

NOMBRE DEL TRABAJO: EFECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLÍNICA DENTAL DE AYACUCHO. 2024.

ASESOR:

- Mg. Robles Vargas, Gregorio

AUTORES:

- Bach. Bermudo Eyzaguirre, Peggi Keoma
- Bach. Quispe Mitma, Jhanet

RESUMEN DEL SOFTWARE DE DETECCIÓN DE SIMILITUDES

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO
TESIS FINAL DE BERMUNDO EYZAGUIRR
E Y QUISPE MITMA.docx

RECuento DE PALABRAS 10074 Words	RECuento DE CARACTERES 54541 Characters
RECuento DE PÁGINAS 49 Pages	TAMAÑO DEL ARCHIVO 1.3MB
FECHA DE ENTREGA Aug 31, 2024 8:33 AM GMT-5	FECHA DEL INFORME Aug 31, 2024 8:34 AM GMT-5

● **16% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

• 16% Base de datos de Internet	• 0% Base de datos de publicaciones
---------------------------------	-------------------------------------

● **Excluir del Reporte de Similitud**

• Material bibliográfico	• Material citado
• Material citado	• Coincidencia baja (menos de 20 palabras)
• Bloques de texto excluidos manualmente	

Resumen



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**

**TESIS
EFECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS
PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLÍNICA DENTAL DE
AYACUCHO. 2024**

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

AUTOR:

Bach. Bermudo Eyzaguirre, Peggi Keoma

Bach. Quispe Mitma, Jhanet

ASESORA:

Mg. Robles Vargas, Gregorio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Biomateriales y Avances Tecnológicos

Huancayo – Perú

2024

DEDICATORIA

A mi hijo, que es el motor y motivo de haber culminado mi carrera profesional y en estos momentos lograr culminar este trabajo de investigación.

Keoma Bermudo

A mis padres quienes me brindaron todo el apoyo para poder culminar mi carrera universitaria.

Jhanet Quispe

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mis docentes, por su paciencia, sabiduría; y a mi asesor, por haberme motivado a seguir adelante en este proceso.

Keoma Bermudo

A mis padres y docentes por brindarnos todas las enseñanzas durante nuestra vida de crecimiento.

Jhanet Quispe

PÁGINA DEL JURADO

PRESIDENTE

Mg. Esp. Mendoza del Rio, Rolando Luis

SECRETARIO

Mg. Cd. Peralta De La Peña, Mayck Erick

VOCAL

Mg. Robles Vargas, Gregorio Eugenio

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, BERMUDO EYZAGUIRRE, PEGGI KEOMA con DNI N° 46493947 QUISPE MITMA, JHANET, con DNI N° 46000852, con la tesis titulada **EFEECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLÍNICA DENTAL DE AYACUCHO. 2024**

Declaramos bajo juramento que:

- 1) La tesis es de nuestra autoría.
- 2) Se respeta las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que dichas acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.



Bermudo Eyzaguirre, Peggi Keoma
DNI N°: 46493947



Quispe Mitma, Jhanet
DNI N°: 46000852

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PAGINA DEL JURADO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCION.....	10
II. METODO.....	20
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	20
2.2 Operacionalización de variables.....	21
2.3 Población, muestra y muestreo.....	22
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	23
2.5 Procedimiento.....	24
2.6 Método de análisis de datos.....	25
2.7 Aspectos éticos.....	25
III. RESULTADOS.....	26
IV. DISCUSION.....	30
V. CONCLUSIONES.....	32
VI. RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	34
ANEXOS.....	38

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general cuál es la relación entre efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024. El estudio fue de tipo Aplicada – correlacional, longitudinal y experimental. La muestra representativa estuvo conformada por 20 pacientes que acudieron a la clínica odontológica de Ayacucho. La técnica para la recolección de datos fue mediante la observación clínica con la aplicación de 2 agentes blanqueadores y la toma fotográfica clínica para visualizar el efecto blanqueador. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23 y Excel 2024, para procesar los datos estadísticos se realizó una prueba de correlación la cual fue el Chi cuadrado de Pearson. Se obtuvo como resultados que no existe relación entre ambos agentes blanqueadores donde se aprecia que hubo un $p = 0,476$ ($p > 0,05$). De manera que se rechaza la H_1 , y por tanto es adecuado indicar que no existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad térmica entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024, también se determinó que el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue del 40% y que el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue del 60%. El grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue que el 80,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 20,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada y el grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue que el 90,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 10,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada, por lo que se concluye que no existe diferencia estadística significativa entre ambas variables.

Palabras claves: Efecto blanqueador, sensibilidad dentaria, agentes blanqueadores.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between whitening effect and sensitivity level of two products in patients at a dental clinic in Ayacucho, 2024. The study was applied type, correlational, longitudinal and experimental. The representative sample consisted of 20 patients who visited the dental clinic in Ayacucho. The data collection technique involved clinical observation using two whitening agents and clinical photography to assess the whitening effect. The statistical package used was SPSS version 23 and Excel 2024, to process the statistical data with Pearson's Chi-square test employed for the correlation analysis. The results showed that there is no relationship between the two whitening agents, as indicated by a p-value of 0.476 ($p > 0.05$). Therefore, H1 is rejected, and it can be stated that there are no significant differences in the degree of thermal sensitivity between the post-treatment effects of Whiteness HP Maxx and Whiteness HP Blue in patients at a dental clinic in Ayacucho 2024. Additionally, it was determined that the whitening effect of Whiteness HP Maxx in these patients was 40%, while the whitening effect of Whiteness HP Blue was 60%. The degree of post-treatment sensitivity with Whiteness HP Maxx in patients at a dental clinic in Ayacucho showed that 80.0% of the patients had teeth without tactile sensitivity, while 20.0% had teeth with moderate sensitivity. The degree of post-treatment sensitivity with Whiteness HP Blue in patients at the same clinic showed that 90.0% of the patients had teeth without tactile sensitivity, while 10.0% had teeth with moderate sensitivity. Therefore, it is concluded that there is no statistically significant difference between the two variables.

Keywords: Whitening effect, dental sensitivity, whitening agents.



LIC. SINDY MAYRA HUAYNATE LÓPEZ
Docente Traductor Inglés
CENTRO DE IDIOMAS

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la estética dental es fundamental para tener una sonrisa adecuada. Generalmente las piezas dentarias con el tiempo suelen tener alteraciones como la inestabilidad cromática, pigmentaciones extrínsecas, fluorosis, manchas blancas por caries entre otros e incluso pacientes que portaron brackets luego de su retiro presentan manchas en las piezas dentarias lo que conlleva a la desconformidad del paciente para poder sonreír y mostrar los dientes libremente, por lo que uno de los tratamientos indicados para mejorar estos problemas mencionados es el blanqueamiento dental el cual tiene como objetivo uniformizar el tono del diente aclarándolo; pero cave recalcar que estos blanqueadores contienen componentes como el peróxido de hidrógeno que causa sensibilidad en las piezas dentarias (1).

Estudios mencionan que el blanqueamiento dental se ha convertido en un procedimiento del día a día, siendo el agente activo el peróxido de hidrógeno el cual penetra la estructura del diente, principalmente quebrando las moléculas cromóforas por un mecanismo de óxido reducción. Pero debido a este proceso existen muchos reportes de efectos adversos como la sensibilidad dentaria en un 55% de la población por lo que del total solo el 14% no llega a completar el tratamiento (1,2).

Algunos autores mencionan que la sensibilidad dental puede persistir inclusive hasta por 4 días post tratamiento y que los principales productores de la sensibilidad no han sido totalmente reducidos, se menciona que la sensación de sensibilidad dental por blanqueamiento es una respuesta pulpar de la pieza dentaria al peróxido de hidrógeno y sus radicales libres (3).

Por esta razón se han desarrollado agentes desensibilizantes para ayudar a reducir la duración e intensidad de la sensibilidad dental causada por el blanqueamiento dental, ya sea por despolarización de las fibras nerviosas, disminuir los cambios en la morfología del esmalte o promover su remineralización (4).

Actualmente se muestran productos blanqueadores en los mercados odontológicos con distintos componentes y distintos porcentajes de concentración de peróxido de hidrogeno, estos productos se venden mencionando que no producen sensibilidad, inclusive se presentan productos que incorporaron el calcio en sus componentes pintándolos de no causar sensibilidad por lo que surge la duda, si estos cambios en estos productos tendrán el mismo efecto blanqueador. Motivo por el cual se pretende conocer el efecto

blanqueador y grado de sensibilidad del Whiteness HP Maxx y Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2023.

