

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**



**“EFICACIA DEL BÁLSAMO DEL PERÚ EN LA  
CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO  
PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR**

**Bach. KATIA CARI APAZA**

**PUNO – PERU**

**2013**

## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

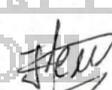
## ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

TITULO: "EFICACIA DEL BÁLSAMO DEL PERÚ EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013"

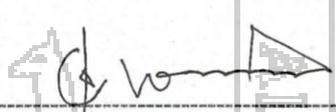
PRESENTADO A LA DIRECCION DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNA- PUNO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA.

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE

  
Dra. JULIETA CONCHA URDAY

PRIMER MIEMBRO

  
Dr. GUSTAVO VARGAS VARGAS

SEGUNDO MIEMBRO

  
Dr. WILBERT AROCUTIPA MOLINA

DIRECTOR DE TESIS

  
Dr. G. VLADIMIR HUACASI SUÑO

ASESOR DE TESIS

  
Dr. G. VLADIMIR HUACASI SUÑO

Área: Odontología

Tema: Ensayos clínicos y preclínicos

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a toda mi familia, que sin duda fue fundamental para poder equilibrar la balanza personal y profesional, e infundirme ánimo, cariño y serenidad para poder llevar a cabo este proyecto en la vida.



## AGRADECIMIENTOS

Desde estas líneas quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que me han apoyado y ayudado en mi trayectoria de estudiante, y más concretamente, en la culminación de la presente Tesis. En particular, mis agradecimientos van dirigidos a las siguientes personas:

En primer lugar, agradezco a Dios, por el apoyo durante cada etapa de mi vida; quien siempre guía mis pasos en este largo andar.

Agradezco también a mi director de la Tesis, a Dr. G. Vladimir Huacasi Supo, me gustaría agradecerle su exquisito trato, el tiempo invertido, su enorme paciencia, su sensatez y pragmatismo con el que ha abordado las distintas etapas de la investigación

También quiero expresar mi agradecimiento a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano, y que desde que me incorporara a la Universidad me haya demostrado su confianza durante toda mi trayectoria estudiantil.

Y de hecho expresar mi infinito agradecimiento a mis padres y hermanos, quienes pusieron su confianza en las decisiones tomadas durante estos años y por el apoyo incondicional durante todo el desarrollo de la carrera profesional.

## INDICE

	Pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCION.....	15
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	18
1.3 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	18
1.4 JUSTIFICACION.....	20
CAPITULO II: MARCO TEORICO, HIPOTESIS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	
2.1 MARCO TEORICO.....	22
2.1.1 HISTORIA DEL BALSAMO DEL PERU.....	22
2.1.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	25
2.1.3 TRATAMIENTO QUIRURGICO PERIODONTAL.....	29
2.1.4 REGENERACION Y CICATRIZACION.....	29
2.1.5 CARACTERISTICAS DE UNA ESCALA QUE MIDA LA EVOLUCION HACIA LA CICATRIZACION.....	33
2.2 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.....	34
2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	34
2.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	34
2.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	34
CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS	
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	36
3.2 POBLACION Y MUESTRA.....	36
3.2.2 SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	36
3.2.3 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA.....	37

3.2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	37
3.2.4 RECOLECCION DE DATOS .....	38
3.3 CONSIDERACIONES ETICAS .....	39
3.4 ANALISIS ESTADISTICO .....	39
3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS .....	39
3.5 PLAN DE TABULACION .....	40
3.6 VARIABLES .....	40
CAPITULO IV: CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION	
4.1 CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION .....	45
4.2 AMBITO DE ESTUDIO .....	45
CAPITULO V: RESULTADOS	
V. RESULTADOS .....	48
VI. DISCUSION .....	72
VII. CONCLUSIONES .....	75
VIII RECOMENDACIONES .....	77
IX. BIBLIOGRAFIA .....	79
X. ANEXOS .....	82

## INDICE DE TABLAS

Tabla N. 01 Diseño de series temporales con grupo de control	38
Tabla N. 02 Variable por edad	38
Tabla N. 03 Operacionalizacion de variables	41
Tabla 04: Promedio total de la muestra en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013	
Tabla 05: Promedio total de la dimensión en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013	
Tabla N. 06 Diferencia de la dimensión entre observación inicial Grupo Experimental y Grupo Control.	52
Tabla N. 07 Diferencia de la dimensión entre observación 24 horas Grupo Experimental y Grupo Control.	52
Tabla N. 08 Diferencia de la dimensión entre observación 3 días Grupo Experimental y Grupo Control.	52
Tabla N. 09 Diferencia de la dimensión entre observación 5 días Grupo Experimental y Grupo Control.	53
Tabla N. 10 Diferencia de la dimensión entre observación 7 días Grupo Experimental y Grupo Control.	53
Tabla N. 11 Análisis de Varianza (ANOVA) de la dimensión del grupo control	54
Tabla N. 12 Análisis de Varianza (ANOVA) de la dimensión del Grupo Experimental	
Tabla 13: Promedio total de la Profundidad en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013	
Tabla N. 14 Diferencia de la profundidad entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control.	56

Tabla N. 15 Diferencia de la profundidad entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control.	56
Tabla N. 16 Diferencia de la profundidad entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control.	56
Tabla N. 17 Diferencia de la profundidad entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control.	57
Tabla N. 18 Diferencia de la profundidad entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control	57
Tabla N. 19 Análisis de Varianza (ANOVA) de la profundidad en el grupo control	58
Tabla N. 20 Análisis de Varianza (ANOVA) de la profundidad en el Grupo Experimental.	58
Tabla 21: Promedio total del Borde en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013	
Tabla N. 22 Diferencia del borde entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control	60
Tabla N. 23 Diferencia del borde entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control	60
Tabla N. 24 Diferencia del borde entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control	60
Tabla N. 25 Diferencia del borde entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control	61
Tabla N. 26 Diferencia del borde entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control	61
Tabla N. 27 Análisis de Varianza (ANOVA) del borde del grupo control	62
Tabla N. 28 Análisis de Varianza (ANOVA) del borde del Grupo Experimental	63

Tabla 29 Promedio total del tipo de Tejido en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

Tabla N. 30 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control 64

Tabla N. 31 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control 64

Tabla N.32 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control 64

Tabla N. 33 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control 65

Tabla N. 34 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control 65

Tabla N. 35 Análisis de Varianza (ANOVA) del tipo de tejido del grupo control 66

Tabla N. 36 Análisis de Varianza (ANOVA) del tipo de tejido del Grupo Experimental

Tabla 37: Promedio total de la Exudado en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

Tabla N. 38 Diferencia del exudado entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control 68

Tabla N. 39 Diferencia del exudado entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control 68

Tabla N.40 Diferencia del exudado entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control 68

Tabla N. 41 Diferencia del exudado entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control 69

Tabla N. 42 Diferencia del exudado entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control 69

Tabla N. 43 Análisis de Varianza (ANOVA) de exudado del grupo control 70

Tabla N. 44 Análisis de Varianza (ANOVA) de exudado del Grupo Experimental 70



**INDICE DE GRAFICOS**

GRAFICO N° 01 DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA MUESTRA EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013	50
GRAFICO N° 02 DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA DIMENSIÓN EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013	51
GRAFICO N° 03 DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA PROFUNDIDAD EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013	55
GRAFICO N° 04 DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DEL BORDE TOTAL EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013	59
GRAFICO N° 05 DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DEL TIPO DE TEJIDO EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013	63
GRAFICO N° 06 DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA EXUDADO EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013	67

## INDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 01: RESVECH 2.0</b>	82
<b>ANEXO 02: CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>	83
<b>ANEXO 03: SOLICITUD DE PERMISO</b>	84
<b>ANEXO 04: CONSTANCIA DE EJECUCION</b>	85



## RESUMEN

En los pacientes que acuden a la clínica odontológica de la UNA Puno es visible la prevalencia de la enfermedad periodontal, por ende necesitan ser intervenidos quirúrgicamente.

El objetivo de la investigación fue determinar la eficacia de la aplicación del Bálsamo del Perú en la cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013. Con objetivos específicos de evaluar la dimensión, profundidad, bordes, presencia de exudado de la lesión en el grupo experimental y el grupo control antes y después del tratamiento y comparando la eficacia del bálsamo del Perú en ambos grupos, usando la ficha de recolección de datos RESVECH 2.0

Para la presente investigación se aplicó el muestreo no probabilístico de tipo intencional, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión; que estarán formados por 10 pacientes en el grupo experimental y 10 pacientes en el grupo control, entre las edades de 20 a 65 años de edad, estando conformados por pacientes del sexo masculino y femenino.

Usando el diseño de series temporales con grupo de control, las medidas del grupo experimental muestran diferencias significativas, en tanto que en grupo de control no se registra un cambio similar, con estos resultados se aumenta la posibilidad de que estas diferencias se deban a la acción de la variable.

Los resultados de la investigación demuestran una diferencia significativa en el grupo de estudio sobre el grupo de control, a partir del tercer y quinto día de observación. Con estos resultados se llega a la conclusión que la aplicación del Bálsamo del Perú facilita el proceso de cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en los pacientes atendidos en la clínica Odontológica de la UNA Puno.

Palabras Clave: Bálsamo del Perú - Enfermedad periodontal - Intervención quirúrgica - Cicatrización.

## ABSTRACT

The patients attending the dental clinic A Puno is visible the prevalence of periodontal disease, periodontal surgery therefore need to be.

The objective of the research was to determine the effectiveness of the implementation of Balsam Peru healing in periodontal surgical treatment in patients seen in the dental clinic UNA Puno, 2013. Specific purpose of assessing the size , depth, edges , presence of exudate from the lesion in the experimental group and the control group before and after treatment and comparing the effectiveness of balsam of Peru in both groups, using the data collection sheet RESVECH 2.0

In the present study the non-probabilistic intentional sampling was applied , following the criteria of inclusion and exclusion, which will consist of 10 patients in the experimental group and 10 patients in the control group , ages 20 to 65 years old , being shaped by male patients and female .

Using time-series design with control group , measures of the experimental group show significant difference , whereas in the control group a similar change is recorded , the possibility that the difference is due to the action of the variable.

The research results show a significant difference in the study group on the control group , from the third and fifth day of observation . With these results we conclude that the application of Balsam Peru facilitates the healing process in surgical periodontal treatment in patients treated at the Dental Clinic a Puno.

Keywords: Balsam of Peru - periodontal disease - Surgical procedure - Scarring.

## INTRODUCCION

La enfermedad periodontal es recurrente en nuestra región, y muchos de estos pacientes acuden a consulta, debiendo realizarle tratamiento quirúrgico, siendo un acto que con mayor frecuencia realizan los especialistas en periodoncia

El desarrollo post operatorio de las cirugías, suelen estar acompañadas con el proceso inflamatorio durante el proceso de cicatrización y esto conlleva a los pacientes a interrumpir sus actividades por varios días.

Investigaciones sobre el Bálsamo del Perú, evidencian sus propiedades sobre lesiones agudas o crónicas. Aun no se le incluye en un protocolo de tratamiento que dicte este tipo de aplicación.

El objetivo de esta investigación es determinar la eficacia del Bálsamo del Perú en el proceso de cicatrización después de la intervención periodontal, y el propósito personal es lograr que el profesional odontólogo y los estudiantes de odontología de nuestro país conozcan las propiedades y el efecto de este tópico, no solo en cirugías periodontales sino también en otro tipo de cirugías orales.

La disminución en el tiempo del proceso de cicatrización por el empleo del Bálsamo de Perú, redundara en beneficio de los pacientes, quienes lo emplearan por un postoperatorio con menores complicaciones y menor tiempo de recuperación



## CAPITULO I:

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

#### 1.1. PLANTEAMIENTO Y DEFINICION DEL PROBLEMA:

En nuestra sociedad las enfermedades periodontales inflaman y destruyen las estructuras que rodean y sostiene los dientes, sobre todo las encías; aunque en buena medida se debe a descuidos en la higiene bucal. El número de personas que acuden a realizarse un tratamiento periodontal es aumentado no solo en personas adultas, sino que también en población joven.

Es la enfermedad bacteriana que provoca inflamación y sangrado de las encías, causada por los restos alimenticios que quedan atrapados entre los dientes y por una nula o deficiente higiene bucal.<sup>1</sup>

El tratamiento de la enfermedad periodontal corresponde a desataje y el tratamiento quirúrgico periodontal.<sup>2</sup>

La cicatrización de la herida es una respuesta fundamental del tejido injuriado que conlleva a la restauración de la integridad del tejido.

La historia del hombre está estrechamente ligada con las plantas medicinales, las cuales hasta hoy se recurre para la curación de sus males y dolencias.

El bálsamo del Perú es un tipo de bálsamo que se obtiene por medio de incisiones practicadas en el tronco del árbol *Myroxylonbalsamun*. Las principales propiedades terapéuticas del bálsamo del Perú son el de antiinflamatorio, cicatrizante, antiséptico, bactericida y fungicida.<sup>3</sup>

Al conocer las propiedades del bálsamo del Perú, es por ello que con esta investigación se quiere llevar el uso como complemento en el tratamiento periodontal de pacientes que acuden a la clínica odontológica, como beneficio para el paciente para una mejor recuperación.

