



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

TESIS

**EVALUACIÓN DEL CH'AQO (Montchack) COMO PASTA
PROFILÁCTICA EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL,
JULIACA 2020**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

PRESENTADO POR:

BACHILLER JEANDELY EVANGELINA TERAN TOLEDO

ASESORA:

Mg. CD. LILY KAROL RÍOS OCHOCHOQUE

JULIACA – PERÚ

2021

A mi hija: Muret Antonela Quispe Terán, por enseñarme lo que es el amor incondicional. A mis padres: Amilcar Terán Dianderas y a Evangelina Toledo Godoy, por su apoyo y amor eterno. A mis hermanos: Jeamil y Jeannie, por sus consejos, porque, mi familia, lo es todo para mí.

A mi asesora: Dra. Lily Ríos por guiarme
en la elaboración del presente estudio
A mi madre: Jesús Evangelina Toledo
Godoy, por todo su esfuerzo durante
estos años para que cumpla mis metas y
sueños.

ÍNDICE

	Pág.
Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tabla	vii
Índice de gráfico	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la realidad problemática	13
1.2. Formulación del problema	14
1.2.1 Problema principal	14
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3. Objetivos de la investigación	14
1.3.1 Objetivo principal	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4. Justificación de la investigación	15
1.4.1 Importancia de la investigación	15
1.4.2 Viabilidad de la investigación	15
1.5. Limitaciones del estudio	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.1.1 Internacionales	17
2.1.2 Nacionales	18
2.2. Bases teóricas	19
2.3. Definición de términos básicos	26

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1.	Formulación de hipótesis principal y específicas	27
3.2.	VARIABLES:	27
3.2.1	Definición de las variables	27
3.2.2	Operacionalización de las variables	28

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1.	Diseño metodológico	29
4.2.	Diseño muestral	29
4.3.	Técnicas de recolección de datos	31
4.4.	Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	34
4.5.	Aspectos éticos	34

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1.	Análisis descriptivo	35
5.2.	Análisis Inferencial	35
5.3.	Comprobación de hipótesis	41
5.4.	Discusión	44

CONCLUSIONES	45
---------------------	----

RECOMENDACIONES	46
------------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
-----------------------------------	----

ANEXOS

ANEXO: 1	Constancia de ejecución de tesis
ANEXO: 2	Consentimiento informado
ANEXO: 3	Ficha de recolección de datos
ANEXO: 4	Matriz de recolección de datos
ANEXO: 5	Matriz de Consistencia
ANEXO: 6	Tabla para el tamaño de muestra
ANEXO: 7	Fotografías

ÍNDICE DE TABLA

Pág.

Tabla N° 1: Efecto del Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental. 35

Tabla N° 2: Efecto de la pasta profiláctica convencional en la eliminación del biofilm dental. 36

Tabla N° 3: Índice de O'leary en el biofilm dental antes de la intervención. 37

Tabla N° 4: Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack). 38

Tabla N° 5: Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional. 39

Tabla N° 6: Comparación del índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico N° 1: Efecto del Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica 35
en la eliminación del biofilm dental.

Gráfico N° 2: Efecto de la pasta profiláctica convencional en la 36
eliminación del biofilm dental.

Gráfico N° 3: Índice de O'leary en el biofilm dental antes de la 37
intervención.

Gráfico N° 4: Índice de O'leary en el biofilm dental después de la 38
aplicación del Ch'aqo (Montchack).

Gráfico N° 5: Índice de O'leary en el biofilm dental después de la 39
aplicación de la pasta profiláctica convencional.

Gráfico N° 6: Comparación del índice de O'leary en el biofilm dental 40
entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar al Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental. Se diseñó un estudio experimental, observacional, longitudinal, prospectivo y comparativo. La muestra fue 33 pacientes de ambos sexos, cada uno de estos aportó un sector control donde se aplicó una pasta profiláctica de uso común en el consultorio dental y otro sector experimental donde se utilizó Ch'aqo (Montchack). Luego en la ficha de recolección de datos se registró la cantidad de placa bacteriana presente en boca, mediante el índice de O'leary, antes y después de la profilaxis dental, con dos pastas una convencional y otra a base del Ch'aqo (Montchack).

En los resultados se observó que los 33 pacientes que participaron del estudio, el Índice de O'Leary antes de la aplicación de la intervención fue deficiente en ambos sectores en un 100%. Mientras que después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional el Índice de O'Leary fue cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%. Lo mismo paso después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack) el Índice de O'Leary fue cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%. Concluyendo que Al comparar el índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional, no existen diferencias significativas. Y que el Ch'aqo (Montchack) es efectivo como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental.

Palabras claves: Ch'aqo (Montchack), pasta profiláctica y biofilm dental.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate Ch'aqo (Montchack) as a prophylactic paste in the elimination of dental biofilm. An experimental, observational, longitudinal, prospective and comparative study was designed. The sample consisted of 33 patients of both sexes, each of whom provided a control sector where a prophylactic paste commonly used in the dental office was applied and another experimental sector where Ch'aqo (Montchack) was used. Then, in the data collection sheet, the amount of bacterial plaque present in the mouth was recorded, using the O'leary index, before and after dental prophylaxis, with two pastes, one conventional and the other based on Ch'aqo (Montchack).

In the results, it was observed that the 33 patients who participated in the study, the O'Leary Index before the application of the intervention was deficient in both sectors by 100%. While after the application of the conventional prophy paste, the O'Leary Index was questionable in 6.1% and acceptable in 93.9%. The same happened after the application of Ch'aqo (Montchack), the O'Leary Index was questionable in 6.1% and acceptable in 93.9%. Concluding that when comparing the O'leary index in dental biofilm between Ch'aqo (Montchack) and conventional prophylactic paste, there are no significant differences. And that Ch'aqo (Montchack) is effective as a prophylactic paste in removing dental biofilm.

Key words: Ch'aqo (Montchack), prophy paste, dental biofilm.

INTRODUCCIÓN

Según la OMS las enfermedades bucodentales afectan a 3500 millones de personas, además de no recibir tratamiento, según estudio realizado en el año 2017 por Global Burden of Disease Study. Las enfermedades periodontales es una patología frecuente en el mundo, que no tratadas provocan la pérdida de piezas dentarias afectando al 10% de la población mundial. ¹

El Perú estudios epidemiológicos indican que la prevalencia de caries dental es de 90.4%; aplicando el índice (CPOD), a los 12 años es de aproximadamente, todo esto nos ubica según la OPS Organización Panamericana de la Salud en un país en estado de emergencia, además, de esto se suma la prevalencia de enfermedades periodontales en un 85%.

En el departamento de Puno según el MINSA, es una de las regiones con mayor prevalencia de enfermedades dentales, con cifras que superan el 98%.²

Siendo el factor de riesgo más importante la mala higiene bucal, es decir la presencia del biofilm dental; que es la placa bacteriana que se encuentra en la boca, una película biológica, que se adquiere en todo momento sobre los dientes, y que es la causa etiológica principal de muchas enfermedades en la cavidad bucal; esta placa bacteriana, que debe ser eliminada mediante el cepillado o barrido mecánico.

La consecuencia de no eliminar esta placa bacteriana, conllevará a la pérdida temprana de los dientes, ya sean en niños y en adultos. Además, es conveniente que el biofilm dental no se calcifique ya que esto conlleva a la placa dura llamada sarro dental, que es difícil eliminarlo con un simple cepillado, es importante que primero el paciente elimine la placa blanda o biofilm dental, segundo asistir al odontólogo periódicamente para realizarse una profilaxis dental por lo menos 2 veces al año. En el departamento de Puno hay tanta pobreza que muchas familias no tienen acceso a una pasta dental dentífrica, y muchos no conocen el cepillo dental, lo que nos motiva a buscar alternativas para eliminar esta placa bacteriana o biofilm dental. ³

En las zonas altoandinas de Puno existe una arcilla extraída del subsuelo, que no falta en la alacena de los habitantes del departamento de Puno, y es el *Ch'aqo*; cuyo nombre científico es *Montchack*, es una denominación popular de las

personas del Altiplano. Los habitantes de esta región atribuyen a esta arcilla propiedades medicinales como antiulcerosas, esto lo vienen usando desde tiempos pasados como una arraigada tradición popular, lo usan de diferentes maneras e incluso se consume como un suplemento alimenticio. ⁴

El propósito de la presente investigación será evaluar al Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, así, ayudar a prevenir este gran problema de salud bucal, y ver que alternativa podemos brindar de higiene bucal a la población, siempre en cuando comprobemos la hipótesis planteada que es que el Ch'aqo (Montchack) es efectivo como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental.

La Tesis consta de cinco capítulos: Como primer Capítulo I, presenta el Planteamiento del Problema, los objetivos de la investigación y justificación del mismo. En el Capítulo II se desarrolla el marco teórico y antecedentes investigativos. En el Capítulo III hace referencia a la hipótesis y operacionalización de las variables estudiadas. En el Capítulo IV se presenta la Metodología donde se da a conocer las técnicas y materiales usados para esta investigación. Y finalmente en el Capítulo V, presenta los resultados del presente trabajo de investigación, haciendo uso de gráficos y tablas estadísticas, además de la Discusión, Conclusiones y las Recomendaciones

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

En las zonas Altoandinas de Puno, la prevalencia de caries es alta, agregado a la deficiencia del sistema de salud, es por eso que las personas en especial los niños no tienen un seguro dental de calidad, por lo que sufren de dolores dentales; a todo esto se suma la falta información del uso del cepillado dental, y que pasta dental deben usar, si veríamos la posibilidad de que una arcilla podría eliminar la placa bacteriana, para así disminuir las enfermedades que causa el biofilm dental.

El biofilm dental, es la placa bacteriana que se encuentra en la boca, una película biológica, que se adquiere en todo momento sobre los dientes, y que es la causa etiológica principal de muchas enfermedades en la cavidad bucal, así como las caries y las enfermedades periodontales; esta placa bacteriana, que debe ser eliminada mediante el cepillado o barrido mecánico.

El Ch'aqo, cuyo nombre científico es Montchack, es una denominación popular de una arcilla que es original del Altiplano, esta es extraída del subsuelo de zonas altoandinas propias del departamento de Puno. Las personas que habitan en esta región atribuyen a esta arcilla propiedades antiulcerosas, esto lo vienen usando desde tiempos pasados como una arraigada tradición popular, además, en las zonas rurales se consume como un suplemento alimenticio, que le da sabor junto a otros alimentos.

En la actualidad no se cuenta con investigaciones del Ch'aqo (Montchack), aplicado al área de la Estomatología, es por esto, de la importancia que genera este estudio. El propósito de la presente investigación fue evaluar al Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuál es la evaluación del *Ch'aqo (Montchack)* como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020?

