



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

EFICACIA DEL NÚMERO DE APLICACIONES DEL ENDO3ZONE® EN LA DESINFECCIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA, UNA- PUNO 2022

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Ciencias	Ciencias básicas	

3. Duración del proyecto (meses)

12 meses

4. Tipo de proyecto

Individual	<input type="radio"/>
Multidisciplinario	<input checked="" type="radio"/>
Director de tesis pregrado	<input type="radio"/>

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	BETSY QUISPE QUISPE - 2130437 NELLY BEATRIZ QUISPE MAQUERA - 2141002 KANDY FAVIOLA TUERO CHIRINOS - 2140510
Escuela Profesional	Odontología
Celular	982706426 974716096 951001116
Correo Electrónico	betsyquispe@unap.edu.pe nbquispe@unap.edu.pe kftuero@unap.edu.pe

- I. Título (El proyecto de tesis debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido, haciendo referencia en lo posible, al resultado final que se pretende lograr. Máx. palabras 25)

EFICACIA DEL NÚMERO DE APLICACIONES DEL ENDO3ZONE® EN LA DESINFECCIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA, UNA- PUNO 2022

- II. Resumen del Proyecto de Tesis (Debe ser suficientemente informativo, presentando -igual que un trabajo científico- una descripción de los principales puntos que se abordarán, objetivos, metodología y resultados que se esperan)



El presente estudio tiene como objetivo: Determinar la eficacia del número de aplicaciones del endo3zone® con ultrasonido en la desinfección de conductos radiculares en pacientes de la clínica odontológica de la UNA-PUNO.

Entre el método y materiales será El estudio realizado será experimental, prospectivo, longitudinal y explicativo, cuya variable respuesta será estudiada la desinfección de conductos a lo largo de un postest a los cero, primera, segunda, tercera, cuarta y quinta aplicación con una aplicación de 30 segundos en dos grupos: experimental y control, que han recibido respectivamente el Endo3zone®. Cada grupo estará constituido por 10 piezas dentarias con lesiones periapicales. Se utilizarán 20 piezas dentarias que serán instrumentadas biomecánicamente, con una constante irrigación y aspiración. Para la instrumentación se usará las limas de níquel titanio del sistema protaper next.

El procesamiento de los datos, se realizará con el paquete estadístico spss. se utilizará grafica de barras. La prueba de hipótesis se hará mediante prueba T-Student

III. Palabras claves (Keywords) (Colocadas en orden de importancia. Máx. palabras: cinco)

Endo3zone®, Desinfección de conductos, Irrigación

IV. Justificación del proyecto (Describa el problema y su relevancia como objeto de investigación. Es importante una clara definición y delimitación del problema que abordará la investigación, ya que temas cuya definición es difusa o amplísima son difíciles de evaluar y desarrollar)

Originalidad. El presente trabajo de investigación es original pues no ha sido materia de investigación, ya que por primera vez se va estudiar el efecto del número de aplicaciones del endo3zone® con irrigación ultrasónica e irrigación dinámica manual en la desinfección del sistema conductos radiculares (1) (2) (3). Ya que el éxito de un tratamiento de endodoncia consiste en la desinfección de conductos radiculares antes de la obturación final, haciendo hincapié en conductos necróticos con lesiones periapicales (4)(5).

Relevancia científica. Brindará información sobre el número de aplicaciones del endo3zone® con irrigación ultrasónica e irrigación manual dinámica en la desinfección de conductos radiculares. pretende aportar y determinar el número de aplicaciones del endo3zone® con irrigación ultrasónica en la desinfección de conductos radiculares que juega un papel fundamental en la limpieza de los canales radiculares, más allá de la limpieza mecánica que se realiza con los instrumentos, ya sean manuales o rotatorios (6)(7)(8).

Relevancia práctica. Porque constituye un problema en la actualidad, ya que la irrigación ultrasónica se da en la desinfección de conductos (9)(10).

Factibilidad. Porque se cuenta con unidades de estudio, presupuesto, recursos, conocimiento metodológico, literatura especializada, y experiencia investigativa.

V. Antecedentes del proyecto (Incluya el estado actual del conocimiento en el ámbito nacional e internacional. La revisión bibliográfica debe incluir en lo posible artículos científicos actuales, para evidenciar el conocimiento existente y el aporte de la Tesis propuesta. Esto es importante para el futuro artículo que resultará como producto de este trabajo)

Efectividad antimicrobiana del propilenglicol ozonizado aplicado en los conductos radiculares de diez dientes unirradiculares Autor: Ireneo Pari (2008) lugar: Universidad Nacional del Altiplano- Puno. Resumen: realizó un estudio con el objetivo de determinar in vitro, conductos radiculares unirradicales infectados con Enterococcus faecalis. Los resultados que obtuvo demuestra que el propilenglicol ozonizado si tiene efecto antimicrobiano estadísticamente significativa con un 95% de probabilidad de confianza, sobre Enterococcus faecalis en conductos radiculares in vitro .

