

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
SALUD, CON MENCIÓN EN SALUD PÚBLICA Y DOCENCIA
UNIVERSITARIA



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TESIS

**“RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA MASTICACIÓN Y NO
MASTICACIÓN DE LA HOJA DE COCA Y PREVENCIÓN DE CARIES
DENTAL EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO DE SALUD
JESÚS – LAURICOCHA – HUÁNUCO, JUNIO A OCTUBRE DEL
2019”**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA SALUD, CON MENCIÓN EN SALUD PÚBLICA Y
DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTOR: Mejía Cervantes, Danny Darwin

ASESOR: Torres Chávez, Jubert Guillermo

HUÁNUCO – PERÚ

2021

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública
AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestro en ciencias de la salud, con mención en salud pública y docencia universitaria

Código del Programa: P21

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43141802

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22404041

Grado/Título: Magister en odontología

Código ORCID: 0000-0003-0413-9993

H

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Palacios Zevallos, Juana Irma	Doctora en ciencias de la salud	22418566	0000-0003-4163-8740
2	Ballarte Baylon, Natalia	Magister en ciencias de la educación docencia en educación superior e investigación	22486754	0000-0002-0795-9324
3	Angulo Quispe, Luz Idalia	Magister en odontología	22435547	0000-0002-9095-9682



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD

En la ciudad de Huánuco, siendo las 09:00 horas del día 29 del mes de noviembre del año 2021, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron la sustentante y el Jurado Calificador mediante la plataforma virtual Google meet integrado por los docentes:

- Dra. Juana Irma Palacios Zevallos
- Mg. Natalia Ballarte Baylón
- Mg. Luz Idalia Angulo Quispe

Nombrados mediante resolución N° 541-2021-D-EPG-UDH de fecha 24 de noviembre del 2021; para evaluar la tesis intitulada " **RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA MASTICACIÓN Y NO MASTICACIÓN DE LA HOJA DE COCA Y PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO DE SALUD JESÚS – LAURICOCHA – HUÁNUCO, JUNIO A OCTUBRE DEL 2019**". Presentada por el Bach. **Danny Darwin MEJIA CERVANTES**, para optar el grado de maestro en Ciencias de la Salud, con mención en Salud Pública y Docencia Universitaria.

Dicho acto de sustentación se desarrolla en dos etapas: exposición y absolución de preguntas procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros de jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **Aprobado** por **Unanimidad** con calificativo cuantitativo de **16** y cualitativo de **Bueno**.

Siendo las 11:00 horas del día lunes 29 del mes de noviembre del año dos mil 2021, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

PRESIDENTA

Dra. Juana Irma Palacios Zevallos

SECRETARIA

Mg. Natalia Ballarte Baylón

VOCAL

Mg. Luz Idalia Angulo Quispe

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mis padres pues sin ellos nada de esto estaría inspirado. La bendición de mis padres a diario para ser un hombre de bien y mejorar el mundo con lo correcto, paciencia y amor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS, ser divino por darme la vida y guiar mis pasos día a día.

A mi esposa y mi gran hija, por la comprensión y apoyo durante el trascurso de mi vida.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
RESUMEN.....	viii
SUMMARY.....	ix
CAPÍTULO I.....	10
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. Descripción del problema	10
1.2. Formulación Del Problema	12
1.2.1. Problema en general.....	12
1.2.2. Problema específico:.....	12
1.3. Justificación de la investigación.....	12
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1. Objetivo general	13
1.4.2. Objetivo específico	13
1.5. Viabilidad o factibilidad	14
1.6. Limitaciones.....	14
CAPÍTULO II.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes.....	15
2.1.1. Internacionales.....	15
2.1.2. Nacionales	15
2.2. Bases teóricas	17
2.2.1. Caries dental	17
2.2.2. Definición de índice de caries dental:.....	24
2.2.3. La llipta.....	28
2.2.4. La hoja de coca	29
2.3. Definición de términos	38
2.4. Hipótesis.....	39
2.5. Variables.....	39

2.5.1. Variable Independiente	39
2.5.2. Variable Dependiente.....	39
2.5.3. Variable Interviniente.....	39
2.6. Operacionalización de variables	40
CAPÍTULO III.....	41
3. MARCO METODOLÓGICO	41
3.1. Tipo, nivel y método de investigación	41
3.1.1. Tipo de investigación:.....	41
3.1.2. Nivel de investigación.....	41
3.1.3. Método de investigación.....	41
3.1.4. Diseño y esquema de la investigación	41
3.2. Población y muestra	42
3.2.1. Población	42
3.2.2. Muestra	42
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos validación de instrumentos.....	43
3.3.1. Validación de instrumento	43
3.4. Plan de recolección de datos.....	43
3.5. Plan de tabulación y análisis.....	44
3.5.1. Plan de tabulación.....	44
3.5.2. Plan de análisis de datos	44
CAPÍTULO IV.....	46
4. RESULTADOS	46
4.1. Análisis Descriptivo.....	46
CAPITULO V.....	53
5. DISCUSIÓN	53
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Adultos mayores en estudios según edad, centro de Salud Jesús - Lauricocha -Huánuco, junio a octubre 2019.	46
Tabla N° 3. Adultos mayores en estudio según sexo, centro de Salud Jesús- Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.....	47
Tabla N° 5. Adultos mayores en estudio según, masticación de la hoja de coca, Centro de Salud Jesús- Lauricocha –Huánuco, junio a octubre 2019.	48
Tabla N° 7. Relación entre la dimensión frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.	49
Tabla N° 8. Relación entre la dimensión periodo de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.	50
Tabla N° 9. Relación entre la dimensión tiempo de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019	51
Tabla N° 10. Relación entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús- Lauricocha Huánuco, junio a octubre 2019.....	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Adultos mayores en estudios según edad, centro de Salud Jesús - Lauricocha -Huánuco, junio a octubre 2019.	46
Gráfico N° 2. Adultos mayores en estudio según sexo, centro de Salud Jesús- Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.....	47
Gráfico N° 3. Adultos mayores en estudio según, masticación de la hoja de coca, Centro de Salud Jesús- Lauricocha –Huánuco, junio a octubre 2019.	48
Gráfico N° 4. . Relación entre la dimensión frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.	49
Gráfico N° 5. Relación entre la dimensión periodo de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.	50
Gráfico N° 6. Relación entre la dimensión tiempo de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019	51
Gráfico N° 7. . Relación entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús- Lauricocha Huánuco, junio a octubre 2019.....	52

RESUMEN

El estudio de la investigación se realizó con el:

Objetivo: Determinar la relación que existe entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, 2019.

Materiales y Métodos: La investigación fue de tipo básica, de nivel descriptivo, método no experimental y diseño correlacional; la muestra estuvo representado por 56 adultos mayores de ambos sexos; para la recolección de datos como instrumento se utilizó la ficha de evaluación.

Resultados: Existe relación significativa entre la masticación de hoja de coca y la prevención de la caries dental en adulto mayores, centro de Salud Jesús-Lauricocha. Huánuco (χ^2 c=0.05 $<\chi^2 = 2.84$).

Conclusiones: Un porcentaje promedio de 80.4% de adultos mayores realizan la masticación de hoja de coca y el 19.6 % no mastican. De los cuales, un 71.4% de adultos mayores que mastican la coca si se previenen de caries dental, del mismo modo, el 14.3% se previenen los que no mastican.

Palabras Clave: Masticación de Hoja de Coca, Prevención de Caries Dental.

SUMMARY

The research study was conducted with the:

Objective: To determine the relationship between chewing and not chewing coca leaf and prevention of dental caries in older adults at the Jesús-Lauricocha- Huánuco Health Center, 2019.

Materials and Methods: The research was of a basic type, descriptive level, non-experimental method and correlational design; the sample was represented by 56 older adults of both sexes; For data collection as an instrument, the evaluation sheet was used.

Results: There is a significant relationship between coca leaf chewing and the prevention of dental caries in older adults, Jesús-Lauricocha Health Center. Huánuco ($\chi^2 c = 0.05 < \chi^2 = 2.84$).

Conclusions: An average percentage of 80.4% of older adults chew coca leaf and 19.6% do not chew. Of which, 71.4% of older adults who chew coca if they prevent tooth decay, in the same way, 14.3% prevent those who do not chew.

Key Words: Coca Leaf Chewing, Prevention of Dental Caries.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

A lo largo de la historia, la masticación de la hoja de coca ha sido considerado como dañino para la salud, hasta que la organización de las naciones unida (ONU) en mayo de 1950 aclara de no constituye una toxicomanía, sino un hábito, además concluye tajantemente que el “indio” no mastica la coca, sino “chaccha”. El hábito de la masticación conocido con distintos nombres: de acuerdo, de acuerdo con los vocablos indígenas para este acto son “chacchar”, “picchar” y “acullicar”, comprende todo un ritual mágico andino, se forma un bolo con la saliva ayudado por una sustancia alcalina llamada “llypta” o “troca”. Estos estudios utilizaron el primero por conocerlo más original; la cantidad de hojas utilizadas tiene un peso promedio aproximado de 30 gramos y el chacchado lo realizan durante el trabajo o una caminata. ⁽¹⁾

Por otro lado, en el campo estomatológico, se han realizados estudios como biopsias de la mucosa oral, condiciones periodontales, frecuencia de caries dental y atrición dentaria producto del constante masticado de la hoja de coca, la variación del PH salival que pueden ser causadas por la sustancia alcalina con que suelen acompañar a la coca durante la masticación. ⁽²⁾

La hoja de coca, se encuentra altamente distribuida en las regiones tropicales de Sudamérica, principalmente en el Perú, y Bolivia y en menos escala en Colombia, Ecuador, Venezuela, Brasil. Pero los usuarios tradicionales de la masticación de la coca en Colombia es un 30% denominado como bombeo.

Chile tiene un 10% de chacchadores o masticadores de la hoja de la coca; pero en menos cantidad un 5% que practican este hábito es Ecuador y Colombia. ⁽³⁾

En el Perú el número de masticadores de la hoja de coca ha aumentado a un 65% entre hombres y mujeres de edad adulta en cantidades varias hidrobiológicos de las cuales un 60% de masticadores de la hoja de coca son analfabetos y de origen campesino mientras que un 15% que practican la masticación de la hoja de coca son de las zonas urbanas que lo usan con el fin de prevenir la caries dental. ⁽⁴⁾

En el contexto peruano la gran mayoría de la población andina, padecen de enfermedades bucodentales debido a la carencia de conocimiento sobre la higiene bucal. Pero de manera compensatoria e inconsciente, el consumo de la hoja de coca en la población, ha demostrado interferir con el rol del proceso carioso, a los componentes beneficiosos que contiene dicha hoja. ⁽⁵⁾

Actualmente se enfatiza en las propiedades medicinales de la hoja de coca sobre su eficacia para el control y prevención de las diversas patologías que afectan la cavidad bucal debido a que posee principios activos con un mayor potencial farmacológico están económicamente al alcance de las poblaciones y además han sido usadas como recursos para aliviar las enfermedades desde tiempos antiguos. La coca crece adecuadamente en las tierras cálidas y húmedas de los andes en un rango de altitud que va desde los 800 hasta las 2000 m.s.n.m. Sin embargo, cultivos en la altura fuera de ese rango son posibles en determinadas regiones, crece incluso bajo la sombra de grandes árboles en las regiones tropicales. ⁽⁶⁾

Se sabe hoy en día que los problemas causados por las enfermedades periodontales poseen determinados factores de riesgo que van a modular la susceptibilidad del hospedador a padecer dicha enfermedad, en las cuales se encuentran los patógenos orales, el limitado control de placa, mal oclusión dentaria, anatomía defectuosa, tratamiento dental como restauraciones, prótesis e incluso tratamiento ortodóntico sin consideración periodontal estas contribuyen a facilitar el depósito de placa, aumentando el número de bacterias y por lo tanto la inflamación del tejido periodontal. Pero son muy pocos los estudios en

donde asocian el consumo de la hoja de coca con la enfermedad periodontal. (7)

De acuerdo a la descripción y fundamentación del problema transcrito motivaron a investigar el siguiente problema:

1.2. Formulación Del Problema

1.2.1. Problema en general

¿Cuál es la relación que existe entre masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús – Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019?