En relación a los antecedentes de la investigación, se han recolectado diferentes estudios internacionales relacionados con la misma, como el de **Díaz, A. y Cols. (2022)** (5) quien realizó un estudio con el objetivo evaluar la sensibilidad y variación del pH salival en el tratamiento de blanqueamiento dental con peróxido de hidrógeno al 35%. La muestra estuvo conformada por 6 sujetos de estudio, previo consentimiento informado, los resultados mostraron que el 33% de los pacientes presentaron hipersensibilidad los primeros dos días tras la aplicación del blanqueamiento dental, por lo que concluyeron que el peróxido de hidrogeno al 35% provoca una mínima sensibilidad dental a corto plazo; encontramos que los valores del pH salival después de la aplicación bajan su alcalinidad; al finalizar el periodo de evaluación, todos los pacientes tuvieron ausencia de sensibilidad dental y su pH salival se mantuvo en niveles neutros. El estudio de **Pinto, R. (2021)** (6) quien realizó un estudio con el objetivo fue evaluar el comportamiento del pH de 6 geles blanqueadores de consultorio, en comparación con la información proporcionada por sus fabricantes, materiales y métodos se prepararon treinta discos de esmalte de dientes bovinos, cuyos colores iniciales se midieron por un espectrofotómetro y luego se dividieron en 6 grupos. Se utilizó un medidor de pH para medir el pH cada 30 segundos. Hasta el final de cada procedimiento. Para fines estadísticos se utilizó la prueba de Tukey, los resultados fueron que no hubo diferencia en la variación de color (ΔE) entre los grupos ($p > 0,05$). En dos grupos, el pH la variación (ΔpH) mostró estabilidad neutra, con promedios de pH inicial y final de 7,04 y 7,11 ($p = 0,08$) y 7,21 y 7,19 ($p = 0,55$), respectivamente; en otro, hubo estabilidad alcalina, con un pH promedio inicial y final de 8,54 y 8,37 ($p = 0,14$). En las otras tres marcas, sin embargo, los resultados mostraron acidificación, con acidez inicial y final, los promedios de pH de 6,14 y 5,22 ($p = 0,001$), 6,05 y 5,16 ($p = 0,001$) y 7,14 y 5,83 ($p = 0,001$), respectivamente, por lo que se concluye que en 3 de los geles evaluados existió discrepancia entre la información del fabricante y los datos obtenidos, lo que podría conducir, considerando estudios previos discutidos a lo largo de este artículo, a garantías colaterales inesperadas, efectos sobre los pacientes, especialmente la sensibilidad dental. Por lo tanto, los médicos e investigadores deben ser conscientes del pH, por lo que se recomienda realizar estudios con geles blanqueadores en el consultorio para una mejor previsibilidad y seguridad en su uso clínico. El estudio de **Ávila, M. Acevedo, L (2021)** (7) tuvo como objetivo comparar la eficacia entre dos técnicas mínimamente invasivas en pacientes con fluorosis dental moderada según el

índice de Dean. Se seleccionaron cuatro pacientes y se trabajó en la arcada superior desde el segundo premolar derecho al segundo premolar izquierdo. Las técnicas que realizaron fueron la técnica A: combinación de ácido clorhídrico al 21% estabilizado con ácido orgánico tricarbóxico neutralizado con hidróxido de calcio (Antivet®) junto al blanqueamiento a base de peróxido de hidrógeno al 35% (Whiteness HP Maxx®), más pulido, y la técnica B: ácido clorhídrico al 21% estabilizado con ácido orgánico tricarbóxico neutralizado con hidróxido de calcio (Antivet®). Se firmaron consentimientos informados de padres y/o tutores de menores y adultos participantes. Se tomaron fotografías iniciales, fotografías posteriores al tratamiento y de evolución 30 días después de concluir el tratamiento verificando la tonalidad dental con la guía Vita Classical®. Dando como resultado una mejor estética y un color dental más homogéneo en los pacientes tratados con la técnica A. Se estableció como conclusión que la combinación de peróxido de hidrógeno al 35% junto al ácido clorhídrico al 21% estabilizado con ácido orgánico tricarbóxico neutralizado con hidróxido de calcio, más pulido resultó ser más eficaz dando tonalidades con un valor más alto y mejorando la estética de los pacientes. Dentro de los antecedentes nacionales relacionados con la investigación, se tiene al estudio de **Limas, J. (2020) (8)** Elaboró un trabajo de investigación que tuvo como objetivo comparar el efecto del blanqueo con peróxido de hidrógeno al 35% con y sin gluconato de calcio sobre la micro rugosidad superficial en un estudio in vitro en esmalte bovino, el método de estudio fue experimental in vitro. Se conformaron los siguientes grupos: grupo I: esmalte MV (mesiovestibular), grupo II: esmalte V (vestibular) y grupo III: esmalte DV (disto-vestibular), en tratamiento con Whiteness HP Blue (H₂O₂ al 35% con calcio gluconato), Whiteness HP Maxx: H₂O₂ al 35% (sin gluconato cálcico) y suero fisiológico. Para evaluar la microrrugosidad se utilizó un rugosímetro digital SurfTest SJ-210 (Mitutoyo). Por lo que los resultados mostraron que la microrrugosidad media más alta se encontró en el grupo II (V) con $0,23 \pm 0,13 \mu\text{m}$ y $0,17 \pm 0,02 \mu\text{m}$ para Whiteness HP Blue y Whiteness HP Maxx, respectivamente. El análisis post hoc de la microrrugosidad superficial sometida a H₂O₂ con y sin gluconato de calcio mostró que solo hubo diferencias estadísticamente significativas entre Whiteness HP Blue y el control ($P= 0,032$). Se concluye que no hubo diferencias significativas en la microrrugosidad de la superficie al comparar el grupo Whiteness HP Maxx con el grupo control y el grupo Whiteness HP Blue. Asimismo, **Chura, J. (2018) (9)** realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar la efectividad, sensibilidad y confort post tratamiento con Whiteness HP Maxx y Whiteness HP Blue en

estudiantes de la ESOD 2014. Se usó la metodología experimental donde examinaron 12 estudiantes, con el Test no Paramétrico “U de Mann-Whitney de muestras independientes” y el “Análisis de dos vías de Friedman de varianza por rangos de muestras relacionadas”. Los resultados mostraron que la efectividad con Whiteness HP Maxx, el 50% fue regular y 50% aceptable, Whiteness HP Blue, el 100% aceptable. Sensibilidad fue mayor Whiteness HP Maxx, el Whiteness HP Blue, ausencia de sensibilidad. Confort fue mayor Whiteness HP Blue que Whiteness HP Maxx ($p = 0,010 < 0,05$). Por lo que se concluye que el Whiteness HP Blue produce mayor efectividad y confort que el Whiteness HP Maxx post blanqueamiento dental. ($p = 0,039 < 0,05$); el Whiteness HP Maxx produce mayor sensibilidad que Whiteness HP Blue post tratamiento.

El blanqueamiento dental hoy en día son la terapéutica más solicitada por los pacientes en la consulta dental. Debido a la demanda de belleza en la población actual, una de las áreas de la odontología que más se ha desarrollado ha sido la cosmética dental, las personas exigen estética para reforzar su confianza y autoestima. El blanqueamiento dental es un tratamiento muy simple y popular por la demanda de estética entre los pacientes. Por este motivo han surgido en el mercado dental muchos materiales nuevos para blanquear los dientes (10).

Los pacientes que desean blanquear sus dientes pueden elegir sobre tres tipos básicos de tratamientos para blanquear sus dientes, ya sean aplicados profesionalmente por el dentista en el consultorio dental, aplicados en casa con guardas prefabricadas profesionalmente respetando la anatomía gingival o los aplicados y comprados por ellos mismos en cualquier tienda (11).

Blanqueamiento en el consultorio dental se realiza con peróxido de hidrógeno al 35%. Al realizarse en el consultorio dental, exige más tiempo de atención clínica, lo que eleva el costo, pero reduce riesgos en lo referido a la técnica del paciente. Preferentemente esta técnica está indicada para pequeños grupos de dientes, o cuando el paciente desea reducir el tiempo de tratamiento. Para estos pacientes puede estar indicado el blanqueamiento simultáneo de la arcada superior e inferior, y tanto para dientes vitales como no vitales, aunque siempre hemos de individualizar cada caso. Aunque, bien es cierto que, para los dientes desvitalizados, algunos autores indican emplear una técnica de consulta mediata, que utiliza el peróxido de hidrógeno al 35% en forma de polvo, con éste colocado en el interior de la cámara pulpar, seguido de un cemento provisional. El paciente regresará a su casa y se le dará un tiempo para valorar la mejoría de la sensación de color en su diente

o dientes, con la posibilidad de modificaciones o mejoras posteriores, insertando más cantidad de agente blanqueador. Si nos encontramos con un caso de descoloración importante y queremos conseguir resultados en un período corto de tiempo, podríamos realizar la apertura cameral y utilizar una elevada dosis de peróxido de carbamida al 35-38% (18).

El principal beneficio es la satisfacción personal de tener una dentición más blanca que le permita al paciente sentirse cómodo y agradable con su sonrisa (15).

Sin embargo, el factor psicológico no es el único beneficio ya que numerosos estudios han demostrado los efectos del peróxido de carbamida como antiséptico oral y su acción en la reducción de placa y la curación de heridas, sin reportar efectos secundarios (15).