Efecto in vitro de los medicamentos intracanal basados en ozono e Hidróxido de calcio en



los conductos radiculares contaminados con *Enterococcus faecalis*. Autor: Roberta Vieira Farac (2013) Araraquara Dental School, UNESP Resumen: Este estudio ex vivo evaluó el efecto antibacteriano de los medicamentos intracanal en la raíz canales contaminados con *Enterococcus faecalis*. Cincuenta dientes humanos de una sola raíz fueron contaminado con *E. faecalis* (ATCC 29212) e incubado a 37 ° C durante 21 días. Los las muestras se dividieron aleatoriamente en 5 grupos de acuerdo con la medicación intracanal utilizado: OZ-PG: propilenglicol ozonizado; CH / CPMC: hidróxido de calcio / alcanforado paramonoclorofenol; OZ-PG / CH ozonizado PG / CH; PC: grupo de control positivo (no medicación); y NC: grupo de control negativo (sin contaminación). Las muestras fueron recogidos después de 7 días (después de la medicación) y 14 días (final). Crecimiento bacteriano fue verificado contando las unidades formadoras de colonias (UFC). OZ-PG y CH / CPMC se redujeron significativamente el recuento de CFU comparado con PC en las muestras finales y posteriores a la medicación, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Por otro lado, OZ-PG / CH no reducir significativamente la cantidad de bacterias en comparación con la PC. 26 En conclusión, entre los medicamentos evaluados OZ-PG y CH / CPMC fueron los más efectivos contra *E. faecalis* (11).

“Evaluación in vitro de la asociación del efecto antimicrobiano del ozono unido a vehículos y medicamentos de acción prolongada” Autor: Freddy Ortega y Col. (2006). En Bauru Brasil Resumen: Realizo un estudio titulado en el que se tuvo como resultado comportamiento de los productos ozonizados que tuvieron formación de halo de inhibición donde se puede observar que: el propilenglicol ozonizado tuvo el mayor halo de inhibición en ambas bacterias, y aún mayor sobre *P. aeruginosa* (halos mayores: PA.13mm y EF.11.3mm), seguida de propilenglicol ozonizado más hidróxido de calcio que también formó halo de inhibición en ambas bacterias (halos mayores: PA.11mm y EF.8,7mm). El aceite de girasol formó un halo de inhibición mayor sobre *E. faecalis* (halo mayor: 10,7mm), que el propilenglicol ozonizado con hidróxido de calcio; pero, sobre *P. aeruginosa* no tuvo ninguna actividad. De la misma forma el aceite de oliva tuvo actividad frente a *E. faecalis*, (halo mayor: 8,7mm), pero en menor cantidad que el aceite de girasol y en igual potencia que el propilenglicol ozonizado con hidróxido de calcio. Frente a *P. aeruginosa* el aceite de oliva no tuvo ninguna actividad. Conclusión: De acuerdo con la metodología empleada y los resultados obtenidos podemos afirmar que entre las sustancias evaluadas, el propilenglicol mostró la mejor capacidad de asociación al ozono, seguida del propilenglicol con hidróxido de calcio, aceite de girasol y aceite de oliva respectivamente, manteniendo su acción antimicrobiana por todo el tiempo de evaluación. Calem y calem PMCC no se mostraron con una acción sinérgica tan efectiva, por lo que podemos concluir que estas pastas n tienen capacidad de asociación con el ozono o esta n fue suficiente para crecentar su acción antimicrobiana (12)

VI. Hipótesis del trabajo (Es el aporte proyectado de la investigación en la solución del problema)

Dado que, la instrumentación con ultrasonido es una forma de energía sónica que se transmite en forma de un patrón de ondas elásticas que tienen la propiedad de propagarse a través de distintos medios, sólidos, líquidos y gaseosos es mejor en la desinfección de conductos: Es probable que, el número de aplicaciones del endo3zone® con ultrasonido sea más eficaz en la desinfección de conductos radiculares que el endo3zone® con irrigación dinámica manual en pacientes de la clínica odontológica de la UNA- PUNO.

VII. Objetivo general

Determinar la eficacia del número de aplicaciones del endo3zone® con ultrasonido en la desinfección de conductos radiculares en pacientes de la clínica odontológica de la UNA- PUNO

VIII. Objetivos específicos

- Evaluar la eficacia del número de aplicaciones del endo3zone® con la irrigación dinámica manual en la desinfección de conductos radiculares.



