



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MASTICADORES DE  
Erythroxylum coca CON LLIPTA EN LA COMUNIDAD DE  
PACOBAMBA BAJO – PUNO 2019**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. LORENA ANTONIETA CONDORI MAMANI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PUNO - PERÚ**

**2021**



## DEDICATORIA

*A Dios:*

*Primeramente, se lo dedico a Dios porque a él, le debo todo lo que tengo y todo lo que soy y darme las fuerzas para continuar en lo adverso y llenarme de fuerzas para vencer todos los obstáculos desde el principio de mi vida, y que me fortalece y me llena de oportunidades y misericordia cada mañana.*

*A mis padres*

*Pedro y Evarista Flora por ser los principales motores de mi sueño, a pesar de nuestra distancia física siento que están conmigo, siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir. A ti mamita hermosa, que has hecho de mí una mujer con valores, agradezco cada una de tus palabras, tus consejos, tus enseñanzas, que han quedado en mi vida, para hacerlas posible, logrando mis sueños, mis metas, a ti papito por haberme forjado la persona que soy en la actualidad, por mi bienestar y educación siento mi apoyo en todo momento por guiarme a través del camino de la vida y por todo el amor que me has dado, has sido la base que me ha hecho cada vez más fuerte, y me has hecho alcanzar cada una de mis metas.*

*Quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades, sus enseñanzas me ayudan a enfrentar la vida porque Dios está conmigo siempre, sé que desde el cielo sienten felicidad por mí y lo celebran porque es algo que anhelaban, siempre vivirán en mi corazón.*

*A mis hermanos Henry, Ivan y Judith por aconsejarme y apoyarme en todos nuestros momentos difíciles propios de la vida; por los momentos muy gratos y anécdotas que jamás se olvidarán.*

**Lorena Antonieta Condori Mamani**



## AGRADECIMIENTOS

A mi familia que de distintas maneras me han brindado su apoyo incondicional en las diversas etapas de mi formación académica.

A mi alma mater la Universidad Nacional del Altiplano por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de lograr el grado de título profesional.

A la Escuela Profesional de Odontología donde obtuve los conocimientos que hoy hacen que puedan contribuir el desarrollo de nuestra región de Puno.

Mi eterno agradecimiento a mi Asesor de tesis Dr. Jorge Luis Mercado Portal, por creer tanto en el concepto de esta investigación y en mi persona, así como por sus consejos, su apoyo y motivación para llevar a cabo el presente trabajo de investigación.

A mis miembros jurados revisores de la presente tesis; M.Sc Kandy Faviola Tuero Chirinos, Mg. Betsy Quispe Quispe, Dra. Yudy Yaneth Tapia Centellas; por las sugerencias y aportes que me brindaron para la culminación y fortalecimiento del presente trabajo de investigación.

A mis amigos de la EPO, los quiero mucho, gracias por la amistad que me han brindado desde que nos conocemos en aquellos mozos tiempos universitarios y por no permitir que la distancia entre nosotros rompa este lazo tan fuerte y bonito que existe entre nosotros.

**Lorena Antonieta Condori Mamani**



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 10**

**ABSTRACT..... 11**

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 15**

**1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..... 16**

**1.3 HIPÓTESIS ..... 16**

**1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION ..... 16**

1.4.1. Objetivo General ..... 16

1.4.2. Objetivos Específicos..... 16

## **CAPITULO II**

### **REVISION DE LITERATURA**

**2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION ..... 17**

2.1.1. Antecedentes internacionales ..... 17

2.1.2. Antecedentes nacionales ..... 19

2.1.3. Antecedentes locales ..... 22

**2.2 MARCO TEÓRICO ..... 24**

2.2.1. Periodonto ..... 24

2.2.2. Estructura del periodonto ..... 25



<b>2.3 ENFERMEDAD PERIODONTAL.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4 ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5 TIPOS DE ENFERMEDADES PERIODONTALES .....</b>	<b>29</b>
2.5.1. Gingivitis: .....	29
2.5.2. Periodontitis .....	31
<b>2.6 DIAGNOSTICO .....</b>	<b>36</b>
<b>2.7 HOJA DE COCA.....</b>	<b>36</b>
2.7.1. Clasificación taxonomica.....	37
2.7.2. Cultivo.....	37
2.7.3. El coqueo –masticación .....	38
2.7.4. Composición química de la hoja de coca.....	40
<b>2.8 LLIPTA .....</b>	<b>41</b>

### **CAPITULO III**

#### **MATERIALES Y METODOS**

<b>3.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....</b>	<b>42</b>
3.1.1. Diseño de la investigación .....	42
3.1.2. Tipo de investigación .....	42
<b>3.2 ÁMBITO DE ESTUDIO .....</b>	<b>42</b>
3.2.1. Ámbito general.....	42
3.2.2. Ámbito específico .....	43
<b>3.3 POBLACION Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>43</b>
3.3.1. Poblacion.....	43
3.3.2. Muestra .....	43
<b>3.4 CARACTERIZACION DE LA MUESTRA.....</b>	<b>44</b>
3.4.1. Criterios de inclusión .....	44
3.4.2. Criterios de exclusión .....	44
<b>3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>45</b>



<b>3.6 TÉCNICA E INSTRUMENTOS .....</b>	<b>46</b>
<b>3.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>47</b>
<b>3.8 PLAN RECOLECCION DE DATOS .....</b>	<b>47</b>
<b>3.9 ANALISIS ESTADÍSTICOS.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSION</b>	
<b>4.1 RESULTADOS.....</b>	<b>51</b>
<b>4.2 DISCUSION.....</b>	<b>65</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>67</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>69</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>77</b>

**Área** : Ciencias de la Salud

**Línea** : Salud Pública y Ocupacional

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 09 de Julio de 2021



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución de frecuencias del Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) de los 80 pobladores en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. ....	51
<b>Tabla 2.</b> Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según género en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. ....	54
<b>Tabla 3.</b> Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según grupo etario en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. ....	56
<b>Tabla 4.</b> Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según tiempo de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.....	58
<b>Tabla 5.</b> Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según la frecuencia de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.....	60
<b>Tabla 6.</b> Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según el cepillado de los dientes después del chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. ....	63



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Histograma con distribución normal del Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019..... 53
- Gráfico 2.** Histograma de la enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según género en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. .... 55
- Gráfico 3.** Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según grupo etario en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. .... 57
- Gráfico 4.** Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según tiempo de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. .... 59
- Gráfico 5.** Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según la frecuencia de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. .... 62
- Gráfico 6.** Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según el cepillado de los dientes después del chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019. .... 64



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

**OMS:** Organización mundial de la salud

**EP:** Enfermedad Periodontal

**PIC:** Pérdida de inserción clínica

**INTCP:** Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal

**PS:** profundidad de sondaje

**NIC:** nivel de inserción clínica

**SS:** sangrado al sondaje



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la Enfermedad Periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca con llipta según el género, edad y tiempo de consumo en la comunidad de Pacobamba Bajo del Distrito de Ayaviri, Provincia de Melgar, Región Puno. **Materiales y Métodos:** el estudio fue descriptivo, comparativo de corte transversal, la población estará conformada por 80 comuneros, 49 de género femenino y 31 de género masculino, todos chacchadores de coca con llipta de edades de 20 - 70 años. Para determinar la enfermedad periodontal se utilizó el índice periodontal comunitario y se les aplicó cuestionarios, los resultados están presentados en gráficos y tablas. **Resultados:** El Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) de los 80 pobladores de la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno, tiene un valor de 2,85; lo que representa una tendencia moderada a presentar enfermedad gingival de moderada a severa o Periodontitis leve. La Periodontitis se presenta en un 61,2% para el género femenino, la edad en que se presenta más es 20 a 29 años con un 25,0%. **Conclusiones:** Se encontró una tendencia moderada a presentar enfermedad gingival de moderada a severa o Periodontitis leve en la masticación de coca con llipta, estableciéndose una diferencia significativa según grupo etario, tiempo y frecuencia de chacchado.

**Palabras Clave:** Enfermedad Periodontal, Coca (Erythroxyllum), Llipta



## ABSTRACT

**Objective:** Determine Periodontal Disease in *Erythroxyllum coca* with llipta chewers according to gender, age and time of consumption in the Pacobamba Bajo community of the Ayaviri District, Melgar Province, and Puno Region. **Materials and methods:** The study was descriptive, cross-sectional comparative, the population will be made up of 80 community members, 49 female and 31 male, and all coca chacchadores with llipta ages 20-70 years. To determine periodontal disease, the community periodontal index was used and questionnaires were applied, the results are presented in graphs and tables. **Results:** The Community Index of Periodontal Treatment Needs (INTPC) of the 80 inhabitants of the Community of Pacobamba Bajo - Puno, has a value of 2.85; which represents a moderate tendency to present moderate to severe gingival disease or mild Periodontitis. Periodontitis occurs in 61.2% for the female gender, the age at which it occurs more is 20 to 29 years with 25.0%. **Conclusions:** A moderate tendency to present moderate to severe gingival disease or mild periodontitis was found in coca chewing with llipta, establishing a significant difference according to age group, time and frequency of chacchado.

**Keywords:** Periodontal disease, Coca (*Erythroxyllum*), Llipta



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

La hoja de coca es una planta originaria de América del Sur, especialmente en las regiones subtropicales de la cordillera de los andes. El nombre científico de esta planta es 'Erythroxylum coca'. Mide aproximadamente 2.5 metros de altura. Posee flores blancas y hojas ovoides. Existen registros del uso de esta hoja en culturas pre-incas de hasta 8 mil años antes de nuestra era (1).

Actualmente según la encuesta aplicada por el INEI, sobre el chacchado de la hoja de coca en el Perú que se consume anualmente en su forma natural, es decir, la que se consume para masticar/chacchar, como medicina tradicional, como mate doméstico, para usos rituales, entre otros usos se calcula 947,034 millones de personas consumieron hoja de coca tradicional(2), en la población campesina de los andes Peruanos, la hoja de coca masticándola junto con una pizca de ceniza alcalina, comúnmente llamado Llipta o Llicita como estimulante, juega un papel importante ya que la coca es conocida por sus propiedades anestésicas, terapéuticas ,mitigadores del apetito, la sed y el cansancio, se manifiestan estos efectos como a nivel organismo en general, en la cavidad oral como en la mucosa, dientes y periodonto, producto de su masticación(3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la enfermedad periodontal (EP) y la mal oclusión constituyen problemas de salud pública que afecta a los países industrializados y cada vez con mayor frecuencia a los países en desarrollo, en especial a las comunidades más pobres(4). La Salud Bucal en el Perú constituye un grave problema de Salud Pública, por lo que es necesario un abordaje integral del problema, aplicando medidas eficaces de promoción y prevención de la salud; la gran mayoría de la población andina, padecen de enfermedades



bucos dentales debido a la carencia de conocimiento sobre la higiene bucal. Pero de manera compensatoria e inconsciente (4).

Por esta razón, se realiza dicho sector debido a la mayoría de las personas tienen el hábito del chacchar la hoja de coca y distintos estudios nos demuestran que el uso elevado de la hoja de coca causa efectos sobre el organismo, en el área de Odontología se evidencio que la hoja de coca tiene efectos adversos y beneficioso sobre la caries se evidencio, autores como Jallurana(5) Según el estudio realizado, a los centro poblado de Ignacio-sandia Puno que tiene el habito de la masticación con Llipta tiene un índice CPOD menor que las personas que consumen la hoja de coca sin Llipta según género, edad y el tiempo de consumo y frecuencia de consumo; Hurtado(6) quien en su estudio comparó la prevalencia de caries dental antes y después del chacchado de Hoja de coca, evita la caries dental, actuando de diferentes maneras e inhibiendo la formación de la placa bacteriana cariogénica que origina la caries dental. Estudios como el de Coronel (7) Entre los resultados obtenidos, se notó un aumento de la abrasión dentaria y EP en los sujetos con el hábito de chacchar, sin embargo, se obtuvo un índice CPOD disminuido, en comparación al grupo control. Se concluyó en dicho estudio que el índice de caries disminuido se debía a la abrasión dentaria o a la acción neutralizadora de las sustancias salinas de la hoja de coca sobre los ácidos que producen las bacterias para iniciar la formación de lesiones cariosas.

la importancia que se tiene al alto consumo de la hoja de coca y el hábito de la masticación junto a la sustancia alcalina llamada llipta, ya que al ser consumida con esta ayudara a desprender las propiedades que presenta esta planta, con el fin de soportar jornadas arduas en el campo de la agricultura y la ganadería; al consumirla cada dos horas a más, y evitando la higiene bucal y ocasionando la acumulación de placa, inflamación en las encías, cambió en la mucosa y con el tiempo la destrucción del periodonto que conlleva



a la pérdida dentaria; por tal motivo este estudio servirá como antecedente y base para futuras investigaciones.

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la Enfermedad Periodontal en los masticadores de *Erythroxylum coca* con llipta según el género, edad y tiempo de consumo en la comunidad de Pacobamba Bajo del Distrito de Ayaviri, Provincia de Melgar, Región Puno. Que habiendo observado que el chacchado o acullico es consecutiva en la población alto andina, la mayoría de población de esta comunidad tiene el hábito al chacqueo de la hoja de Coca.



## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad periodontal es una patología crónica, que abarca brotes con una sintomatología mínima y puede conducir a la pérdida de soporte de sujeción de los dientes, es decir, a la destrucción de las encías, halitosis, retracción gingival, sangrado y movilidad dentaria, dolor al masticar e, incluso, pérdida de los dientes que pueden afectar a niños, adolescentes y adultos jóvenes(8).

La salud oral de la población rural en el Perú, padecen de enfermedades buco dentales causadas principalmente por la incorrecta higiene bucal, ingesta de determinados alimentos, así también como al alto consumo de la hoja de coca, que puede producir desgastes fisiológicos dentarios (abrasión) producto de la excesiva actividad masticatoria y la acción irritante de ésta hoja.