1.2.2. Problemas secundarios

¿Cuál es el índice de O'leary en el biofilm dental antes de la intervención?

¿Cuál es el índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del *Ch'aqo (Montchack)*?

¿Cuál es el índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional?

¿Cuál es la comparación del índice de O'leary en el biofilm dental entre el *Ch'aqo (Montchack)* y la pasta profiláctica convencional?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo Principal

Evaluar el efecto del *Ch'aqo (Montchack)* como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020.

1.3.2. Objetivos secundarios

Determinar el índice de O'leary en el biofilm dental antes de la intervención.

Determinar el índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del *Ch'aqo (Montchack)*.

Determinar el índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional.

Comparar el índice de O'leary en el biofilm dental entre el *Ch'aqo (Montchack)* y la pasta profiláctica convencional.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Importancia de la investigación

La presente investigación se justifica por poseer una originalidad específica ya que no existen estudios relacionados con el *Ch'aqo (Montchack)* aplicados a la estomatología.

Así mismo, la presente investigación tiene relevancia, porque de acuerdo a diversos trabajos realizados en nuestro país se conoce la alta prevalencia de enfermedades periodontales es un problema de salud pública, dichas enfermedades desencadenan la pérdida de piezas dentales, empezando por la gingivitis inducida por placa bacteriana; por ende, es importante la eliminación de dicha placa, con la higiene dental, una alternativa sería usar el *Ch'aqo (Montchack)* como pasta profiláctica, y así encontrar una alternativa de solución al principal agente etiológico, que el biofilm dental, en especial en el área rurales de la región Puno.

Por lo tanto, debemos tener en cuenta que los resultados de esta investigación proporcionan información útil a diversos investigadores y profesionales de estomatología, y así realizar promociones, prevención, con poca económica y además de accesible a las personas que consumen de forma habitual el *Ch'aqo (Montchack)*.

La presente investigación fue de gran relevancia social, ya que la placa dentobacteriana es uno de los problemas que antecede a las enfermedades dentales más comunes como la caries dental y la gingivitis, y el estudio también se justifica por el interés personal mismo que radica en la necesidad de obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, y comprobar la efectividad del *Ch'aqo (Montchack)* como pasta profiláctica.

El trabajo de investigación tuvo importancia teórica y clínica porque enriquecerá y aportará nuevos conceptos en la odontología preventiva. Dando inicio a nuevas investigaciones relacionadas a esta línea de investigación.

1.4.2 Viabilidad de la investigación

La actual investigación es viable, en cuanto comprende a recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros, acceso a la información.

Fue financiado según recursos monetarios propios de la investigadora, de tal manera que la investigación no requiere de un financiamiento mayor o ser auspiciado por alguna entidad.

1.5 Limitaciones de estudio

En vista de que no existen estudios previos a este tema, no hay la bibliografía en libros, solo en internet. Otra limitante fue el tiempo por la coyuntura de cierre de nuestra universidad que fue el alma mater de mis estudios. Además, agregado la pandemia que estamos viviendo, acceder a las unidades de estudio llevo mas tiempo de lo planificado.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Ayón G. (2019) Ecuador; el objetivo de su investigación fue relacionar el índice de placa bacteriana en el inicio de enfermedades periodontales como las gingivales. La metodología fue exploratoria enfocándose en obtener relación entre el índice de placa con el nivel de higiene oral, se identificaron la cantidad de placa bacteriana a 50 unidades de estudio es decir los pacientes. Obteniendo como resultado que las damas presentaron mejor higiene oral que los varones, con edades de 32 a 50 años su higiene oral fue de regular. Conclusión, a mayor cantidad de placa bacteriana, es mayor el riesgo de presentar enfermedades periodontales como la gingivitis, los más propensos son los hombres de 32 a 50 años, que fueron los que presentaron deficiente higiene oral, en tanto las mujeres de 32 a 50 años presentaron regular higiene oral. ⁵

Núñez B. (2020) Costa Rica, el objetivo de su investigación fue ver que tan eficaz es la eliminación de la placa bacteriana con los instrumentos como: cepillos profilaxitos y copas durante la profilaxis dental en pacientes.

La metodología empleada fue tomar a 20 pacientes, analizar 03 de los instrumentos más utilizados: como el cepillo para profilaxis convencional, el microcepillo ICB y la copa de hule; el microcepillo ICB usado reforzar superficies oclusales, y así ver cuál es el más efectivo en la eliminación de placa bacteriana. Tomaron por cuadrantes, es decir cada cepillo diferente en cada cuadrante, utilizaron el índice de O'Leary modificado. Obteniendo el siguiente resultado que los cepillos para profilaxis dental es el instrumento de más eficaz para eliminar la placa bacteriana, en todas las superficies dentales con 70,57%. En conclusión: Comparando los cuadrantes, la copa de hule que se usó en un cuadrante y el cepillo de profilaxis que se usó en otro cuadrante determinó que no existe diferencia estadísticamente significativa. ⁶

Balaz E. (2016) Ecuador, el objetivo de su investigación fue: precisar si es eficaz el aloe vera, como uso de pasta dentífrica en pacientes gingivitis y periodontitis, debido a sus propiedades cicatrizantes e antiinflamatorias. La metodología fue de diseño cuasiexperimental, de nivel aplicativo, para lo cual tomaron 06 pacientes con enfermedad periodontal activa, realizando los protocolos requeridos de diagnóstico para realizarles el tratamiento de profilaxis, una vez hecho se les indico como usar el gel dentífrico. los controles postoperatorios fueron cada semana, observando su evolución. Teniendo como resultado la disminución del índice placa dental tomado cada semana; los pacientes con diagnóstico de gingivitis consiguieron disminuir la inflamación de sus encías, a la vez los que tenían el diagnostico de periodontitis después de la segunda semana de usar el gel dentífrico a base de aloe vera. ⁷

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:

Rojas M. (2020) Abancay; En la presente investigación se determinó la eficacia de la pasta dental A.S.A en el tratamiento de gingivitis y placa bacteriana, en jóvenes de 14-16 años; la investigación fue de tipo pre experimental, de nivel descriptivo, con pre y post test, cuya población de estudio fueron 245 estudiantes mientras que cuya muestra fue de 60 alumnos entre varones y mujeres; se utilizó una ficha de registro para la evaluación inicial y final tras el uso de la pasta dental experimental durante cuatro semanas; los resultados fueron: existe una reducción de la gingivitis cuyo promedio es de 28,6% en la población de estudio; por otro lado, una reducción de la placa bacteriana cuyo promedio es de 36,3% en el índice O'Leary con el uso de la pasta dental A.S.A. Se llegó a concluir que el uso de la pasta dental A.S.A. tiene una efectividad del 36,3% en la reducción de la placa bacteriana de en los pacientes de Coya 2019; por otro lado, el uso de la pasta dental A.S.A. tiene una efectividad del 28,6% en la reducción de la gingivitis de los pacientes, Coya 2019. Se recomienda que la Dirección de la I.E. de Coya, implemente un programa de talleres y charlas sobre salud bucal y específicamente sobre el cuidado de los dientes a fin de promover el uso de la pasta dental A.S.A.

(arcilla blanca, salvia y aceite de coco) a fin de reducir la gingivitis y la placa bacteriana.⁸

Roque, L, (2019) Puno; el objetivo de su estudio fue Evaluar las características físico químicas del chaco es decir las arcillas comestibles, de cuatro lugares del altiplano como Tiquillaca, Azángaro, Asillo y Acora, ya sea en su forma natural y purificado. La metodología usada fue descriptiva, no experimental y transversal donde los elementos químicos se analizaron por (MEB) microscopia electrónica de barrido. Para purificar las arcillas se utilizó se separó las partículas a un diámetro aproximado no mayor a 2 μm . la forma artesanal se trata de la sedimentación de las partículas de mayor tamaño y los de menor diámetro se quedan en un medio acuoso. La investigación tuvo como resultado que no hubo diferencia en las características físico químicas de estas arcillas. Concluyendo que es apto para el consumo humano, en las zonas altoandinas de la región de Puno.⁹

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Ch'aqo

El "Montchack 3A-T" (cha'aqo, ch'aqu, chaco, ch'ako, ch'aquo, chhacco, ch'akko, chachakko, upi) es una variedad de las arcillas de tipo bentonita, la ha clasificado como esméctica del tipo beidellita.⁹ El "Montchack 3A-T" es comercializado tal como se obtiene de la naturaleza o moldeado representando variados animales u objetos; o como panes elípticos de 6 x 2 cm.¹⁰

A. Características Físico-Químicas de la arcilla Ch'aqo

Desde un punto de vista físico-químico el "Montchack" es un mineral llamado esmectita de gran pureza, de color crisalino, que están dispuestas en forma de láminas, se encontró algunas impureza como el cuarzo en pequeña cantidad, cuya formula química contiene Ca, Na, Mg. Al y K de muy baja carga. Tiene una textura muy homogénea y compacta de un diámetro menor al 1 μm . ocasionalmente presenta mayor tamaño, que se corresponden con partículas de illita recubiertas de esmectita. El área superficial de la arcilla "Montchack" es de 81 m² /g. una superficie externa de 61 m² /g y una superficie de micro poros de 20m² /g. que se

debe a la delaminación o desorden en la dirección de apilamiento de las láminas. Además es secuestrante, es decir, tiene una capacidad de absorción de distintas moléculas orgánicas; este estudio fue realizado en el Departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad Complutense, ubicado en Madrid – España, donde fue llevado muestras del *Ch'aqo (Montchack)* de las zonas altoandinas del departamento Puno -Perú. ¹¹

B. Usos de la arcilla Ch'aqo

Los incas usaban el *Ch'aqo (Montchack)* como tratamiento de las úlceras gástricas, hoy los pobladores de Puno aseguran que es efectivo contra el cáncer. Es así, que en las zonas altoandinas del departamento de Puno donde hay un alto consumo de “*Ch'aqo (Montchack)*”, el índice de cáncer es muy bajo. Los pobladores en especial los campesinos, lo consumen en forma de salsa combinada con la papa recién cosechada, adicionado sal; esto además evita que no fermente. Que se extraen de los lugares contiguos a zonas salinas donde también son muy consumidas las alpacas y las llamas. ¹²

C. El Ch'aqo Montchack como uso medicinal

Los pobladores desde la antigüedad usan una mezcla del zumo del membrillo o el vinagre con el *Ch'aqo (Montchack)* para aliviar y quitar el dolor de la gota. Estudios aseguran que tiene una acción astringente, esto detiene el sangrado en caso de gastritis ulcerosas crónicas. ¹³

Los pobladores que practican la medicina artesanal llamados “curanderos” lo usan para eliminar las manchas, posee una acción detergente, es por esto que los campesinos para combatir los piojos con lavarse la cabeza con el *Ch'aqo (Montchack)* y puede suplir la falta de jabón. ¹⁴