En cuanto a los riesgos, tenemos la longevidad y factores asociados, donde nos refiere que el éxito del blanqueamiento tanto en dientes vitales como en no vitales es impredecible, ya que la longevidad de los resultados no puede ser 100% garantizado por el Odontólogo, estudios mencionan que el 50% de los dientes blanqueados presentaron regresión del color después de un año de haberse realizado el tratamiento inclusive se recomienda realizarse el tratamiento cada 2 años (16).

Reabsorciones cervicales, Inflamación en dientes jóvenes y tejidos periodontales.

Debido al mayor diámetro que presentan los túbulos de la dentina de dientes jóvenes, a la solución del blanqueamiento se le facilita el paso a través de estos hacia los tejidos periodontales y así se estimula la resorción ósea inflamatoria. Se demostró que el blanqueamiento (perborato de sodio y peróxido de hidrógeno combinados, utilizando el método termocatalítico) realizado inferior a la unión cemento - esmalte produce cambios del pH en la superficie cervical del conducto, que podrían contribuir a la inflamación y resorción externa del conducto del diente (16).

Algunas recomendaciones previo al blanqueamiento son la colocación de una base, de dos milímetros aproximadamente compuesta por una delgada capa de hidróxido de calcio protegida de una capa de vidrio ionomérico tipo I, de esta manera se reduce la penetración del agente blanqueador a los túbulos dentinales de esa zona, ya que al parecer obstruye los orificios de los túbulos; previamente se debe haber desobturado el conducto ligeramente por debajo del límite amelo - cementario. La base debe ser colocada ligeramente coronal a la unión cemento - esmalte, para asegurar que el peróxido de hidrógeno no penetre en la raíz a nivel proximal de dicha unión (16).

El mal uso del top dam produce sensibilidad gingival debe estar relacionada con la respuesta del paciente a la concentración de la solución de peróxido, además, si no se

toman las debidas precauciones cuando se aplica calor en el tratamiento de dientes no vitales, pueden provocarse quemaduras térmicas, quemaduras químicas o un daño significativo de los tejidos blandos (16).

La sensibilidad dentaria es la respuesta dolorosa de la dentina ante ciertos estímulos normales, térmicos químicos o táctiles. Aparece en restauraciones defectuosas, caries, cúspides rotas, tratamientos conservadores, bruxómanos, etc (19).

Las 2 causas más frecuentes de su aparición son: la pérdida de esmalte (atrición, bruxismo, abrasión, erosión) y la recesión gingival (enf. periodontal, cepillado, traumatismos y cirugía periodontal) (20).

La variación de la sensibilidad dentaria entre una pieza dentaria y otra está relacionada con el espesor de la dentina y el esmalte, esta sensibilidad también puede darse en superficies oclusales que hayan perdido en forma parcial o total el esmalte debido al bruxismo o mal posiciones dentales (19).

La hipersensibilidad dentinaria se presenta con frecuencia debido, por un lado, a la exposición radicular tras el alisado y por otro a los cambios inflamatorios o hemorrágicos en las pulpas dentales (20,21).

La hiperestesia dentinal variara la intensidad de sensibilidad el cual puede ser desde moderada hasta extremadamente dolorosa. En algunas personas la hiperestesia es tolerable mientras que en otras es un problema que afecta su calidad de vida, sus hábitos de higiene oral e incluso el tipo de alimentos que toman (19-22).

De acuerdo a la tolerancia de cada individuo se puede clasificar en 3 categorías: Sin sensibilidad, Con sensibilidad moderada y Con sensibilidad extrema.

Los estímulos que producen hipersensibilidad pueden ser de 3 tipos: a) Mecánico directo durante la instrumentación dental Trauma mecánico, puede ser el resultado del cepillado incorrecto que causa retracción gingival y abrasión de la superficie radicular. b) Pacientes que desgastan sus dientes en exceso, presenten con frecuencia sensibilidad dental. La pérdida del esmalte en los bruxomanos causa dolor. c) Químicos son otra causa de exposición dentaria con dolor sería la ingesta de ácidos que pueden lesionar químicamente la dentina. Los alimentos dulces, amargos o ácidos pueden causar dolor; dentro de estos está el blanqueamiento (20).

Térmicos los que son causados por la ingesta de alimentos líquidos fríos o calientes o cuando aire frío contacta con zonas de dentina expuesta (20).

Erosión se da por la progresiva pérdida de esmalte y dentina poco dolorosa producida por una agresión química de ácidos y/o quelantes sin la intervención de bacterias (20).

Hay distintos tipos de Erosión: a) Erosión dada por factores ambientales: Se da en profesiones o trabajos en los que tienen una diaria exposición a ácidos (20). b) Erosión por dieta: El agente etiológico es la ingesta de alimentos y bebidas ácidas, como el consumo de cítricos y bebidas de bajo PH. Los ácidos más activos en la formación de erosiones son el ácido fosfórico, tartárico láctico, siendo el ácido carbónico el menos erosivo (19). c) Erosión por medicamentos: Se da cuando se usan por largo tiempo o en dosis elevadas: Tónicos de hierro (debido a su bajo PH.), La vitamina C (ácido clorhídrico), La aspirina (ácido acetil salicílico) en pacientes con artritis reumatoidea juvenil, Enjuagatorio antisarro (que contienen EDTA por acción quelante), Estimuladores de producción de saliva (ácido cítrico y maleico), d) Erosión debido al ácido gástrico: En pacientes que padecen alteraciones del tracto digestivo o presentan vómitos recurrentes o regurgitaciones (gastritis con pirosis - bulimia -anorexia) (20).

La atrición es el proceso mecánico que involucra contacto diente con diente. La atrición fisiológica es la pérdida regular y gradual del diente como consecuencia de la masticación fisiológica pudiendo afectar todas las superficies del diente; en cambio la atrición patológica sería causada por una función anormal o por la inadecuada posición de los dientes que estaría limitada a un diente o un grupo de dientes y se puede presentar en alteraciones de la oclusión, en el prognatismo mandibular y en el bruxismo; en ciertos hábitos dietéticos que contengan alimentos abrasivos en alteraciones de la mineralización de los dientes como la amelogénesis y la dentinogénesis imperfecta, en la hiposialia y xerostramía (21).

La abrasión es el proceso mecánico que involucra objetos o sustancias extrañas. Es la pérdida o desgaste patológico del tejido duro del diente debido a la fricción de un cuerpo extraño, independiente de la oclusión; o también podemos decir que es el desgaste de una estructura como es el diente como consecuencia de un proceso mecánico anormal (21,22).

Según su etiología puede ser:

Abrasión por cepillado suele comenzar en la unión amelocementaria y asienta en la raíz; produciéndose previamente áreas de recesión gingival (20).

Se dan generalmente en las zonas cervicales de las superficies vestibulares de incisivos, caninos y premolares, sobre todo en el maxilar superior, produciendo en algunos casos gran sensibilidad (23).

Hay estudios que indican que esto es debido a los movimientos incorrectos de la técnica de higiene, a la abrasividad de las pastas dentales y en menor grado al tipo de cerdas del cepillo dental (24).

Cuando se realiza en blanqueamiento dentario los pacientes deben saber sobre la posibilidad de dolor, pero también deben saber que es reversible con molestias a los cambios térmicos y que la sensibilidad cuando existe, desaparece a las 24 hs. posteriores al uso del blanqueador al remineralizar los dientes con compuestos fluorados (23,24).

Estas técnicas de aclaramiento dental están asociadas a la sensibilidad durante el tratamiento debido a las siguientes causas: desecación - deshidratación - presión de aire, cambios en la osmolaridad, cambios de temperatura y PH (24).

La explicación a este fenómeno es el paso de los agentes (de bajo peso molecular) a través del esmalte, dentina y cemento ingresando fácilmente a la cámara pulpar; no influyendo el PH que posea la solución (25).

A continuación, se muestra la teoría de la sensibilidad dentaria post-operatoria

La sensibilidad dental parece estar relacionada con el paso de peróxido de hidrógeno a través del esmalte y la dentina, lo que produce una ligera irritación pulpar, por esta razón, se contraindica el tratamiento en pacientes con hipersensibilidad dentaria no controlada (17).

El paciente generalmente refiere presentar sensibilidad durante una semana después de haberse realizado el blanqueamiento. La sensibilidad dentaria es significativamente mayor cuando se utiliza soluciones de carbamida al 15% o más, las cuales son efectivas a corto plazo (17).

Agentes que ayudan a reducir la sensibilidad por blanqueamiento dental son el nitrato de potasio su función principal es la de reducir la excitabilidad de las fibras nerviosas presentes en la pulpa evitando la repolarización de las terminaciones nerviosas previniendo que respondan a nuevos estímulos; este producto puede encontrarse dentro de la composición de dentífricos, geles desensibilizantes y en algunos productos blanqueadores y puede ser usado antes, durante y después del blanqueamiento dental. Estudios demostraron que el nitrato de potasio ofrece la mayor eficacia en el tratamiento de desensibilización, se evaluaron pacientes sanos y se usaron desensibilizantes a base de nitrato de potasio al 5% + fluoruro de sodio 2% durante 10 minutos antes del blanqueamiento con peróxido de hidrógeno al 35% mostrando que el nitrato de potasio reduce el riesgo de presentar sensibilidad y si el paciente tuviese sensibilidad, esta sería leve (11).