Se han realizado estudios como biopsias de la mucosa oral, enfermedades periodontales, frecuencia de caries dental y la atrición dentaria producto del constante masticado de la hoja de coca, la variación del pH salival con llipta es de  $7.93 \pm 0.59$ , que son causadas por la sustancia alcalina con que suelen acompañarse a la coca durante la masticación(9).

Según PANDO, R., en 1988; en la comunidad de Punsay, Provincia de Tarma realiza un estudio con 60 individuos chacchadores, con edades comprendidas entre los 30 y 50 años y con un tiempo de chacchado de la hoja de coca mayor de 10 años. Obteniendo como resultados un incremento en los índices de abrasión y enfermedad periodontal y el índice de CPOD se encontró disminuida(10). Este proyecto de investigación tiene como finalidad reconocer que la enfermedad periodontal posee factores de riesgo que aumentan la probabilidad de que un individuo desarrolle esta enfermedad con el consumo habitual de la hoja de coca con llipta. Que es una tradición en nuestros pueblos.



## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles es la relación de la enfermedad periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca con llipta según su género, edad y tiempo de consumo?

## **1.3 HIPÓTESIS**

Existe relación entre la enfermedad periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca con llipta en la comunidad de Pacobamba Bajo –Puno 2019

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la Enfermedad Periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca, con llipta en la comunidad de Pacobamba Bajo - Puno 2019.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la Enfermedad Periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca con llipta según la frecuencia de chacchado.
- Establecer cuál es el género que presenta más la enfermedad periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca con llipta.
- Conocer la edad que presenta más la enfermedad periodontal en los masticadores de Erythroxyllum coca con llipta.



## CAPITULO II

### REVISION DE LITERATURA

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Filian A. (2018) en Guayaquil-Ecuador:** El objetivo de este estudio fue Determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal de los pacientes en edades de 18 a 70 años que asisten a la Clínica Integral del Adulto y Adulto mayor de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil en el Ciclo I-2018. La metodología empleada fue de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal en 74 personas adultas a los cuales se les analizo su diagnóstico periodontal para obtener estadísticas acerca de con qué frecuencia se presentan dichas patologías. En los resultados se obtuvo que la enfermedad periodontal con mayor prevalencia fue la periodontitis crónica con 52 casos (70,27%), en cuanto a la edad, el grupo etario más afectado fue el de 31-43 años con 15 casos de periodontitis (20,27%) y 20 casos (27,03%) de gingivitis, con respecto al sexo, el más afectado por periodontitis fue el sexo femenino con 39 casos (52,70%). En conclusión se demostró que existe una mayor prevalencia de periodontitis crónica, y que el rango de edad de 31-43 años es el más susceptible a padecer gingivitis o periodontitis(11).

**Giovanni M. (2017) en Barcelona:** El objetivo de este estudio es evaluar comparativamente la salud periodontal en pacientes que habitualmente mastican diferentes productos y pacientes que no tienen estos hábitos en la comunidad rural



de Anantapur, en el estado de Andhra Pradesh, India. Estuvo constituida por 1023 personas, los pacientes fueron divididos en 3 grupos etarios de 20-34, 35-44 y de 45-65 años. El 57.9% (n = 593) de los pacientes indicaron que no tenían el hábito de masticar sustancias. De los pacientes masticadores habituales (n = 430) el 17,2% masticaron productos de betel quid. En los resultados se mostró que los pacientes con el hábito de masticación mostró de que el tabaco produce una mayor enfermedad periodontal sobre todo si es masticado; en cuanto al IPC fue mayor en pacientes consumidores, concluyendo que el efecto de masticar sustancias generó un IPC mayor que en los pacientes no masticadores, independientemente de la sustancia masticada(12).

**Muela D. (2016) en Quito - Ecuador:** realizó un estudio denominado “Enfermedad periodontal en pacientes drogadictos de 18-40 años por consumo de sustancias psicoactivas en el Departamento de odontología del Centro de Reposo San Juan De Dios” en Ecuador 2016; El estudio se llevó a cabo en un grupo de 70 drogadictos, que se atendieron en el departamento de odontología se seleccionaron de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Del total de pacientes examinados clínicamente, se diagnosticó 44.3% con algún tipo de enfermedad periodontal, y el 55.7% pacientes sanos. Al examen bucodental se diagnosticó zonas con gingivitis leve 14.3%, gingivitis moderada 4.3%, gingivitis grave 12.9%, periodontitis crónica leve 5.7%, periodontitis crónica moderada 7.1%, siendo la marihuana la sustancia psicoactiva con mayor tendencia a causar algún tipo de enfermedad periodontal(13)



### 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

**Torres V. (2016), Huánuco:** Realizo un estudio cuyo objetivo fue determinar la asociación entre la enfermedad periodontal y el consumo habitual de la hoja de coca y la cal en pobladores que acuden al Hospital Regional Hermilio Valdizán, Huánuco; la muestra fue constituida por 50 participantes de 40 a 70 años; el método de investigación utilizado fue descriptivo, con un nivel de investigación correlacional y un diseño correlacional, concluyendo De acuerdo con los resultados obtenidos, analizados e interpretados se determinó que el consumo habitual de la hoja de coca y cal, arrojaron la mayor prevalencia con presencia de periodontitis en los consumidores de la hoja de coca y cal en un 76%, mientras que la menor prevalencia se evidencio en la ausencia periodontitis en los no consumidores de hoja de coca en un 24%(14).

**Torres K. (2017), Trujillo:** El objetivo principal del presente estudio de investigación fue determinar la Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Chacchadores de Coca del Distrito de Compín en la Libertad; El estudio contó con una muestra de 102 personas, 69 de género masculino y 33 de género femenino, todos chacchadores de coca con edades de 19 a 50 años, Para determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal se utilizó el Índice Periodontal Comunitario; los datos obtenidos al finalizar el estudio demostraron una prevalencia de 54.9%, concluyendo una modera prevalencia de la enfermedad periodontal, estableciéndose una diferencia significativa según el género, grupo etario y frecuencia de chacchado(15).



**Flores Y. (2017), Lima:** Realizó un estudio cuyo objetivo fue buscar la relación que existe entre la enfermedad periodontal y el hábito de masticar hojas de coca; en una muestra de pobladores mayores de 18 años del centro poblado Pachangara de la provincia de Oyón en el 2017, Lima; llegando a la conclusión de que la enfermedad periodontal se relaciona con el género, con la edad, con el hábito de masticar hoja de coca, con la frecuencia de consumo y con la cantidad de hoja de coca consumida(16).

**Chicona M (2019); Amazonas:** Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación de enfermedad periodontal y consumo de hoja de coca y cal en trabajadores de construcción civil de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas en una muestra conformada por 81 pacientes, del sexo masculino entre las edades de 19 a 47 años; que dio como resultado que el 77% presentaba gingivitis y el 23% presentaba periodontitis. En conclusión, no existe relación entre la enfermedad periodontal y chacchado de hoja de coca y cal en trabajadores de construcción civil(17).

**Ccente J. (2018); Chimbote:** Realizo un estudio cuyo objetivo era determinar la relación entre la Enfermedad Periodontal en Chacchadores de 40 a 70 años de la comunidad campesina del Distrito de San Lorenzo Provincia de Jauja, La población de trabajo estuvo constituida por 180 comuneros usando técnicas de muestreo no probabilísticos por conveniencia se examinó a 54 comuneros a los cuales se les aplico un cuestionario y el índice CPITN. Obteniendo como resultado que el 74% presenta periodontitis, el género femenino es el que presenta más



Enfermedad Periodontal 78%, la edad en que se presenta más es de 48 años con un 12%(18).

**Lazo S. (2019); Arequipa:** Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en adultos de la tercera edad masticadores de coca en la Asociación adulto mayor de la Tercera edad del distrito de Chivay, provincia de Caylloma, Arequipa; la muestra estuvo constituida por 45 pobladores, se utilizó el índice CPOD, para determinar la prevalencia de caries dental y el índice periodontal de Russell. Los datos obtenidos al finalizar la investigación demostraron que la población estudiada presento un índice de caries de 11.18, el cual representa un riesgo de caries alto. El índice de enfermedad periodontal fue de 1.82 el cual nos demuestra que la mayoría de la población presento enfermedad destructora incipiente y con un estado reversible. Demostrando que la prevalencia de caries fue del 100% y enfermedad periodontal 90.1%(19).

**Velásquez J. (2018); Lima:** Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar el uso de la hoja de coca como factor asociado a la salud periodontal en pacientes del Puesto de Salud Huancapón-Cajatambo, la muestra estuvo conformada por 88 pacientes de ambos sexos y mayores de 35 años de edad, la frecuencia del uso de hoja de coca en varones es del 76.7 % y en mujeres 23.4%, obteniendo como resultado 63.83% de personas que consumen hoja de coca y no presentan enfermedad periodontal; concluyendo que el uso de la hoja de coca y la salud periodontal tuvieron asociación estadísticamente significativa debido que actúa como un factor protector(20).



**Matos y Verga (2020); Huancayo:** El estudio fue realizado con el objetivo de estimar la prevalencia de enfermedad periodontal en Chacchadores de coca del distrito de Santa Rosa de Ocopa, Concepción, Junín 2019. En un grupo de pacientes que tenían como hábito el coqueo, o chacchado de hoja de coca. La razón por la cual se optó esta característica es que, la mayoría de personas de zonas rurales dentro del Perú, realizan esta actividad o hábito ya que, la hoja de coca es un analgésico e incluso se dice que es un energizante natural. La metodología empleada para la presente investigación fue la del método científico. Además, este trabajo tuvo un alcance descriptivo, acompañado de un diseño no experimental, transversal, prospectivo. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, cuyo número de muestra fue de 51 participantes. La técnica de recolección o recopilación de datos se basó a la observación, apoyándose con una guía de recolección de datos junto con el periodontograma. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Se halló un 70,6% de prevalencia de enfermedad periodontal en la muestra evaluada, el género que presentó mayor prevalencia fue el masculino, el grupo etario que presentaba más casos fue el que abarcaba los 36 a 50 años y la frecuencia de chacchado que presentaba mayores casos de enfermedad periodontal fue de 4 veces a la semana en adelante. Se logró concluir que, Existe mayor prevalencia de enfermedad periodontal en aquellas personas que realizan el hábito de chacchado de manera más frecuente(21).

### 2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

**Valeriano R. (2020); Puno:** Realizo un estudio cuyo objetivo fue determinar las características de la mucosa oral y tejido periodontal en chacchadores de



Erythroxylum coca del distrito de Pichacani, la muestra estuvo conformada por 65 pobladores de ambos sexos mayores de 18 años, para lo cual se utilizó la sonda periodontal OMS, el índice de Løe y Silness y el Índice Periodontal Comunitarios. Los resultados de esta investigación mostraron una mayor prevalencia de pigmentación en la mucosa oral; siendo más prevalente en aquellos pobladores con tiempo de chacchado de 5-10 años (27.7%), con frecuencia diaria (39.9%); en los tejidos periodontales mediante el uso del índice de Løe y Silness se encontró mayor prevalencia de inflamación moderada, siendo más prevalente el grupo de pobladores que chacchan de 5 -10 años y que lo realizan diariamente con dos bolos en cada consumo; en el Índice Periodontal Comunitario se observó una mayor prevalencia de sangrado, presencia de cálculo supragingival o subgingival; siendo más prevalente en los pobladores con tiempo de chacqueo de 21 a 30 años; con una frecuencia de chacqueo diaria; y en cuanto a la cantidad se observó mayor prevalencia en el grupo que chacchaba 2 bolos. Concluyendo que en el caso del tejido periodontal, en el índice de Loe y Silnes se observó inflamación moderada (87.7%), en el CPI se observó mayor prevalencia de cálculo supra y subgingival (49.2%) y sangrado al sondaje (38.5%)(22).

**Escalante M. (2020); Puno:** El objetivo fue establecer la relación de la enfermedad periodontal y la calidad de vida en adultos mayores de la Red de Salud Puno – 2020. El presente estudio fue de diseño no experimental, nivel relacional, de tipo observacional, prospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 95 adultos mayores que acudieron al Puesto de Salud Jayllihuaya-Red de Salud Puno, que cumplieron con los criterios de inclusión. El tipo de muestreo fue no probabilístico por secuencia. La recolección de datos sobre “Calidad de



vida”, se realizó mediante la encuesta estructurada del Índice de Salud Oral Geriátrico (GOHAI) y los datos sobre el estado de “Enfermedad Periodontal” mediante la observación y la exploración clínica del paciente Adulto Mayor, de acuerdo a los códigos establecidos por el Índice Periodontal Comunitario (CPI). Los resultados mostraron que la edad promedio fue de 69,6 (D.E.: 6.2), con predominio del grupo de 60 a 69 años de edad y del sexo masculino con 54,7%. De acuerdo al Índice Periodontal Comunitario el 51,6% presentó el Código 2, el cual refiere cálculos supra o subgingivales con predominio en el grupo de edad de 70 a 79 años y sexo masculino y un 33,7% presentó el Código 3 con presencia de bolsas periodontales leves o moderadas (4 a 5mm) con predominio en el grupo de edad de 60 a 69 años y sexo masculino. Según el GOHAI, el 68,4% percibió una mala calidad de vida; 27,4% como regular y solo un 4,2% percibió una buena calidad de vida. La enfermedad periodontal tiene relación con la calidad de vida y sus respectivas dimensiones. ( $p < 0,05$ ), Se concluyó que la enfermedad periodontal tiene relación con la calidad de vida en adultos mayores de la Red de Salud Puno-2020(23).

