativos son de vital importancia con la combinación de suctores pero los medicamentos como los antisialagogos son 3: bromato de metan telina( 50 mg) bromato de propantelina 15 mg e hipoclorito de clonidina, la administración realizarla una hora antes y sus efectos colaterales son somnolencia, visión borrosa gusto desagradable en la boca, no están indicadas en pacientes con glaucoma, asma , enfermedades obstructivas cal tracto digestivo y urinario insuficiencia cardiaca y lactantes. El hipoclorito de clonidina al 0,2mg produce misma xerostomía que los bromatos causando somnolencia administrado una hora antes de su cita. (p. 60).

## **2.20. PROPIEDADES DEL PROPÓLEO Y USO EN ODONTOLOGÍA.**

### **2.20.1|. INTRODUCCION.**

Para Noriega (2014) La aparición de las abejas en la tierra data de unos setenta millones de años conocida como la era terciaria. Los primeros indicios de su utilización nos remontan a (4000 a 6000 años A.C.) donde se empleaban el propóleo con fines medicinales. Este hecho determina el uso del propóleo por el ser humano desde la antigüedad donde ha sabido beneficiarse de los dones que la naturaleza le ofrecía sin ninguna evidencia científica. Con el pasar de los años y el desarrollo científico se puso en manifiesto la composición del propóleo con el conocimiento de sus propiedades farmacológicas, con el pasar de los años diversos estudios científicos dan fe de uso determinando la acción terapéutica sobre las diferentes patologías en el ser humano.(p. 3).

En la actualidad diversos investigadores buscan terapias naturales con la incorporación del propóleo una alternativa a tratamientos tradicionales. Se logró verificar que los tratamientos con propóleo son tan eficaces como los tradicionales por lo que debería ser tomado en cuenta por los profesionales en el tratamiento de las diferentes patologías, de esta manera nace la Apiterapia disciplina que emplea los productos producidos por la colmena para el tratamiento y prevención de enfermedades. (p.3).

### **2.20.2. CARACTERISTICAS Y FUENTES DE OBTENCION.**

Para Infantes & Millones (2015). El propóleo es una sustancia resinosa que es elaborada por las abejas su proceso inicia en la recolección de las yemas y exudados de diferentes plantas, las abejas lo utilizan para proteger sus colmenas de diferentes insectos enemigos , cubrir sus apiarios para mantener la temperatura , mantener aséptica su colmena entre otras funciones más que se le atribuyen. (p. 568).

Estudios científicos determinaron la inmunidad de las abejas bajo los siguientes parámetros:

Para Solano, Abril & Mejia (2004) En la segunda mitad de la década del '60, el investigador francés Remy Chauvin emprendió una serie de experiencias sobre los virus y bacterias que afectan a los insectos, constatando que las abejas (sus trabajos se centraron principalmente en algunas variedades de *Apis mellífera*), se encuentran libres de ciertos microorganismos nocivos que afectan severamente a otros insectos.

Estas experiencias se repitieron bajo rigurosas condiciones de laboratorio, llegándose a la conclusión de que, de alguna forma, las abejas debían incorporar a su - metabolismo algún producto que las transformaba en seres prácticamente inmunes al ataque de virus y bacterias. (p. 11).

Existen dos teorías sobre la procedencia del propóleo elaborado por las abejas.

Primera teoría: El propóleo es recolectado por las abejas por más de 15 días que, con sus mandíbulas, toman las partículas resinosas que hay sobre las yemas de diferentes plantas como el álamo, sauce, abedul, aliso, castaño silvestre, pino, enebro y algunas plantas herbáceas, especialmente coníferas. Después de sujetar la partícula resinosa, la abeja mueve hacia atrás la cabeza hasta que logra desprenderla,

almacenándola con sus patas en los cestitos del polen. Los enzimas de su boca participan también en la operación para evitar su adherencia. Cuando llega a la colmena con la carga, otras obreras le ayudan a descargar el propóleo, misión que llega a durar varias horas. Si el material no es bastante maleable, la abeja recolectora se instala en la piquera, donde espera a que el calor del sol ablande la carga y pueda desprenderse mejor de ella. Los vuelos que realiza la abeja desde la colmena a la planta portadora de resina duran de 15 a 20 minutos, y la época de máxima recolección tiene lugar a final de verano. (p.12).

Segunda teoría: Se trata de un producto resultante de la digestión del polen y que se efectúa en un pequeño órgano que la abeja posee entre el buche y el intestino medio. Aunque los avances en el estudio de la estructura interna de las abejas, desechó esta teoría. (p.12).

### **2.20.3. ANTECEDENTES HISTORICOS.**

Según Raissouni (2007) El término própolis proviene del griego “*pro*”: *entrada* y “*polis*”: *ciudad*, entrada de la colmena. Aristóteles, en su libro acerca de historia de los animales, ya hace referencia al própolis considerándolo como un remedio eficaz en las infecciones de la piel, heridas y supuraciones. En la antigüedad se usaba como remedio para disminuir el dolor nervioso, sanar las úlceras y en los abscesos difíciles de curar (p. 27).

En el siglo XI, Avicena, hizo referencia a su efecto emoliente, a su gran eficacia para curar las heridas provocadas por puntas de flecha y las espinas, a su acción astringente y su gran capacidad emoliente. Los incas lo utilizaban para el tratamiento de procesos febriles:

En los siglos XVIII y XIX, fue muy utilizado en Francia para el tratamiento de las heridas. A comienzos del siglo XX, en la guerra de los Boers en África del Sur era el tratamiento de elección para las heridas de guerra. El extracto de propóleo fue utilizado entonces a grandes dimensiones por sus propiedades desinfectantes y cicatrizantes con excelentes resultados. (p. 27).

Según Ramos (2014) Los griegos lo usaban para hacer un perfume muy apreciado. La referencia más lejana del propóleo data del antiguo Egipto, donde era bien conocido por los sacerdotes, quienes tenían en sus manos la medicina, la química y el

arte de embalsamar los cadáveres; dentro de esta última disciplina, el propóleo era una de las sustancias más utilizada. Las célebres momias se han conservado hasta nuestros días, gracias, entre otras cosas, a los propóleos. En el primer libro médico, libro de preparación de medicamentos para todas las partes del cuerpo humano, en el papiro de Ebers (escrito aproximadamente en el 1700 a.c.), se mencionan la cera y el propóleo como medicinas. Ha sido utilizado por casi todas las civilizaciones, china, hindú, romana, persa, inca y otras.

Aristóteles la menciona llamándola “remedio para las infecciones de la piel, las llagas y las supuraciones”. (Farre R., Frasquet I., Sanchez A, 2004). (p. 8).

Para Ramos (2014) Cuando comienzan los avances tecnológicos del siglo XX el propóleo va quedando en el olvido y hasta llega a desaparecer el concepto en algunos diccionarios. Recién en las décadas de los 60 y los 70 es que el propóleo vuelve a ser investigado en China, América, Polonia y Rusia. Estas investigaciones realizadas tanto por científicos como por apicultores vuelven a demostrar las capacidades de uso del propóleo. (Farre R., Frasquet I., Sanchez A, 2004)(p. 10).

#### **2.20.4. COMPOSICION.**

Según Andrea Naranjo (2015) La palabra propóleo o propolis se origina del griego: pro: a favor o en defensa, y polis: ciudad. El significado "defensa de la ciudad" describe el papel protector del propóleo para la colmena de las abejas (Bogdanov & Bankova, Propolis: Origin, Production, Composition, 2014). (p. 9).

(Miguel & Antunes, 2011) definen al propóleo o pegamento de abeja como una sustancia resinosa multifuncional obtenida de una mezcla heterogénea de varias sustancias que las abejas recogen, transforman y utilizan para sellar agujeros en sus panales, alisar las paredes internas y proteger la entrada de intrusos. De esta manera, el propóleo sirve para mantener una mejor homeostasis del medio ambiente de la colmena a través de la reducción del crecimiento microbiano en las paredes, la prevención de flujo de aire, la impermeabilización de las paredes contra la humedad externa, y la protección contra los invasores. Sin embargo, algunos estudios han revelado que el propóleo puede jugar un papel en la inmunidad de la colonia, mediante defensa directa contra los parásitos y agentes patógenos. (p .9).

Según Ramos (2014) El propóleo es rico en bioflavonoides y aceites esenciales, además de contener oligoelementos, vitaminas y aminoácidos. El Propóleo está formado por más de 250 sustancias diferentes, y 50 principios biológicamente activos. En la composición del propóleo se encuentran principalmente aceites esenciales y oligoelementos. Estos oligoelementos participan de los procesos metabólicos, fermentativos y vitamínicos y ayudan en la recuperación de estados anémicos. (Asís, 2009) (p. 13).

La composición varía según las diferentes regiones geográficas y climáticas, y sobre todo con las fuentes vegetales. El propóleo comúnmente está formado de la siguiente manera:

50% resina y bálsamo

30% cera

5% polen

10% aceites esenciales y volátiles

5% materiales orgánicos y minerales

Pero también está compuesto de vitaminas, aminoácidos esenciales, resinas, bálsamos y flavonoides

50% de compuestos fenólicos, flavonoides (responsables de la actividad antiviral), ácidos aromáticos, aldehídos aromáticos, cumarinas. (p. 13).

El propóleo es una sustancia pegajosa de recubrimiento interno de las colmenas, compuesto por plantas y ceras, el mecanismo de actividad antimicrobiana resulta del sinergismo de algunos de sus compuestos, tales como flavonoides, ácidos aromáticos, ácidos grasos, esteroides, hidroxiácidos, sesquiterpenos. Su potencial antiinflamatorio ha sido atribuido a la capacidad de estimular la inmunidad celular ya que promueve la actividad fagocítica e inhibición de la síntesis de prostaglandinas. (p. 13).

En el propóleo existen una gran cantidad de ácidos grasos, como el ácido undecanoico (7,01 %), el ácido neurónico (10,07 %) y los ácidos Insaturados (37,59 % del

total de ácidos grasos del propóleo), lo cual revela un aspecto más de interés hacia las propiedades apiterapéuticas de esta resina de las abejas. Han sido detectados los siguientes minerales: cobre, manganeso, aluminio, bario, bismuto, calcio, cobalto, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, níquel,, plata, silicio, vanadio y cinc. También han sido detectados más de 50 flavonoides.(Farre R., Frasquet I., Sanchez A, 2004) (p. 14).

Según el origen, los propóleos están constituida entre un 30 a un 60 % por aldehídos fenólicos y polifenólicos, ésteres, cumarinas y flavonoides.

Son precisamente los flavonoides, entre los que destacan las flavonas, flavonoles, flavononas, dihidroflavonoles; los que dan las valiosas propiedades terapéuticas al propóleo. (p. 14).

#### **2.20.5. COMPOSICIÓN DEL PROPÓLEO SEGÚN ZONAS GEOGRÁFICAS.**

Según Tobalino, Contreras, Calle & Mallqui (2012) Diversas bacterias se caracterizan por ser patógenas, entre ellas tenemos al *Streptococcus mutans* una bacteria Gram (+), anaerobia facultativa que se encuentra normalmente en la cavidad bucal humana, formando parte de la placa o biofilm dental. Se asocia al inicio y desarrollo de la caries dental debido a sus propiedades acidogénicas, acidúricas y por producir polisacáridos extra e intra-celulares. Además, tenemos al *Staphylococcus aureus*, el cual es una bacteria Gram (+) que se encuentra en la en la cavidad oral, piel y fosas nasales de las personas sanas, que causa gran variedad de infecciones, desde Infecciones menores y abscesos hasta enfermedades que pueden poner en peligro la vida. (p. 51).

El propóleo presenta características particulares de acuerdo a la ubicación geográfica. Por ejemplo, la actividad antibacteriana de los propóleos europeos se debe a sus contenidos en agliconas flavónicas (galangina y pinocembrina) y compuestos fenólicos (pinobanksina, acetato de 3-O-pinobanksina, bencil-p-cumarato, ésteres del ácido cafeico y ácidos ferúlico y cafeico), en el de las Islas Canarias, se debe la presencia de lignanos y furofuranos. (p. 51).

El propóleo egipcio presenta una actividad antimicrobiana particular dependiendo de la región del país donde se produce, el proveniente la de la región sur es más efectivo contra *Staphylococcus aureus* y *Escherichiacoli*, siendo el de mayor efecto el proveniente

de la ciudad de Banisweif, el cual tuvo un efecto moderado, mientras que el de Fayoum tuvo un efecto bajo. En la región cercana al delta, el material proveniente de Dakahlia y El-Saff presentó mayor actividad frente a *Escherichia coli* y el proveniente de Sharkia e Ismailia frente a *Staphylococcus aureus* y *Candida albicans*. (P. 51).

El propóleo brasileño se caracteriza por presentar compuestos fenólicos-entre los que destaca el ácido 3, 5-diprenil-p-cumárico- que posee actividad antibacteriana significativa y sin diferencias estacionales frente a *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus faecalis*. Copi y col. mencionaron que el propóleo de Brasil presenta incluso una acción antiparasitaria contra la *Leishmania amazonensis*. (P. 51).

Ensayos in vitro han demostrado que los extractos de propóleo son más eficaces frente a los cocos Gram (+) (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus β-haemolyticus*) y que solo actúan frente a algunas bacterias Gram (-) como *Escherichia coli* o *Pseudomonas aeruginosa*. (P. 52).

Según Tobalino, Contreras, Calle & Mallqui (2012) En el propóleo europeo, el contenido total de fenoles, son los principales responsables de la mayoría de sus propiedades farmacológicas, representando más de la mitad de los 160 compuestos diferentes identificados en su composición. Sin embargo, algunas muestras de propóleos suizos e italianos presentan composiciones inusuales, con contenidos elevados de bencil-cumarato y de bencil ferulato. Al estudiar la actividad antibacteriana frente a algunos microorganismos (*Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*), antifúngica (*Candida albicans*) y antiviral (Aviainfluenza) de los propóleos de diferente origen geográfico, se comprueba que todos son activos frente a algunos hongos y cepas bacterianas Gram (+), e incluso al virus de la influenza en las muestras procedentes de zonas templadas. Los resultados de esta actividad se atribuyen a sus contenidos en ésteres y ácidos fenólicos, componentes de los que carecen los propóleos de origen tropical que, sin embargo, muestran una actividad similar por su contenido de carbono del ácido-cumárico (1,3). (P. 52).

#### **2.20.6. PROPIEDADES FARMACOLOGICAS.**

Se han realizado infinito número de trabajos de investigación sobre las propiedades farmacológicas del propóleo y de establecer si estos componentes son responsables parcial o totalmente de dicha actividad.

Del carácter biológico del propóleo de destacan propiedades:

### **2.20.7. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PROPOLEO.**

Según Naranjo Andrea (2015) Son varios los estudios que se han realizado tanto en cultivos celulares y experimentos con animales, para probar que el propóleo presenta propiedades biológicas y propiedades para mejorar la salud, entre las cuales se encuentran: propiedades antibacteriana, antimicótica, antiviral, antiinflamatoria, analgésica, antioxidante y antitumoral (Bogdanov, Propolis: biological properties and medical applications, 2014). (p. 10).

### **2.20.8. IMPLICACIONES DEL PROPOLEO.**

#### **2.20.8.1. Actividad anticariogénica del propóleo**

Para Premoli (2009) Existen dos mecanismos asociados con las propiedades anticariogénica- anti placa del propóleo como son la actividad antimicrobiana contra bacterias cariogénicas y la inhibición de la enzima glucosiltransferasa.

La efectividad antimicrobiana de los extractos depende del solvente empleado, la procedencia del propóleo y de la especie bacteriana evaluada, siendo los extractos etanólicos (EEP) los más efectivos

Entre estos la apigenina (flavonoides) y el tt-farnesol (terpenoides) han demostrado tener las mayores propiedades antimicrobianas contra *Streptococcus mutans*, basados sobre todo en su capacidad de inhibir las glucosil transferasas y en su efecto bactericida, además, impiden la síntesis de glucanos y pueden influenciar en la composición química y microbiana de la placa dental. (Párrafo 11).

Recientemente estudios realizados en el CIO (Centro de Investigaciones Odontológicas) de la Universidad de los Andes de Venezuela han llevado a cabo trabajos "in vitro" con el propósito de observar el efecto que tiene ciertas sustancias naturales

como el tanino y el propóleo sobre el crecimiento de *Streptococcus mutans* para determinar si existe un efecto de inhibición; encontrándose que estas dos sustancias ejercen inhibición sobre el crecimiento de este microorganismo cuyos resultados concuerdan con los obtenidos por Koo y col. lo cual evidencia la actividad antimicrobiana del propóleo. (Párrafo 11).

#### **2.20.8.2. Actividad anestésica del propóleo**

Según Premoli (2009) La actividad anestésica del propóleo ha sido sugerida por Manara y col, donde señalan que la solución de propóleo al 0,01%, utilizando como solución anestésica es hasta cuatro veces tan efectiva como la procaína al 5%, y de 3 a 5 veces más eficaz que la cocaína, sugiriendo que es un anestésico de superficie con un significativo poder penetrante y pudiendo ser implementado para infiltraciones cutáneas y en tratamientos estomatológicos. (Párrafo 20).

