



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA  
SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**“NIVEL DE ALCALINIZACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL MEDIANTE  
ACEITE DE COCA EN NIÑOS ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 51009 FRANCISCO SIVIRICHI CUSCO  
– 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:**

**MAMANI SUCA BELTRAN**

**ASESOR:**

**DR. ESP.: SOSIMO TELLO HARANCCA**

**ABANCAY, NOVIEMBRE - 2018**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme salud y fuerza para poder lograr este objetivo. A mis padres, por darme la vida e impulsar con su ejemplo, confianza y mucho amor a ser un hombre de bien, por su gran apoyo tras el transcurso de mi vida, a mi amada esposa por su paciencia y a mis amados hijos que son el motor de mis triunfos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Alas Peruanas por la oportunidad que me brinda para poder superar mis metas día a día y en especial a mi asesor Dr. Sosimo Tello Harancca, quien con su paciencia y dedicacion hizo posible la realizacion del presente trabajo de investigacion.

A las Autoridades y Docentes de la Escuela Profesional de Estomatología por su apoyo incondicional y darme la mano para lograr el grado académico de licenciatura.

A mis maestros y asesores por la ayuda en la culminación de la tesis.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación cuyo epígrafe es “NIVEL DE ALCALINIZACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL MEDIANTE ACEITE DE COCA EN NIÑOS ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 51009 FRANCISCO SIVIRICHI CUSCO – 2018” cuyo problema principal es ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución educativa n° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018? Y cuyo objetivo principal es: Determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018” además cuya hipótesis es: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018” y cuya metodología, según intervención del investigador: Experimental de diseño (Cuasi-experimental), según la planificación de la toma de datos: Prospectivo, según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio: Longitudinal, Según el número de variables de interés: Analítico. Las conclusiones que pudimos obtener en el presente estudio, se puede concluir que hubo mayor alcalinidad de la cavidad oral fue en el sexo femenino no así en el sexo masculino teniendo la posibilidad de vincular el presente estudio a otro con la finalidad de poder determinar del porque de este fenómeno, además se observa 51.9% de los estudiantes del primer grado presentaron un ph alcalino. El cual nos reflejara la posibilidad de que los procesos cariogenicos puedan detenerse, También podemos observar que el 50% de estudiantes con 7 años de edad presentaron un ph alcalino. Además que el 81% de los participantes del presente estudio mostraron un ph alcalino a los 5 días después de la aplicación de la presente sustancia alcalina.

También podemos concluir que entre los diversos tiempos que se plantearon todos mostraron un avance a lo alcalino dentro de las cavidades orales.

**PALABRAS CLAVES:** Alcalinidad, acides ph neutro

## ABSTRAC

The present research work whose epigraph is "level of alkalization of the oral cavity by coca oil in children between 6 and 8 years of the educational institution n° 51009 francisco sivorichi cusco - 2018" whose main problem is "What will be the level of alkalization of the oral cavity by coca oil in children between 6 and 8 years of the educational institution n° 51009 Francisco Sivorichi Cusco - 2018? And whose main objective is to determine the level of alkalization of the oral cavity by coca oil in children between 6 and 8 years of Educational Institution No. 51009 Francisco Sivorichi Cusco - 2018" also whose hypothesis is "There is a significant difference in the mean oral alkalinity by coca oil in children from 6 to 8 years and the sex of Educational Institution No. 51009 Francisco Sivorichi Cusco - 2018" and whose methodology, according to intervention of the researcher: Experimental design (quasi-experimental), according to data collection planning: Prospective, According to the number of occasions in which it measures the variable of study: Longitudinal, According to the number of variables of interest: Analytical. The conclusions that we could obtain in the present study, it can be concluded that there was greater alkalinity of the oral cavity was in the feminine sex not so in the masculine sex having the possibility of linking the present study to another with the purpose of being able to determine of why of this phenomenon, in addition 51.9% of the students of the first degree presented an alkaline ph is observed. Which reflects us the possibility that the cariogenic processes can stop, we can also observe that 50% of students with 7 years of age presented an alkaline ph. Besides, 81% of the participants of the present study showed an alkaline pH 5 days after the application of the present alkaline substance. We can also conclude that between the various times that were raised all showed an advance to the alkaline within the oral cavities.

KEY WORDS: Alkalinity, neutral pH acids

## ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| DEDICATORIA.....                                  | i   |
| AGRADECIMIENTO.....                               | ii  |
| RESUMEN .....                                     | iii |
| ABSTRAC .....                                     | v   |
| ÍNDICE .....                                      | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                            | x   |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                          | xi  |
| INTRODUCCION .....                                | xii |
| CAPÍTULO I .....                                  | 13  |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                  | 13  |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática ..... | 13  |
| 1.2 Formulación del Problema .....                | 14  |
| 1.2.1 Problema principal.....                     | 14  |
| 1.2.2 Problemas secundarios .....                 | 14  |
| 1.3 Objetivos de la investigación.....            | 15  |
| 1.3.1 Objetivo general .....                      | 15  |
| 1.3.2 Objetivos específicos .....                 | 15  |
| 1.4 Justificación de la investigación .....       | 16  |
| 1.4.1 Importancia de la investigación .....       | 16  |
| 1.4.2 Viabilidad de la Investigación .....        | 18  |
| 1.4.3 Limitaciones del estudio .....              | 18  |
| CAPÍTULO II .....                                 | 19  |
| MARCO TEÓRICO.....                                | 19  |
| 2.1 Antecedentes de la Investigación .....        | 19  |
| 2.2 Bases teóricas .....                          | 21  |
| 2.2.1 Caries dental .....                         | 21  |
| 2.2.1.1 Clasificación de la caries dental .....   | 26  |



|  |   |    |
|--|---|----|
| 2.2.1.2  | Localización de caries .....                                  | 27 |
| 2.2.2  | La hoja de coca .....   | 29 |
| 2.2.2.1  | Clasificación taxonómica.....                                 | 30 |
| 2.2.2.2  | El Coqueo .....   | 33 |
| 2.2.2.3  | Efectos .....   | 34 |
| 2.2.2.4  | Composición de la Coca .....                                  | 37 |
| CAPÍTULO III                                   | .....   | 40 |
| HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN..... |   | 40 |
| 3.1  | Hipótesis Principal .....                                     | 40 |
| 3.2  | Hipótesis Secundarias .....                                   | 40 |
| 3.3  | Operacionalización de las variables de la investigación ..... | 41 |
| CAPÍTULO IV                                    | .....   | 42 |
| METODOLOGÍA .....                              |   | 42 |
| 4.1  | Diseño Metodológico .....                                     | 42 |
| 4.1.1  | Tipo de la investigación .....                                | 42 |
| 4.2  | Diseño Muestral .....   | 42 |
| 4.3  | Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....       | 43 |
| 4.3.1  | Procedimientos para la recolección de datos .....             | 43 |
| 4.4  | Criterios de Selección .....                                  | 44 |
| 4.4.1  | Criterios de inclusión .....                                  | 44 |
| 4.4.2  | Criterios de exclusión .....                                  | 44 |
| 4.5  | Plan de análisis de datos .....                               | 44 |
| 4.6  | Selección de la prueba estadística .....                      | 44 |
| 4.7  | Recursos.....   | 45 |
| CAPÍTULO V:                                    | .....   | 47 |
| RESULTADO .....                                |   | 47 |
| 5.1  | Alfa de Crombach .....  | 47 |
| 5.2  | Análisis de frecuencias .....                                 | 49 |

|     |                                 |    |
|-----|---------------------------------|----|
| 5.3 | Análisis de Hipótesis .....     | 55 |
| 5.4 | Hipótesis general .....         | 57 |
| 5.5 | Hipótesis Especificas .....     | 60 |
|     | CONCLUSIONES.....               | 64 |
|     | DISCUSION .....                 | 66 |
|     | SUGERENCIAS.....                | 68 |
|     | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 69 |
|     | ANEXOS .....                    | 71 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1.- Criterios para evaluar la confiabilidad de las preguntas o ítems<br>“Coeficiente Alfa de Crombach ( $\alpha$ )” ..... | 48 |
| Tabla 2.- SEXO.....   | 49 |
| Tabla 3.- EDAD.....   | 50 |
| Tabla 4.- ESTADISTICOS.....   | 51 |
| Tabla 5.- NIVEL DE ALCALINIDAD ANTES. ....  | 52 |
| Tabla 6.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 30 MINUTOS.....   | 53 |
| Tabla 7.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 5 DIAS.....   | 54 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1.- SEXO.....  | 49 |
| Gráfico 2.- EDAD.....  | 50 |
| Gráfico 3.- NIVEL DE ALCALINIDAD ANTES.....                  | 52 |
| Gráfico 4.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 30 MINUTOS. .... | 53 |
| Gráfico 5.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 5 DIAS. ....     | 54 |

## INTRODUCCION

En nuestro país la caries dental es uno de los problemas de salud, que afecta a la mayor parte de la población, el departamento de Cusco no es ajeno a este problema, debido al alto consumo de azúcares procesados, la falta de higiene, que son uno de los principales factores exacerbantes a esta patología. La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes y antiguas de la humanidad y 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.