## 2.2 MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. PERIODONTO

Etimológicamente el periodonto el griego significa (peri = alrededor, odontos = diente) también llamado “aparato de inserción” o “tejido de sostén del diente, establece una unidad funcional, biológica y evolutiva que adquiere su forma y textura finales con la erupción de los dientes, además de experimentar



modificaciones con la edad, y sufrir alteraciones morfológicas y funcionales debido al ambiente bucal(24).

### 2.2.2. ESTRUCTURA DEL PERIODONTO

El periodonto es el sistema funcional que se compone de encía, cemento radicular, ligamento periodontal y hueso alveolar, en otras palabras, comprende todos los tejidos de sostén que soportan y amortiguan la carga del diente. Los dientes se alojan en la boca en las cavidades alveolares situadas en los maxilares. Contactan con el hueso a través del periodonto. El tejido periodontal es un tejido de soporte que protege fija el diente al hueso, consta de dos partes: periodonto de protección y periodonto de inserción(25).

- **El periodonto de protección:** lo constituye la encía la cual es una membrana mucosa que recubre el hueso alveolar y la región cervical de los dientes. Su morfología varía según su localización. Su color normal es rosa coral, aunque oscila según el aporte sanguíneo y según esté más o menos queratinizada. La acumulación de bacterias y la producción posterior de productos tóxicos ocasiona cambios estructurales en los componentes histológicos dando origen a la gingivitis, con manifestaciones clínicas, aunque sutiles desde sus estadios iniciales(25).
- **El periodonto de inserción o sujeción:** se encuentra constituido por tres elementos:
  - Ligamento periodontal.
  - Cemento radicular.
  - Hueso alveolar.
  - Ligamento Periodontal



El ligamento periodontal es un tejido conectivo especializado, que responde específicamente a las lesiones traumáticas. Está formado, macroscópicamente, por fibras extrínsecas colágenas dispuestas en haces de fibras principales o de Sharpey. En su recorrido desde el cemento hasta el hueso alveolar, la mayoría de las fibras atraviesan todo el espacio periodontal, ramificándose y creando una arquitectura en escalera. La vascularización proviene de las arterias dentarias, que emiten ramas para la parte apical del ligamento y el hueso, antes de penetrar por el foramen apical(26).

#### - Cemento

El cemento radicular es un tejido conectivo calcificado especializado no vascularizado, que cubre las superficies radiculares de los órganos dentarios. Es un tejido estructuralmente importante semejante al hueso en sus características fisicoquímicas y estructurales, pero con diferencias funcionales importantes; cubre la totalidad de la superficie de la raíz del diente y provee la superficie en la cual las fibras del ligamento periodontal (Sharpey) se insertan, por lo que forma la interfase entre la dentina y el ligamento periodontal y juega un papel primordial en la reparación de la superficie radicular. Estas funciones son perdidas cuando el cemento es afectado por enfermedades inflamatorias tales como gingivitis y periodontitis o hipofosfatasa. El cemento carece de inervación, aporte sanguíneo directo y drenaje linfático(25).

#### - Hueso alveolar



El hueso alveolar es el hueso de los maxilares que contiene los receptáculos o alvéolos para los dientes, que reciben el nombre de procesos alveolares, y no existiendo una diferenciación clara entre el hueso del proceso alveolar y el hueso alveolar. y no existiendo una diferenciación clara entre el hueso del proceso alveolar y el hueso alveolar. Los procesos alveolares están formados por una capa externa, que rodea al alvéolo y está formada por hueso compacto que presenta numerosas perforaciones por donde circulan vasos y nervios que recibe el nombre de placa cribosa o cribiforme, por una capa interna, que ocupa la zona central y está formada por hueso esponjoso o trabecular, y por una capa fascicular, que rodea a la capa externa. Está formada por hueso compacto que contiene las fibras de Sharpey del ligamento periodontal.

### **2.3 ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Las enfermedades periodontales son condiciones inflamatorias crónicas que afectan a los tejidos de soporte y protección del diente. Estas enfermedades son diversas, y entre las más comunes encontramos a la gingivitis y la periodontitis. Es decir, el proceso inflamatorio confinado al tejido gingival es conocido como gingivitis y la inflamación que se extiende a tejidos profundos y causa pérdida del soporte de tejido conectivo y hueso alveolar es conocido como periodontitis(27).

Los problemas periodontales representan una relación entre factores sistémicos y locales, siendo así una enfermedad multifactorial(28).

- Factores locales: placa bacteriana, medio bucal, acumulación de alimentos, hábito, restauraciones mal realizadas(27).



- Factores etiológicos sistémicos: hormonal, genético, metabólico, nutricional, afección hematológica, estado sistémico y otras(27).

Los estados sistémicos que afectan la enfermedad periodontal abarca: anomalías hormonales, intoxicaciones, alteraciones metabólicas y hereditarias, alteraciones hematológicas, anomalías emocionales y enfermedades debilitantes(28).

Los síntomas que presenta la enfermedad periodontal son:

- Sangrado e inflamación de encía.
- Sangrado gingival
- Recesión gingival
- Movilidad dentaria
- Sensibilidad (dolor)
- Halitosis oral

## **2.4 ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES**

La enfermedad periodontal, representa la interacción de una variedad de factores etiológicos locales y sistémicos que difieren en grado de importancia en cada paciente. Existen dos tipos de factores que se asocian con la enfermedad periodontal:

- factores irritativos locales, que actúan en el medio ambiente inmediato de la encía y los tejidos de soporte desencadenando la inflamación(29).
- factores sistémicos, que afectan la resistencia de los tejidos periodontales a la irritación local o disminuyen la capacidad de recuperarse, influyendo así sobre la gravedad y extensión de la destrucción periodontal(29).

La inflamación es la característica patológica central de la enfermedad periodontal y la placa bacteriana el factor causal que induce el mecanismo inflamatorio del huésped. En



un huésped sano los mecanismos de defensa regulan cantidades variables pero pequeñas de placa bacteriana sin que haya destrucción neta pero en pacientes diabéticos o fumadores los mecanismos de defensa son menores. Sin embargo, son la susceptibilidad del huésped y la capacidad de defensa de este para responder de forma apropiada a la agresión bacteriana las que producirán diferencias en la gravedad de la enfermedad periodontal entre individuos, por tanto la susceptibilidad individual a la periodontitis se verá influenciada por diversos factores como las enfermedades y trastornos sistémicos(29).

## **2.5 TIPOS DE ENFERMEDADES PERIODONTALES**

### **2.5.1. Gingivitis:**

La gingivitis es considerada una forma reversible de la enfermedad, y generalmente involucra inflamación de los tejidos gingivales sin pérdida de inserción de tejido conectivo. Es una condición inflamatoria de los tejidos blandos que rodean a los dientes, producto de una respuesta inmune directa de la placa dental depositada sobre los dientes observada en individuos que dejan de lavarse los dientes de 10 a 20 días. Los signos clínicos de inflamación son mayores en individuos que experimentan disturbios hormonales tal como niños durante la pubertad y mujeres durante el embarazo(30).

Características clínicas de gingivitis

- Inflamación del margen gingival y papilas interdentarias.
- Coloración roja o azulada.
- Apariencia brillante y lisa de la encía.
- Aumento de la temperatura sulcular.
- Reborde gingival alargado por la presencia de fibrosis o edema.
- Sangrado espontáneo al sondaje



- Hemorragia gingival causada por factores locales
- Cambios en la consistencia gingival y en la textura superficial de la encía
- Cambios en la posición de la encía
- Cambios en el contorno de la encía(31).

## GINGIVITIS INDUCIDA POR BIOFILM DENTAL

Se define como una lesión inflamatoria específica que resulta de las interacciones entre placa dental y la respuesta del huésped(32). Los signos clínicos comunes de la gingivitis inducida por placa incluyen cambio de color, edema, sangrado, sensibilidad y aumento de volumen. Los pacientes pueden manifestar síntomas que incluyen sangrado al cepillado dental, sangre en la saliva, inflamación, enrojecimiento gingival y halitosis, dificultad para comer (33).

La gingivitis inducida por biopelícula es producto de una respuesta inflamatoria de los tejidos gingivales como consecuencia del acumulo de biopelícula localizada en el margen gingival (supra y subgingival), comienza en este margen y puede diseminarse a lo largo del resto de la unidad gingival, observándose inflamación gingival con pérdida de un margen gingival con forma de filo de cuchillo y aparición de papilas romas, enrojecimiento y molestias al sondaje cuidadoso(33,34).

## ENFERMEDADES GINGIVALES NO INDUCIDAS POR BIOFOLM

Las lesiones gingivales no inducidas por placa mayormente son manifestaciones de enfermedades sistémicas. Aun así, hay que recordar que la gravedad de estos trastornos puede aumentar por el acúmulo de placa(35). Dentro de este grupo tenemos lesiones e incluye: trastornos genéticos/desarrollo, infecciones específicas, afecciones y lesiones inflamatorias e inmunes; procesos reactivos, neoplasias,



enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, lesiones traumáticas y pigmentaciones gingivales(33)

Un paciente con periodontitis tratada exitosamente, puede tener un periodonto reducido y estable con profundidad de sondaje de  $\leq 4$  mm y ausencia de inflamación clínica definida en términos de sangrado al sondaje. Cuando aparece inflamación gingival en regiones específicas con profundidad de sondaje de  $< 3$  mm, el caso es definido como “gingivitis en un paciente de periodontitis estable(34)

### **2.5.2. Periodontitis**

La periodontitis es una enfermedad multifactorial, la cual se caracteriza por una inflamación crónica causada por microorganismos bacterianos en una biopelícula, ocasionando destrucción progresiva del aparato de soporte dentario: pérdida del ligamento periodontal, destrucción ósea, formación de bolsa periodontales, recesiones gingivales y pérdida dentaria(36).

Destructiva, impulsada por una compleja respuesta desequilibrada del huésped al desafío bacteriano. Esta respuesta puede estar influenciada por una serie de factores de riesgo que afectarán la susceptibilidad al desarrollo de la enfermedad, la tasa de progresión de la enfermedad e incluso la respuesta al tratamiento(36).

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.



- 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.

La causa primaria es una serie de infecciones, causadas por algunas de las 300 especies bacterianas reconocidas en cavidad oral, dentro de las que se destacan los anaerobios Gram negativos. En todos los casos, la enfermedad progresa en episodios cíclicos, de corta duración, ocasionando destrucción rápida de tejido seguida por reparo y períodos prolongados de remisión

#### Clasificación de las enfermedades periodontales

La academia americana de periodontología en 1999 clasificó a las enfermedades periodontales de la siguiente manera(37).

- I. Gingivitis Leve
- II. Gingivitis Moderada
- III. Gingivitis Severa
- IV. Periodontitis Crónica
- V. Periodontitis Agresiva
- VI. Periodontitis asociada con enfermedades sistémicas
- VII. Enfermedad Periodontal Necrotizante
- VIII. Abscesos Periodontales



- IX. Periodontitis asociada a lesiones endodónticas
- X. Deformaciones y condiciones adquiridas o desarrolladas

En junio del 2018 la Federación Europea de Periodontología lanzó una nueva clasificación de EP. En los aspectos más destacados de la nueva clasificación, se incluyen principalmente tres distintos tipos de EP:

- unificación del tipo de periodontitis (anteriormente crónica y agresiva)
- La periodontitis como manifestación directa de condiciones sistémicas, y
- La periodontitis necrotizante(38)

Esta presentación es una estadificación multidimensional y una graduación de sistema que califica las características de una periodontitis (de manera similar a los usados en Oncología)(38).

- **Periodontitis necrotizante:**

La periodontitis necrotizante (EPN) presentan algunas características típicas como necrosis de las papilas, sangrado y dolor y están asociadas a alteraciones de la respuesta inmunitaria del huésped.

Como enfermedades necrotizantes encontramos:

- **Gingivitis necrotizante:**

Es un proceso inflamatorio agudo que afecta a los tejidos gingivales. Como signos primarios encontramos la presencia de necrosis/úlceras en las papilas interdentales, sangrado gingival y dolor. Otros signos y síntomas incluyen halitosis, pseudomembranas, linfadenopatías regionales, fiebre y sialorrea (en niños).



- **Periodontitis necrotizante:**

Es un proceso inflamatorio que afecta al periodonto. Los signos primarios son la presencia de necrosis, úlceras en las papilas interdentes, sangrado gingival, halitosis, dolor y pérdida ósea. Otros signos y síntomas incluyen formación de pseudomembranas, linfadenopatías y fiebre.

- **Estomatitis necrotizante:**

es un proceso inflamatorio del periodonto y la cavidad oral en la cual la necrosis de los tejidos blandos se extiende incluso más allá de las encías, la denudación ósea puede ocurrir a través de la mucosa alveolar, con áreas aumentadas de osteítis y sequestrados óseos, por lo general ocurre en pacientes comprometidos sistémicamente graves(39).

- **Estadio**

La clasificación de estadios se refiere a la severidad de la enfermedad. Los estadios de la periodontitis son inicialmente definidos por la pérdida clínica de la inserción. Por tanto todos los estadios, se clasifica como localizada hasta el 30% de los dientes afectados y generalizada 30% de los dientes o más(39).

- Estadio I: 1-2 mm pérdida de inserción interproximal, profundidad de sondaje de hasta 4mm; sin pérdida dental debida a periodontitis(39).
- Estadio II: 3-4 mm de pérdida de inserción interproximal, profundidad de sondaje de hasta 5 mm, sin pérdida de piezas dentales debida a periodontitis(39)
- Estadio III: 5 mm o más de pérdida de inserción interproximal, profundidad de sondaje de 6 mm o más con pérdida dental de hasta 4 dientes debido a



periodontitis. Se puede presentar una pérdida ósea con patrón vertical de hasta 3 mm, lesiones de furca grado II o III y defecto moderado en el reborde(39).