#### **2.20.8.3. Actividad antioxidante del propóleo**

Según Solano, Abril & Mejia (2004) Utilizando solventes de polaridad progresiva, los investigadores Ushkalova y Murikhnich, han realizado un estudio comparativo de las propiedades antioxidantes del propóleo y sus extractos, a partir de propóleo libre de ceras de la región de Kasan, ex Unión Soviética. De igual manera, Yanishleva y Marinova han determinado componentes del propóleo con propiedades antioxidantes, por medio de estudios cromatográficos. (p. 25).

#### **2.20.8.4. Actividad inmunomoduladora del propóleo**

Según Lastiri, Tabera & Basualdo (2018) El propóleos estimula la inmunidad inespecífica y la específica, tanto inmunidad celular (linfocitos T) como la humoral (linfocitos B). En ratones infectados con el virus influenza tipo A y tratados con propóleos, se constató un aumento de los linfocitos T, un mayor nivel de fagocitosis y una menor mortalidad, en comparación con animales testigo no tratados. (INTA Famaillá, 2001)(p. 9).

#### **2.20.8.5. Actividad antiinflamatoria del propóleo**

Según Muñoz, Linares & Narvaez (2011) El tratamiento del dolor de garganta con extracto etanólico de propóleo y de una fiebre, son un ejemplo clásico de una cura rápida provocada por los flavonoides. Tanto el dolor, como la fiebre, son el resultado de señales químicas transportadas por vía sanguínea hacia los receptores específicos localizados en las neuronas del cerebro, éste órgano emite la respuesta según el tipo de Prostaglandinas, las cuales tienen la capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica. (p. 104).

Según Millones (2015) Carrillo M y col. (2) evaluaron la actividad antimicrobiana de los extractos etanólicos y acuosos del propóleo y encontraron que los extractos etanólicos tienen actividad anti-bacteriana significativamente mayor que los acuosos, siendo más susceptibles las bacterias Gram positivas que las negativas y que estas dependen del lugar que proceda, el tipo de solvente que se utilice. (p. 569).

Según Naranjo (2015) Estudios in vitro han demostrado que la acción antiinflamatoria se da porque el propóleo actúa sobre los macrófagos suprimiendo la producción de prostaglandinas y leucotrienos. Suprime significativamente la vía de la lipoxigenasa del metabolismo del ácido araquidónico durante la inflamación (Banskota, Tesuka, & Kadota, 2001). Otro mecanismo de acción antiinflamatorio es inhibiendo la liberación de ácido araquidónico de la membrana celular, lo que lleva a la supresión de la actividad de COX1 y COX2 e inhibe la expresión genética de COX2 (Viuda, Ruiz, Fernández, & Perez, 2008). (p. 12)

#### **2.20.8.6. Actividad antibacteriana del propóleo**

Según Naranjo Andrea (2015) La actividad antimicrobiana del propóleo se ha observado tanto para especies grampositivas como para gramnegativas, incluyendo bacterias anaerobias de la cavidad oral, micobacterias, levaduras, parásitos y virus (Díaz & Proaño, 2011).

El mecanismo de acción de la actividad antimicrobiana es complejo y se debe al sinergismo de las actividades de los compuestos fenólicos y otros compuestos, sobretodo de los flavonoides, que producen degradación de la membrana citoplasmática, lo que conduce a una pérdida de iones de potasio y el daño causado provoca autólisis celular. También puede actuar sobre la membrana aumentando su permeabilidad, lo que disipa su

potencial, llevando a las bacterias a perder su capacidad para la síntesis de ATP, transporte a través de la membrana, y su motilidad (Viuda, Ruiz, Fernandez, & Perez, 2008). (p. 10).

Se ha comprobado la acción antibacteriana de los extractos alcohólicos de propóleo en varias concentraciones sobre cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus sp*, con cierta predilección por bacterias grampositivas (De Carli, y otros, 2010). (p. 10).

Según Ramos (2014) Posee acción antibacteriana de amplio espectro, proporcionado por los ácidos, sesquiterpenos y flavonas que contiene. Tiene propiedades antivirales gracias a la gran cantidad de flavonoides que posee. (p. 16).

#### **2.20.8.7. Actividad antiviral del propóleo**

Para Naranjo (2015) La actividad farmacológica del propóleo contra varias infecciones virales ha sido demostrada con estudios realizados en influenza, VIH, adenovirus y herpes virus simple. Así mismo se han reportado beneficios terapéuticos contra infecciones de las vías respiratorias en niños y en casos de herpes genital (Schnitzler, y otros, 2010). Los resultados sugieren que el mecanismo de acción del propóleo es interferir sobre las 12 estructuras de la envoltura del virión o enmascarando compuestos virales que son necesarios para la adsorción o la entrada en las células huésped. (p. 11).

Para Solano, Abril & Mejia (2004) Los investigadores coinciden en que dicha acción, radica en los compuestos flavonoides, sobre todo con las flavonas glucosiladas, que pueden usarse para reforzar y flexibilizar los vasos capilares y arterias escleróticas, y en la curación de enfermedades ulcerosas e inflamaciones. (p.28).

Una de las pruebas más reconocidas es la acción del propóleo sobre el virus del mosaico del tabaco, gracias a los compuesto flavonoides de este, principalmente el que se sintetiza del abedul y el álamo, puesto que tiene la particularidad de detener el desarrollo de formas patógenas de los microorganismos. (p. 28).

#### **2.20.8.8. Actividad antitumoral del propóleo**

Según Naranjo (2015) El ácido cafeico fenetil ester (CAPE) es un componente activo del propóleo que posee citotoxicidad significativa contra varias líneas de células tumorales y actividad antitumoral. Su mecanismo de acción se debe a una inducción a la fragmentación de ADN y apoptosis celular. El CAPE bloquea por completo al factor de necrosis tumoral 13 que es el encargado de activar el complejo proteico NF-kB, que realiza la transcripción de ADN. (Banskota, Tesuka, & Kadota, 2001) (p. 12)

El propóleo es bastante estable, pero el almacenamiento adecuado juega un papel importante para que no pierda sus propiedades. La solución se debe almacenar en recipientes herméticos de color oscuro, sin calor excesivo y directo. En los 12 primeros meses de almacenamiento, el propóleo perderá muy poco o nada de sus actividades antibacterianas, pero se ha demostrado que los extractos etanólicos han mantenido su actividad antimicrobiana sin cambios después de 15 años de almacenamiento. Requiere de embase oscuro ya que algunos de sus compuestos (aromáticos, flavonas, heterocíclicos y antraquinonas) son sensibles a la foto-oxidación. (Bogdanov & Bankova, Propolis: Origin, Production, Composition, 2014) (p. 12)

#### **2.20.8.9. Actividad antiasmática del propóleo**

Según Fierro (2014) El propóleo se trata de un recurso terapéutico capaz de mejorar a muchos pacientes con asma, sin efectos secundarios. Nosotros lo utilizamos en jarabe o mezclado con miel. Su empleo permite reducir o retirar otro tipo de medicación. Los utilizamos solo o asociado a la medicación convencional (broncodilatadores). El efecto positivo en esta patología es atribuida a su acción sobre el sistema inmune, pero también por su capacidad de inhibir la liberación de histamina y a la antiinflamatoria (párrafo 33)

#### **2.20.8.10. Actividad cicatrizante del propóleo**

Según Solano, Abril & Mejia (2004) El propóleo tiene la capacidad de acelerar la epitelización, estimulación de la división celular; que se relaciona directamente con sus compuestos flavolonas. (p. 29)

Según Ramos (2014) Regenera los tejidos, es el mejor cicatrizante existente. La capacidad de acelerar la epitelización en la curación de heridas , así como la prevención de procesos inflamatorios es causado por las flavononas, los metoxiflavonoides y el cinc que componen el propóleos, unido a otras sustancias biológicamente activas.(Díaz, 1996)(p. 16).

### **2.20.9. PROPIEDADES FISICO – QUIMICAS DEL PROPOLEO.**

Según Raissouni (2007) El própolis se presenta como una sustancia de consistencia variable en función de la temperatura, variando de una consistencia dura con el frío hasta una viscosa o fundida con el calor. Según su procedencia, su color puede variar, de amarillo claro hasta casi negro. De igual forma, su olor es variable, aunque en general tiene un aroma agradable y dulce. Su sabor es ligeramente amargo. (p. 29).

### **2.20.10. USO DEL PROPOLEO EN ODONTOLOGIA.**

#### **2.20.10.1. USO EN PERIODONCIA:**

Según Rafael Felliti (2014) A nivel periodontal el propóleo ha demostrado propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas, anestésicas y cicatrizantes en casos de gingivitis crónicas y úlceras bucales recurrentes y para mejorar el tratamiento periodontal. Otros estudios realizados con soluciones de propóleo, han demostrado que actúa a nivel de la placa supra-gingival (en gram +) ayudando a la recuperación de los tejidos y estimulando la respuesta inmune local. (p. 32).

Según Ramos (2014) Es importante mencionar que en un estudio clínico se determinó el efecto del propóleo en la reducción de placa dental, el cual se realizó durante 3 días, encontrándose que el índice de placa se redujo en un 44,7% aproximadamente después del tratamiento, comparado con el placebo. Además, el colutorio redujo la concentración de polisacáridos insolubles en la placa en un 61,7% comparado con el placebo (46); lo cual sugiere que presentó un efecto sobre la microflora bucal. Estudios similares realizados en microorganismos Gram negativos anaerobios tales como *Prevotella intermedia*, *Prevotellanigrescens* y *Porphyromonasgingivalis* asociados con enfermedades periodontales han confirmado la actividad antibacteriana de este compuesto. (p. 19).

### 2.20.10.2. USO EN ENDODONCIA:

Para Felliti (2014) Como medicación intra-conducto en el tratamiento endodóntico es muy efectivo. Se realizaron estudios comparativos con CaOH y el propóleo demostró ser muy superior (tintura hidroalcohólica al 4%). En un estudio hecho por Jahromi, Toubayani y Rezaei encontraron que el propóleo comparado con el hidróxido de calcio es más efectivo en la reducción de las colonias de *Enterococcus faecalis*, microorganismo que está presente en la mayoría de los fracasos endodónticos (Lilian Eiko Maekawa et al 2012), (K.Ikeno et al 1991), (G.Pardi et al 2009), (W.A.Bretz et al 1998). También se ha comparado con el hipoclorito de sodio en cuanto a la eficacia como irrigante siendo igual de efectivo que el propóleo (G.Kayaoglu et al 2011). Esta es la gran ventaja del propóleo la ausencia de inflamación periapical y el efecto protector sobre las células periodontales (Hind Al-Qathami et al 2003) (p.33).

Según Premoli (2009) Hasta el momento se han utilizado diversidad de medicamentos para la irrigación y limpieza del conducto radicular siendo el hidróxido de calcio (Ca(OH)<sub>2</sub>) el tratamiento endodóntico de elección; sin embargo Tellería y cols49 emplearon un propóleo acuoso al 22% como tratamiento pulporadicular y lo compararon contra el Ca(OH)<sub>2</sub> observando que a los 21 días del tratamiento, el 82,2% (54/70) de los pacientes tratados con el propóleo acuoso al 22% presentaron sus conductos en condiciones de ser obturados, en contraste con el 85,7% (60/70) tratados con Ca(OH)<sub>2</sub>, y a los 28 días del tratamiento el 92,8% (65/70) de los pacientes tenían sus conductos listos para ser obturados sin presentar casos de empeoramiento o alergia al medicamento con respecto al 97,1% (68/70) del grupo control (Ca(OH)<sub>2</sub>); indicando que el Propóleo Acuoso al 22% es un producto eficaz en el tratamiento endodóntico ya que sus resultados son similares a los obtenidos con el tratamiento de los conductos radiculares con Ca(OH)<sub>2</sub>. De tal manera que el propóleo representa una alternativa de tratamiento, donde el costo por paciente es muy bajo, además que no afecta la coloración del diente, dificultad que se ha presentado con otros productos. (Párrafo 26).

Según Premoli (2009) Levy, 1999, examinó también la tolerancia de los fibroblastos del ligamento periodontal y la pulpa dental con el propóleo en comparación con el Ca (OH)<sub>2</sub> (0-250 mg/ml). Después del tratamiento con propóleo, las células fueron analizadas con espectrometría lo cual reveló que la exposición de las células del ligamento periodontal y fibroblastos de la pulpa en concentraciones de propóleo menores

de 4 mg/ml resultan en un mayor porcentaje de viabilidad celular ( 75%), mientras que el Ca(OH)<sub>2</sub> en concentraciones de 0,4 mg/ml es citotóxico y la viabilidad celular es menor a 25%, por lo que el propóleo es una alternativa posible como agente antimicrobiano dentro del sistema de conductos radiculares.(párrafo 29).

Según Naranjo (2015) El propóleo también ha sido estudiado en los canales radiculares para evitar posibles riesgos sobre los tejidos periapicales al usar irrigantes sintéticos que pueden atravesar apicalmente. (Bhardwaj, Velmurugan, Sumita, & Ballal, 2013) realizaron un estudio *in vitro* de infecciones persistentes luego del tratamiento endodóntico, donde analizaron la eficacia de la irrigación ultrasónica pasiva con sustancias naturales de propóleo, aloe vera y jugo de morinda citrifolia en comparación con el hipoclorito de sodio al 1% en la remoción de *E. faecalis* intraradicular. Los resultados indicaron una diferencia estadísticamente significativa para el hipoclorito de sodio al 1%, el cual tiene mayor eficacia en la remoción de *E. faecalis*. (p 14).

### **2.20.10.3. CIRUGIA:**

Según Felliti (2014) Numerosos estudios han demostrado la utilidad de colocar los dientes avulsionados que se van a reimplantar como forma de conservación para su transporte en una solución hidroalcohólica de propóleo 10%, Ozan et al demostraron que esta es una mejor forma de conservación que la leche o la solución salina .Se ha utilizado en heridas quirúrgicas post extracción (solución hidroalcohólica al 10%) y actúa sobre la epitelización de las heridas y aceleración de la cicatrización. También se ha usado en los casos de complicaciones post-extracciones como ser en las alveolitis. Magro-Filho y de Carvalho encontraron que el uso de propóleo reduce la inflamación luego de la cirugía además de tener efecto analgésico (M.L.Bruschi et al 2012) (Nursen Topcuoglu et al 2012).(Figuras 11, 12, 13). En estos casos se puede usar mezclado con miel en la proporción 90% de miel y 10% de propóleo. (p. 34).

Según Premoli (2009) El propóleo en cirugía oral ha sido utilizado en heridas quirúrgicas (alvéolos) post extracciones dentarias, realizando experimentos con una solución hidroalcohólica al 10% de propóleo y una solución hidroalcohólica pura aplicados en alvéolos inmediatamente post extracción, evaluando su efecto sobre la epitelización de las heridas y aceleración de la cicatrización post extracción dentaria, encontrando efectos positivos. (Párrafo 30).

Según Raissouni (2007) El extracto de propóleo es un agente habitualmente utilizado en la curación de heridas postoperatorias. Un trabajo pone de manifiesto que la aplicación tópica de própolis reduce la inflamación y acorta el tiempo de sintomatología y de curación de las lesiones (p. 31).

#### **2.20.10.4. OPERATORIA:**

Según Felliti (2014) Se ha usado con éxito en la regeneración de la pulpa dental en los casos de exposición accidental usado para recubrimiento pulpar directo. También en el tratamiento de la hipersensibilidad dental es usado con gran éxito (A.S. Mahmoud et al 1999). Concuenda con otros estudios realizados por Koo y col, también Topcuoglu, Ozan, Ozurt y Kulelkcí han propuesto la incorporación de extracto de propolis en cementos de ionómero de vidrio consiguiendo reducciones significativas de la cantidad de Streptococcus Mutans en los que se había agregado propóleo. En un estudio de Ahangari, Naseri et al se ha visto que es muy buen agente en el recubrimiento de la pulpa dental estimulando la formación de la misma comparándola con el tradicionalmente usado hidróxido de calcio. (p. 32).

Según Naranjo (2015) Por otra parte en un estudio sobre el efecto del propóleo en la microdureza del esmalte dental humano, (Giamalia, Steinberg, Grobler, & Gedalia, 1999) sumergieron durante una hora, dientes preparados su superficie adamantina, en una solución de propóleo y observaron que hubo un constante incremento en la microdureza del esmalte, por lo que concluyeron que tiene una actividad remineralizadora. (p.15).