El flúor es un agente cuyo mecanismo de acción es la oclusión de los túbulos dentinarios con cristales (fluoruro cálcico), lo que reduce el diámetro del túbulo y la transmisión de estímulos. En relación a la presentación de este producto en odontología, estas van desde

el contenido de 1400 ppm hasta 12 300 ppm. En la mayoría de reportes e investigaciones se encontró que el flúor gel a distintas concentraciones se encuentran asociados a diferentes agentes desensibilizantes que se utilizan para realizar blanqueamientos dentales (12).

Láser LED es un equipo híbrido con LED y láser de baja intensidad se ha convertido en un método sugerido para mejorar la eficacia del blanqueamiento dental y controlar la sensibilidad, como una ayuda auxiliar analgésica inmediata para la repolarización de la membrana nerviosa alterada. Sin embargo, existen pocos estudios clínicos que evalúen la eficacia del láser LED (13).

Respecto a la formulación, se destaca el problema general en el cual se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024? De allí, se desprenden las siguientes preguntas específicas: A) ¿Cuál es el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?, B) ¿Cuál es el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?, C) ¿Cuál es el grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?, D) ¿Cuál es el grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?

Como justificación, se sustenta debido a que aportará conocimientos teóricos del uso de los distintos blanqueadores en el tratamiento dental. Mostrará la eficacia blanqueadora de dos productos que se comercializan en el mercado odontológico evaluando principalmente si el calcio se altera o no en el proceso blanqueador, también permitirá conocer el grado de sensibilidad post tratamiento.

A nivel práctico se verá reflejado que al conocer estos resultados el profesional cirujano dentista podrá optar por elegir el material correcto para usarlo en el consultorio dental, es importante conocer en la aplicación práctica estos blanqueadores ya que muchos profesionales realizan el tratamiento del blanqueamiento dental según protocolos e indicaciones de la empresa que lo fabrican. Al realizar esta comparación obtendremos más información del resultado que presentan estos productos en los pacientes, si se sienten conformes o no, también se comprobaba el nivel de sensibilidad que tiene el paciente tanto para el producto Whiteness HP Maxx y Whiteness HP blue, teniendo en cuenta que lo que los diferencia son el calcio adicionado en el Whiteness HP blue. A nivel clínico el estudio al realizarse en personas tendrá mayor valor debido a que se están

probando la efectividad de 2 blanqueadores en la parte clínica por lo que los resultados tendrán mayor veracidad con menos sesgos, también aportará conocimientos de las técnicas adecuadas de la aplicación de los blanqueadores y cuáles son los resultados post aplicación, por lo que el cirujano dentista se verá beneficiado con la información que se muestra en este estudio. A nivel metodológico se aportará nuevos conocimientos sobre los materiales y el efecto blanqueador de dos distintas marcas del mercado odontológico, por lo cual servirá como base para futuras investigaciones referente al tema.

Por lo expuesto, se plantea el objetivo general que consiste en: Determinar la relación entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024. Por lo consiguiente se plantean los objetivos específicos: A) Conocer el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024, B) Identificar el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024, C) Establecer el grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024, D) Identificar el grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Dentro de la hipótesis general de la investigación está la hipótesis alterna: H_1 : Existe relación significativa entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad del Whiteness HP Maxx y Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024 y la hipótesis nula H_0 : No Existe relación significativa entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad del Whiteness HP Maxx y Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024. Los objetivos específicos no poseen hipótesis.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

Este estudio fue de tipo aplicado porque los conocimientos parten desde una concepción práctica de la investigación, cuenta con los aportes de las personas investigadoras y de los grupos como sujetos cognoscentes, cuyo objeto fue descubrir la realidad concreta (26).

El nivel fue correlacional, ya que se buscó conocer la relación entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad del Whiteness HP Maxx y Whiteness HP Blue.

El diseño de la investigación fue no experimental porque no se manipularán las variables limitándonos a observar el efecto blanqueador y el grado de sensibilidad en los pacientes en tiempo real y será longitudinal debido a que se realizarón en 2 observaciones clínicas, donde se obtuvo un registro inicial y finalizando la ejecución se obtuvo un registro final (26).

2.2 Operacionalización de las variables

variables	Definición Conceptual	dimensión	Escala de medición		indicadores	valor
			Escala	tipo		
Efecto blanqueador	Cambio del tono de la pieza dentaria expuesta a sustancias blanqueadoras.	WHITENESS HP MAXX Y WHITENESS HP BLUE	Ordinal	Cualitativo	Programa Photoshop	Variación de color (delta E) Registro 1 Registro 2
Sensibilidad dentaria	Sensación de dolor a nivel de la dentina ocasionada por algún estímulo.	Nivel de tolerancia del dolor	Ordinal	Cualitativo	Sensibilidad táctil	Sin sensibilidad Con sensibilidad moderada Con sensibilidad extrema

		Grado del dolor:	De razón	Cualitativo	Escala de Schiff	0: Sin sensibilidad 1: Leve 2: Moderado 3: Severo
--	--	------------------	----------	-------------	------------------	--

2.3 Población, Muestra y Muestreo

Población

La población fue conformada por 20 pacientes jóvenes adultos que acudieron a la clínica dental RISO DENT de Ayacucho 2024, los cuales cumplieron los criterios de exclusión e inclusión.

Muestra

La muestra es un subconjunto o parte del universo o población que se estudia (27).

La muestra de este estudio estuvo conformada por 20 pacientes jóvenes adultos que acudieron a la clínica dental RISO DENT de Ayacucho 2024, los cuales cumplieron los criterios de exclusión e inclusión.

El muestreo fue no probabilístico aleatorio simple donde se consideró el total de la población.

Se tomó en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes entre 20 a 35 años de edad.
- Pacientes que otorguen su consentimiento informado.
- Pacientes que nunca se hayan realizado blanqueamiento dental.
- Pacientes que no sufran de sensibilidad dentaria.
- Pacientes que no tengan pigmentaciones dentarias.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no otorguen su consentimiento informado.
- Pacientes que tengan pigmentaciones dentarias.
- Pacientes que ya se hayan realizado blanqueamiento dental.
-

2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección y Procesamiento de Datos, Validez y Confiabilidad.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó la técnica de observación clínica.

Se le indicó al paciente el procedimiento a realizar en el consultorio, donde se le brindó un consentimiento informado del tratamiento a realizar.

Una vez aceptado se procedió a secar las piezas dentarias y la encía para la toma de foto inicial, se aplicó el desensibilizante KF al 2% el cual es el de la misma marca de los agentes blanqueadores que se utilizarán en este estudio, esta aplicación se realizó durante 10 minutos, este control se realizó con un cronometro, para que no existan sesgos, cabe recalcar que este procedimiento se realizó para ambos agentes blanqueadores.

Una vez aplicado el desensibilizante se procedió nuevamente a secar las piezas dentarias y encía para colocar la barrera gingival top dam que viene con el producto, esta barrera debe cubrir el margen gingival aproximadamente 1 mm de los dientes, luego de realizar su colocación se fotopolimerizó durante 20 segundos para posteriormente aplicar los agentes blanqueadores.

Aplicación whiteness hp maxx 35%, este producto se presenta en 2 frascos que deben ser mezclados gota a gota en la bandeja de mezcla, un frasco contiene el espesante y el otro el peróxido de hidrógenos, la proporción de la mezcla debe ser 3:1 peróxido de hidrogeno: espesante, para ambos arcos se deben usar 15 gotas de peróxido de hidrogeno para 5 gotas de espesante, se debe mezclar durante 40 segundos para obtener un gel viscoso, con la espátula se procedió a aplicar el gel sobre las superficies vestibulares de las piezas a aclarar, el gel estuvo durante 15 minutos en las piezas dentarias, después se aspiró el agente blanqueador, lavar y secar, luego se esperó 15 minutos para realizar 2 aplicaciones más de 15 minutos por aplicación. Luego de culminar con este proceso se realizó el retirado del top dam, el lavado y secado para la toma final de color.

Aplicación whiteness hp blue 35% este producto presenta calcio el cual minimiza la reducción de la microdureza del esmalte provocada por el agente blanqueador, se presenta en 2 jeringas los cuales son el peróxido de hidrogeno y el espesante, ambos componentes se mezclan uniformemente conectando ambas jeringas, se recomienda realizar esta mezcla 6 veces, una vez obtenida la mezcla se colocará una capa de gel que debe tener 0.5 a 1mm de espesos, solo se realiza una sola aplicación y el tiempo es de 40 minutos, se debe mover el gel entre 5 a 10 minutos durante este periodo con la ayuda de un microbrush para liberar las

burbujas ocasionadas por el oxígeno y renovar su contacto con el producto, luego del tiempo transcurrido se aspiró, secó y lavo los dientes para así realizar la toma final del resultado y evaluar el grado de sensibilidad dentaria.