1.2.2. Problema específicos:

- ¿Qué relación existe entre la dimensión frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre, 2019?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión, período de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre, 2019?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión, tiempo de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre, 2019?

1.3. Justificación de la investigación.

La siguiente investigación se justifica por las siguientes razones:

- **Razón Teórica:** El estudio teóricamente, se justifica porque, la hoja de coca por contener propiedades antibacterianas evita la caries dental, actúa de diferente manera inhibiendo la formación de la placa

bacteriana cariogénica que origina la caries dental; inhibiendo la enzima glucosiltransferasa. Interfiriendo sobre las moléculas involucradas en la adhesión y la congregación bacteriana o como agente antiséptico antibacteriano interfiriendo sobre el metabolismo bacteriano. La cual explica que es la causa de los bajos niveles de lesiones cariosas en personas que practican el hábito de masticar la hoja de coca.

- **Razón Práctica:** El estudio prácticamente, se justifica porque, los resultados de la investigación servirán para implementar, reafirmar y reforzarlas medidas de prevención específicas; además se pueden transmitir esta información los pobladores y personas interesadas para que puedan ponerlo en práctica por el beneficio que produce en su forma natural la masticación de la hoja de coca frente a la caries dental.
- **Razón Metodológica:** El estudio metodológicamente, se justifica por qué será de gran aporte a las instituciones por el beneficio para nuevas investigaciones en estomatología. Además, servirá de instrumento válido y confiable para futuras investigaciones que tengan la posibilidad de ampliar con mayor profundidad el tema.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Determinar la relación que existe entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús – Lauricocha – Huánuco, 2019.

1.4.2. Objetivo específico

- Identificar la relación que existe entre la dimensión, frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.

- Describir la relación que existe entre la dimensión, período de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.
- Identificar la relación que existe entre la dimensión, tiempo de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.

1.5. Viabilidad o factibilidad

- Se dispondrá de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la investigación.
- Será factible realizar el estudio en el tiempo previsto.
- La metodología a seguir conducirá a dar respuesta al problema.
- Será factible conducir el estudio con la metodología seleccionada.
- El investigador conocerá y denominará la metodología.

1.6. Limitaciones.

De acuerdo a la viabilidad o factibilidad propuesta, no existe limitación de importancia para el desarrollo de nuestro estudio porque, se trata de una investigación autofinanciada y no implica el uso de grandes recursos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Coronel A, "Estudio comparativo de la prevalencia de la prevalencia de caries, enfermedad periodontal y abrasión entre grupos de sujetos con el hábito de masticación de hoja de coca y un grupo control Madrid-España, 2011". El estudio concluye: La abrasión dental y la enfermedad periodontal fueron en un 40% en el grupo de (chacchadores), mientras que su CPOD fue un 10% en un grupo control la abrasión dental y la enfermedad periodontal fue del 5% mientras que el CPOD fue un 50%. Por tal motivo el bajo índice de caries se debe a la abrasión dentaria marcada o a la acción neutralizadora de las sustancias salinas sobre los ácidos producidos por las bacterias para la formación de lesiones cariosas. ⁽⁸⁾

2.1.2. Nacionales

Ayala, C. Perú, 2014. "Acción de la coca y la llipta frente al ácido láctico y pH de la saliva y la dentadura del aborigen del altiplano Perú 2014. Este estudio lo realiza con 20 masticadores de la hoja de la coca y 20 controles. Sus resultados indican que los masticadores de la hoja de la coca presentan 12.5% de lesiones cariosas y un 38.43% en el de abrasión en cambio el grupo control presentó un 33.2% de lesiones cariosas y un 0% de abrasión.

Úngaro, Perú, 2012. "Patología oral en masticadores de hojas de coca", Realiza un estudio en un grupo de 500 cachadores de la hoja de coca obteniendo como uno de sus resultados que la prevalencia de lesiones cariosas en el grupo de personas que practicaban el hábito del chacchado de la hoja de coca era de un 68%, mientras que en el grupo control, la prevalencia fue de 60% de lesiones cariosas; con respecto a la abrasión, se encontró que esta existía en un 44.2% en las personas

con el hábito del chacchado de la hoja de coca, mientras que no se detectó abrasión en el grupo que no presentaba el hábito del chacchado de la hoja de coca, es decir 0% de abrasión dentaria.

Navarro, A. Junín 2012. “Prevalencia de caries dental por superficie en sujetos con el hábito de masticar hojas de coca en el distrito de Palcamayo, provincia de Tarma, departamento de Junín. Perú, 2012. En. Sus resultados encontraron que el CPOD fue de 2.68% para el grupo de “cachadores” y de 17,03% para el grupo control. Por tal motivo concluyó que la caries en los masticadores de la hoja de la coca es mínima.

Vergara, P. Perú, 2011. En su estudio cuyo objetivo fue conocer el efecto “* in vitro” del extracto acuoso y el extracto etanólico de la hoja de la coca (*Erythoxylum novagranatense var. trichillense*) sobre el crecimiento de *Streptococcus mutans* cepa ATCC 35668. Perú, 2011. Sus resultados han demostrado que la generación de los halos inhibitorios de pequeña longitud para tres concentraciones de extracto acuoso (25%, 50%, 75%), y la generación de halos de mayor longitud para la concentración al 100% del extracto acuoso y todas las concentraciones de extracto etanólico por lo que se concluyó que ambos extractos poseen efecto inhibitorio “in vitro” sobre el crecimiento del *Streptococcus mutans*.

Pando, R. Tarma, 2011. “Estudio comparativo de la prevalencia 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 Punza, provincia de Tarma”. Según sus resultados se encontró: El índice de abrasión y enfermedad periodontal fue mayor en el grupo de masticadores y el CPOD menor que en los casos controles y una mayor abrasión en el grupo estudiado. Muy ajeno a ello la masticación de la hoja de coca cumplió la función preventiva de la caries dental, disminuyendo la proporción de caries dental en la población de estudio.

Goicochea, M. Trujillo, 2010. “Estudio de la cavidad bucal en los Sujetos habituados a la masticación de hojas de la coca hacienda Collalba — Trujillo”. Realizó un estudio a 30 masticadores de las cuales

evidenció en sus resultados que el número de piezas dentarias ausentes y caries en esta población fue un 15 % sin embargo la presencia de abrasión dentaria fue un 85%. Por tal motivo concluyó que la presencia de abrasión dentaria en los masticadores de la hoja de la coca es alta. Pero existe un alto porcentaje de la población que no presentó caries después del masticado de la coca

Ramos, E. Tarma, 2008. "Efectividad de la masticación de la hoja de coca en la prevención de la caries dental en el centro poblado de san juan de la libertad Huarahuas-Tarma. Perú 2008". faltos realizó este estudio en 100 pobladores cuyas edades eran entre 20 — 80 años de los cuales 50 eran masticadores de la hoja de coca y 50 no masticadores de la hoja de coca. Según sus resultados encontró diferencias significativas en los valores de los índices epidemiológicos en dichos pobladores el CPOD, con habito a la masticación es de 11.58 y sin habito es 17.3 y el CPOS con habito a la masticación es de 39.76 y sin habito es 49.80, el hábito estuvo presente en mayor proporción en el sexo masculino su conclusión fue que los masticadores de la hoja de coca tienen menos caries de los que no tienen este hábito.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Caries dental

Según Bascones, hace resaltar que nosotros como entidad biológica vivimos en una equilibrio constante entre agresión y defensa; en nuestra cavidad bucal han sido identificadas más de 300 tipos de bacterias que se encuentran en estado saprófito ,se dice que hay agresión(bacterias) pero a la vez hay resistencia (mecanismos de defensa, inmunidad celular, inmunidad humoral), este equilibrio constante llega romperse ya sea porque aumenta la cantidad o virulencia de las bacterias o se reduce la capacidad de defensa de los tejidos.

De forma natural cuando aumenta el aporte de sustratos procedentes

de la dieta se producen ácidos orgánicos que dan lugar a la desmineralización, la cuales rápidamente compensada por los componentes neutralizantes y remineralizante del hospedador, estableciéndose un equilibrio fisiológico constante. ⁽¹⁹⁾

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad según la clasificación internacional de enfermedades y adaptación a la odontología (CIE-AO) se clasifica el número 521.0 dentro de las enfermedades de los tejidos duros. ⁽²⁰⁾

Estando a inicios de un nuevo siglo de ser una enfermedad tan común constituye hasta la actualidad el mayor problema de salud pública del mundo, es por eso que se hacen constantemente estudios epidemiológicos para determinar el grado de avance de esta enfermedad en cada comunidad. ⁽¹⁹⁾

La caries dental se define como una patología infecciosa de evolución crónica y de etiología multifactorial que afecta a los tejidos duros del diente produciendo una pérdida localizada de minerales en los dientes, debido a la acción de los ácidos orgánicos procedentes de la actividad metabólica de cepas específicas de bacterias, la cuales colonizan la superficie dentaria siendo las principales los estreptococos del grupo mutans. ^(21,22)

La boca del feto a término es estéril, nace sin bacterias cariogénicas (berkowics 1980). La adquisición de ellas se hace por contacto del bebe con el medio ambiente (madre) formándose el conglomerado inicial de bacterias como el streptococcus albus, streptococcus, salivarius, neisseria, lactobacillus (aerobios) y veillonella, fusobacterias (anaerobios), ambos poco detectados. Todos ellos conforman al principio la llamada ventana de Infección. ⁽²⁴⁾

La cariogenicidad de un determinado grupo bacteriano también está asociado a su tiempo de remoción total de la boca el cual depende de diversos factores como: La consistencia física y la adhesividad, las características de la anatomía dental, los factores salivales y los

movimientos musculares. ⁽²⁵⁾

Un esquema clásico vigente en la actualidad para explicar la etiología de la caries y cómo se instaura la enfermedad es la trilogía etiológica de Keyes, (1972) según esta para que se desarrolle esta enfermedad son necesarios tres factores: Huésped, microflora y sustratos. Pero Newbrun (1988) consideró que para que estos tres factores ejercieran su acción se necesitaba un tiempo de actuación. ⁽²⁶⁾

Entonces para que se desarrolle la enfermedad son necesarios tres factores mantenidos en el tiempo: Un hospedador susceptible, una microflora cariogénica localizada en la placa bacteriana y un sustrato adecuado suministrado por la dieta y que sirva como fuente de energía de los microorganismos. ⁽²⁷⁾