## 1.1.FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia del bálsamo del Perú en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013?

## 1.2.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION:

ANTECEDENTES LOCALES: No se encontró antecedentes locales sobre la investigación.

ANTECEDENTES NACIONALES: No se encontró antecedentes nacionales sobre la investigación.

### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Gálvez L. y Col. (2003)** estudiaron preparados a base de productos naturales puros o asociados con propiedades antiinflamatoria y cicatrizantes, en un modelo experimental en cobayos (in vivo), antes de su fase aplicativa. Luego de 5 días de evolución de las pastas experimentales, implantadas quirúrgicamente, los cortes histológicos de los tejidos biopsiados refieren grados de actividad fibroblástica en áreas de difusión de la pasta, libre de signos inflamatorios; sin embargo, se observó relativo infiltrado de plasmocitos, neutrófilos y macrófagos. En general, los extractos líquidos puros de cada uno de los productos naturales han mostrado un mejor comportamiento antiinflamatorio y cicatrizante que los asociados en un resultado de 54.9% de la primera pasta de producto natural y de 45.2 % en la segunda pasta de producto natural en un periodo de una semana con dos observaciones continuas.<sup>4</sup>

**Espíritu L. (2002)** en un estudio tuvo como objetivo conocer la acción inflamatoria y cicatrizante el uso del apósito de sábila y bálsamo del Salvador en heridas post extracción dental en 12 animales de experimentación, para lo que se seleccionó 12 perros donde se colocó los mencionados apósitos; los tiempos de observación fueron a las 24 horas 7 y 15 días. Los resultados mostraron que a las 24 horas una reacción fibroblástica menor en comparación al grupo control con una regeneración del

primer producto en un 43 % y del segundo producto en un 56.5 % según las tres mediadas de observación en ambos grupos.<sup>5</sup>

**Visuthikosolv V. y col. (1995)** realizaron un trabajo comparando el efecto del Gel Aloe Vera y la gasa envaselinada en 22 pacientes con quemaduras, revelando que el gel cura más rápido que la gasa envaselinada. El tiempo de curación del gel de *Aloe vera* fue de 11.89 días y 15 días para la gasa envaselinada. Con este estudio demostraron la efectividad del gel Aloe Vera como cicatrizante y antiinflamatorio.<sup>5</sup>

**Caro V. (1985)** examinó en ratones suizos, la biocompatibilidad de los cementos de obturación a base de "Sangre de Grado" y "Bálsamo de Perú" implantados subcutáneamente en la región dorsal; observando con respecto al "Bálsamo de Perú" una reacción inflamatoria mínima y un proceso de reparación óptima del tejido subcutáneo; mientras que el cemento a base de "Sangre de Grado" mostró mediana reacción inflamatoria, constituyéndose en segunda opción preferencial con relación al bálsamo del Perú en un tiempo de hasta de 60 días y una tardía reparación. Estableciéndose como un resultado menor de inflamación y reparación de 62% del bálsamo del Perú en relación a la sangre de grado, en medida de la reacción inflamatoria.<sup>5</sup>

**Carrillo y col. 2000, Irigoyen y col. 1999.** En estudios epidemiológicos realizados en diferentes entidades de la República Mexicana se pudo observar que la incidencia, la prevalencia y la severidad de la periodontitis se incrementaban con la edad. Es así que se ha notificado que alrededor del 37,0% de las personas con edades entre 20 a 29 años, se han visto afectadas con periodontitis moderada y en el grupo poblacional de 30 a 39 años se padece un 30,6 % periodontitis severa y un 20,0% periodontitis leve. Con relación a la población de 40 a 49 años ha sido afectada en un 26,5% con periodontitis leve y en el grupo de 50 a 59 años se presentaba 26,7% con periodontitis leve y 23,3% con periodontitis moderada. Las personas entre 60 y 69 años presentaron 50,0% de periodontitis leve, 30,0% periodontitis moderada y 20,0 % periodontitis severa.<sup>6</sup>

### 1.3.JUSTIFICACION

**CONVENIENCIA:** En nuestra realidad el uso de los antibióticos y antiinflamatorios para la curación de las heridas es conocido, sin embargo el uso de productos naturales es una mejor opción en relación a no ocasionar lesiones gástricas y menos lesivas en los tejidos.

**RELEVANCIA SOCIAL:**El beneficio que representa el uso del bálsamo del Perú como complemento del tratamiento periodontal es significativo por el costo y accesibilidad que presenta el producto.

El trabajo en mención posee importancia actual considerando los elevados índices que muestran los casos de enfermedad periodontal, quienes serán los beneficiados con el tratamiento propuesto en esta investigación.

**IMPLICANCIAS PRÁCTICAS:** La presente investigación busca un medio de tratamiento en el proceso de cicatrización, queriendo llegar a obtener mejores resultados con su utilización.

**VALOR TEÓRICO:** El trabajo de investigación reforzara el conocimiento sobre las propiedades del bálsamo del Perú, considerando sus propiedades; que ayudara a desarrollar el uso en la cicatrización en el tratamiento periodontal.

Consideramos también que es de gran interés por tratarse de un tema del que no hay investigaciones hechas en nuestro medio y así aportar conocimientos a esta área de la odontología.

**INTERES PERSONAL:** Para optar el título profesional de Cirujano Dentista.



## CAPITULO II:

### MARCO TEORICO, HIPOTESIS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

#### 2.1. MARCO TEORICO

##### 2.1.1 HISTORIA DEL BALSAMO DEL PERU.

El Bálsamo de El Salvador, también conocido como Bálsamo de Perú, es obtenido del árbol nativo de Centroamérica *Myroxylonbalsamum* var. Como ya se mencionó, el uso del bálsamo y su proceso de extracción artesanal se conoce desde los tiempos precolombinos. Los exploradores españoles a falta de encontrar en la región suficiente cantidad de oro, su principal objetivo de interés, buscaron por otros productos de alto valor comercial. Y lo encontraron en el bálsamo, que por sus excelentes propiedades antisépticas y cicatrizantes era un producto prometedor para la exportación. De hecho, la aceptación fue muy buena y se convirtió en un apreciado componente de la materia médica europea y en un producto de exportación de elevado valor. En cuanto al origen del nombre “Bálsamo de Perú” con el que se conoce en Europa y ahora también en otros países, existen diferentes teorías. Un hecho es que en Perú no crece esta variedad del árbol *Myroxylon*, y tampoco se conocía la forma de obtención de la resina.<sup>3</sup>

Se cuenta con una información de que la primera vez que se embarcó para su exportación, fue llevado primero a Perú, desde allí llegó a España. Hay que tomar en cuenta que no existía el Canal de Panamá, y una ruta de los barcos era por el océano pacífico, pasando por el cono sur al atlántico.<sup>4</sup>

La exportación del bálsamo y su alto valor comercial siguió hasta los principios del siglo XX, siendo los principales países compradores Alemania e Inglaterra, más adelante también los Estados Unidos de América; sin embargo, durante la Primera Guerra Mundial la exportación a Europa se complicó debido a la inseguridad durante la travesía marítima. Adicionalmente, el descubrimiento del antibiótico penicilina le restó importancia al bálsamo como antiinfeccioso. En los años veinte del siglo XX la profunda crisis económica mundial afectó a las exportaciones en general, incluyendo la del bálsamo.<sup>3</sup>

El Bálsamo de Perú siguió en las farmacopeas (libros oficiales de materias primas utilizadas en la elaboración de medicamentos) de Alemania e Inglaterra, así como de los

Estados Unidos de América, hasta nuestros días. Sin embargo, nunca más llegó a tener la misma importancia en la terapia como antes.

#### A. DESCRIPCION DEL BALSAMO DEL PERU.

Es un líquido viscoso con olor a vainilla que se obtiene de la corteza de un árbol que crece en Centroamérica. Está formado por una mezcla de aceites y resinas, y tiene múltiples usos en farmacia, cosmética y alimentación. Muchos de los componentes alergénicos encontrados en perfumes son ingredientes del Bálsamo de Perú o relacionados químicamente.<sup>7</sup>

El bálsamo del Perú es un tipo de bálsamo que se obtiene por medio de incisiones practicadas en el *Myroxylonbalsamum*, después de haber sido golpeado y chamuscado, evaporando la decocción de las hojas y la corteza de dicho árbol.<sup>7</sup>

Presenta un tronco erguido que puede tener un diámetro superior a un metro, copa redondeada y ramas ascendentes. La corteza es de color gris oscuro, con muchas manchas y numerosas marcas.<sup>8</sup>

#### B. RECOLECCION DEL BALSAMO DEL PERU.

El bálsamo del Perú es un tipo de bálsamo que se obtiene por medio de incisiones practicadas en el tronco del árbol *Myroxylonbalsamun*, después de haber sido golpeado y chamuscado.<sup>3</sup>

También puede obtenerse evaporando la decocción de las hojas y la corteza de dicho árbol. Es semejante al bálsamo del Tolú.

El obtenido por el primer procedimiento es muy raro y se entregaba al comercio en cáscaras de nuez de coco, lo que le hacía tomar el nombre de *bálsamo de coco*. Es moreno, ligeramente translúcido, presenta la consistencia de la trementina espesa y tiene un olor muy agradable que recuerda el de la vainilla. Contiene en 100 partes, 12 de ácido benzoico, de resina y solamente algunos vestigios de aceite volátil.<sup>7</sup>

El bálsamo del Perú obtenido por el segundo procedimiento es transparente, rojo oscuro pronunciado, tiene una consistencia de almíbar, un gusto muy amargo y un olor mucho más fuerte que el precedente

### C. USOS

Medicamentos tópicos, supositorios, medicamentos para la tos, cosméticos, perfumes, aromatizantes, especias, condimentos

### E. PROPIEDADES TERAPEUTICAS: <sup>9</sup>

Las principales propiedades terapéuticas del bálsamo del Perú son:

- Cicatrizante
- Antiinflamatorio
- Analgésico
- Antiséptico
- Bactericida
- Fungicida

Por lo que las aplicaciones más importantes del bálsamo del Perú en fisioterapia son:

- Heridas
- Ulceras dérmicas
- Quemaduras

### F. DOSIS Y TERAPEUTICA

Uso tópico: Solución en frasco (bálsamo de Perú, 25 cc.)<sup>8, 11</sup>

Adquisición del producto: FARMACIA AREQUIPA - Calle Moral N° 105 Teléfono: 211071 Receta Preparada 25 cc. - Uso externo.

### 2.1.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal es una enfermedad que afecta a las encías y a la estructura de soporte de los dientes. La bacteria presente en la placa causa la enfermedad periodontal. Si no se retira, cuidadosamente, todos los días con el cepillo y el hilo dental, la placa se endurece y se convierte en una sustancia dura y porosa llamada cálculo

Cuando en un individuo su equilibrio se inclina del estado de salud bucal al de enfermedad, es porque bacterias específicas de la biopelícula bacteriana aumentan en número y producen factores de virulencia que superan el umbral de repuesta del individuo.<sup>13</sup> La reducción de la respuesta del hospedador o una hiperactividad en la respuesta inflamatoria ante una agresión bacteriana, así como las características propias de cada especie bacteriana son factores claves en el desarrollo de la gingivitis o de la periodontitis y en el proceso de la destrucción periodontal, dentro de todo un complejo mecanismo de patogénesis multifactorial.<sup>13</sup>

Las toxinas, que se producen por la bacteria en la placa, irritan las encías. Al permanecer en su lugar, las toxinas provocan que las encías se desprendan de los dientes y se forman bolsas periodontales, las cuales se llenan de más toxinas y bacteria.<sup>14</sup>

Conforme la enfermedad avanza, las bolsas se extienden y la placa penetra más y más hasta que el hueso que sostiene al diente se destruye. Eventualmente, el diente se caerá o necesitará ser extraído.<sup>13</sup>

#### A. ETAPAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Existen muchas formas de enfermedad periodontal. Entre las más comunes se incluyen las siguientes:<sup>15</sup>

- **Gingivitis:** La forma menos severa de la enfermedad periodontal. Provoca que las encías se pongan rojas, inflamadas y que sangren fácilmente. Normalmente hay poca, o ninguna, incomodidad en esta etapa. La gingivitis es reversible si es tratada profesionalmente y con un buen cuidado oral en casa. La microbiota consta de bacilos grampositivos y cocos grampositivos y negativos.

- **Periodontitis ligera:** Si la gingivitis no es tratada, puede progresar hacia una periodontitis. En esta etapa ligera del mal, la enfermedad periodontal empieza a destruir el hueso y el tejido que sostienen a los dientes.
- **Periodontitis moderada a avanzada:** La periodontitis moderada a avanzada se desarrolla si las primeras etapas de la enfermedad pasan desatendidas. Esta es la forma más avanzada de la enfermedad en donde ocurre una extensa pérdida de hueso y tejido. Presenta valores altos de *P. gingivalis*, *P. Intermedia*, *A. actinomycetencomitans*, *C. Rectus* y *bacteroidescapillus*.<sup>15</sup>
- **Periodontitis juvenil:** La periodontitis juvenil localizada (PJJ) ocurre en adolescentes y se caracteriza por la rápida pérdida del hueso alrededor de los dientes permanentes. De manera irónica, los jóvenes con PJJ forman muy poca placa dental o sarro. La periodontitis juvenil generalizada es considerada, por lo general, una enfermedad de adultos jóvenes, aunque puede iniciarse cerca de la pubertad. Se caracteriza por inflamación marcada y fuerte acumulación de placa y sarro. Las bolsas se pueden formar alrededor de los dientes afectados, llenándose de infección. Si no es tratada oportunamente, la infección puede conducir a la pérdida de hueso, lo que hace que los dientes se aflojen.<sup>16</sup>

Afecta a los incisivos molares permanentes, relacionada con agentes bacterianos:

*Actinomycetencomitans* en 90%, y *P. gingivalis* y *E. corrodens*.