Instrumentos

Para la elaboración de las muestras se usaron los siguientes instrumentos:

Toma de color

Para esta toma se utilizó una cámara fotográfica canon con lente macro y aumento 1:1, el sistema de esta cámara fue el ring flash el cual constó de los siguientes parámetros.

Establecer la fecha y hora correctas

Cambiar el modo de color a Adobe RGB

Calidad de imagen: RAW + jpg (Canon)

Balance de blancos: flash o 5 500K

ISO 100

Evaluación de color

Para la evaluación del color se usó el programa de Photoshop que permitió calcular los valores de color con el sistema CieLab, los registros se realizaron antes de realizar los blanqueamientos dentales y finalizando el tratamiento. Se calculó la variación de color (delta E) entre la muestra inicial con la muestra final después del blanqueamiento. Cabe mencionar que la toma se realizó en un mismo consultorio (cerrado) con la misma luz del ambiente y el que tomó las fotos fue un fotógrafo profesional.

En cuanto la sensibilidad se realizó de la siguiente manera:

La sensibilidad táctil se realizó con un explorador el cual se pasó por todos los dientes, se clasificó de acuerdo a su tolerancia.

Sin sensibilidad

Con sensibilidad moderada

Con sensibilidad extrema

En cuanto la sensibilidad térmica se evaluó aplicando un chorro de aire por un segundo a la zona del diente a evaluar, utilizando una jeringa triple estándar de aire.

La respuesta del paciente a la corriente de aire se clasificó utilizando la Escala de Schiff:

“0 Diente/sujeto no responden al estímulo de aire

1 Diente/sujeto responden al estímulo de aire, pero no

Solicitan el retiro del estímulo

2 Diente/sujeto responden al estímulo y piden que el estímulo se mueva o se retire

3 Diente/sujeto consideran al estímulo doloroso y reaccionan

Pidiendo que el estímulo se retire de inmediato”

Los equipos e instrumentos que se utilizaron en el presente estudio fueron los siguientes:

20 sondas periodontales

20 espejos bucales

Equipo de bioseguridad (Guantes de examen, gorros y mascarillas descartables)

Clorhexidina al 12%.

Gasas 5 x 5

Agentes blanqueadores

Desensibilizante

Cámara fotográfica Canon y Ring Flash

La confiabilidad y validez se realizó mediante la ficha de validación de instrumentos, firmada por 3 doctores expertos en el tema de investigación.

2.5 Procedimiento

Se realizó la solicitud del permiso para la ejecución del proyecto de investigación a la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.

Seguidamente se presentó una solicitud de permiso al director(a) general y cirujano(a) dentista Riso Dent para la ejecución del proyecto.

Para la recolección de datos se proporcionó el consentimiento informado a los pacientes que deseen participar en la investigación.

Finalmente, los datos obtenidos con las fichas de recolección fueron procesados en el sistema Excel.

2.6 Método de Análisis de Datos

Para la realización del análisis estadístico del estudio, los resultados fueron procesados en el programa SPSS versión 23, donde se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson para ver la relación entre las variables efecto blanqueador y sensibilidad dentaria y se realizó la prueba de Kruskal Wallis para establecer las discrepancias significativas en la variación de color de cada agente blanqueador, se determinó un nivel de significancia de un 95% ($P < 0,05$) y los datos se presentaron en tablas y gráficos.

2.7 Aspectos Éticos

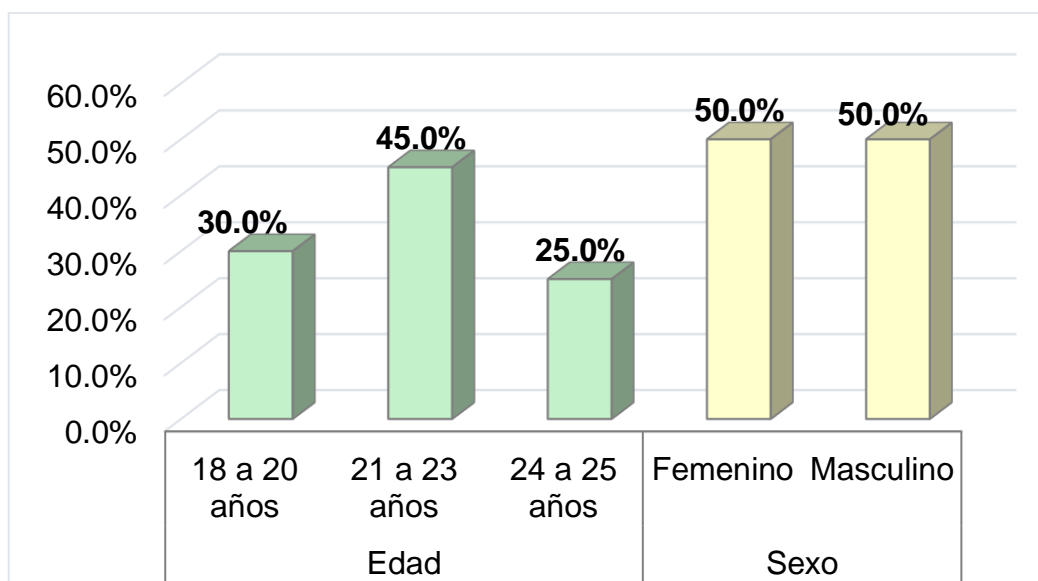
El trabajo de investigación al ser un estudio experimental in vivo contó con un consentimiento informado donde se pone en conocimiento el tratamiento a realizar y la finalidad del estudio, respetó los protocolos de aplicación de cada agente blanqueador según lo indicado por el fabricante, donde también se realizó con la supervisión de un profesional cirujano dentista con especialización en estética para tener un mejor manejo y seguridad, el presente trabajo respetó las reglas del comité de ética de la Universidad.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Datos generales de los pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024

Datos generales		N°	%
Edad	18 a 20 años	6	30,0%
	21 a 23 años	9	45,0%
	24 a 25 años	5	25,0%
	Total	20	100,0%
Sexo	Femenino	10	50,0%
	Masculino	10	50,0%
	Total	20	100,0%

Figura 1. Datos generales de los pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024

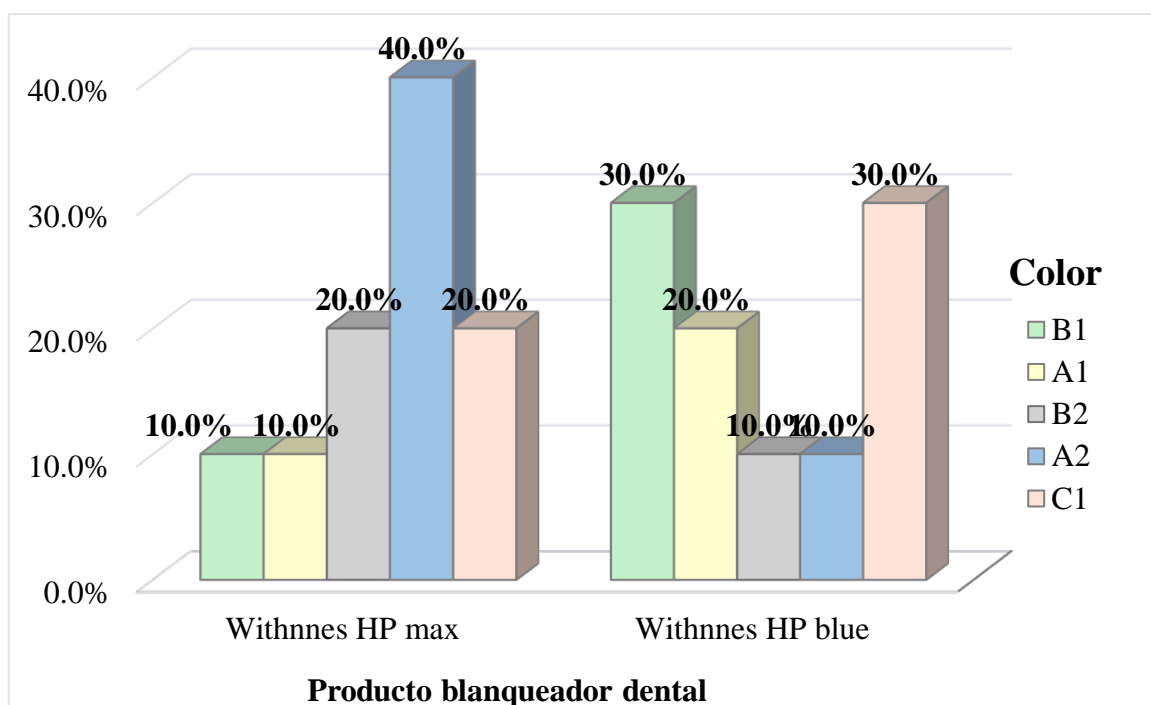


De acuerdo a la tabla y figura se observa que, en relación a la edad de los pacientes, el 45,0% (9) tuvo entre 21 a 23 años; el 30,0% (6) tuvo entre 18 a 20 años; y el 25,0% (5) tuvo entre 24 a 25 años. Por otro lado, al respecto del sexo de los pacientes, el 50,0% (10) fue de sexo femenino; mientras que el otro 50,0% (10) fue de sexo masculino.