En una investigación realizada en el departamento de Puno por Villena, uso el Montchak, para prevenir en las úlceras gástricas, dicha patología inducidas en ratas albinas. La metodología usada fue de diseño experimental, prospectivo, de nivel aplicativo; para lo cual se seleccionó 30 ratas de una camada induciéndoles las úlceras por el fármaco llamado Aspirina, con una dosis de 300mg/kg y se seleccionó de manera aleatoria en grupo, se dividió en tres grupos, al primer grupo fue el Control que no se le da tratamiento, al segundo grupo se le da como tratamiento omeprazol 10 mg/kg.y al tercer grupo se le da como tratamiento el Montchak en pasta purificado, preparado en forma de pasta, después de 6 horas

fueron sacrificadas los animales de experimentación, extrayendo el estómago para analizar la mucosa gástrica. Los resultados fueron que efectivamente en el GC se observó lesiones en la mucosa gástrica, al grupo que se le dio el omeprazol se observó poca inflamación en la mucosa gástrica, mientras que los animales que recibieron el Montchak presentaron de media a alta presentaron mayor protección de las mucosas del epitelio gástrico. En conclusión, el Montchak protegió más la mucosa gástrica que le omeprazol, por aplicada de manera natural tendría mayor valor en estas patologías. Además demostró tener un efecto citoprotector y es eficaz en un tratamiento para prevenir las úlceras gástricas. ⁴

2.2.2 El biofilm

La placa bacteriana es un conjunto de bacterias y también azúcares, las bacterias forman una comunidad entre ellas, que forman una capa o biopelícula que no tiene color esta es pegajosa, que constantemente se forma adhiriéndose constantemente sobre sobre las piezas dentales. ¹⁵

Si no es removido constantemente, esta biopelícula se endurece como una piedra y no desprende fácilmente de la superficie dental, a esto lo llamamos sarro, es por eso la importancia de retirarla constantemente con la higiene es decir el cepillado dental.

Existen muchas definiciones dadas a la placa bacteriana, es más con el tiempo cambio de nombre a Biofilm dental.

La placa bacteriana o biofilm dental es la causa principal o el factor etiológico primordial de las patologías en las piezas dentales y lo que rodea a estas, como son la caries dental en sus diferentes localizaciones del diente, la gingivitis que es la inflamación de las encías, y si esta no es tratada a tiempo se presentara la periodontitis que es una enfermedad irreversible ya que se ve afectado el tejido de soporte del diente, muchas veces de manera irreversible, conllevando muchas veces a la pérdida de los dientes, esto se puede presentar de manera crónica, es decir mucho tiempo para que la enfermedad se manifieste o de manera agresiva, presentando periodos rápidos de destrucción clínica. ¹⁶

La placa bacteriana se confunde con la materia alba que esta se deposita también en los dientes y esta es de color amarillo o blanco, que también es pegajosa, pero

esta se remueve muy fácilmente con el cepillado, ya que no está organizada de manera tal como lo está la placa bacteriana, tampoco se debe confundir con los restos de alimentos que se depositan en los dientes después de las comidas en ausencia de higiene dental, es decir el cepillado de dientes.¹⁷

Formación de la placa bacteriana

Para poder entender cómo se forma esta placa bacteriana sobre la superficie dental es necesario conocer sus etapas.

Etapa 1, depósito de la película adquirida: esta es una biopelícula de aproximadamente 10µm de espesor, esta es tan delgada que se adhiere al esmalte dental por absorción selectiva, está compuesta principalmente de glucoproteínas. El tiempo que se forma es un promedio de 4 horas de cualquier superficie limpia que se exponga a la cavidad oral.

Etapa 2 colonización de la película: como su nombre lo indica empieza a colonizar las bacterias, es decir a estas glucoproteínas se agrega las bacterias de una manera secuencial, recibiendo el nombre de “sucesión autógena bacteriana”, estas bacterias eliminan desechos que sirven de nutrientes para otras bacterias, de manera progresiva y por ello aumentan el espesor.

El tiempo aproximado es de Ocho a doce horas, y a las 24 horas se encuentran más de 29 tipos de microorganismos aerobios, es decir el primer día no una capa uniforme.

El segundo día se siguen colonizando apareciendo filamentos que preparan para la aparición de las bacterias anaerobias.

Al cuarto día encontramos en la placa bacteriana los bacilos, microorganismos anaerobios y también hongos, todos estos muy bien organizados.²¹

Etapa 3 maduración de la placa bacteriana: esto se da a los siete días, aquí aparecen las espiroquetas, en la parte más externa están las bacterias aerobias, en la zona media las facultativas y más internamente están las peligrosas anaerobias. Toda esta colonización termina a los 15 días aproximadamente.

Una vez formado esta placa bacteriana empieza a cambiar de manera cuantitativa pero no cualitativas.¹⁸

El biofilm dental empieza su maduración formando un sistema ecológico muy organizado pero su equilibrio ya solo dependerá de las interacciones de los microorganismos que están en esta comunidad.

Selección y clasificación

El biofilms dental de puede clasificar de la siguiente manera:

Por su espesor, dureza o consistencia:

Placa bacteriana blanda: es de color blanquecina, es una especie de masita que se remueve fácilmente siempre en cuando esté en su etapa inicial.

Placa bacteriana dura: es cuando ya placa bacteriana ya en su fase de maduración, presenta un color amarillento, esta no es fácil de remover con un simple cepillado dental.

Sarro dental o calculo: la placa dura se mineraliza, siendo muy difícil de removerla, a menos que sea por el profesional de la salud bucal, generalmente es cuando ya inicio la enfermedad periodontal y si no es eliminada conlleva a la periodontitis con la destrucción del tejido de soporte, de color negro o marrón oscura. ¹⁹

Por el lugar donde se encuentra ubicada:

Placa supra gingival: como su nombre lo indica esta sobre la gingiva o encía, esta sobre el surco crevicular, por eso recibe el nombre de placa extrasurcal, puede encontrarse de manera adherida sobre la superficie dentaria.

Placa subgingival: como su nombre lo indica esta debajo de la gingiva o de la encía, recibe el nombre de placa intrasurcal, se desarrolla dentro del surco crevicular, los microorganismos que lo constituyen como substrato el fluido gingival.

Prevención de la formación de placa bacteriana o biofilm

Es muy fácil de prevenirla, solo que es constancia, la más importante es la higiene dental que es el cepillado de los dientes por lo menos 3 veces al día después de ingerir los alimentos.

El uso de artículos de limpieza como el hilo dental una pasta dentífrica y un colutorio también ayuda a la eliminación de la placa bacteriana, es aquí que es importante el uso de pasta dental de cualquier marca.

Evitar los alimentos ricos en almidones y azúcares pegajosos.

Visitar de forma regular al profesional de la salud bucal. ²⁰

2.2.3 Profilaxis dental

Es la acción donde se remueve la placa bacteriana o biofilm dental, es una limpieza profunda, que ayuda a remover las placa, esto debe ser realizada por un

profesional especializado en el área, esto debe hacerse cada cierto tiempo para prevenir enfermedades de la cavidad bucal. ²¹

Durante la limpieza también se evalúa cómo se encuentran las encías para saber si se tiene o no algún tipo de enfermedad que pueda causar la movilidad de las piezas dentales. El uso de ultrasonido es muy eficiente para eliminar el sarro y toda la placa así como también las manchas en los dientes debido a las vibraciones de frecuencia que realiza. Al finalizar se hace un pulido de dientes con una pasta profiláctica. ²²

La profilaxis dental tiene una duración aproximada de unos 30 minutos y es completamente indolora. En los casos en donde se sienta algo de dolor, se puede sugerir por parte del odontólogo la aplicación de anestesia o sedación. Es importante que más allá de la limpieza profesional o profilaxis dental se mantenga una limpieza constante y adecuada en nuestro hogar. ²³

2.2.4 Pasta profiláctica

Ideal para la remoción de manchas externas y profilaxis dental. Control de la hipersensibilidad dental.

A. Beneficios:

Permite tener un control ideal de abrasividad y protección del esmalte. Colapsable de fácil aplicación. Sabor agradable para generar experiencia positiva al paciente. Algunas pastas para la profilácticos dental contienen Flúor para la remineralización del esmalte dental y también Citrato de Potasio para contrarrestar la sensibilidad dental. ²⁴

En la actualidad se ha tratado de desarrollar pastas profilácticas naturales, a base de frutas o algunos vegetales, uno de ellos es la sábila, usada como gel de sábila llamado Aloe vera ozonizado sobre la placa bacteriana en pacientes con diagnóstico de gingivitis inducida por placa bacteriana. En la mayoría de de casos en el instrumento usan el Índice gingival de Loe y Silness el Índice de O'leary, otros usan técnicas de cepillados de Bass modificada. En las investigaciones se llega a la conclusión: La aplicación del gel de sábila (Aloe vera) ozonizado produjo cambios significativos tanto en el índice de placa como en el índice gingival. ^{25, 26}

2.2.5 Índice de O'Leary

Es un índice epidemiológico, que fue descrito por el Dr. O'leary, que sirve para medir, cuantificar la cantidad de placa bacteriana que se depositan en las superficies dentales a excepción de las caras oclusales de las piezas dentarias. Además, con este índice se mide la cantidad de higiene que existe en los dientes.²⁷ Para empezar a realizar este índice, se debe tener en cuenta que debe ser trabajado por un profesional de odontología, de este modo el paciente procedera a realizarse un enjuague que tiña la placa bacteriana depositada en las superficies dentales, también se puede usar una pastilla reveladora, que se disuelva en la boca y se tiñan las superficies con PDB, pueden teñirse o pigmentarse de diferentes colores como rojo o azul, dependiendo del colorante usado en cada revelador de placa bacteriana.²⁸

Una vez hecho esto, el odontólogo procede a registrar en una ficha especial se las zonas pigmentadas o teñidas, cada diente será dividido en cuatro sectores o caras distal, lingual, mesial y vestibular, Luego se realiza una fórmula matemática muy sencilla y así se determinará los resultados. Este índice es debe ser realizado al iniciar el tratamiento, y durante todo el tiempo que dure su tratamiento, hasta que el paciente sepa por completo como eliminar esta placa bacteriana que es causante de muchas enfermedades bucales.²⁹

La ficha para registrar este índice de O'leary donde se toman todas las piezas dentales presentes, dividido en 4 superficies, no se toma las caras oclusales, además la fórmula matemática y los parámetros que ayudan a dar una condición al paciente.