- Estadio IV: 5 mm o más de pérdida de inserción interproximal, pérdida dental de 5 o más dientes debido a periodontitis. En adición a los factores de complejidad o modificadores del estadio III, disfunción masticatoria, trauma occlusal secundario movilidad grado 2 y 3 severos del reborde(39).

#### - **Grados**

El grado de la periodontitis va a estar dado por la progresión de la enfermedad inicialmente, cada paciente con periodontitis debe considerarse como grado B y, por lo tanto, modificar este grado (para A o C) de acuerdo con Los factores de riesgo como fumar o el control metabólico de la diabetes mellitus van afectar la progresión de la periodontitis llevando a la enfermedad de una etapa a otra(39,40).

- Grado A, progresión lenta: no hay progresión de la pérdida de inserción durante 5 años o de pérdida ósea/edad de hasta 0,25 mm. Depósitos grandes de biofilm con niveles bajos de destrucción, pero leve destrucción periodontal(39).
- Grado B, progresión moderada: de progresión con menos de 2 mm durante 5 años o pérdida ósea/edad de hasta 0,25 - 1 mm. Destrucción acorde con los depósitos de biofilm(39).
- Grado C, rápida progresión: superior a 2 mm durante 5 años o pérdida ósea/edad superior a 1 mm, la destrucción periodontal supera las expectativas por el acúmulo de biofilm(39).



## 2.6 DIAGNOSTICO

El sondeo periodontal es la primera opción para la evaluación de los tejidos periodontales. Los cambios de coloración, tamaño, o consistencia de las encías son importantes referencias de alteración gingival. El sangrado espontáneo o el cepillado es una señal de alerta cuando la enfermedad está presente. La movilidad y migración dental, el mal aliento, dolor al masticar, abscesos o sangrados abundantes son características que pueden aparecer en estados avanzados de periodontitis. La periodontitis no se contagia por dar un beso, por beber del mismo vaso o por medio de la saliva. Al principio puede manifestarse por una ligera inflamación gingival, con sangrado discreto de las encías al cepillarse los dientes y un cierto grado de tumefacción y enrojecimiento de las encías. Su diagnóstico precoz contribuye a un mejor pronóstico ya que es condición necesaria para frenar su evolución cuanto antes.

Los valores obtenidos con el sondaje de diagnóstico periodontal servirán de referencia en los mantenimientos periodontales que se deberán realizar cada 3 a 4 meses por el periodontólogo o periodoncista. Fumar es uno de los factores de riesgo más significativos relacionados con el desarrollo de la periodontitis. Por otra parte el hábito de fumar o usar productos (41)

## 2.7 HOJA DE COCA.

La hoja de coca (*Erythroxylum coca*), es una especie de planta con flor sudamericana de la familia de las Eritroxiláceas originaria de las escarpadas estribaciones de los Andes amazónicos(14). Tiene un papel importante en las culturas andinas, como analgésico en intervenciones médicas. Es utilizada por culturas andinas como las naciones chibcha, ay-maras quechua, como analgésico. Aunque es mejor conocida en el mundo entero por sus



alcaloides, entre los cuales mediante un proceso químico se obtiene la droga llamada cocaína, que es un potente estimulante del sistema nervioso y altamente adictivo(14).

### **2.7.1. Clasificación taxonómica**

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Malpighiales

Familia: Erythroxylaceae

Género: Erythroxylum

La hoja de coca La hoja de coca posee varias sustancias conocidas como alcaloides. La cocaína es una de ellas. La coca (*Erythroxylum coca*) es un arbusto originario de los Andes que crece hasta 2,5 m de altura, de tallos leñosos y hojas elipsoidales, pequeñas y de color verde intenso. Sus flores son minúsculas y de color blanco. Sus frutos, de color rojo, tienen forma ovoide y miden alrededor de un centímetro(42).

### **2.7.2. Cultivo**

El arbusto de Coca se cultiva en las praderas de montañas o en terrazas de altiplanos, en clima tropical y subtropical. Puede crecer en ambiente desfavorable para otras plantas. Condiciones óptimas para el crecimiento de arbustos de coca se relacionan con suelos de humus y arcilla, ricos en hierro y ubicados en los valles rodeados de montañas, donde constantemente se mantiene alto nivel de humedad y llueve con frecuencia. Normalmente la planta vive hasta 30 o 40 años y en condiciones ideales puede llegar a la edad de 100 años(43).



Tipo de clima y suelo: Bajo la influencia del clima cálido húmedo, corresponde a los relieves de lomas y colinas, relieves planos de vallecitos de ríos pequeños, relieves fuertes de crestas, cuevas que conforman montañas de origen estructural erosional principalmente con origen de depósitos fluvio - gravitacional(20).

- Tierra fría (límite superior del cultivo de coca) 3200 a 2200 m.
- Tierra templada (óptimo de la coca) 2200 a 1000 m.
- Tierra caliente 1000 a nivel del mar.

La coca peruana, cultivada a 1.500 msnm, contiene cocaína y alcaloides afines en cantidades de 1,68 a 2% de los alcaloides totales; pero cultivadas a menos de 500 msnm, como se hace en Colombia, producen solamente 0,44% la peruana y 0,25% la “ipadú. La coca Trujillo (Perú) se cultiva bajo control estatal y 75% de la hoja se exporta a Nueva York, en donde las compañías farmacéuticas la extraen los alcaloides bajo debido control para fines científicos y medicinales. El material desprovisto de alcaloide se utiliza para extraer el saborizante de la coca cola, bebida que por supuesto no contiene alcaloide alguno de hoja de coca.28 Y desde luego su crecimiento se extendía por una gran parte del continente, desde la actual Nicaragua hasta Chile, pasando por la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes. Países como Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia(20).

### **2.7.3. El Coqueo –Masticación**

Existen diferentes formas de denominar el “masticar de la coca”. En Bolivia es “acullicar”, en Perú y en el Norte de Argentina se utilizan los términos “chacchar” y “picchar”, el mascar de la coca también se lo conoce con el nombre de “hallpay”, estos modos son utilizados también en el norte Argentino. Los bolos de coca se llaman así mismo “acullico”, “piccho” o “cachado”(44). Coquear o mascar coca es una práctica y hábito social, ritual y medicinal, en la que un pequeño bolo de hojas de coca es colocado en la



boca entre mejilla y mandíbula, este se masca en ciertas zonas de Sudamérica como en Bolivia, Perú, Argentina y Chile y los resguardos indígenas de Ecuador y Colombia, para evitar o disminuir los efectos del apunamiento causado por la falta de oxígeno en la atmósfera a grandes altitudes, disminuir los efectos de la fatiga, el hambre y la indigestión. La costumbre de mascar el bolo de hojas de coca se denomina habitualmente acullicar, pijchar, bolear, chacchar, coquear, y coqueros a las personas que la practican(45).

El hombre de todas las culturas busca y encuentra diversas formas de estimularse, ya sea por medio de sustancias diversas (café, té, alcohol, tabaco, etc.) o por otros medios (música, televisión, cine, etc.), sin considerar si esto causa daño o no los andes tenemos la coca, el consumo de las hojas de esta planta forma parte extremadamente importante de la cultura indígena, no solamente es un preferido. En estimulante, sino que es el eje sobre el que gira una serie de electos culturales, en la economía, la medicina, la magia y las relaciones humanas del mundo andino autóctono(42)

La masticación de las hojas de coca ha contribuido desde hace mucho tiempo a que el campesino andino sea reconocible, a la vez que atrajo la curiosidad y el interés científico por parte del no coquero para averiguar todo acerca de este hábito, primordialmente la razón del porque lo hacen(46).

El 69% de la población empieza el hábito entre los 15 y 24 años de edad, siendo las principales razones de su uso el trabajo, medicina, combatir el frío y matar el hambre. Ahora, estos resultados deben de sumarse que el individuo andino se relaciona con el hábito del chacchado prácticamente toda su vida y la utiliza en la mayoría de las facetas de está(46).



- Sobre los Dientes y Periodonto:

Según la mayoría de estudios realizados, el desgaste dentario y la enfermedad periodontal tienden a incrementarse con el hábito del chacchado. Se cree que la primera de ellas es causada tanto por efectos físicos (abrasión) como químicos (erosión) y la segunda por el contacto de las sustancias usadas en el chacchado con las estructuras de soporte dentario, las cuales son debilitadas la incidencia de caries no tiene una relación incremental respecto al hábito. Por otro lado se cree que ninguno de estos estudios tiene un sustento científico con respecto a la relación entre los componentes de la hoja de coca y la incidencia a caries(47)

#### 2.7.4. Composición química de la hoja de coca

Composición química de la hoja de coca: cada 100 g de hoja de coca contiene(42).

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| - Total de nitrógeno 20.06 mg.            | - Potasio 1,739.33 mg |
| - Alcaloides no volátiles totales 0,70 mg | - Magnesio 299.30 mg. |
| - Grasas 3.68 mg                          | - Sodio 39.41 mg      |
| - Carbohidratos 47.50 mg.                 | - Aluminio 17.39 mg.  |
| - Beta caroteno 9.40 mg                   | - Bario 6.18 mg.      |
| - Alpha-caroteno 2.76 mg                  | - Hierro 136.64 mg.   |
| - Vitamina C 6.47 mg.                     | - Strontium 12.02 mg  |
| - Vitamina E 40.17 mg                     | - Boro 6.75 mg        |
| - Tiamina (vitamina B 1) 0,73 mg          | - Cobre 1.22 mg.      |
| - Riboflavina (vitamina B 2) 0,88 mg      | - Zinc 2.21 mg        |
| - Niacina (factor p.p) 8.37 mg            | - Manganeso 9.15 mg.  |
| - Calcio 997.62 mg                        | - Cromo 0.12 mg       |
| - Fosfato 412.67 mg.                      |                       |



## 2.8 LLIPTA

Conocida también como troca, lejía o cal o con otros nombres locales, la llipta son sustancias fundamentalmente de composición química alcalina, preparada con raíces o tallos de diversas plantas de la región, de consistencia harinosa o polvorienta o presentada como una masa redonda de consistencia pastosa y de color oscuro, que se mezcla con las hojas de coca durante el chacchado. En la costa generalmente se prepara con cal calcinada y en la puna y sierra con cenizas de plantas quemadas, como quinua, cañihua, kiwicha, vainas de cacao, cactus y hierbas aromáticas(48).

En su composición química se encuentra potasio, calcio, magnesio, hierro, fosfatos, sulfatos, cloruros y amonio, entre otros elementos(48), Al masticar, la saliva hidrata la mezcla de hojas y llipta, provocando la liberación de los alcaloides contenidos en la coca, durante el proceso lento de trituración y molienda. El jugo que se extrae en el proceso de la masticación(49), Muchos de estos materiales son saladas en el sabor, pero hay variaciones. Masticar las hojas coca sin llipta tiene menos efecto por lo que realmente necesita para masticar con un poco de llipta(50), Hay muchas variedades de llipta , según el lugar. Por ejemplo, en Puno, en el altiplano alto, la llipta se elabora con los tallos de quinua, kiwicha o cañiwa. En la selva se elabora con cáscaras de cacao o plátanos. Todas estas plantas son apropiadas para hacer llipta(51).



## CAPITULO III

### MATERIALES Y METODOS

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

##### 3.1.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño no experimental y siendo una investigación de tipo transversal, según el periodo y la secuencia a seguir del estudio. Debido a que la recolección de datos a utilizar se recogerá en un solo periodo.

##### 3.1.2. TIPO DE INVESTIGACION

- Según la intervención del investigador: Observacional, el investigador solo registra los datos.
- Según la intervención del investigador: Descriptivo.
- Según la planificación de la toma de datos: Prospectivo.
- Según el número de ocasiones en que se mide la variable: Transversal.

#### 3.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

##### 3.2.1. ÁMBITO GENERAL

El departamento de Puno, se encuentra ubicada al Sureste de la República del Perú, entre las coordenadas geográficas 13° 00' 00" y 17 ° 17' 30" Latitud Sur y los 71° 06' 57" y 68° 48' 46" Longitud Oeste del meridiano de Greenwich; sus límites son: Por el Norte, con la región de Madre de Dios, el Sur, con la región de Tacna, el Este, con la República de Bolivia y el Oeste, con las regiones de Cusco, Arequipa y Moquegua. La región Puno se encuentra en el altiplano entre los 3,812 y 5,500 m s. n. m. y entre la ceja de selva y la selva alta entre los 4,200 y 500 m s. n. m. Cabe mencionar que la capital del departamento es la ciudad de



Puno y está ubicada a orillas del lago Titicaca. Su Festividad principal se celebra en el mes de febrero conmemorando a su patrona la Virgen de la Candelaria, festividad que fue declarada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Unesco en el año 2014.

### **3.2.2. ÁMBITO ESPECÍFICO**

El ámbito específico, donde se desarrolló la investigación corresponde a la comunidad de Pacobamba Bajo ubicado a doce kilómetros, al sureste de la ciudad de las Huallatas y el kankacho: Ayaviri, se encuentra ubicada a una altitud de 4059 m.s.n.m. La actividad principal de sus habitantes es la producción pecuaria (crianza de ovinos, vacunos y camélidos). Limita por el norte con la provincia de Carabaya; por el este con la provincia de Azángaro; por el sur con la provincia de Lampa; y por el oeste con las provincias de Canchis y Canas del departamento de Cusco. En donde también se encuentra la zona turística del cañón de Tinajani.

## **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN**

### **3.3.1. POBLACIÓN**

La población del presente trabajo estuvo constituida por los pobladores mayores de 20 años de la comunidad de Pacobamba Bajo del Distrito de Ayaviri, Provincia de Melgar, que tienen el hábito de la masticación de la hoja coca con llipta.