- **Periodontitis del adulto:** Se relaciona con agentes bacterianos específicos y revelan espermocetas. Los cultivos revelan anaerobios en 90% y gramnegativos en 75%. En la periodontitis crónica del adulto los gérmenes más a menudo cultivados son: *P. gingivalis*, *bacteroidesforisynthus*, *P. Intermedia*, *C. Rectus*, *F. Nucleatum*, *A. Actinomycetencomitans*.

## B. SÍNTOMAS Y SEÑALES DE ALERTA

En ocasiones la enfermedad periodontal puede progresar sin ningún síntoma ni dolor. Durante una revisión dental regular, el dentista busca señales de la enfermedad

periodontal, por lo que la enfermedad aún no detectada puede ser tratada antes de que avance.<sup>17</sup>

- Encías blandas, inflamadas o rojizas.
- Sangrado al cepillarse o al pasar el hilo dental.
- Encías que se desprenden de los dientes
- Dientes flojos o separados
- Pus entre la encía y el diente
- Mal aliento continuo
- Cambio en la forma en la que los dientes se encajan al morder
- Cambio en el ajuste de dentaduras parciales.

#### **CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL:**

##### **GINGIVITIS:**

Los hallazgos clínicos describen el caso:

- No hay pérdida de inserción
- El sangrado puede o no estar presente
- Solo los tejidos han sido afectados por el proceso inflamatorio.
- Radiográficamente no hay evidencia de pérdida ósea.
- El nivel del hueso alveolar está a 1 – 2 mm del área de unión cemento esmalte.<sup>18</sup>

##### **PERIODONTITIS LEVE:**

Los hallazgos clínicos describen el caso:

- El sangrado en el sondaje puede estar presente
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción mayor a 3 mm.

- Áreas localizadas de recesión.
- Radiográficamente pérdida horizontal suele ser común
- Ligera pérdida de septum interdental.<sup>18, 19</sup>
- El nivel del hueso alveolar está a 3 – 4 mm del área de unión cemento esmalte.

#### PERIODONTITIS MODERADA:

Los hallazgos clínicos describen el caso:

- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción mayor a 4 mm.
- Sangrado al sondaje.
- Áreas de lesión de furca grado 1 y/o 2
- Movilidad dental clase 1.
- Radiográficamente pérdida horizontal o vertical
- El nivel del hueso alveolar esta de 4 a 6 mm del área de unión cemento esmalte.
- Furcaciones radiografías grado 1 y/o 2
- La proporción corona raíz es de 1:1 o más (pérdida de 1/3 de hueso alveolar de soporte)<sup>19</sup>

#### PERIODONTITIS AVANZADA

Los hallazgos clínicos describen el caso:

- Sangrado al sondaje.
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de más de 6mm
- Lesión de furca grado 2 y 3
- Movilidad dental clase 2 y 3
- Radiográficamente pérdida ósea horizontal y vertical.
- El nivel del hueso alveolar está a 6 mm o más del área de unión cemento esmalte.
- Furcas de evidencia radiográfica.
- La proporción corona raíz es de 2:1 o más (pérdida de más de 1/3 de hueso alveolar de soporte)<sup>20</sup>

## PERIODONTITIS DEL ADULTO:

La periodontitis del adulto es la forma crónica más común de la periodontitis. La presencia de factores locales como la placa es usualmente comparable con la progresión de la enfermedad. El grupo de pacientes está ubicado en mayores de 40 años. <sup>18</sup>

### 2.1.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL

#### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

En presencia de bolsas cuya profundidad supera los 3.8 mm se hace difícil la visualización y acceso al fondo de la bolsa para efectuar un raspaje satisfactorio. En esos casos es necesario recurrir a procedimientos quirúrgicos que faciliten el desbridamiento radicular. Las técnicas quirúrgicas utilizadas son, en algunos casos, de índole resectiva e implican pérdida de tejido y, en otros, de naturaleza reconstructiva, cuyo objetivo es la conservación tisular.

##### Técnicas resectivas

Los procedimientos más usuales son la gingivectomía, el colgajo desplazado apical y la cuña distal.

##### Gingivectomía

Consiste en la eliminación de la pared blanda de la bolsa. Está indicada en bolsas supraóseas y agrandamientos gingivales. Está contraindicada en zonas en las que comprometa la estética. Actualmente se emplean técnicas más conservadoras, siendo la cirugía de elección para agrandamientos gingivales.

##### Colgajo desplazado apical

En este caso se convierte la pared de la bolsa en encía insertada, mediante la reubicación apical de todo el complejo de los tejidos blandos (encía y mucosa alveolar). Como todas las técnicas, tiene indicaciones y contraindicaciones.

Está indicada cuando se desea eliminar bolsas que sobrepasen la línea mucogingival, su desventaja es la falta de estética.

### **Cuña distal**

Es un procedimiento usado para bolsas periodontales en la cara distal de los últimos molares, o cuando existen tuberosidades o almohadillas retromolares prominentes. La eliminación de la bolsa en maxilar superior es la gingivectomía. Sin embargo, cuando solo hay pequeña cantidad de tejido queratinizado o existe un defecto óseo distal, el tejido bulboso debe ser reducido de tamaño en vez de extraerse en su totalidad.

Existen además otros recursos no tan frecuentes, como la radectomía y la hemisección. La primera permite eliminar la raíz afectada; en la segunda eliminamos la bolsa, dividiendo las raíces, y convirtiendo un molar en dos premolares.

#### **2.1.4 REGENERACION Y CICATRIZACION**

En la herida quirúrgica se puede establecer el origen mismo de la cirugía. En efecto, como lo señala bellamente La Ilíada, la atención de las heridas de batalla fue la primera actividad quirúrgica. Wernher y Patiño se han referido a las heridas de La Ilíada como el comienzo de la cirugía; ésta se inició con los esfuerzos por controlar la hemorragia y procurar la curación y la cicatrización de las heridas <sup>21</sup>

##### **A. CICATRIZACIÓN**

En la evolución de la cicatrización de la herida quirúrgica o de la herida en general, es importante observar que se deben llevar a cabo las diferentes fases del proceso: 1) la inflamatoria; 2) la proliferativa; 3) la de maduración y 4) la de cicatrización propiamente dicha. <sup>21</sup> En la evolución de la herida, el color de ésta adquiere un significado: toma color rojizo en la fase de inflamación aguda cuando también presenta edema o cuando hay presencia de tejido de granulación; presenta tinte amarillo cuando hay infección; es violáceo o azul oscuro cuando hay hematoma o equimosis; y es negro cuando hay tejido necrótico. <sup>22</sup>

Al practicar la evolución clínica de la herida quirúrgica, el cirujano y la enfermera quirúrgica deben examinar:

Tipo de tejido. Se refiere al color del tejido en el lecho de la herida, con sus implicaciones antes mencionadas, y al estado de la piel que la circunda.

Drenaje. Se debe observar si hay líquido libre o retenido en la herida; si lo hay, las características y la cantidad del mismo debe registrarse, y si se encuentra instalado algún dispositivo para drenarlo.

Desecación. Se refiere al estado de hidratación del tejido en la herida y en el tejido circundante.

Olor. Es un parámetro muy valioso en la evaluación de la herida. Existen olores especiales que pueden hacer pensar que la herida se encuentra infectada por un microorganismo específico, como en el caso de la infección por anaerobios o la producida por pseudomonas, cuyo olor en cada uno de tales casos es característico.

Cuantificar la evaluación. Se debe hacer por medio de un instrumento especialmente diseñado que permita no sólo seguir la evolución de la herida, sino contar con la información y seguimiento de todas las heridas quirúrgicas del servicio.

Medición. Medir la herida, especialmente la abierta o en la que ha habido pérdida de tejido, es de gran importancia pues hace posible prever la evolución del proceso de cicatrización.

La cicatrización de las heridas quirúrgicas en la piel o en la mucosa oral, incluye una serie de procesos biológicos perfectamente controlados, que comienzan con la quimio atracción de células y terminan con la formación y maduración de una nueva matriz extracelular. Esta matriz, es la encargada de conectar los márgenes de la herida, aportando células, vascularización, y restaurando finalmente la zona. Superficialmente, las células epiteliales migran rápidamente desde los márgenes cubriendo el coágulo de fibrina en maduración.<sup>22</sup> En una herida completamente restaurada, el nuevo epitelio forma una barrera de protección que no difiere significativamente en su estructura de la del epitelio original.<sup>23</sup>

La curación de una herida con bordes aproximados (incisión quirúrgica limpia y aséptica) constituye el ejemplo más sencillo de reparación de una herida. Esta curación se llama

unión primaria o curación por primera intención. La incisión provoca la muerte de un pequeño número de células epiteliales y del tejido conjuntivo y la pérdida de la continuidad epitelial. El estrecho surco de la incisión se llena inmediatamente de sangre coagulada que contiene fibrina y hematíes. La deshidratación de los coágulos superficiales forma una costra que cubre la herida. A las 24 horas ya aparecen neutrófilos en los bordes y se dirigen hacia el coagulo de fibrina. Los rebordes epidérmicos seccionados se engruesan al multiplicarse las células basales y al cabo de 24 a 48 horas, los espolones de células epiteliales de los bordes migran y proliferan en los bordes dérmicos de la incisión, depositando los elementos integrantes de la BM conforme se desplazan.<sup>22</sup> Finalmente se fusionan en la línea media, por debajo de la costra superficial surge así una capa epitelial continua y delgada. Al tercer día, los neutrófilos son sustituidos en gran parte por macrófagos. El tejido de granulación invade progresivamente el espacio vacío creado por la incisión. Los bordes de la misma contienen ya fibras colágenas, que están dispuestas verticalmente y no mantienen unidos los bordes de la herida. Las células epiteliales siguen proliferando y engrosando la capa que cubre a la epidermis.<sup>24</sup> Al quinto día, el espacio de la incisión está repleto de tejido de granulación y la neovascularización es máxima. Las fibrillas de colágeno se vuelven más abundantes y comienzan a soldarse los bordes de la incisión. La epidermis recupera su espesor normal y, al diferenciarse las células epiteliales, se obtiene una arquitectura epidérmica bien desarrollada con una superficie queratinizada.<sup>14</sup> En la primera semana, se deposita colágeno continuamente y hay proliferación de fibroblastos. El infiltrado leucocitario, el edema y la riqueza vascular han desaparecido en gran parte. Comienza a palidecer la herida, un largo proceso que se produce gracias a la creciente acumulación de colágeno en la cicatriz de la incisión y que se acompaña de la desaparición progresiva de los conductos vasculares.<sup>21</sup>

Desde el punto de vista de la función y de la estructura morfológica de los tejidos formados en el proceso de la curación, podemos hablar de fenómenos de reparación o de regeneración.

### **2.1.5. CARACTERÍSTICAS DE UNA ESCALA QUE MIDA LA EVOLUCIÓN HACIA LA CICATRIZACIÓN**

Para poder ser útil, clínicamente, una buena escala de medición debe cumplir con ciertos parámetros: ser objetiva, aplicable a diferentes tipos de heridas y fácil de usar. Además

debe ser una herramienta que requiera poco tiempo para ser aplicada, fácil de aplicar tanto para profesionales expertos como para nóveles y que la relación costo-beneficio sea adecuada, igualmente a nivel clínico debe servir para los propósitos de investigación que se propongan. Así será válida, fiable y sensible al cambio tres términos que se definen de esta manera.<sup>25</sup>

En la literatura se han presentado diferentes escalas multidimensionales, que abarcan múltiples características de la piel evaluando su estado e integridad: El trabajo de Verhonick: *la DecubitusUlcerCriterionMeasure* (Verhonick R, 1961) *en la escala observacional, la escala PSST (PressureSore Status Tool)* (Bates-Jensen BM, 1994), *la escala Sessing* (Ferrell B, Artinian B, & Sessing D, 1995), *la escala WHS (WoundHealingScale)* (Krasner D, 1997), *la herramienta de cicatrización de Sussman* (Sussman C & Swanson G, 1997), *la escala PUSH (PressureUlcerScaleforHealing)* (Maklebust J, Rodeheaver G, Bartolucci A, & et al, 1997), *la escala CODED* (Emperanza JL, Aranegui P, Ruiz M, & et al, 2000), *la escala DESIGN* (Sanada H, Moriguchi T, Miyachi Y, & et al, 2004) y más recientemente la *escala WoundBed Score (WBC)* (Falanga V, Saap LJ, & Ozonoff A, 2006).<sup>25</sup>

Estas escalas de medición del proceso de cicatrización, van dirigidas a la valoración multidimensional del proceso, la mayoría de ellas se basan exclusivamente en heridas, rescatando que solo algunas de estas escalas han tratado de extrapolar a otro tipo de lesiones. Esto se agrava, ya que en la práctica diaria se observa cómo, los clínicos utilizan estas escalas indiscriminadamente en cualquier herida sin la evidencia científica necesaria, para valorar el cambio de las lesiones a través del tiempo hasta alcanzar la cicatrización, asumiendo equivocadamente que todas las heridas sin importar el tipo cicatrizan más o menos igual. Esto hace necesario una herramienta fiable y válida, que valore y describa el estado actual de la heridas crónicas y la evolución de la misma hasta el final del proceso cicatrizal, de manera que se pueda elaborar y/o mejorar intervenciones, es por ello que utilizamos la escala de RESVECH 2.0 por encontrarse entre los parámetros por ser de fácil entendimiento.<sup>25</sup>

## 2.2. HIPOTESIS

Ha: La aplicación del bálsamo del Perú facilita el proceso de cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013

Ho: La aplicación del bálsamo del Perú no facilita el proceso de cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013

## 2.3. OBJETIVOS

### 2.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar la eficacia de la aplicación del Bálsamo del Perú en la cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013.