Se registra el porcentaje de placa según el índice de O'leary, los parámetros son los siguientes:³¹

Condición	Parámetros
Aceptable	0.0% - 12.0%
Cuestionable	13.0% - 23.0%
Deficiente	24.0% - 100.0%

2.3. Definición de términos básicos

Eficacia: Capacidad para producir el efecto deseado o de ir bien para determinada cosa. ³²

Ch'aqo: Es la denominación popular de la arcilla, extraída del subsuelo, en las propias de las zonas altoandinas del departamento de Puno. ¹¹

Montchack: Nombre químico del Ch'aqo. ¹²

Biofilm dental: Es la placa bacteriana, considerado como el principal factor etiológico de las enfermedades periodontales, se define como una comunidad microbiana, que se encuentra sobre la superficie dental. ¹⁶

Profilaxis dental: acción de limpieza profunda, donde se remueve el biofilm dental, debe ser realizada por un profesional especializado en el área, esto debe hacerse cada cierto tiempo para prevenir enfermedades de la cavidad bucal. ²²

Pasta profiláctica: es una sustancia que sirve para la remoción de manchas externas, restos de placa bacteriana, que debe ser usado por el odontólogo. ²¹

Eficacia profiláctica: Capacidad de eliminar el Biofilm dental, mediante la profilaxis. ²⁷

Índice de O'Leary: Sirve para medir, cuantificar la cantidad de placa bacteriana, que se encuentra en la cavidad bucal. ²⁸

Cantidad de placa bacteriana: que se depositan en las superficies dentales a excepción de las caras oclusales de las piezas dentarias. ²⁹

Juliaca: Es un distrito ubicado en Puno, donde se consume el Ch'aqo.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas

3.1.1 Hipótesis principal

Ho: El Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020. No es efectivo.

Hi: El Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020. Es efectivo.

3.2 Variables, definición conceptual y operacional

3.2.1. Variable independiente

Pasta profiláctica: es una sustancia que sirve para la remoción de manchas externas, restos de placa bacteriana, que debe ser usado por el odontólogo.

3.2.2. Variable dependiente

Biofilm dental: es la cantidad de placa bacteriana depositada en boca que se mide con el Índice de O'leary y se elimina mediante la profilaxis.

3.2.3 Operacionalización de variables:

Variables	Dimensión	indicadores	Escala	Categoría
<p>Variable Independiente</p> <p>Tipo de Sustancia profiláctica</p>	Aplicación:	<p><i>Ch'aqo (Montchack) diluido</i> como pasta profiláctica</p> <p>Pasta profiláctica convencional Detarfar®</p>	Nominal	<p>Ch'aqo (1)</p> <p>Pasta convencional (2)</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Biofilm dental</p>	Cantidad de placa	Índice de O'leary	Ordinal	<p>Aceptable 0 - 12%</p> <p>Cuestionable 13 - 23%</p> <p>Deficiente 24 - 100%</p>

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la Investigación

El tipo de investigación según Hernández R. ³² fue pre experimental.

El diseño de investigación es descriptivo -comparativo, de acuerdo con la planificación, según el tiempo de la medición de la variable de estudio será prospectivo; longitudinal, al realizar varias mediciones en las unidades de estudio.

El nivel investigativo fue aplicativo, porque el investigador interviene sobre la variable independiente y espera ver los cambios ocurre en la variable dependiente, buscando si el compuesto a experimentar tiene efecto al problema de investigación que se estudia. ³²

4.2 Diseño muestral

4.2.1 Población

Pacientes que pertenecieron a la Clínica Dental Kiru Americana especializada en Periodoncia interesados en participar en nuestro estudio. Además, que cumplieron los criterios de inclusión.

4.2.2 Muestra

El número de muestra, se determinó por tamaño de la muestra para estudios Analíticos y Experimentales de Variables Dicotómicas, es decir se usó la formula estadística para el tamaño de la muestra para estudios analíticos y experimentales de dos variables, así es como se obtuvo una muestra de 33 personas.; los pacientes fueron seleccionados de manera no aleatoria, es decir, cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos a continuación, a dichos pacientes no fueron sometidos a cegamiento, ya que no influye en los resultados. ³³

La muestra fue conformada por 33 pacientes, cada uno de los cuales aportó un sector experimental (Cuadrantes derechos) y un sector control (Cuadrantes izquierdos).

Estimación de parámetros estadísticos

P_1 (tamaño del efecto esperado para la aplicación del Ch'aqo Montchack)

$$P_1 = 40\% = 0.40$$

P_2 (Tamaño del efecto esperado para la aplicación de la pasta profiláctica)

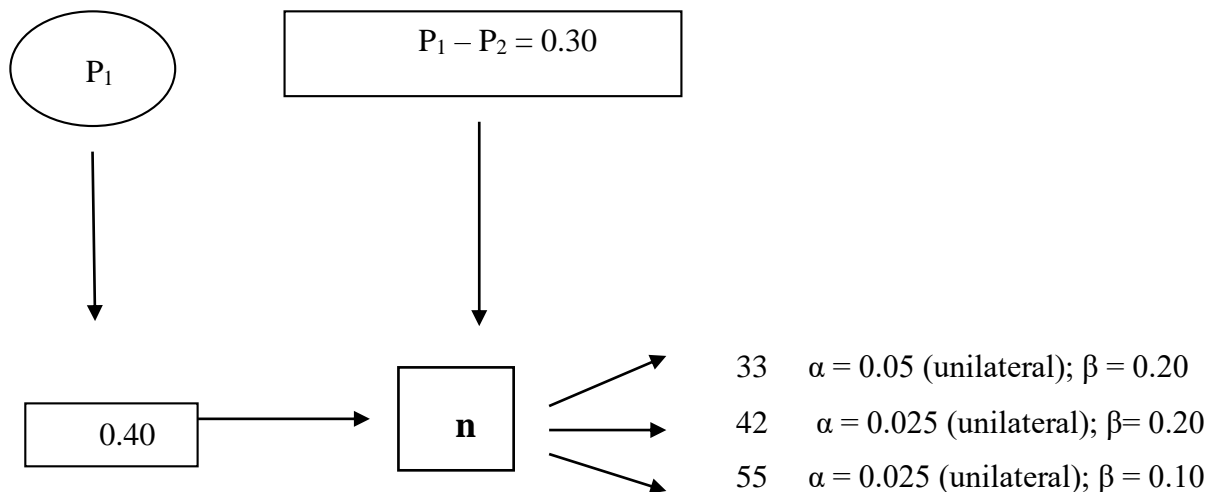
$$P_2 = 70\% = 0.70$$

$$P_1 - P_2 = 0.30$$

Riesgo Alfa (unilateral) = 0.05

Riesgo Beta = 0.20

Cruce de valores:



U.E = 33 pacientes (*) Véase tabla adjunta en anexos³⁴

Criterios de inclusión

Pacientes que sean mayores de 18 y menores de 25 años.

Pacientes que presenten todas las piezas dentales excepto los terceros molares.

Pacientes que pertenezcan a la clínica Kiru Americana.

Pacientes con aparentemente con buen estado de salud.

Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Pacientes con gingivitis, que no presenten placa dura o sarro.

Índice de placa mayor al 50%.

Criterios de exclusión

Pacientes con enfermedad periodontal, como Periodontitis crónica.

Pacientes con Periodontitis agresiva, Generalizada o Localizada.

Pacientes con restos radiculares.

Pacientes con piezas dentales ausentes.

Pacientes bruxistas y con problemas articulares del ATM.

Pacientes fumadores.

Pacientes embarazadas.

Pacientes con enfermedades sistémicas.

Pacientes que no deseen participar en la investigación

4.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

4.3.1 Organización

Coordinación con los recursos humanos:

Para realizar la presente investigación se planteó 2 temas a la Coordinación de Investigación de la Escuela Profesional de Estomatología de la Filial Juliaca; una vez aceptado, se procedió a solicitar los permisos correspondientes para la ejecución de esta investigación a la Coordinadora de la Escuela Profesional de Estomatología Universidad Alas Peruanas filial Juliaca. Se coordinó con la clínica Dental Kiru americana, de la ciudad de Juliaca a cargo de la Dra. Lily Rios, que tiene la especialidad de Periodoncia, donde se realizan tratamiento de profilaxis con mucha frecuencia. (Anexo 01).

Preparación de las unidades de estudio y formalización del grupo accesible

Se seleccionó a los pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, revisando sus historias clínicas, revisando las odontogramas y su higiene dental, así como las edades; una vez seleccionados nos entrevistamos cada con ellos para explicarles la investigación que estamos realizando, previa descripción de nuestra investigación y la absolución de dudas por parte de los pacientes

Prueba piloto: Firmaron un consentimiento informado. (Anexo 02) Hecho esto se procedió a la programación de citas para realizarles las profilaxis dentales.

4.3.2 Procedimiento y preparado del producto:

Se obtuvo el Ch'aqo Montchak de la zona del distrito de Asillo, provincia de Azángaro, la arcilla se encontrará en forma de rocas; luego se procedió a la esterilización a 180 ° C en estufa de la marca Medidetrn®

Ya limpia y segura, se procedió a pesar en una balanza electrónica la cantidad de 5 gr, se separó para cada paciente. Una vez obtenido el Ch'aqo se dejó reposar 5 gr en 5 ml agua destilada estéril, en un vaso dappen, esterilizado por un tiempo de 12 horas antes de su aplicación; esto permite que sedimente las partículas gruesas que pertenecen a otros minerales, estos pertenecen a tierra, rocas o arena que no tenían valor para nuestro estudio luego la separación de partículas de diferente naturaleza es muy notoria, además será seleccionada en forma manual; esto se realiza para evitar granos de mayor tamaño; de esta forma queda lista la arcilla propiamente dicha para su aplicación. Cabe mencionar que no existe antecedentes de la preparación como del producto pasta profiláctica en ninguna investigación, para el consumo si hay antecedentes, que la proporción es una de Ch'aqo y tres de agua.⁴

4.3.3 Aplicación del producto:

Cada uno de los pacientes seleccionados; se procedió a ubicarlos en el sillón dental con luz fría de la marca Gnatus. Cabe resaltar que los pacientes no fueron cegados. Se llevó a cabo la tinción de las piezas dentales con la solución reveladora de la marca Replak® de la casa Dentsply, esta solución reveladora tiene la capacidad de teñir de color el biofilm dental, ya sea de formación reciente o maduro.

Se registro la cuantificación del biofilm dental antes y después de la profilaxis dental, con las diferentes pastas de profilaxis. Para cuantificar la cantidad de placa bacteriana se usó el índice de O'leary, para realizar la adecuada cuantificación de los datos se facilitaron instrucciones de llenado del índice de biofilm dental, y las cuales eran colocar un punto de color rojo en la superficie del instrumento que corresponda según lo observado clínicamente de la presencia del biofilm dental presente en los dientes en superficies lisas (vestibular, mesial, distal y patino o lingual según corresponda).

La boca del paciente se dividió en 2, la mitad de la boca los cuadrantes del lado derecho para el grupo experimental, el los cuadrantes izquierdos para el grupo control; en ambas mitades de se aplicó el revelador de placa bacteriana, y se registró el porcentaje de placa según el índice de O'leary, en la ficha de recolección de datos.