#### **2.20.10.5. PROTESIS:**

Según Felliti (2014) La estomatitis dental es frecuente en los pacientes que usan prótesis removibles ya sean completas o parciales, siendo la Cándida Albicans un factor de infección debido a una mala higiene tanto de la prótesis como de las mucosas. Es un hongo que se sitúa entre la base de la prótesis y la mucosa. Los productos a base de propóleo tienen grandes propiedades antifúngicas especialmente sobre la Cándida Albicans (I.F. Ramos et al 2012), (V.R. Santos et al 2008), (C. Ota et al 2001) pudiéndose usar como enjuagatorios bucales o en forma de gel (S. Scheller et al 1978), (C. Ota et al 2001), (S. Mitigate et al 2012). (Sossa, 2015). (p. 35).

### **2.20.11. ALERGIA AL PROPOLEO.**

Según Premoli (2009) Un pequeño porcentaje de la población es alérgica a este compuesto y a los demás productos apícolas (polen, jalea real, miel, veneno), Las reacciones alérgicas a este compuesto surgen, por lo general, en personas que son alérgicas a las abejas, o a sus picaduras, así como en personas que padecen de algún tipo de problema alérgico sobre todo en la terapia de afecciones del aparato respiratorio y de cavidad oral. Se ha demostrado que es una sustancia perfectamente compatible y hasta complementaria de otras prácticas terapéuticas, razón por la cual debe ser considerado como agente terapéutico en la práctica odontológica. (Párrafo 31).

Según Naranjo (2015) (Budimir, Brailo, Alajbeg, Boras, & Budimir, 2012) realizaron un estudio para identificar las características clínicas de lesiones orales inducidas por propóleo tópico, empleándolo en diferentes presentaciones y concentraciones para tratar casos de gingivitis, irritaciones protésicas, ulceraciones aftosas, edema labial e higiene oral. En el estudio encontraron que las principales lesiones causadas fueron erosión y eritema y lo asocian a una reacción alérgica al propóleo, las cuales se presentaban en promedio tras seis días de su aplicación. Además las reacciones pueden deberse al contenido etanólico de las soluciones más que a los compuestos del propóleo. (p. 16).

## CAPITULO III - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### 3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACION.

Este es un estudio de tipo cuantitativo.

Por qué determinamos un problema de estudio delimitado y concreto. Verificar manifestaciones clínicas e histológicas en un determinado tiempo y lugar. Se revisó literatura relacionado con el tema dando uso del propóleo en otras especialidades odontológicas formándose así una teoría que guio mi estudio y de este derivo mi hipótesis que la probé al final de dicho estudio. La hipótesis la puse a prueba con los resultados obtenidos en mi estudio donde la llegarón a corroborar. Los resultados obtenidos fueron recolectados mediante datos numéricos de las muestras del antes y después del uso del propóleo en el desplazamiento gingival y se lo analizo mediante datos estadísticos.

Según Sampieri (2006) El enfoque cuantitativo tiene las siguientes características:

1. Refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación: ¿cada cuánto ocurren y con qué magnitud?
2. El investigador o investigadora plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno, aunque en evolución. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.
3. Una vez planteado el problema de estudio, el investigador o investigadora considera lo que se ha investigado anteriormente (la revisión de la literatura) y construye un marco teórico (la teoría que habrá de guiar su estudio), del cual deriva una o varias hipótesis (cuestiones que va a examinar si son ciertas o no) y las somete a prueba mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con éstas, se aporta evidencia a su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se rechazan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.
4. Así, las hipótesis (por ahora denominémoslas "creencias") se generan antes de recolectar y analizar los datos.
5. La recolección de los datos se fundamenta en la medición (se miden las variables o conceptos contenidos en las hipótesis). Esta recolección se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende medir, los fenómenos estudiados

deben poder observarse o referirse al “mundo real”. 6. Debido a que los datos son producto de mediciones, se representan mediante números (cantidades) y se deben analizar con métodos estadísticos. 7. En el proceso se trata de tener el mayor control para lograr que otras posibles explicaciones, distintas o “rivales” a la propuesta del estudio (hipótesis), se desechen y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por esto que se confía en la experimentación o en las pruebas de causalidad. 8. Los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de las predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría). La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente (Creswell, 2013a). 9. La investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible. 4 Los fenómenos que se observan o miden no deben ser afectados por el investigador, quien debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros (Unrau, Grinnell y Williams, 2005). 10. Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso) y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre el método se toman antes de recolectar los datos. 11. En una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse. 12. Al final, con los estudios cuantitativos se pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la formulación y demostración de teorías. 13. Para este enfoque, si se sigue rigurosamente el proceso y, de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento. 14. Esta aproximación se vale de la lógica o razonamiento deductivo, que comienza con la teoría, y de ésta se derivan expresiones lógicas denominadas “hipótesis” que el investigador somete a prueba. 15. La investigación cuantitativa pretende identificar leyes “universales” y causales (Bergman, 2008). 16. La búsqueda cuantitativa ocurre en la “realidad externa” al individuo. Conviene ahora explicar cómo se concibe la realidad con esta aproximación a la investigación. (p. 5).

Enfoque cuantitativo Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (p. 5).

### **3.2. TIPO DE INVESTIGACION.**

El presente trabajo de investigación es de tipo experimental porque se realizó la manipulación de la variable independiente en este caso la impregnación del hilo retractor con propóleo y se analizó el efecto que tendrá sobre las manifestaciones clínicas e histológicas de la encía, a la vez mediremos el efecto que tiene la impregnación del hilo retractor con propóleo sobre el surco gingival clínica y a nivel histológico.

### **3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.**

Este estudio es de diseño cuasi experimental porque manipulamos la variable independiente la impregnación del hilo retractor con propóleo y observamos el efecto sobre la variable dependiente en este caso las manifestaciones clínicas que produce el efecto del propóleo en el desplazamiento del surco gingival mediante el método mecánico químico para restauraciones indirectas.

Según Sampieri (2006) Los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “verdaderos” en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. (p. 151).

Según Bono (2010) Es un estudio de autocontrol en cual la clasificación dentro los diseños cuasi experimentales corresponde a un estudio longitudinal de medidas repetidas (DMR), que se caracterizan por la cantidad restringida de datos en intervalos de tiempo más espaciados y la utilización de muestras de sujetos. (p. 19).

### **3.4. AREA DE ESTUDIO.**

El presente proyecto se realizará en la ciudad de La Paz en la clínica de Especialidades ODONTOMUNDO ubicado en el prado Edificio Alameda primer piso; en el segundo semestre del 2014 y primer trimestre 2015; mediante verificación clínica, documentación fotográfica e historial clínico para cada tipo tratamiento indirecto ya sea unitario o plural que ingrese con motivo de consulta para recambio o rehabilitación a pacientes de la clínica mencionada.

### **3.5. UNIVERSO.**

### **3.5.1. POBLACIÓN.**

Todos los pacientes entre 15 y 65 años que asisten a la CLINICA ODONTOMUNDO con motivo de consulta para rehabilitación mediante prostodoncia fija tanto prótesis fija unitarias (coronas completas) como prótesis fijas plurales (puentes simples y compuestos) en la ciudad de La Paz durante el 2014 y el primer trimestre gestión 2015.

Se tomó como parámetro 54 pacientes sin discriminación de género tomando en cuenta 112 muestras clínicas en piezas de la región anterior y posterior para tratamientos de rehabilitación indirecta respetando el protocolo de tallado de piezas, mantenimiento del espacio biológico y tejidos gingivales, 2 muestras con corte histológico en piezas con diagnóstico de exodoncias indicadas para ortodoncia.

### **3.5.2. CRITERIOS DE INCLUSION**

- Pacientes de ambos sexos comprendidos por encima de los 15 años hasta los 65 años que acuden a consulta por tratamiento de prostodoncia fija.
- Coronas completas anteriores y posteriores rehabilitadas con metal-gradia, gradia, porcelana y porcelana pura.
- Los dientes a tallar presentaran diagnósticos con cambio de coloración, mal posición dentaria, alteración de forma, prótesis fijas defectuosas o no funcionales y rehabilitación oral (llenado de espacios para oclusión óptima).
- Dientes vitales y no vitales que necesiten rehabilitación mediante prostodoncia fija.
- Las encías en los dientes a tallar presentaran diagnostico CODIGO 0 (tejidos periodontales sanos) y como máximo CODIGO 1(sangrado observado hasta 30 segundos después del sondaje).
- Pacientes que tengan buena higiene oral.

### **3.5.3. CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes por debajo los 15 años de edad y por encima de los 65 años.
- Pilares con patologías peri apicales severas
- Pacientes con tratamiento de prótesis fija en terceros molares.
- Pacientes con enfermedad periodontal destructiva crónica (EPDC – gingivitis aguda).

- Pacientes que presente oclusión traumática
- Pacientes que consuman algún tipo de droga que produzca agrandamiento gingival.

### **3.6. RECOLECCION DE DATOS.**

La recolección de datos se realizará mediante ficha clínica inédita con preguntas relacionadas al tratamiento programado.

Para la verificación clínica se realizará la observación y el sondeo periodontal de cómo llega la encía para rehabilitarse, determinado el grado con el que llega el paciente según el examen periodontal se realizara la incorporación del propóleo en el desplazamiento gingival mediante el método mecánico químico, Posterior al uso de propóleo en el surco gingival, se realizara el sondeo periodontal con una semana después de realizado el uso de propóleo para la verificación si continúan los signos de sangrado e inflamación con la que llegan los pacientes.

### **3.7. RECOLECCION DE DATOS ESTUDIO HISTOLOGICO.**

La recolección de datos para el estudio histológico se realizará en pacientes con extracción indicada y ningún tipo de patología a nivel gingival.

Para su verificación histológica se mandará a un laboratorio de patología especializado en este tipo de estudios con el propóleo embebido mediante cortes histológicos. Teniendo en cuenta que este estudio es solo de muestra para verificación de la acción del propóleo a nivel histológico en el tejido gingival.

### **3.8. COLABORADORES.**

La institución que colaboro con este trabajo de investigación es la CLINICA DE ESPECIALIDADES ODONTOMUNDO que se encuentra ubicado en el prado edificio Alameda piso 1.

### **3.9. INSTRUMENTOS Y/O TECNICAS.**

#### **3.9.1. MATERIAL Y EQUIPOS:**

- Una historia clínica elaborada para fines protésicos indirectos indicando antecedentes y reacciones post uso de desplazamiento gingival.
- Una cámara fotográfica con el máximo alcance en pixeles (16 mega pixeles)
- Hilo retractor 000 de la marca Gingeret
- Empacador de hilo dental
- Periodonto metro tipo
- Propóleo puro
- Vasos dapen
- Tijera

La modalidad y herramienta de recolección de datos se la realizo con la elaboración de una ficha clínica específica para recolección de datos respecto al uso del propóleo embebido en el hilo retractor.

UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR																																																																																			
MAESTRIA EN REHABILITACION ORAL Y ESTETICA DENTAL																																																																																			
FICHA CLINICA USO HILO RETRACTOR CON PROPOLEO																																																																																			
PROSTODONCIA FIJA																																																																																			
Paciente: _____		edad _____		sexo _____																																																																															
Dirección: _____				tel _____																																																																															
Alumno: _____																																																																																			
<b>Higiene Oral</b>																																																																																			
Cuantas veces se cepilla al día		1	2	3	4	NINGUNA																																																																													
Utiliza el hilo dental		SI	NO																																																																																
Le sangran las encías cuando se cepilla los dientes				SI	NO																																																																														
<b>DIAGNOSTICO y PLAN DE TX</b>																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIA</th> <th>CODIGO</th> <th>PIEZA</th> <th>CARAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>CONFORME DEL PACIENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>							DIA		CODIGO	PIEZA	CARAS	OBSERVACIONES	CONFORME DEL PACIENTE																																																																						
DIA		CODIGO	PIEZA	CARAS	OBSERVACIONES	CONFORME DEL PACIENTE																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">REFERENCIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Diente ausente o a extraer</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>CORONA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PROTESIS FIJA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PROTESIS REMOVIBLE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CANT. DIENTES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CANT. RX ADJ.</td> </tr> </tbody> </table>							REFERENCIAS		<input checked="" type="checkbox"/>	Diente ausente o a extraer	<input type="checkbox"/>	CORONA	<input type="checkbox"/>	PROTESIS FIJA	<input type="checkbox"/>	PROTESIS REMOVIBLE	CANT. DIENTES		CANT. RX ADJ.																																																																
REFERENCIAS																																																																																			
<input checked="" type="checkbox"/>	Diente ausente o a extraer																																																																																		
<input type="checkbox"/>	CORONA																																																																																		
<input type="checkbox"/>	PROTESIS FIJA																																																																																		
<input type="checkbox"/>	PROTESIS REMOVIBLE																																																																																		
CANT. DIENTES																																																																																			
CANT. RX ADJ.																																																																																			
<p>Rojo: Prestaciones Existentes Azul: Prestaciones a realizar</p>																																																																																			
<b>EXAMEN PERIODONTAL (EPB)</b>																																																																																			
Sondeo periodontal antes del uso del hilo: _____																																																																																			
Sondeo periodontal después del uso del hilo: _____																																																																																			
CODIGO 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - *																																																																																			

### **3.9.2. METODO Y PROCEDIMIENTO.**

Procedimiento pasó a paso

1. Se aíslan los dientes preparados con rollos de algodón y seca el campo con aire.
2. Se corta una medida de hilo que sea suficiente para rodear todo el diente.
3. Se sumergen en una solución de propóleo y se exprime el exceso con gasa. Un hilo impregnado se puede colocar seco, pero se debe humedecer in situ para prevenir que el delgado epitelio del surco se adhiera a él y lo desgarre cuando se retire.
4. Si se emplea un hilo no trenzado, hay que torsionarlo ligeramente para facilitar su colocación.
5. Se rodea el diente con el hilo y se introduce suavemente en el surco con un instrumento adecuado.

Es mejor comenzar en el área interproximal porque el hilo se coloca más fácilmente en dicho sector que por vestibular o por lingual. El instrumento se debe angular ligeramente hacia el diente, de forma que el hilo se introduzca directamente en el área.

Para evitar el desalojo por tensión del material de expansión gingival (hilo retractor) se sugiere que el instrumento de empackado se presione en dirección contraria a la dirección de empackado, ejemplo; si el hilo se empaca de mesial a distal el instrumento deberá dirigirse de distal a mesial.

Seguidamente se ha de angular ligeramente hacia cualquier hilo que ya se hubiera introducido; en caso contrario esa porción podría desplazarse. Un segundo instrumento puede ayudar a la colocación.

### **3.9.3. PARA EL ESTUDIO HISTOLOGICO.**

- Una cámara fotográfica con el máximo alcance en pixeles (16 mega pixeles)
- Lidocaína al 3%
- Aguja larga

- Hilo retractor 000 de la marca
- Empacador de hilo dental
- Hoja de bisturí N°15
- Formol al 37%
- Gasas e hilo de sutura

#### **3.9.4. METODO Y PROCEDIMIENTO ESTUDIO HISTOLOGICO.**

Procedimiento pasó a paso:

1. Se identifica la pieza a extraer con tejido gingival sin ningún tipo de patología gingival.
2. Se realiza la técnica anestésica de tipo troncular
3. Se empaca el hilo retractor alrededor del cuello del diente
4. Se realiza el corte de la mucosa gingival alrededor del cuello del diente 1 cm en todas sus caras
5. Seguidamente se realiza la extracción correspondiente
6. Se incorpora las muestras en un envase con formol al 37% para su posterior envío a un laboratorio patológico.

En el laboratorio patológico realizaran los cortes mediante tacos para verificar estructura gingival y las manifestaciones histológicas verídicas que queremos alcanzar con el uso de propóleo.

##### **3.9.4.1. TINCIÓN: HEMATOXILINA y EOSINA**

Según Técnica histológica (2018). La mayoría de las células y matrices extracelulares no poseen un color propio por lo que su observación directa al microscopio óptico no permite observar sus características morfológicas. Para poder observarlos se emplean colorantes, sustancias dotadas de color que se unen de manera más o menos específica a determinadas estructuras del tejido. (Párrafo 1).

##### **3.9.4.2. Hematoxilina**

Las tinciones generales se usan habitualmente en los laboratorios de histología para obtener una visión general de las muestras de tejido. Normalmente combinan más

de un colorante. La tinción más común es la que combina una sustancia como la hematoxilina y el colorante ácido eosina.

### **3.9.4.3. Procedimiento**

Partimos de muestras que han sido fijadas e incluidas en parafina. Estas muestras se han cortado en secciones de unas 8  $\mu\text{m}$  de grosor y adheridas a portaobjetos recubiertos con gelatina-alumbre. (Párrafo 3).

- 1.- 2x10 min en xileno para desparafinar
- 2.- 2x10 min en etanol 100°
- 3.- 10 min en etanol 96°
- 4.- 10 min en etanol 80°
- 5.- 10 min en etanol 50°
- 6.- 5 min en H<sub>2</sub>O destilada
- 7.- 5-10 min en Hematoxilina de Mayer

La hematoxilina no es un colorante en sentido estricto, sino que es la hemateína, su producto oxidado, la que teñirá sustancias como la cromatina del núcleo y las grandes agregaciones ribosomales del citoplasma, como las que se dan en el retículo endoplasmático rugoso.