- Evaluar la eficacia del número de aplicaciones del endo3zone® con ultrasonido e irrigación dinámica manual en la desinfección de conductos radiculares

IX. Metodología de investigación (Describir el(los) método(s) científico(s) que se empleará(n) para alcanzar los objetivos específicos, en forma coherente a la hipótesis de la investigación. Sustentar, con base bibliográfica, la pertinencia del(los) método(s) en términos de la representatividad de la muestra y de los resultados que se esperan alcanzar. Incluir los análisis estadísticos a utilizar)

El presente trabajo de investigación tendrá como ámbito de estudio en la clínica de la Escuela profesional de odontología de la Universidad Nacional del Altiplano, provincia de Puno, Departamento de Puno.

Tamaño de los grupos.

Se determinará el tamaño mínimo necesario de muestras utilizando la fórmula para poblaciones desconocidas y variables cuantitativas.

$$n = \frac{(Z) \alpha^2 * p * q}{E^2}$$

Donde:

Donde: Z = Nivel de confianza = 95% = 1.96 (tabla) el valor ya establecido.

p = Probabilidad que el fenómeno ocurra = 0.9 42

q = 1- p = 0.1

E = margen de error = 0.05

$$n = \frac{(Z) \alpha^2 * p * q}{E^2} = \frac{(1.96)^2 * (0.9) * (0.1)}{0.05^2} = 15 \text{ muestras/cantidad mínima}$$

- Grupo experimental (GE) Estará constituido por 10 piezas dentarias con lesiones periapicales
- Grupo Control (GC) Estará constituido por 10 piezas dentarias con lesiones periapicales.

Se trata de un trabajo de investigación experimental, bifactorial con post test, múltiple, aleatorizado, con tratamiento experimental entre controles.

Grupo experimental (GE) Estará conformado por piezas dentarias con lesiones periapicales los cuales recibirán la irrigación ultrasónica con endo3zone®.

Grupo Control (GC) Estará conformado por piezas dentarias con lesiones periapicales los cuales recibirán la irrigación dinámica manual con endo3zone®

Criterios para igualar los grupos:

Criterios de inclusión:

- Piezas dentarias con lesiones periapicales
- Piezas dentarias uniradiculares y birradiculares
- Pacientes mayores de edad que son atendidos en la clínica odontológica UNA-PUNO

Criterios de exclusión:

- Piezas dentarias con accidentes topográficos en los conductos radiculares
- Piezas dentarias con absceso periodontal
- Piezas dentarias multiradiculares
- Piezas dentarias con ápices inmaduros

Estrategias de recolección de datos

Organización



- Autorización de la dirección y coordinadora de la clínica odontológica y de Laboratorios de la UNA-PUNO
- Coordinación con el docente de la clínica de endodoncia de la E.P.O.
- Formalización de los grupos
- Prueba piloto

Recursos Físicos: Representados por la disponibilidad del ambiente de la Clínica Odontológica y laboratorios de la U.N.A - PUNO

Recursos institucionales UNA-PUNO

Validación del instrumento. La prueba piloto se realizará en una pieza dentaria por grupo experimental

Tabulación: Se utilizará cuadro numérico de doble y triple entrada

Graficación: Se utilizará grafico de barras

Plan de análisis o estudio de datos

Tipo de análisis

- Por el número de variables: bivariado
- Por su naturaleza: Cuantitativa

X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)

1. Persoon IF, Hoogenkamp MA, Bury A, Wesselink PR, Hartog AF, Wever R. Effect of Vanadium Chloroperoxidase on Enterococcus faecalis Biofilms. J Endod [Internet]. 2012;38(1):72–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2011.09.003>
2. de Freitas RP, Greatti VR, Alcalde MP, Cavenago BC, Vivan RR, Duarte MAH, et al. Effect of the Association of Nonsteroidal Anti-inflammatory and Antibiotic Drugs on Antibiofilm Activity and pH of Calcium Hydroxide Pastes. J Endod. 2017;43(1):131–4.
3. Aguirre C, Huatuco J. Efectividad antibacteriana de dos pastas medicamentosas frente al Enterococcus. Simiykita. 2016;2(1):16–25.
4. Ordoñez Hallo PE. Estudio Comparativo Del Efecto Calcio Con Propilenglicol Y Glicerina Ante El Enterococcus Faecalis. 2017;64.
5. Colan P, García C. Microfiltración apical in vitro de tres cementos utilizados en la obturación de conductos radiculares. Rev Estomatol Hered [Internet]. 2008;18(1):9–15. Available from: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1849>
6. Du T, Wang Z, Shen Y, Ma J. Effect of Long-term Exposure to Endodontic Disinfecting Solutions on Young and Old Enterococcus faecalis Biofilms in Dentin Canals. J Endod [Internet]. 2014;40(4):509–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2013.11.026>
7. Castillo Coaquira H. "EFECTIVIDAD DEL GEL DE ALOE VERA OZONIZADO SOBRE LA INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO DE Enterococcus faecalis, SEGÚN TIEMPO DE APLICACIÓN, PUNO 2015 - 2016." 2017;1–89. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6879/Hugo_David_Castillo_Coaquira.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Juárez Suero AM. Efecto in vitro del hidróxido de calcio con clorhexidina al 2.5% y hidróxido de calcio con agua destilada sobre la absorbancia de biofilm de enterococcus faecalis en el laboratorio de microbiología, ucsm, arequipa - 2017. 2019; Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/233005019.pdf>
9. Canalda sahli C, Brau Aguade E. Técnicas Clínicas y Bases Científicas. 5ta ed. Barcelona- España: Editorial Panamericana; 2014. 400 pág.
10. Cervantes RA, Macedo SIC, Rojas BMC, Zaragoza DER, Reyes HR. Propuesta de un modelo experimental in vitro para evaluar alteraciones morfológicas de eritrocitos