Sector Experimental	O1	X Ch'aqo (Montchak)	O2
Sector Control	O1	Y Pasta convencional de profilaxis Detarfar®	O2

4.3.4 Profilaxis de las unidades de estudio

Una vez realizada y cuantificada la tinción del biofilm dental con el índice de O'leary, registrada en la ficha de recolección de datos; se realizó una profilaxis, con la pieza de baja velocidad Midwest®. En cada mitad de la boca del paciente:

Con la pasta obtenida con la arcilla Ch'aqo (Montchak) para los cuadrantes derechos I y IV, los sectores Experimentales.

Luego se procedió a la profilaxis de los cuadrantes izquierdos II y III se aplicó la pasta convencional profilaxis Detarfar®

Se intercambió los cepillos profilácticos para los cuadrantes del grupo control y experimental, en cada cuadrante cronometrándose un tiempo de 15 segundos para las piezas anteriores y 25 segundos en las posteriores, hasta llegar a su limpieza

total. Una vez realizada la profilaxis completa se procedió nuevamente a realizar la tinción de la placa, para obtener la cantidad de biofilm dental no fue eliminado durante el procedimiento de profilaxis.

Cálculo del índice de O'Leary:

Cada diente se considera cuatro superficies. El registro para determinar el índice de O'Leary se realizó marcando la superficie teñida sobre la ficha , luego se suma y después se multiplicó por cien entre la cantidad de dientes presentes, el resultado se coloca en porcentaje.

Se registró el porcentaje de placa según el índice de O'leary, en la ficha de recolección de datos. (anexo 03) Cuyos parámetros son los siguientes:

Condición	Parámetros
Aceptable	0.0% - 12.0%
Cuestionable	13.0% - 23.0%
Deficiente	24.0% - 100.0%

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Se empleó el programa Microsoft Excel (Office, versión 2018), para generar la base de datos y el programa IBM SPSS Statistics (versión 20.0) con el software Windows 10, para el análisis de los mismos, con la obtención de medidas de tendencia central, frecuencias absolutas y relativas. También, se usó la prueba de Wilcoxon para la contratación de hipótesis. Además, Se uso la prueba estadística de WILCOXON para ver la diferencia estadística significativa entre las dos pastas profilácticas.

4.5 Aspectos éticos

Se hace cumplimiento irrestricto al código de ética mediante el decálogo del investigador científico de la Universidad Alas Peruanas aprobado con resolución N° 1748-2016-R-UAP.

Cabe señalar que para este estudio se respetó el consentimiento informado por ello el registro de los datos se mantuvo en absoluta discreción.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos.

Tabla N°1

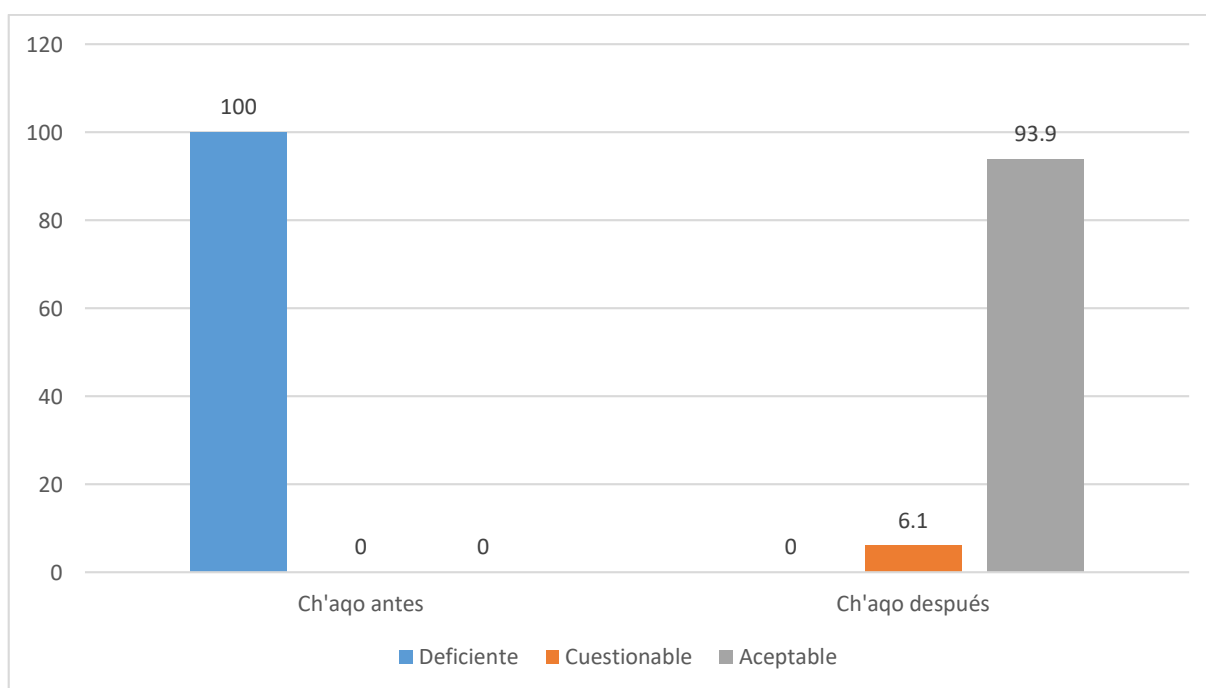
Efecto del Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020

		Ch'aqo antes		Ch'aqo después	
		N	%	N	%
Índice O'Leary	Deficiente	33	100	0	0
	Cuestionable	0	0	2	6.1
	Aceptable	0	0	31	93.9
Total		33	100	33	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°1

Efecto del Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020



Interpretación y análisis:

En la tabla N°1 y gráfico N°1, en la muestra estudiada, se puede apreciar que de los 33 pacientes que participaron del estudio, el Índice de O'Leary antes de la aplicación del Ch'aqo fue deficiente en un 100%, y después de la aplicación cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%.

Tabla N°2

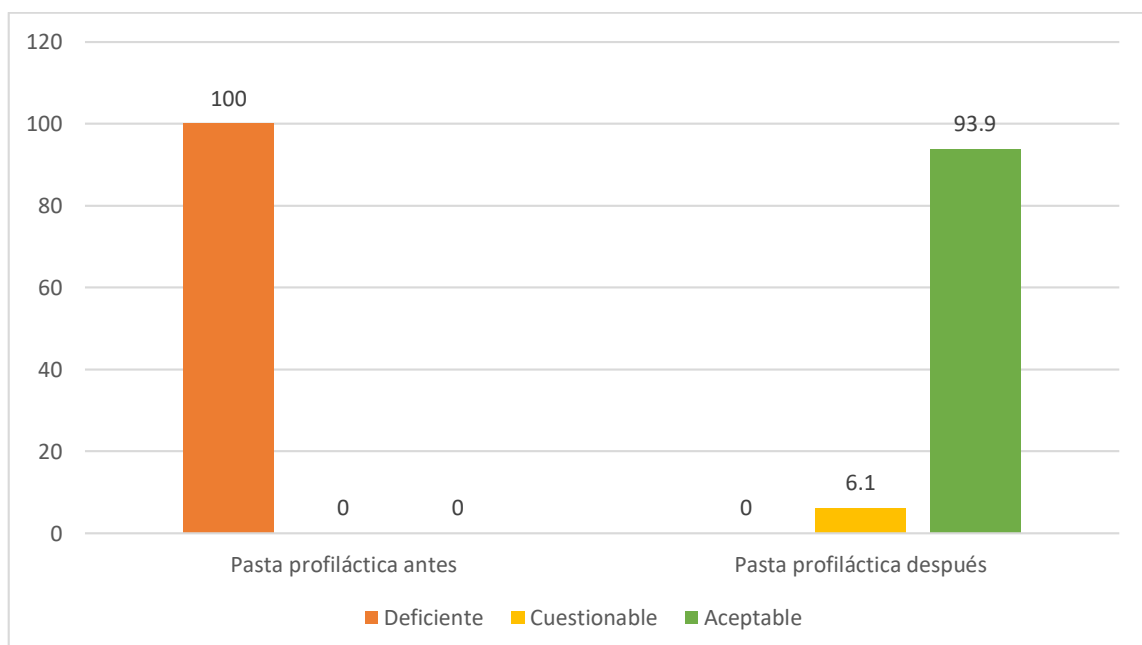
Efecto de la pasta profiláctica convencional en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020

		Pasta profiláctica antes		Pasta profiláctica después	
		N	%	N	%
Índice O'Leary	Deficiente	33	100	0	0
	Cuestionable	0	0	2	6.1
	Aceptable	0	0	31	93.9
Total		33	100	33	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°2

Efecto de la pasta profiláctica convencional en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020



Interpretación y análisis:

En la tabla N°2 y gráfico N°2, en la muestra estudiada, se puede apreciar que de los 33 pacientes que participaron del estudio, el Índice de O'Leary antes de la aplicación de la pasta profiláctica convencional fue deficiente en un 100%, y después de la aplicación cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%.

Tabla N°3

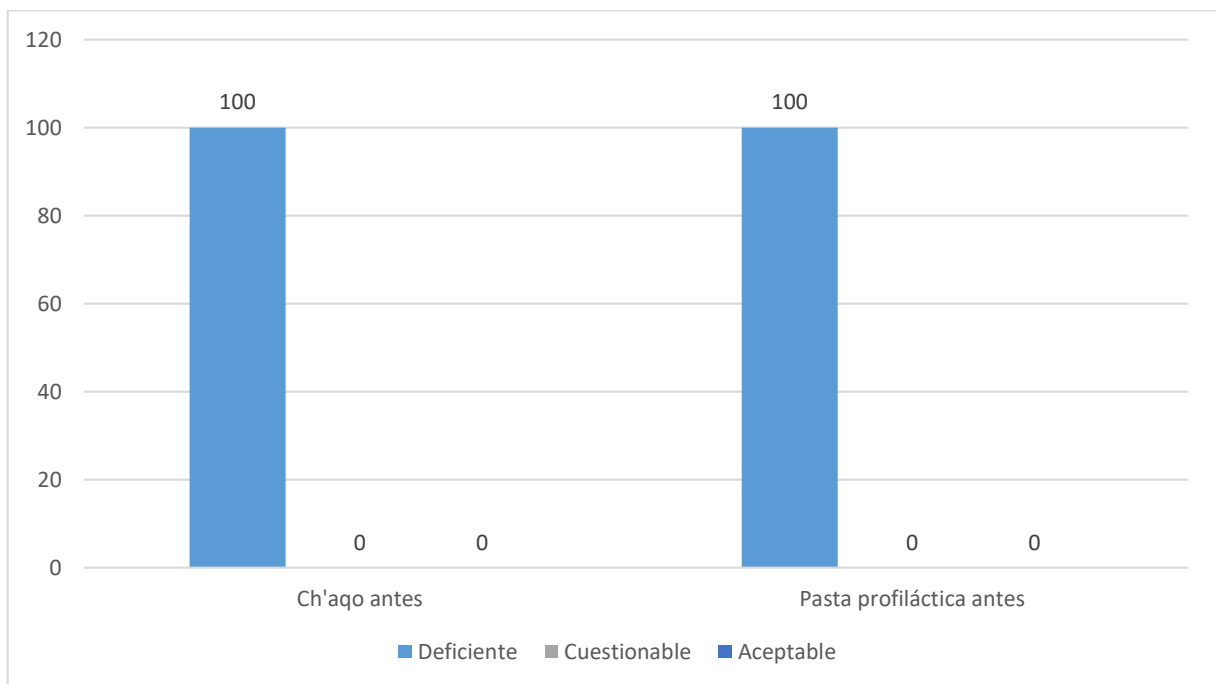
Índice de O'leary en el biofilm dental antes de la intervención, Juliaca 2020