### 2.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS,

- Evaluar la dimensión de la lesión en el grupo experimental y el grupo control antes y después del tratamiento
- Evaluar la profundidad y tejidos afectados de la lesión, en el grupo experimental y en el grupo control.
- Evaluar los bordes de la lesión, en el grupo experimental y en el grupo control.
- Evaluar el tipo de tejido en el lecho de la lesión, en el grupo experimental y en el grupo control.
- Constatar la presencia de exudado en la lesión, en el grupo experimental y en el grupo control.
- Comparar la eficacia del bálsamo del Perú del grupo experimental y el grupo control.



## CAPITULO III:

### MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

El tipo y diseño de investigación se define como cuasiexperimental, prospectiva y longitudinal<sup>26</sup>

**DISEÑO DE SERIES TEMPORALES CON GRUPO DE CONTROL:** Se toman decisiones “antes” a ambos grupos, se administra el tratamiento al grupo experimental y se toman las medidas “después”. Si las medidas del grupo experimental muestran diferencia significativa, en tanto que en grupo de control no se registra un cambio similar, aumenta la posibilidad que la diferencia pueda deberse a la acción de la variable.

**TABLA 01: DISEÑO DE SERIES TEMPORALES CON GRUPO DE CONTROL**

GRUPOS	MEDIDA 1	TRATAMIENTO	MEDIDA 2	MEDIDA 3	MEDIDA 4
GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
GC	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>

#### 3.2. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

##### 3.2.1. UNIVERSO

Todos los pacientes atendidos en la clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano

##### 3.2.2 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Los pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, con enfermedad periodontal y que reciban tratamiento quirúrgico periodontal.

### 3.2.3 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA

Para la presente investigación se aplicara el muestreo no probabilístico de tipo intencional, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión; que estarán formados por 10 pacientes en el grupo experimental y 10 pacientes en el grupo control, los mismos que estarán entre las edades de 20 a 65 años de edad, estando conformados por pacientes del sexo masculino y femenino.

### 3.2.4 CRITERIOS DE SELECCION

#### CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes con enfermedad periodontal con que ingresan a la clínica Odontológica de la UNA, Puno.
- Pacientes con enfermedad periodontal , con bolsa periodontal mayor a 4 mm
- Pacientes que ingresan a sala de para intervención periodontal
- Pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico periodontal en la Clínica Odontológica de la UNA Puno
- Pacientes mujeres y varones entre 20 a 65 años de edad
- Pacientes con resultados de funciones vitales en parámetros de normalidad

#### CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes que no reunieron las anteriores incluyentes
- Pacientes menores de 20 años de edad
- Pacientes mayores de 65 años de edad
- Pacientes con trastornos hemáticos.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con enfermedades sistémicas que comprometan el tratamiento

### 3.2.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

#### TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

- Se revisa la historia clínica del paciente que ingresa a ser intervenido periodontalmente, para evaluar los criterios de inclusión.
- Paciente ingresa a sala de intervención para recibir tratamiento periodontal, y es informado sobre el tratamiento que se le aplicara y firma el consentimiento informado de la intervención periodontal y del tratamiento de investigación.
- Paciente ingresa a sala de intervención para recibir tratamiento periodontal, y es sentado sobre la unidad dental.
- Se realiza la revisión clínica del estado periodontal del paciente que ingresa a la intervención periodontal, de acuerdo a los criterios de inclusión de la investigación.
- El paciente es sometido al tratamiento quirúrgico periodontal, por el cirujano especialista.
- Luego de la intervención quirúrgica periodontal, se aplica al grupo experimental la solución del bálsamo del Perú en una gasa recortada de acuerdo al diámetro de la lesión, con la ayuda de una espátula de cemento estéril, cubriendo el área necesario para colocarla en la región del tratamiento quirúrgico periodontal, fijándola con una porción de coe pack, que permanecerá hasta el control de 24 horas; en tanto al grupo control no se le aplica el tratamiento.
- Se realiza el registro post aplicación, en la hoja de recolección de datos a las 24 horas, retirando el apósito.
- Se realiza también a los 3 días, a los 5 días y a los 7 días de la aplicación del Bálsamo del Perú, en el grupo experimental.
- Se realiza el registro post tratamiento quirúrgico periodontal , en la hoja de recolección de datos a las 24 horas , a los 3 días, a los 5 días y a los 7 días, sin haber aplicado la solución de bálsamo del Perú en el grupo control.
- Se compara resultados según los objetivos de la investigación entre el grupo experimental y el grupo control.

### 3.4 CONSIDERACIONES ETICAS

- Solicitud de autorización de permiso para realizar proyecto de investigación en la Clínica Odontológica de la UNA Puno.
- Constancia de ejecución del Proyecto de investigación.
- Consentimiento informado a pacientes del proyecto de investigación.

### 3.4 ANALISIS ESTADISTICO

La prueba t-Student se utiliza para contrastar hipótesis sobre medias en poblaciones con distribución normal.

### 3.5 PROCESAMIENTO DE DATOS

**TECNICA:** Observación

Se realizó la observación y medición clínica según la ficha de recolección de datos, en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico periodontal.

**Revisión de la Historia clínica del paciente.**

En la que se identificó al paciente, su edad, sexo y los exámenes auxiliares (radiografías y exámenes de laboratorio)

**INSTRUMENTO**

- Ficha de recolección de datos ESCALA RESVECH 2.0  
Restrepo M. Juan (2010) En la investigación de desarrollo y validación de un índice de medida de la cicatrización, concluye que la metodología utilizada permite concluir que el índice de medida de cicatrización RESVECH 2.0, desarrollado y validado en este estudio, presenta validez de contenido, de criterio y de concepto, por lo cual se puede usar para medir el proceso de cicatrización en todo tipo de heridas. El índice de medida del proceso de cicatrización RESVECH 2.0 de 6 ítems presentó un índice de consistencia global (alfa de Cronbach) acorde a lo que indica la literatura para esta medida. Lo que lo hace un método de medida fiable y a la vez permite brindar al profesional una evaluación continua del tratamiento que se está usando.

El instrumento contiene valores validados y determinados, para las características que contienen en sus ítems.

### 3.7 PLAN DE TABULACION

- Codificación y verificación de resultados
- Organización de los datos.
- Verificación de los datos.
- Plasmación de datos en cuadros y gráficos estadísticos.
- Presentación, interpretación y análisis.

### 3.8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Bálsamo del Perú

VARIABLE DEPENDIENTE: Cicatrización

UNIDAD DE OBSERVACION: Boca con tratamiento quirúrgico periodontal



**Tabla 02: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Ungüento de bálsamo del Perú.</p>	<p>El bálsamo del Perú es un tipo de bálsamo que se obtiene por medio de incisiones practicadas en el <i>Myroxylon balsamum</i>, después de haber sido golpeado y chamuscado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cicatrizante</li> <li>- Antiinflamatorio</li> <li>- Analgésico</li> <li>- Antiséptico</li> </ul> <p>Dosis : Aplicación de 5ml de bálsamo del Perú</p>	
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Cicatrización en el tratamiento post quirúrgico periodontal</p>	<p>En la evolución de la cicatrización de la herida quirúrgica o de la herida en general, es importante observar que se deben llevar a cabo las diferentes fases del proceso</p>	<p><b>Escala RESVECH 2.0</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimensión de la herida</li> <li>2. Profundidad</li> <li>3. Bordes</li> <li>4. Tipo de tejido en el lecho de la herida</li> <li>5. Exudado</li> <li>- Inflamación/ infección</li> </ol>	<p><b>1. Dimensiones de la lesión:</b></p> <p>0. superficie = 0 cm<sup>2</sup></p> <p>1. superficie &lt; 4 cm<sup>2</sup></p> <p>2. superficie = 4 - &lt; 16 cm<sup>2</sup></p> <p>3. superficie = 16 - &lt; 36 cm<sup>2</sup></p> <p>4. superficie = 36 - &lt; 64 cm<sup>2</sup></p> <p>5. superficie = 64 - &lt; 100 cm<sup>2</sup></p> <p>6. superficie ≥ 100 cm<sup>2</sup></p>

			<p><b>2. Profundidad / Tejidos afectados</b></p> <p>0. Piel intacta cicatrizada</p> <p>1. Afectación de la dermis-epidermis</p> <p>2. Afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo)</p> <p>3. Afectación del músculo</p> <p>4. Afectación de hueso y/o tejidos anexos (tendones, ligamentos, cápsula articular o escara negra que no permite ver los tejidos debajo de ella)</p> <p><b>3. Bordes</b></p> <p>0. No distinguibles (no hay bordes de herida)</p> <p>1. Difusos</p> <p>2. Delimitados</p> <p>3. Dañados</p> <p>4. Engrosados</p> <p><b>4. Tipo de tejido en el lecho de la herida</b></p> <p>4. Necrótico (escara negra seca o húmeda)</p>
--	--	--	---

			<p>3. Tejido necrótico y/o esfacelos en el lecho</p> <p>2. Tejido de Granulación</p> <p>1. Tejido epitelial</p> <p>0. Cerrada/cicatrización</p> <p><b>5. Exudado</b></p> <p>3. Seco</p> <p>0. Húmedo</p> <p>1. Mojado</p> <p>2. Saturado</p> <p>3. Con fuga de Exudado</p>
--	--	--	--





## CAPITULO IV: CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION

### 4.1 AMBITO DE ESTUDIO.

La presente investigación se realizará en la ciudad de Puno, Distrito, Provincia y Departamento de Puno que está situado al sur este del Perú, en la meseta del Collao, a orillas del Lago Titicaca; Limita:

Al norte con Madre de Dios.

Al este: Bolivia.

Al sur: Tacna y Bolivia; y

Al oeste: Cusco, Arequipa y Moquegua.

País : Perú.

Departamento : Puno

Provincia : Puno

Distrito : Puno.

#### **Ubicación geográfica.**

El presente proyecto de investigación se realizara en la ciudad de Puno.

Ciudad de Puno (*San Carlos de Puno*, 4 de noviembre de 1668), es una ciudad del sureste del Perú, capital del Departamento de Puno, provincia y distrito homónimos.

La ciudad de Puno según el Instituto Nacional de Estadística e Informática es la vigésima ciudad más poblada del Perú y albergaba en el año 2007 una población de 119.116 habitantes distribuidos en 13 provincias y 108 distritos.

#### **Economía**

##### *Actividades primarias.*

La actividad productiva primaria en la ciudad de Puno es mínima, y se realiza en la zona rural-marginal, que está ubicada en las laderas de los cerros que circundan la ciudad, en las cercanías al lago Titicaca y en comunidades campesinas, parcialidades y fundos, principalmente ubicados en los centros poblados de Jayllihuaya y UrosChulluni que

forman parte de la ciudad. En estas áreas se desarrolla una escasa actividad agrícola y ganadera en forma tradicional de autoconsumo y en menor medida la actividad pesquera y artesanal.

#### *Actividades secundarias*

Las actividades de transformación o secundarias, son incipientes en la ciudad, representando el 11,7% de la población económicamente activa, aun cuando el número de empresas en la ciudad de Puno ha aumentado considerablemente, al mes de julio del 2009 que alcanzaban un número de 967 empresas, en 1996 se tenía 390 empresas, es decir que se ha incrementado cerca al 150%.

#### **Transporte.**

La ciudad de Puno se encuentra a 1,324 kilómetros al sureste de la ciudad de Lima. Por vía terrestre se comunica con Arequipa, Tacna, Moquegua, Juliaca y con La Paz – Bolivia.

#### **Idioma.**

En el departamento de Puno las lenguas más habladas son: el español, Quechua y seguido del Aymara.

#### **4.2 Ámbito específico.**

En Clínica Odontológica de la Escuela Profesional de Odontología de la facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano de la Ciudad de Puno, con dirección en la, Avenida Floral 1153.<sup>27</sup>



## CAPITULO V: RESULTADOS

### V. RESULTADOS DE INVESTIGACION

#### PRUEBA DE HIPOTESIS.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó la prueba de diferenciación de promedios bilateral para una diferencia de medias de dos muestras (experimental y control) con la distribución de T – Student, donde:

Ha: La aplicación del bálsamo del Perú facilita el proceso de cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013

Ho: La aplicación del bálsamo del Perú no facilita el proceso de cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013

#### Nivel de significancia

Donde

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{X_1 X_2} \cdot \sqrt{\frac{2}{n}}}$$

$$S_{X_1 X_2} = \sqrt{\frac{1}{2} (S_{X_1}^2 + S_{X_2}^2)}$$

Aquí  $S_{X_1 X_2}$  1 = grupo uno, 2 = grupo 2. El denominador de  $t$  es el error estándar de la diferencia entre las dos medias.