- 8.- 15 min en agua corriente. Diferenciación.
- 9.- 2x1 min en H<sub>2</sub>O destilada
- 10.- 0.5 a 2 min en Eosina al 0.2 % en H<sub>2</sub>O

La eosina, colorante ácido, se une a elementos del citoplasma y de la matriz extracelular.

Se pueden usar tres tipos de eosina: eosina amarillenta (CI 45380), eosina azulada (CI 45400) y eosina soluble en alcohol (CI 45386). La primera es la más usada.

11.- Tiempo variable (unos cuantos segundos) en 70° para diferenciación

El tiempo de diferenciación depende de la intensidad de tinción de eosina que queramos en nuestra muestra. Se le pueden añadir unas gotas de acético.

12.- 20s en etanol 96°

13.- 2x3 min en etanol 100°

14.- 2x10 min en xileno

15.- Montado con medio de montaje

#### **3.9.4.4. OBSERVACION AL MICROSCOPIO.**

Técnicas histológicas protocolos (2018) A nivel del estudio microscópico llegaremos a observar la coloración de la encía en la siguiente forma:

Colágeno: rosa pálido.

Músculo: rosa fuerte.

Queratina: rojo intenso.

Citoplasma: rosado.

Núcleos: azul oscuro o púrpura (en realidad se tiñe sólo la cromatina).

Eritrocitos: color cereza.

Productos

Xileno

Etanol de 50°, 70°, 80°, 96° y 100°

Hematoxilina de Mayer

Eosina acuosa al 0.2%

H2O destilada

H2O corriente

#### **3.9.4.5. MEDIO DE MONTAJE**

##### **Material**

Cubetas de tinción

Cesta para portas

Cubreobjetos.

## PARTE II. ASPECTOS PRACTICOS

La paciente ingresa a la clínica Odontomundo con motivo de consulta cambio de prótesis plural antero superior indicando molestias hace 2 meses atrás aproximadamente con el empaquetamiento de comida y sangrado de encías.



Figura 1.

**Fig. 1:** A la valoración se logra identificar prótesis plural superior que abarca desde la 21 a la 13 retracción gingival y ligera inflamación en ambos pilares. Fuente propia



Figura 2.

**Fig. 2:** El mismo paciente en apertura bucal. Fuente propia



Figura 3.

**Fig. 3:** Mismo paciente vista lateral derecha en oclusión. Fuente propia.



Figura 4.

**Fig. 4:** Mismo paciente vista lateral izquierda en oclusión.



Figura 5.

**Fig. 5:** Al retirar la prótesis plural se observa lesiones a nivel de la encía marginal en 13 enrojecimiento en zona. Fuente propia.



Figura 6.

**Fig. 6:** Mismo paciente, al retirar el puente en apertura. Fuente propia.



Figura 7.

**Fig. 7:** En la pieza 21 al empezar el sondaje por mesio vestibular puede observarse sangrado por lo que se determina GRADO 1. Fuente propia



Figura 8.

**Fig. 8:** Continuando el sondaje por vestibular se determina GRADO 1 fuente propia.



Figura 9.

**Fig. 9:** Continuando el sondaje por disto vestibular se evidencia sangrado determinado GRADO 1. Fuente propia



Figura 10.

**Fig. 10:** Sondaje pos disto palatino GRADO 1. Fuente propia.



Figura 11.

**Fig. 11:** Sondeo por palatino GRADO 1. Fuente Propia



Figura 12.

**Fig. 12:** Sondeo pos mesio palatina GRADO 1. Fuente propia



El propóleo es una sustancia resinosa y balsámica de consistencia pegajosa recolectada por las abejas (*Apis mellifera*) de las cortezas y yemas de ciertas plantas.

Reduce la hinchazón y afloja las partes duras de la piel, disminuye los dolores nerviosos como a sus propiedades anestésicas locales.

**Fig. 13.- Usos eficaces del propóleo industrializado:**

*Afecciones de la piel. - Acné, llagas, verrugas, micosis dermatosis, Eczemas, Abscesos, Forúnculos, Cicatrices, Urticarias, Herpes Soriasis Quemaduras.*

*Aparato Digestivo. - Ulcera Gástrica, Mal Aliento, Colitis, Digestivo.*

*Aparato Respiratorio: Bronquitis, Coriza, Gripe, Rinitis, Tos.*

*Dolencia Bucales y de Garganta: Aftas, Estomatitis, Laringitis, Ronqueras, Post-Extracciones, Amigdalitis, Faringitis, Piorrea, Abscesos Dentales.*

*Aparato Genito – Urinario: Cistitis, Vaginitis y Prostatitis*

*Varios: Cicatrizante notable, Reumatismo, Artritis, Circulación Sanguínea, Bactericida, Colesterol, Reconstituyente.*

*Dentro la observación de los propóleos no tiene contraindicaciones.*



Figura 14.

**Fig. 14:** Al empacado de hilo retractor embebido en propóleo se evidencia ausencia de sangrado y una hemostasia verificable clínicamente. Fuente propia.



Figura 15.

**Fig. 15:** Impresión tomada con silicona pesada donde se evidencia ausencia de sangrado y contaminación en la impresión. Fuente propia.



Figura 16.

**Fig. 16:** Impresión técnica de dos pasos con silicona fluida verifique la línea de terminación con nitidez ausencia de sangrado. Fuente propia.



Figura 17.

**Fig. 17:** En ambos muñones ausencia de sangrado e inflamación luego de la técnica de dos pasos hemostasia clínica evidenciada. Fuente propia.



Figura 18.

**Fig. 18:** Cementado y prueba provisional. Fuente propia



Figura 19.

**Fig. 19:** Prueba de provisional en apertura. Fuente propia



Figura 20.

**Fig. 20:** El control se hizo después de una semana y el sondeo en las 3 posiciones vestibulares y palatinas determinado GRADO 0 ausencia de sangrado al sondaje



Figura 21.

**Fig. 21:** Sondaje por vestibular GRADO 0. Fuente propia



**Fig. 22:** Sondeo periodontal por vestibulo distal GRADO 0. Fuente propia



**Fig. 23:** Sondeo periodontal por palatino GRADO 0 Después de una semana de control. Fuente propia

**Fig. 24:** Sondeo periodontal por mesio palatino GRADO 0. Fuente propia





Figura 25.

**Fig. 25:** Prueba de metal, observe la adaptabilidad del margen de la corona sin presión ni sangrado en zona. Fuente propia.



Figura 26.

**Fig. 26:** Vista por palatina, verifíquese la adaptabilidad y ausencia de sangrado e inflamación en zona. Fuente propia.



Figura 27.

**Fig. 27:** Cementado final de la prótesis véase la adaptabilidad y rehabilitación en zona. Fuente propia



Figura 28.

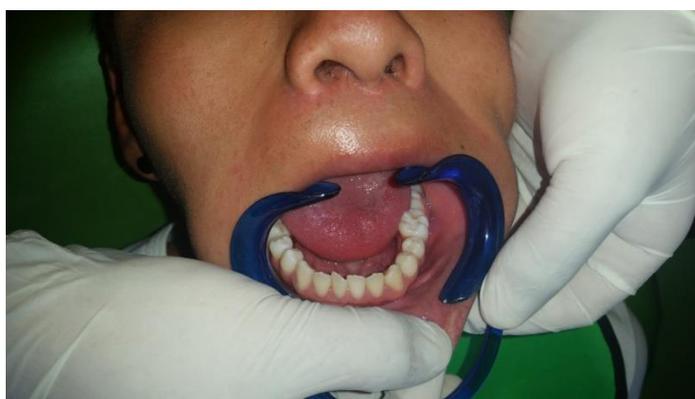
**Fig. 28:** Véase la comparación del antes y el después en la paciente. Fuente propia.

## MUESTREO HISTOLOGICO. -

Para desarrollar el estudio de una forma más científica se realizó muestras con impregnación de propóleo en el hilo retracción en piezas dentales INDICADAS PARA EXTRACCION DENTAL llevándolas a estudios con cortes histológicos de tal forma de demostrar mediante placas histológicas la acción del propóleo a nivel de tejido gingival.

Dicho estudio se realizó en el HOSPITAL DE CLINICAS EN LA UNIDAD DE PATOLOGIA Y CITOLOGIA mediante un examen histopatológico.

Las muestras se tomarón del paciente Miguel Huanca de 22 años de edad a nivel de los primeros premolares inferiores extracciones indicadas para ortodoncia correctiva.



**Fig. 29:** Paciente de extracción indicada pz 34,44  
Fuente propia



**Fig. 30:** Pieza 44 indicada para extracción con fines ortodonticos. Fuente propia.



**Fig. 31:** Pieza 34 indicada para extracción con fines ortodonticos. Fuente propia.



**Fig. 32:** Empaquetamiento hilo Retractor pieza 34. Fuente propia



**Fig. 33:** Empaquetamiento hilo retractor con propóleo Pz.44. Fuente propia



**Fig. 34:** Pieza 34,44 con retracción con Propóleo. Fuente propia



**Fig. 35:** Corte a nivel de mucosa gingival 2mm alrededor de cuello con bisturí hoja 15. Fuente propia.



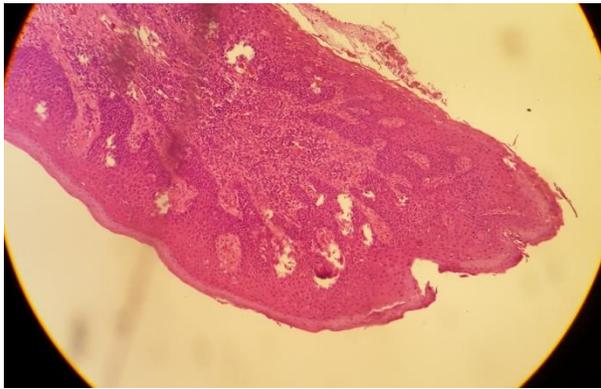
**Fig.- 36:** Extracción pz. 34 con 2 mm de Tejido gingival. Fuente propia.



**Fig.37:** Extracciones pz.44 con mucosa gingival de 2mm e hilo retractor. Fuente propia



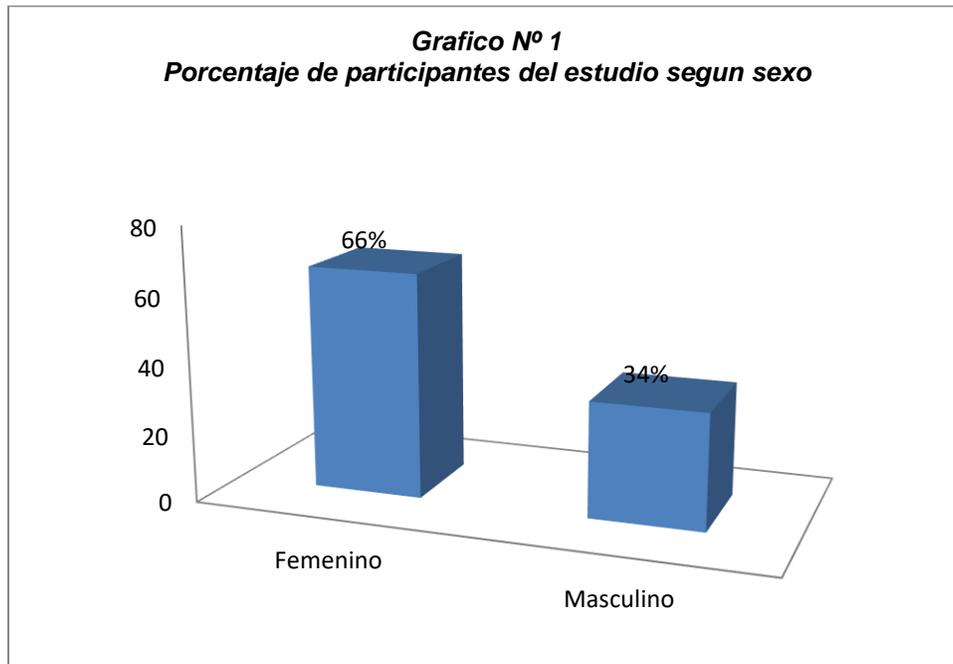
**Fig. 38:** Ambas muestras almacenadas en formol para laboratorio. Fuente propia.



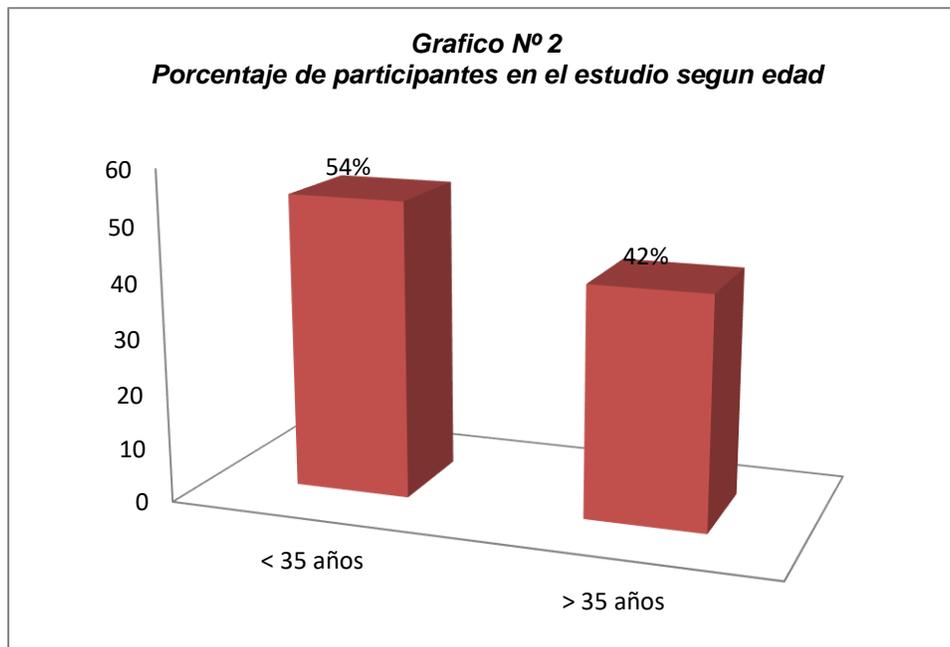
**Fig.39:** Corte histológico pza. 34 muestran células epiteliales tejido conjuntivo presencia de vaso constricción de vasos sanguíneos sectores con infiltración. Fuente propia.