		Ch'aqo antes		Pasta profiláctica antes	
		N	%	N	%
Índice O'Leary	Deficiente	33	100	33	100
	Cuestionable	0	0	0	0
	Aceptable	0	0	0	0
Total		33	100	33	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°3

Índice de O'leary en el biofilm dental antes de la intervención, Juliaca 2020



Interpretación y análisis:

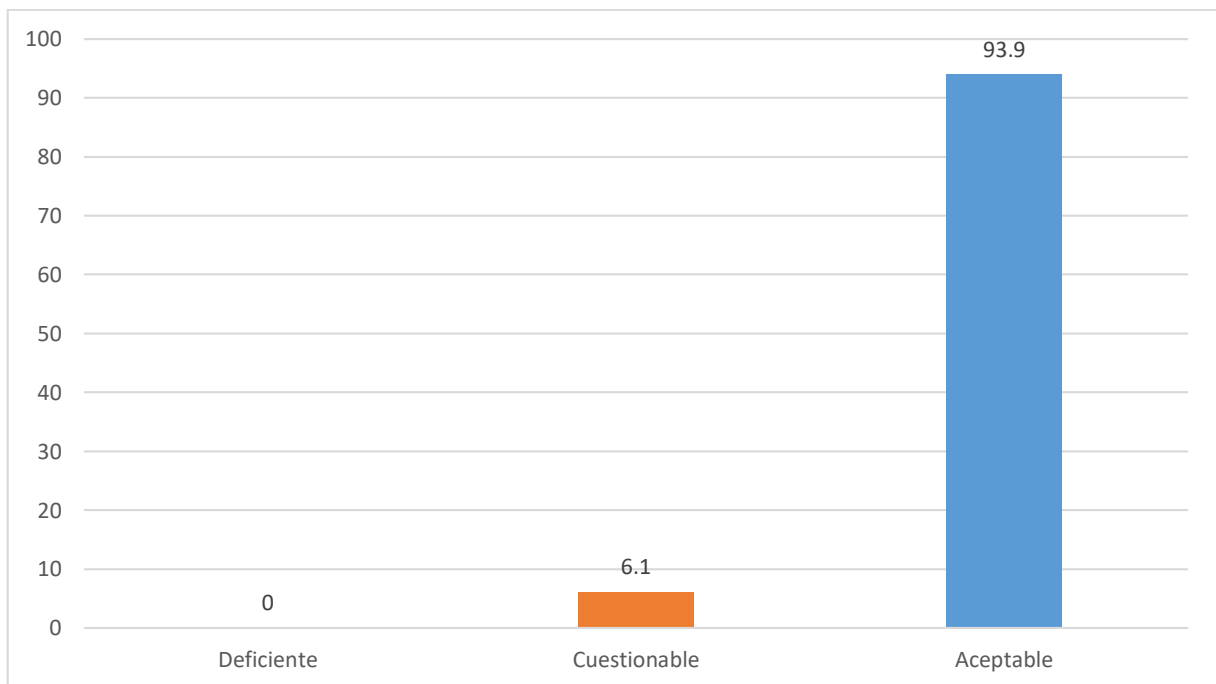
En la tabla N°3 y gráfico N°3, en la muestra estudiada, se puede apreciar que de los 33 pacientes que participaron del estudio, el Índice de O'Leary antes de la aplicación de la intervención fue deficiente en un 100%.

Tabla N°4
Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack), Juliaca 2020

		N	%
Índice O'Leary	Deficiente	0	0
	Cuestionable	2	6.1
	Aceptable	31	93.9
Total		33	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°4
Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack), Juliaca 2020



Interpretación y análisis:

En la tabla N°4 y gráfico N°4, en la muestra estudiada, se puede apreciar que de los 33 pacientes que participaron del estudio, el Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack) fue cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%.

Tabla N°5

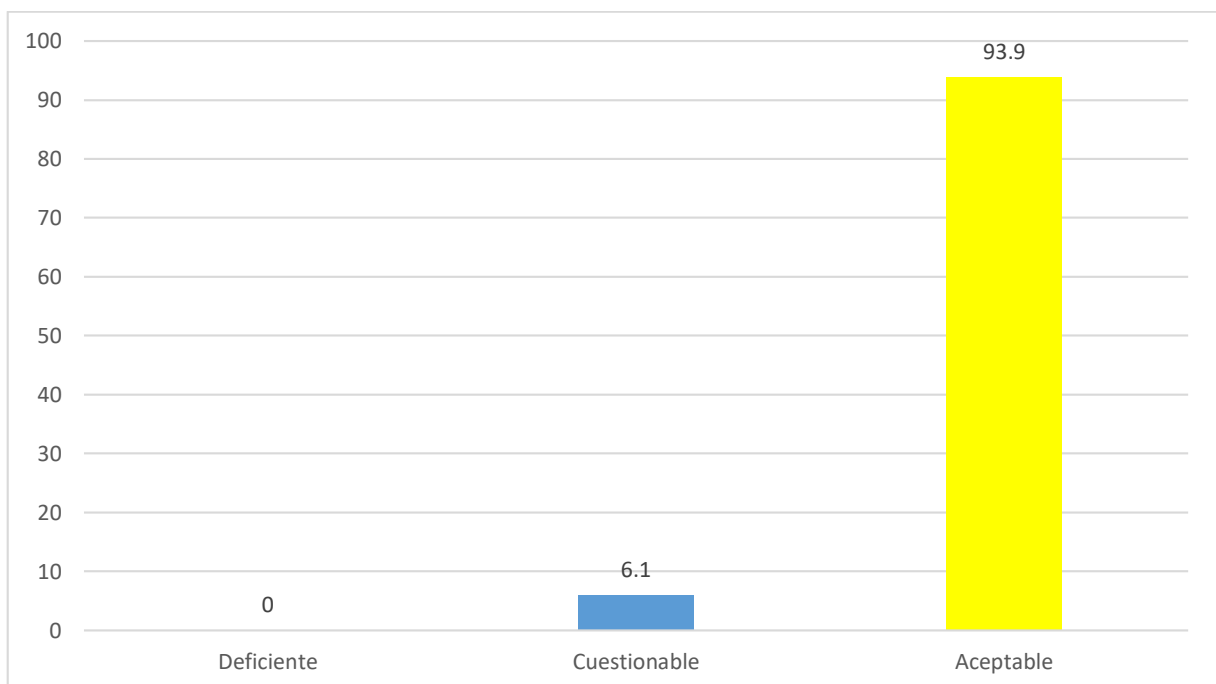
Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional, Juliaca 2020

		N	%
Índice O'Leary	Deficiente	0	0
	Cuestionable	2	6.1
	Aceptable	31	93.9
Total		33	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°5

Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional, Juliaca 2020



Interpretación y análisis:

En la tabla N°5 y gráfico N°5, en la muestra estudiada, se puede apreciar que de los 33 pacientes que participaron del estudio, el Índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional fue cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%.

Tabla N°6

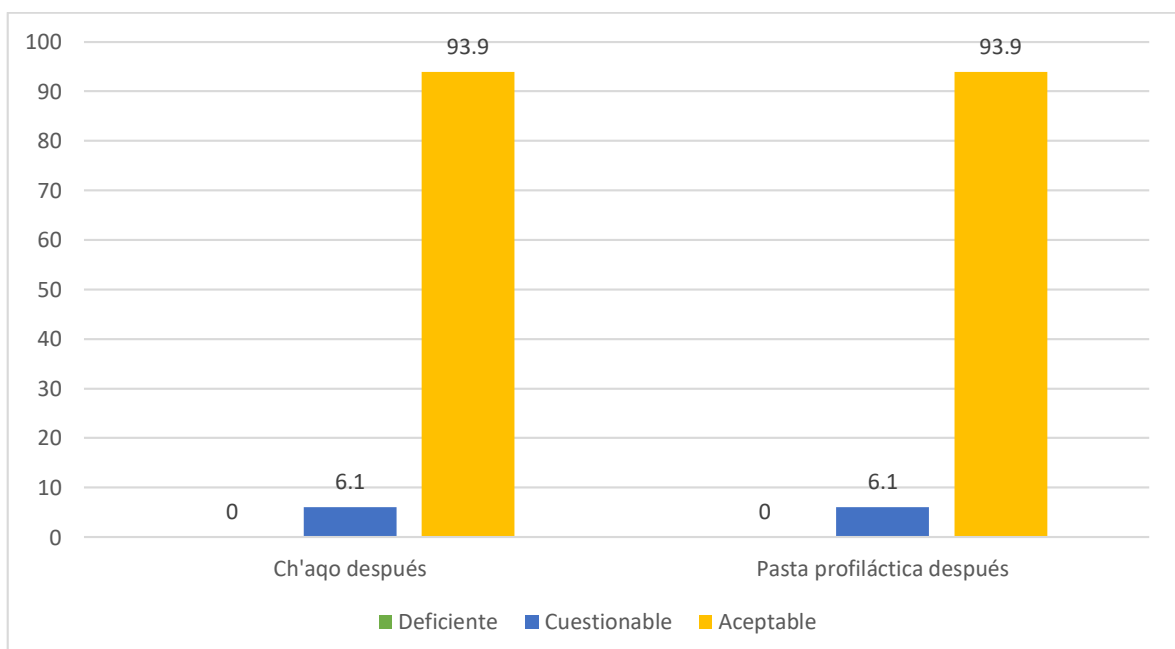
Comparación del índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional., Juliaca 2020

		Ch'aqo después		Pasta profiláctica después	
		N	%	N	%
Índice O'Leary	Deficiente	0	0	0	0
	Cuestionable	2	6.1	2	6.1
	Aceptable	31	93.9	31	93.9
Total		33	100	33	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°6

Comparación del índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional., Juliaca 2020



Interpretación y análisis:

En la tabla N°6 y gráfico N°6, en la muestra estudiada, se puede apreciar que de los 33 pacientes que participaron del estudio, la comparación del índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional que en ambos casos fue cuestionable en un 6.1% y aceptable en un 93.9%.