La base del conocimiento actual dice que la caries dental comienza cuando la intervención entre los microorganismos y su retención en la superficie dentaria (huésped) se mantiene un tiempo suficiente, para que los productos metabólicos desmineralizantes (ácidos) alcancen una concentración elevada en la placa bacteriana, debido al aporte excesivo de azúcares en la alimentación (sustrato). ⁽²⁷⁾

- Como proceso dinámico: La caries es una enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por la pérdida de equilibrio entre la desmineralización y la remineralización de la estructura dentaria a favor de la primera, como consecuencia de los ácidos producidos por microorganismos específicos adherentes a la superficie dentaria. Esto quiere decir que la caries no es un proceso continuo de desmineralización sino un proceso de frecuencia intermitente con periodo de activación e inactivación y es el resultado de la sumatoria de estos procesos. (19)
- Como proceso multifactorial: La caries es un proceso multifactorial porque necesita de la presencia de diferentes factores que deben interactuar entre sí para llegar a producir la enfermedad, estos factores se agrupan en 2 categorías. (19)

Factores principales o determinantes que cumplen un papel etiológico directo y sin los cuales no existiría la enfermedad:

1. El huésped (diente)
2. La micro flora (microorganismos)
3. El sustrato (la dieta)

Factores secundarios o modificados: Son aquellos que nos van a modificar el grado de actividad o efectos de los primeros. Entre ellos tenemos:

1. Tiempo
2. Saliva
3. Edad
4. Higiene dental
5. Enfermedades sistémicas
6. Exposición al flúor

Estos factores aumentan o reducen la resistencia del huésped a la caries, la naturaleza cuantitativa y cualitativa de la microflora bucal involucrada y la cariogenicidad del sustrato local, así como predispone o controla la velocidad de avance de la enfermedad. ⁽²⁸⁾

El punto de resistencia o potencial de resistencia del esmalte humano está alrededor de un pH de 5.2.

Las caídas de pH provocadas por el metabolismo de la placa bacteriana producen una disolución del calcio y el fosfato del esmalte, lo que da lugar a la re mineralización, la cual en condiciones normales es contrarrestada por la homeostasis salivar que a partir de sus iones calcio y fosfato se encarga de la re mineralización. Si estas bajadas de pH son frecuentes y mantenidas, el efecto tampón de la saliva y su saturación en calcio y fosfato son incapaces de modularlas y de inducir la re mineralización, si el equilibrio se pierde se inicia la caries dental. ⁽²⁸⁾

A pesar de este análisis simple, otros factores también interfieren en la resistencia del diente tales como: La capacidad de taponamiento salival y la placa, la concentración de flúor, fósforo y calcio que existe en la placa, así como la capacidad salival para remover el sustento.

La caries no se produce de forma específica por los Streptococcus, sino que interviene toda la flora de la placa que tiene capacidad para producir ácidos. Sin la presencia de las bacterias no hay caries demostró Orland (19955) y Fitzgerald (1968), los Streptococcus mutans actuando sobre la sacarosa (es el más cariogénico), determina la formación de glucano y la formación de ácidos. ⁽²⁹⁾

Otro de los factores secundarios más importantes es la composición y el flujo de la saliva. Esto se debe a que la saliva tiene muchas funciones: efecto limpiador, capacidad neutralizante, provisión de un ambiente saturado con calcio y fósforo y acción antibacteriana, estas características influyen en la rapidez en que se desarrolla la caries. ⁽³⁰⁾

Localización de caries:

La caries dental no afecta a todos los dientes y superficies dentarias por igual, se desarrolla donde hay mayor acumulo de placa y en donde los mecanismos de limpieza y de control de placa son menos efectivos. ⁽²¹⁾

- Caries de fosas y fisuras
- Caries interproximales
- Caries de superficies lisas o libres
- Caries radicular
- **Según el Grado de Evolución:**
- Caries incipientes.
- Caries detenida.
- Caries dental aguda (exuberante)

- Caries dental crónica.
- **Según su causa dominante:**
- Caries recurrente o secundaria.
- Caries recidivante o residual.
- Caries rampante.

Según Mount 1999 Nueva Clasificación: ⁽¹⁹⁾

Las tres zonas de lesiones cariosas:

- **Zona 1:** Fosas, fisuras y defectos del esmalte en las superficies oclusales de los dientes posteriores u otras superficies lisas.
- **Zona 2:** Esmalte proximal situado inmediatamente por debajo de los puntos de contacto con los diferentes adyacentes.
- **Zona 3:** Tercio gingival de la corona o, en caso de recesión gingival, raíz expuesta.

El tamaño permite diferenciar 5 niveles:

- **TAMAÑO 0:** Lesión activa sin cavidad que representa la etapa inicial de la desmineralización, como la "mancha blanca". No requiere tratamiento restaurador. Tratamiento recomendado: re mineralización y/o sellante.
- **TAMAÑO 1:** Lesiones con alteración superficial que ha progresado y donde la re mineralización resulta insuficiente y se requiere tratamiento restaurador. Restauración sobre una preparación mínimamente invasiva.
- **TAMAÑO 2:** Lesión moderada con cavidad localizada, la cual ha progresado dentro de la dentina sin producir debilitamiento de las cúspides. Requiere tratamiento restaurador.

Restauración/preparación mínimamente invasiva, aunque de mayor tamaño.

- **TAMAÑO 3:** Lesión avanzada con cavidad que ha progresado en dentina ocasionando debilitamiento de cúspides. Requiere tratamiento restaurador.
- Preparación de una cavidad para una restauración de tipo directo o indirecto, para el restablecimiento de la función y el reforzamiento de la estructura dental remanente.
- **TAMAÑO 4:** Lesión avanzada con cavidad, que ha progresado al punto donde hay destrucción de una o más cúspides. Requiere tratamiento restaurador. Cavidad extensa para restauración indirecta para el restablecimiento de la función y el reforzamiento de la estructura dental remanente.

Clasificación de la caries dental

Existe más de una clasificación:

Según Black:

- **Clase I:** Caries que se encuentra en fosas y fisuras de premolares y molares, cúngulos de los dientes anteriores y en cualquier anomalía estructural de los dientes.
- **Clase II:** Son las caries en las caras proximales de todos los dientes anteriores sin abarcar el ángulo incisal.
- **Clase III:** Se encuentra en las caras proximales de todos los dientes anteriores abarcando el ángulo incisal.
- **Clase IV:** Está caries se localiza en el tercio gingival de los dientes anteriores posteriores, solo en sus caras linguales y bucales.

Según el número de caras afectadas:

- **Simples:** Cuando abarca una sola superficie del diente.
- **Compuestas:** Cuando abarcan dos superficies del diente.

Según el tejido afectado:

- **De 1er Grado:** Afecta el esmalte no hay sintomatología está en una fase reversible.
- **De 2do Grado:** Afecta todo el esmalte y la capa superficial de la dentina. Hay sintomatología a los estímulos: Físicos (fría, calor), Químicos (alimentos ácidos, salados, azúcares), Mecánicos (masticar alimentos duros).
- **De 3er Grado:** Afecta a todo el esmalte; dentina afectando externamente al tejido pulpar. Hay sintomatología cualquier estímulo exagerado.
- **De 4to Grado:** Abarca a todos los tejidos del diente llegando a toda la cavidad pulpar. Hay sintomatología al principio(pulpitis) posteriormente desaparece al producirse la necrosis pulpar. ⁽²¹⁾

2.2.2. Definición de índice de caries dental:

Niveles de severidad:

La Organización Mundial de la Salud define el índice CPO-D en dentición permanente los 12 años como indicador de salud bucal una población y de acuerdo con su valor establece una escala de gravedad de la afección con cinco niveles. ⁽³¹⁾

-0.1	Bajo Riesgo
1.2 – 2.6	
2.7 – 4.4	Mediano Riesgo
4.5 -6.5	Alto Riesgo
Mayor a 6.6	

ÍNDICES de Klein y Palmer (CPOD)

Las características de la caries dental en niños y adultos pueden ser estimadas a través del levantamiento de los índices CPOD, los cuales ofrecen información sobre el número de dientes afectados por la caries dental, la proporción de dientes que fueron tratados y otra serie de datos estadísticos, los cuales son útiles para evaluar de las condiciones de la salud bucal prevalentes en un grupo poblacional, asimismo de las condiciones de la salud bucal prevalentes en grupo poblacional, así mismo, esta información puede ser útil para grupos profesionales, para el público o bien para organizaciones gubernamentales interesados en determinar las necesidades adicionales de recursos odontológicos y económicos necesarios para proveer el tratamiento y las medidas preventivas en una comunidad. ⁽³²⁾

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en los dientes permanentes en un grupo poblacional. El CPOD es generalmente expresado como el número promedio de dientes cariados, perdidos u obturados por persona, en una población de estudio. El promedio generalmente es computado, separadamente por edad y género, ya que estos dos factores son de lo más importantes en la interpretación correcta de los datos. ⁽³²⁾

El concepto original del índice CPOD fue diseñado hace más de 25 años y la primera referencia sobre este índice se publicó en THE PUBLIC HEALTH BULLETIN en diciembre de 1937, titulado "dental caries in América indican children", siendo autores del mismo Herry K Jein y Carrel E. Palmer.

Después de este trabajo varios investigadores han utilizado estos conceptos y en determinadas ocasiones modificaron los criterios y métodos o el sistema original de clasificación. El índice CPOD es un estudio sobre caries dental que busca describir cualitativamente el problema en personas de seis años de edad en adelante, se usan para dientes permanentes. ⁽³²⁾

Para el levantamiento epidemiológico de este índice el examen bucal se inicia por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo, prosiguiendo el examen con el segundo inferior izquierdo y finalizando con el segundo molar inferior derecho (17 hasta el 27y del 37 al 47).⁽³²⁾

En el examen siempre que se termine de dictar los códigos de cada cuadrante, se verifica que las anotaciones correspondientes a cada espacio hayan sido correctamente registrados por el anotador, en el examen de cada diente debe de hacerse con el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se describe normalmente, se revisan las superficies diente en el siguiente orden: En los cuadrantes I y III del examen de las superficies dentarias se lleva a cabo de la siguiente manera: Oclusal palatino(lingual),distal, vestibular, y mesial, lo que no sucede para los cuadrantes II y IV en los cuales el examen de las superficies se lleva es otro recorrido: Oclusal, palatino (lingual), mesial, vestibular y distal.⁽²²⁾

Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo que es un promedio.