- expuestos a NaOCl 5.25%. Rev Odontológica Mex. 2016 Oct;20(4):248–52.
11. Scarparo RK, Dondoni L, B DE, Grecca FS, Figueiredo JAP, Batista EL. Apical Periodontium Response to Enamel Matrix Derivative as an Intracanal Medication in Rat Immature Teeth with Pulp Necrosis : Radiographic and Histologic Findings. 2012;38(4):449–53.
 12. Freddy, Ortega Cruz Hernán BFIABP. No Title. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652008000200010&lng=es.

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto (Señalar el posible uso de los resultados y la contribución de los mismos)

Con los resultados de la presente investigación se pretende conocer cuál es la eficacia del número de aplicaciones del endo3zone® en la desinfección de conductos radiculares en pacientes de la clínica odontológica, una- puno 2022 y teniendo la información correspondiente establecer estrategias para lograr la desinfección de conductos radiculares con lesiones periapicales. En el ámbito académico, se podrá seguir realizando estudios acerca del uso del ultrasonido con endo3zone®

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

El propósito de este estudio es determinar si la utilización conjunta de la tecnología actual, como el ultrasonido, permite incrementar la desinfección del sistema de conductos radiculares a través del número de aplicaciones del endo3zone® en la desinfección de conductos radiculares de los conductos accesorios identificados y cateterizados en las piezas dentales.

ii. Impactos económicos

La principal causa de las lesiones periapicales son la persistencia de microorganismos en el sistema de canales radiculares. Las medidas económicas son más factibles para el paciente ya que requerirán de menos sesiones en el tratamiento de dichas lesiones.

iii. Impactos sociales

Incorporación de la articulación entre la docencia, investigación y servicio a la población, el apoyo social constituye uno de los factores protectores más investigados con resultados más positivos

iv. Impactos ambientales

Se relacionan a la generación del efecto de cavitación dentro del conducto radicular, como uno de los principales responsables de los efectos antimicrobianos que



produce el ultrasonido en el conducto radicular, al tratar de reproducir este efecto in Vitro

XIII. Recursos necesarios (Infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso relacionadas con la temática del proyecto, señale medios y recursos para realizar el proyecto)

Personal: Investigador, Asesor, Analista estadístico.
Materiales y equipos: Tableros, impresiones, copias, lapiceros Útiles de escritorio.
Servicios Movilidad local de los investigadores

XIV. Localización del proyecto (indicar donde se llevará a cabo el proyecto)

El presente trabajo de investigación se realizará en los pacientes que acuden a la clínica odontológica de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano del Departamento de Puno

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres			
	I	II	III	IV
Presentación del proyecto de investigación	X			
Presentación de solicitudes a Institución a realizar la investigación.		X		
Ejecución del proyecto de investigación			X X	
Elaboración de la Matriz de datos y Análisis estadístico				X
Presentación de artículo científico				X

XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Personal	Investigador	1500.00	1	1200.00
	Asesor	300.00	1	300.00
	Analista estadístico	400.00	1	200.00
	Laboratorio	800.00	1	800.00
Materiales y equipos	Endo3zone®	10.00	01 Unid	10.00
	Ultrasonido	800.00	01 Unid	800.00
	Limas tipo K	25.00	01 Unid	25.00
	Kit de aislamiento absoluto	250.00	01 Unid	250.00
	Laptop	1100	01 Unid	1100.00
	Tableros	10.00	20 Unid	200.00
	Lapiceros	1.00	20 Juegos	20.00
	Impresiones	0.1	500 Und.	50.00
	Copias	0.10	02 Und.	50.00
	Útiles de escritorio	10.00	500 Und.	50.00
Servicios	Movilidad local de los investigadores.	20.00	10	200.00
	Refrigerios de los investigadores	20.00	10	200.00
	Refrigerios de	20.00	10	200.00



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



	asistentes		
Imprevistos		300.00	300.00
Total			6,255