5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE WILCOXON

Planteamiento de hipótesis estadística:

1. Hipótesis General

Ho: El Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020. No es efectivo.

Hi: El Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020. Es efectivo.

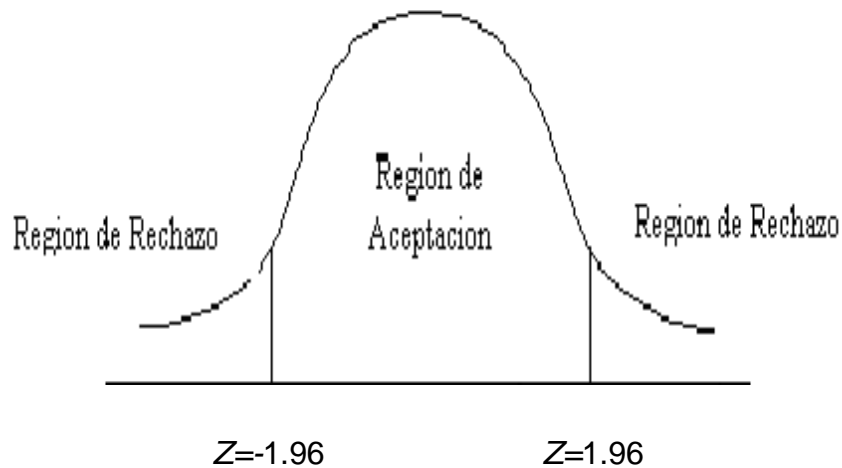
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{s_i > 0} R_i,$$

Regla de Decisión.



$$W= -5.596$$

Como la $W= -5.596$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se acepta la H_1

Conclusión: Al determinar el $p\text{-valor}= 0.000=0.0\%$, y un nivel de significancia del 0.05. El Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020. Es efectivo.

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE WILCOXON

Planteamiento de hipótesis estadística:

1. Hipótesis específica 4

H_0 : Al comparar el índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional, no existen diferencias significativas.

H_1 : Al comparar el índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional, existen diferencias significativas.

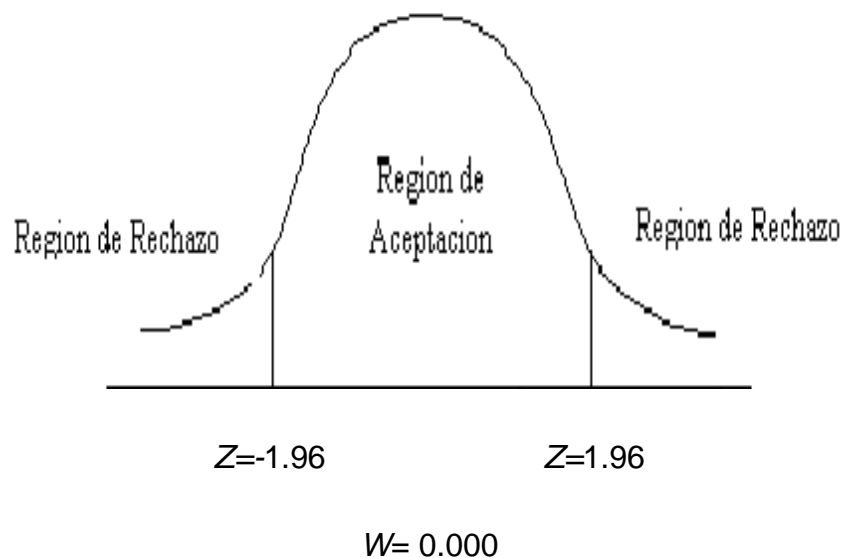
2 Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3 Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4 Regla de Decisión.



Como la $W = 0.000$, esta cae en la zona de aceptación para la H_0 .

5 Conclusión:

Al determinar el p-valor= 1.000=100%, y un nivel de significancia del 0.05. Al comparar el índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional, no existen diferencias significativas.

5.4. Discusión

A partir de los hallazgos encontrados en el presente estudio de investigación, tuvo como finalidad evaluar al Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, en los resultados se demostró que el Ch'aqo (Montchack) es efectivo como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental. En los resultados se observó que el 100% de pacientes tuvieron un índice de O'leary en el biofilm dental deficiente, antes de la intervención, estos resultados concuerdan con **Ayón G. (2019)** que encontró que los pacientes con mayor riesgo de padecer enfermedades gingivales y periodontales tiene mayor cantidad de placa bacteriana, es decir tienen un índice de O'leary deficiente.

Con respecto al índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional el resultado fue aceptable. Estos resultados guardan relación con **Núñez B. (2020)** que concluye que se remueve el biofilm, con una profilaxis convencional con cepillos, aunque no hay una remoción del 100% del biofilm al utilizarlo.

Se puede apreciar que después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack) el índice de O'leary en el biofilm dental, es aceptable, es decir removi6 placa bacteriana, cotejando estos resultados con descubrimientos an6logos de los antecedentes investigativos seg6n **Balaz E. (2016)**, **Coaquira E. (2018)**, que usaron el aloe vera, como de pasta dent6frica en pacientes gingivitis, que resulto eficaz en la eliminaci6n de la placa bacteriana, principal causante de la gingivitis.³⁵

Rojas M. (2020) uso de la pasta dental A.S.A (arcilla blanca, salvia y aceite de coco) llegando a concluir que el uso de la pasta dental A.S.A. tiene una efectividad en la reducci6n de la placa bacteriana de los j6venes, resultados que concuerdan con nuestra investigaci6n que hallamos que el Ch'aqo (Montchack) es efectivo, como pasta profiláctica en la eliminaci6n del biofilm dental. Agregando a esto por **Roque, L. (2019)** que estudio las caracter6sticas f6sico qu6micas del Ch'aqo, concluyendo que es apto para el consumo humano, y no produce da6os a los pobladores en las zonas altoandinas de la regi6n de Puno.

Conclusiones

El Ch'aqo (Montchack) como pasta profiláctica en la eliminación del biofilm dental, Juliaca 2020, es efectivo.

El índice de O'leary en el biofilm dental antes de la intervención es deficiente.

El índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación del Ch'aqo (Montchack) es aceptable.

El índice de O'leary en el biofilm dental después de la aplicación de la pasta profiláctica convencional es aceptable.

Al comparar el índice de O'leary en el biofilm dental entre el Ch'aqo (Montchack) y la pasta profiláctica convencional, no existen diferencias significativas.

Recomendaciones

Ejecutar otras investigaciones con el Ch'aqo (Montchack) como pasta dentífrica.

Realizar investigaciones donde se vea el efecto in vitro del cepillado sobre la superficie dental, por la acción del Ch'aqo (Montchack), en su rugosidad de la superficie del esmalte.

Investigar sobre la variación del pH en diferentes después del consumo o aplicación del Ch'aqo (Montchack).

Realizar investigaciones donde los sujetos de estudio tengan enfermedades periodontales de tipo crónico, para ver cómo actúa el Ch'aqo (Montchack) en la placa dental dura.

A las personas de la zona altoandina que no conocen pasta dental dentífrica, se podría dar una opción de cepillarse con el Ch'aqo (Montchack), ya que se demostró que es efectivo para la eliminación del Biofilm dental

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. World Oral Health Report 2003. Ginebra: World Health Organization; 2017
2. Ministerio de Salud. Documento Técnico Plan Nacional de Salud Bucal: Sonríe Siempre Perú 2014- 2018. Lima, Perú: MINSA; 2018. [Links]
3. Carranza F, Newman M. Periodontología clínica. 8va. ed. México D.F: Editorial McGraw-Hill interamericana; 2007.
4. Villena, C. Efecto del uso de montchak 3a-t en la prevención de úlcera gástrica inducida en ratas albinas. Puno – Perú 2014
5. Ayón, G. Índice de placa y riesgo de enfermedad gingival. [Tesis] Ecuador: Universidad de Cuenca, 2016. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología, 2019.
6. Núñez Betzabé; Eficacia en la remoción del biofilme dental con diferentes aditamentos durante la profilaxis dental en pacientes. [Tesis] Costa Rica, Universidad Latina de Costa Rica, 2020.
7. Balaz E. Utilización de dentífrico aloe vera en tratamientos con gingivitis y periodontitis. Ecuador. [Tesis] Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología, 2016.
8. Rojas, M. Eficacia de la pasta dental A.S.A en el tratamiento de gingivitis y placa bacteriana, en jóvenes de la Institución Educativa San Juan Bautista, Coya-Cusco 2019 [Tesis], Perú: Universidad Alas Peruanas, 2020.
9. Roque, L. Características físico químicas de las arcillas comestibles cha'cko en estado natural y purificado de la región Puno [Tesis Doctoral], Perú: Universidad Nacional Del Altiplano, 2017.
10. Aranibar M, García R, Suárez M. Arcillas Comestibles (arcilla 3A-T). Revista Agronoticias Perú. 2013.
11. Arizábal J. Efecto de la arcilla Chacko en el tratamiento de úlceras gástricas inducidas por el estrés en ratas (*Rattus norvegicus*) [Tesis Magister Scientitae]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2011.
12. Barrio, S. La Milagrosa Arcilla de Chaco - la Geofagia y la Salud Intestinal. Lima, Perú. Sachabarrio.blogspot.com. 2009.