Se consideran solo 28 dientes. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio. Esto es muy importante al comparar poblaciones. Un CPOD de 28 es el máximo, significando que todos los dientes están afectados.³²

Índice COP individual= **C +O+ P**

Índice COP comunitario o grupal = COP total / Total de examinados

Códigos y criterios

Permanentes condición

1 cariado

2 obturado

- 3 perdido por caries
- 4 exodoncia indicada
- 5 sano
- O no aplicable

En el caso de que existan duda para aplicar algún criterio durante el examen clínico y el levantamiento del índice CPO y ceo se tomarán las siguientes reglas:

- Entre sano y cariado se considera el cariado
- Entre cariado y obturado se considera el cariado
- Entre sí es temporal o permanente se considera permanente

a) Diente cariado

Se registra como diente cariado a todo aquel órgano dentario que presente en el esmalte socavado, un suelo o pared con reblandecimiento; también se tomarán como cariados a todos aquellos que presenten obturaciones temporales.

b) Diente obturado

Se considera un diente obturado cuando se encuentra una o más superficies con restauraciones permanentes y no existe evidencia clínica de caries. Se incluye en esta categoría a un diente con una corona colocada debido a la presencia de una caries anterior.

e) Diente perdido por caries

Se utiliza esta clave para los dientes permanentes que han sido extraídos como consecuencia de una lesión cariada.

d) Exodoncia indicada

Se considera a un diente como indicado para exodoncia por razones de caries si presenta una destrucción muy amplia o total de la corona

dental. Asociada a la pérdida de la vitalidad pulpar.

e) Diente sano

Se considera un diente como sano si no presenta evidencia de caries clínicamente tratada. Aun cuando presente cualquiera de las siguientes características clínicas:

- Mancha blanca o yesosa
- Mancha decoloradas o ásperas.
- Zonas oscuras, brillantes duras o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a severa.
- Hoyos fisuras teñidas en el esmalte que no presentan signos de paredes o piso reblandecido.

f) No aplicable

Esta clasificación se encuentra restringida a aquellos dientes permanentes y será usada únicamente para un espacio dental con un diente permanente no erupcionado, pero siempre y cuando no esté presente un diente primario, por ausencia congénita de algún diente y en los casos de dientes supernumerarios presentes.

2.2.3. La Ilipta

Conocida también como troca, lejía o cal o con otros nombres locales, la Ilipta 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.³³

En su composición química se encuentra potasio, calcio, magnesio, hierro, fosfatos, sulfatos, cloruros y amonio, entre otros elementos, según informa Browman (Browman,2004). En ciertas regiones se prepara con raspado de conchas marinas o se usa cal viva. Últimamente se utiliza para otros fines, especialmente como complemento en la elaboración de alimentos que contengan harina de coca, mezclándolas con bicarbonato de sodio (Llosa, Chang-Fung et al, 2006).Se ha realizado el primer estudio toxicológico y psicofisiológico de la llipta en voluntarios, usando llipta de quinua y bicarbonato de sodio mezclada con harina de coca disuelta en agua fría y comparando con los resultados de mezclar harina de coca disuelta en agua caliente sin llipta, demostrándose que la llipta , mezclada con harina de coca extrae más cocaína de la harina que cuando la harina se ingiere sin llipta o preparada en agua fría.

Demostrándose por primera vez que el uso de llipta por los chacchadores tradicionales obedece a la experiencia milenaria de mezclar coca con polvo de ciertas plantas o minerales a fin de obtener mayores efectos estimulantes del uso de las hojas de coca. ⁽³³⁾

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. La acción repetida de mascar desintegra y compacta los elementos, formándose luego una bola que se guarda al interior de uno, de los dos cachetes. El jugo que se extrae en el proceso de la masticación es ingerido lentamente por el usuario. ⁽³³⁾

2.2.4. La hoja de coca

La hoja de coca es una planta oriunda de Sudamérica cuyo nombre científico es *Erythroxylum coca*, de la que existen más de 250 especies. En la actualidad crece principalmente en Colombia> Perú> Bolivia> norte de Argentina. ^(34,35)

Con la planta coca se han elaborado (y se elaboran actualmente) una serie de productos industriales, algunos de ellos con enorme aceptación internacional usan dos como productos farmacéuticos(anestésicos)o

refrescantes (coca cola) y medicinales o alimenticios.

Todos los productos legales e ilegales conocidos de la planta se obtienen de las hojas, especialmente la cocaína, pero últimamente se ha comenzado a industrializaron otras partes como los tallos para la elaboración de papeles. Su estudio se basa en dos especies: *Eritroxilum coca* y la *Eritroxilum novogranatense*, pues únicamente estas dos especies y sus variedades contiene el alcaloide de cocaína en sus hojas.

(35)

Composición de la Coca:

La composición química de la hoja de coca depende de factores intrínsecos y extrínsecos. Entre los factores extrínsecos, se tiene a la ubicación geográfica, la forma en que ha sido cultivada la planta y el medio ambiente en el que se desarrolla la especie; como intrínsecos tenemos la edad de la especie vegetal, la hora de recolección de la muestra, ya que los componentes varían en el transcurso de la noche. (34)

El Hábito:

El acto de "mascar" hojas de coca en la lengua indígena quechua es denominado "chacchar" o "picchar" que de acuerdo a los investigadores traduciendo al español sería hojear y coquear respectivamente.

Este hábito no es simplemente un acto de masticar hojas de coca, se trata de un acto que tiene un rito social y que está cargado de un misticismo y de una seriedad que pueden pasar desapercibidos a quien no observe detenidamente al consumidor. (36)

El acto de "chacchar" abarca una conducta personal y social de trascendencia para cada individuo que se inicia escogiendo las mejores hojas, las cuales se denominan Kintus, luego se les quita el tallo y las grandes nervaduras para preparar así el bolo que ha de masticar. Así limpias, comienza el acto que se denomina "pukuy" que es una invocación u oración que se pronuncia antes de llevarse la coca a la boca.

(37)

Se pone entonces en la boca las hojas escogidas, tomándolas delicadamente en los labios y las mastica ligeramente impregnados de saliva, moldeándolas con la lengua, hasta que se forme un buen bolo.

Viene entonces la aplicación de una sustancia alcalina, llamada "llypta" o "tocra", o con otros nombres locales. Las razones para añadir esta cal viva mezclado con un polvo de conchas marinas, si es de sierra es ceniza del tallo de la "quinua" o del arbusto llamado "tocarra", y excepcionalmente hay sujetos que no usan esta sustancia alcalina, y un gran porcentaje la combina con alcohol y tabaco mayor parte de los científicos se inclinan a pensar que la llypta aumenta la liberación del alcaloide, y hay quienes se atreven a decir que lo único que hace la sustancia alcalina es mejorar el gusto de la coca. ⁽³⁷⁾

Esta puede ser un polvo que habitualmente se encuentra depositada en el "checo-calero" (objeto piriforme) y es llevado a la boca mediante un palillo o punzón metálico o puede ser un conglomerado sólido en forma redondeada del cual el usuario muerde un pedazo para mezclarlo con el bolo. ⁽³⁸⁾

La pone entonces este bolo bajo el carrillo, fuera de los molares, y lo deja allí sin masticarlo más, durante una o dos horas, mientras absorbe el jugo con el que se impregna la saliva y va deglutiendo este jugo poco a poco. Finalmente, el bolo, llamado "acullico", es descartado, no es deglutido. ⁽³⁸⁾

Comúnmente este proceso se repite con unos diez gramos de hojas de coca cada tres o cuatro horas, con una interrupción de actividades que dura unos 15 a 20 minutos con objeto de preparar el nuevo bolo. ⁽²²⁾

El Coqueo:

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 en 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. Es estimulante, sino que es el eje sobre el que gira una serie de elementos culturales, en la economía, la medicina y la magia. ⁽³⁶⁾

La masticación de la hoja 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 por qué lo hace. ⁽³⁸⁾

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 esta. ⁽³⁸⁾

Así mismo se trató de averiguar el por qué los indígenas mastican la coca, esta pregunta no solo es lógica sino muy antigua. Hace cuatro siglos Cieza de León escribió “preguntando a algunos indios por que causa trae siempre ocupada la boca con aquella hierba y responden que sienten poca hambre, gran vigor y fuerza”. En general, escriben “los masticadores asocian el uso de la coca primordialmente con la situación de trabajo”, desde la conquista española hasta hoy, se han presentado muchas hipótesis un esfuerzo de explicar su consumo. Labarre escribe sobre la hoja de coca “estas plantas contiene cierta cantidad de cocaína y es con el propósito de obtener el estímulo de esta droga, que se mastica de hoja”. ⁽³⁹⁾.

En el Perú, por la masticación de la hoja de coca, se consumen alrededor de 6 a 8 millones de kilogramos de coca cada año, el consumidor promedio toma alrededor de 30 g diarios, pero hay individuos habitados que llegan a consumir 200 g al día.

Investigaciones hechas que durante el coqueo, se ingieren como

promedio, el 56% de los alcaloides contenidos en las hojas de coca, quedando el 14% restante en los residuos de la masticación el cual es desechado. Como estos individuos dividen las dosis diarias de coca en tres o cuatro fracciones, ingieren 60 a 80 miligramos de cocaína cada vez, es decir de 160 a 200 miligramos en un lapso de 24 horas. ⁽³⁹⁾

Composición química del extracto de hoja de coca (100mg) ²

Calorías	305	Niacina	3.73 mg
Agua	8.5 g	Vitamina C	1.40 mg
Proteínas	18.8 g	Vitamina E	43.5 UI
Grasas	3.3 g	Vitamina B	50.308 mg
Carbohidratos	44.3 g	Vitamina B12	1.05 mg
Fibra	133 g	Ácido fólico	0.1 g
Calcio	1790 mg	Biotina	0.09 mg
Alcaloides	0.5-1.5%	Ácido patogénico	0.68 mg
Fósforo	637 mg	Yodo	5.0 mg
Hierro	26.9 mg	Magnesio	213.0 mg
Vitamina A	10,999 UI	Zinc	2.7 mg
Tiamina B1	0.58 mg	Cobre	1.21 mg
Riboflavina B2	1.33 mg	Sodio	40.6 mg

Composición química de la hoja de coca (100mg) ³

Humedad	9.21	Caroteno	42.34
Extracto seco	0.79	Tiamina	0.16
Extracto etéreo	4.53	Riboflavina	0.88
Hidratos De carbono	49.62	Niacina	26.00
Proteína total	15.96	Vitamina C	16.70
Proteína digerible	12.39	Calcio	1550.70
Fibra cruda	13.00	Fósforo	209.70
Ceniza	7.68	Hierro	4.20
Arena de sílice	1.55	Sodio	0.59
Alcaloides totales	0.821	Potasio	9.96

Clasificación taxonómica:

- Reino: Plantae
- División: Magnoliophyta
- Clase: Magnoliopsida (Dicotiledoneas)
- Orden: Linales
- Familia: Erythroxylaceae
- Género: Erythroxylum
- Especie: Erythroxylum Coca Lamarck Var.

Nombre común "coca"

Fue en 1750 que Joseph de Jussieu llevó al herbario del Museo de Historia Natural de París plantas de coca proveniente de Bolivia. Estas fueron estudiadas por Jean-Baptiste Lamarck, quien les dio el nombre de *Erythroxyton coca*.⁽³⁵⁾

No obstante que la mayoría de las especies contiene alcaloides relacionados con la cocaína, *Erythroxyton Lambrancoca* y *Erythroxyton novogranatense* son las especies más conocidas y extensamente cultivadas en el Perú.⁽⁴⁰⁾

Existen evidencias botánicas que demuestran que la planta de coca es una especie nativa del Perú. En nuestro país se cultivan dos especies: La *Erythroxyton coca* LAM. Que está extendida en casi todas las cuencas cocaleras y la *Erythroxyton novogranatense* Nar. Truxillense (RUSBY) en el norte del país conocido como "Coca Trujillo".⁽⁴¹⁾

En el Perú existen ecotipos nativos o llamados cultivares como: *E. coca* cv. Lambrán; *E. coca* cv. Mollecoca; *E. coca* cv. Fusiforme; *E. coca* cv. Ovoide. De igual manera se tienen especies silvestres del género *Erythroxyton*, como *E. acuminatum* R&P; *E. amazonicum* PEYR; *E. hondense* HBK; *E. Raimondi* O.E. SCHULZ; conocida como "sacha coca"; *E. ulei* O.E. SCHULZ conocida como "monte coca". *E. chilpe* y otros más Machado (1974) describió más de 22 especies silvestres de *Erythroxyton* encontradas en los valles amazónicos del Perú.⁽⁴¹⁾

Uno de los centros de origen de la coca cultivada es la zona andino-amazónica de la región Cusco.