Tabla 2. Efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx y del Withnnes HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024

Color final	Producto blanqueador dental			
	Withnnes HP Max		Withnnes HP Blue	
	N°	%	N°	%
B1	1	10,0%	3	30,0%
A1	1	10,0%	2	20,0%
B2	2	20,0%	1	10,0%
A2	4	40,0%	1	10,0%
C1	2	20,0%	3	30,0%
Total	10	100,0%	10	100,0%

Figura 2. Efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx y del Withnnes HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024



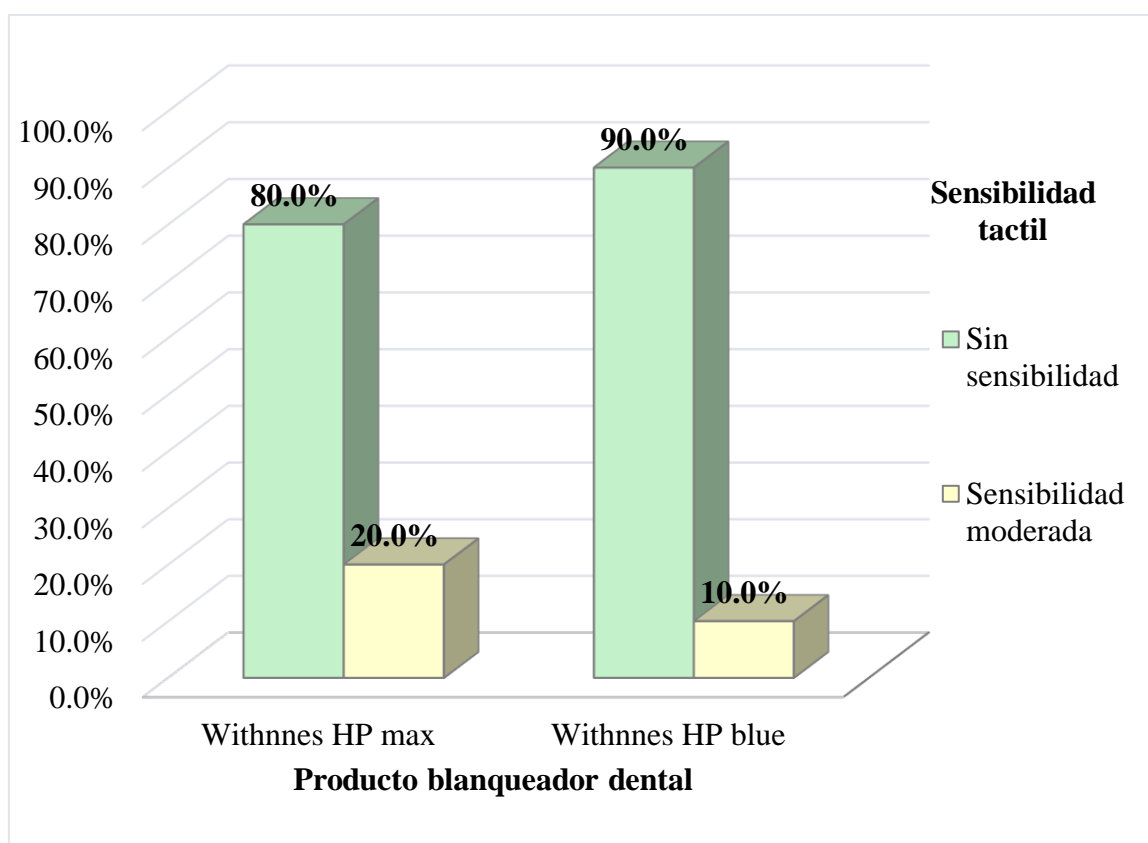
De acuerdo a la tabla y figura se observa que, luego de aplicar el producto Whiteness HP Maxx, el 40,0% (4) de los pacientes tuvo un efecto de piezas dentarias con color B1; el 20,0% (2) con color B2, el otro 20,0% con color C1, el 10,0% (1) con color A1 y el otro 10,0% (1) con color B1. Por otro lado, al respecto del producto Withnnes HP Blue, el 60,0% (3) de los pacientes tuvo un efecto de piezas dentarias con color C1, el otro 30,0% (3) con

color B1, el 20,0% (2) con color A1, el 10,0% (1) con color A2, y el otro 10,0% (1) con color B2.

Tabla 3. Grado de sensibilidad táctil post tratamiento del Whiteness HP Maxx y del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Sensibilidad táctil	Producto blanqueador dental			
	Withnnes HP Max		Withnnes HP Blue	
	N°	%	N°	%
Sin sensibilidad	8	80,0%	9	90,0%
Sensibilidad moderada	2	20,0%	1	10,0%
Total	10	100,0%	10	100,0%

Figura 3. Grado de sensibilidad táctil post tratamiento del Whiteness HP Maxx y del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

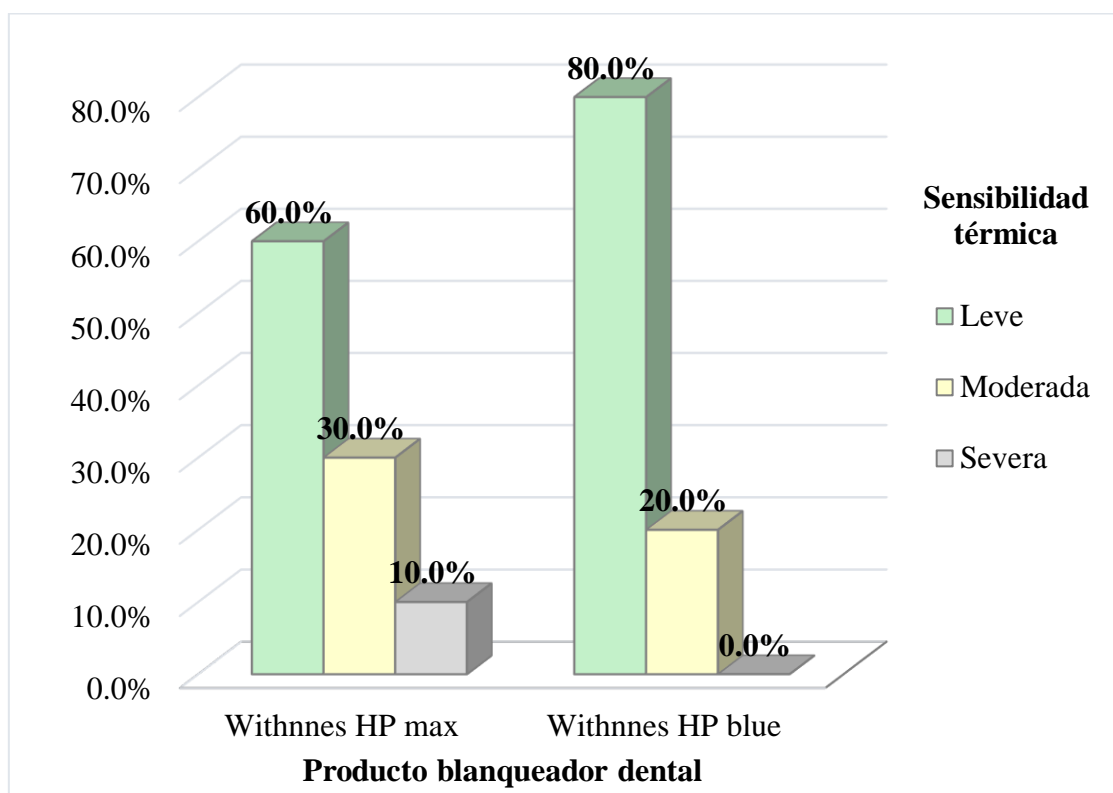


Tal como se muestra en la tabla y figura, luego de aplicar el producto Withnnes HP Maxx, el 80,0% (8) de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 20,0% (2) tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada. Por su parte, en relación al producto Withnnes HP Blue, el 90,0% (9) de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 10,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada.

Tabla 4. Grado de sensibilidad térmica post tratamiento del Whiteness HP Maxx y del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Sensibilidad térmica	Producto blanqueador dental			
	Withnes HP Max		Withnes HP Blue	
	N°	%	N°	%
Leve	6	60,0%	8	80,0%
Moderada	3	30,0%	2	20,0%
Severa	1	10,0%	0	0,0%
Total	10	100,0%	10	100,0%

Figura 4. Grado de sensibilidad térmica post tratamiento del Whiteness HP Maxx y del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.