13. Carrillo, A. Arcilla Medicinal. Bucaramanga, Colombia: Fondo Agrícola Campesino. 2006.
14. Frisancho, P.D. Medicina Indígena y Popular. 3ra Edición. Lima, Perú: Los Andes. 1988.
15. Poyato M. et al, La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. Rev. Periodoncia. Jun. 2011.
16. Pérez A., La biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Revista Estomatológica Herediana. Ene – Jun 2015
17. Barrancos Money, Julio. Operatoria dental-reestructuraciones. 3ra ed. Buenos Aires: Editorial médica panamericana; 2009.
18. Lindhe J, Karring T, I Periodontología clínica e implantología Odontológica. 6º Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina; 2015.
19. Bastos VR. Periodoncia e Implantología. 1ª Ed. Editorial Amolca; 2014.
20. Newman M. Periodontología Clínica de Carranza. 11ª ed. Editorial Amolca; 2014.
21. Azarpazhooh A, PA principal. Eficacia de la profilaxis dental (copa de goma) para la prevención de caries y gingivitis: una revisión sistemática de la literatura. Br Dent J 2009.
22. Romanelli, H. 1001 Tips en periodoncia. 1ª ed Brasil: Editorial Amolca; 2012. pág. 102.
23. World Health Organization. World Oral Health Report 2003. Ginebra: World Health Organization; 2017
24. Mendoza G., La periodontología científica y clínica. Fondo editorial USMP. Lima 2014.
25. Coaquira, E. Efecto clínico del gel de sábila (aloe vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los centros educativos básicos alternativos (cebas). Puno 2017 – 2018.
26. Chiguano Diego, Efecto de una pasta a base de propóleo para el tratamiento de gingivitis en perros domésticos en el barrio la Magdalena parroquia Machachi cantón Mejía provincia de Pichincha. Ecuador 2015
27. Lindhe. J. Periodontología Clínica e Implantología. 2da Edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2014. pág. 302

28. Hout M, Koenigsberg S, Shey Z. El efecto de la limpieza dental previa sobre la eficacia del tratamiento tópico con flúor. Resultados de dos años. Clin Prev Dent 2013.
29. Carranza F, Newman M. Periodontología clínica. 10. ed. México D.F: Editorial McGraw-Hill interamericana; 2010.
30. World Health Organization. World Oral Health Report 2003. Ginebra: World Health Organization; 2004.
31. Ministerio de Salud. Documento Técnico Plan Nacional de Salud Bucal: Sonríe Siempre Perú 2014- 2018. Lima, Perú: MINSA; 2018. [Links]
32. Hernández Sampieri R. Fernández C. Baptista P. Metodología de la investigación, quinta edición. México. 2012.
33. Rosado L. Formulación del proyecto e informes investigativos. Universidad Católica de Santa María. 1ª ed. Perú: Editorial Arequipa; 2010.
34. Rosado L. Determinación del tamaño de la muestra para la investigación científica en salud. Universidad Católica de Santa María. 1ª ed. Perú: Editorial Arequipa; 2014.
35. Ramon J. Métodos de investigativos en odontología. 3ª Ed.España: Editorial Amolca; 2007.

ANEXOS

ANEXO N° 1: Constancia de investigación



CONSTANCIA DE DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN

La que suscribe Cirujano Dentista: Lily Karol Rios Ochochoque identificado con número de DNI:40727965 y colegiatura COP: 17862.

Otorga la presente constancia de ejecución del proyecto de investigación a:

Jeandely Evangelina Teran Toledo, bachiller en Estomatología de la Universidad Alas Peruanas.

De haber realizado la ejecución de su tesis titulado **EVALUACIÓN DEL CH'AQO (Montchack) COMO PASTA PROFILÁCTICA EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL, JULIACA 2020**, para la obtención de su título profesional, bajo mi supervisión como responsable de la Clínica Dental Kiru Americana, ubicado en Jr. Ayacucho 335 - Cercado de la ciudad de Juliaca, durante tres meses desde el 1 de julio hasta el 31 de diciembre del 2020.

La tesista Jeandely Evangelina Teran Toledo, **realizó su ejecución de su investigación a completa satisfacción y mostro en todo momento eficiencia, puntualidad, responsabilidad y buena formación académica.**

Se otorga la presente constancia para fines que la interesada considere conveniente.


Dra. Lily Karol Rios Ochochoque
CIRUJANO DENTISTA - QUILIWA TOLEDO
COP 17862 HNE.059

Juliaca, 20 de mayo del 2021

ANEXO N° 2: Consentimiento Informado

ANEXOS

ANEXO 01

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo Anderson Suarsaire Mamani
identificado con DNI N° 70980100 doy mi consentimiento, para
participar en el trabajo de investigación que se titula: "EFECTO DEL CH'AQO
(MONTCHACK) COMO PASTA PROFILÁCTICA EN LA ELIMINACIÓN DEL
BIOFILM DENTAL, JULIACA 2020" donde acepto ser parte de la investigación
anteriormente descrita. Nombre y Firma (o huella digital):



Firma:  Fecha 06-07-2020

ANEXO Nº 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "EFICACIA DEL CH'AQO (MONTCHACK) COMO PASTA PROFILÁCTICA EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL, JULIACA 2020"

FICHA No___ EDAD:_____ SEXO: M:___F: ___

ÍNDICE DE O'LEARY (PRE TEST)

SECTOR EXPERIMENTAL ()

SERTOR CONTROL ()

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas}}{\text{Cantidad del total de superficies presentes}} \times 100 = \dots\%$$

SE: Porcentaje de ingreso para el índice de placa bacteriana:%

SC: Porcentaje de ingreso para el índice de placa bacteriana:%

ÍNDICE DE O'LEARY (POTS TEST)

SECTOR EXPERIMENTAL ()

SERTOR CONTROL ()

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SE: Porcentaje de placa bacteriana, después de aplicar la profilaxis:%

SC: Porcentaje de placa bacteriana, después de aplicar la profilaxis:%

- | | |
|----------------|----------------|
| Condición | Parámetros |
| • Aceptable | 0.0% - 12.0% |
| • Cuestionable | 13.0% - 23.0% |
| • Deficiente | 24.0% - 100.0% |

Fuente: Coaquira, E Efecto clínico del gel de sábila (aloe vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana

Anexo N° 4: Matriz de recolección de datos

N°	EDAD	SEXO	PRE-TEST		POST-TEST	
			ÍNDICE DE O'LEARY (PRE TEST)		ÍNDICE DE O'LEARY (POTS TEST)	
			SE (1)	SC (2)	SE (1)	SC (2)
1	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
2	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
3	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
4	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
5	21	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
6	21	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
7	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
8	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
9	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
10	20	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
11	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
12	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
13	25	M	Deficiente	Deficiente	Cuestionable	Cuestionable
14	26	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
15	24	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
16	21	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
17	24	M	Deficiente	Deficiente	Cuestionable	Cuestionable
18	25	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
19	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
20	29	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
21	24	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
22	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
23	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
24	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
25	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
26	21	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
27	21	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
28	22	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
29	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
30	23	M	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
31	20	F	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
32	22	F	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable
33	23	F	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable

Leyenda: SE: Sector experimental SC: Sector control

Anexo Nº 5: Tablas para encontrar el tamaño de la muestra para estudios analíticos y experimentales de dos variables

TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA ESTUDIOS ANALÍTICOS Y EXPERIMENTALES DE DOS VARIABLES

TABLA A. Tamaño de la muestra por grupo para comparar dos proporciones

P1 o P2 (el menor de los dos)*	Diferencia esperada entre P1 y P2									
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
0.05	342	110	59	38	27	21	17	13	11	9
	434	140	75	49	35	27	21	17	14	12
	581	187	100	65	46	35	28	22	19	15
0.10	530	156	78	48	33	25	19	15	12	10
	685	199	99	62	43	31	24	19	16	13
	913	266	133	82	56	42	32	25	21	17
0.15	712	197	95	57	38	28	21	16	13	11
	904	250	120	72	49	35	27	21	17	14
	1210	334	161	96	65	47	35	28	22	18
0.20	860	231	108	64	42	30	23	17	14	11
	1093	293	138	81	54	38	29	22	18	14
	1462	392	184	108	72	51	38	29	23	19
0.25	984	258	119	69	45	32	24	18	14	11
	1249	328	152	88	58	41	30	23	18	14
	1672	439	203	117	77	54	40	30	24	19
0.30	1083	280	128	73	47	33	24	15	14	11
	1375	356	162	93	60	42	31	23	18	14
	1840	476	217	124	80	56	41	31	24	19
0.35	1157	295	133	75	48	33	24	18	14	11
	1469	375	169	96	61	42	31	23	18	14
	1966	502	226	128	82	56	41	30	23	18
0.40	1206	305	136	76	48	33	24	17	13	10
	1532	387	173	97	61	42	30	22	17	13
	2050	518	231	129	82	55	40	29	22	17
0.45	1231	308	136	75	47	32	23	16	12	9
	1563	387	173	96	60	41	29	21	16	11
	2092	518	231	128	80	54	38	28	21	15
0.50	1231	305	133	73	45	30	21	12	11	-
	1563	387	160	93	58	35	27	19	14	-
	2092	518	226	124	77	51	35	25	19	-
0.55	1206	295	128	69	42	28	19	13	--	--
	1532	375	162	88	54	35	24	17	--	--
	2050	502	217	117	72	47	32	22	--	--

TABLA B. Tamaño de la muestra por grupo para comparar

P1 o P2 (el menor de los dos)*	Diferencia esperada entre P1 y P2									
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
0.60	1157	280	119	64	38	25	17	--	--	--
	1469	356	152	81	49	31	21	--	--	--
	1966	476	203	108	65	42	28	--	--	--
0.65	1083	258	108	57	33	21	--	--	--	--
	1375	328	138	72	43	27	--	--	--	--
	1840	439	184	96	56	35	--	--	--	--
0.70	984	231	95	48	27	--	--	--	--	--
	1249	293	120	62	35	--	--	--	--	--
	1672	392	161	82	46	--	--	--	--	--
0.75	860	197	78	38	--	--	--	--	--	--
	1093	250	99	49	--	--	--	--	--	--
	1462	334	133	65	--	--	--	--	--	--
0.80	712	156	59	--	--	--	--	--	--	--
	904	199	75	--	--	--	--	--	--	--
	1210	266	100	--	--	--	--	--	--	--
0.85	539	110	--	--	--	--	--	--	--	--
	685	140	--	--	--	--	--	--	--	--
	916	187	--	--	--	--	--	--	--	--
0.90	342	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	434	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	581	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* P1 representa la proporción de individuos en los que se espera el desenlace en un grupo: P2 en el otro grupo. (En un estudio de casos y controles, P1 representa la proporción de casos con la variable predictora, y P2, la proporción de controles con la variable predictora o viceversa). Para estimar el tamaño de la muestra, se busca en la tabla el valor de P1 o de P2 (el menor de los dos) y se cruza éste con la correspondiente diferencia esperada entre P1 y P2. Las tres cifras representan el tamaño requerido de la muestra en cada grupo para los valores especificados de α y β .

Anexo N° 6: Fotografías

Imagen N° 1:

Selección del Ch'aqo (Montchack)



Imagen N° 2:

Peso para una obtención equitativa



Imagen N° 3:

Preparación del Ch'aqo (Montchack)



Imagen N° 4:

Pastas profilácticas dentales



Imagen N° 5:

Detección del Biofilm dental con revelador.



Imagen N° 6:

Registro de la cantidad de Biofilm.



Imagen N° 7

Profilaxis dental con Ch'aqo (Montchack)



Imagen N° 8:

Profilaxis dental con la pasta convencional



Imagen Nº 9 Fotografía intraoral: de la detección del biofilm dental con el revelador, se aprecia un 100% de placa bacteriana equivalente a Deficiente.



Imagen Nº 10 Fotografía intraoral: ya realizada la profilaxis en el sector experimental.



Imagen Nº 10 Fotografía intraoral: Después de la intervención con ambas pastas.