### **3.3.2. MUESTRA**

Para que el estudio sea significativo se tomará en total de una muestra no probabilística por conveniencia, la muestra estuvo conformada por 80 pobladores de 20



– 70 años de edad. Fue aleatoria, estratificada por género, edad y tiempo de consumo de coca, en donde se determinó el estado de la salud bucal y la enfermedad periodontal.

### **3.4 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA**

#### **3.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pobladores con el hábito de chaccheo de género masculino y femenino.
- Pobladores con el hábito de la masticación de la hoja de Coca acompañado con Llipta.
- Pobladores con el hábito de la masticación de la hoja de Coca por más de 5 años.
- Pobladores mayores de 20 años a más.
- Los pobladores que desearon participar en este estudio.

#### **3.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Personas que no tengan el hábito de la masticación de la hoja de Coca.
- Personas menores de edad.
- Personas que no desearon participar en este estudio.
- Pacientes edéntulos.
- Pacientes con alguna limitación de apertura bucal.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- Variable independiente: Masticadores: personas que chacchan de Erythroxyllum coca con llipta.
- Variable dependiente: Enfermedad periodontal.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADORES	SUB INDICADORES		ESCALA
Chaccheo de hoja de coca	<p>Coquear o mascar coca es una práctica y hábito social, ritual y medicinal, en la que un pequeño bolo de hojas de coca es colocado en la boca entre mejilla y mandíbula, es acompañado con una sustancia alcalina llamada Llipta que esta hecho de ceniza de quinua, plátano, anís, harina, azúcar, kiwicha etc.</p>	Medicina Natural	Cuestionario	Frecuencia de chaccheo	Medio Bajo Alto	Nominal
				Tiempo de chacheo	5 – 10 años 11 – 20 años 21-30 años 31 años-a más	Nominal
Tejido Periodontal	Se denomina periodonto el conjunto de tejidos que rodean al diente. Se compone de encía hueso y ligamentos periodontales	Periodoncia	Índice periodontal comunitario	0: Sano 1: Sangrado 2: Calculo 3: Bolsa de 4-5 mm 4: Bolsa de 6 mm a más		Ordinal



### 3.6 TÉCNICA E INSTRUMENTOS

#### TÉCNICA

- Se utilizó la técnica de observación y entrevista.
- Se realizó el examen clínico y como instrumento el índice de INTPC Conocido por sus siglas en inglés (COMMUNITY PERIODONTAL INDEX OF TREATMENT NEEDS: CPITN), también como Índice Periodontal de la Comunidad (IPC) como aparece en el Manual de Encuestas de la OMS. Fue desarrollado por un grupo de trabajo a petición de la FDI/OMS, en 1979, como método de encuesta para investigar condiciones periodontales. Finalmente fue analizado y descrito en 1982 por Ainamo y colaboradores. También fue validado por Torres Katherin en el 2017(16).

#### INSTRUMENTO

- Una ficha de instrumento
- Ficha de recolección de datos
- Sonda periodontal OMS
- Espejo bucal
- Bandeja
- Campo de trabajo
- Algodón
- Alcohol
- Barbijo
- Guantes de látex



### 3.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se solicitó el permiso a la presidencia de la comunidad de la comunidad campesina Pacobamba Bajo, Provincia de Melgar, para la ejecución del proyecto a previa coordinaciones de las reuniones con los pobladores.

A cada poblador se le brindo una copia del consentimiento informado, explicándoles la revisión que se les iba a realizar.

### 3.8 PLAN DE RECOLECIÓN DE DATOS

- Se acudió a la Presidencia de la comunidad de Pacobamba Bajo ubicada en la provincia de Melgar, departamento de Puno para conocer la población que había en dicha comunidad.
- Se explicó en qué consta la investigación a todas las personas que desearon participar y además se les presento un consentimiento informado solicitando su autorización para la inclusión en el estudio.
- Se explicó cómo se realizaría el examen clínico, luego se empezó con la recolección de los datos y valores en las fichas previamente diseñadas. La selección de pacientes fue de acuerdo a los criterios de inclusión ya descritos.
- Para determinar el estado Periodontal en los pacientes se utilizó el Índice Periodontal Comunitario, para efectuar el examen se realizan seis puntos de sondaje en cada diente 3 vestibular (mesio bucal, medio bucal, disto bucal), 3 palatinos/linguales (mesio bucal, medio bucal, disto bucal)(52)
- Para la realización de este examen se utilizó una sonda periodontal diseñada por la OMS, esta sonda tiene como características ser ligera con una punta esférica de 0.5 mm, con una banda negra de 2mm situada entre 3.5 y 5.5 mm y anillos situados a 8.5 y 11.5 mm de la punta esférica.(52)



- Para los sujetos mayores de 20 años, se examinan los dientes índice, que son: (17-16) – (11) – (26-27)- (36-37) – (31) – (46-47). En cada sextante se anota la peor de las puntuaciones de los dientes índices, y si éstos no están presentes, se examinan todos los demás dientes del sextante, anotando la puntuación del diente más afectado(52).
- Un sextante debe tener al menos dos dientes funcionales y no estar indicados para extracción caso contrario se considera como sextante excluido; si faltara uno de los 2 molares solo se registrará el restante si faltaran ambos molares, se examina todos los dientes (premolares y caninos). En el caso si falta las piezas dentarias (1.1 -3.1) serán sustituidas por las piezas (2.1 - 41).

Código 0. Sano: ausencia de bolsas o de sangrado gingival durante el sondaje, ninguna señal de la enfermedad(12,41).

Código 1. Hemorragia: Sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal(12,41).

Código 2. Cálculo: Presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal(12,41).

Código 3. Presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm (la banda negra de la sonda es aun parcialmente visible) (12,41).

Código 4. Presencia de bolsas periodontales profunda de 6 mm o más, mm (la banda negra de la sonda ya es invisible)(12,41).

Código 5. Sextante excluido: el sextante está excluido(12).



Cada valor encontrado se registró en el sextante correspondiente, en el siguiente cuadro que cuenta con las seis casillas para ello.

<b>1.7/1.6</b>	<b>1.1</b>	<b>2.6/2.7</b>
<b>4.7/4.6</b>	<b>3.1</b>	<b>3.6/3.7</b>

### 3.9 ANALISIS ESTADÍSTICOS

Los datos obtenidos se almacenaron en una base de datos utilizando el software IBM® SPSS Statistics V25.0, donde fueron procesados para este estudio por este sistema computarizado mediante fórmulas matemáticas y estadísticas:

#### ESTADISTICA DESCRIPTIVA

- Índice de Necesidades Periodontales a Nivel Comunitario (INTPC).

$$INTPC = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dónde:

$\sum_{i=1}^n x_i$  = Sumatoria de los datos individuales de los hallazgos clínicos de la condición periodontal de los dientes examinados

$X_i$  = Dato considerado en cada sextante

$n$  = Número de datos a considerarse

#### ESTADISTICA INFERENCIAL

- Chi cuadrada con un nivel de significancia o error de 5% (0.05), con un nivel de confianza del 95%.



$$\chi^2_{(df)} = \sum_{i=1}^n \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde:

$\chi^2$  = Chi cuadrada

df = grados de libertad

o = Eventos observados

e = Eventos esperados

n = Número de datos a considerarse

- Terminada la recolección de datos y con los datos obtenidos se utilizó el software Estadístico IBM® SPSS Statistics V25.0 para el procesamiento y generación de gráficos y tablas; y de la hoja electrónica Microsoft® Excel 2016 donde se adecuaron las tablas para su posterior exportación a Microsoft® Word 2016.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 RESULTADOS

En este capítulo se describen las características del Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) con la finalidad de evaluar la situación gingival y periodontal de la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019; se examinaron un total de 80 pobladores, los cuales cumplían con todos los criterios de inclusión; la distribución del género masculino y femenino fue de 31 (38,8%) y 49 (61,2%) respectivamente, en el grupo etario se observó predominio de las edades de 20 a 29 años y más de 60 años con 25,0% y 22,5% respectivamente.

**Tabla 1**

**Distribución de frecuencias del Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) de los 80 pobladores en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**

Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal	INTPC (agrupado)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Sano	< 1,00	1	1,3	1,3
Hemorragia	1,00 - 1,99	24	30,0	31,3
Cálculo	2,00 - 2,99	41	51,2	82,5
Presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm	3,00 - 3,99	14	17,5	100,0
Presencia de bolsas periodontales profunda de 6 mm o más	4,00 a más	0	0,0	100,0
Total		80	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

$$\overline{INTPC} = 2,85$$

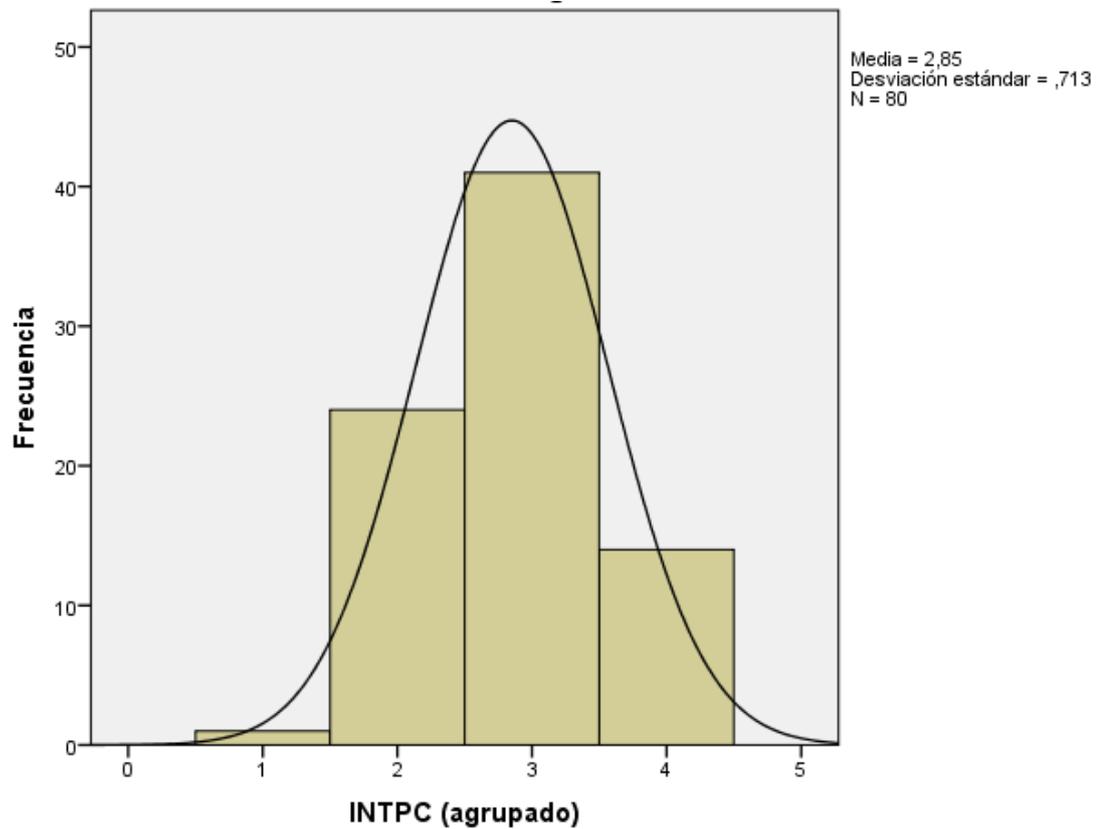


### **Interpretación.**

En la tabla 1, se observa que el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTCP) de la muestra estudiada por el chaccheo de *Erythroxyllum coca* con Llipta tiene un valor de 2,85; este valor representa una tendencia moderada a presentar enfermedad gingival de moderada a severa o Periodontitis leve. Sin embargo el 51,2% presenta Cálculo: Presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal, el 30% presenta Hemorragia: Sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal y el 17,5% tiene presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm.

**Gráfico 1**

**Histograma con distribución normal del Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

**Tabla 2**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según género en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**

Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal	INTPC	Genero				Total	
		Mascu- lino	%	Feme- nino	%		%
Sano	< 1,00	1	1,3%	0	0,0%	1	1,3%
Hemorragia	1,00 - 1,99	8	10,0%	16	20,0%	24	30,0%
Cálculo	2,00 - 2,99	17	21,3%	24	30,0%	41	51,3%
Presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm	3,00 - 3,99	5	6,2%	9	11,2%	14	17,4%
Presencia de bolsas periodontales profunda de 6 mm o más	4,00 a más	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total		31	38,8%	49	61,2%	80	100,0%

$$x^2_{(3)} = 2,059 \quad p=0,560$$

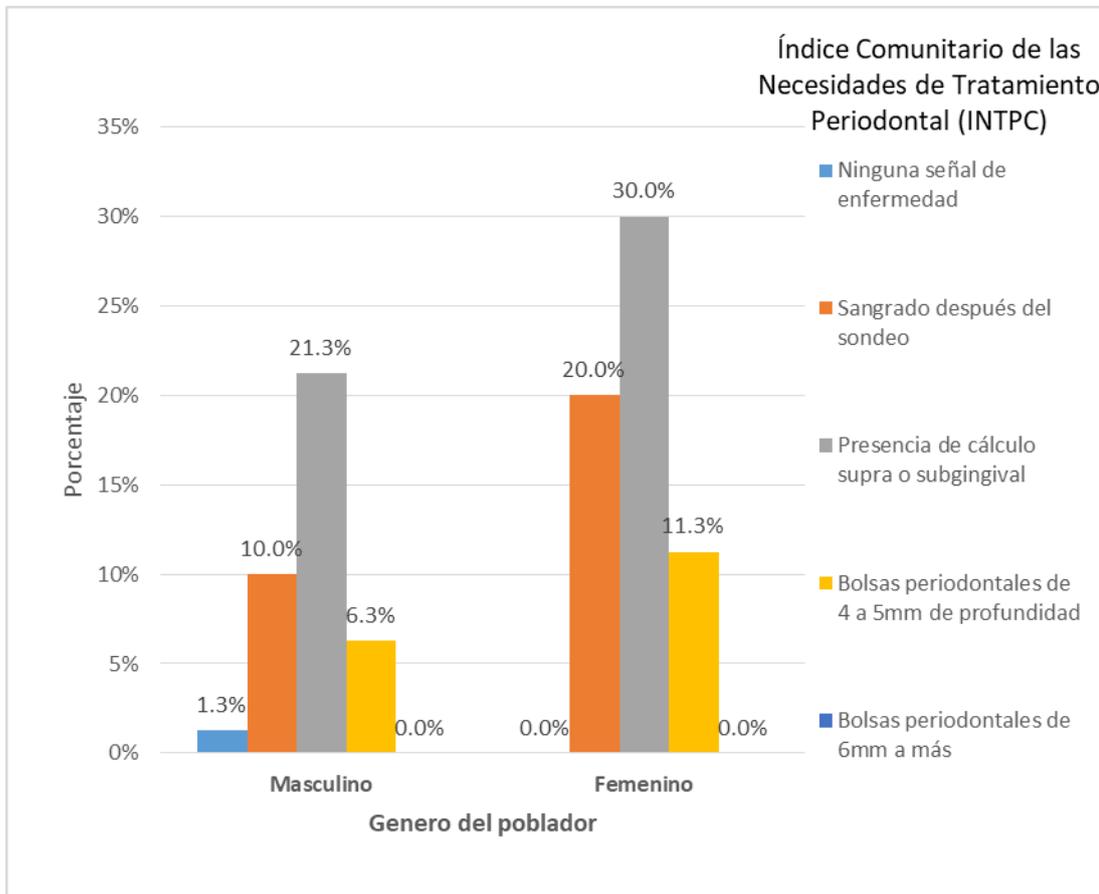
**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

En la tabla 2 se observa que la presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal es más prevalente en el género femenino con el 30,0% y en 21,3% para el género masculino, y el 20% también en el género femenino de la presencia del sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal.