Por prueba de significancia, los grados de libertad de esta prueba se obtienen como  $2n - 2$  donde  $n$  es el número de participantes en cada grupo.

Alfa = 0.05

**Decision:** si  $T_c > T_t$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Ha.

ANOVA: En estadística, el análisis de la varianza (ANOVA, ANalysisOf VAriance, según terminología inglesa) es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas.

Una vez que se han calculado las sumas de cuadrados, las medias cuadráticas, los grados de libertad y la F, se proceden a elaborar una tabla que reúna la información, denominada "Tabla de Análisis de varianza o ANOVA", que adopta la siguiente forma:

**TABLA 03: ANOVA**

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F
Intergrupo	$SS_{\text{Factores}}$	$t - 1$	$T = \frac{SS_{\text{Factores}}}{t - 1}$	$F = \frac{T}{E}$
Intragrupo o Error	$SS_{\text{Error}}$	$N - t$	$E = \frac{SS_{\text{Error}}}{N - t}$	
Total	$SS_{\text{Total}}$	$N - 1$		

**Resultados de muestras**

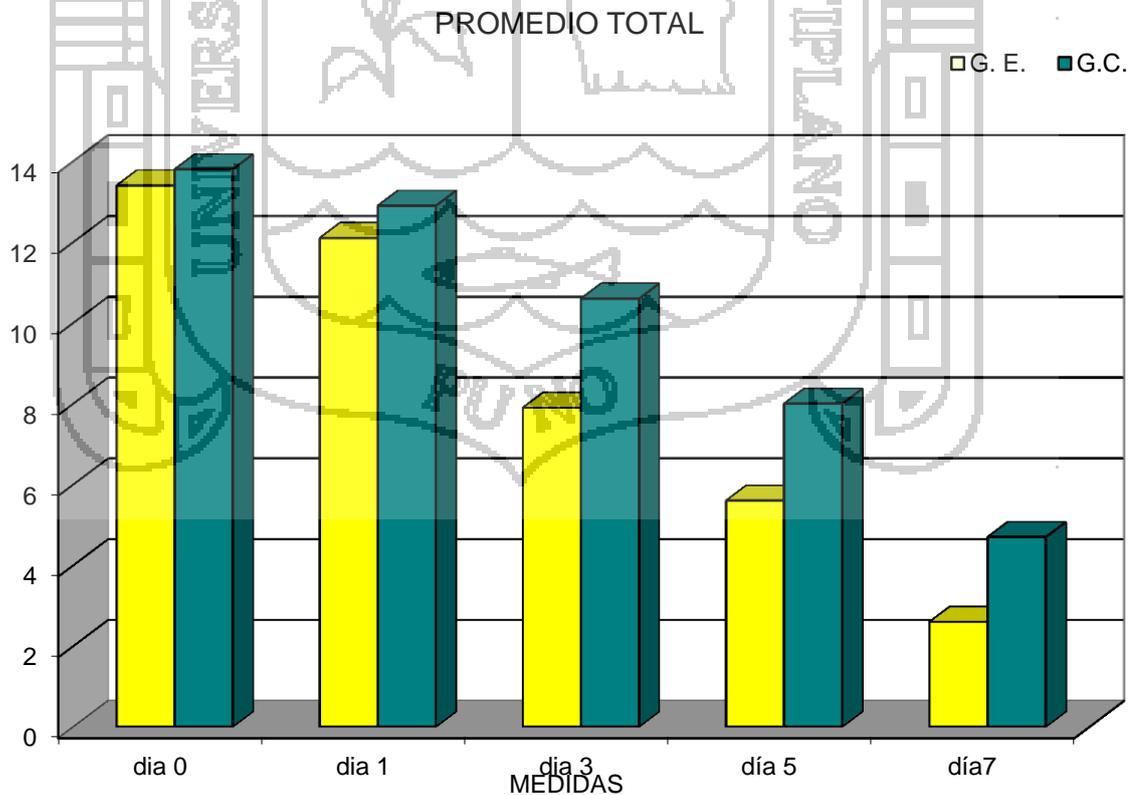
Del número total de la muestra, demostrando la diferencia en el tratamiento en el grupo experimental y grupo control., se muestra el siguiente cuadro.

Tabla 04: Promedio total de la muestra en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013

	día 0	día 1	día 3	día 5	día7
G. E.	13.4	12.1	7.9	5.6	2.6
G.C.	13.8	12.9	10.6	8	4.7

**GRAFICO N° 01**

**DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA MUESTRA EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013**



**DIMENSIÓN DE LA LESIÓN**

Tabla 05: Promedio total de la dimensión en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

	día 0	día 1	día 3	día 5	día 7
G. E.	2	1.9	1.3	0.8	0.5
G.C.	2.1	2.1	1.8	1.5	0.8

**GRAFICO N° 02**

**DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA DIMENSIÓN EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013**

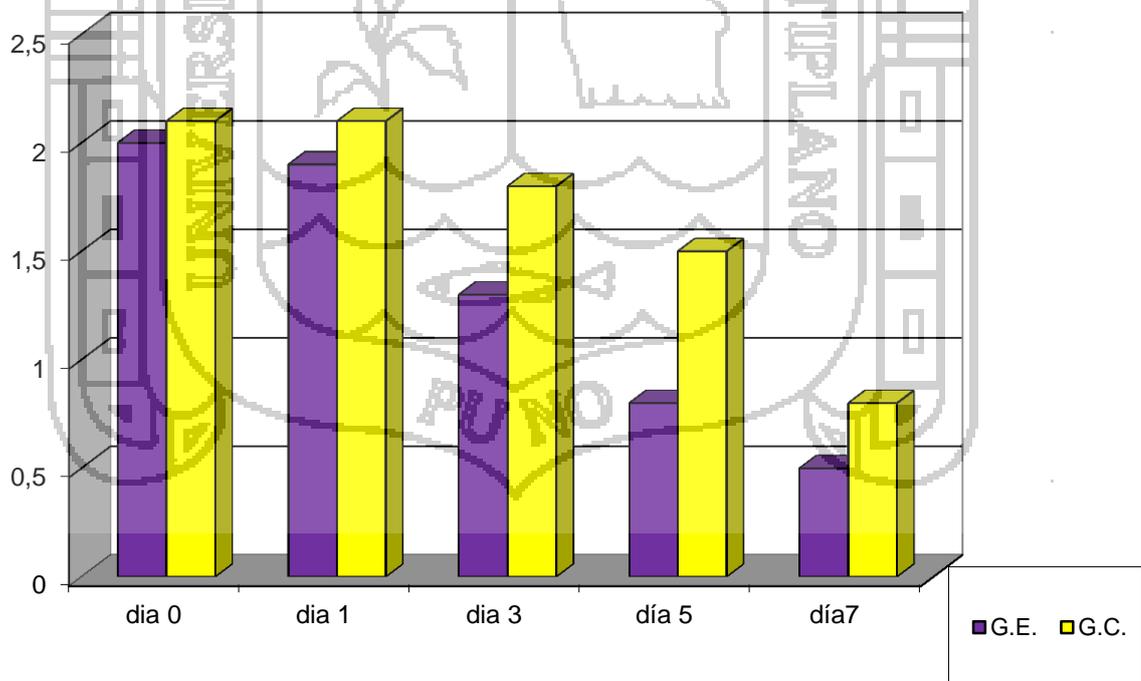


Tabla N. 06 Diferencia de la dimensión entre observación inicial Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4.00	18	- 0.64	2.101
SS2	4.90			

$p < .05$

Las Diferencias no son significativas

Tabla N. 07 Diferencia de la dimensión entre observación 24 horas Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4.90	18	- 1.22	2.101
SS2	4.90			

$p < .05$

Las Diferencias no son significativas

Tabla N. 08 Diferencia de la dimensión entre observación 3 días Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	- 3.44	+/- 2.101
SS2	5.6			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 09 Diferencia de la dimensión entre observación 5 días Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	1.6	18	- 5.41	+/- 2.101
SS2	4.5			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 10 Diferencia de la dimensión entre observación 7 días Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.5	18	- 2.32	+/- 2.101
SS2	3.6			

$p < .05$

Las Diferencias son Significativas

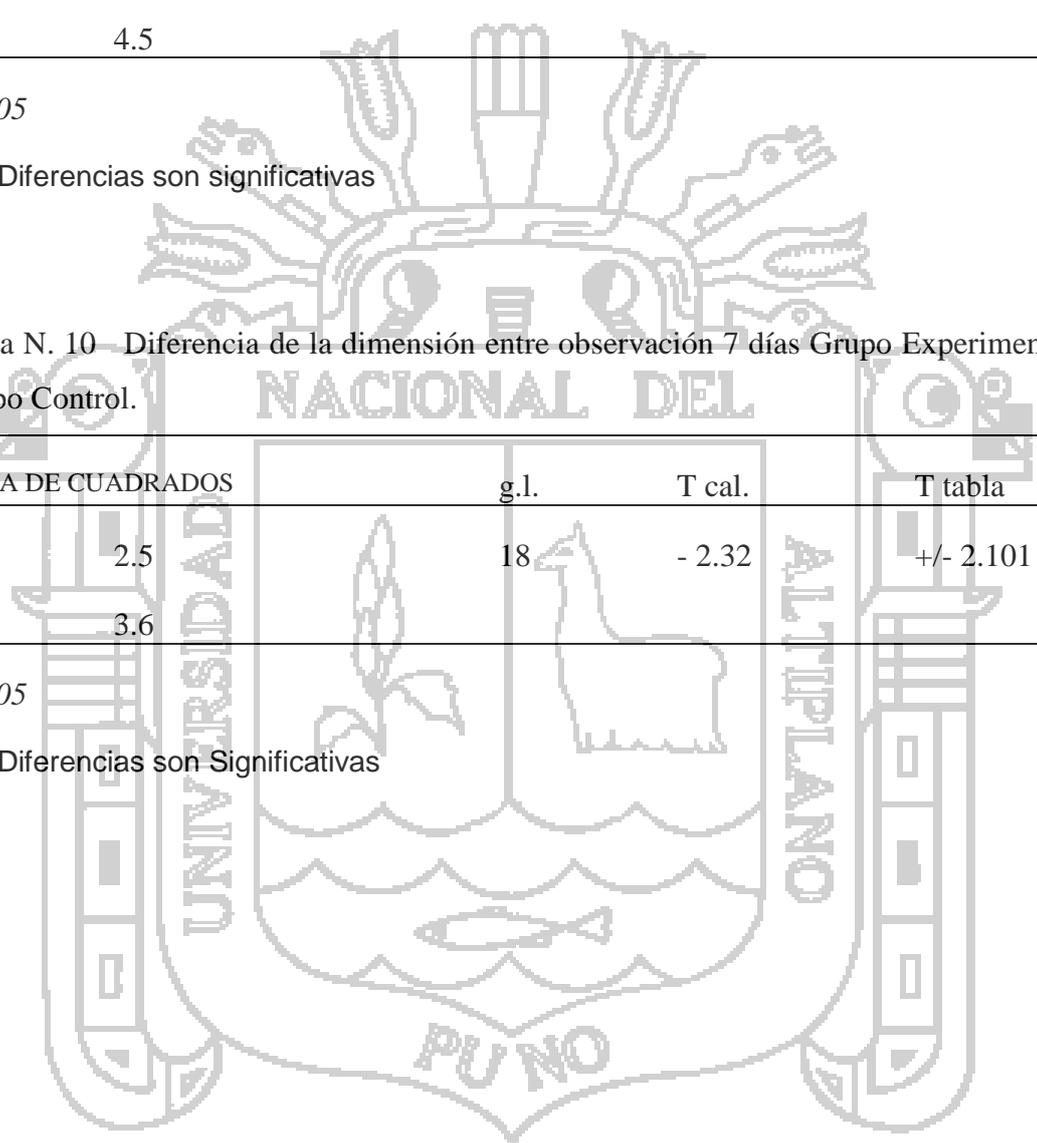


Tabla N. 11 Análisis de Varianza (ANOVA) de la dimensión del grupo control

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	11.72	04	2.9	0.83
<b>Varianza Intra</b>	159.62	45	3.5	
<b>Varianza Total</b>	171.34	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias no son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 11 muestra el análisis de varianza de la Dimensión entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 0.83 < F \text{ tabla} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que no existe diferencias significativas entre las medidas de la dimensión del grupo control.

Tabla N. 12 Análisis de Varianza (ANOVA) de la dimensión del Grupo Experimental

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	29.52	04	7.4	3.81
<b>Varianza Intra</b>	87.24	45	1.9	
<b>Varianza Total</b>	116.76	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 12 muestra el análisis de varianza de la Dimensión entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 3.81$  y  $F \text{ tabla} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que existe diferencias significativas entre las medidas de la dimensión del grupo estudio.