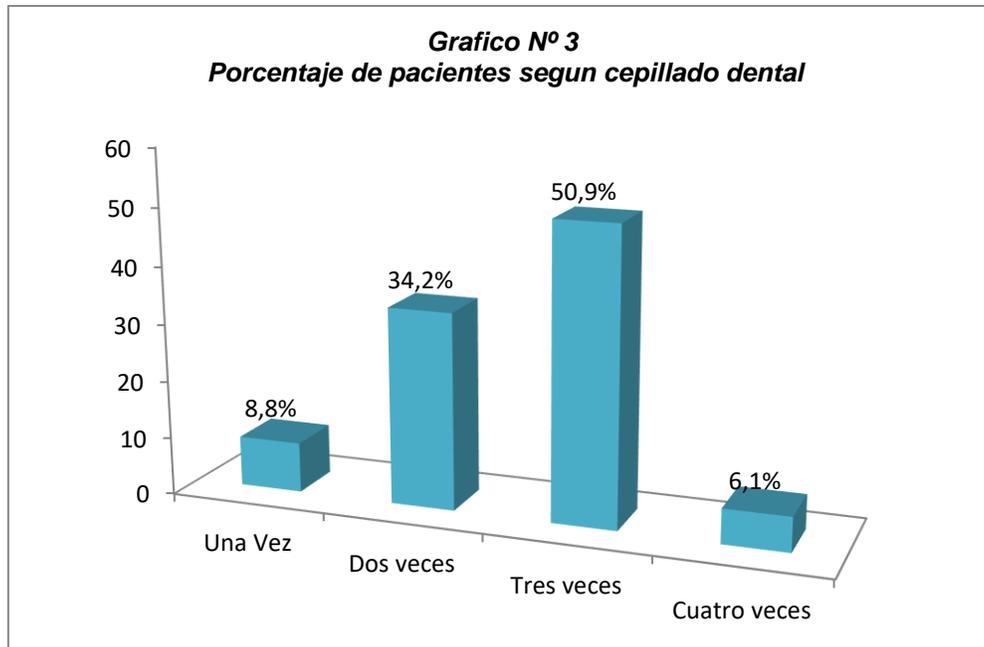
**Fig.40:** Mismo corte histológico con mayor aumento nótese la vasoconstricción de vasos sanguíneos. Fuente propia

**CAPITULO IV RESULTADOS. -**

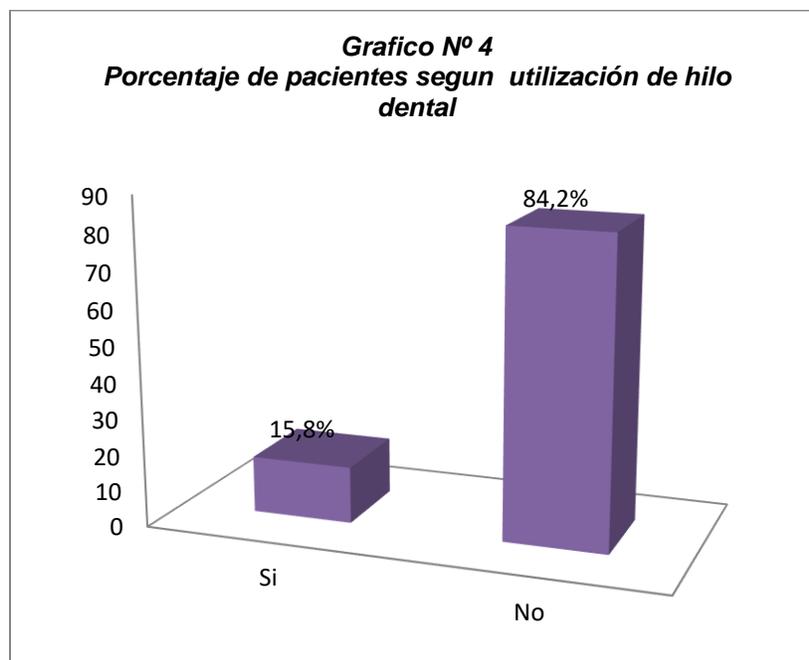
**GRAFICO 1:** Elaboración propia; del 100% de los pacientes atendidos el 66 % fue del sexo femenino y el 34 % fue masculino



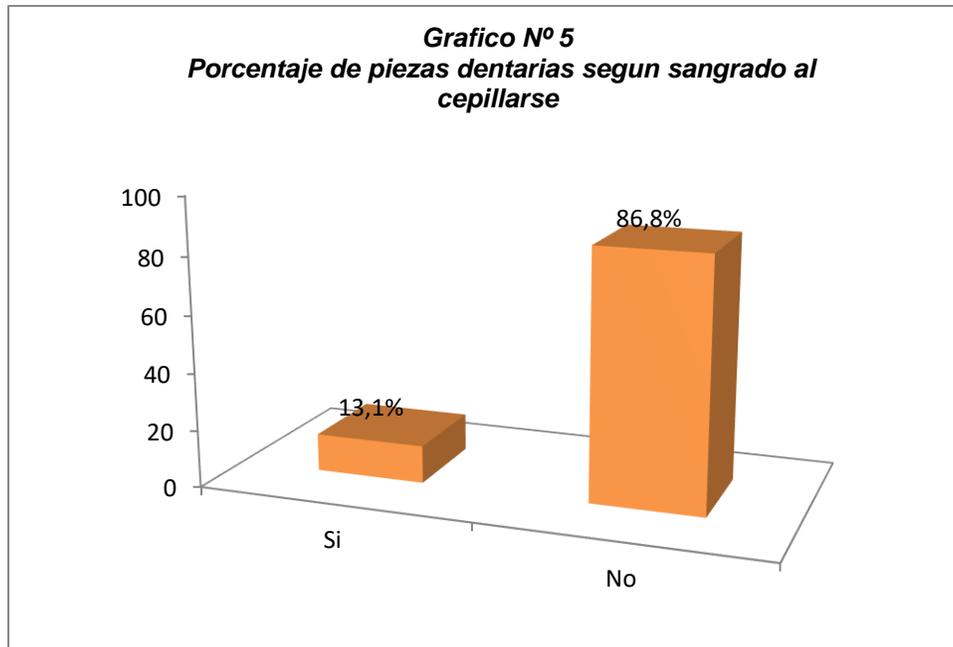
**GRAFICO 2:** Elaboración propia; del 100 % de pacientes como muestra 54% fueron pacientes menores a 35 años, el 42% corresponde a pacientes mayores a 35 años



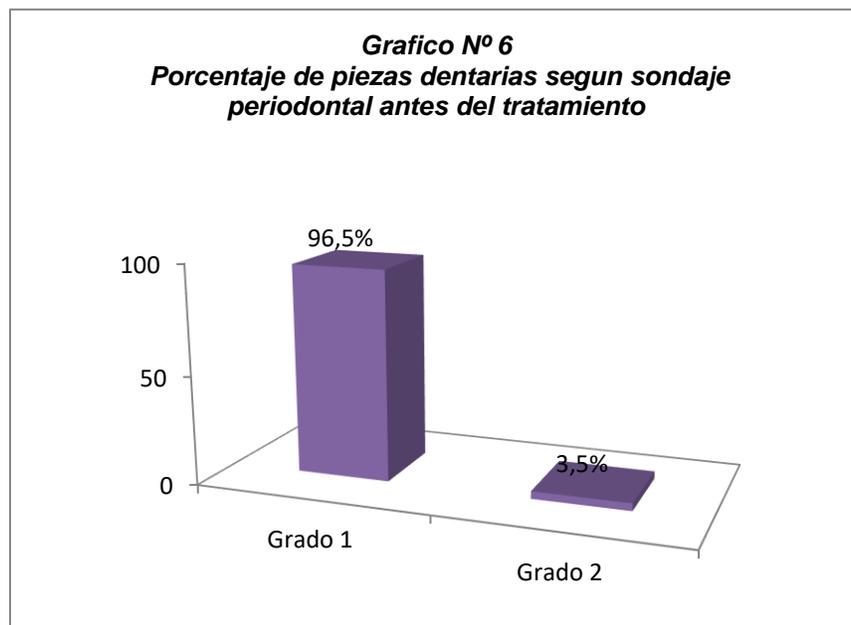
**GRAFICO 3:** *Elaboración propia; se observa que en la frecuencia de cepillado dental más del 50% realiza esta actividad tres veces al día, en un menor porcentaje (6%) se cepilla cuatro veces determinando que ya desde el momento del aseo personal puede ser coadyuvante para inflamación gingival.*



**GRAFICO 4:** *Elaboración propia; según la utilización del hilo dental se observa que la mayoría de los pacientes (84%) no utiliza este aditamento fundamental de profilaxis.*

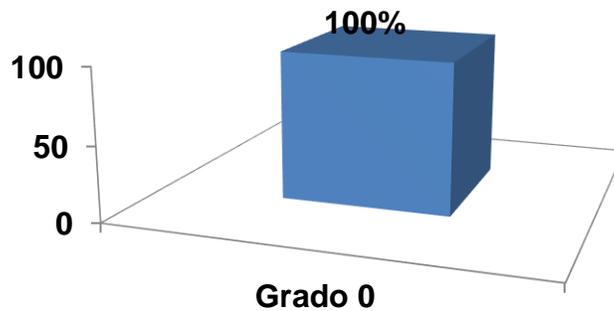


**GRAFICO 5:** Elaboración propia; en este grafico se observa que del total de piezas dentarias (114) un 87% no presenta sangrado.

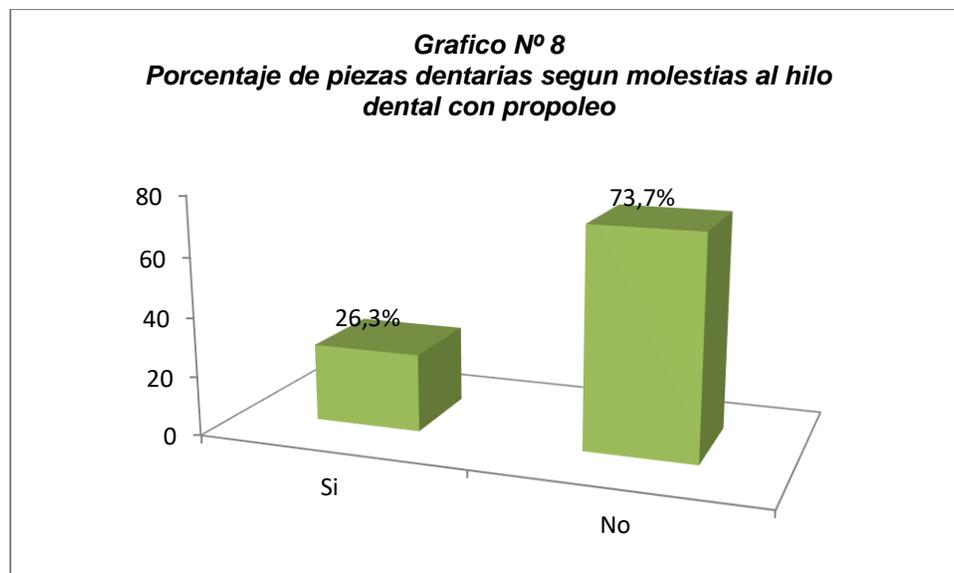


**GRAFICO 6:** *Elaboración propia; antes de realizar el tratamiento con hilo de propóleo al sondaje periodontal se observó que casi el total (96%) de las piezas dentarias tenía un grado 1 de afección, lo que implica sangrado al sondeo.*

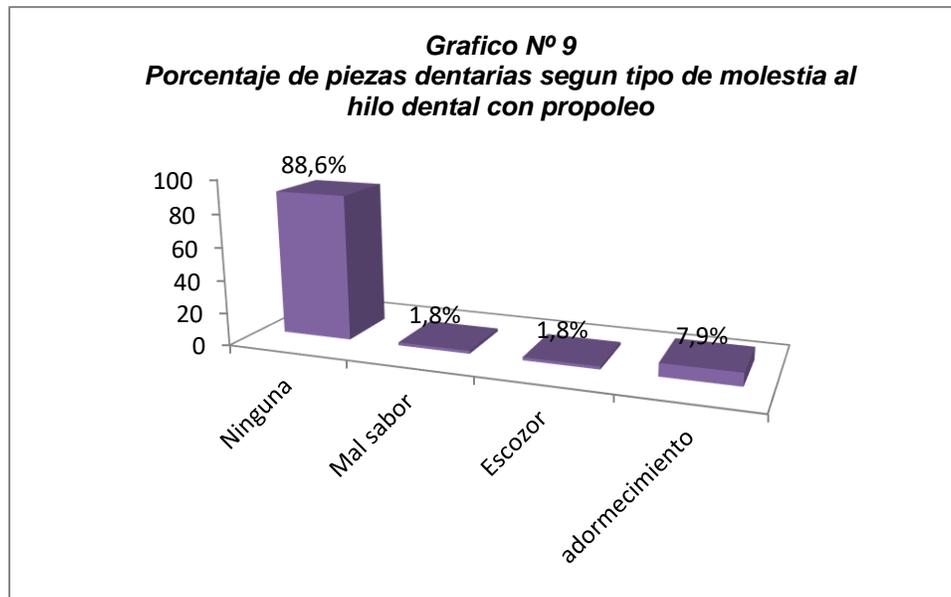
**Grafico N° 7**  
**Porcentaje de piezas dentarias segun sondaje periodontal despues del tratamiento**



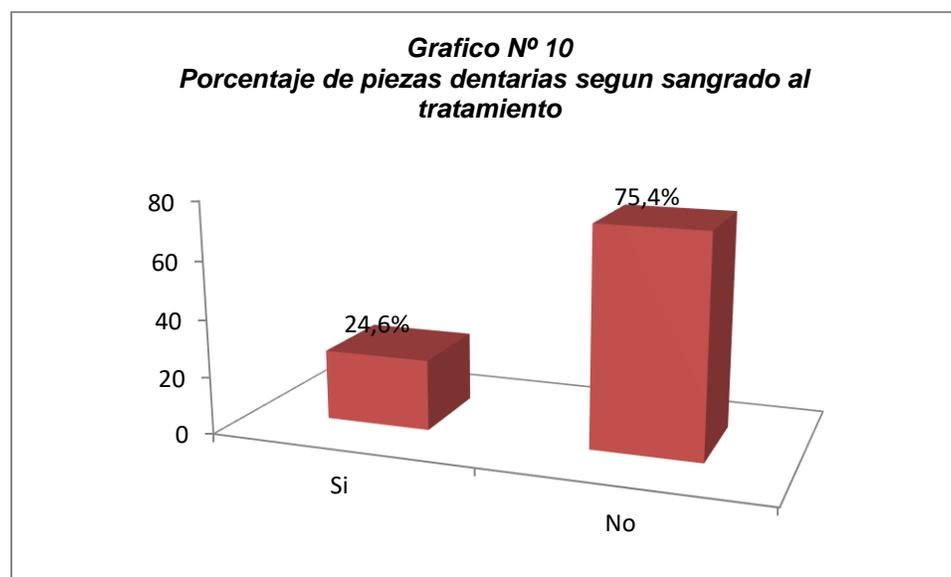
**GRAFICO 7:** *Elaboración propia; al sondaje periodontal después del tratamiento se observó que el total de las piezas dentarias (100%) no presento ningún grado de afección periodontal.*



**Gráfico 8:** Elaboración propia; se observa que, a la utilización del hilo dental con propóleo en 74% de las piezas dentarias no presentaron molestias a los pacientes, 26% si presentaron molestias.

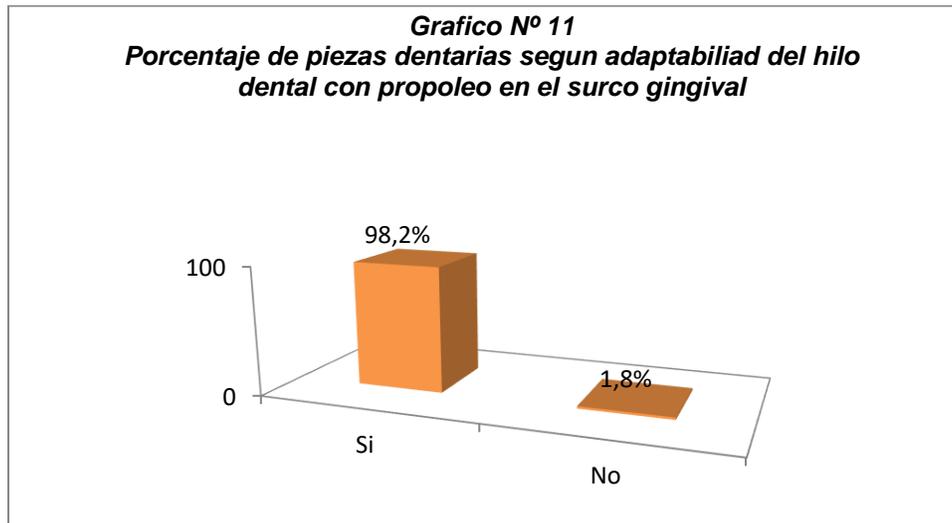


**GRAFICO 9:** Elaboración propia; de los que presentaron algún tipo de molestia, un 7,9% indicó que presentaron adormecimiento del área, y un 1,8% mal sabor y escozor respectivamente.

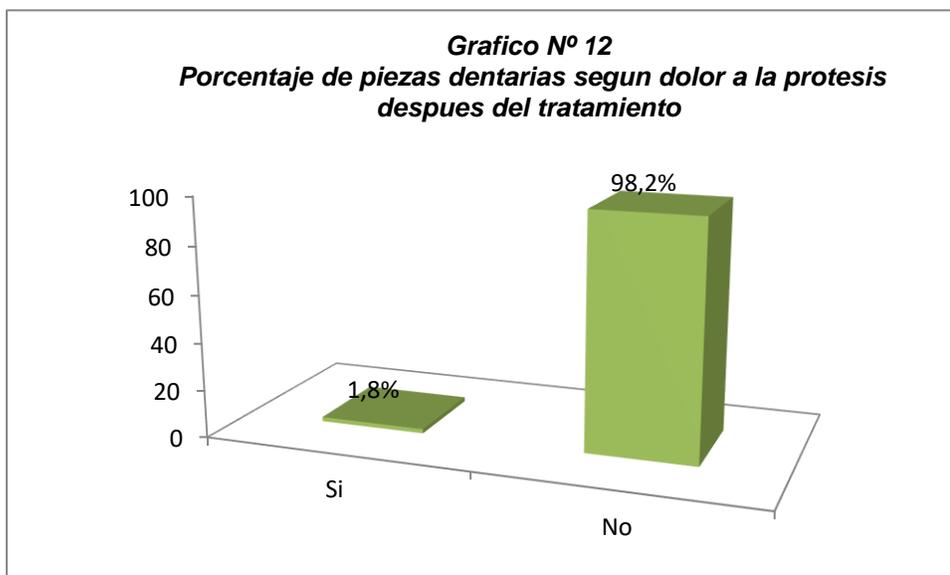


**GRAFICO 10:** Elaboración propia; durante el tratamiento un 75% de las piezas dentarias no evidenciaron sangrado, se observó que en un 25% si evidencio sangrado, valga la aclaración que

el sangrado fue producido por el instrumento rotatorio en el momento de la preparación de muñones para las futuras prótesis indirectas, no así después del uso del propóleo.