La prueba estadística nos indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) con y el género ( $p=0,560$ ).

Gráfico 2

**Histograma de la enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según género en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia del investigador

**Tabla 3**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según grupo etario en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**

Edad		INTPC					Total
		Sano	Hemorra- gia	Cálculo	Presencia de bolsas perio- dontales mo- derada de 4- 5 mm	Presencia de bolsas perio- dontales pro- funda de 6 mm o más	
20 - 29	Recuento	0	16	4	0	0	20
	% del total	0,0%	20,0%	5,0%	0,0%	0,0%	25,0%
30 - 39	Recuento	0	5	9	3	0	17
	% del total	0,0%	6,3%	11,3%	3,8%	0,0%	21,3%
40 - 49	Recuento	0	0	8	1	0	9
	% del total	0,0%	0,0%	10,0%	1,3%	0,0%	11,3%
50 - 59	Recuento	0	3	10	3	0	16
	% del total	0,0%	3,8%	12,5%	3,8%	0,0%	20,0%
60+	Recuento	1	0	10	7	0	18
	% del total	1,3%	0,0%	12,5%	8,8%	0,0%	22,5%
Total	Recuento	1	24	41	14	0	80
	% del total	1,3%	30,0%	51,3%	17,5%	0,0%	100,0%

$\chi^2_{(12)} = 44,087$        $p=0,000$

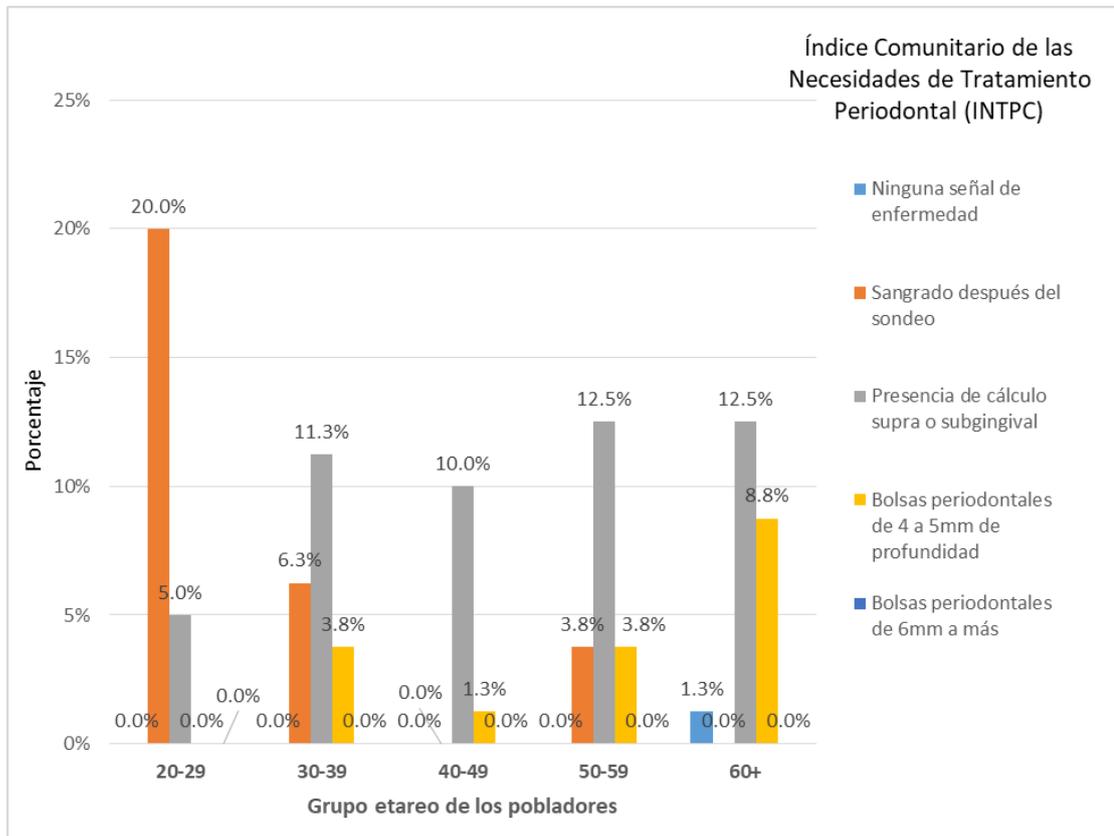
**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

En la tabla 3 se observa la presencia de sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal es más prevalente en el grupo etario de 20 y 29 años con el 20,0%, y el 12,5% en el grupo etario de más de 50 años con presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal.

La prueba estadística nos indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) con y grupo etario ( $p=0,000$ ).

**Gráfico 3**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según grupo etario en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia del investigador

**Tabla 4**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según tiempo de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**

Tiempo de chacchado		INTPC					Total
		Sano	Hemorrhagia	Cálculo	Presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm	Presencia de bolsas periodontales profundas de 6 mm o más	
De 5 a 10 años	Recuento	0	20	19	5	0	44
	% del total	0,0%	25,0%	23,8%	6,3%	0,0%	55,0%
De 11 a 20 años	Recuento	0	2	9	3	0	14
	% del total	0,0%	2,5%	11,3%	3,8%	0,0%	17,5%
De 21 a 30 años	Recuento	1	2	8	3	0	14
	% del total	1,3%	2,5%	10,0%	3,8%	0,0%	17,5%
Más de 31 años	Recuento	0	0	5	3	0	8
	% del total	0,0%	0,0%	6,3%	3,8%	0,0%	10,0%
Total	Recuento	1	24	41	14	0	80
	% del total	1,3%	30,0%	51,2%	17,5%	0,0%	100,0%

$\chi^2_{(9)} = 17,260 \quad p=0,045$

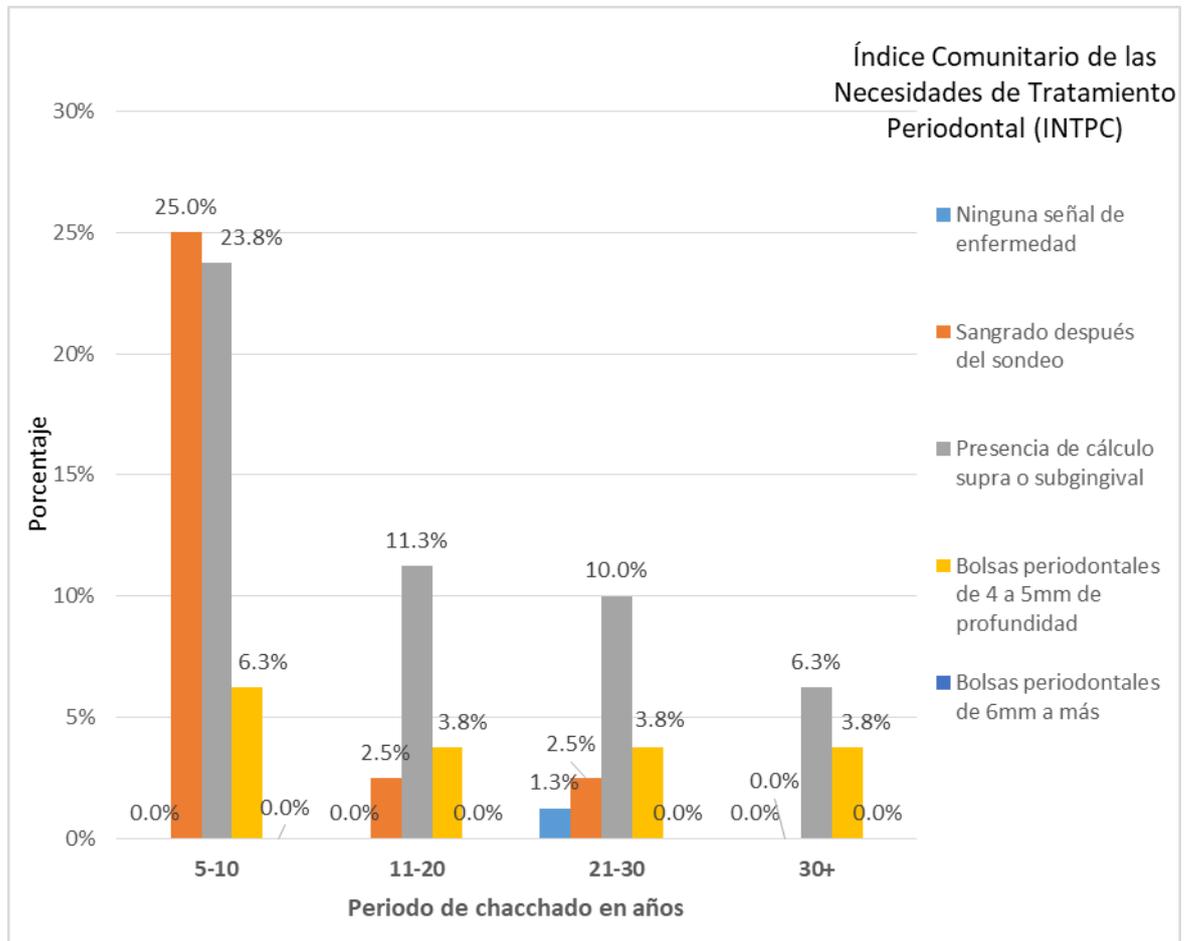
**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

En la tabla 4 se observa el sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal es más prevalente en el tiempo de chacchado de 5 a 10 años con el 25,0%, así mismo el 23,8% en el tiempo de chacchado de 5 a 10 años con presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal.

La prueba estadística nos indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) con y el tiempo de chacchado ( $p=0,045$ )

Gráfico 4

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según tiempo de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia del investigador

**Tabla 5**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según la frecuencia de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**

Frecuencia de chacchado		INTPC					Total
		Sano	Hemorragia	Cálculo	Presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm	Presencia de bolsas periodontales profunda de 6 mm o más	
Alto (7 veces por semana)	Recuento	1	1	9	7	0	18
	% del total	1,3%	1,3%	11,3%	8,8%	0,0%	22,5%
Medio (3 a 4 veces por semana)	Recuento	0	2	17	4	0	23
	% del total	0,0%	2,5%	21,3%	5,0%	0,0%	28,7%
Bajo (1 a 2 veces por semana)	Recuento	0	21	15	3	0	39
	% del total	0,0%	26,3%	18,8%	3,8%	0,0%	48,8%
Total	Recuento	1	24	41	14	0	80
	% del total	1,3%	30,0%	51,2%	17,5%	0,0%	100,0%