**PROFUNDIDAD**

Tabla 13: Promedio total de la Profundidad en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

	día 0	día 1	día 3	día 5	día7
G. E.	2.7	2.6	1.9	1.3	0.7
G.C.	2.6	2.6	2.1	1.8	1

**GRAFICO N° 03**

**DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA PROFUNDIDAD EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013**

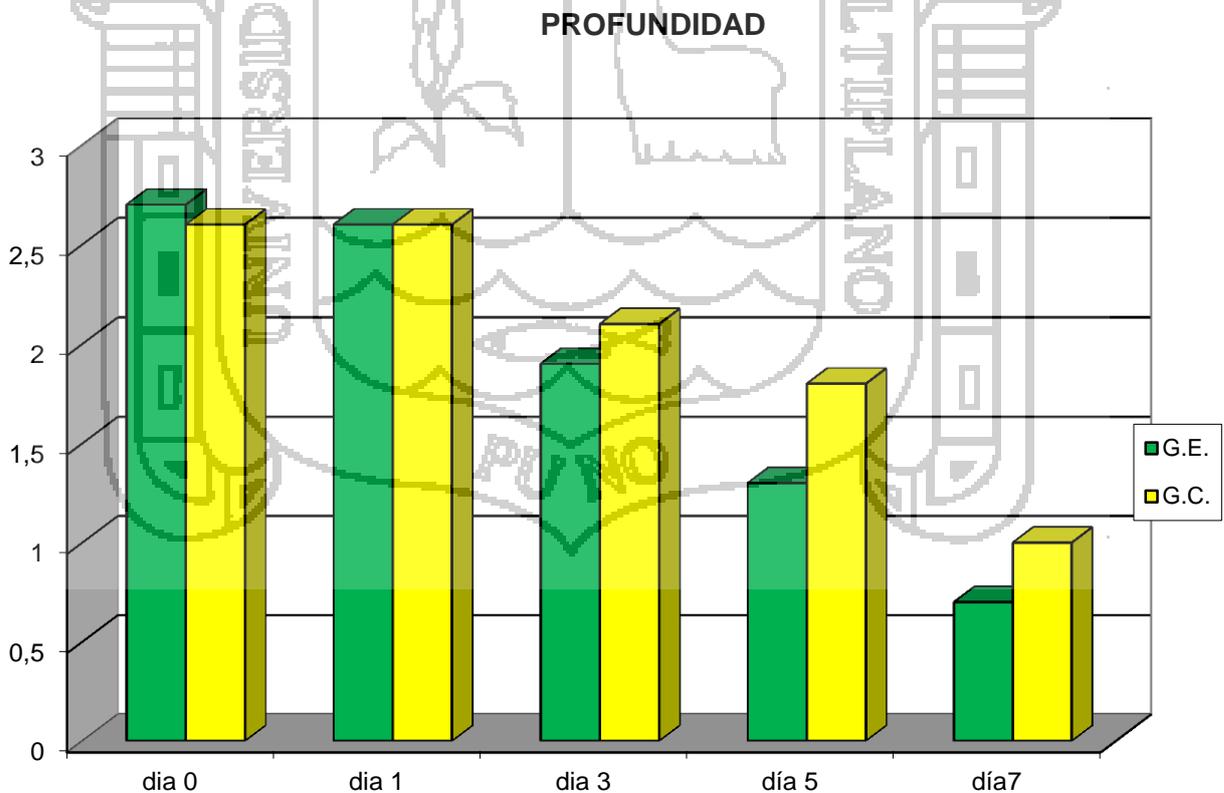


Tabla N. 14 Diferencia de la profundidad entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	8.1	18	0.44	+/- 2.101
SS2	10.4			

$p < .05$

Las Diferencias no son Significativas

Tabla N. 15 Diferencia de la profundidad entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4.9	18	- 3.44	2.101
SS2	10.4			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 16 Diferencia de la profundidad entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	- 5.09	+/- 2.101
SS2	6.9			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 17 Diferenciade la profundidad entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4.1	18	- 3.44	+/- 2.101
SS2	3.6			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 18 Diferencia de la profundidad entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4.1	18	- 2.201	+/- 2.101
SS2	4			

$p < .05$

Las Diferencias son Significativas

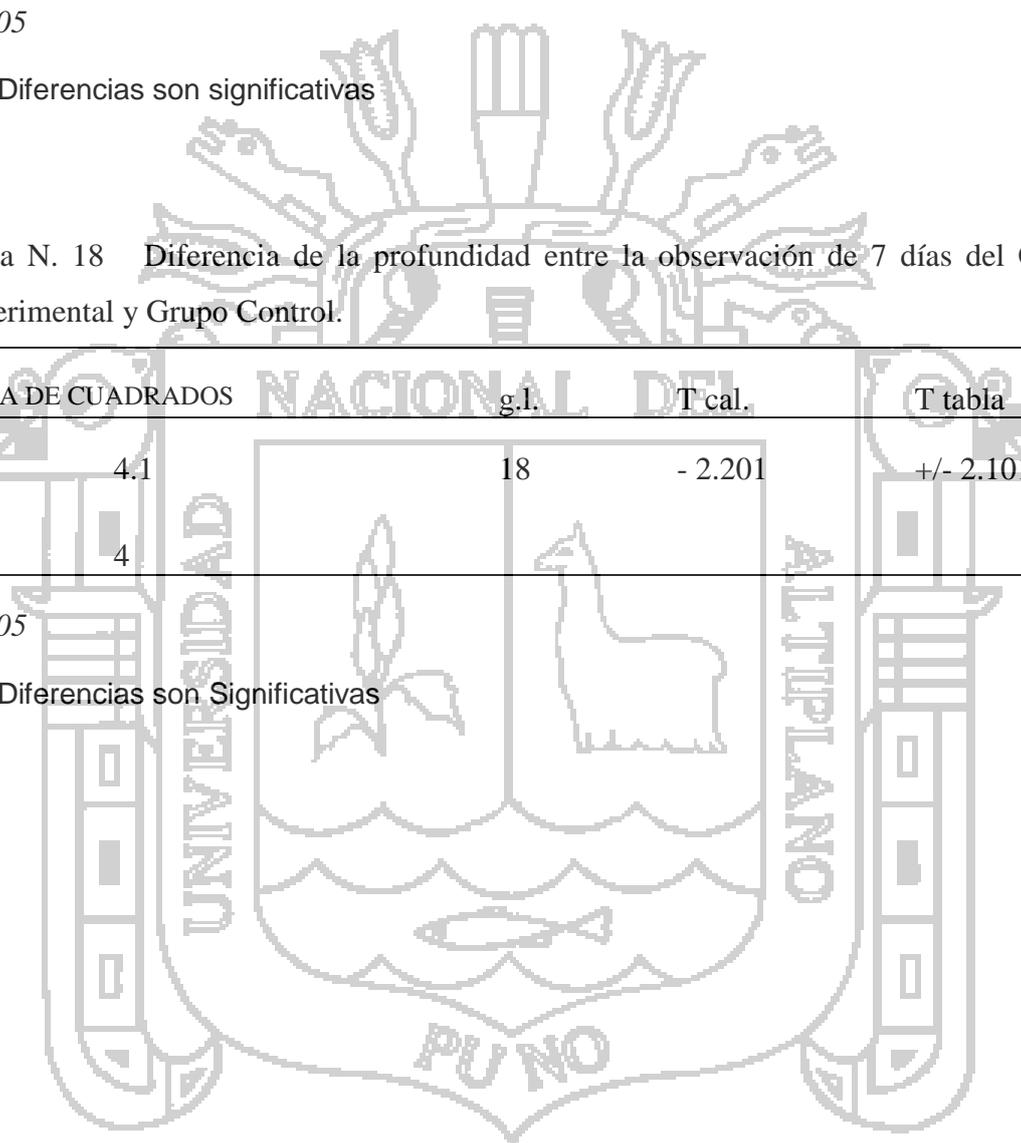


Tabla N. 19 Análisis de Varianza (ANOVA) de la profundidad en el grupo control

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	17.68	04	4.42	0.84
<b>Varianza Intra</b>	237.3	45	5.27	
<b>Varianza Total</b>	254.98	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias no son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 19 muestra el análisis de varianza de la profundidad entre el grupo control y el grupo estudio. Siendo el valor  $F = 0.84 < F_{\text{tabla}} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que no existe diferencias significativas entre las medidas de la profundidad del grupo control y del grupo estudio.

Tabla N. 20 Análisis de Varianza (ANOVA) de la profundidad en el Grupo Experimental

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	29.12	04	7.28	1.65
<b>Varianza Intra</b>	199.04	45	4.42	
<b>Varianza Total</b>	228.16	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 20 muestra el análisis de varianza de la profundidad entre el grupo control y el grupo estudio. Siendo el valor  $F = 1.65 < F_{\text{tabla}} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que existe diferencias significativas entre las medidas de la profundidad del grupo estudio.

**BORDES**

Tabla 21: Promedio total del Borde en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

	día 0	día 1	día 3	día 5	día7
G. E.	3.8	3.6	2	1.6	0.3
G.C.	3.9	3.7	3	2	1.3

**GRAFICO N° 04**

**DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DEL BORDE TOTAL EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA**

**PUNO, 2013**

**BORDE**

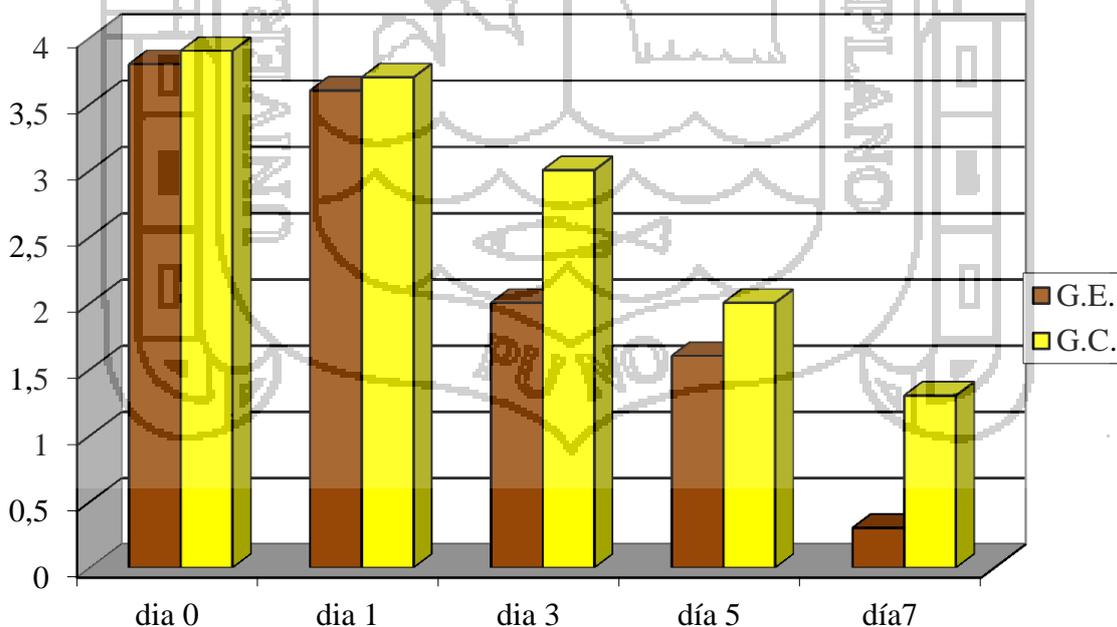


Tabla N. 22 Diferencia del borde entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	1.6	18	-1.21	+/- 2.101
SS2	0.9			

$p < .05$

Las Diferencias no son Significativas

Tabla N. 23 Diferencia del borde entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	0.00	2.101
SS2	2.1			

$p < .05$

Las Diferencias no son significativas

Tabla N. 24 Diferencia del borde entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4	18	-7.79	+/- 2.101
SS2	2			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 25 Diferencia del borde entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.4	18	-3.64	+/- 2.101
SS2	2			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 26 Diferencia del borde entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	-7.67	+/- 2.101
SS2	4.1			

$p < .05$

Las Diferencias son Significativas

Tabla N. 27 Análisis de Varianza (ANOVA) del borde del grupo control

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	49.48	04	12.4	1.41
<b>Varianza Intra</b>	394.74	45	8.77	
<b>Varianza Total</b>	444.22	49		

P < .05

F. Tabla 2.61

Las diferencias no son significativas

**INTERPRETACION:**

La tabla N° 27 muestra el análisis de varianza del borde entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 1.41 < F_{\text{tabla}} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que no existe diferencias significativas entre las medidas del borde del grupo control y del grupo estudio.

Tabla N. 28 Análisis de Varianza (ANOVA) del borde del Grupo Experimental

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	85.12	04	21.3	3.61
<b>Varianza Intra</b>	265.62	45	5.9	
<b>Varianza Total</b>	350.74	49		

P < .05

F. Tabla 2.61

Las diferencias son significativas

**INTERPRETACION:**

La tabla N° 28 muestra el análisis de varianza del borde entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 3.61$  y  $F_{\text{tabla}} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que existe diferencias significativas entre las medidas del borde del grupo control y del grupo estudio.