En la población campesina de los andes Peruanos, la hoja de coca se usa masticándola junto con una pizca de ceniza alcalina, comúnmente llamado Llipta o Llicta 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. La gran mayoría de la población andina del Perú, padecen de enfermedades buco dentales como caries dental entre otros 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, debido a los componentes beneficiosos que contiene dicha hoja. El presente trabajo de investigación pretende dilucidar el accionar de la coca como agente alcalino y lo que nos pueda brindar en la cavidad oral evitando problemas ácidos bacterianos. La concentración de alcaloides de 0.5 – 1.5 % ayuda a la incrementación de un pH salival más alcalino y beneficioso para la población que lo consume.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

En los últimos años la gran mayoría de los tratamientos se basaron en tratamientos restauradores que buscan devolver las propiedades estructurales, físicas y estéticas a la pieza dentarias sin embargo no se vino trabajando en la prevención de estos problemas y teniendo el origen en los problemas cariogénicos, existen muchas teorías sobre diversos procedimientos naturales de alcalinizar el cuerpo humano con la finalidad de evitar la proliferación bacteriana, sin embargo poco o nada se puso esta idea en uso en la cavidad oral.

Estos procedimientos de prevención siguen contemplando tan solo el uso de sellantes y de fluorizaciones de las cuales poco o nada pueden ser aprovechadas por la gran masa social de nuestra localidad, además teniendo en cuenta la gran cantidad de plantas medicinales con muchas características farmacológicas el hecho de poder aprovechar la misma en pro de nuestra sociedad en estas épocas ya no es aceptable.

Es aconsejable que el profesional tenga mayor conocimiento sobre las diversas propiedades químicas que presentan estas plantas entre ellas específicamente la hoja de coca para así poder tener la posibilidad de brindarle un uso adecuado. Teniendo en cuenta todo ello nos basamos en toda esta problemática y poder brindar una herramienta que nos brinde efectos de alcalinidad en la cavidad oral nos propusimos elaborar el presente trabajo de investigación en el cual brindaremos una respuesta al uso de la hoja de coca para poder determinar una alcalinidad beneficiosa en la cavidad oral de niños y así controlar el crecimiento de procesos cariosos en su cavidad oral.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema principal**

¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución educativa n° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018?

### **1.2.2 Problemas secundarios**

- ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años según sexo en la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018?
- ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018 antes de la aplicación de aceite de hoja de coca?

- ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivorichi Cusco – 2018, 30 minutos después de la aplicación de aceite de hoja de coca?
- ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivorichi Cusco – 2018, cinco días después de la aplicación de aceite de hoja de coca?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivorichi Cusco - 2018”

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años según sexo en la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivorichi Cusco – 2018.
- determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivorichi Cusco – 2018, 30 minutos antes de la aplicación de aceite de hoja de coca.
- Determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa



N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018 30 minutos después de la aplicación de aceite de hoja de coca.

- Determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018, cinco días después de la aplicación de aceite de hoja de coca?

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Importancia de la investigación**

El presente trabajo de investigación estará justificado ya que nos entregara la posibilidad de nuevos conceptos sobre el uso de una planta que al momento es considerada dentro de un ámbito erróneo dentro de un grupo de alucinógenos, no obstante esta planta nos brindaba la posibilidad de alcalinizar mediante sus extractos la cavidad oral.

El empleo de esta planta tiene una implicancia de ser una planta milenaria y tradicional a través del tiempo fue utilizada en diversos medios como cura para ciertas enfermedades. En el presente estudio daremos un uso a la presente planta como un medio de alcalinizar la cavidad oral con el fin de parar cualquier implicancia bacteriana que tenga tendencia a activarse como la caries, por ello este estudio nos podrá brindar el alcance y características sobre la presente tabla.

- **Por su relevancia social**

El conocer las propiedades de esta planta que es la coca nos brindara la posibilidad de darle un uso como agente alcalinizaste en la cavidad oral de los pacientes de nuestra sociedad.

La hoja de coca ha sido usada por nuestra cultura durante siglos y conocer sus propiedades medicinales ayudan a preservar nuestra cultura ancestral vinculándola con la tecnología actual.

- **Por su relevancia a nivel profesional:**

El conocer a nivel científico de las propiedades de la coca nos brindara un la posibilidad de lectura y consulta en el gremio odontológico.

- **Por su relevancia científica:**

El presente trabajo busca establecer la importancia que tiene la coca como medio alcalinizador dentro del habitat de la cavidad oral, ya que esta ayudara a desprender las propiedades que presenta esta planta, que ayuda a que la presencia de caries sea mínima.

- **Por su relevancia y trascendencia económica:**

El tener una alternativa más de brindar la imposibilidad del desarrollo de caries en los pacientes nos proporciona un arma para que la odontología ya no se enfoque en una odontología mutiladora y de lo contrario apuntar a una odontología de prevención, también el estudio de la hoja como medio alcalinizador puede generar nuevos aportes a la producción de una pasta dental con estas características a precios accesibles a la sociedad.

#### **1.4.2 Viabilidad de la Investigación**

El presente trabajo de investigación es viable ya que cuenta con los medios de sustento para la elaboración del mismo como por ejemplo los medios económicos o el respaldo de los asesores y la bibliografía correspondiente.

#### **1.4.3 Limitaciones del estudio**

Dentro de las limitantes del estudio encontraremos la posibilidad de participantes de las diversas personas que asistan al centro de salud siete Cuartones de la ciudad del Cusco y nos permitan el poder adentrarlas en el estudio.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

**EDUVIGIS SOLÓRZANO NAVARRO; LORENA DÁVILA BARRIOS, GLORIA PREMOLI MAFFEZZONI. ESTUDIO IN VITRO SOBRE LOS EFECTOS DE LA COCAÍNA SOBRE LOS TEJIDOS DUROS DEL DIENTE. (CUBA- 2008).** El uso de los derivados de la cocaína es un problema de salud pública en continuo crecimiento. Estas drogas son frecuentemente frotadas sobre la mucosa gingival, pero sus efectos son poco conocidos y de difícil diagnóstico. Con este trabajo se pretendió demostrar in vitro, que la aplicación por frotación de la cocaína sobre la superficie dentaria produce erosión del esmalte. Se seleccionaron 30 dientes sanos, distribuidos aleatoriamente en 3 grupos, a los cuales se frotó sobre la superficie vestibular clorhidrato de cocaína, basuco y limón (grupo control) respectivamente, durante 40 semanas. Las lesiones más características observadas fueron fractura y pérdida de sustancia dura, demostrando así que la aplicación tópica y continua de drogas en cavidad bucal produce lesiones en los tejidos duros del diente (1).

**LUZ DIAZ POLANCO, LIZ IBARCENA DIAZ. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE COLUTORIOS DE COCA EN EL TRATAMIENTO DE GINGIVITIS LEVE EN ESTUDIANTES DE LA, UANCV-JULIACA. (2014- PERÚ)** El estudio tuvo como objetivo describir y analizar los efectos que tiene la aplicación de los colutorios de coca en el tratamiento de gingivitis leve en estudiantes de la UANCV- Metodología: Se realizó un estudio cuasi experimental en estudiantes de la universidad distribuidos en dos grupos, un grupo experimental conformado por 15 alumnos y un grupo de control constituido también por 15 alumnos, todos diagnosticados con gingivitis leve. Se aplicó una evaluación inicial y una intervención experimental con colutorios de coca. Resultados: En las evaluaciones del índice Loe• Silness al inicio del estudio, en el proceso del estudio y a la salida en el grupo de control obtuvo rangos del índice 0,6 a 0,7 y en el grupo experimental desde el índice 0,7; 0,5; 0,3 y 00. El estudio concluye que los colutorios de coca en el grupo experimental lograron la disminución de gingivitis leve con resultados significativos, en consecuencia muestran una alta eficacia en el tratamiento de gingivitis leve (2).