$$\chi^2_{(6)} = 28,306 \quad p=0,000$$

**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

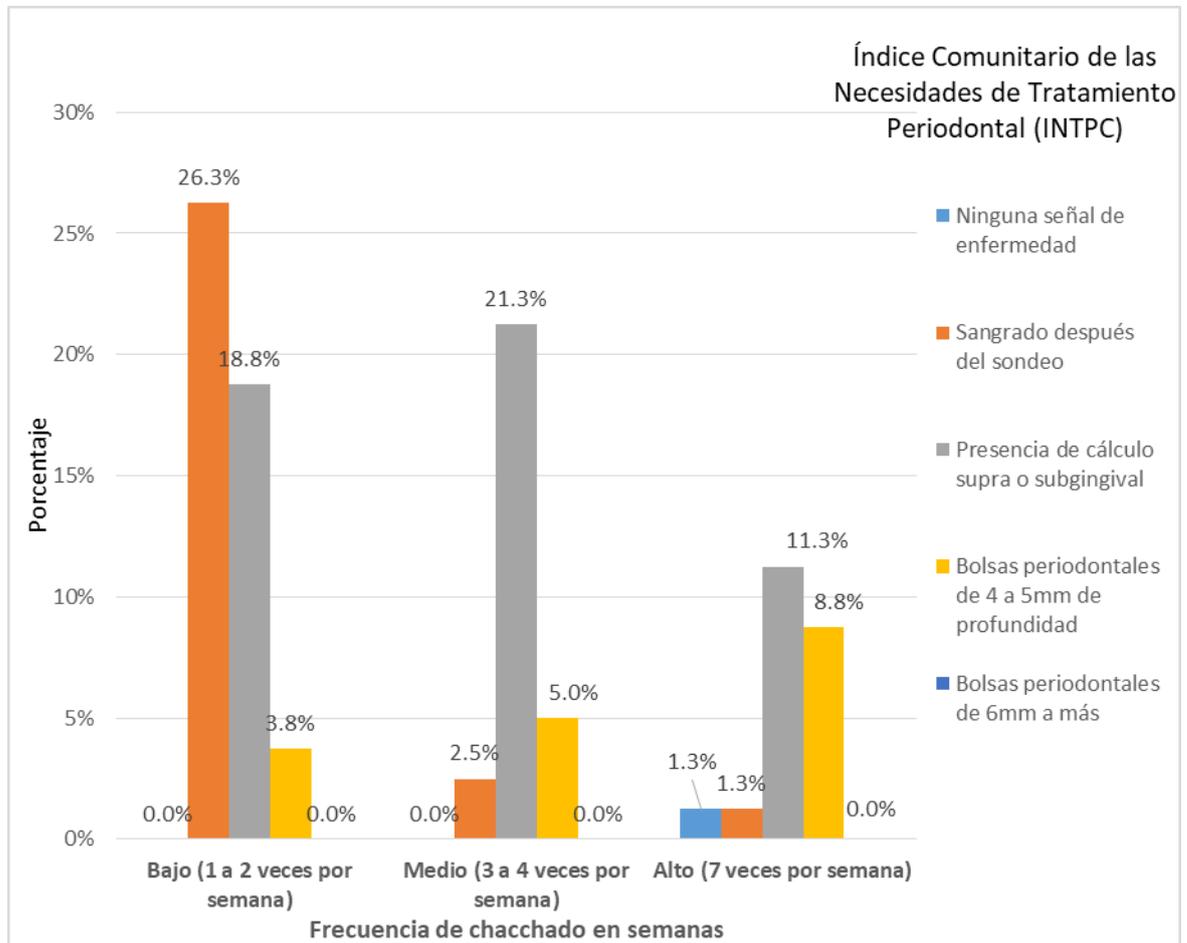
En la tabla 5 se observa que el sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal es más prevalente en la frecuencia de chacchado bajo que equivale a 1 a 2 veces por semana con el 26,3%, y el 21,3% en la frecuencia de chacchado medio de 3 a 4 veces por semana con presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal.



La prueba estadística nos indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) con y la frecuencia de chacchado ( $p=0,000$ ).

**Gráfico 5**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según la frecuencia de chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia del investigador

**Tabla 6**

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según el cepillado de los dientes después del chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**

Se cepilla después del chacchado		INTPC					Total
		Sano	Hemorragia	Cálculo	Presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm	Presencia de bolsas periodontales profunda de 6 mm o más	
Si	Recuento	0	20	17	4	0	41
	% del total	0,0%	25,0%	21,3%	5,0%	0,0%	51,2%
No	Recuento	1	4	24	10	0	39
	% del total	1,3%	5,0%	30,0%	12,5%	0,0%	48,8%
Total	Recuento	1	24	41	14	0	80
	% del total	1,3%	30,0%	51,2%	17,5%	0,0%	100,0%

$\chi^2_{(3)} = 15,393 \quad p=0,002$

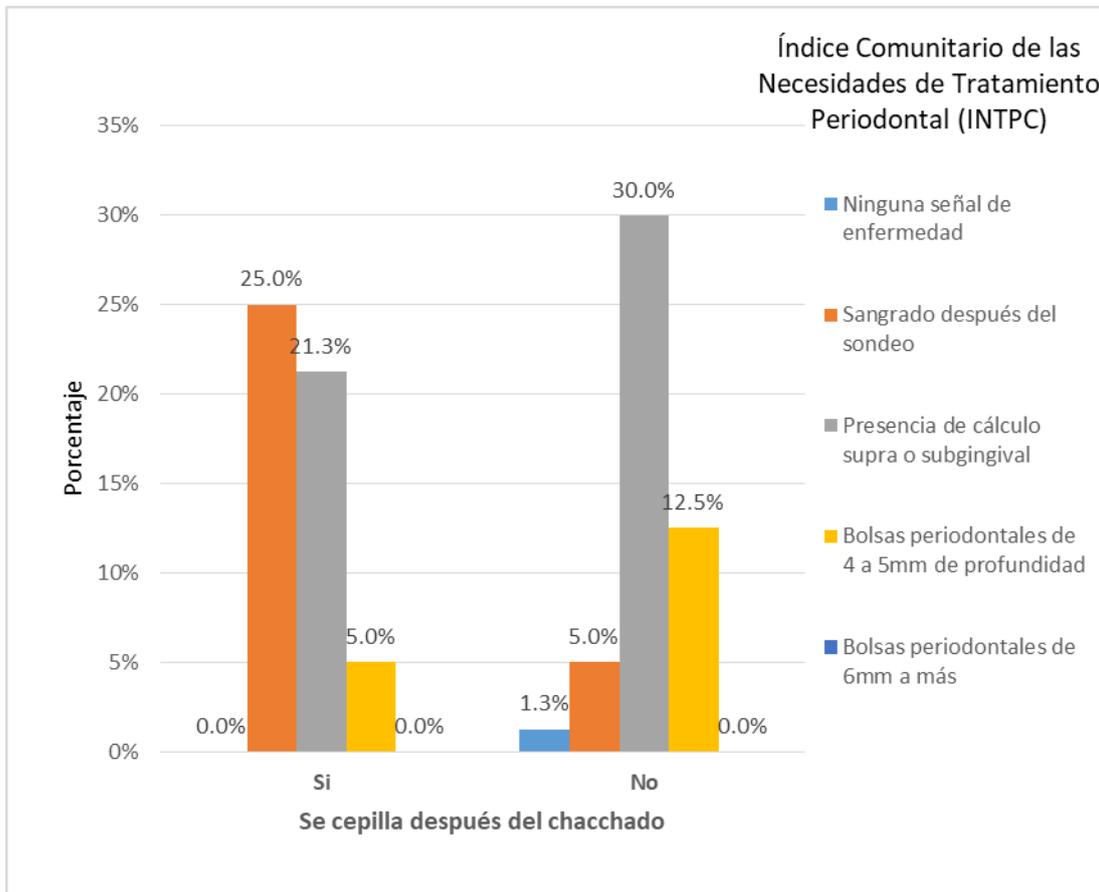
**Fuente:** Elaboración propia del investigador.

En la tabla 6 se observa el 30,0% no se cepilla después del chacchado y existe presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal; así mismo el sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal es más prevalente en los que si se cepillan después del chacchado con el 25,0%.

La prueba estadística nos indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) con y la costumbre de cepillarse después del chacchado ( $p=0,002$ ).

Gráfico 6

**Enfermedad periodontal mediante el Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal (INTPC) según el cepillado de los dientes después del chacchado en la Comunidad de Pacobamba Bajo – Puno en el año 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia del investigador



## 4.2 DISCUSIÓN

La intención del presente estudio fue determinar la enfermedad periodontal en los masti-  
cadores de *Erythroxylum coca*, con llipta en la comunidad de Pacobamba bajo – Puno  
2019. La población estudiada fue seleccionada de manera no probabilística por conve-  
niencia; por las características de la región, es una muestra heterogénea en cuanto a la  
distribución por género y homogénea en cuanto al nivel educacional y socioeconómico.  
Se trabajó con pobladores de ambos géneros mayores de 20 años; con una media de 44,37,  
los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y su posterior consentimiento de lo  
informado. Se iniciaron las actividades realizando una pequeña entrevista en la que se  
preguntó sobre su edad, tiempo de chacqueo de la hoja de coca, frecuencia de chacqueo y  
la frecuencia del lavado de los dientes; para después continuar con la inspección del tejido  
periodontal para el cual se utilizó la sonda periodontal OMS y la utilización del índice  
periodontal comunitario.

Como resultado del Índice Periodontal Comunitario se encontró que el 30,0% presenta  
Hemorragia: Sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal, el 51,2% pre-  
senta Cálculo: Presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodon-  
tal y el 17,5% tiene presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm. siendo más  
prevalente en el sexo femenino, en el grupo etario de 50-60 años, de acuerdo al tiempo  
de chacqueo se observó una mayor prevalencia en el grupo de 5 a 10 años; y en cuanto a  
la frecuencia de chacqueo se observó en el grupo que consumía entre 3 y 4 veces por  
semana; estos resultados concuerdan con el estudio de Chicona(17) Quien encontró una  
prevalencia de EP en el 17% de su muestra; al igual que Ccente(18) que en su estudio  
comparó la prevalencia de EP en pobladores chacchadores y no chacchadores; obteniendo  
como resultado el género femenino es el que presenta más la EP 78% llegando a la con-  
clusión de que la EP se observa de igual manera. Por otro lado, Flores (16) manifiesta que



la edad donde se observa de manera más frecuente esta enfermedad es en mayores de 18 años. Al igual que Matos y Verga (21) existe mayor prevalencia de EP en personas que realizan el hábito de chacchado de manera más frecuente, según el género, fue más alta en el género masculino, ya que, del total de los varones evaluados, el 75% presentaba afectación de carácter periodontal. A comparación de Valeriano (22) el CPI, se encontró mayor prevalencia del sexo femenino y en aquellos que se encuentra entre las edades de 50-60 años; se observó mayor prevalencia de cálculo supra y subgingival con un predominio en primer lugar la presencia de cálculos supra o subgingivales, (49.2%) y sangrado al sondaje (38.5%). A diferencia de Escalante (23) el CPI, predominó en primer lugar la presencia de cálculos supra o subgingivales, encontrados mayormente en edades de 70 a 79 años y, en segundo lugar, bolsas periodontales leves o moderadas de 4 a 5mm, en su mayoría en el grupo de edad de 60 a 69 años. En ambos casos hay un leve predominio del sexo masculino. No se encontró diferencia significativa con edad ni sexo. Y Lazo (19) quien encontró la presencia de enfermedad periodontal destructora incipiente y con un estado reversible. Estos resultados no concuerdan con el de Torres (11) quien en su estudio encontró una prevalencia de 54,9% de EP siendo más prevalente en el sexo masculino con 63.8% y en el grupo de 35.50 años con 62,9% y en aquellos pobladores que chacchan con muy alta frecuencia (77,3%). y Velásquez (20) en su estudio que el uso de la hoja de coca y la salud periodontal tuvieron una asociación significativa debido que actúa como un factor protector.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Los resultados del Índice Comunitario de las Necesidades de Tratamiento Periodontal INTCP de la muestra estudiada por el chacqueo de *Erythroxylum coca* con Llipta tiene un valor de 2,85; este valor representa una tendencia moderada a presentar enfermedad gingival de moderada a severa o Periodontitis leve. Así mismo el 51,2% presenta Cálculo: Presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal; el 30% presenta Hemorragia: Sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal, y finalmente el 17,5% tiene presencia de bolsas periodontales moderada de 4-5 mm.

**SEGUNDA:** Se observó la presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal es más prevalente en la frecuencia de chacchado bajo que equivale a 1 a 2 veces por semana con el 26,3%, y el 21,3% en la frecuencia de chacchado medio de 3 a 4 veces por semana con presencia del sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal. Por tanto, se encontró diferencias significativas entre la frecuencia de chacchado de 7 veces por semana, 3 a 4 veces por semana y de 1 a 2 veces por semana.

**TERCERA:** Se observó que la presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal es más prevalente en el género femenino con el 30,0% y en 21,3% para el género masculino, y el 20% también en el género femenino de la presencia del sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal. No encontrando una diferencia significativa entre los géneros masculino y femenino.

**CUARTA:** En la tabla 3 se observa la presencia de cálculo supra o subgingival, pero ausencia de bolsa periodontal es más prevalente en el grupo etario de 20 y 29 años con el



20,0%, y el 12,5% en el grupo etario de más de 50 años con presencia del sangrado gingival en ausencia de cálculo y bolsa periodontal. Observándose diferencias significativas entre los grupos etarios.



## VI. RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones sobre el consumo de la hoja de coca y Llipta en relación a las enfermedades periodontales y su prevención.
- Se recomienda que se inicie actividades de prevención y campañas de atención odontológica en la comunidad de Pacobamba Bajo, además de brindar charlas informativas a la población sobre el hábito de chacchar la hoja de coca y llipta en prevención a la EP
- Se debe continuar estudiando el efecto del hábito de chacchar hoja de coca sobre los diferentes componentes de la mucosa oral.
- Educar a los consumidores de la hoja de coca con Llipta, la manera de tener una buena técnica de cepillado dentario para prevenir enfermedades periodontales.
- A las autoridades locales y regionales, que se puedan promover más campañas de promoción al cuidado de la salud oral en toda su extensión, exponiendo la importancia de no solo el cuidado de los dientes sino de aquellos elementos que lo conforman (periodonto).



## VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. La sagrada hoja de coca de los incas [Internet]. Available from: <https://www.boletomachupicchu.com/hoja-coca-de-los-incas>.
2. Devida. Informe sobre la demanda de hoja de coca para fines tradicionales e industriales. 2020;214. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1348630/Informe- Demanda Hoja de Coca.pdf>.
3. Barrovic F. Efecto antibacteriano del extracto alcoholico de la hoja de ERYTHROXYLUM NOVOGRANATENSE VAR. TRUXILLENSE (coca) sobre flora mixta salival. Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2006.
4. Direccion General de Salud de las Personas. Salud bucal [Internet]. Available from: [https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/preven-cion\\_2.asp?sub5=13](https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/preven-cion_2.asp?sub5=13)
5. Jallurana G. Prevalencia de caries dental en adultos de 30-70 años consumidores de la hoja de coca en el centro poblado de San Ignacio – Sandia - Puno - 2017. Universidad Tecnica de los Andes; 2017.
6. Hurtado Y. Asociacion entre la masticación de la hoja de coca y la prevención de la caries dental en los pobladores del caserio de Buenos Aires, Jaen – 2017. Universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza; 2017.
7. Coronel A. Estudio comparativo de la prevalencia de caries, enfermedad periodontal y abrasión entre un grupo de sujetos con el hábito de masticación de hojas de coca y un grupo control en la comunidad de Apaycanchilla, provincial de Tarma.