Los valles de La Convención y Yanatile presentan un piso ecológico llamado "Bosque Seco Subtropical" de altitud entre los 850 a 1400 msnm.

En este piso ecológico habitan especies silvestres del género *Erythroxyton* y fueron los habitantes nativos Machiguengas quienes en épocas ancestrales domesticaron a esta planta silvestre descubriendo sus propiedades alimenticias y medicinales.⁽⁴¹⁾

Actualmente en el Perú existen otras especies y muchas variedades del género *Erythroxylum*, las que se han obtenido por influencia del medio ambiente donde se han desarrollado. Siendo las más comercializadas en nuestro país las especies: Coca lambran y *Erythroxylum novogranatense*.⁽³⁵⁾

Comercialmente, de acuerdo al lugar de su probable procedencia, la coca peruana es separada en dos variedades:

➤ *Erythroxylum*

Variedad de Huánuco o boliviana: Hojas anchas y gruesas, color verde oscuro, sabor amargo, con alto porcentaje de cocaína. Derivada de *Erythroxylum lam.* Coca, es cultivada en los valles tropicales de las faldas occidentales de los Andes (desde Ecuador hasta Bolivia). Sus hojas son oblongas, elípticas, grandes, anchas, gruesas y de color verde oscuro. Es la más importante por su contenido promedio de alcaloide, que presenta el más alto de todas las especies 1.1 %.^(38,39)

Variedad de Trujillo: Hojas pequeñas y delgadas, color verde claro, sabor dulce y aromático. Derivada de *Erythroxylum Novogranatense*, cultivada en áreas secas de Colombia y la variedad *truxillense*, cultivada en el norte del Perú, su contenido promedio de cocaína es de 0.56%.

Esta coca es de gran comercialización por el agradable sabor de sus hojas debido a su alto contenido de ácidos grasos volátiles que son usados como saborizantes en la industria de bebidas gaseosas. Sus hojas son pequeñas y delicadas de color verde claro.

Esta especie muestra tolerancia a la sequedad, tiende a resistir sequías prolongadas mejor que cualquier otro cultivo de la costa.⁽³⁸⁾

Efectos:

a) Sobre el Organismo:

Los efectos del hábito de la masticación de la coca sobre el individuo se deben principalmente a la dosis de alcaloides que ellos ingieren.

Se calcula que extraen un promedio de 86% de los alcaloides y que el 80% de los alcaloides es cocaína, el efecto del resto de los alcaloides (menores) no puede ir más allá de un planeamiento teórico, pues no existen estudios farmacológicos adecuados. ^(38,39)

Estos efectos son de diversa índole, pero entre ellos destacan los de carácter fisiológico y psicológico, tanto agudos como crónicos. Las manifestaciones fisiológicas agudas se caracterizan por taquicardia, ligero aumento de presión arterial y de la temperatura corporal, alteraciones respiratorias, aumento de resistencia a la fatiga, entre otros

En cuanto a las manifestaciones fisiológicas de carácter crónico, su delimitación se ve obstaculizada por el alcoholismo, la deficiente alimentación y en general por las desfavorables condiciones higiénicas en que viven los chacchadores, pero generalmente se asocia a malnutrición, hepatomegalia, linfadenopatías, deficiencias visuales. ⁽³⁸⁾

Respecto a las alteraciones psicológicas, como de la personalidad, se hicieron diversos estudios los cuales se contradicen entre sí, además en algunos ellos se usaron técnicas que ahora no pueden aceptarse como válidas ni fidedignas. ⁽³⁷⁾

b) Sobre la Cavidad Oral:

La mucosa oral, es una de las estructuras de nuestro cuerpo que constantemente está expuesta a sustancias extrañas dependiendo de muchos factores, entre ellos los hábitos de cada persona, de allí que sustancias como el tabaco, alcohol, café, etc. Han sido motivo de diversas investigaciones sobre el efecto de dichas sustancias sobre la mucosa oral, por lo tanto, en el caso de la masticación de la hoja de coca y su efecto sobre las estructuras orales, los estudios son limitados y serán revisados a continuación. ⁽³⁸⁾

c) Sobre la Mucosa Oral:

El chacchador crónico mantiene el bolo de coca (hojas de coca y sustancia alcalina), durante un tiempo promedio de 6 horas diarias.

Habiéndose sugerido que la acción irritante y/o friccional de estas sustancias, causan a largo plazo, alteraciones en la mucosa oral, tales como zonas blanquecinas, rugosas, agrietadas, paraqueratosis, acantosis, hiperqueratosis, leucoedema y leucoplasia. ⁽⁴¹⁾

d) Sobre los Dientes y Periodonto:

Según la mayoría de estudios realizados, el desgaste dentario y la enfermedad periodontal tienden a incrementarse con el 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 de caries. ⁽⁴¹⁾

2.3. Definición de términos

- **Masticación:** Masticar, desgarrar o deshacer los alimentos con los dientes a la vez que se mezclan con la saliva.
- **Hoja de coca:** Órgano laminar que nace en las extremidades de los tallos y ramas de los vegetales, así como la hoja de coca que brinda un conjunto de nutrientes minerales, aceites esenciales y varios componentes o menor efecto farmacológico, uno de los cuales resulta ser el alcaloide de cocaína, que en su forma concentrada o sintetizada es un estimulante con propiedades potencialmente adictivas.
- **Prevención:** Cualquier acción dirigida a prevenir la enfermedad y a favorecer la salud para evitar la necesidad de asistencia sanitaria primaria, secundaria, o terciaria.
- **Caries dental:** Es una enfermedad infecciosa, transmisible e inducida por la placa bacteriana, asociada a un huésped susceptible portador

de una flora odonto patógena que produce ácidos, a Trávez de la fermentación de carbohidratos, que provocan la disolución y destrucción localizada de los tejidos duros del diente.

- **Masticación de la hoja de coca:** Chacchar o acullicar la hoja de coca seca, haciendo un bolo que cuando se le añade toques de cal molida.

2.4. Hipótesis

Hi: Existe relación significativa entre la masticación de hoja de coca y la prevención de la caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús -Lauricocha-Huánuco.

Ho: No existe relación significativa entre la masticación de la hoja de coca y la prevención de la caries dental en adultos mayores en el centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco.

2.5. Variables

2.5.1. Variable Independiente

Masticación y no masticación de la hoja de coca.

2.5.2. Variable Dependiente

Prevención de la caries dental.

2.5.3. Variable Interviniente

Edad

Sexo

2.6. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE			
MASTICACIÓN Y NO MASTICACIÓN DE HOJA DE COCA	Frecuencia de la masticación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Diario ● Inter diario ● Semanal ● Mensual 	Nominal
	Periodo de la masticación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mañana ● Tarde ● Noche 	Nominal
	Tiempo de masticación.	<ul style="list-style-type: none"> ● 10 años ● 20 años. ● Mas de 30 años. 	Ordinal
VARIABLE DEPENDIENTE			
PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL	Piezas dentales del maxilar superior.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dientes con caries. ● Dientes sin caries. 	Nominal
	Piezas dentarias del maxilar inferior.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dientes con caries. ● Dientes sin caries. 	Nominal
VARIABLE INTERVINIENTE			
EDAD	Edad cronológica	<ul style="list-style-type: none"> ● Años 	De razón
SEXO	Género	<ul style="list-style-type: none"> ● Masculino ● Femenino 	Nominal

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo, nivel y método de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

A través de los propósitos de la investigación y de la naturaleza de los problemas que interesa analizar, la investigación fue de tipo básica porque, el investigador se esfuerza por conocer y entender mejor, algún asunto o problema, sin preocuparse por la explicación práctica de los nuevos conocimientos adquiridos. Y, además, se preocupa de recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento teórico científico.

3.1.2. Nivel de investigación

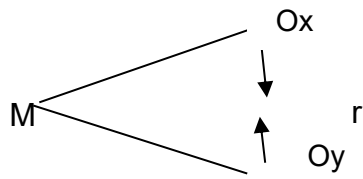
Según la rigurosidad de la investigación, el estudio pertenece al nivel de investigación descriptivo porque, tuvo como objetivo describir las características de un fenómeno, así como determinar las relaciones entre las variables, en determinado lugar o momento y a la vez permitió tener conocimiento actualizado del fenómeno tal como se presenta.

3.1.3. Método de investigación

Sistemáticamente la investigación pertenece al método no experimental porque, la variable independiente no fue manipulada y a la vez la muestra no recibió estímulo por parte del investigador.

3.1.4. Diseño y esquema de la investigación

Para la investigación se hizo uso del diseño descriptivo correlacional. El esquema estuvo representado por el siguiente diseño:



Donde:

M: Representó la muestra a la muestra en estudio

Ox: Representó a la variable independiente

(masticación de la hoja de coca)

Oy: Representó a la variable dependiente

(representación de la caries dental)

r: Representó a la relación de ambas variables

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Para la investigación, la población estuvo representada por todos los adultos mayores que mastican la hoja de coca que acuden al Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, que es un total de 56.

3.2.2. Muestra

Según el problema de estudio. La muestra fue seleccionada mediante el método del muestreo no probabilística intencional. Por tanto, dicha muestra estuvo conformada por el 100% de la población estimada, que es un total de 56.

Cuenta los siguientes criterios:

A. Criterios de inclusión:

- Adultos mayores entre edades de 60 a 80 años.

- Adultos mayores de ambos sexos que mastican la hoja de coca que acuden al Centro de Salud Jesús.
- Adultos mayores que firman el consentimiento informado.
- Adultos mayores que quieren participar en el estudio.

B. Criterios de exclusión:

- Adultos mayores que no mastican la hoja de coca.
- Adultos mayores que usan prótesis dental.
- Adultos mayores que abandonan durante el estudio de investigación.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos validación de instrumentos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Entrevista	Guía de Entrevista: Donde será entrevistada a los adultos mayores sobre la masticación de la hoja de coca
Observación	Guía de Observación: Donde se observará los dientes de los adultos mayores para detectar la caries dental.

3.3.1. Validación de instrumento

Los instrumentos para recolección de datos fueron validados por los profesionales expertos de la metodología de la investigación y que tienen conocimiento sobre el tema en estudio.

3.4. Plan de recolección de datos

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos:

- Para la implementación del estudio se realizó el trámite administrativo mediante un oficio dirigido al director de la dirección del Centro de Salud de Jesús – Lauricocha.
- Luego se llevó a cabo las coordinaciones respectivas con el jefe de la jefatura de odontología con el fin de realizar el estudio con la muestra seleccionada.
- Se solicitó el consentimiento del adulto mayor de la muestra seleccionada
- Se hizo la preparación e implementación de los instrumentos para la toma de datos
- Se realizó el procesamiento y análisis de los datos con otros trabajadores de investigación similares y la base teórica disponible.

3.5. Plan de tabulación y análisis

3.5.1. Plan de tabulación

- Los datos fueron tabulados o procesados después de la aplicación de los instrumentos según los objetivos y variables encaminados para el estudio.
- Los datos fueron tabulados mediante el método electrónico del paquete estadístico SPSS – VERSION 24 para determinar las tablas y gráficos correspondientes.

3.5.2. Plan de análisis de datos

- Para el análisis descriptivo de los datos, se hizo la distribución de frecuencias y se aplicó el porcentaje para la determinación del cumplimiento de las funciones y el análisis de los resultados que se indican en los cuadros estadísticos.
- Para el análisis inferencial de los datos, se aplicó la contrastación y la prueba de hipótesis según la estadística no paramétrica de la

significancia de chi cuadrado, porque las escalas de medición de las variables son de tipo nominal u ordinal.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Tabla N° 1. Adultos mayores en estudios según edad, centro de Salud Jesús - Lauricocha -Huánuco, junio a octubre 2019.

<i>EDAD</i>	<i>fi</i>	<i>%</i>
60-65	22	39.3
66-70	15	26.8
71-75	10	17.8
76-80	9	16.1
Total	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

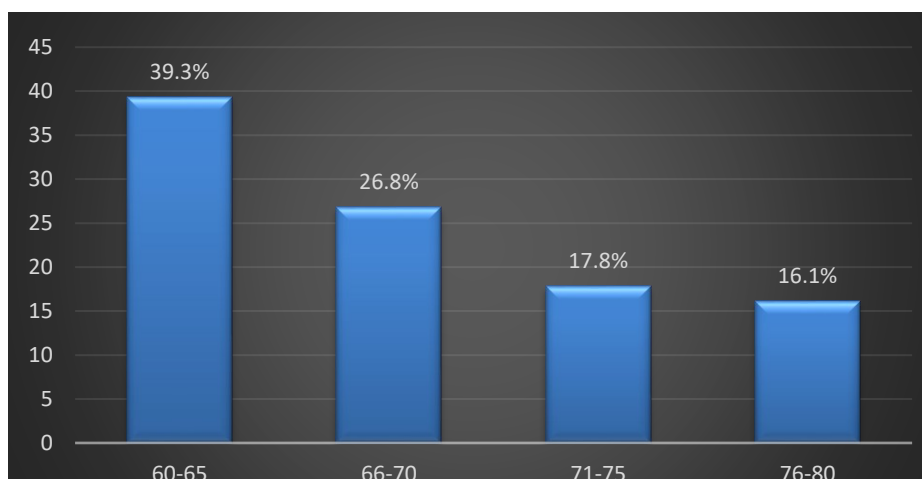


Gráfico N° 1. Adultos mayores en estudios según edad, centro de Salud Jesús - Lauricocha -Huánuco, junio a octubre 2019.

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico N° 1, el 39.3 % (22) de adultos mayores estudiados presentaron edades entre 60 a 65 años; el 26.8 % (15) entre 66 a 70 años, el 17.8% (10) entre 71 a 75 años y el 16.1 % (9) entre 76 a 80 años.

Tabla N° 2. Adultos mayores en estudio según sexo, centro de Salud Jesús-Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.

Sexo	<i>fi</i>	%
<i>Masculino</i>	25	44.6
<i>femenino</i>	31	55.4
<i>Total</i>	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

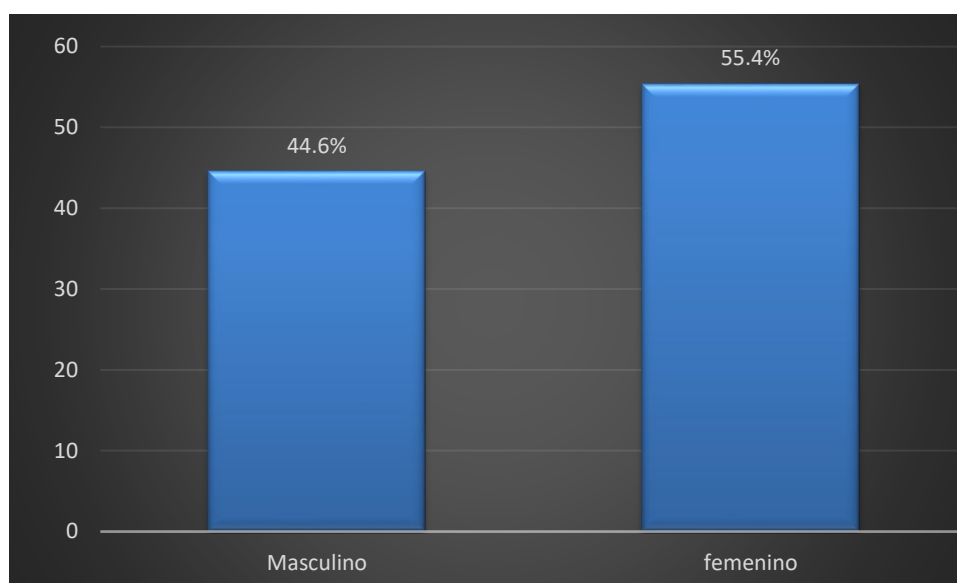


Gráfico N° 2. Adultos mayores en estudio según sexo, centro de Salud Jesús- Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico N° 2, el 55.4% (31) de adultos mayores estudiados pertenecen al sexo femenino y el 44.6% (25) al sexo masculino.

Tabla N° 3. Adultos mayores en estudio según, masticación de la hoja de coca, Centro de Salud Jesús- Lauricocha –Huánuco, junio a octubre 2019.

Masticación	fi	%
Masticación	45	80.4
No masticación	11	19.6
Total	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

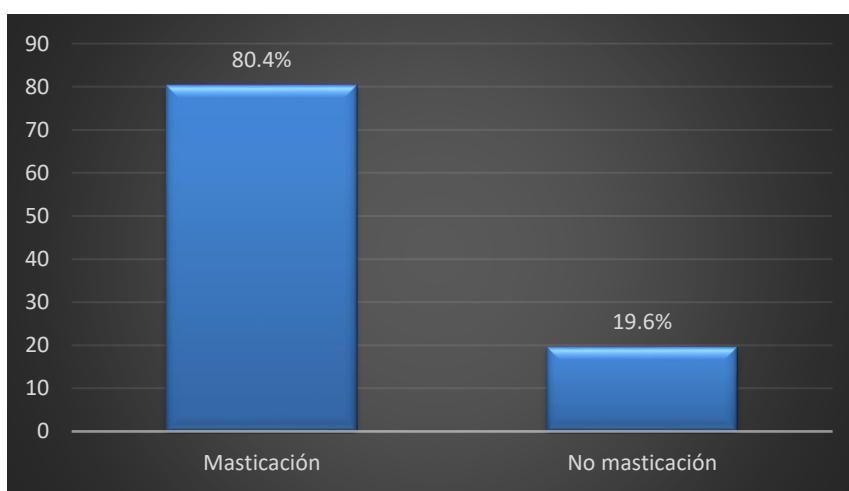


Gráfico N° 3. Adultos mayores en estudio según, masticación de la hoja de coca, Centro de Salud Jesús- Lauricocha –Huánuco, junio a octubre 2019.

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico N° 3; el 80.4% (45) de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca y el 19.6% (11) no mastican.

Tabla N° 4. Relación entre la dimensión frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.

Frecuencia de Masticación de Coca	Prevención de Caries					
	Con caries		Sin Caries		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Diario	3	5.4	9	16.1	12	21.4
Interdiario	4	7.1	9	16.1	13	23.2
Semanal	5	8.9	12	21.4	17	30.4
Mensual	1	1.8	2	3.6	3	5.4
No Mastican	3	5.4	8	14.3	11	19.6
Total	16	28.6	40	71.4	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

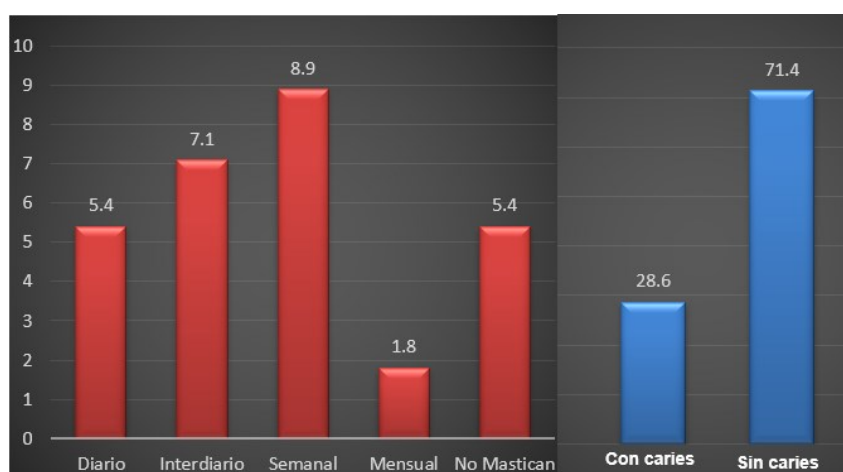


Gráfico N° 4. . Relación entre la dimensión frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico N° 4; el 21.4% (12) de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca diario; el 23.2% (13) interdiario, el 30.4% (17) semanal, el 5.4% (3) mensual, el 19.6% (11) no mastican la coca. De los cuales el 28.6% (16) adultos mayores que mastican y que no mastican la coca presentaron caries dental y el 71.4% (40) no presentaron caries dental.

Tabla N° 5. Relación entre la dimensión periodo de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.

Periodo de Masticación de Coca	Prevención de Caries					
	Con caries		Sin Caries		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Mañana	5	8.9	13	23.2	18	32.1
Tarde	2	3.6	5	8.9	7	12.5
Noche	6	10.7	14	25	20	35.7
No Mastican	3	5.4	8	24.3	11	19.6
Total	16	28.6	40	71.3	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

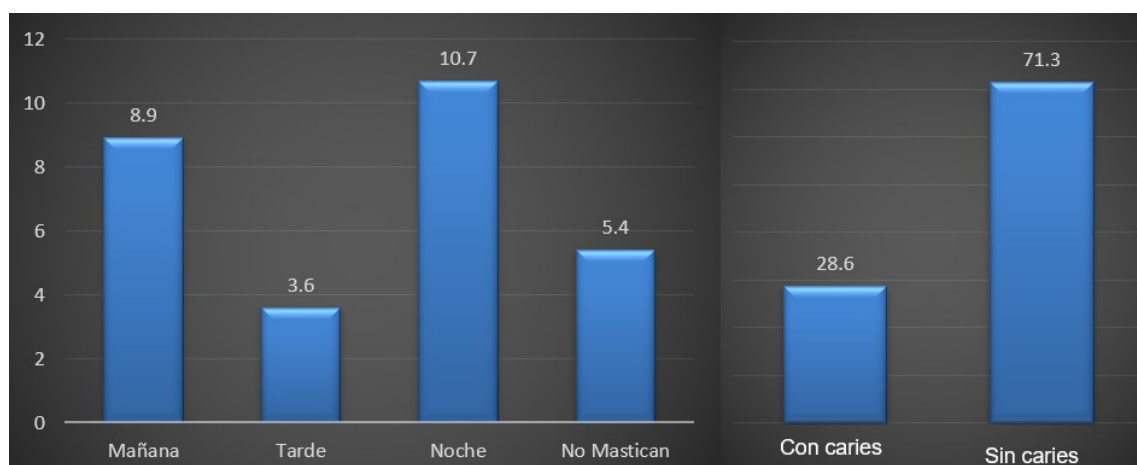


Gráfico N° 5. Relación entre la dimensión periodo de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019.

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico N° 5, el 32.1% (18) de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca en las mañanas, el 12.5% (7) en las tardes, el 35.7% (20) en las noches, el 19.6% (11) no mastican. De los cuales el 28.6 % (16) adultos mayores que mastican y los que no mastican la coca presentaron caries dental y el 71.4 % (40) no presentaron caries dental.

Tabla N° 6. Relación entre la dimensión tiempo de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019

Periodo de Masticación de Coca	Prevención de Caries					
	Con caries		Sin Caries		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
10 años	7	12.5	17	30.4	24	42.9
20 años	4	7.1	11	19.6	15	26.8
Mayores 30 años	2	3.6	4	7.1	6	10.7
No Mastican	3	5.4	8	14.3	11	19.6
Total	16	28.6	40	71.4	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

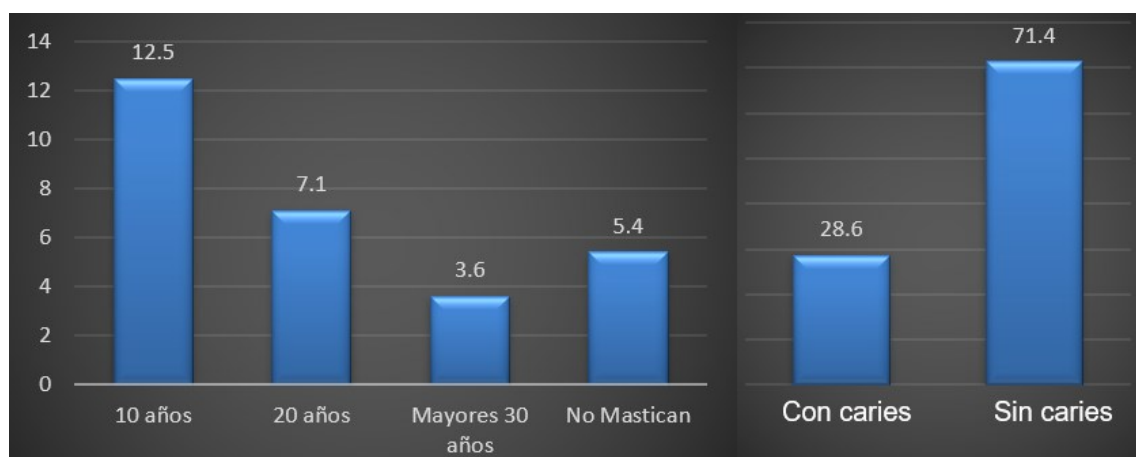


Gráfico N° 6. Relación entre la dimensión tiempo de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, centro de Salud Jesús- Lauricocha- Huánuco, junio a octubre 2019

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico 06, el 42.9% (24) de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca durante 10 años, el 26.8% (15) durante 20 años, el 10.7 (6) durante más de 30 años, el 19.6 (11) no mastican. De los cuales el 28.6% (16) adultos mayores que mastican y los que no mastican la coca presentaron caries dental y el 71.4% (40) no presentaron caries dental.

Tabla N° 7. Relación entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús-Lauricocha Huánuco, junio a octubre 2019.

Masticación de la Hoja de coca	Prevención de Caries					
	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Mastican	32	57.1	13	23.2	45	80.4
No Mastican	8	14.3	3	5.4	11	19.6
Total	40	71.4	16	28.6	56	100

Fuente: Ficha de Evaluación

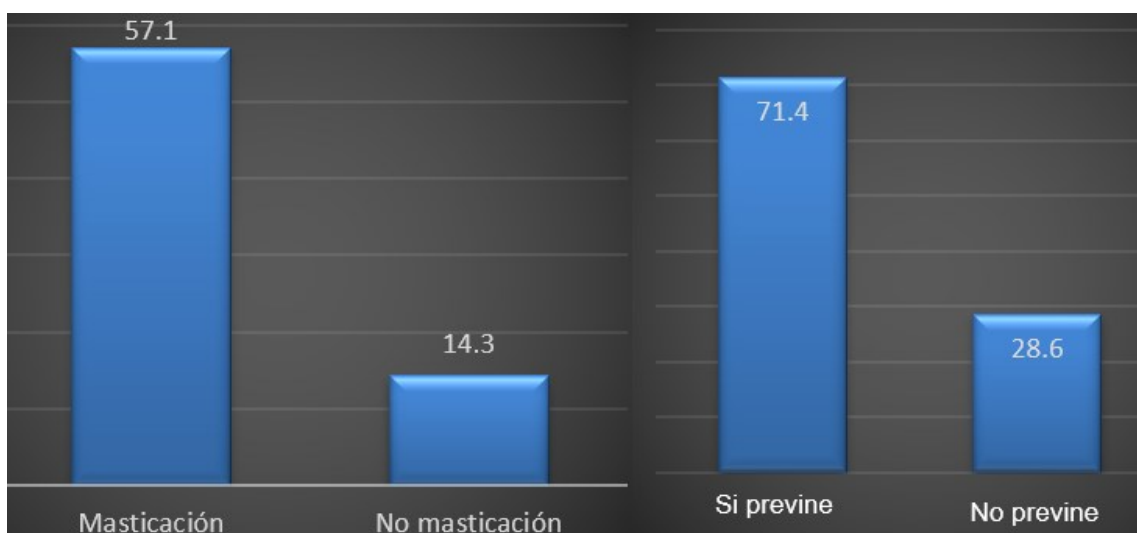


Gráfico N° 7. Relación entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús-Lauricocha Huánuco, junio a octubre 2019.

Interpretación:

Sustentando la tabla y gráfico N° 7, el 80.4% (45) de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca y el 19.6% (11) no mastican. Por tanto, el 71.4% (40) de adultos mayores que mastican la hoja de coca se previenen de la caries dental y el 28.6% (16) no se previenen.

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN

De acuerdo al proceso de la contrastación y prueba de hipótesis, el estudio de la investigación revela el resultado que: Existe relación significativa entre la masticación de la hoja de coca y la prevención de caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús – Lauricocha- Huánuco.

Teniendo en cuenta como significancia (χ^2 $c=0.05 < \chi^2= 2.84$). Por tanto, el estudio indica la siguiente conclusión: un porcentaje promedio general de 80.4% de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca y el 19.6% no mastican. Relacionando el estudio un 71.4% de adultos mayores que mastican la hoja de coca (57.1%) presentaron una prevención de caries dental. Al respecto, Castañeda sustenta que el desgaste dentario y la enfermedad periodontal tienden a incrementarse con el 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 de caries.

Según Coronel A, en su estudio de investigación revela que la abrasión dental y la enfermedad periodontal fueron en un 40% en el grupo de (Chacchadores), mientras que su CPOD fue 10% en un grupo control la abrasión dental y la enfermedad periodontal fue el 5% mientras que el CPOD fue un 50%. Por tal motivo el bajo índice de caries se debe a la abrasión dentaria marcada o a la acción neutralizadora de las sustancias salinas sobre los ácidos producidos por las bacterias para la formación de lesiones cariosas. Confrontando dichos datos no indican ninguna relación con los resultados obtenidos en nuestro estudio de investigación a consecuencia de los procesos del planteamiento de ambos problemas.

Asimismo, Ayala C, en su estudio indican que los masticadores de la hoja de coca presentan 12.5% de lesiones cariosas y un 38.43% de abrasión, en cambio el grupo con control presentó un 33.2% de lesiones cariosas y un 0% de abrasión. Conceptualizando los resultados que revela Ayala no pronostican ninguna relación directa con los sustentado de los datos encontrados en nuestros estudios.

Por otro lado, Úngaro en su estudio encontró que la prevalencia de lesiones cariosas en el grupo de personas que practican el hábito del chacchado de la hoja de coca era un 68%, mientras que en el grupo control, la prevalencia fue 60% de lesiones cariosas; con respecto a la abrasión, se encontró que esta existía en un 44.2% en personas con el hábito del chacchado de la hoja de coca, mientras que no se detectó abrasión en el grupo no chacchadores 0%. Es así, los resultados encontrados en nuestro estudio no tienen semejanza alguna con los resultados que acreditan Úngaro.

Al respecto, Navarro A, sustenta que el CPOD fue de 2.68% para el grupo de "chacchadores" y el 17.03% para el grupo control. Por tanto, la caries en los masticadores es mínima. Dichos resultados que fundamentan Navarro presentan alguna relación mínima con los resultados obtenidos en nuestra investigación con respecto a la caries dental de los que mastican la hoja de coca.

Según, Pando R. en su estudio menciona que, el índice de abrasión y enfermedad periodontal fue mayor en el grupo de masticadores y el CPOD menor que en los casos controles y una mayor abrasión en el grupo estudiado. La masticación de la hoja de coca cumplió la función preventiva de la caries dental, disminuyendo la proporción de caries dental en la población d estudio. Resultados que presenta Pando indican una similitud con los resultados obtenidos en nuestra investigación por su acreditación de la prevención de la caries dental a consecuencia de la masticación de la coca.

Al respecto, Goicochea M, en su estudio encontró que la presencia de abrasión dentaria en los masticadores de la hoja de coca es alta. Pero existe

un alto porcentaje de la población que no presento caries después del masticado de la coca. Asimismo, Ramos encontró que los masticadores de la hoja de coca tienen menos caries de los que no tienen este hábito. Por consiguiente, ambos autores del estudio que arrojan dichos resultados se asemejan con los resultados obtenidos dentro de nuestra investigación.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los problemas y objetivos estudiados se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Desde la perspectiva del estudio, un porcentaje de 66.1% de adultos mayores estudiados oscilan entre las edades entre 60 a 70 años, seguido el 33.9% entre 71 a 80 años; el 55.4% pertenecen al sexo femenino, el 44.6% al sexo masculino; de los cuales, el 80.4% mastican la hoja de coca y el 19.6% no mastican.
2. Según la frecuencia de masticación de la hoja de coca, un porcentaje promedio de 44.6% de adultos mayores lo mastican diario e interdiariamente, el 35.8% lo mastican semanal y mensualmente y el 19.6% no lo mastican.
3. Según el tiempo de masticación de hoja de coca, el 42.9% de adultos mayores estudiados mastican hace 10 años, el 26.8% hace 20 años y el 10.7% entre más de 30 años.
4. Sosteniendo el estudio, un porcentaje promedio general de 80.4% de adultos mayores estudiados mastican la hoja de coca y el 19.6% no mastican. De los cuales un 71.4% de adultos mayores que mastican (57.1%) si se previenen de caries dental; del mismo modo, el 14.3% de los que no mastican.
5. Según la prueba de hipótesis del estudio, se obtuvo el resultado que: existe relación significativa entre la masticación de la hoja de coca y la prevención de la caries dental en adultos mayores, Centro de Salud Jesús-Lauricocha- Huánuco. Con una contrastación de (x^2 $c=0.05$ $< x^2= 2.84$).

RECOMENDACIONES

1. Los profesionales de odontología deben proponer alternativas de solución sobre la caries dental en el adulto mayor, por ser un problema relevante para los profesionales comprometidos con la salud bucal incrementando conocimientos sobre el adecuado uso de la hoja de coca para la prevención de la caries dental.
2. Los profesionales de salud odontológica deben realizar actividades creativas y motivadoras del uso de la hoja de coca para la masticación como terapéutica de la prevención de la caries dental.
3. Planear y ejecutar estudios de investigación similares con otras poblaciones con el fin de relacionar y comparar los resultados y obtener como antecedentes para futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrovic F. Efecto antibacteriano del extracto alcohólico de la hoja eritroxylumnovogranatiensevarTruxillense (coca) sobre flora mixta salival [Tesis Pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2006.
2. Naciones Unidas. Informe de la comisión de estudio de las hojas de coca. Lima: Ed ONU; 1950.
3. Cabieses F. Más sobre la coca. Lima: Ed H. Comercial S.A.C; 2001.
4. Jerí F. Cocaína: Actas del seminario interamericano. Lima: Editorial Pacific Press;1980.
5. García B. Enfermedad periodontal al consumo de hoja de coca en "Dental Practice Report"; 2011. Disponible en: [http ://d y7 gy3 y7 59 lna.cloudfront.net/n42/operatoriadental4.pdf](http://d y7 gy3 y7 59 lna.cloudfront.net/n42/operatoriadental4.pdf).
6. Bruneton J. Farmacognosia. Fitoquímica. Plantas medicinales. Zaragoza: Editorial Acribia; 2001.
7. Ramos R. Fraccionamiento químico de la hoja de coca y obtención de un producto rico en proteínas. Rev. de la Sociedad Química del Perú 2005; 71 (1):3-11.
8. Veliz A, Velezmoro V, Monte y Jáuregui P. Estudio de las condiciones de salud bucal de los nativos masticadores de coca del ande peruano. Rev. de la Academia de Estomatología del Perú 1989; 53 (1): 35-46.
9. Baratieri L. Operatoria Dental Procedimientos clínicos restauratorios. Brasil: Editorial Ltda. Sao Paulo; 1993.
10. Medina S.; Efecto antibacteriano in vitro de Erythroxyllumcoca, Llipta y la combinación de ambos en cultivos de Sthreptococcusmutans y aggregatibacteractinomycetemcomitans [Tesis Pregrado] Puno: U.N. del Altiplano; 2012.

11. Ventura G, Castro A, Roque M, Ruiz J. Chemical composition of essential oil of *Erythroxylum coca* Lam var. *coca* (Coca) and evaluation of its antibacterial activity. *Facultad de Farmacia y Bioquímica, Ciencia e Investigación UNMSM* 2009; 12(1): 24-28.
12. Quispe W, Valencia G. Efecto Antibacteriano del extracto alcohólico de la hoja de *Erythroxylum novogranatense* (coca) sobre la flora mixta salival. [Tesis Pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2009.
13. Ramos E. Efectividad de la masticación de la hoja de coca en la prevención de la caries dental en el centro poblado de San Juan de la Libertad Huasahuasi Tarma en 2008 [Tesis Para Optar El Título Profesional De Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2008.
14. Huanca E. Cambios en el pH y flujo salival en pacientes chacchadores de hoja de coca y su relación con el indicador de caries dental en las redes San Roman - Juliaca [Tesis Pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2006.
15. Barrovic F. Efecto antibacteriano del extracto alcohólico de la hoja de *Erythroxylum novogranatense* var. *Truxillense* (coca) sobre flora mixta salival [Tesis Pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2006.
16. Rojas R. Eficacia antibacteriana in vitro del Extracto de hoja de coca en comparación con clorhexidina frente a *Staphylococcus* y *Streptococcus* Huánuco 2011 [Tesis pregrado]. Huánuco: Universidad De Huánuco; 2011.
17. Solórzano E, Dávila L, Premoli G. Estudio In vitro sobre los efectos de la cocaína sobre los tejidos duros. *Cuba: Rev. cubana Estomatol*, 2008; 45(1):3-4.
18. Barateri L. *Operatoria Dental*. Ed Quintessence: 2da edición; 1993.
19. Medina S. Efecto Antibacteriano in vitro de *Erythroxylum coca*, *Llpta* y la

combinación de ambos en cultivos de *Streptococcus mutans* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* [Tesis Pregrado] Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2012.

20. Katz S. Odontología Preventiva en Acción. 3ra edición. México: Ed Médica Panamericana; 1991.
21. Pinkham R. Odontología Pediátrica México. Edit. Interamericana, 1996. P. 179-197
22. Appao A. Asociación Beniana de Programas Académicos de odontología. Informe conjunto de Investigación epidemiológica.
23. Marta N. Microbiología Estomatológica: Fundamentos y Guía Práctica. Editorial Médica Panamericana SA: Buenos Aires- Argentina; 1999.
24. Delgado D. Perfil epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en escolares de 6 a 12 años en la I.E. Santa Cruz y Pedro R. [Tesis Pregrado] Chimbote; 2004.
25. Massao J. Necesidade Da Interação Multidisciplinarna Geracao de uma Poplacao Livre de Carie. Resumo da Conferencia Aprestada N.º XIII Congreso Internacional de Rio de Janeiro; 1997. Disponible en: <http://www.odontologia.com.br/eventos/xiiiicio1j/index.html>
26. Pérez S. Caries Dental en primeras molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche. México; 1999.
27. Seif T. Cariología prevención y diagnóstico Contemporáneos de Caries dental. Ed. Actualidades Médico odontológicas Latinoamérica. Caracas-Venezuela; 1997.
28. Murrieta F, López Y, Linares C, Zurita V. índices epidemiológicos de morbilidad bucal. México: Gamma editores; 2006.
29. Organización Mundial de la Salud. [Internet] Ginebra: OMS; 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.

30. Klein H, Palmer E, Knutson W. Studies on Dental Caries: Dental Status and Dental Needs of Elementary School Children. *Public Health Reporter*. Vol. 53 (1938), 751-765.
31. Rodríguez L, Delgado L. Vigilancia y evaluación de la salud bucal. Método de observación y control. *Rev. cubana de estomatología*; 1995.
32. Valdez F. Arqueología ecuatoriana 2002;1(1):2-4. Disponible en: <http://www.arqueoecuatoriana.ec/es/interpretacion-delicono/69icono/218-cajas-de-llipta-y-coqueros>.
33. James D, Plowman T. Nutritional Value of Coca. *Botanical Museum Leaflets*. Harvard University; 1974: 24 (6).
34. Llosa T. Usos y abusos de la coca. Formación básica sobre la coca y la cocaína. *Rev. electrónica de medicina neuropsicológica*; 2008; 9: 1514-1537.
35. Goldstein A, DesLauriers C, Burda M. Cocaine: History social implications and toxicity: a review. *Dis Mon*. 2009; 55(1):6-38.
36. Barrio S. Propiedades medicinales y valor terapéutico de la hoja de coca. *anatomía de la hoja de coca*; 2001.
37. González M, Balda R, Gózales O, Solórzano A, Loyo K. Estudio comparativo de tres métodos de diagnóstico de las caries. *Acta. Odontol. Venez*. 27 (3): 15-25; 1999.
38. Soberón R. Sustento del Retiro de la Hoja De coca de la Lista N.º 1 de la Convención Única de Estupefacientes de 1961 Viena - *Mama coca*. 2008; 1 (1): 1-3.
39. Hidalgo I, Duque de Estrada J, Pérez JA. La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Rev. Cub. Estomatología.*; 23 (3):56-61; 2007.
40. Castañeda J. La coca en el antiguo Perú. *Empresa nacional de coca* 2011; 1(1): 1-3.

ANEXOS

ANEXO N°1.

FICHA DE EVALUACIÓN

DATOS DEL ADULTO MAYOR

APELLIDOS Y NOMBRES:

EDAD: 60-65 AÑOS 71-75 AÑOS

66-70 AÑOS 76-80 AÑOS

¿MASTICA COCA? SI NO

TIEMPO DE CONSUMO: 10 AÑOS 20 AÑOS + 30 AÑOS

FRECUENCIA DE CONSUMO:

FRECUENCIA ALTA (1-7 VECES SEMANAL)

FRECUENCIA MEDIA (SEMANAL, MENSUAL, BIMESTRAL)


FRECUENCIA BAJA (1-4 VECES AL AÑO)

INDICE DE HISTORIA DE CARIES Y DE LAS CONSECUENCIAS CLINICAS DE LESIONES NO TRATADAS

	18	17	16	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26	27	28	
PUFA pufa																	PUFA pufa
CPOD Ceod																	CPOD Ceod
O																	O
M																	M
V																	V
D																	D
P																	P
PUFA pufa																	PUFA pufa
CPOD Ceod																	CPOD Ceod
O																	O
M																	M
V																	V
D																	D
P																	P
	48	47	46	45	44	43	42	41	51	52	53	54	55	56	57	58	
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				

ANEXO N° 2

Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús – Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019?</p> <p>específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre la dimensión frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre, 2019? • ¿Qué relación existe entre la dimensión, 	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación que existe entre la masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús – Lauricocha – Huánuco, 2019. <p>Objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación que existe entre la dimensión, frecuencia de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019. • Describir la relación que existe entre la dimensión, período de masticación y no masticación de hoja de coca 	<p>Hi: Existe relación significativa entre la masticación de hoja de coca y la prevención de la caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús -Lauricocha-Huánuco.</p> <p>Ho: No existe relación significativa entre la masticación de la hoja de coca y la prevención de la caries dental en adultos mayores en el centro de Salud Jesús- Lauricocha-Huánuco.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Masticación y no masticación de la hoja de coca.</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Prevención de la caries dental.</p> <p>Variable Interviniente</p> <p>Edad Sexo</p>	<p>Tipo de investigación Pertenece al tipo básica</p> <p>investigación Descriptivo</p> <p>Diseño de investigación descriptivo correlacional</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR M --> OX M --> r M --> Oy </pre> </div> <p>Dónde: Donde: M: Representó la muestra a la muestra en estudio Ox: Representó a la variable independiente (masticación de la hoja de coca)</p>	<p>Población</p> <p>Para la investigación, la población estuvo representada por todos los adultos mayores que mastican la hoja de coca que acuden al Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, que es un total de 56.</p> <p>Muestra</p> <p>Según el problema de estudio. La muestra fue seleccionada mediante el método del muestreo no probabilística intencional. Por tanto, dicha muestra estuvo conformada por el 100% de la población estimada, que es un total de 56.</p>

<p>período de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre, 2019?</p> <p>• ¿Qué relación existe entre la dimensión, tiempo de masticación y no masticación de la hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre, 2019?</p>	<p>y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.</p> <p>• Identificar la relación que existe entre la dimensión, tiempo de masticación y no masticación de hoja de coca y prevención de caries dental en adultos mayores en el Centro de Salud Jesús Lauricocha – Huánuco, junio a octubre 2019.</p>			<p>Oy: Representó a la variable dependiente (representación de la caries dental)</p> <p>r: Representó a la relación de ambas variables</p>	
---	---	--	--	--	--