**TIPO DE TEJIDO**

Tabla 29: Promedio total del tipo de Tejido en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

	día 0	día 1	día 3	día 5	día7
G. E.	2.6	1.9	1.3	1.1	1
G.C.	2.5	2.2	1.8	1.4	0.8

**GRAFICO N° 05**

**DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DEL TIPO DE TEJIDO EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA**

**PUNO, 2013**

**TEJIDO**

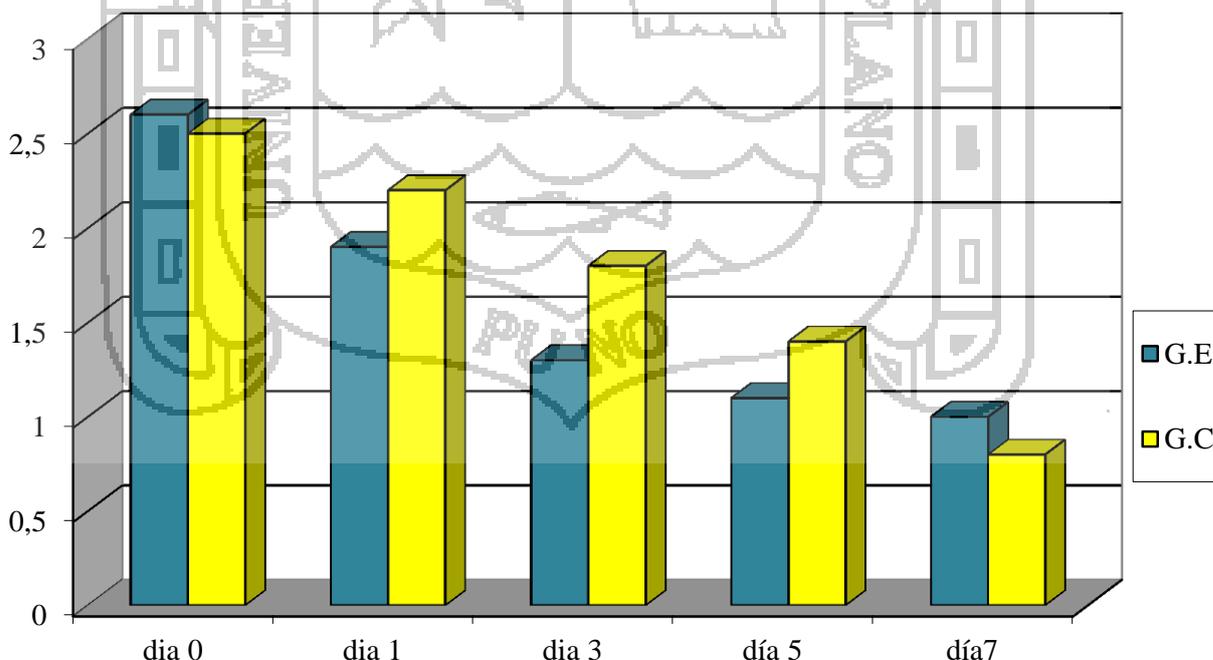


Tabla N. 30 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.4	18	0.86	+/- 2.101
SS2	2.5			

$p < .05$

Las Diferencias no son Significativas

Tabla N. 31 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	4.9	18	-2.25	+/- 2.101
SS2	1.6			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N.32 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	-4.96	+/- 2.101
SS2	1.6			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 33 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	0.9	18	-3.15	+/- 2.101
SS2	2.4			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 34 Diferencia del tipo de tejido entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	1.6	18	- 6.40	+/- 2.101
SS2	1.6			

$p < .05$

Las Diferencias son Significativas

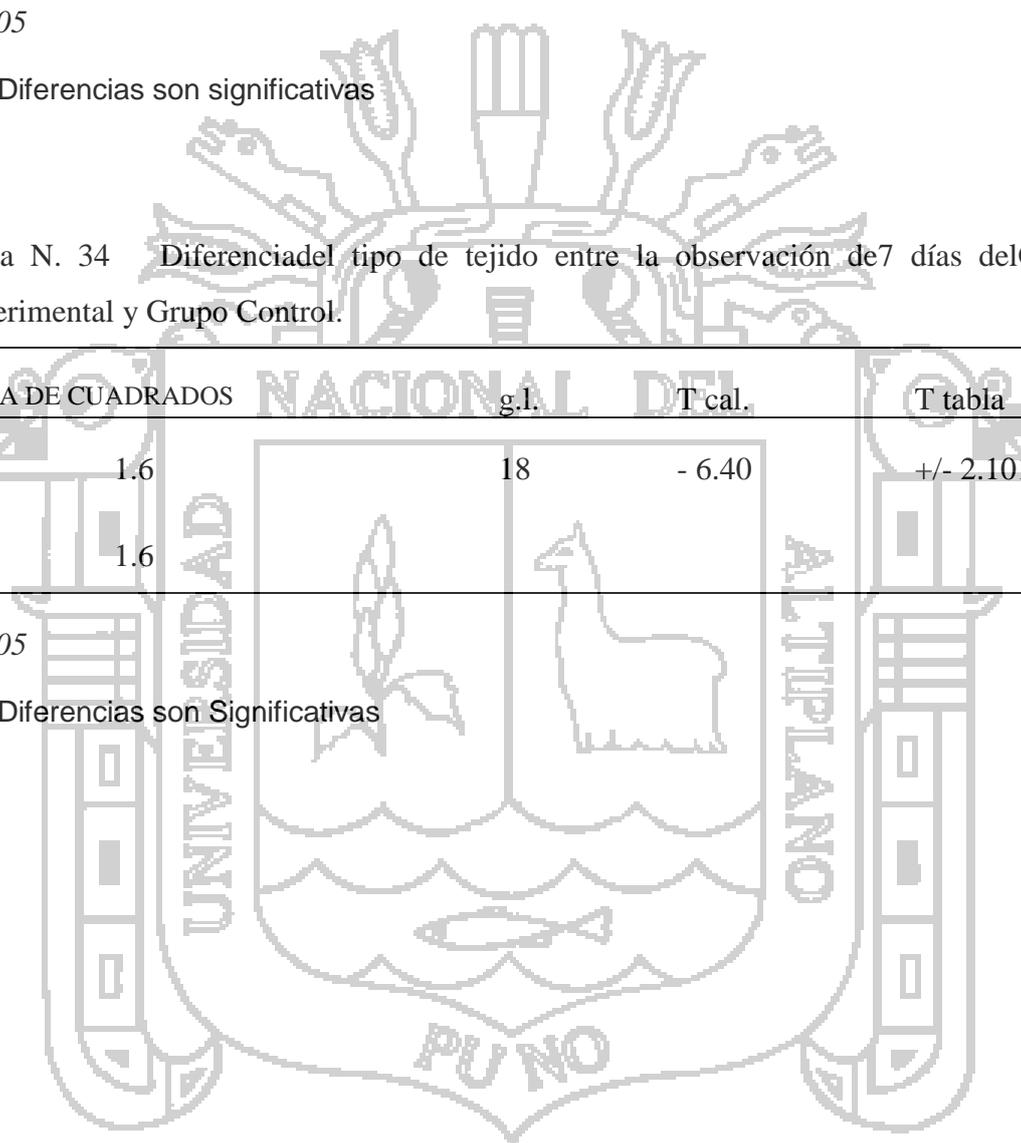


Tabla N. 35 Análisis de Varianza (ANOVA) del tipo de tejido del grupo control

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	17.92	04	4.48	1.27
<b>Varianza Intra</b>	159.34	45	3.54	
<b>Varianza Total</b>	177.26	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias no son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 35 muestra el análisis de varianza del tipo de tejido entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 1.27 < F \text{ tabla} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que no existe diferencias significativas entre las medidas del tipo de tejido del grupo control.

Tabla N. 36 Análisis de Varianza (ANOVA) del tipo de tejido del Grupo Experimental

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	37.60	04	9.4	4.31
<b>Varianza Intra</b>	98.10	45	2.18	
<b>Varianza Total</b>	135.70	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 36 muestra el análisis de varianza del tipo de tejido entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 4.31$  y  $F \text{ tabla} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que existe diferencias significativas entre las medidas del tipo de tejido del grupo estudio.

**EXUDADO**

Tabla 37: Promedio total de la Exudado en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNA Puno, 2013

	día 0	día 1	día 3	día 5	día7
G. E.	2.3	2.1	1.4	0.8	0.3
G.C.	2.7	2.3	1.9	1.3	0.8

**GRAFICO N° 06**

**DISTRIBUCION DEL PROMEDIO TOTAL DE LA EXUDADO EN LA CICATRIZACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PERIODONTAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNA PUNO, 2013**

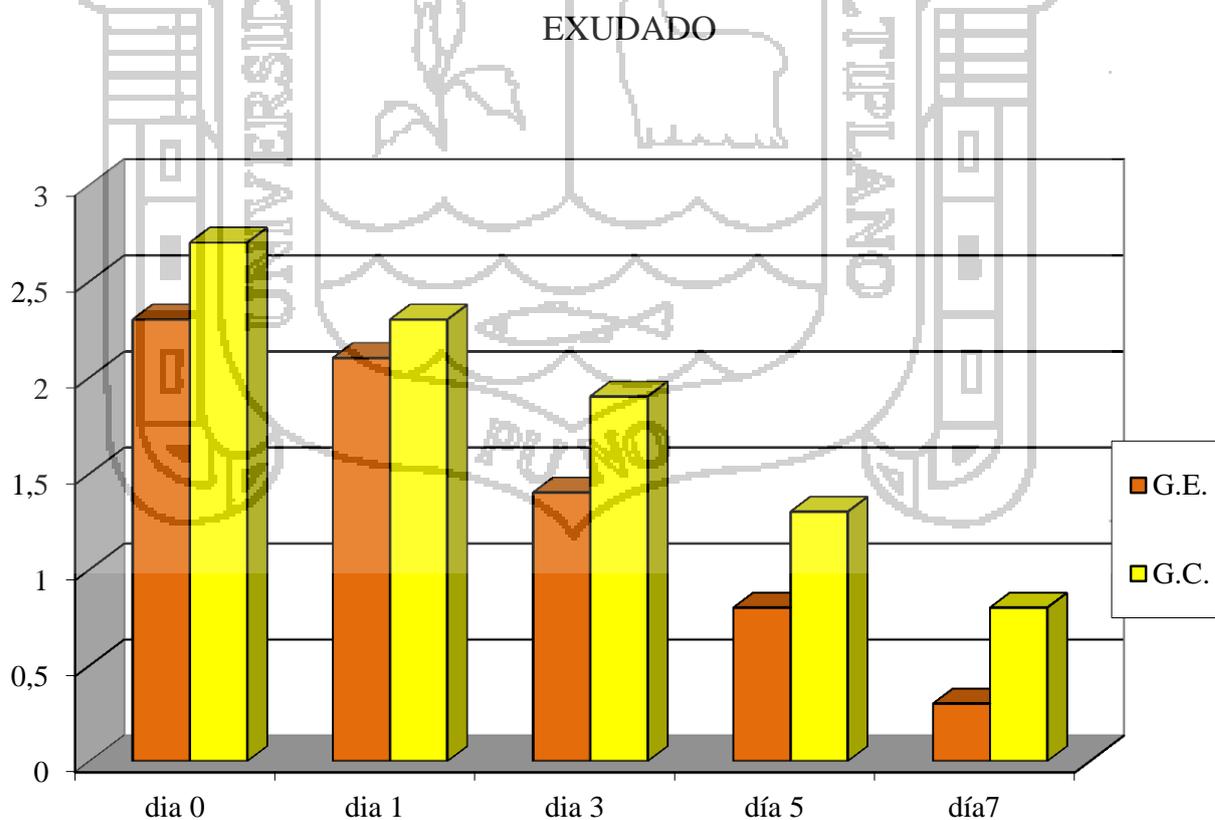


Tabla N. 38 Diferencia del exudado entre la observación de 0 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	-1.27	+/- 2.101
SS2	2.1			

$p < .05$

Las Diferencias no son Significativas

Tabla N. 39 Diferencia del exudado entre la observación de 24 horas del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	6.9	18	-3.73	+/- 2.101
SS2	2.1			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N.40 Diferencia del exudado entre la observación de 3 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.4	18	-5.25	+/- 2.101
SS2	0.9			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 41 Diferencia del exudado entre la observación de 5 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2	18	-2.83	+/- 2.101
SS2	2.1			

$p < .05$

Las Diferencias son significativas

Tabla N. 42 Diferencia del exudado entre la observación de 7 días del Grupo Experimental y Grupo Control.

SUMA DE CUADRADOS		g.l.	T cal.	T tabla
SS1	2.1	18	- 4.96	+/- 2.101
SS2	1.6			

$p < .05$

Las Diferencias son Significativas



Tabla N. 43 Análisis de Varianza (ANOVA) de exudado del grupo control

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	23.2	04	5.8	1.54
<b>Varianza Intra</b>	169	45	3.76	
<b>Varianza Total</b>	192.2	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias no son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 43 muestra el análisis de varianza del exudado el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 1.54 < F \text{ tabla} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que no existe diferencias significativas entre las medidas del exudado del grupo control.