8. Pérez Luzardo B. Periodontitis agresiva: Diagnóstico y tratamiento. Acta Odontológica Venez [Internet]. 2009;47(4):211–24. Available from: file:///C:/Users/Panasonic CF - 19/Pictures/art-28.pdf
9. Del Carpio J, Alferez R. pH salival y caries dental en chacchadores de Erythroxyllum coca (hoja de coca) con y sin llipta en las comunidades de ChumpePoques, Lamay-Calca 2019. Universidad Andina del Cusco; 2019.
10. Pando R. ; Estudio comparativo de la prevalence de caries, enfermedad periodontal y abrasión en un grupo de sujetos con el hábito de masticación de coca y un grupo control en la comunidad de Punray, provincia de Tarma. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1988.
11. Filiam A. Prevalencia de la enfermedad periodontal de los pacientes que asisten a la clínica de la facultad piloto de odontología de la universidad de Guayaquil ciclo I-2018 en edades de 18 a 70 años. Universidad de Guayaquil;2018.
12. Giovanoni M. Habitos masticatorios como factores de riesgo de la enfermedad periodontal de una población del sur de la India. Universidad de Barcelona; 2017.
13. Muela D. Enfermedad periodontal en pacientes drogadictos de 18-40 años por consumo de sustancias psicoactivas en el departamento de odontología del centro de reposo san juan de dios en el periodo octubre-febrero 2015-2016. Universidad Central Del Ecuador, 2016.
14. Torres V. Enfermedad periodontal asociado al consumo habitual de la hoja de coca y el cal en personas de 40 a 70 años huánuco 2015. Universidad De Huánuco; 2016.
15. Torres K. Prevalencia de enfermedad periodontal en chacchadores de coca del distrito de Compín - La Libertad, 2017. Universidad Nacional De Trujillo; 2017.



16. Flores Y. Enfermedad periodontal relacionado al hábito de chacchar hoja de coca en los pobladores mayores de 18 años del centro poblado Pachangara de la provincia de Oyón en el 2017. Universidad Alas Peruanas; 2017.
17. Chicona M. Relación de enfermedad periodontal y chacchado de hoja de coca y cal en trabajadores de construcción civil de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas - 2018. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; 2018.
18. Ccente J. Enfermedad periodontal en relación a chacchadores de 40 a 70 años de la comunidad campesina del distrito de san lorenzo provincia de jauja en el periodo junio - setiembre - 2018. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote; 2018.
19. Lazo S. Prevalencia de Caries Dental y Enfermedad Periodontal en Adultos de la Tercera Edad Masticadores de Coca en la Asociación Adulto Mayor de la Tercera Edad. Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma. Arequipa 2019. Universidad Católica de Santa María; 2019.
20. Velásquez J. Uso De La Hoja De Coca Como Factor Asociado a La Salud periodontal en pacientes del puesto de salud Huancapón Provincia De Cajatambo-Lima. Universidad Ricardo Palma; 2018.
21. Matos X , Vergara R. Prevalencia de enfermedad periodontal en chacchadores de coca del distrito de Santa Rosa de Ocopa, Concepción, Junín 2019. Universidad Continental, huancayo;2019.
22. valeriano R. Características clínicas de la mucosa oral y tejido periodontal en personas con el hábito de chacchar Erythroxyllum coca en el distrito de Pichacani—puno, 2019. Universidad Nacional Del Altiplano Puno;2020.



23. Escalante M. Relación de la enfermedad periodontal con la calidad de vida en adultos mayores de la red de salud puno – 2020. Universidad Nacional Del Altiplano Puno; 2021.
24. ¿Qué es el periodonto y cuáles son las partes que lo componen? - Estudi Dental Barcelona [Internet]. 2017. Available from: <https://estudidentalbarcelona.com/periodonto-cuales-las-partes-lo-componen>.
25. 1. Murrieta J., López L., Juárez L. LCÍ epidemiológicos de morbilidad bucal. UNA de M [Internet]. 2016. p 98-99. A from: <https://vsip.info/libro-indices-epidemiologicos-pdf-free.htm>. l
26. Alteraciones radiculares en las lesiones traumáticas del ligamento periodontal: revisión sistemática [Internet]. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2003000200007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000200007)
27. Carbajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Rev Clin Periodoncia Implant Rehabil Oral [Internet]. 2016 ;9(2):177–83. Available from: [www.elsevier.es/pirohttp://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.001](http://www.elsevier.es/pirohttp://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.001)
28. Gómez R, Morales G. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México [Internet]. Salud Pública (chile). 2012 [cited 2021 Jan 30]. p. 26–31. Available from: <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/18609/19665>
29. Santes F. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes diabeticos del centro de salud urbano manuel avila camacho poza rica, veracruz. Universidad



- Veracruzana;2012. p. : 14-20.
30. Carranza F. Periodontología Clínica de Glickman. 7ª Edición. México D.F: Editorial Interamericana; 1993.
  31. Ledesma S. Características clínicas de la gingivitis y periodontitis asociada a placa dentro bacteriana. Universidad De Guayaquil, 2011. :P. 9-12. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/2871>
  32. G. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman K, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun 1;45:S1–8.
  33. Romero I, Rojas T, Yibrin C. Gingivitis inducida por biopelícula dental y enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental. *Rev Odontológica Los Andes.* 2019;14(2):48–68.
  34. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Rev Cient la Soc Española Periodoncia.* 2018;4(11):94–110.
  35. Palle Holmstrup, Jacqueline Plemons, Joerg Meyle, “Non–plaque-induced gingival diseases”, *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S28–S43. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jcpe.12938>
  36. Aguilar Soto F, Sosa Morales F, Bojórquez Anaya Y, Frontera Garcia Z. Periodontitis una enfermedad multifactorial: Diabetes Mellitus / Periodontitis a multifactorial disease: Diabetes Mellitus. *RICS Rev Iberoam las Ciencias la Salud [Internet].* 2017;6(11):61–86. Available from:



<http://rics.org.mx/index.php/RICS/article/view/51/233>

37. La AAP. 1997 ; International Workshop for Clasification of Periodontal Diseases an Conditions (1999).
38. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. Rev ADM [Internet]. 2018;75(3):16–20. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od183a.pdf>
39. Sánchez Puetate JC, Garcia de Carvalho G, Spin JR. Nueva Clasificación sobre las Enfermedades y Condiciones Periodontales y Peri-implantares: Una Breve Reseña. Odontol (Habana). 2018;20(2):68–89.
40. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol [Internet]. 2018 ;89:S159–72. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/JPER.18-0006>
41. Eley BM, Soory M, Manson JD. Periodoncia. Periodoncia. 2012. Capítulos: 6, 12, 13, 15, 19.
42. La Planta de Coca, Sagrado hoja de los incas. [Internet]. 2014. Available from: <http://la.planta.de.coca.blogspot.com/2014/06/de-coca-taxonomia-reino-division-clase.html>
43. Coca (planta) - EcuRed [Internet]. 2014. Available from: [https://www.ecured.cu/Coca\\_\(planta\)#Cultivo](https://www.ecured.cu/Coca_(planta)#Cultivo)
44. Krawczyk S. monografía de la hoja de coca. 2008;1(1):1-3.
45. Acullico - Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. [cited 2021 Feb 1]. Available from: <https://es.wikipedia.org/wiki/Acullico>



46. Castro de la Mata R\_2003\_inventario de la hoja de coca [Internet]. [cited 2021]. Available from: <https://www.yumpu.com/es/document/read/59920922/castro-de-la-mata-r-2003-inventario-de-la-hoja-de-coca>.
47. Mariani A, Ruiz F, Bouso J, Riba J y compiladores. Pioneros de la coca y la cocaína. En: La coca y sus aplicaciones terapéuticas 2da edición, Ediciones El peón espía, Valencia, 2011 [Internet]. Available from: [https://issuu.com/javierlaplaza/docs/ruiz\\_franco\\_juan\\_carlos\\_-\\_pioneros\\_](https://issuu.com/javierlaplaza/docs/ruiz_franco_juan_carlos_-_pioneros_)
48. Paye E. Prevalencia de caries dental en consumidores de erythroxyllum coca con y sin llipta en la comunidad de ccatacha-PUNO,2014. Universidad Nacional Del Altiplano;2014. :10–90.
49. Valdez F. Arqueología Ecuatoriana | Cajas de Llipta y Coqueros [Internet]. 2013. Available from: <https://www.arqueo-ecuatoriana.ec/es/interpretacion-del-icno/69-icno/218-cajas-de-llipta-y-coqueros>
50. LLIPTA | PERU NATURAL - PRODUCTOS NATURALES [Internet]. 2013. Available from: <http://peruworlndnatural.blogspot.com/2015/05/mazamorra-de-llipta.html>
51. Hojas de coca y su Llipt'a en Cuzco [Internet]. 2012. Available from: <http://cuzcoeats.com/coca/>
52. Aguilar M, Cañamas M, Ibáñez P, Gil F. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. Periodoncia 2003; 13(3):233–444.



## ANEXOS

### ANEXO A: SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"Año de la Universalización de la Salud"

**SOLICITO:** permiso para la realización de la ejecución de proyecto en la Comunidad Campesina Pacobamba Bajo - Ayaviri

Señora presidenta de la comunidad:  
ISABEL CALDERÓN DE QUISPE



Yo, **Lorena Antonieta Condori Mamani** identificado con DNI N° 71539582, Bachiller de **ODONTOLOGIA** de la Universidad Nacional del Altiplano domiciliado en el JR: Puno de la Provincia de Melgar; ante usted con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que habiendo culminado mis estudios universitarios en la universidad Nacional del Altiplano - Puno es que realizo el proyecto de investigación en la comunidad campesina de Pacobamba bajo de la provincia de Melgar departamento de puno **TITULADO: "ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MASTICADORES DE Erythroxylum coca CON LLIPTA EN LA COMUNIDAD DE PACOBAMBA BAJO – PUNO 2019"**. Por lo cual recorro a su digna autoridad para solicitarle, tenga bien de reunir a los miembros de su comunidad para realizarles un examen de diagnóstico bucal, cuya actividad está programado del 12 al 28 de febrero del presente año, a partir de las 10 am.

Por lo expuesto: ruego a Ud. Señora presidenta de la comunidad campesina de Pacobamba Bajo – Ayaviri, acceder a mi solicitud por ser justa y legal.

03 de febrero del 2020

Bach. Lorena Antonieta Condori Mamani  
DNI: 71539582



## ANEXO B: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Dr. JORGE LUIS MERCADO PORTAL con la especialidad de Periodoncia e Implantología, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano; entrega la:

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN PARA LA TOMA DE DATOS

Por el medio hago constar que la señorita: LORENA ANTONIETA CONDORI MAMANI, habiendo evaluado satisfactoriamente a los pacientes que colaboraron con dicho propósito, para la toma de datos Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad o (INTPC). Que le servirán para el análisis y conclusiones de su proyecto de investigación, titulado: "ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MASTICADORES DE Erythroxylum coca CON LLIPTA EN LA COMUNIDAD DE PACOBAMBA BAJO – PUNO 2019"

Puno 06 de enero del 2020

  
Dr. Jorge L. Mercado Portal



## ANEXO C: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo:.....  
.....con DNI:....., doy constancia de haber sido informado y de haber entendido en forma clara el presente trabajo de investigación; titulado **“ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MASTICADORES DE Erythroxyllum coca CON LLIPTA EN LA COMUNIDAD DE PACOBAMBA BAJO – PUNO 2019”** para lo cual doy mi consentimiento sabiendo que la información obtenida será de tipo confidencial y sólo para fines de estudio y no existiendo ningún riesgo; acepto rellenar la encuesta y ser examinado por el responsable del proyecto.

Para conformidad, firmo el presente documento:

Puno,..... De..... del 2020

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente a examinar

\_\_\_\_\_  
Investigador Responsable



**ANEXO D: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**“ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS MASTICADORES DE *Erythroxylum coca* CON LLIPTA EN LA COMUNIDAD DE PACOBAMBA BAJO – PUNO 2019”**

**1. DATOS GENERALES:**

**Nombres y Apellidos:** .....

**Edad:** .....

**Género:** Masculino ( ) Femenino ( )

**2. FRECUENCIA DE CHACCHADO.**

- 7 veces por semana alto ( )
- 3 a 6 veces por semana medio ( )
- 1 a 2 veces por semana bajo ( )

**3. TIEMPO DE CHACCHADO.**

- 5 a 10 años ( )
- 11 a 20 años ( )
- 21 a 30 años ( )
- Más de 31 años ( )

**4. USTED SE CEPILLA LOS DIENTES DESPUES DEL CHACCHADO DE LA HOJA DE COCA CON LLIPTA.**

- Si ( )
- No ( )

**5. INDICE COMUNITARIO**

1.7/1.6	1.1	2.6/2.7
4.7/4.6	3.1	3.6/3.7

- 0 sano
- 1 Presenta sangrado
- 2 Presenta cálculo supra y subgingival
- 3 Bolsa de 4 a 5mm
- 4 Bolsa de 6mm a más
- 5 Sextante excluido

**IPC**



## ANEXO E: REGISTRO FOTOGRAFICO