**FLORES JUÁREZ, LEO DARIEL. EFECTO CLÍNICO DE LA ERYTHROXYLUM COCA EN CIRUGÍAS BUCALES EN PACIENTES DEL PUESTO DE SALUD PARATIA - LAMPA 2008.** La investigación determinó el efecto clínico de la aplicación de hoja de coca en cirugías bucales en pacientes del Puesto de Salud Paratía Lampa 2008. La investigación fue de tipo prospectivo, longitudinal y experimental, con una población de 1294, de la cual se tomó una muestra de 156 pacientes de 20 a 36 años de edad. Se demostró los efectos analgésicos, antiinflamatorios y reparativos del uso de hoja de coca

como colutorio bucal, puesto que el grupo experimental obtuvo mejores resultados al realizar la prueba de Friedman, obteniendo el siguiente resultado: Un rango de 1.20 de dolor leve, lo cual indica una reacción de analgesia, un rango de 1.26 de inflamación leve, lo cual indica un efecto antiinflamatorio y un rango de 1.62 de reparación normal, lo cual indica un efecto reparativo a diferencia del grupo control en donde se obtuvo un rango de 1.80 de dolor leve, lo cual significa mayores niveles de dolor, rango 1 . 7 4 de inflamación leve, lo cual significa mayores niveles de inflamación y un rango de 1.38 de reparación normal, lo cual significa una reparación retardada. En conclusión se comprueba el efecto positivo de la hoja de coca tales como un efecto analgésico, antiinflamatorio y reparativo en tejidos bucales (3).

## **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 saprofito, se dice que hay agresión ( bacterias) pero a la vez hay resistencia (mecanismos de defensa, inmunidad celular, inmunidad humoral), este equilibrio constante llega a 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 cual es rápidamente

compensada por los componentes neutralizantes y remineralizante del hospedador, estableciéndose un equilibrio fisiológico constante (2).

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

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 (2).

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 perdida 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 (2).

La boca del feto a término es estéril, nace sin bacterias criogénicas (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 (4).

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 (5). Un esquema clásico vigente en la actualidad para explicar la etiología de la caries y como 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) considero que para que estos tres factores ejercieran su acción se necesitaba un tiempo de actuación (6). 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 (7).

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 demineralizantes (ácidos) alcancen una concentración de re mineralización 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 (8).

- 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 la producir la enfermedad, estos factores se agrupan en 2 categorías:
- Factores principales o determinantes que cumplen un papel etiológico directo y sin los cuales no existiría la enfermedad:
  - El huésped (diente)
  - La micro flora (microorganismos)
  - El sustrato (la dieta) Factores secundarios o modificados: son aquellos que nos van a modificar el grado de actividad o efectos de los primeros (5).
    - Entre ellos tenemos:
    - Tiempo
    - Saliva
    - Edad
    - Higiene dental
    - Enfermedades sistémicas
    - Exposición al flúor

Estos factores aumentan o reducen la resistencia del huésped a la caries, la naturaleza cuantitativa y cualitativa de la micro flora bucal involucrada y la cariogenicidad del sustrato local así como predispone o controla la velocidad de avance de la enfermedad (8).

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 remineralización, la cual en condiciones normales es contrarrestada por la homeostasis salivar que a partir de sus iones calcio y fosfato se encarga de la remineralización. 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 remineralización, si el equilibrio se pierde se inicia la dental (9).

A pesar de este análisis simple, otros factores también interfieran en la resistencia del diente tales como: la capacidad de taponamiento salival y la placa, la concentración de flúor, fosforo y calcio que existe en la placa, así como la capacidad salival para remover el sustento (2).

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 criogénico), determina la formación de glucano y la formación de ácidos.(19) Otro de los factores secundarios más importantes es la composición y el flujo de la saliva. Esto se deben a que la saliva tiene, muchas funciones: efecto limpiador, capacidad neutralizante, provisión de un ambiente saturado con calcio y fosforo y acción antibacteriana, estas características influyen en la rapidez en que se desarrolla la caries (10).

### 2.2.1.1 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: esta 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 un asola superficie del diente.
- Compuestas: cuando abarcan dos superficies del diente.
- Complejas: cuando abarcan tres más superficies dentales (11).
- 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: o Físicos (frio, calor) o Químicos (alimentos ácidos, salados, azucares) o Mecánicos (masticar alimentos duros).

- De 3er Grado: afecta a todo el esmalte; dentina afectando externamente al tejido pulpar. Hay sintomatología a 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 (5).

### **2.2.1.2 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 (1).

- Caries de fosas y fisuras
- Caries interproximales
- Caries de superficies lisas o libres
- Caries radicular Según el Grado de Evolución:
- Caries incipiente.
- 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:

- Las tres zonas de lesiones cariosas:
- Zona 1: fosas, fisuras y defectos del esmalte en las superficies oclusales de los dientes posteriores u potras 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 (12).

### **2.2.2 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. Con la planta coca se han elaborado (y se elaboran actualmente) una serie de productos industriales, algunos de ellos con enorme aceptación internacional usados como productos farmacéuticos (anestésicos) o refrescantes (coca cola) y medicinales o alimenticios (13).

Todos los productos legales e ilegales conocidos de la planta se obtienen de las hojas, especialmente la cocaína, pero últimamente se ha comenzado a industrializar otras partes como los tallos para la elaboración de papeles. Su estudio se basa en dos especies: *Erythroxylum coca* y la *Erythroxylum novogranatense*, pues únicamente estas dos especies y sus variedades contiene el alcaloide de cocaína en sus hojas (14).

#### **2.2.2.1 Clasificación taxonómica**

REINO: Plantae

DIVISION: Magnoliophyta

CLASE: Magnoliopsida (Dicotiledoneas)

ORDEN: Linales

FAMILIA: Erythroxylaceae

GENERO: *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 Paris plantas de coca proveniente de Bolivia. Estas fueron estudiadas por Jean-Baptiste Lamarck, quien les dio el nombre de *Erythroxylum coca* (14).

No obstante que la mayoría de las especies contiene alcaloides relacionados con la cocaína, *Erythroxylum lambrana coca* y *Erythroxylum novogranatense* son las especies más conocidas y extensamente cultivadas en el Perú.<sup>25</sup> Existen evidencias botánicas que demuestran que la planta de coca es una especie

nativa del Perú. En nuestro país se cultivan dos especies: la *Erythroxylum coca* LAM. Que está extendida en casi todas las cuencas cocaleras y la *Erythroxylum novogranatense* /Var. *Truxillense* (RUSBY) en el norte del país conocido como “Coca Trujillo”. (26) (21) En el Perú existen eco tipos 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 *Erythroxylum*, como *E. acuminatum* R&P; *E. amazonicum* PEYR; *E. hondense* HBK; *E. raymondii* 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 *Erythroxylum* encontradas en los valles amazónicos del Perú (15). 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 *Erythroxylum* y fueron los habitantes nativos Machiguengas quienes en épocas ancestrales domesticaron a esta planta silvestre descubriendo sus propiedades alimenticias y medicinales.<sup>26</sup> 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 *Erythroxyllum novogranatense* (14).

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

- *Erythroxyllum* Variedad de Huánuco o boliviana: Hojas anchas y gruesas, color verde oscuro, sabor amargo, con alto porcentaje de cocaína. Derivada de *Erythroxyllum 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%. Variedad de Trujillo: Hojas pequeñas y delgadas, color verde claro, sabor dulce y aromático. Derivada de *Erythroxyllum 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 se 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 (16).

### 2.2.2.2 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 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 (17).

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.<sup>27</sup> 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 (16).

Así mismo se trató de averiguar de por qué los indígenas mastican coca, esta pregunta no sólo es lógica sino muy antigua. Hace cuatro siglos Cieza de León escribió "Preguntando a

algunos indios porque causa traen 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 en un esfuerzo de explicar su consumo. La Barre escribe sobre la hoja de coca “Estas plantas contienen cierta cantidad de cocaína y es con el propósito de obtener el estímulo de esta droga, que se mastica la hoja (18).

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 habituados que llegan a consumir hasta 200 g al día. Investigaciones hechas revelan que durante el coqueo, se ingiere 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 la dosis diaria 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 (18).

### **2.2.2.3 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 (18). 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, linfa adenopatías, deficiencias visuales (16). 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 tendríamos que esperar nuevos trabajos acerca del efecto del hábito sobre el estatus mental de los individuos que lo practican (19).