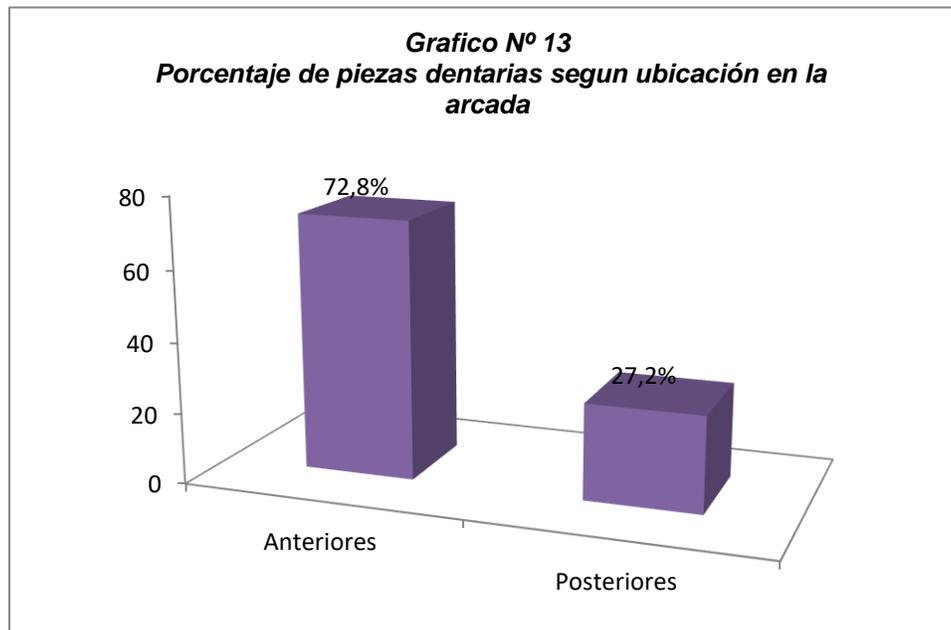


**GRAFICO 11:** *Elaboración propia; de todas las muestras para la elaboración de la investigación se verifica un 98% de adaptación de las prótesis indirectas unitarias o plurales al surco gingival, y un 2% que corresponde a las 2 muestras histológicas que tenían fines no protésicos sino ortodonticos.*



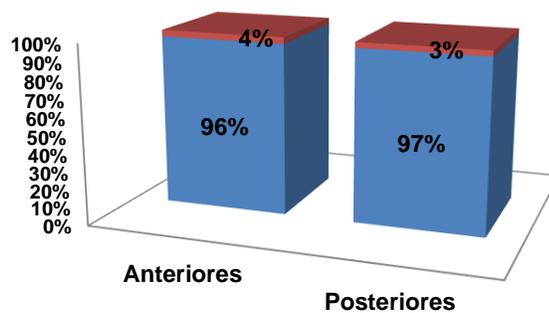
**GRAFICO 12:** *Elaboración propia; una vez concluido el tratamiento, las personas que presentaban algún tipo de prótesis informaron que no existía dolor (98%). posterior al cementado final de las prótesis indirectas, y un 2% que corresponde a las muestras de estudio histológico.*

Para un mejor análisis de variables, a todas las piezas dentarias se les agrupo en piezas dentarias anteriores y piezas dentarias posteriores, posteriormente se pudo realizar el análisis de cruce de variables.



**GRAFICO 13:** *Elaboración propia; de las 114 piezas dentarias, un 72,8% son piezas dentarias anteriores, las piezas dentarias posteriores son 27,2%*

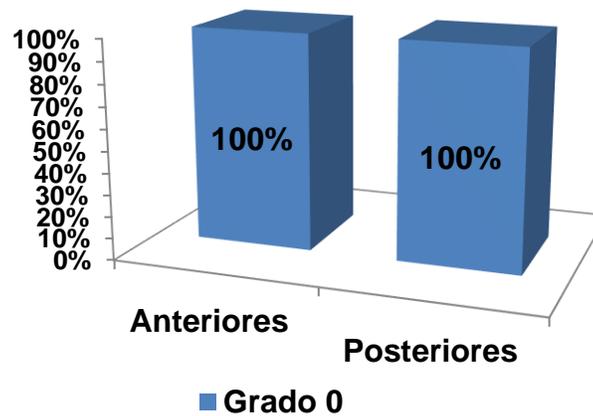
**Grafico N° 14**  
**Sondaje antes del tratamiento segun ubicación de las piezas dentartias**



■ Grado 2

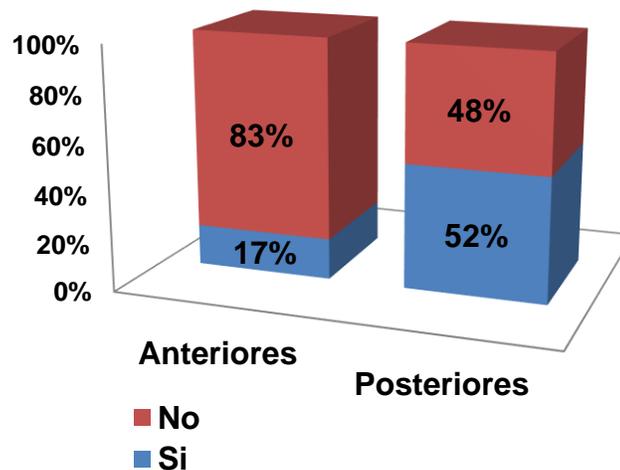
**GRAFICO 14:** *Elaboración propia; se observa tanto en piezas dentarias anteriores como posteriores la mayoría de los pacientes (96% - 97%) antes del tratamiento presentaba sangrado (Grado 1), (4% - 3%) respectivamente presentaban sangrado grado 2.*

**Grafico N° 15**  
**Sondaje despues del tratamiento segun ubicación de piezas dentarias**



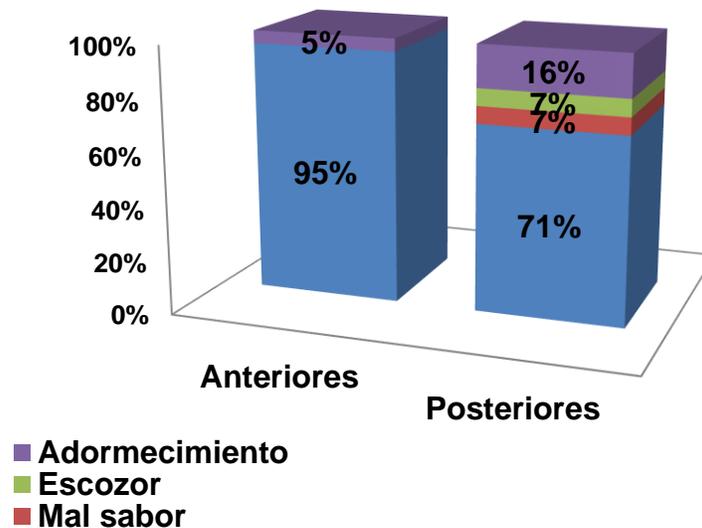
**GRAFICO 15:** *Elaboración propia; tanto en las piezas dentarias anteriores como posteriores después del tratamiento de hilo con propóleo no presentan ningún tipo de sangrado al sondeo (100%)*

**Grafico N° 16**  
**Molestias al tratamiento segun ubicacion de piezas dentarias**



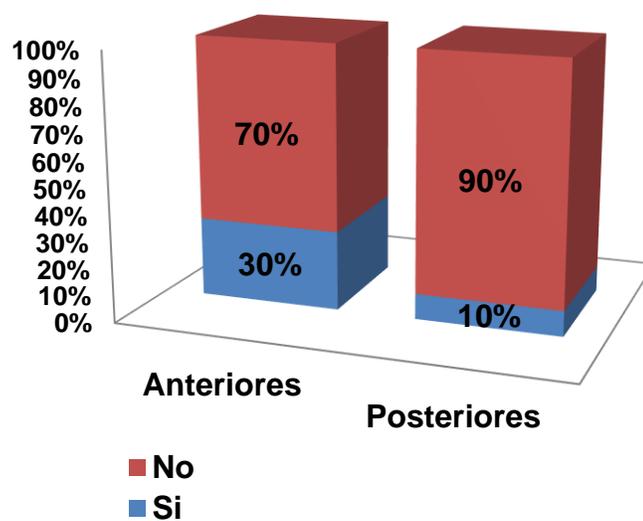
**GRAFICO 16:** *Elaboración propia; se observa que las molestias que puede causar el hilo dental con propóleo se presenta más en el sector posterior de cavidad bucal (52%). En el sector anterior un 17% indico que siente molestias*

**Grafico N° 17**  
**Tipo de molestia según ubicación de piezas dentarias**



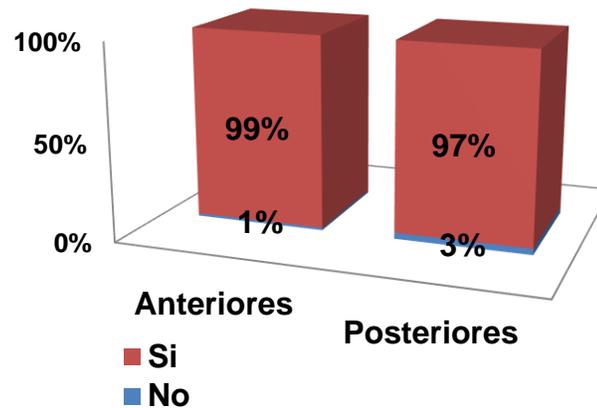
**GRAFICO 17:** *Elaboración propia; en un 16% se observa que la molestia fue adormecimiento en el sector posterior de cavidad bucal de los pacientes. Pero en general tanto en el sector anterior como posterior no presentan molestia alguna en su mayoría.*

**Grafico N° 18**  
**Sangrado de las encías según ubicación de las piezas dentarias**

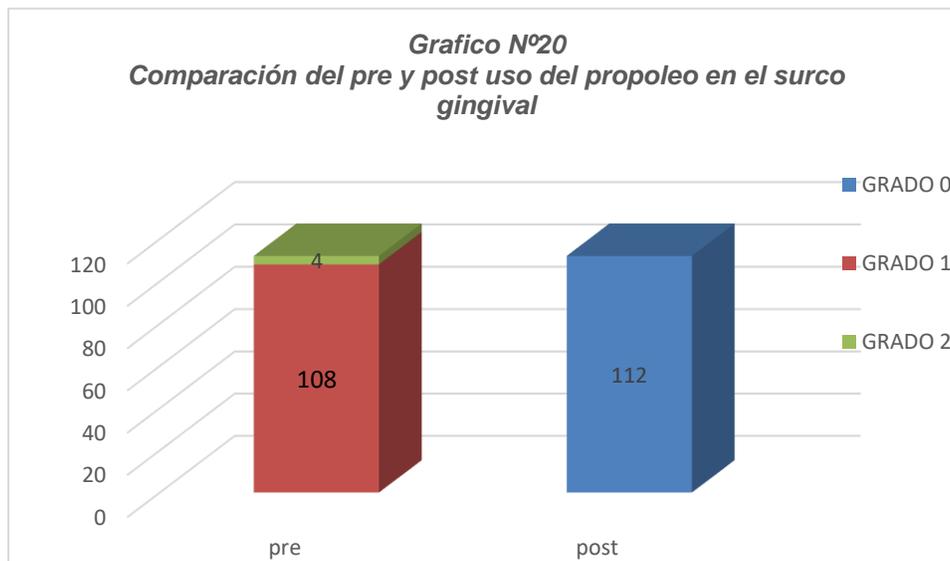


**GRAFICO 18:** *Elaboración propia; se observa que la mayoría de las piezas dentarias (90%) no presentan sangrado en el sector posterior de cavidad bucal, y un 70% en el sector anterior*

**Grafico N° 19**  
**Adaptabilidad del hilo con propoleo segun ubicación de piezas dentarias**



**GRAFICO 19:** *Elaboración propia; en general tanto en el sector anterior como posterior existe adaptabilidad en el surco gingival del hilo dental con propóleo (97% - 99% respectivamente).*



**GRAFICO 20:** *Elaboración propia; de las 112 muestras tanto en piezas posteriores como anteriores al sondaje periodontal 108 muestras ingresarón al estudio con un sondaje GRADO 1, 4 muestras ingresarón al sondaje periodontal con GRADO 2 llegando a un 100% de efectividad del propóleo a nivel del surco gingival disminuyendo la graduación de sondaje al GRADO 0.*

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **5.1 CONCLUSIONES.**

Al realizar el sondaje periodontal después del tallado el 96% presentan sangrado solamente al sondaje (grado 1) GRACIAS A SUS PROPIEDADES CUAGULANTES DEL PROPOLEO QUE SE ENCUENTRA en los compuestos fenólicos requisito indispensable para la elaboración de prótesis indirectas. Un 4% porcentaje con sondeo grado 2.

Al sondaje periodontal después del tratamiento se observó a la semana como control que el total de las piezas dentarias (100%) PRESENTA GRADO 0 QUE EN LA ESCALA DE SONDAJE PÈRIODONTAL INDICA AUSENCIA DE SANGRADO PROVOCADO GRACIAS A LA ACCION ANTINFLAMATORIA Y COAGULANTE DEL PROPOLEO.

Se observa que, a la utilización del hilo dental con propóleo en 74% los pacientes indican que no presentaron ningún tipo de molestia a nivel de sus piezas dentarias gracias a la acción analgésica del propóleo, 26% si presentaron molestias.

De los que presentaron algún tipo de molestia, un 8% indico que presentaron adormecimiento del área, y un 2% mal sabor y escozor respectivamente, debido a las propiedades analgésica antiinflamatorias del hilo retractor embebido en pro poleo.

Se evidencia que durante el tratamiento un 75% de las piezas dentarias no evidenciaron sangrado, se observó que en un 25% si evidencio sangrado, durante el tratamiento de desgaste de muñones y no después de la aplicación del propóleo.

Se puede verificar clínicamente que de todas muestras presentan una excelente adaptación a nivel del surco gingival los principios de la prótesis fija, que es integridad marginal y preservación de tejidos gingivales, demostrando que el propóleo no produjo ningún en un 98%cumpliendo tipo de alteración clínica sangrado o malestar en el paciente. Un 2% se determina como muestras de estudio histopatológico.

Todos los pacientes atendidos refirieron una buena adaptación en la unión diente encía sin ningún tipo de sangrado, molestia y acumulación de comida que es la mayor susceptibilidad que tienen los pacientes al hacerse este tipo de tratamiento rehabilitador fijo gracias a la acción coadyuvante del propóleo y sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas, cicatrizantes etc.....

A nivel histológico según el informe patológico se evidencia claramente en el corte una vasoconstricción de vasos a nivel de tejido gingival coadyuvando a la eliminación de sangrado, lo que nos demuestra las propiedades del propóleo a nivel celular.

## **5.2 RECOMENDACIONES.**

Concientizar a la población que va utilizar este tipo de rehabilitación indirecta sobre el uso de coadyuvantes de limpieza y profilaxis para mantenimiento y salud dental.

Promocionar a nivel de la comunidad profesional odontológica nacional y por qué no internacional sobre las ventajas del uso de propóleo a nivel del surco gingival en el método de desplazamiento gingival impregnado químicamente.

A los colegas odontólogos que continúen el proyecto de investigación ampliando los datos obtenidos e introduciéndolo en mayor profundidad para el uso de la prevención en lesiones de tipo gingival y por qué no periodontal.

A las grandes empresas productoras de insumos odontológicos como una nueva opción en la creación de un nuevo tipo de hilo dental de retracción gingival cuya composición sea propóleo.

A futuros post grados con especialidad en estética dental y rehabilitación concientizar de sobre manera y al inicio modular realizar módulos enteros y profundizarlos más en el hecho de era digital que estamos viviendo poniendo inca pío en módulos enteros de fotografía clínica, manejo de cámaras digitales y exigencia que cada participante como requisito tenga que portar una cámara digital con un parámetro mínimo de megapíxeles para obtener una buena imagen clínica digital del paciente.