De acuerdo a la tabla y figura, luego de utilizar el producto Withnes HP Max, el 60,0% (6) de los pacientes tuvo piezas dentarias con sensibilidad térmica leve; el 30,0% (3) tuvo sensibilidad moderada; y el 10,0% (1) tuvo sensibilidad severa. Por otro lado, al respecto del producto Withnes HP Blue, el 80,0% (8) de los pacientes tuvo piezas dentarias con sensibilidad térmica leve; mientras que el 20,0% (2) tuvo sensibilidad térmica moderada.

Hipótesis específica 1

H1. Existen diferencias significativas sobre el efecto blanqueador entre el producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

H0. No existen diferencias significativas sobre el efecto blanqueador entre el producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Nivel de significancia

0,05

Tabla 5. Pruebas de chi-cuadrado de homogeneidad sobre el efecto blanqueador entre el producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue

	Valor	gl	p
Chi-cuadrado de Pearson	3,667	4	0,453
Razón de verosimilitud	3,855	4	0,426
Asociación lineal por lineal	0,792	1	0,374
N de casos válidos	20		

Interpretación

De acuerdo a la tabla se observa que hubo un p de 0,453 ($p > 0,05$). De manera que se rechaza la H1, y se indica que no existen diferencias significativas sobre el efecto blanqueador entre el producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Hipótesis específica 2

H1. Existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad táctil entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

H0. No existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad táctil entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Nivel de significancia

0,05

Tabla 6. Pruebas de chi-cuadrado de homogeneidad sobre el grado de sensibilidad táctil entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue

	Valor	gl	p
Chi-cuadrado de Pearson	0,392	1	0,531
Razón de verosimilitud	0,399	1	0,528
Asociación lineal por lineal	0,373	1	0,542
N de casos válidos	20		

Interpretación

Conforme se muestra en la tabla hubo un p de 0,531 ($p > 0,05$). Por lo cual, no se rechaza la H1, y es adecuado indicar que no existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad táctil entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Hipótesis específica 3

H1. Existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad térmica entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

H0. No existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad térmica entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

Nivel de significancia

0,05

Tabla 7. Pruebas de chi-cuadrado de homogeneidad sobre el grado de sensibilidad térmica entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue

	Valor	gl	p
Chi-cuadrado de Pearson	1,486	2	0,476
Razón de verosimilitud	1,874	2	0,392
Asociación lineal por lineal	1,305	1	0,253
N de casos válidos	20		

Interpretación

De acuerdo a la tabla se aprecia que hubo un p 0,476 ($p > 0,05$). De manera que se rechaza la H1, y por tanto es adecuado indicar que no existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad térmica entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.

IV. DISCUSIÓN

El blanqueamiento dental hoy en día son la terapéutica más solicitada por los pacientes en la consulta dental. Debido a la demanda de belleza en la población actual, una de las áreas de la odontología que más se ha desarrollado ha sido la cosmética dental, las personas exigen estética para reforzar su confianza y autoestima. El blanqueamiento dental es un tratamiento muy simple y popular por la demanda de estética entre los pacientes. Por este motivo han surgido en el mercado dental muchos materiales nuevos para blanquear los dientes.

Los resultados muestran que el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx fueron que el 40,0% de los pacientes tuvo un efecto de piezas dentarias con color B1 de la inicial B2 y en cuanto al efecto blanqueador del Whiteness HP Blue el 30,0% de los pacientes tuvo un efecto de piezas dentarias con color C1 de la C3, por lo que se muestra que la efectividad fue mejor con el blanqueador Whiteness HP Blue que la HP Maxx, lo que coincide con el estudio de **Chura, J. (2018)** quien también mostro que la efectividad del blanqueador Whiteness HP Blue fue aceptable en su 100% a diferencia del Whiteness HP Maxx que solo fue aceptable en el 50% aceptable, por otro lado, **Limas, J. (2020)** en su estudio demostró que el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue fue superior al blanqueador Whiteness HP Maxx en su 100% por lo que también coincide con nuestro estudio de investigación.

En cuanto al grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx, el 80,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 20,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada, en cuanto al grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue el 90,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 10,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada, estos resultados concuerdan con los resultados del estudio de **Chura, J. (2018)** donde obtuvo que la sensibilidad fue mayor en el producto blanqueador Whiteness HP Maxx y se observó ausencia de sensibilidad en el producto blanqueador Whiteness HP Blue.

En cuanto a la sensibilidad térmica con el producto Whithnes HP Max, el 60,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias con sensibilidad térmica leve; el 30,0% tuvo sensibilidad moderada, a diferencia del producto Withnnes HP Blue, el 80,0% de los pacientes tuvo

piezas dentarias con sensibilidad térmica leve; mientras que el 20,0% tuvo sensibilidad térmica moderada, lo que también coincide con el estudio de **Chura, J. (2018)** donde obtuvo que la sensibilidad térmica fue mayor en el producto blanqueador Whiteness HP Maxx mientras que en el Whiteness HP Blue se observó ausencia de sensibilidad.

Este estudio no posee mayores antecedentes debido a ser un tema nuevo en investigación por lo que no se encontraron mas autores para realizar la discusión, los resultados obtenidos servirán como base para futuras investigaciones referentes al tema.

IV. CONCLUSIONES

- a. Se determinó que no existe relación entre ambos agentes blanqueadores donde se aprecia que hubo un $p = 0,476$ ($p > 0,05$). De manera que se rechaza la H_1 , y por tanto es adecuado indicar que no existen diferencias significativas sobre el grado de sensibilidad térmica entre el post tratamiento del producto Whiteness HP Maxx y el Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.
- b. Se determinó que el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue del 40%.
- c. Se identificó que el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue del 60%.
- d. Se identificó que el grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue que el 80,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 20,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada.
- e. Se identificó que el grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho fue que el 90,0% de los pacientes tuvo piezas dentarias sin sensibilidad táctil; y el 10,0% tuvo piezas dentarias con sensibilidad moderada.

VI. RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda realizar correctamente el uso de agentes blanqueadores en el campo odontológico ya que los daños post tratamiento en la mayoría de casos suelen ser irreversibles.
- b. Se recomienda el uso de agentes blanqueadores con contenido de calcio por lo que según este estudio demostró producen menos sensibilidad en comparación con productos que no tienen calcio.
- c. Se recomienda realizar más estudios con mayores muestras para tener mejores resultados y de esta manera realizar comparaciones que nos permitan ver menores sesgos.
- d. Se recomienda realizar estudios con otros agentes blanqueadores que se muestran en el mercado odontológico, para que la aplicación clínica sea mas confiable.

REFERENCIAS

1. Achachao K, Tay Chu L. Terapias para disminuir la sensibilidad al blanqueamiento dental. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2019 oct [citado 2023 Dic 01]; 29(4): 297-305. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000400007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v29i4.3639>.
2. Araujo F, Baratieri L, Araújo E. In situ study of in-office bleaching procedures using light sources on human enamel microhardness. *Oper Dent*. 2010; 35(2):139-46.
3. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. *J Dent*. 2006; 34(7):412-9.
4. Leonard RH Jr, Haywood VB, Phillips C. Risk factors for developing tooth sensitivity and gingival irritation associated with night guard vital bleaching. *Quintessence Int*. 1997; 28(8):527-34.
5. Díaz, A; Guerrero, J; Ramírez, M; Rosas, G; Ríos, M; Vargas, A. Aplicación del blanqueamiento dental Whiteness Hp Maxx® con peróxido de hidrógeno (H₂O₂) al 35% y los cambios que genera con respecto a la sensibilidad y acidez en la cavidad oral. 2022; 7(2):82-92.
6. Pinto R, Baliza J, Burey A, Cavalcante L, Loguercio A, Calazans F, Barceireiro M. In vitro analysis of the pH stability of dental bleaching gels during in-office procedures. *J Clin Exp Dent*. 2021 Jan 1;13(1): e22-e29.
7. Ávila, M; Acevedo, L. Estudio comparativo de dos técnicas mínimamente invasivas para la resolución de fluorosis moderada según Dean, en alumnos del Liceo Romilio Méndez en Barreras, Azua, República Dominicana (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña); 2021.
8. Limas J. Efecto de la microrrugosidad de la superficie posterior al blanqueo con Whiteness HP Blue frente a Whiteness HP Maxx en diferentes ubicaciones del esmalte bovino. *Práctica de J Contemp Dent* 2020; 21 (9):1002-1007.
9. Chura, J. Efectos post tratamiento con el blanqueador dental Whiteness Hp maxx y Whiteness Hp blue en estudiantes de la ESOD Tacna [Tesis Título], Universidad Nacional Jorge Basadre;2018.
10. Ramos, L. Fentanes, E. Montiel, R. Kanán, A. Esquivel, B. Tipos y técnicas de blanqueamiento dental. *Oral*, 8(25), 392-395; 2007.
11. Wang Y, Gao J, Jiang T, Liang S, Zhou Y, Matis BA. Evaluation of the efficacy of potassium nitrate and sodium fluoride as desensitizing agents during tooth-bleaching treatment—A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015; 43(8):913-23.