**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 (16).

**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 (15).

**d) 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 (15).

#### **2.2.2.4 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.

- **Composición química del extracto de hoja de coca (100 mg)**

Calorías 305

Niacina 3.73 mg

Agua 8.5 g

Vitamina C 1.40 mg

Proteína 18.8 g

Vitamina E 43.5 UI

Grasa 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 pantoténico 0.68 mg  
Fósforo 637 mg  
Yodo 5.0 mg  
Hierro 26.9 mg  
Magnesio 213.0 mg  
Vitamina A 10,999  
UI Zing 2.7 mg  
Tiamina B1 0.58 mg  
Cobre 1.21 mg  
Ribofavina B2 1.33 mg  
Sodio 40.6 mg

- **Conceptos**

Caries dental: 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.

Índice CPOD: Las características de la caries dental en adultos pueden ser estimadas a través del levantamiento de los índices CPO-D, 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, así mismo 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. La coca (*Erythroxylum coca*) (quechua: kuka) es una especie de planta con flor sudamericana de la familia de las Eritroxiláceas originaria de las escarpadas estribaciones de los Andes amazónicos componente alcalino a la mezcla, usualmente cal viva o ceniza alcalina (básicamente bicarbonato de calcio de origen vegetal). Esto se logra con la llipta, "llijta" o toqra (un comprimido de ceniza en forma de panecillos o bloques fabricados de la ceniza del tallo de la quínoa) (16).



## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Hipótesis Principal**

El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca será alto en niños entre 6 y 8 años de Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018”

#### **3.2 Hipótesis Secundarias**

- El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años será mayor en el sexo masculino de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018”
- El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según edad en niños entre 6 y 8 años será menor en niños de 7 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018”
- El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según su el grado que cursan en niños entre 6 y 8 años será menor en el tercer de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018”

### 3.3 Operacionalización de las variables de la investigación

| Variable                       | Definición   | Dimensiones                                      | Indicador  | Escala                                |
|--------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| <b>Nivel de Alcalinización</b> | Altura a la que está situada una cosa, o a la cual llega la superficie de un líquido. En este caso sera altura de alcalinidad  | Alto   | Ph metro   | Nominal                               |
|                                |  | Medio  | Ph metro   |                                       |
|                                |  | Bajo   | Ph metro   |                                       |
| <b>Cavidad Oral</b>            | Se refiere a la boca. Incluye los labios, el revestimiento interior de las mejillas y los labios, los dos tercios anteriores de la lengua, la encías superior e inferior, el piso de la boca debajo de la lengua, la parte ósea del paladar y el área pequeña detrás de las muelas del juicio. | Estabilidad de lesiones cariogenicas             | Ficha de recolección de datos                      |                                       |
|                                |  | Estabilidad de lesiones Gingivales               |  |                                       |
| <b>Ph salival</b>              | El pH de la saliva es aproximadamente entre 6,5 y 7 y está compuesta de agua y de iones como el sodio, el cloro o el potasio, y enzimas que ayudan a la degradación inicial de los alimentos, cicatrización, protección contra infecciones bacterianas e incluso funciones gustativas          | <b>Acido</b><br><b>Neutro</b><br><b>Alcalino</b> | <b>Phmetro</b><br><b>Phmetro</b><br><b>Phmetro</b> | <b>0-6</b><br><b>7</b><br><b>8-14</b> |

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Diseño Metodológico**

##### **4.1.1 Tipo de la investigación**

- Según intervención del investigador: Experimental de diseño (Cuasi-experimental)
- Según la planificación de la toma de datos: Prospectivo.
- Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio: Longitudinal.
- Según el número de variables de interés: cuantitativo.

#### **4.2 Diseño Muestral**

- **Población:** Por ser una población finita el estudio estará conformada por 58 estudiantes del primer y segundo grado del centro educativo Francisco Sivrichi 51009 de la ciudad del Cusco

- **Muestra:** La muestra estará dada de forma aleatoria y por conveniencia y fue de 57 estudiantes del primer y segundo grado del centro educativo Francisco Sivirichi 51009 de la ciudad del Cusco

#### 4.3 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

- **Técnicas**

La técnica que se utilizará será la observacional

- **Instrumentos**

**Instrumento:** para el presente estudio se diseñará una ficha de recolección de datos.

##### 4.3.1 Procedimientos para la recolección de datos

**1ro.-** El tesista asistirá al centro educativo el cual se entregará los asentimientos informados a los papas para ser firmados 24 horas antes de la aplicación del aceite a los niños.

**2do.-** El tesista brindara una charla sobre los objetivos de la aplicación del aceite de coca

**3ro.-** Se les medirá el ph de la saliva de la cavidad oral

**4to.-** Se les aplicara en la cavidad oral 30 minutos antes del recreo de los niños el aceite de coca.

**5to.-** Se les procederá a medir el ph salival después de 30 minutos de aplicado el aceite de coca.

**6to.-** La medición del ph se después de 5 días.

## **4.4 Criterios de Selección**

### **4.4.1 Criterios de inclusión**

- Niños de ambos sexos
- 6 a 8 años
- Sin tratamiento de ortodoncia
- Consentimiento y aceptación para el estudio.

### **4.4.2 Criterios de exclusión**

- Niños con Ortodoncia
- No acepten colaborar en el estudio

## **4.5 Plan de análisis de datos**

Los datos serán analizados a través de software IBM SPSS versión 24 y hoja de cálculo Microsoft *Excel* 2016 con Office 365.

- Ordenamiento y codificación de datos
- Tabulación
- Tablas estadísticas
- Gráficos
- Análisis e interpretaciones

## **4.6 Selección de la prueba estadística**

La investigación se realizará con una muestra mayor a 30 personas se utilizará Correlación de rangos de Spearman.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde  $d_i = r_{xi} - r_{yi}$  es la diferencia entre los rangos de X e Y

## 4.7 Recursos

### Recursos Humanos

### Recursos materiales

- Computadora
- Impresora laser y de tinta a colores
- Proyector de multimedia
- Cámara fotográfica
- Escáner
- Papel bond A4
- Anillas para espiralar
- Fotocopias
- Otros materiales.

### Recursos Institucionales

- Aulas de la Institución Francisco Sivirichi Cusco.
- Biblioteca de la Universidad Alas Peruanas Filial Cusco
- Biblioteca Central de la Universidad Andina del Cusco
- Biblioteca central de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Cabinas de Internet.

## **Recursos Económicos**

- La presente investigación fue autofinanciada por la investigador.

## **CAPÍTULO V: RESULTADO**

### **5.1 Alfa de Crombach**

La confiabilidad como consistencia interna de un test se define como el grado en que distintos subconjuntos de preguntas o considerandos miden un rasgo o comportamiento homogéneo; es decir, el grado de correlación que es consistente entre sí. (Roberto Hernández Sampieri, Roberto Fernández Collado, & Pilar Baptista Lucio, 2014)

**Alfa de Crombach:** Con este evaluaremos la confiabilidad o la homogeneidad de las preguntas o ítems es común emplear el coeficiente alfa de Crombach cuando se trata de alternativas de respuestas policotómicas, como las escalas tipo Likert; El coeficiente  $\alpha$  de Crombach puede ser calculado por medio de la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total. Para calcular el coeficiente de confiabilidad se usó el “coeficiente alfa de Crombach ( $\alpha$ )” Córdova (2009), cuya ecuación es:



$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad de la prueba o cuestionario

$k$ : Número de ítems del instrumento

$S_t^2$ : Varianza total del instrumento.

$\sum S_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems.

**Tabla 1.- Criterios para evaluar la confiabilidad de las preguntas o ítems “Coeficiente Alfa de Crombach ( $\alpha$ )”.**

| Escala                  | Categoría                  |
|-------------------------|----------------------------|
| $r = 1$                 | Confiabilidad perfecta     |
| $0.90 \leq r \leq 0.99$ | Confiabilidad muy alta     |
| $0.70 \leq r \leq 0.89$ | Confiabilidad alta         |
| $0.60 \leq r \leq 0.69$ | Confiabilidad aceptable    |
| $0.40 \leq r \leq 0.59$ | Confiabilidad moderada     |
| $0.30 \leq r \leq 0.39$ | Confiabilidad baja         |
| $0.10 \leq r \leq 0.29$ | Confiabilidad muy baja     |
| $0.01 \leq r \leq 0.09$ | Confiabilidad despreciable |
| $r = 0$                 | Confiabilidad nula         |

Fuente: (Roberto Hernández Ampieri, Roberto Fernández Collado, & Pilar Baptista Lucio, 2014)

**Estadísticas de fiabilidad**

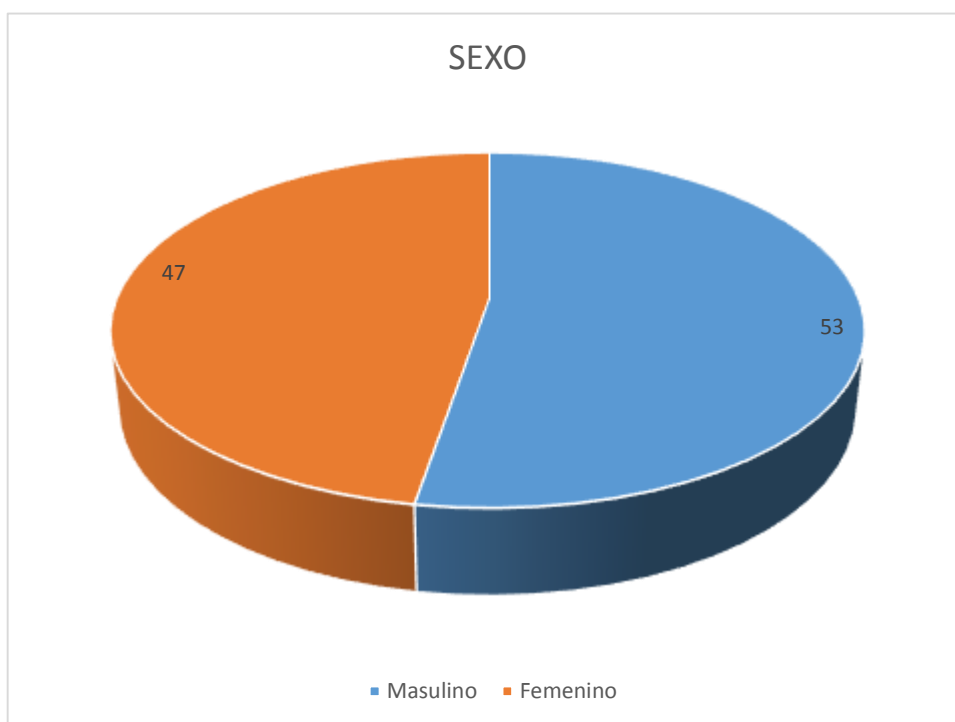
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .874             | 6              |

## 5.2 Análisis de frecuencias

Tabla 2.- SEXO.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Masculino | 30         | 53         | 53                | 53                   |
| Femenino  | 27         | 47         | 47                | 100                  |
| Total     | 57         | 100        | 100               |                      |

Gráfico 1.- SEXO.



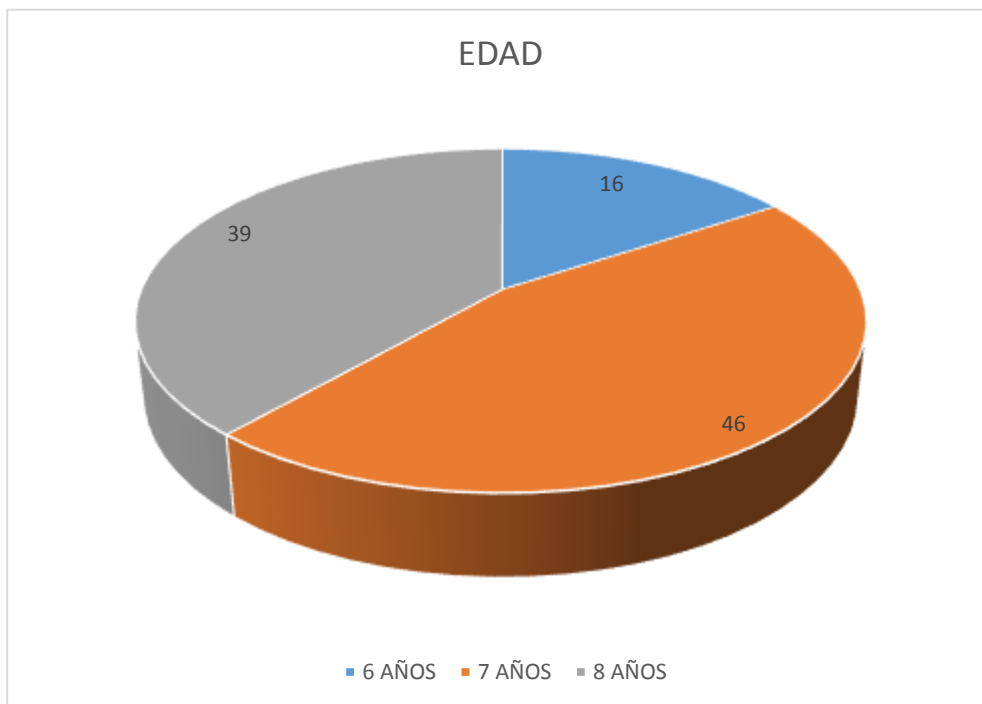
### Interpretación:

En tabla N° 3 se puede observar que del total de escolares del centro educativo Francisco Svirichi, de los grados de primero y segundo de primaria el 53% son del sexo masculino y el 47% son del sexo femenino. Lo que indica la prevalencia del sexo masculino

**Tabla 3.- EDAD.**

|        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 6 AÑOS | 9          | 16         | 16                | 16                   |
| 7 AÑOS | 26         | 46         | 46                | 61                   |
| 8 AÑOS | 22         | 39         | 39                | 100                  |
| Total  | 57         | 100        | 100               |                      |

**Gráfico 2.- EDAD.**



**Interpretación:**

En tabla N° 5 podemos observar que del total de escolares del centro educativo Francisco Svirichi, el 16% son alumnos que tiene 6 años, seguido del 46% que son alumnos que tiene 7 años y con el 22% los alumnos que tienen 8 años.

**Tabla 4.- ESTADISTICOS.**

| N                   | Válido   | 57    |
|---------------------|----------|-------|
|                     | Perdidos | 0     |
| Media               |          | 7.23  |
| Mediana             |          | 7.00  |
| Moda                |          | 7     |
| Desviación estándar |          | .708  |
| Varianza            |          | .501  |
| Asimetría           |          | -.358 |
| Curtosis            |          | -.919 |
| Rango               |          | 2     |
| Mínimo              |          | 6     |
| Máximo              |          | 8     |
| Suma                |          | 412   |

**Interpretación:**

Dentro las medidas de tendencia central tenemos el promedio de edad de los niños es de 7.23 años, la mediana es de 7 años, es decir el 50% de los niños tienen edad mayor a 7 años y el otro 50% de los niños tiene una edad menor a 7 años y la moda es la edad que más veces se repite es 7 años-

En las medidas de dispersión tenemos la desviación estándar que es de 0.708 muy cerca de cero, la asimetría es negativa -0.358 y menor a 0 es decir va hacia la izquierda y la curtosis también es negativa -0.919 es menor que 0 por lo que es platicúrtica, los datos están dispersos

**Tabla 5.- NIVEL DE ALCALINIDAD ANTES.**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| ACIDO    | 42         | 74         | 74                | 74                   |
| NEUTRO   | 14         | 25         | 25                | 98                   |
| ALCALINO | 1          | 2          | 2                 | 100                  |
| Total    | 57         | 100        | 100               |                      |

**Interpretación:**

**Gráfico 3.- NIVEL DE ALCALINIDAD ANTES.**



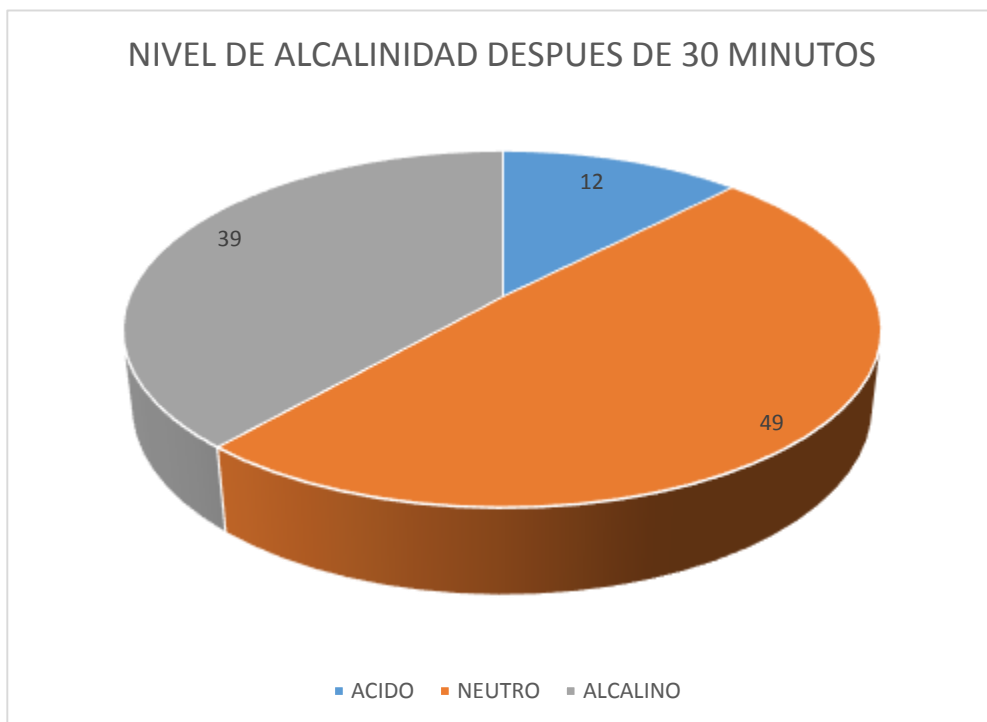
En la tabla N° 6 podemos apreciar que:

Los alumnos del centro educativo Francisco Svirichi del primer y segundo grado de primaria, a quienes se les ha aplicado aceite de coca para saber el nivel de alcalinidad que se encuentra en la cavidad oral, obteniéndose que el 74% de los alumnos presenta un nivel de acides en su cavidad oral, el 25% de los alumnos presenta un nivel de neutro en su cavidad oral y el 2% de los alumnos presenta un nivel de alcalinidad en su cavidad oral

**Tabla 6.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 30 MINUTOS.**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| ACIDO    | 7          | 12         | 12                | 12                   |
| NEUTRO   | 28         | 49         | 49                | 61                   |
| ALCALINO | 22         | 39         | 39                | 100                  |
| Total    | 57         | 100        | 100               |                      |

**Gráfico 4.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 30 MINUTOS.**



**Interpretación:**

En la presenta tabla podemos observar que del total de escolares del centro educativo Francisco Svirichi, el 49% presentan un ph neutro que ello conllevaria a una estabilidad dentro de la cavidad oral mostrando un equilibrio bacteriologico, mientras que solo el 39% obtuvo un ph alcalino el cual implicaria una cavidad oral con un porcentaje alto de poder opacar procesos cariogenicos que se encuentren activos y un 12% un ph acido esto dado a los 30 minutos

**Tabla 7.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 5 DIAS.**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| ACIDO    | 10         | 18         | 18                | 18                   |
| NEUTRO   | 46         | 81         | 81                | 98                   |
| ALCALINO | 1          | 2          | 2                 | 100                  |
| Total    | 57         | 100        | 100               |                      |

**Gráfico 5.- NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 5 DIAS.**



**Interpretación:**

En la presenta tabla podemos observar que del total de escolares del centro educativo Francisco Svirichi, el 81% presentan un ph neutro que ello conllevaria a una estabilidad dentro de la cavidad oral mostrando un equilibrio bacteriologico, mientras que solo el 2% obtuvo un ph alcalino y un 18% un ph acido esto dado a los 5 dias.

### 5.3 Análisis de Hipótesis

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 30 minutos del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 30 minutos del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor >  $\alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor <  $\alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

|          |   | Diferencias emparejadas |                        |                               |  |          | t       | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|----------|---|-------------------------|------------------------|-------------------------------|--|----------|---------|----|---------------------|
|          |   | Media                   | Desviación<br>estándar | Media<br>de error<br>estándar | 95% de intervalo<br>de confianza de la<br>diferencia |          |         |    |                     |
|          |   |                         |                        |                               | Inferior   | Superior |         |    |                     |
| Par<br>1 | NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>ANTES -<br>NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>DESPUES DE<br>30 MINUTOS | -.982                   | .719                   | .095                          | -1.173   | -.792    | -10.310 | 56 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es <  $\alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar H<sub>1</sub> “: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después 30



minutos del tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 5 días del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 5 días del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor >  $\alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor <  $\alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

|       |   | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t      | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|-------|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|--------|----|---------------------|
|       |   | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |        |    |                     |
|       |   |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |        |    |                     |
| Par 1 | NIVEL DE ALCALINIDAD ANTES - NIVEL DE ALCALINIDAD DESPUES DE 5 DIAS | -.561                   | .682                | .090                    | -.742  | -.380    | -6.216 | 56 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es <  $\alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar H<sub>1</sub> “: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes después 5 días del tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

#### 5.4 Hipótesis general

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor >  $\alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor <  $\alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

#### Prueba de muestras emparejadas

|   | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t           | gl     | Sig.<br>(bilateral) |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|-------------|--------|---------------------|
|   | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |             |        |                     |
|   |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |             |        |                     |
| Pa<br>r 1<br>NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>ANTES -<br>EDAD | -<br>5.947              | .953                | .126                    | -6.200   | -5.695   | -<br>47.124 | 5<br>6 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es <  $\alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar H<sub>1</sub> “: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después del tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 30 minutos del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 30 minutos del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor >  $\alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor <  $\alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

#### Prueba de muestras emparejadas

|   | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t           | gl     | Sig.<br>(bilateral) |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|-------------|--------|---------------------|
|   | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |             |        |                     |
|   |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |             |        |                     |
| Pa<br>r 1<br>NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>DESPUES<br>DE 30<br>MINUTOS -<br>EDAD | -<br>4.965              | 1.101               | .146                    | -5.257   | -4.673   | -<br>34.034 | 5<br>6 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es <  $\alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar H<sub>1</sub> “: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de

30 minutos de tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 5 días del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 5 días del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor  $> \alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor  $< \alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

#### Prueba de muestras emparejadas

|  | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t           | gl     | Sig.<br>(bilateral) |
|--|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|-------------|--------|---------------------|
|  | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |             |        |                     |
|  |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |             |        |                     |
| Pa<br>r 1<br>NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>DESPUES<br>DE 5 DIAS -<br>EDAD | -<br>5.386              | .796                | .105                    | -5.597   | -5.175   | -<br>51.065 | 5<br>6 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es  $< \alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar H<sub>1</sub> “: Hay una diferencia significativa en las medias de

alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y después de 5 días de tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

### 5.5 Hipótesis Específicas

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños y después del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor  $> \alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor  $< \alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

#### Prueba de muestras emparejadas

|   | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t      | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|--------|----|---------------------|
|   | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |        |    |                     |
|   |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |        |    |                     |
| Pa<br>r 1<br>NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>ANTES -<br>SEXO | -.193                   | .549                | .073                    | -0.339   | -0.047   | -2.654 | 56 | .010                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.010 es  $< \alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar H<sub>1</sub> “: Hay una diferencia significativa en las medias de

alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después del tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

Ho: No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años antes y el sexo de los niños después de 30 minutos del tratamiento

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después de 30 minutos del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor >  $\alpha = 0.05$  se acepta Ho

Si Pvalor <  $\alpha = 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>

#### Prueba de muestras emparejadas

|   | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t     | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|-------|----|---------------------|
|   | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |       |    |                     |
|   |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |       |    |                     |
| Pa<br>r 1<br>NIVEL DE<br>ALCALINIDAD<br>DESPUES<br>DE 30<br>MINUTOS -<br>SEXO | .789                    | .674                | .089                    | .611   | .968     | 8.837 | 56 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es  $< \alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar  $H_1$  “: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después de 30 minutos de tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.

$H_0$ : No hay diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después de 5 días del tratamiento

$H_1$ : Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después de 5 días del tratamiento

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

Criterios de evaluación:

Si Pvalor  $> \alpha = 0.05$  se acepta  $H_0$

Si Pvalor  $< \alpha = 0.05$  se acepta  $H_1$

#### Prueba de muestras emparejadas

|  | Diferencias emparejadas |                         |                               |  |              | t         | gl     | Sig.<br>(bilateral) |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|--|--------------|-----------|--------|---------------------|
|  | Medi<br>a               | Desviació<br>n estándar | Media<br>de error<br>estándar | 95% de intervalo<br>de confianza de<br>la diferencia |              |           |        |                     |
|  |                         |                         |                               | Inferio<br>r   | Superio<br>r |           |        |                     |
| Pa<br>r 1 NIVEL DE<br>ALCALINIDA<br>D DESPUES<br>DE 5 DIAS -<br>SEXO | .368                    | .672                    | .089                          | .190   | .547         | 4.14<br>1 | 5<br>6 | .000                |

Se puede observar que el Pvalor = 0.000 es  $< \alpha = 0.05$ , existe suficiente evidencia estadística para aceptar  $H_1$  “: Hay una diferencia significativa en las medias de alcalinidad oral mediante aceite de coca en niños de 6 a 8 años y el sexo de los niños después de 5 días de tratamiento”, con un nivel de confianza de 95% y con 56 grados de libertad.



## CONCLUSIONES

### **Primero:**

Los alumnos del centro educativo Francisco Svirichi del primer y segundo grado de primaria, a quienes se les ha aplicado aceite de coca para saber el nivel de alcalinidad que se encuentra en la cavidad oral, obteniéndose que el 74% de los alumnos presenta un nivel de acides en su cavidad oral, el 25% de los alumnos presenta un nivel de neutro en su cavidad oral y el 2% de los alumnos presenta un nivel de alcalinidad en su cavidad oral.

### **Segundo:**

Se puede concluir que hubo mayor alcalinidad de la cavidad oral fue en el sexo femenino no así en el sexo masculino teniendo la posibilidad de vincular el presente estudio a otro con la finalidad de poder determinar del porque de este fenómeno.

Además se observa 51.9% de los estudiantes del primer grado presentaron un ph alcalino. El cual nos reflejara la posibilidad de que los procesos cariogenicos puedan detenerse.

### **Tercero:**

En la determinación del pH 30 minutos antes de la aplicación del aceite se obtuvo: que el 74% de los alumnos presenta un nivel de acides en su cavidad oral, el 25% de los alumnos presenta un nivel de neutro en su cavidad oral y el 2% de los alumnos presenta un nivel de alcalinidad en su cavidad oral.

**Cuarto:**

En la toma de pH 30 minutos después se observa que el 49% presentan un pH neutro que ello conllevaría a una estabilidad dentro de la cavidad oral mostrando un equilibrio bacteriológico, mientras que solo el 39% obtuvo un pH alcalino el cual implicaría una cavidad oral con un porcentaje alto de poder opacar procesos cariogénicos que se encuentren activos y un 12% un pH ácido esto dado a los 30 minutos.

Lo que demuestra que el aceite de coca crea un incremento de la alcalinidad salival.

**Quinto:**

Además que el 81% de los participantes del presente estudio mostraron un pH alcalino a los 5 días después de la aplicación de la presente sustancia alcalina.

## DISCUSION

**LUZ DIAZ POLANCO, LIZ IBARCENA DIAZ. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE COLUTORIOS DE COCA EN EL TRATAMIENTO DE GINGIVITIS LEVE EN ESTUDIANTES DE LA, UANCV-JULIACA. (2014- PERÚ)** El estudio tuvo como objetivo describir y analizar los efectos que tiene la aplicación de los colutorios de coca en el tratamiento de gingivitis leve en estudiantes de la UANCV- Metodología: Se realizó un estudio cuasi experimental en estudiantes de la universidad distribuidos en dos grupos, un grupo experimental conformado por 15 alumnos y un grupo de control constituido también por 15 alumnos, todos diagnosticados con gingivitis leve. Se aplicó una evaluación inicial y una intervención experimental con colutorios de coca. Resultados: En las evaluaciones del índice Loe• Silness al inicio del estudio, en el proceso del estudio y a la salida en el grupo de control obtuvo rangos del índice 0,6 a 0,7 y en el grupo experimental desde el índice 0,7; 0,5; 0,3 y 00. El estudio concluye que los colutorios de coca en el grupo experimental lograron la disminución de gingivitis leve con resultados significativos, en consecuencia muestran una alta eficacia en el tratamiento de gingivitis leve. Mientras que en nuestro trabajo de investigación se puede observar que la alcalinización fue progresivamente aumentando durante los 30 minutos posteriores hasta los 5 días posteriores

**FLORES JUÁREZ, LEO DARIEL. EFECTO CLÍNICO DE LA ERYTHROXYLUM COCA EN CIRUGÍAS BUCALES EN PACIENTES DEL PUESTO DE SALUD PARATIA - LAMPA 2008.** La investigación determinó el efecto clínico de la aplicación de hoja de coca en cirugías bucales en pacientes del Puesto de Salud Paratía Lampa 2008. La investigación fue de tipo prospectivo, longitudinal y experimental, con una población de 1294, de la cual se tomó una muestra de 156 pacientes de 20 a 36 años

de edad. Se demostró los efectos analgésicos, antiinflamatorios y reparativos del uso de hoja de coca como colutorio bucal, puesto que el grupo experimental obtuvo mejores resultados al realizar la prueba de Friedman, obteniendo el siguiente resultado: Un rango de 1.20 de dolor leve, lo cual indica una reacción de analgesia, un rango de 1.26 de inflamación leve, lo cual indica un efecto antiinflamatorio y un rango de 1.62 de reparación normal, lo cual indica un efecto reparativo a diferencia del grupo control en donde se obtuvo un rango de 1.80 de dolor leve, lo cual significa mayores niveles de dolor, rango 1.74 de inflamación leve, lo cual significa mayores niveles de inflamación y un rango de 1.38 de reparación normal, lo cual significa una reparación retardada. En conclusión se comprueba el efecto positivo de la hoja de coca tales como un efecto analgésico, antiinflamatorio y reparativo en tejidos bucales mientras que en nuestro trabajo podemos observar que el efecto de aceite de coca con el procesos de alcalinización podría dar a lugar la posibilidad de detener procesos cariogenicos activos estos si se encontraran en la cavidad oral.

## **SUGERENCIAS**

### **A la universidad:**

Se sugiere la mejoría de los sílabos y el análisis de los mismos ya que no se encuentran de acuerdo a las realidades que hoy en día los pacientes atraviesan ya que la incidencia cariogenica dentro de la población cusqueña aumentan día a día

### **A la Escuela profesional**

La contrata de personal docente con mayor capacidad para poder tener la posibilidad en capacitaciones a los alumnos sobre los temas relacionados entre los problemas bucales de pacientes pediátricos ya que ello influye también en su nutrición y la posibilidad masticatoria.

### **Al centro de salud**

Contar con mayor actividad de brindar capacitaciones a los pacientes sobre los problemas gingivales y cariogenicos el accionar del ph acido sobre estas estructuras.

### **Al estudiante**

Realizar mayores investigaciones con temas vinculados con este para poder tener mayor conocimiento del comportamiento de los cambios de ph dentro de la cavidad oral y la problemática que esta pueda representar dentro de la salud de cada niño.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solórzano Navarro. Estudio in vitro sobre los efectos de la cocaína sobre los tejidos duros del diente Cubana: Panamericana; 2008.
2. Diaz Polanco , Ibarcena Diaz LL. Efectos de la aplicación de colutorios de coca en el tratamiento de gingivitis leve en estudiantes de la, uancv-juliaca Juliaca; 2017.
3. Flores Juárez LD. Efecto clínico de la erythroxylum coca en cirugías bucales Puno; 2009.
4. Barrovic F. Efecto antibacteriano del extracto alcoholico de la hoja erithroxylum novogranatiense var. Truxillense(coca) sobre flora mixta salival Lima; 2006.
5. Marta N. Microbiología Estomatología: Fundamentos y Guia Práctica. Buenos Aires: Panamericana; 1999.
6. Delgado D. Perfil epidemiológico de las enfermedades bucales mas prevalentes en escolares de 6 a 12 años en la I.E. santa Cruz Chimbote; 2014.
7. Massao J. Necesidade da Interacao Multidiscinarna Geracao de uma Poplacao Livre de Carie. Resumo da Conferencia Aprestada n° XIII Congreso Internacional do Rio de Janeiro Rio de Janeiro; 1997.
8. Barateri L. Operatoria Dental. Segunda ed. Bogota: Quintessence; 1993.
9. Pérez S. Caries Dental en primeras molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche Mexico; 2015.
10. Murrieta F, López Y, Linares C. Indices epidemiológicos de morbilidad bucal Mexico: Gamma; 2006.
11. Flores M. Prevalencia de Caries, Enfermedad Periodontal y Desgaste Dentario en sujetos entre 40 y 70 años de edad según hábitos de masticación de hojas de coca en la comunidad de Quircan, Distrito de Mosca, Provincia de Ambo Huanuco; 2013.
12. Rojas R. Eficacia antibacteriana in vitro del Extracto de hoja de coca en comparación con clorhexidina frente a staphylococcus y streptococcus Huanuco; 2011.
13. Murrieta F, López Y, Linares C, Zurita V. índices epidemiológicos de morbilidad bucal Mexico: Gamma; 2006.