## Bibliografía

- Aldana , H., & Garzón , R. (2016). Toma de impresiones en prótesis fija. Implicaciones Periodontales. *Revista Avances en Estomatología* , 32(2) , 1-13  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852016000200003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852016000200003)
- Andrea , N., & Balseca , M. (20 de septiembre de 2015). *Tratamiento periodontal no quirúrgico con irrigación convencional, clorhexidina al 0.12% y extracto etanólico de propóleo al 20% en pacientes con periodontitis crónica*. Obtenido de repositorio digital:<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6834>
- Botero, J., & Bedoya , E. (2010). Determinantes del diagnóstico periodontal. *Revista clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral* , 3(2) , 94-99  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072010000200007](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072010000200007)
- Carranza , F., & Itoiz, M. (1997). *Periodontología Clínica* . Mexico: INTERAMERICANA.
- Díaz , J., Giral Rivera , T., & Pérez Pineiro , A. (2001). *Actividad antimicrobiana de extractos etanólicos*. Obtenido de <http://www.apiterapiahoj.entuPC.com>
- Felitti, R. (2014). *Propoleo en odontología usos y aplicaciones* . Obtenido de [rafael.felitti@gmail.com](mailto:rafael.felitti@gmail.com)
- Fierro, W. (2014). *EVIDENCIA CIENTÍFICA DEL PROPÓLEOS DESDE EL PUNTO DE VISTA MÉDICO*  
 Obtenido de [http://propoleo.cl/cientificospropolis/walter\\_fierro.pdf](http://propoleo.cl/cientificospropolis/walter_fierro.pdf)
- García, J. J. (1999). *Instrumentación Periodontal*. España: MASSON .
- Hernández Sampieri , R., Fernández Collado , C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Obtenido de [https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612mtis\\_sampieri\\_unidad\\_1-1.pdf](https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf)
- Infantes Vera, R., & Millones Gómez , P. (2015). *Efectividad Antimicrobiana* . Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/320959147\\_Efectividad\\_antimicrobiana\\_del\\_propoleos\\_frente\\_a\\_bacterias\\_periodontopatogenas](https://www.researchgate.net/publication/320959147_Efectividad_antimicrobiana_del_propoleos_frente_a_bacterias_periodontopatogenas)
- Lastiri, F., Tabera, A., & Basualdo, M. (2018). *Actividad biológica de propóleos incorporados a una miel*. Obtenido de <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1929/LASTIRI%2C%20FLORENCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Matta, E. (2010 ). *IMPORTANCIA DEL ESPACIO BIOLÓGICO EN CONFECCIÓN DE CORONAS DE METALOCERÁMICAS*” Obtenido de <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/EDWINARNALDOMATTAVALDIVIESO.pdf>
- Mejía, Abril, & Solano. (2004) *“EFECTO ANTIMICROBIANO DEL PROPOLEO SOBRE EL STREPTOCOCO SANGUIS, STREPTOCOCO MITIS, STREPTOCOCO BETAHEMOLITICO A, Y*

- PEPTOESTREPTOCOCO MICROS*". Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20697/1/ODON046.pdf>
- Mezzomo , E., & Makoto Suzuki , R. (2007). *Rehabilitación Oral Contemporanea*. Sao Paulo BRASIL: AMOLCA.
- Millones, P. (2015). *Efectividad antimicrobiana del propóleos frente a bacterias periodontopatógenas*. [https://www.researchgate.net/publication/320959147\\_Efectividad\\_antimicrobiana\\_del\\_propoleos\\_frente\\_a\\_bacterias\\_periodontopatogenas](https://www.researchgate.net/publication/320959147_Efectividad_antimicrobiana_del_propoleos_frente_a_bacterias_periodontopatogenas)
- Muñoz Rodriguez, L., Linares Villalba , S., & Narvaez Solarte , W. (2011). *Propoleo aditivo como sustancia natural* . Obtenido de : [luisca1302@hotmail.com](mailto:luisca1302@hotmail.com). [sergio.linares@ucaldas.edu.co](mailto:sergio.linares@ucaldas.edu.co). [wnarvaez@hotmail.com](mailto:wnarvaez@hotmail.com).
- Noriega, V. (2014). *EL PROPOLEO, OTRO RECURSO TERAPÉUTICO EN LA PRÁCTICA CLÍNICA*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5580/NoriegaSalmonV.pdf>
- Oliveira, A. A. (2014). *Comprender Planificar y Ejecutar el universo estético de las restauraciones en ceramica* . Sao Paulo BRASIL: AMOLCA.
- Premoli, G. (2010). *Uso del Propoleo en odontología* . Obtenido de [fundacta@actaodontologica.com](mailto:fundacta@actaodontologica.com)
- protocolos, T. h. (2010). *Técnicas Histológicas, Protocolos*. Obtenido de <https://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/protocolos/s-alcohol.php>
- Raissouni, E. (2007). *Estudio comparativo de la eficacia de varios tratamientos tópicos de la estomatitis aftosa recurrente*. Obtenido de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/1663?locale-attribute=fr>
- Ramos, M. (2014). *"Uso del propóleo en el proceso de cicatrización post extracción dentaria en pacientes diabéticos"* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5266/1/RAMOSmartha.pdf>
- Romera, M., Gil , L., & Diaz, P. (2010). Técnicas de desplazamiento gingival en prótesis fija. *Cient Dent* , 7(1) , 33-39. <https://estomatologia2.files.wordpress.com/2018/03/tecnicas-de-desplazamiento-gingival-en-protesis-fija.pdf>
- Salazar, J. R. (2007). *Metodos de separación en protesis fija* . Obtenido de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S000163652007000200037&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S000163652007000200037&script=sci_arttext)
- Sepa. (2017). *Examen periodontal basico*. Obtenido de [http://www.sepa.es/web\\_update/wp-content/uploads/2017/04/EPB-2017.pdf](http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2017/04/EPB-2017.pdf)
- Shillinburg, H., Sumiya , H., & Lowell D. , W. (1983). En S. H. T., *FUNDAMENTOS EN PROSTODONCIA FIJA* (págs. 271 - 300). Chicago USA: La Prensa Medica Mexicana .
- Tovalino, Contreras, Calle, & Mallqui. (2012). *Propóleo Peruano: Una nueva alternativa*

*terapéutica antimicrobiana en Estomatología*. Obtenido de

<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/159/133>

Urgiles, C. (Julio de 2013 ). *“Impresiones En Prótesis Fija”*. Obtenido de

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23492/1/tesis.%20Impresiones%20en%20protesis%20fija%20final%202.pdf>

Velastegui Cabeza, M. (2009). *Retraccion gingival* . Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7271/1/VELASTEGUImaria.pdf>

# **ANEXOS**

La paciente ingresa a la clínica Odontomundo con motivo de consulta cambio de prótesis plural antero superior indicando molestias hace 2 meses atrás aproximadamente con el empaquetamiento de comida y sangrado de encías.



Figura 1.

**Fig. 1:** A la valoración se logra identificar prótesis plural superior que abarca desde la 21 a la 13 retracción gingival y ligera inflamación en ambos pilares. Fuente propia



Figura 2.

**Fig. 2:** El mismo paciente en apertura bucal. Fuente propia



Figura 3.

**Fig. 3:** Mismo paciente vista lateral derecha en oclusión. Fuente propia.



Figura 4.

**Fig. 4:** Mismo paciente vista lateral izquierda en oclusión.



Figura 5.

**Fig. 5:** Al retirar la prótesis plural se observa lesiones a nivel de la encía marginal en 13 enrojecimiento en zona. Fuente propia.



Figura 6.

**Fig. 6:** Mismo paciente, al retirar el puente en apertura. Fuente propia.



Figura 7.

**Fig. 7:** En la pieza 21 al empezar el sondaje por mesio vestibular puede observarse sangrado por lo que se determina GRADO 1. Fuente propia



Figura 8.

**Fig. 8:** Continuando el sondaje por vestibular se determina GRADO 1 fuente propia.



Figura 9.

**Fig. 9:** Continuando el sondaje por disto vestibular se evidencia sangrado determinado GRADO 1. Fuente propia



Figura 10.

**Fig. 10:** Sondaje pos disto palatino GRADO 1. Fuente propia.



Figura 11.

**Fig. 11:** Sondeo por palatino GRADO 1. Fuente Propia



Figura 12.

**Fig. 12:** Sondeo pos mesio palatina GRADO 1. Fuente propia



El propóleo es una sustancia resinosa y balsámica de consistencia pegajosa recolectada por las abejas (*Apis mellifera*) de las cortezas y yemas de ciertas plantas.

Reduce la hinchazón y afloja las partes duras de la piel, disminuye los dolores nerviosos como a sus propiedades anestésicas locales.

**Fig. 13.-. Usos eficaces del propóleo industrializado:**

*Afecciones de la piel. - Acné, llagas, verrugas, micosis dermatosis, Eczemas, Abscesos, Forúnculos, Cicatrices, Urticarias, Herpes Soriasis Quemaduras.*

*Aparato Digestivo. - Ulcera Gástrica, Mal Aliento, Colitis, Digestivo.*

*Aparato Respiratorio: Bronquitis, Coriza, Gripe, Rinitis, Tos.*

*Dolencia Bucales y de Garganta: Aftas, Estomatitis, Laringitis, Ronqueras, Post-Extracciones, Amigdalitis, Faringitis, Piorrea, Abscesos Dentales.*

*Aparato Genito – Urinario: Cistitis, Vaginitis y Prostatitis*

*Varios: Cicatrizante notable, Reumatismo, Artritis, Circulación Sanguínea, Bactericida, Colesterol, Reconstituyente.*

*Dentro la observación de los propóleos no tiene contraindicaciones.*



Figura 14.

**Fig. 14:** Al empacado de hilo retractor embebido en propóleo se evidencia ausencia de sangrado y una hemostasia verificable clínicamente. Fuente propia.



Figura 15.

**Fig. 15:** Impresión tomada con silicona pesada donde se evidencia ausencia de sangrado y contaminación en la impresión. Fuente propia.



Figura 16.

**Fig. 16:** Impresión técnica de dos pasos con silicona fluida verifique la línea de terminación con nitidez ausencia de sangrado. Fuente propia.



Figura 17.

**Fig. 17:** En ambos muñones ausencia de sangrado e inflamación luego de la técnica de dos pasos hemostasia clínica evidenciada. Fuente propia.



Figura 18.

**Fig. 18:** Cementado y prueba provisional. Fuente propia



Figura 19.

**Fig. 19:** Prueba de provisional en apertura. Fuente propia



Figura 20.

**Fig. 20:** El control se hizo después de una semana y el sondeo en las 3 posiciones vestibulares y palatinas determinado GRADO 0 ausencia de sangrado al sondaje



Figura 21.

**Fig. 21:** Sondaje por vestibular GRADO 0. Fuente propia



**Fig. 22:** Sondeo periodontal por vestibulo distal GRADO 0. Fuente propia



**Fig. 23:** Sondeo periodontal por palatino GRADO 0 Después de una semana de control. Fuente propia

**Fig. 24:** Sondeo periodontal por mesio palatino GRADO 0. Fuente propia





Figura 25.

**Fig. 25:** Prueba de metal, observe la adaptabilidad del margen de la corona sin presión ni sangrado en zona. Fuente propia.



Figura 26.

**Fig. 26:** Vista por palatina, verifíquese la adaptabilidad y ausencia de sangrado e inflamación en zona. Fuente propia.



Figura 27.

**Fig. 27:** Cementado final de la prótesis véase la adaptabilidad y rehabilitación en zona. Fuente propia



Figura 28.

**Fig. 28:** Véase la comparación del antes y el después en la paciente. Fuente propia.

La modalidad y herramienta de recolección de datos se la realizo con la elaboración de una ficha clínica específica para recolección de datos respecto al uso del propóleo embebido en el hilo retractor.

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR  
MAESTRIA EN REHABILITACION ORAL Y ESTETICA DENTAL  
FICHA CLINICA USO HILO RETRACTOR CON PROPOLEO  
PROSTODONCIA FIJA**

Paciente: \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ tel \_\_\_\_\_

Alumno: \_\_\_\_\_

**Higiene Oral**

Cuantas veces se cepilla al día    1        2        3        4        NINGUNA

Utiliza el hilo dental                    SI        NO

Le sangran las encías cuando se cepilla los dientes        SI        NO

**DIAGNOSTICO y PLAN DE TX**

REFERENCIAS  
 Diente ausente o a extraer  
 CORONA  
 PROTESIS FIJA  
 PROTESIS REMOVIBLE  
 CANT. DIENTES    
 CANT. RX ADJ.

Rojo: Prestaciones Existentes  
 Azul: Prestaciones a realizar

DIA	CODIGO	PIEZA	CARAS	OBSERVACIONES	CONFORME DEL PACIENTE

**EXAMEN PERIODONTAL (EPB)**

Sondeo periodontal antes del uso del hilo: \_\_\_\_\_

Sondeo periodontal después del uso del hilo: \_\_\_\_\_

CODIGO 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 - \*

**HILO DE RETRACCION**

Indique Ud. Si tuvo alguna molestia al momento de colocar el hilo con propóleo    SI    NO

En caso de SI qué tipo de molestia:

- A) DOLOR    B) ADORMECIMIENTO    C) MAL SABOR    D) NAUCEAS    E) ESCOSOR

Percibió sangrado en la pieza a tratar \_\_\_\_\_

La adaptación de la corona(s) es aceptable a nivel de la encía        SI    NO

Existe algún tipo de molestia en la unión diente encía        SI    NO

En casi de SI qué tipo de molestia:

- A) PRESION    B) SENSIBILIDAD    C) ESPACIO    D) ACUMULACION DE COMIDA    E) SANGRADO

\_\_\_\_\_  
**FIRMA PACIENTE**

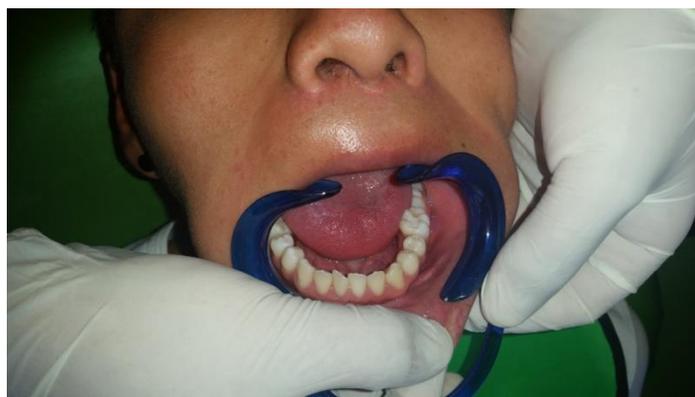
\_\_\_\_\_  
**FIRMA ODONTOLOGO**

## MUESTREO HISTOLOGICO.

Para desarrollar el estudio de una forma más científica se realizó muestras con impregnación de propóleo en el hilo retracción en piezas dentales INDICADAS PARA EXTRACCION DENTAL llevándolas a estudios con cortes histológicos de tal forma de demostrar mediante placas histológicas la acción del propóleo a nivel de tejido gingival.

Dicho estudio se realizó en el HOSPITAL DE CLINICAS EN LA UNIDAD DE PATOLOGIA Y CITOLOGIA mediante un examen histopatológico.

Las muestras se tomarón del paciente Miguel Huanca de 22 años de edad a nivel de los primeros premolares inferiores extracciones indicadas para ortodoncia correctiva.



**Fig. 29:** Paciente de extracción indicada pz 34,44  
Fuente propia



**Fig. 30:** Pieza 44 indicada para extracción con fines ortodonticos. Fuente propia.



**Fig. 31:** Pieza 34 indicada para extracción con fines ortodonticos. Fuente propia.



**Fig. 31:** Empaquetamiento hilo Retractor pieza 34. Fuente propia



**Fig. 32:** Empaquetamiento hilo retractor con propóleo Pz.44. Fuente propia



**Fig. 33:** Pieza 34,44 con retracción con Propóleo. Fuente propia



**Fig. 34:** Corte a nivel de mucosa gingival 2mm alrededor de cuello con bisturí hoja 15. Fuente propia.



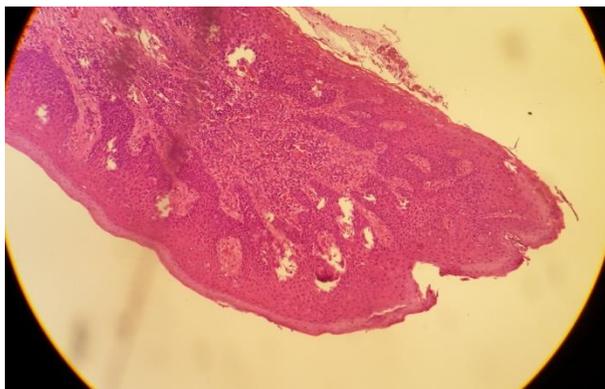
**Fig.- 35:** Extracción pz. 34 con 2 mm de Tejido gingival. Fuente propia.



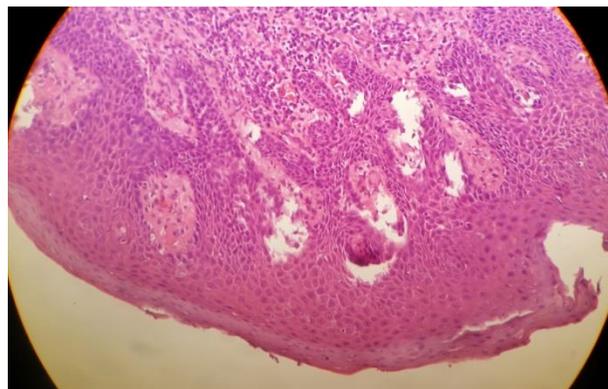
**Fig.36:** Extracciones pz.44 con mucosa gingival de 2mm e hilo retractor. Fuente propia



**Fig. 37:** Ambas muestras almacenadas en formol para laboratorio. Fuente propia.



**Fig.38:** Corte histológico pza. 34 muestran células epiteliales tejido conjuntivo presencia de vaso constricción de vasos sanguíneos sectores con infiltración. Fuente propia.