Tabla N. 44 Análisis de Varianza (ANOVA) de exudado del Grupo Experimental

FUENTE DE VARIANZA	SUMA DE CUADRADOS	gl	MC	F
<b>Varianza entre</b>	28.68	04	7.17	2.96
<b>Varianza Intra</b>	108.94	45	2.42	
<b>Varianza Total</b>	137.62	49		

$P < .05$

F. Tabla 2.61

Las diferencias son significativas

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 44 muestra el análisis de varianza del tipo de tejido entre el grupo control y el grupo estudio Siendo el valor  $F = 2.96$  y  $F \text{ tabla} = 2.61$  con un margen de error de  $S = 0.05$  mostrándose que existe diferencias significativas entre las medidas del tipo de tejido del grupo estudio.



## VI. DISCUSION

Al determinar la eficacia de la aplicación del Bálsamo del Perú en la cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013, se siguieron los criterios de observación de RESVECH 2.0.

Al evaluar la dimensión de la lesión en el grupo experimental y el grupo control antes y después del tratamiento, no se consiguió contrastar resultados con otros estudios, siendo que en anteriores investigaciones no se tomó en cuenta tal criterio.

Al evaluar la profundidad y tejidos afectados de la lesión, en el grupo experimental y en el grupo control, se pudo ver que el procedimiento de intervención quirúrgica es un procedimiento distinto a los antecedentes de investigación. Al respecto **Espíritu L. (2002)** en un estudio tuvo como objetivo conocer la acción inflamatoria y cicatrizante el uso del apósito de sábila y bálsamo del Salvador en heridas post extracción dental en 12 animales de experimentación, con los tiempos de observación fueron a las 24 horas y 7 y 15 días. Los resultados mostraron que a las 24 horas y al tercer día una reacción fibroblástica mediadas de observación en ambos grupos, en contraste con nuestro estudio que demostró efectividad al tercer día de observación, con la diferencia que en nuestro estudio se tomó la técnica de observación.

Al evaluar los bordes de la lesión, en el grupo experimental y en el grupo control, se notó diferencias que no pueden ser contrastadas con antecedentes por la diferencia de observación con **Caro V. (1985)** que observo con respecto al "Bálsamo de Perú" una reacción inflamatoria mínima y un proceso de reparación óptima del tejido subcutáneo, verificando su acción, pero no pudiendo contrastar por la diferencia de criterios de observación.

Evaluando el tipo de tejido en el lecho de la lesión y al constatar la presencia de exudado, en el grupo experimental y en el grupo control, se observó los estudios comparados con **Gálvez L. y Col. (2003)** que estudiaron preparados a base de productos naturales puros o asociados con propiedades antiinflamatoria y cicatrizantes, en un modelo experimental en cobayos (in vivo). Luego de 5 días de evolución de las pastas experimentales, implantadas quirúrgicamente para de cada uno de los productos naturales han mostrado un mejor comportamiento antiinflamatorio y cicatrizante, sin presencia de exudado. Al

comparar nuestros resultados se obtiene que la presencia de exudado también ha disminuido en nuestro grupo de estudio.





## VII. CONCLUSIONES

PRIMERO: La eficacia de la aplicación del Bálsamo del Perú en la cicatrización en el tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno es significativa sobre el grupo control

SEGUNDO: Los valores promedio de la dimensión de la lesión en el proceso de cicatrización son menores en el grupo de estudio en relación al grupo control; con resultados no significativos en la observación inicial y a las 24 horas, pero si a partir del tercer día, con una varianza de 0.83 en el grupo control y de 3.81 en el grupo de estudio.

TERCERO: Los valores promedio de la profundidad de la lesión en el proceso de cicatrización son menores en el grupo de estudio en relación al grupo control; con resultados no significativos en la observación inicial, pero si a partir de las 24 horas; con una varianza de 0.84 en el grupo control y 1.65 en el grupo de estudio.

CUARTO: Los valores promedio de las características del borde de la lesión en el proceso de cicatrización son menores en el grupo de estudio en relación al grupo control; con resultados no significativos en la observación inicial y a las 24 horas, pero si a partir del tercer día; con una varianza de 1.41 en el grupo control y 3.61 en el grupo de estudio.

QUINTO: Los valores promedio de la presencia de exudado en la lesión durante el proceso de cicatrización son menores en el grupo de estudio en relación al grupo control; con resultados no significativos en la observación inicial, pero si a partir de las 24 horas sin embargo esta diferencia es significativa desde el primer día de observación en el grupo de estudio, en relación al grupo control, con una varianza de 1.54 en el grupo control y 2.96 en el grupo de estudio.

SEXTO: La eficacia de la aplicación del Bálsamo del Perú en el proceso de cicatrización en pacientes atendidos en la clínica Odontológica a las 24 horas, 3 días, 5 días y 7 días de observación, dio por resultado que el Bálsamo del Perú tiene acción cicatrizante y antiinflamatoria sobre los paciente que no recibieron el tratamiento, a partir del tercer día de observación.



## **VIII. RECOMENDACIONES**

## VIII. RECOMENDACIONES

Por la eficacia del Bálsamo del Perú se recomienda su aplicación en otros tratamientos de la cavidad oral, por su acción cicatrizante y antiinflamatoria, reduciendo el tiempo de tratamiento post operatorio.

Incluir como alternativa de tratamiento en el protocolo de Periodoncia de la Clínica odontológica de la UNA Puno.

Realizar estudios similares en la Clínica Odontológica, para ser comparados con los resultados de la presente investigación.





## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. CARRANZA, FERMÍN A. “Periodontología clínica de glickman” edición, editorial interamericana – México – d.f. 1985
2. GUPTA, MP. 270 plantas medicinales iberoamericanas snata fe de Bogota: programa iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo (cyted) 1995, pp. 383.
3. SAMUELSON, G. Medicamentos de origen natural. A textbook of pharmacognosy. Stockholm: swedish pharmaceutical press, 1992, p. 91
4. WEB: [www.encolombia.com/odontologia/foc/enfermedad2.htm](http://www.encolombia.com/odontologia/foc/enfermedad2.htm)
5. ROSEMBERG L., DE LA TORRE J. (2006). Wound healing, growth factors. medicine
6. PARÍS, RR: MOYSE, M. Precis de matieremedicale. tomo ii. parís: masson, 1967, p. 383.
7. PERIS, JB: STUBING, G: VANACLOCHA, B. Fitoterapia aplicada. valencia: m.i. colegio oficial de farmacéuticos, 1995, p. 166.
8. HARMS, L. MYROXYLON BALSAMUM (1908). Fabaceaepublicado: notizblatt des königlichen botanischengartens und museums zu berlin 43: 94. 1908.
9. WEB [HTTP:// es. wikipedia.org/wiki/myroxylon](http://es.wikipedia.org/wiki/myroxylon)
10. [HTTP://ES. wikipedia.org/wiki/b%c3%allsamo\\_del\\_per%c3%ba](http://ES.wikipedia.org/wiki/b%c3%allsamo_del_per%c3%ba)
11. [HTTP://www.verarboles.com/balsamo/balsamo/html](http://www.verarboles.com/balsamo/balsamo/html)
12. BOTERO, L.; ALVEAR, F.; ECHEVERRI, H, 1995: Factores de riesgo en enfermedad periodontal. Rev. Fac. Odont. Univ. Ant
13. BARRIOS, G. Odontología su fundamento biológico. Tomo i. Iatros ediciones bogotá 1991, pág. 92-100.
14. J.J. CAMBRA “Manual de cirugía periodontal, periapical y de colocación de implantes”, edit. Mosby/doyma libros. Madrid españa 1996.
15. CARRANZA, F.; NEWMAN, M. 1997: Periodontología clínica. 8va. Edición. Ediciones mc graw- hill interamericana. México.
16. LINDHE, JAN. “Periodontología clínica” ii edición; edit. Médica panamericana. Buenos aires argentina 1992.
17. RAME JORD, SIGURD P. “Periodontología y periodoncia”, editorial médica, panamericana buenos aires 1982.
18. WEB [www.periodoncia.cl/periodoncia/pags/revista/aird\\_20.htm](http://www.periodoncia.cl/periodoncia/pags/revista/aird_20.htm)
19. GARY C. ARMITAGE: Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales; periodontology 2000 (edesp), vol. 9, 2005, 9-21
20. MELCHER AH. On the repair potential of periodontal tissues. journal of periodontology 1976;47:2256-60

21. RAMÍREZ H. GA Fisiología de la cicatrización cutánea. revfac salud - rfs julio - diciembre 2010 • universidad surcolombiana • neiva – huila vol. 2 nro. 2 - 2010: 69-78
22. SEYMOUR, I. SCHWARTZ, M. Principios de cirugía. editorial interamericana mc grawhill. 6° edición 1995 vol. 1 pág. 283-312.
23. GUYTON, A. Tratado de fisiología médica. editorial interamericana mc grawhill 8° edición 1991 pág. 405-412.
24. WEB <http://med.javeriana.edu.co/fisiología/fw/c741.htm>.
25. RESTREPO, J C; Instrumentos de monitorización clínica y medida de la cicatrización desarrollo y validación de un índice de medida; tesis doctoral, universidad de alicante: departamento de enfermería comunitaria, medicina preventiva, salud pública e historia de la ciencia 2010
26. HERNANDEZ SAMPIERI: “Metodología de la investigación” segunda edición interamericana editores 1998.
27. WEB: [HTTP://WEB.unap.edu.pe/web/universidad](http://WEB.unap.edu.pe/web/universidad)





**X. ANEXOS 01**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

**NOMBRES Y APELLIDO** \_\_\_\_\_

**Edad** \_\_\_\_\_

**Sexo** \_\_\_\_\_

ITEMS	MEDIDA 0	MEDIDA 1 (24h)	MEDIDA 2 (3 días)	MEDIDA 3 (5 días)	MEDIDA 4 (7 días)
<b>1. Dimensiones de la lesión:</b> 0. superficie = 0 cm <sup>2</sup> 1. superficie < 4 cm <sup>2</sup> 2. superficie = 4 - < 16 cm <sup>2</sup> 3. superficie = 16 - < 36 cm <sup>2</sup> 4. superficie = 36 - < 64 cm <sup>2</sup> 5. superficie = 64 - < 100 cm <sup>2</sup> 6. superficie ≥ 100 cm <sup>2</sup>					
<b>2. Profundidad / Tejidos afectados</b> 0. Piel intacta cicatrizada 1. Afectación de la dermis-epidermis 2. Afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo) 3. Afectación del músculo 4. Afectación de hueso y/o tejidos anexos)					
<b>3. Bordes</b> 0. No distinguibles (no hay bordes de herida) 1. Difusos 2. Delimitados 3. Dañados 4. Engrosados					
<b>4. Tipo de tejido en el lecho de la herida</b> 4. Necrótico (escara negra seca o húmeda) 3. Tejido necrótico y/o esfacelos en el lecho 2. Tejido de Granulación 1. Tejido epitelial 0. Cerrada/cicatrización					
<b>5. Exudado</b> 0. Seco 1. Húmedo 2. Mojado 3. Saturado					

**ANEXO 02:****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

YO \_\_\_\_\_ Identificada con DNI: \_\_\_\_\_ Y  
Domiciliada en \_\_\_\_\_

Por la presente manifiesto mi deseo de participar voluntariamente en el trabajo de investigación denominada “Eficacia del bálsamo del Perú en la cicatrización del tratamiento quirúrgico periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNA Puno, 2013”.

Doy autorización para que se me aplique el tratamiento: esto no significará ningún desembolso ni beneficio económico para mí. Se me informa además que esta actividad no pondrá en riesgo mi salud y la de otros participantes en el estudio y el material obtenido solo será utilizada para estudios de investigación anónimos.

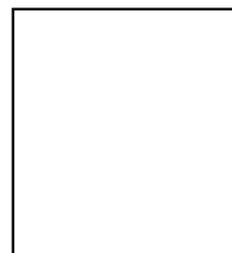
Ante cualquier duda comunicarse con Bach. Katia Cari Apaza (preguntas de procedimientos-Investigador principal al 957709483).

No siendo sujeta a coacción en mi decisión, firmo el presente documento

Puno,.....de,..... Del 2013.

FIRMA

HUELLA DIGITAL



**ANEXO 03: SOLICITUD**

**SOLICITO:** PERMISO PARA EJECUCION DE  
PROYECTO DE TESIS EN LA CLINICA  
ODONTOLOGICA DE LA UNA PUNO

SR. DIRECTOR DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

DR. G. VLADIMIR HUACASI SUPO

YO, Katia Cari Apaza, estudiante de la  
Escuela Profesional de Odontología  
identificada con DNI 46246698,  
domiciliada en Jr. 29 de Junio 184 barrio  
Bellavista de la ciudad de Puno; me  
presento y expongo:

Que habiendo presentado mi proyecto de tesis con el título: EFICACIA DEL BALSAMO DEL PERU  
EN LA CICATRIZACION DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO PERIODONTAL EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN LA CLINCA ODONTOLOGIA DE LA UNA PUNO, 2013 Y siendo aprobado el 23 de  
agosto del 2013. Es por eso que solicito **PERMISO PARA EJECUCION DE PROYECTO DE TESIS** en  
la **CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNA PUNO**, para ejecutar el proyecto de investigación ya  
mencionado, para obtener datos para la investigación.

Por lo expuesto ruego a Ud. atienda mi petición por ser justa y legal

Puno, 24 de setiembre del 2013

-----  
Katia Cari Apaza  
DNI. 46246698