14. Llosa T. Usos y abusos de la coca. Formación básica sobre la coca y la cocaína Lima; 2015.
15. Castañeda J. La coca en el antiguo Perú. Empresa nacional de coca s.a. Mexico; 2011.
16. Castro R. Inventario de la coca Lima: Printed; 2003.
17. Vitry C. Coca, la hoja sagrada de los incas religión y rituales España; 2015.
18. Soberon R. Sustento Del Retiro De La Hoja De coca De La Lista N° 1 De La Convención Única De Estupefacientes Viena; 2008.
19. Barrio S. Propiedades medicinales y valor terapéutico de la hoja de coca.anatomía de la hoja de coca Colombia; 2001.
20. Roberto Hernández Sampieri , Roberto Fernández Collado , Pilar Baptista Lucio. Metodología de la investigación Mexico: Mc Graw Hill; 2014.

## **ANEXOS**





**NIVEL DE ALCALINIZACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL MEDIANTE ACEITE DE COCA EN NIÑOS ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 51009 FRANCISCO SIVIRICHI CUSCO – 2018**

**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo:.....

con DNI:....., al ser padre, madre y/o apoderado del menor:..... doy constancia de haber sido informado(a) y de haber entendido en forma clara el presente trabajo de investigación titulado :

**NIVEL DE ALCALINIZACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL MEDIANTE ACEITE DE COCA EN NIÑOS ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 51009 FRANCISCO SIVIRICHI CUSCO – 2018**; cuya finalidad es obtener información que podrá ser usada en la prevención de lesiones cariogénicas y así mejorar las condiciones bucales de los niños del centro educativo Sivirichi y así mejorar no solo ello si no de toda la comunidad, la información obtenida será de tipo confidencial y sólo para fines de estudio y no existiendo ningún riesgo; acepto participar en este estudio.

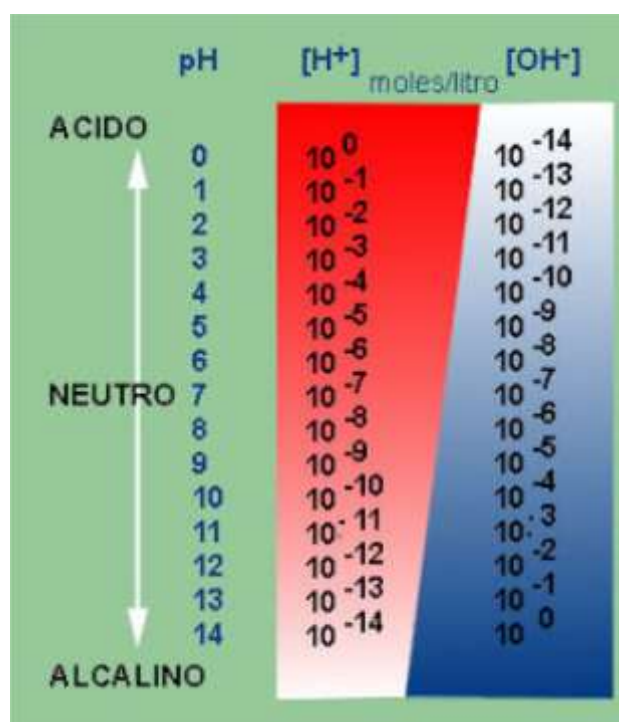
Responsable del trabajo:

Fecha de aplicación:

**NIVEL DE ALCALINIZACION DE LA CAVIDAD ORAL MEDIANTE ACEITE DE COCA EN NIÑOS ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 51009 FRANCISCO SIVIRICHI CUSCO - 2018**

**FICHA DE RECOLECCION DE MUESTRA**

|   |  |      |       |
|---|--|------|-------|
| NOMBRE Y APELLIDO   |  |      |       |
| SEXO  |  | EDAD | GRADO |
| NO DE MUESTRA   |  |      |       |
| PH SALIVAL ANTES DE APLICAR ACEITE DE COCA                    |  |      |       |
| PH SALIVAL A LOS 30 MINUTOS DESPUES DE APLICAR ACEITE DE COCA |  |      |       |
| PH SALIVAL A LOS 5 DIAS DESPUES DE APLICAR ACEITE DE COCA     |  |      |       |



**MATRIZ DE CONSISTENCIA:**

**TEMA: NIVEL DE ALCALINIZACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL MEDIANTE ACEITE DE COCA EN NIÑOS ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 51009 FRANCISCO SIVIRICHI CUSCO – 2018**

| PROBLEMA GENERAL  | OBJETIVO GENERAL   | HIPOTESIS GENERAL   | VARIABLES                                  | DIMENSIONES                          | INDICADORES                      | INDICE                              | METODOLOGIA                       |
|---|--|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución educativa n° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018?                         | Determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018"                      | El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca será alto en niños entre 6 y 8 años de Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018"   | 1.-Variable (x)<br>Nivel de alcalinización | - Antes.                             | - Ficha de recolección de datos  | 30 minutos antes de la aplicación.  | TIPO CORRELACIONAL-LONGITUDINA    |
| PROBLEMAS ESPECIFICOS   | OBJETIVOS ESPECIFICOS  | HIPOTESIS DERIVADAS   | Aceite de coca                             |                                      |                                  |                                     | DISEÑO: CUSI-EXPERIMENTAL         |
| ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años según sexo de Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018?                 | Evaluar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años según sexo de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018.              | El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca en niños entre 6 y 8 años será mayor en el sexo masculino de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018"                      |  |                                      |                                  |                                     | POBLACION: 58 PACIENTES           |
| ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según edad en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018?              | Determinar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según edad en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018.           | El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según edad en niños entre 6 y 8 años será menor en niños de 7 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018"             |  | -Despues                             | - Ficha de recolección de datos. | 30 minutos despues de la aplicación | MUESTRA: 57 PACIENTES             |
| ¿Cuál será el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según grado de estudios en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco – 2018? | Evaluar el nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según grado de estudios en niños entre 6 y 8 años de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018" | El nivel de alcalinización de la cavidad oral mediante aceite de coca según su el grado que cursan en niños entre 6 y 8 años será menor en el tercer de la Institución Educativa N° 51009 Francisco Sivirichi Cusco - 2018" |  | - ACIDA<br>- NEUTRAL<br>-ALCALINIDAD | - Ficha de recolección de datos. | A los 5 después de la aplicación    | TECNICA: OBSERVACION              |
|   |  |   |  |                                      |                                  |                                     | INSTRUMENTO: GUIA DE OBSERVACION  |
|   |  |   |  |                                      |                                  |                                     | TECNICAS: OBSERVACION             |
|   |  |   |  |                                      |                                  |                                     | INSTRUMENTOS: GUIA DE OBSERVACION |

EXCEL TESIS ALCALFIDAD - Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer?

Inicio Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer? Inicio Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer? Inicio Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer?

|    | A | B     | C         | D      | E     | F    | G    | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|---|-------|-----------|--------|-------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  |   | antes | 5 minutos | 5 días | grado | sexo | edad |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  |   | 1     | 1         | 1      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 3  |   | 1     | 1         | 1      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 4  |   | 1     | 1         | 1      | 1     | 1    | 1    | 8 |   | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 5  |   | 1     | 1         | 1      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 6  |   | 1     | 1         | 1      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 7  |   | 1     | 1         | 1      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 8  |   | 1     | 1         | 2      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 6 |   |
| 9  |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 8 |   | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 6 |   |
| 10 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 6 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 6 |   |
| 11 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 6 |   |
| 12 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 6 |   |
| 13 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 14 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 15 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 16 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 17 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 18 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 6 |   |
| 19 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 20 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 |   |
| 21 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 22 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |
| 23 |   | 1     | 2         | 2      | 1     | 1    | 1    | 7 |   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |   |

RECURRENCIAS STUDENT ALFA Hoja1 CROSTABLE

10:54 p. m. 6/11/2018

EXCEL TESIS ALCALFIDAD - Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer?

Inicio Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer? Inicio Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referencias Vistas ¿Qué desea hacer?

|    | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |   |
| 23 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |   |   |
| 24 |   | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |   |
| 25 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 7 |   |   |
| 26 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 6 |   |   |
| 27 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |   |   |
| 28 |   | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 |   |   |
| 29 |   | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 7 |   |   |
| 30 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 |   |   |
| 31 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 32 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 33 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 34 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 |   | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 7 |   |   |
| 35 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 |   | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 7 |   |   |
| 36 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 37 |   | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 38 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 39 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 40 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 7 |   |   |
| 41 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 42 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 7 |   |   |
| 43 |   | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 |   | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 8 |   |   |
| 44 |   | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 |   | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 |   |   |

RECURRENCIAS STUDENT ALFA Hoja1 CROSTABLE

10:55 p. m. 6/11/2018

**ANEXOS FOTOS:**