**Fig39:** Mismo corte histológico con mayor aumento nótese la vasoconstricción de vasos sanguíneos. Fuente propia

## ANEXOS 2.-

**Tabla N° 1**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según**  
**Cepillado dental**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Una Vez	10	8,8
Dos veces	39	34,2
Tres veces	58	50,9
Cuatro veces	7	6,1
Total	114	100,0

*Tabla N°1. Se puede evidenciar que la mayor frecuencia de cepillado en los pacientes analizados es de 3 veces al día en 58 muestras correspondiente a un 50,9%. Elaboración Propia*

**Tabla N° 2**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según**  
**Utilización de hilo dental**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	18	15,8
No	96	84,2
Total	114	100,0

*Tabla N°2: De los 114 pacientes el 96 correspondiente al 84,2% no utiliza hilo dental en su profilaxis. Elaboración propia*

**Tabla N° 3**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según**  
**Presencia de sangrado**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	15	13,1
No	99	86,8
Total	114	100,0

*Tabla N°3: 99 pacientes indican que no le sangran las encías, 15 pacientes indicaron que si le sangran*

espontáneamente las encías. *Elaboración propia*

**Tabla N<sup>o</sup> 4**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias**  
**Según sondaje periodontal antes del tratamiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Grado 1	110	96,5
Grado 2	4	3,5
Total	114	100,0

**Tabla N<sup>o</sup>4:** Al realizar el sondaje periodontal 110 muestras dieron GRADO 1 de sondeo, 4 muestras dieron grado 2. *Elaboración propia.*

**Tabla N<sup>o</sup> 5**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según**  
**Sondaje periodontal después del tratamiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Grado 0	114	100,0

**Tabla N<sup>o</sup>9:** Después de la impregnación e inclusión en el surco gingival al realizar nuevamente el sondaje periodontal dieron GRADO 0 las 114 muestras. *Elaboración propia.*

**Tabla N<sup>o</sup> 6**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según**  
**Molestias al hilo dental con propóleo**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	26,3
No	84	73,7
Total	114	100,0

**Tabla N<sup>o</sup>6:** El 26,3% indican que si tuvieron molestias al momento de introducir el hilo dentro el surco gingival,

el 73,7% indicaron no tener ningún tipo de molestia. Elaboración propia.

**Tabla N° 7**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según tipo de**  
**Molestia al hilo dental con propóleo**

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	101	88,6
Mal sabor	2	1,8
Escozor	2	1,8
Adormecimiento	9	7,9
Total	114	100,0

**Tabla N°7:** El 88,6% de los pacientes indico que no tuvo ningún tipo de molestia al empaquetamiento con el hilo retractor, la molestia más frecuente con un 7,9% fue adormecimiento. Elaboración propia.

**Tabla N° 8**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias**  
**Según sangrado al tratamiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	24,6
No	86	75,4
Total	114	100,0

**Tabla N°9:** El 24,6% de los pacientes sangro después de la incorporación del hilo con propóleo, el 75,4% no sangro después del sondaje periodontal. Elaboración propia.

**Tabla N°9**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias**  
**según adaptabilidad del hilo con propóleo**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	112	98,2
No	2	1,8
Total	114	100,0

**Tabla N°9:** El 98,2% de los pacientes indico que existe adaptabilidad del hilo de retracción, el 1,8% que no existió adaptación del hilo retractor. *Elaboración propia.*

**Tabla N° 10**  
**Número y porcentaje de piezas dentarias según dolor con la prótesis después del tratamiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	1,8
No	112	98,2
Total	114	100,0

**Tabla N°10:** El 1,8% de los pacientes indico dolor después de la adaptación de su prótesis, el 98,2% indico que no tuvo ninguna molestia después de la adaptación de su prótesis.

**Tabla N° 11**  
**Número y porcentaje de las piezas dentarias según ubicación en la arcada**

	Frecuencia	Porcentaje
Anteriores	83	72,8
Posteriores	31	27,2
Total	114	100,0

**Tabla N°11:** Según la ubicación de las piezas para el estudio se tomó 83 piezas anteriores y 31 posteriores. *Elaboración propia.*

**Tabla N° 12**  
**Sondaje antes del tratamiento según Ubicación de piezas dentarias**

	Sondaje (antes)		Total
	Grado 1	Grado 2	
Anteriores	80	3	83
	96,4%	3,6%	100,0%

Posteriores	30	1	31
	96,8%	3,2%	100,0%
Total	110	4	114
	96,5%	3,5%	100,0%

**Tabla N°12:** El sondaje antes de la incorporación del propóleo indico para el grado 1 el 96,4% y el 3,6% para el grado 2 en piezas anteriores, para las piezas posteriores el 96,8% para el grado 1 y el 3,2 para grado 2.

Elaboración propia.

**Tabla N° 13**

**Sondaje después del tratamiento según  
Ubicación de piezas dentarias**

	Sondaje (después)	
	Grado 0	Total
Anteriores	83	83
	100,0%	100,0%
Posteriores	31	31
	100,0%	100,0%
Total	114	114
	100,0%	100,0%

**Tabla N°13:** Después de la incorporación del propóleo en surco gingival dieron como un 100% grado 0 en piezas anteriores y 100% también grado 0 en piezas posteriores. Elaboración propia.

**Tabla N° 14**

**Molestia al tratamiento según  
Ubicación de piezas dentarias**

	molestias		Total
	Si	No	
Anteriores	14	69	83
	16,9%	83,1%	100,0%
Posteriores	16	15	31
	51,6%	48,4%	100,0%
Total	30	84	114
	26,3%	73,7%	100,0%

**Tabla N°14:** Según algún tipo de molestia en surco con propóleo en piezas anteriores el 16,9% la tuvo y el

83,1% no la tuvo, en piezas posteriores el 51,6% tuvo molestias y el 48,4% no las tuvo. *Elaboración propia.*

**Tabla N° 15**  
**Tipo de Molestia según**  
**Ubicación de piezas dentarias**

	molestias				Total
	Ninguna	Mal sabor	Escozor	Adormecimiento	
Anteriores	79	0	0	4	83
	95,2%	0,0%	0,0%	4,8%	100,0%
Posteriores	22	2	2	5	31
	71,0%	6,5%	6,5%	16,1%	100,0%
Total	101	2	2	9	114
	88,6%	1,8%	1,8%	7,9%	100,0%

**Tabla N°15:** La molestia más destacada en el sector anterior fue el adormecimiento con un 4,8% con un 95,2% no tuvo ningún tipo de molestia, para las piezas posteriores 16,1% presento adormecimiento mientras que el 88,6% no tuvo ningún tipo de molestia. *Elaboración propia.*

**Tabla N° 16**  
**Sangrado de las encías según**  
**Ubicación de piezas dentarias**

	sangrado		Total
	Si	No	
Anteriores	25	58	83
	30,1%	69,9%	100,0%
Posteriores	3	28	31
	9,7%	90,3%	100,0%
Total	28	86	114
	24,6%	75,4%	100,0%

**Tabla N°16:** En el sector anterior el 30,1% presento sangrado después de la utilización del propóleo mientras que un 69,9% no presento, en el sector posterior el 75,4% no presento molestia mientras que el 24,6%si presento molestia. *Elaboración propia.*

**Tabla N° 17**  
**Adaptabilidad del hilo con propóleo según**  
**Ubicación de piezas dentarias**

	Adaptación del hilo dental		Total
	No	Si	
Anteriores	1	82	83
	1,2%	98,8%	100,0%
Posteriores	1	30	31
	3,2%	96,8%	100,0%
Total	2	112	114
	1,8%	98,2%	100,0%

**Tabla N°17:** La adaptación de las prótesis después de la utilización del hilo en el sector anterior un 98,8% existe adaptabilidad mientras que en el sector posterior el 98,2% presenta adaptabilidad. Elaboración propia.

**PRESUPUESTO:**

- Fichas de levantamiento epidemiológico 300bs
  - Hilo de retractor 000 150bs
  - Propóleo puro en gotas 20bs
- PRESUPUESTO ESTUDIO HISTOLOGICO. -
- Anestésico, aguja y guantes 8bs
  - Formol al 37% 45bs
  - Estudio en laboratorio patológico 200bs (por muestra)

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

## CRONOGRAMA O DIAGRAMA DE GRANTT

ACTIVIDADES 2014	Junio			Agosto			Septiembre		Noviembre	Diciembre
	Semanas			Semanas			Semanas		semana	semana
	1- 2	3	4	5	6- 7	8- 9	10-11	12	13-14	15-16
Reconocimiento del Área (ambientación) y planificación CLINICA ODONTOMUNDO	xxxxxxxx									
Revisión bibliográfica del tema		xxx	xxx	xx	xx	xx				
Coordinación con responsables de la Clínica						xx				
Recolección de datos							xxxxxxxx	xxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

ACTIVIDADES 2015	Enero 2015			Febrero - Marzo			Abril		Mayo	Junio
	Semanas			Semanas			Semanas		semana	semana
Semanas	17-18	19-20		21	22- 23	24- 25	26- 27	28	29-30	31-32
Recolección de datos	Xxxxxxxxx	xxxxxxxxx		Xxx	Xxx	xxx				
Presentación de protocolo							Xxx	xxx		
Informe final									xxxxx	xxxxx

### ANEXO 3:

#### ISOPEADO DEL SURCO GINGIVAL EN PIEZAS SIN PROPOLEO Y CON PROPOLEO CON ANALISIS LABORATORIAL

**OBJETIVO:** Determinar mediante el isopeado a nivel del surco gingival en piezas con desplazamiento de este con y sin impregnación de propóleo la lectura en laboratorio de los elementos que se encuentran en dicha técnica.

#### MATERIALES:

1. Piezas de pacientes a elección que quieran formar parte del estudio.
2. Hilo retractor 000
3. Empacador de hilo de retracción
4. Propóleo al 15% puro
5. Separadores de labios
6. Cámara fotográfica de 16 megapíxeles
7. Vaso dappen
8. Hisopos estériles de diferentes diámetros
9. Suero fisiológico

10. Gotero
11. Porta objetos
12. Mechero
13. Gracia portaobjetos

#### **METODO:**

1. Se selecciona el paciente con su consentimiento para realizar la técnica con el hilo de retracción y su respectivo desplazamiento.
2. Se realiza el empaquetamiento del hilo de retracción a nivel del surco gingival con el empacador del hilo de retracción aproximadamente de 10 a 20 segundos, comenzando de mesial y concluyendo en distal.
3. Se procede al retiro del hilo de retracción del surco gingival y se prosigue a tomar la muestra con el hisopo estéril a nivel de todo el surco gingival.
4. Luego la muestra con el hisopo se lleva al porta objetos que se encuentra con una gota de suero fisiológico y se procede a esparcir por todo el porta objetos más el suero fisiológico.
5. Luego se procede a fijarlo con un mechero por aproximadamente 15 segundos.
6. Posteriormente se continua con la segunda parte de la técnica con los hilos embebidos en propóleo en un vaso dappen aproximadamente 15 segundos , se continua con escurrir con un algodón el exceso de propóleo y se lleva a la misma pieza y se empaca a nivel del surco gingival dejándolo aproximadamente 15 a 20 segundos.
7. Se procede al retiro del hilo y de igual forma se continua a tomar la muestra con el hisopo estéril a nivel de todo el surco gingival.
8. Al obtener la muestra se lleva al portaobjetos que también en la zona central tiene una gota de suero fisiológico y se procede a esparcir de la misma manera embebido en el suero por todo el portaobjetos, para luego fijarlo también con el mechero por aproximadamente de 10 a 20 segundos.
9. Ambas muestras se proceden a dejarlo en la gradia en un lugar frio y se proceden a llevar al laboratorio para su respectiva tinción y lectura con los resultados que se nos entregaran en las siguientes 48 horas.

#### **PRESUPUESTO**

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| • Análisis de laboratorio | 100 bs. Por muestra total 1500bs |
| • Hilo de retractor 00    | 70 bs                            |
| • Propóleo al 15%         | 35 bs                            |

#### **CONSLUSIONES**

- Para este trabajo anexo a mi trabajo de tesis se realizarón 30 muestras en una primera instancia 15 muestras sin propóleo y posteriormente 15 muestras con propóleo.

- Las 2 primeras muestras sin y con propóleo de los dos primeros pacientes no se pudo evidenciar ningún tipo de lectura por que los hisopos era de un diámetro de 0,5mm a más porque no pudieron ingresar en su totalidad dentro del surco gingival.
- Las posteriores 26 muestras 13 sin propóleo y 13 con propóleo de los 13 pacientes posteriores se pudo realizar la lectura correspondiente ya que se cambió el diámetro a 0,2mm aproximadamente para poder ingresar dentro del surco.

## RECOMENDACIONES

- La técnica mencionada de forma verbal por el tribunal para realizar mayores muestras del propóleo a nivel gingival no es la adecuada, porque solamente dentro de la lectura se observa cocos gram (+) streptococcus y células epiteliales que no van de acuerdo al tema de investigación.
- La forma más eficaz para ver las cualidades en el uso del propóleo a nivel gingival es mediante cortes histológicos que en su momento se aclaró que eran un complemento del trabajo en sí de la tesis.



*Instrumental utilizado para la realización del hisopeado a nivel gingival*



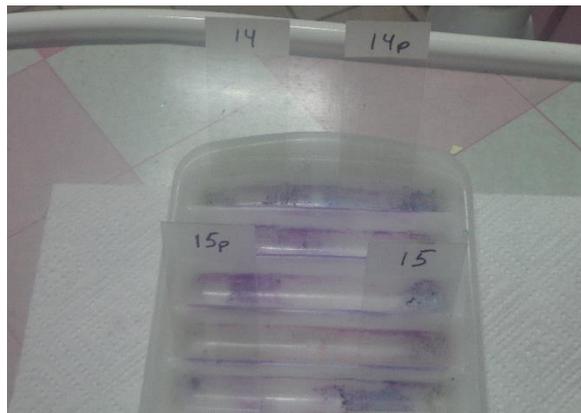
*Elección del paciente pieza 11, incorporación del hilo de retracción a nivel del surco*



*Hisopos estériles de menor diámetro y porta objetos con una gota de suero fisiológico.*



*Toma de la muestra a nivel con hisopo a nivel del surco gingival, incorporación de la muestra en el suero fisiológico con propóleo.*



Incorporación de la muestra sin propóleo, secado en la gradia porta objetos obsérvese que las muestras con (P) son con propóleo el surco gingival y las otras sin propóleo.



## LABORATORIO CLINICO "AMERICA"

### INFORME

#### TINCION GRAM

**MUESTRAS :** Hisopeado de Fondo Surco Gingival **CON PROPOLEO.**

Muestra 1.- Se observa células epiteliales

Muestra 2.- Negativo

Muestra 3.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.

Muestra 4.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp..

Muestra 5.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp.

Muestra 6.- Se observa cocos Gram positivos, Staphylococcus s.pp.

Muestra 7.- Se observa células epiteliales.

Muestra 8.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.

Muestra 9.- Se observa cocos Gram positivos, Staphylococcus s.pp. y células epiteliales.

Muestra 10.- Se observa células epiteliales.

Muestra 11.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.

Muestra 12.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.

Muestra 13.- Se observa células epiteliales.

Muestra 14.- Se observa cocos Gram positivos, Staphylococcus s.pp.

Muestra 15.- Se observa células epiteliales.

Dra. Marina Roman V.  
BIOTECNOLOGIA - FARMACIUTICA  
M.P.M.S. R-205



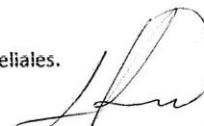
## LABORATORIO CLINICO "AMERICA"

### INFORME

#### TINCION GRAM

**MUESTRAS :** Hisopeado de Fondo Surco Gingival **SIN PROPOLEO.**

- Muestra 1.- Se observan células epiteliales.
- Muestra 2.- Se observan células epiteliales.
- Muestra 3.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.
- Muestra 4.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.
- Muestra 5.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp.
- Muestra 6.- Se observa cocos Gram positivos, Staphylococcus s.pp.
- Muestra 7.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. ; levaduras de hongos y células epiteliales.
- Muestra 8.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp.; levaduras de hongos y células epiteliales.
- Muestra 9.- Se observa cocos Gram positivos, Staphylococcus s.pp. y células epiteliales.
- Muestra 10.- Se observa cocos Gram positivos, Staphylococcus s.pp.
- Muestra 11.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.
- Muestra 12.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp.; levaduras de hongos y células epiteliales.
- Muestra 13.- Se observa levaduras de hongos y células epiteliales.
- Muestra 14.- Se observa cocos Gram negativos, Staphylococcus s.pp.
- Muestra 15.- Se observa cocos Gram positivos, Streptococcus s.pp. y células epiteliales.

  
 Dra. Marina Román V.  
 LABORATORIO CLINICO "AMERICA"  
 MIRAFLORES, PERU