12. Parreiras S. Szesz A. Coppla F. Martini E. Fa-rago P. Loguercio A. Reis A. Effect of an experimental desensitizing agent on reduction of bleaching-induced tooth sensitivity: A triple-blind randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc.* 2018; 149(4):281-290. doi: 10.1016/j.adaj.2017.10.025
13. Martini E. Parreiras S. Szesz A. Coppla F. Lo-guercio A. Reis A. Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blind randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019.1:1-10. doi: 10.1007/s00784-019-02942-9.
14. Lozada Onelia, García Claudia, Alfonso Iván. Riesgos y beneficios del blanqueamiento Dental. *Acta odontol. venez* [Internet]. 2000 Ene [citado 2023 Dic 01]; 38(1): 14-17. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652000000100004&lng=es
15. Carrillo A. Arredondo M. Haywood V. Simultaneous bleaching of vital teeth and an open-chamber nonvital tooth with 10% carbamide peroxide. *Quintessence Int*; 1998, 29: 643-648.
16. Ernst C., Briceño B., Willershausen-Zönnchen B. Efectos de los agentes blanqueantes con peróxido de hidrógeno sobre la morfología del esmalte humano. *Quintessence (ed. esp.)*; 1997, 10 (1): 13-16.
17. Feinman R. Safe and effective bleaching. *Rev. Ultradent Restorative Monograph*; 1995, 11-18.
18. Moradas M. ¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué?: protocolo para evitar hipersensibilidad dental posterior. *Av. Odontoestomatol* [Internet]. 2017 Jun [citado 2023 Dic 01]; 33(3): 103-112. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002&lng=es.
19. Tortolini P. Sensibilidad dentaria. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2003 Oct [citado 2023 Dic 08] ; 19(5): 233-237. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852003000500004&lng=es.
20. Cooper P. Charnock J. The prevalence of bulimia nervosa. *Br. J. Psychiatry* 1987; 151: 684-6
21. Fischer C. Fischer R. Wennberg A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. *J Dent* 1992; 20: 272-6.

22. Hipersensibilidad dental - Clínicas Odontológica de Norteamérica Nueva Edición Interamericana S.A. México Vol. 3; 1990.
23. Imfeld T Dental erosion. Definition Classification and links. Eur. J Oral Sci 1996; 104: 151-5.
24. Mas J. Alerta ante una amenaza creciente: Erosión dental. Estética y Operatoria Dental. Lima - Perú 2002; 159-62.
25. Sarmiento J. Bioseguridad en el blanqueamiento dentario. Estética y Operatoria Dental. Lima - Perú 2002; 133-7
26. Hernández S. R. Metodología de la Investigación. Sexta Edición ed. Interamericana, editor. México: Mcgraw-hill; 2014.
27. Argibay, J. the sample in quantitative research. Subjetividad y procesos cognitivos. Rev Esthetic. 2023; 13(1), 13-29.

ANEXOS:

Anexo 1: Matriz de Consistencia

EFEECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLÍNICA DENTAL DE AYACUCHO. 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y Muestra
Principal	Principal	General			
¿Cuál es la relación entre efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?	Determinar la relación entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.	H_i : Existe relación entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.	<i>Efecto blanqueador</i> <i>Sensibilidad dentaria</i>	Diseño de la investigación: Experimental, prospectivo y longitudinal. Muestra: La muestra estará conformada por 20 pacientes que acuden al consultorio odontológico RISO DENT de Ayacucho. Técnica: Observacional Instrumentos: Ficha de recolección de datos.	Población La población estará conformada por 20 pacientes jóvenes adultos acuden a la clínica dental RISO DENT de Ayacucho 2024. Muestra La muestra de este estudio estará conformada por 20 pacientes jóvenes adultos acuden a la clínica dental RISO DENT de Ayacucho 2024, los cuales deben cumplir los criterios de exclusión e inclusión. El muestreo será no probabilístico aleatorio simple donde se considerará el total de la población.
Específicos	Específicos	H₀ : No existe relación entre el efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.			
¿Cuál es el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?	Conocer el efecto blanqueador del Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.				
¿Cuál es el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?	Identificar el efecto blanqueador del Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.				
¿Cuál es el grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?	Establecer el grado de sensibilidad post tratamiento con el Whiteness HP Maxx en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.				
¿Cuál es el grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024?	Identificar el grado de sensibilidad post tratamiento Whiteness HP Blue en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024.				

Anexo 2

TERMINO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, con DNI N°
mediante el presente documento doy a constar el permiso para participar en el trabajo de investigación EFECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS PRODUCTOS EN PACIENTES DE UNA CLINICA DENTAL DE AYACUCHO 2024, que realizará las bachilleres **Bach. BERMUDO EYZAGUIRRE PEGGI KEOMA y Bach. QUISPE MITMA JHANET.**

Doy autorización para que pueda realizarme el tratamiento de blanqueamiento dental. Este procedimiento no significará ningún desembolso económico para mi persona. Se me informa, que ninguna de estas actividades pondrá en riesgo mi salud y mi bienestar. la información será utilizada para un estudio recalando que sus datos serán protegidos anónimo. Luego del procedimiento se registrarán los datos en las referentes fichas elaboradas por la investigadora la cual se compromete en mantener el anonimato los resultados obtenidos.

En caso de dudas comunicarse con Bermudo Eyzaguirre Peggi Keoma, al teléfono 956485926.

.....
Firma del paciente

.....
Firma de las operadoras

.....
Firma del testigo

ANEXO N°3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de recolección de datos para la evaluación efecto blanqueador y grado de sensibilidad de dos productos en pacientes de una clínica dental de Ayacucho 2024

Edad:

Sexo:

Producto blanqueador dental:

WHITENESS HP MAXX ()

WHITENESS HP BLUE ()

Registro de color (delta E)

Inicial:

Final:

Sensibilidad táctil

Sin sensibilidad ()

Con sensibilidad moderada ()

Con sensibilidad externa ()

Sensibilidad térmica

0 ()

1 ()

2 ()

3 ()

Fuente:

Cayo B. sensibilidad dentinaria y recesión gingival en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la universidad alas peruanas, Arequipa-Perú 2019.

Gonzales A. Efecto del blanqueamiento dental sobre resina compuesta pigmentada; 2023.

ANEXO N°4

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(Juicio de Expertos)

UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
FRANKLIN ROOSEVELT
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO FICHA DE OBSERVACIÓN AD-HOC DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS
PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLINICA DENTAL DE AYACUCHO.
2024”

Presentado por: Bach. PEGGI KEOMA BERMUDO EYZAGUIRRE y Bach. JANET
QUISPE MITMA

El jurado para validar el instrumento por Juicio de Expertos, después de su revisión correspondiente, el veredicto es el siguiente:

Aprobado
 Observado

Si el resultado fuera OBSERVADO, escriba el (los) motivo(s):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Fecha : 23/05/2024

Validado por : Mg. Gregorio Robles Vargas.

Grado Académico: Maestro en educación con mención en docencia universitaria e investigación pedagógica. Docente investigador.

Firma : _____
COP : 12628



UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
FRANKLIN ROOSEVELT
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
FICHA DE OBSERVACIÓN AD-HOC DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS
PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLINICA DENTAL DE AYACUCHO.
2024”

Presentado por: Bach. PEGGI KEOMA BERMUDO EYZAGUIRRE y Bach. JANET
QUISPE MITMA

El jurado para validar el instrumento por Juicio de Expertos, después de su revisión
correspondiente, el veredicto es el siguiente:

Aprobado
 Observado

Si el resultado fuera OBSERVADO, escriba el (los) motivo(s):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Fecha : 23/05/2024

Validado por : C.D. Harold Antonio Crosby Reategui.

Grado Académico: Doctor en Salud Pública. Docente Investigador.

Firma

:  _____

COP

: 27643



UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
FRANKLIN ROOSEVELT
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
FICHA DE OBSERVACIÓN AD-HOC DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“EFECTO BLANQUEADOR Y GRADO DE SENSIBILIDAD DE DOS
PRODUCTOS EN PACIENTES EN UNA CLINICA DENTAL DE AYACUCHO.
2024”**

Presentado por: Bach. PEGGI KEOMA BERMUDO EYZAGUIRRE y Bach. JANET
QUISPE MITMA

El jurado para validar el instrumento por Juicio de Expertos, después de su revisión
correspondiente, el veredicto es el siguiente:

Aprobado
 Observado

Si el resultado fuera OBSERVADO, escriba el (los) motivo(s):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Fecha :23/05/2024

Validado por : Mg. GERALDINE JUNET HINOSTROZA CONCHUCOS

Grado Académico: Maestro en educación con mención en docencia universitaria e
investigación pedagógica.

Firma :  _____

COP : 32464

ANEXO 7
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Foto 1:





Paciente 2:



