



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

Hueso liofilizado y su relación con la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la Clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023

**Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Presentado por:**

**Autora:** Prado Barba, Olivia Milagros

**Asesor:** Mg. Nazario Riquero, Renzo Nicolas

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2774-9102>

**Lima – Perú**

**2024**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Prado Barba, Olivia Milagros ..... egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023." Asesorado por el docente: ... Renzo Nicolas Nazario Riquero .....DNI ...42292694...ORCID...0000-0003-2774-9102. tiene un índice de similitud de **10 (diez) %** con código v 14912:394123959 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:


1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado: **Prado Barba, Olivia Milagros**

DNI: ...47903893....



RENZO NAZARIO R.  
 Cirujano Dentista  
 Esp. en Endodoncia  
 COP: 19601 RNE: 844

.....  
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor: **RENZO NICOLAS NAZARIO RIQUERO**

DNI: ...42292694....

Lima, ...02...de...Diciembre... de...2024...

## **DEDICATORIA**

A Dios por estar guiando e iluminando cada paso que doy, llenándome de bendiciones para alcanzar mis objetivos.

A mis padres y hermanos por brindarme su apoyo constante, y alentarme en cada momento de mi vida para cumplir mis sueños.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor Mg. Renzo Nicolas Nazario Riquero, a mis docentes que fueron parte de mi proceso de formación profesional, a mi Universidad Norbert Wiener y la Clínica Arrascue Nazario y Carlín que me permitió llevar a cabo mi investigación.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
Introducción	xii

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problema específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	5
1.4.1 Teórica	5
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica	5
1.4.4 Social	6
1.5 Delimitaciones de la investigación	6
1.5.1 Temporal	6
1.5.2 Espacial	6
1.5.3 Recursos	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas	13
2.3. Formulación de hipótesis	21

2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específicas	21
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	<b>23</b>
3.3. Tipo de investigación:	23
3.4. Diseño de la investigación:	23
3.5. Población, muestra y muestreo	24
3.5.1 Población	24
3.5.4 Muestreo	24
3.6. Variables y operacionalización	25
3.6.1 Definición operacional	25
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.7.1. Técnica	27
3.7.2. Descripción de instrumentos	27
3.7.3. Validación	27
3.7.4. Confiabilidad	28
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	28
3.9. Aspectos éticos	28
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	<b>29</b>
4.1. Resultados	29
Prueba de hipótesis general	33
Prueba de primera hipótesis específica	35

Prueba de segunda hipótesis específica	37
Prueba de tercera hipótesis específica	39
Prueba de cuarta hipótesis específica	41
Prueba de quinta hipótesis específica	43
Prueba de sexta hipótesis específica	45
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>53</b>
5.1. Conclusiones	53
5.2. Recomendaciones	54
<b>5. REFERENCIAS</b>	<b>56</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>66</b>
Anexo 1. Matriz de consistencia	66
Anexo 2. Instrumentos	69
Anexo 3. Validez del instrumento	72
Anexo 4. Confiabilidad del instrumento	77
Anexo 5. Aprobación del Comité de Ética	83
Anexo 6. Formato de consentimiento informado	84
Anexo 7. Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	84
Anexo 8. Informe del asesor de Turnitin	84

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín.	29
Tabla 2 Hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín	29
Tabla 3 Hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín	30
Tabla 4 Hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín.	31
Tabla 5 Hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín.	31

Tabla 6 Hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín.	32
Tabla 7 Hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín	32
Tabla 8 Hueso liofilizado e inflamación postoperatoria	34
Tabla 9 Correlación de hueso liofilizado y edema postoperatorio	36
Tabla 10 Correlación entre hueso liofilizado y el eritema postoperatorio	38
Tabla 11 Correlación entre hueso liofilizado y la intensidad de dolor postoperatorio	40
Tabla 12 Correlación entre hueso liofilizado y sensibilidad postoperatoria	42
Tabla 13 Correlación entre hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación	44
Tabla 14 Correlación entre hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación postoperatoria	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Hueso liofilizado e inflamación postoperatoria	34
Figura 2 Hueso liofilizado y edema postoperatorio	36
Figura 3 Hueso liofilizado y eritema postoperatorio	38
Figura 4 Hueso liofilizado y la intensidad postoperatoria	40
Figura 5 Hueso liofilizado y la sensibilidad postoperatoria	42
Figura 6 Hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación postoperatoria	44
Figura 7 Hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación postoperatoria	46

## **RESUMEN**

En este estudio se planteó como objetivo determinar la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023. Por tanto, se fundamentó en un estudio básico, con implicancia del método hipotético- deductivo, bajo enfoque cuantitativo, sentando sus bases en un diseño no experimental y correlacional, considerándose la evaluación de 60 historias clínicas de pacientes con cirugía apical del periodo de marzo del 2022 a setiembre del año 2023 de la clínica Arrascue Nazario y Carlín, ejecutándose dicho análisis por medio de una ficha de observación para cada variable. Entre los resultados, se encontró que, el valor de correlación de Spearman, el cual reveló un valor de -0,316 con una sig, de 0,014 entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria. Concluyendo que, si existe relación entre las variables, además la elección de hueso liofilizado como material de injerto desempeña un

papel crucial en la reducción de la respuesta inflamatoria en pacientes sometidos a cirugía apical.

**Palabras claves.** Cirugía apical, hueso liofilizado, inflamación postoperatoria, injerto.

### **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the relationship between freeze-dried bone and postoperative inflammation in patients with apical surgery treated at the Arrascue Nazario y Carlín clinic between 2022 and 2023. Therefore, it was based on a basic study, with implication of the hypothetico-deductive method, under a quantitative approach, laying its foundations in a non-experimental and correlational design, considering the evaluation of 60 medical records of patients with apical surgery from the period from March 2022 to September 2023 from the Arrascue Nazario clinic and Carlín, said analysis being carried out through an observation sheet for each variable. Among the results, it was found that the Spearman correlation value, which revealed a value of -0.316 with a sig of 0.014 between the lyophilized bone and postoperative inflammation. Concluding that, if there is a relationship between the

variables, the choice of freeze-dried bone as graft material also plays a crucial role in reducing the inflammatory response in patients undergoing apical surgery.

**Keywords.** Apical surgery, freeze-dried bone, postoperative inflammation, graft.

## **Introducción**

La investigación sobre la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía apical ha sido un campo de interés creciente en el ámbito de la odontología. La presente indagación se ejecutó en la Clínica Arrascue Nazario y Carlín durante los años 2022 y 2023, con el propósito de profundizar en la comprensión de cómo el uso de hueso liofilizado puede influir en la respuesta inflamatoria después de intervenciones en la región apical.

La cirugía apical es una intervención común en odontología, y su éxito depende de diversos factores, incluido el tipo de injerto óseo utilizado. En este contexto, el hueso liofilizado ha emergido como una opción de interés debido a su capacidad para fomentar la regeneración ósea. Sin embargo, se requiere una comprensión más profunda de su influencia en la inflamación postoperatoria para mejorar la práctica clínica y la calidad de vida de los pacientes.

Se estructuró el Trabajo como sigue:

Capítulo I. El problema: Se plantea y contextualiza el problema de investigación, destacando la relevancia de abordar la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en cirugías apicales.

Capítulo II. Marco teórico: Se exploran antecedentes y bases teóricas relacionadas con la investigación, proporcionando el contexto necesario para comprender el papel del hueso liofilizado en la inflamación postoperatoria.

Capítulo III. Metodología: Se detalla la metodología utilizada en la investigación, incluyendo el tipo de investigación, diseño, población y muestra, variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como aspectos éticos.

Capítulo IV. Resultados: Se presentan los hallazgos obtenidos a través del análisis de datos, incluyendo un análisis descriptivo y pruebas de hipótesis para evaluar la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones: Se resumen las conclusiones derivadas de los resultados y se ofrecen recomendaciones prácticas basadas en la evidencia encontrada. Estas contribuyen a la toma de decisiones en la práctica clínica y pueden guiar futuras investigaciones en el campo.

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

En los métodos regenerativos se utilizan comúnmente los materiales como injertos (hueso), concentrados autólogos de plaquetas, barreras que actúan impidiendo el crecimiento del tejido nuevo, etc. (1). El procesamiento posterior del material de aloinjerto a través de la liofilización puede aumentar la vida útil del material y disminuir la inmunogenicidad, aunque a costa de una disminución del potencial osteoinductivo, una disminución de la resistencia estructural y la osteointegración (2). Cabe rescatar que, los aloinjertos provienen de tejido óseo de individuos de la misma especie; presentan propiedades osteoconductoras, que estimulan la formación de hueso. Ejemplos son el hueso fresco-congelado, el hueso deshidratado congelado y hueso desmineralizado liofilizado (3).

Después de una cirugía apical se detalla la presencia de inflamación, demostrándose que, los más jóvenes tienen más probabilidades de experimentar una inflamación moderada y grave después de la cirugía. Esto puede estar relacionado con una disminución de la inmunidad y la respuesta inflamatoria en pacientes mayores. Además, la calcificación pulpar protectora, la reducción de la atenuación del conducto radicular y la calcificación del túbulo dentinario en personas mayores también pueden reducir la inflamación después de la cirugía. De igual forma, se evidenció que, el valor del volumen de la sombra ósea y la densidad del tejido patológico como predictores de dolor e inflamación posoperatorios (4).

En Perú, se ha evidenciado que, al utilizarse el hueso liofilizado se denota que, es una opción adecuada para el tratamiento previsible en la rehabilitación de pacientes, demostrándose óptimos resultados en la regeneración ósea (5). Verificándose, además, que, el uso de hueso liofilizado del PRGF en elevaciones de seno, aumenta la cresta alveolar siendo una opción terapéutica viable, si se desea utilizar como una futura ubicación de la planta; pero advierte que

se necesitan más estudios para determinar si el PRGF mejora la regeneración y la maduración ósea cuando se usa en combinación con el hueso liofilizado (6).

Igualmente, se puede observar que la retirada de las bases de apoyo del diente ocasiona molestias después de la operación, ya que desencadena una reacción inflamatoria. Por lo tanto, experimentar dolor e hinchazón tras someterse a una cirugía periodontal es algo frecuente (7).

A nivel local, en los últimos años, el uso de hueso liofilizado ha ganado popularidad en procedimientos de cirugía apical debido a su potencial para mejorar la regeneración ósea y acelerar la recuperación del paciente. Sin embargo, surge una preocupación en relación con la inflamación postoperatoria que podría estar asociada al uso de este material en dichos procedimientos. La Clínica Arrascue Nazario y Carlín ha sido testigo de esta tendencia en el período comprendido entre 2022 y 2023.

Esta problemática plantea interrogantes acerca de si el uso de hueso liofilizado en la cirugía apical puede estar relacionado con un aumento en la inflamación postoperatoria experimentada por los pacientes. La inflamación después de la cirugía es una preocupación constante en el campo de la odontología, ya que puede afectar negativamente la calidad de vida del paciente, prolongar el tiempo de recuperación y requerir tratamientos adicionales.

La evaluación de la relación entre el uso de hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en la clínica en cuestión es esencial para comprender mejor los posibles efectos de este material en los resultados de la cirugía apical. Esto implica analizar la severidad y duración de la inflamación, comparando los resultados con casos en los que no se utilizó hueso liofilizado.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

### **1.2.2 Problema específicos**

P-1 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

P-2 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

P-3 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

P-4 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

P-5 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

P-6 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

O-1 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

O-2 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

O-3 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

O-4 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

O-5 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

O-6 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórica**

La justificación teórica radica en la necesidad de expandir el conocimiento sobre la relación entre el uso de hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en cirugías apicales. A pesar de su potencial para mejorar la regeneración ósea, existe una carencia en la literatura que aborde específicamente esta posible asociación. Al profundizar en esta relación, se contribuirá a la comprensión de los efectos de este material en los resultados clínicos y a la base científica que sustenta las decisiones de tratamiento.

### **1.4.2 Metodológica**

Acorde con ello, este estudio sigue los lineamientos del método científico, permitiendo a través de la elección del tipo, nivel y diseño, como del establecimiento de los instrumentos, dar respuesta al problema planteado, de tal forma, se convierte en un precedente sobre dicha temática. La recopilación de datos clínicos y la comparación entre pacientes que recibieron hueso liofilizado y aquellos que no lo hicieron, utilizando criterios estrictos para la evaluación de la inflamación postoperatoria, asegurarán la confiabilidad y validez de los resultados. Esto permitirá generar información sólida que pueda ser utilizada por profesionales de la odontología en la toma de decisiones clínicas.

### **1.4.3 Práctica**

La utilidad práctica de esta investigación radica en su potencial para mejorar la atención médica y la calidad de vida de los pacientes. Si se demuestra que el uso de hueso liofilizado está correlacionado con una inflamación postoperatoria más pronunciada, se podrían revisar y ajustar los protocolos de tratamiento para mitigar estos efectos negativos. Esto podría llevar a una recuperación más rápida y menos dolorosa para los pacientes sometidos a cirugía apical en la Clínica Arrascue Nazario y Carlín.

#### **1.4.4 Social**

Desde una perspectiva social, la investigación aborda un problema de salud que afecta directamente a la experiencia y el bienestar de los pacientes. Al mejorar los resultados postoperatorios y reducir la inflamación, se contribuye a una atención médica más efectiva y satisfactoria. Además, los hallazgos podrían sentar las bases para prácticas clínicas más informadas y, por ende, mejorar los estándares de atención en otras clínicas y contextos similares.

### **1.5 Delimitaciones de la investigación**

#### **1.5.1 Temporal**

El estudio se enfoca en el período de tiempo comprendido entre los años 2022 y 2023. Durante este lapso, se recopilaron datos y se ejecutaron análisis relacionados entre el uso de hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en pacientes con cirugía apical en la Clínica Arrascue Nazario y Carlín. Esta delimitación temporal aseguró que el estudio fuese relevante y actualizada en el contexto de la evolución constante de la práctica médica y las tecnologías en el campo de la odontología.

#### **1.5.2 Espacial**

Se desarrolló el estudio en la clínica Arrascue Nazario y Carlín. Si bien se reconoce que los resultados no pudieron ser generalizables a otros entornos médicos, esta delimitación permitió centrarse en una ubicación específica y proporciona información detallada sobre cómo el uso de hueso liofilizado se relaciona con la inflamación postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía apical en esta clínica.

#### **1.5.3 Recursos**

Se tomó en cuenta el análisis de las historias clínicas de los pacientes con cirugía apical dentaria, los cuales se sometieron los procedimientos planificados, siendo los recursos limitantes el dinero en cuanto a la aplicación del estudio.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### Antecedentes internacionales

**Cheng B, Xia SQ, Zhu YC, Lian XZ, Hu LJ, Rao CX, et al. (2022)**, en China, tuvieron como objetivo “evaluar la hinchazón periapical después de la microcirugía apical y determinar posibles factores de riesgo”. El estudio fue cuantitativo y se utilizó una muestra de 98 pacientes de microcirugía apical, evaluándose el volumen de la sombra ósea y la densidad del tejido patológico mediante tomografía computarizada de haz cónico, mientras que, las variables (edad, sexo, número de dientes operatorios, fístula, inflamación preoperatoria, uso de drogas y tratamientos de conducto preoperatorios) se evaluaron durante el examen. Verificándose en los resultados que, no hubo diferencia significativa alguna en la inflamación post operatoria puesto que, el valor del estadístico resultó ser mayor al 5%, alcanzándose el punto máximo de la hinchazón en el día 1 luego de la operación, disminuyéndose de forma gradual. Notándose en la conclusión que, los pacientes que son más jóvenes y presentan mayor volumen y densidad de sombra, tienen mayor probabilidad de que desarrollen hinchazón. (8)

**Garg M, Srivastava V, Chauhan R, Pramanik S, Khanna R (2023)**, en India, tuvieron como objetivo “comparar, radiográficamente, la cinética de curación de la fibrina rica en plaquetas (PRF) y el aloinjerto óseo liofilizado mineralizado (FDBA) en pacientes sometidos a apicectomía.”. El estudio fue cuantitativo, estableciéndose la muestra de 19 pacientes, los cuales recibieron el FBA o el PRE, ejecutándose un seguimiento radiográfico en el primer, tercer, sexto y doceavo mes para que se evalúe la cura. Se establecieron en los resultados que, existe una diferencia altamente significativa ( $P = 0,002$ ) en la curación radiográfica a los 6 meses. Se observó curación completa en el 50% de los casos en el Grupo A, mientras que, en el Grupo B, ninguno de los casos presentó curación radiográfica completa.

Sin embargo, al final de los 12 meses, se observó curación radiográfica completa en ambos grupos. Concluyendo que, hay una mejora en la curación ósea con el PRF que, con el FDBA, siendo más efectivo en cuanto a costos como en tiempo. (9)

**Yawale P, Thakare K, Charde P, Bhati A, Agrawal A, Khatri P (2022)**, en India, tuvieron como objetivo “evaluar la efectividad de la técnica de anillo óseo para el aumento de cresta utilizando un bloque de aloinjerto óseo liofilizado desmineralizado en defectos de clase II/clase III de Siebert junto con la colocación simultánea de implante”. Se incluyó a 15 pacientes con 16 sitios quirúrgicos en la región anterior de ambos maxilares, que necesitaban un aumento de cresta y colocación de implantes. La cirugía inicial se realizó en el primer mes y, tras un seguimiento continuo y evaluación radiográfica, los implantes se cargaron con la restauración final después de 6 meses. Los resultados fueron significativos en todos los parámetros, excepto en el espesor de la encía queratinizada y la mucosa periimplantaria. Con una reabsorción ósea media de 1,22 mm en el sitio mesial y 1,17 mm en el sitio distal en un intervalo de 6 meses, la tasa de éxito de la técnica de anillo óseo fue del 93,75%. Esta técnica demostró ser eficaz para la reconstrucción de grandes defectos verticales. Concluyendo que, la técnica de anillo óseo con aloinjerto resultó en una efectiva recuperación ósea y una baja reabsorción, y mostró un manejo adecuado de la inflamación postoperatoria, aunque no tuvo impacto en el espesor de la encía queratinizada o la mucosa periimplantaria. (10)

**Bhombe KR, Bajaj P, Mundada B, Dhadse P, Subhadarsanee C, Oza RR. (2022)**, en India, tuvieron como objetivo “evaluar la eficacia de la matriz de fibrina rica en plaquetas (PRFM) y el aloinjerto óseo desmineralizado liofilizado (DFDBA) en alvéolos post-extracción con colocación simultánea de implantes”. Se colocaron implantes en 12 pacientes siguiendo un protocolo sumergido de dos etapas, utilizando PRFM y DFDBA para llenar el espacio entre el implante y la pared del alvéolo circundante. La restauración final se realizó a los 3 meses de la colocación del implante. Se evaluaron el índice de placa, el índice de sangrado gingival y la

estética gingival al inicio, a los 3 meses y a los 6 meses. Los cambios en el reborde óseo se evaluaron mediante radiografías periapicales (IOPA) y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) al inicio y 6 meses después de la carga del implante. En los resultados, a los 6 meses, la remodelación ósea coronal mostraba un estrechamiento mínimo de 0.1 mm en la dirección bucolingual, con una pérdida ósea media de  $0.10 \pm 0.09$  mm, sin significancia estadística ( $p > 0.05$ ). El éxito de los implantes fue del 100% según los criterios de Akbrektsson. Concluyendo que, el uso de PRFM con DFDBA mostró una reducción significativa en la resorción ósea y en el mantenimiento de las dimensiones bucolinguales. (11)

### **Antecedentes nacionales**

**Angulo (2021)**, en Lima, planteó como objetivo “evaluar los beneficios de la regeneración ósea guiada para viabilizar el tratamiento con implantes dentales en reborde óseo atrófico con el uso de injertos en bloque obtenidos de la rama mandibular”. Se realizó un estudio experimental a través de un estudio de caso, sometiéndose a la paciente a una regeneración ósea guiada con dos injertos en bloque obtenidos de la rama mandibular derecha. Como resultados, se encontró que, el procedimiento de regeneración ósea guiada con injerto en bloque es predecible cuando se respetan los principios biológicos; siendo que, el injerto en bloque obtenido de rama mandibular presenta menor reabsorción en el tiempo y reduce la morbilidad del paciente. El tiempo de espera para la integración del injerto en bloque es de 4 a 6 meses. (12)

**Encinas (2020)**, en Lima, planteó como objetivo “describir las técnicas es la que brinda mejores resultados en cuanto a la ganancia del tejido óseo en sentido vertical”. La metodología fue descriptiva. Destacándose que, el tratamiento con implantes dentales es un gran avance en la odontología para recuperar las piezas perdidas sin afectar estructuras adyacentes, sin embargo, dicho tratamiento requiere una buena cantidad y calidad ósea para alcanzar una buena

estabilidad a lo largo del tiempo. La regeneración ósea guiada horizontal y vertical nos ayuda a recuperar la cantidad de hueso perdido durante la reabsorción ósea fisiológica, mediante injertos que pueden ser de tipo autólogo, xenoinjerto, aloplásticos, aloinjerto, sirviendo muchos de estos como andamio para la neoformación del hueso ya sea en el maxilar superior como el inferior. (13)

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Cirugía apical**

#### **2.2.1.1 Concepto**

La cirugía apical es el procedimiento quirúrgico endodóntico estándar para mantener un diente con una lesión periapical importante que no puede tratarse con un nuevo tratamiento endodóntico convencional. Cuando falla algún tratamiento endodóntico no quirúrgico o convencional, la cirugía apical o apicectomía es el procedimiento que mayoritariamente se realiza como retratamiento (14). La cirugía apical es la resección quirúrgica de la punta de la raíz de un diente y su remoción junto con los tejidos periapicales patológicos. Los conductos radiculares accesorios y los agujeros apicales adicionales también se eliminan de esta manera, lo que puede ocurrir en el área periapical y que puede considerarse responsable del fracaso de una terapia endodóntica.

#### **2.2.1.2 Cómo se realiza**

La cirugía del conducto radicular generalmente se realiza con anestesia local para evitar el dolor. Para empezar, se hace una pequeña incisión en la encía para exponer la infección en el extremo de las raíces del diente. A continuación, se elimina el tejido infectado y se extrae parte de la punta de la raíz. A veces se utiliza una tintura para detectar grietas o fracturas, y si

se encuentra una fractura dental, es posible que sea mejor extraer el diente en lugar de realizar la apicectomía. (15)

Posteriormente, se utiliza un microscopio y una luz para examinar los conductos radiculares. Se limpian con un instrumento ultrasónico, se llenan con un material inerte y se sellan con un pequeño empaste. Para finalizar el procedimiento, se puede colocar un injerto óseo en el sitio afectado y luego se sutura la encía que cubre la raíz. También pueden tomarse radiografías al final del procedimiento. Después, se proporcionan instrucciones para el cuidado postoperatorio y se le permite regresar a casa. La duración de la mayoría de las apicectomías oscila entre 30 y 90 minutos aproximadamente (14).

Después del procedimiento, es posible que experimente hinchazón y dolor en el área tratada. Por lo general, el malestar se controla con medicamentos antiinflamatorios de venta libre, como el ibuprofeno. Es probable que pueda retomar sus actividades normales al día siguiente, pero es recomendable evitar alimentos duros o crujientes y cepillarse vigorosamente durante unos días. Si las suturas no son solubles, se le pedirá que regrese a la consulta después de aproximadamente una semana para que sean retiradas (14).

*Figura 1. Cirugía apical*



Fuente: Tomado de (14).

### **2.2.1.3 Técnicas de cirugía apical**

El verdadero progreso en la cirugía apical fue el resultado de la introducción de técnicas microquirúrgicas a mediados de la década de 1990. Los principios microquirúrgicos en la

cirugía apical incluyen la producción de una pequeña osteotomía para acceder al extremo de la raíz, la resección del extremo de la raíz perpendicular al eje longitudinal de la raíz, la inspección de la cara de la raíz reseçada en busca de microestructuras y la preparación de una microcavidad en el extremo de la raíz. Estos pasos quirúrgicos son importantes para minimizar el trauma quirúrgico y crear condiciones óptimas para el posterior relleno de la punta de la raíz. Los requisitos técnicos para la realización de la microcirugía apical incluyen el uso de magnificación/iluminación e instrumentos microquirúrgicos. La utilización de un microscopio quirúrgico se considera hoy en día imprescindible en endodoncia. (16)

Varios autores también han descrito los beneficios de usar un microscopio quirúrgico en la cirugía apical (17): inspección del campo quirúrgico a gran aumento, osteotomía más pequeña, identificación de microestructuras (canales adicionales, istmo) e integridad de la raíz. caridad (fisuras, fracturas, perforaciones), distinción entre hueso y raíz, identificación de estructuras importantes adyacentes (raíces de dientes vecinos, seno maxilar, cavidad nasal, canal mandibular, agujero mentoniano, etc.). El uso de un microscopio quirúrgico también requiere una postura erguida, lo que reduce el estrés físico y laboral. Además, las grabaciones de video de las cirugías pueden usarse para investigación, educación o documentación de casos. La técnica de incisión y el diseño del colgajo deben elegirse de acuerdo con los parámetros clínicos y radiográficos (18).

Los aspectos clínicos incluyen: las demandas estéticas del paciente; condición, biotipo y ancho de los tejidos gingivales, y presencia de un margen de restauración. Los parámetros radiográficos consisten en la ubicación y extensión de la lesión periapical y el estado del periodonto marginal. Curiosamente, la curación de los tejidos blandos después de la cirugía apical rara vez se ha abordado en la literatura, donde el enfoque siempre ha estado en la curación periapical. Sin embargo, la recesión gingival, incluida la contracción de las papilas y la formación de tejido cicatricial, es frecuente después de la cirugía apical (19).

### **2.2.2 Inflamación post operatoria**

La pericoronitis, la pulpitis, la lesión periapical, la periodontitis, la pérdida ósea, las neoplasias y la reabsorción radicular de los dientes adyacentes son posibles secuelas patológicas asociadas, así como una de las principales razones para su extracción (20). La extracción quirúrgica, como cualquier procedimiento quirúrgico, podría estar asociada con complicaciones postoperatorias como hinchazón, dolor intenso, daño del nervio sensorial, trismo, infección y alveolitis seca (21). Los métodos quirúrgicos adecuados, como la selección de un diseño de colgajo apropiado, la extracción mínima de hueso y menos trauma en los tejidos blandos adyacentes con técnicas adecuadas de cierre de la herida podrían disminuir la incidencia de secuelas posoperatorias, pero no eliminarlas (22).

La inflamación local tiene diversos grados de influencia sobre el efecto de la anestesia local durante la extracción, el control del sangrado intraoperatorio y posoperatorio y la cicatrización de las heridas de extracción, lo que resulta en incomodidad y morbilidad significativa (23). Por lo tanto, los cirujanos tienen un gran interés en minimizar estas complicaciones para mejorar la satisfacción del paciente y reducir las visitas de seguimiento adicionales.

Asimismo, se ha detallado que, las complicaciones inflamatorias posoperatorias después de extraerse molares tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, lo que resulta en un aumento de los días perdidos de trabajo y estudio. El sexo femenino, el aumento de la edad, el tercer molar mandibular profundamente impactado, la extracción de hueso, los cirujanos menos experimentados y los restos de desechos dentro y alrededor del alveolo dental se asociaron con un mayor riesgo de desarrollar estas complicaciones posoperatorias (24). El riesgo de osteítis alveolar después de la extirpación quirúrgica de los terceros molares mandibulares puede reducirse significativamente mediante la irrigación posoperatoria con agua del grifo. Comenzar 48 h después de la cirugía, usar una

jeringa Monoject® de punta curva y enjuagar cuatro veces al día durante 5 días parece ser un protocolo efectivo para este procedimiento quirúrgico comúnmente realizado. Se debe tener especial cuidado en las instrucciones postoperatorias sobre cómo usar la jeringa (24).

La aparición de más complicaciones puede deberse a algunas infecciones residuales en los tejidos blandos y huesos alrededor de los dientes, lo que podría aumentar la incidencia de infecciones postoperatorias e inducir mayores respuestas inflamatorias (25). Se han utilizado diferentes clases de fármacos antiinflamatorios y compresas frías en un intento de reducir las secuelas postoperatorias (26). Los estudios, particularmente en países desarrollados, indican que los esteroides y los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) han sido efectivos para reducir las secuelas posoperatorias después de la cirugía, ya sea solos o en combinación (27). Sin embargo, estudios limitados de entornos con recursos limitados sugirieron que métodos simples como la compresa de hielo es el método común utilizado para reducir las secuelas inflamatorias después de la extracción dental. (28)

### **2.2.3 Materiales que ayudan a la reparación ósea dentina**

#### **Biodentine.**

Un nuevo material a base de silicato tricálcico (Biodentine™) ha sido reconocido como un material prometedor en la cirugía endodóntica (29). Biodentine™ libera hidróxido de calcio durante el tiempo de fraguado. Por lo tanto, tiene propiedades similares a las de MTA. (30)

Este material biomédico, compuesto principalmente por silicato de calcio, ha sido desarrollado como una alternativa a la dentina natural. Es comúnmente utilizado en diversas situaciones clínicas, como revestimiento pulpar directo e indirecto, pulpotomía, perforaciones en endodoncia, apexificación, entre otros procedimientos. (28)

#### **MTA.**

Para el relleno del extremo de la raíz, se han propagado una variedad de materiales en el pasado. Casi todos los materiales que se introdujeron en la odontología operatoria y

restauradora como material de restauración temporal (Super-EBA, IRM, Cavit, etc.) o permanente (oro, amalgama, resina compuesta, cemento de ionómero de vidrio, compómero, etc.) más tarde también se utilizó en la cirugía apical. Sin embargo, el agregado de trióxido mineral (MTA) parece haberse convertido en el estándar de oro para un material de obturación del extremo de la raíz. Todos los estudios clínicos comparativos publicados hasta la fecha han informado tasas de éxito más altas para MTA que para el material de la competencia (31), aunque las diferencias no resultaron significativas (probablemente por el número de casos tratados).

Aunque el MTA es un material costoso y el clínico debe familiarizarse con su manejo, presenta importantes ventajas, entre ellas una excelente biocompatibilidad, adherencia ideal a las paredes de la cavidad y baja solubilidad y cementogénesis en la cara de la raíz cortada, con depósito de cemento nuevo sobre la dentina expuesta y las superficies de MTA. (32)

El ensayo clínico aleatorizado publicado más recientemente comparó el MTA con el alisado de la obturación radicular ortógrada de gutapercha (GP) existente. Los dientes tratados con MTA demostraron una cicatrización significativamente mejor ( $p < 0,001$ ) (96 %) que los dientes tratados solo con el procedimiento de alisado (52 %) (33). Los resultados enfatizan la importancia de colocar un empaste en el extremo de la raíz después de la resección apical.

### **Hidróxido de calcio.**

Conocido como HC por sus siglas en inglés, el cual se emplea como un medicamento de usos múltiples en la terapia de endodoncia, y es eficaz para aliviar el dolor mediante la reducción de la concentración de exudados inflamatorios (34). Debido al ambiente alcalino creado en el área apical, la HC también neutraliza la inflamación periapical. (35)

#### **2.2.4 Hueso liofilizado**

El hueso liofilizado es un tipo de tejido óseo que ha sido sometido a un proceso de liofilización. La liofilización es una técnica de conservación que implica congelar el tejido y luego someterlo a un proceso de deshidratación al vacío, eliminando el agua presente en el material sin afectar su estructura ni sus propiedades. Este proceso ayuda a preservar la matriz extracelular del hueso, manteniendo sus características biomecánicas y biológicas. (36)

El hueso liofilizado se utiliza en diversos campos médicos, como la cirugía ortopédica, la odontología y la traumatología. En la cirugía de implantes, por ejemplo, se emplea como sustituto óseo para reemplazar tejido perdido o dañado. También se utiliza en procedimientos de regeneración ósea, como en el caso de injertos para promover la formación de nuevo tejido óseo. (37)

Una de las ventajas del uso de hueso liofilizado es que reduce el riesgo de transmisión de enfermedades, ya que el proceso de liofilización inactiva los agentes infecciosos presentes en el tejido (38). Además, su preservación de la matriz extracelular proporciona un entorno óptimo para la migración y proliferación de células osteogénicas, lo que favorece la integración y regeneración del tejido en el sitio de aplicación. (37)

#### **2.2.5 Regeneración ósea en piezas con cirugía apical**

La regeneración es un concepto biológico con una larga historia al que las nuevas biotecnologías añaden una nueva dimensión médica. Sin embargo, este concepto aún carece de un marco teórico general que acerque lo que se sabe sobre él en zoología (regeneración de órganos), medicina (regeneración de tejidos) y biología, junto con sus nuevas perspectivas moleculares. Sin embargo, dos tendencias actuales concilian estas perspectivas (39,40). Por otro lado, el estudio de los mecanismos moleculares que dificultan o favorecen estas capacidades tiene como objetivo mejorar médicamente la reparación y regeneración de los

tejidos humanos. La convergencia de estos dos tipos de estudios moleculares tiene como objetivo lograr una regeneración del tejido humano comparable a la que se encuentra en los vertebrados no mamíferos. (41)

La endodoncia de rutina implica procedimientos ortógrados, pero si hay alguna infección persistente y resistente, se prefiere el relleno retrógrado o la cirugía endodóntica (42). Los tejidos periapicales se reparan mediante la reparación o la regeneración (43). La reparación se realiza mediante el nuevo tejido y la regeneración mediante las células originales. La regeneración es el mejor método ya que restaurará la función del tejido periapical al tejido anterior (44). Sin embargo, la regeneración es difícil de alcanzar. Se han implementado muchos procedimientos para lograr la regeneración de los tejidos apicales en las patologías periapicales de los dientes. En los métodos regenerativos se utilizan comúnmente los materiales como injertos (hueso), concentrados autólogos de plaquetas, barreras que actúan impidiendo el crecimiento del tejido nuevo, etc. (45). Los procedimientos regenerativos se implementan en periodoncia, endodoncia e implantología. Hay materiales que recientemente se reportan con mejor regeneración que la reparación en cirugías de endodoncia, siendo estos, el colágeno bioabsorbible, el e-PTFE-politetrafluoroetileno expandido no reabsorbible, etc.; los cuales actúan impidiendo la migración apical de las células y favoreciendo la regeneración. (44)

Los defectos óseos después de la apicectomía suelen ser grandes y complicados, como consecuencia de grandes lesiones apicales, lesiones endoperiodontales y lesiones transversales (46). La técnica de regeneración tisular guiada (GTR) se ha propuesto para complementar la cirugía endodóntica como una forma de promover la cicatrización ósea (43). Por lo general, las barreras de membrana y/o los materiales de injerto óseo se utilizan para evitar que el tejido conectivo epitelial y gingival proliferen hacia la superficie apical y para retrasar el crecimiento tanto de las células periodontales como del hueso en los defectos óseos.

Las perforaciones del conducto radicular son comunicaciones artificiales y comúnmente iatrogénicas entre el conducto radicular y los tejidos de soporte de los dientes o la cavidad oral (47). Las perforaciones patológicas iatrogénicas pueden ocurrir cuando se prepara una cavidad de acceso, durante la instrumentación o después de la preparación. El pronóstico dependerá del tiempo, tamaño, localización y contaminación bacteriana. (48)

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

**Hi:** La relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

**Hi<sup>1</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

**Hi<sup>2</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

**Hi<sup>3</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

**Hi<sup>4</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

**Hi<sup>5</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

**Hi<sup>6</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1. Método de la investigación:

**Hipotético- deductivo.** Consiste en poner en prueba a una hipótesis, la cual, será susceptible a que se compruebe por medio de la estadística, por tanto, se parte de una serie de afirmaciones generales a algo más particular. (49)

### 3.2. Enfoque de la investigación:

**Cuantitativo.** Se detalla como aquel enfoque en el cual se ejecuta una valoración numérica desarrollándose los objetivos propuestos mediante el uso de la estadística, es decir que, se recodifican los valores cualitativos, dando paso a una mayor objetividad. (50)

### 3.3. Tipo de investigación:

**Básica.** Puesto que, busca una solución por medio del aporte teórico, es decir genera datos que confirman o refutan una tesis planteada en el estudio (51). En este caso, se emplean las teorías que permiten verificar como se relacionó el hueso liofilizado con la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical, por tanto, también, se considera como estudio retrospectivo, porque los datos empleados para el estudio, serán de un periodo pasado.

### 3.4. Diseño de la investigación:

**No experimental.** Debido a que, no se ejecutará una manipulación de alguna de las variables para el desarrollo del estudio, sino que, solamente se quedará en un diagnóstico de la situación sin realizar intervenciones. (51)

**Correlacional.** Puesto que, se busca establecer un grado de asociación entre ambos constructos, estableciéndose las relaciones causales (52). Para este caso, se considera una relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.

**Retrospectivo.** Debido a que, se seleccionó la fuente de una base ya establecida, es decir el periodo de evaluación ya estaba registrado en las historias.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1 Población**

Estuvo constituida por la cantidad de las historias clínicas de pacientes con cirugía apical, las cuales son en total 60 al periodo de marzo del 2022 a setiembre del año 2023 de la clínica Arrascue Nazario y Carlín.

#### **3.5.2 Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas completas correctamente en la clínica Arrascue Nazario y Carlín.
- Historias clínicas de marzo a setiembre del año 2022- 2023.
- Historias clínicas de pacientes con cirugía apical.

#### **3.5.3 Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas incompletas.

#### **3.5.4 Muestreo**

3.5.4.1 Tipo de Muestreo: no probabilístico, puesto que, se tomaron todas las historias clínicas de cirugía apical dentro del periodo de marzo del 2022 a setiembre del año 2023 de la clínica Arrascue Nazario y Carlín.

### 3.6. Variables y operacionalización

#### 3.6.1 Definición operacional

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala Valorativa
<b>Hueso liofilizado</b>	El hueso liofilizado es un tipo de tejido óseo que ha sido sometido a un proceso de liofilización. La liofilización es una técnica de conservación que implica congelar el tejido y luego someterlo a un proceso de deshidratación al vacío, eliminando el agua presente en el material sin afectar su estructura ni sus propiedades. Este proceso ayuda a preservar la matriz extracelular del hueso, manteniendo sus características biomecánicas y biológicas (36).	Aplicación del hueso liofilizado	Si No	Escala ordinal	1) Más de lo normal 2) Normal 3) Menos de lo normal
<b>Inflamación post operatoria</b>	Se refiere a la respuesta inflamatoria que puede ocurrir después de una cirugía, presentando diversos grados de influencia sobre el efecto de la anestesia local durante la extracción, el control del sangrado intraoperatorio y posoperatorio y la cicatrización de las heridas de	Edema Eritema Dolor Sensibilidad Tiempo de reducción	Hinchazón en el área operada Enrojecimiento en la piel o tejido Intensidad del dolor Sensibilidad al tacto Días de inflamación	Escala ordinal	Si No

	extracción, lo que resulta en incomodidad y morbilidad significativa (23).	Administración de medicamentos	Frecuencia de aplicación de medicamento anti-inflamatorio o analgésico.		
--	--	--------------------------------	---	--	--

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

Se estableció como técnica a la observación, la misma que fue no participante, puesto que, se obtuvieron los valores o datos establecidos en las historias clínicas de los pacientes con cirugía apical, los cuales se encontraron comprendidos entre el periodo de marzo a setiembre del año 2022- 2023.

#### **3.7.2. Descripción de instrumentos**

Al ser la observación la técnica, el instrumento en cuestión fue la ficha de observación, la cual contiene toda la información necesaria para establecer los valores que se buscaron obtener para el hueso liofilizado como la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical, siendo creado en este estudio.

- 1) Se solicitó el consentimiento de la clínica Arrascue Nazario y Carlín para poder verificar las historias clínicas de pacientes con cirugía apical entre los meses de marzo del 2022 a setiembre del 2023. Se revisaron las historias clínicas de la Clínica Arrascue Nazario y Carlín.
- 2) Cada variable fue evaluada en la ficha de recolección, luego de evidenciar cada una de las historias clínicas con 7 días de revisión del paciente.

#### **3.7.3. Validación**

Se ejecutó una validación por medio de juicio de expertos, los cuales evaluaron la conformidad, precisión y pertinencia, con la finalidad de que se establezca que este instrumento midió lo que pretende medir en la variable como en las dimensiones.

#### **3.7.4. Confiabilidad**

La evaluación se ejecutó mediante la aplicación de una prueba en dos momentos diferentes por parte del investigador, lo cual permitirá medir la repetibilidad de los resultados. Además, se compararán los resultados obtenidos por el investigador con los del calibrador para evaluar la fiabilidad interobservador. La magnitud de las variaciones en las mediciones se determinará mediante el cálculo del error de medición y el error sistemático. Se estima que el proceso de blanqueamiento tendrá una duración de una semana.

#### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Luego de haber registrado la información de las fichas de observación, se procedió a realizar el llenado en Excel para después, enviarlo a SPSS v.26, en donde se ejecutó la prueba de confiabilidad, luego de ello, la normalidad de datos para aplicar el Chi cuadrado de Pearson, en donde se comprobó cada una de las hipótesis del estudio.

#### **3.9. Aspectos éticos**

Se han seguido los lineamientos establecidos por el Comité de Ética Institucional de la Universidad Norbert Wiener, garantizándose el cumplimiento de los principales principios éticos en la investigación, tales como los establecidos por Helsinki, sean estos los de respeto por las personas, la beneficencia, la justicia y no maleficencia.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Características de cada objetivo

**Tabla 1**

*Hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

			Inflamación		Total
			No	Si	
Hueso liofilizado	Si	n	39	21	60
		%	65,0%	35,0%	100,0%
Total		n	39	21	60
		%	65,0%	35,0%	100,0%

En la Tabla 1, se muestra que entre los pacientes que recibieron hueso liofilizado durante una cirugía apical, el 65% no experimentó inflamación post operatoria, mientras que el 35% sí la presentó. Por lo tanto, el porcentaje más predominante es el de pacientes sin inflamación post operatoria, que alcanza un 65%. Esto indica que la mayoría de los pacientes con hueso liofilizado no desarrollaron inflamación significativa después de la cirugía.

**Tabla 2**

*Hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

			Edema post operatorio		Total
			No	Si	
Hueso liofilizado	Si	n	48	12	60
		%	80,0%	20,0%	100,0%
Total		n	48	12	60
		%	80,0%	20,0%	100,0%

Se revela que, en pacientes que recibieron hueso liofilizado, el 80% no presentó edema post operatorio, mientras que el 20% sí lo experimentó. El porcentaje más predominante en este caso es el 80%, correspondiente a los pacientes sin edema post operatorio. Esto sugiere que el hueso liofilizado tiene un efecto positivo en la reducción del edema post operatorio en la mayoría de los casos.

**Tabla 3**

*Hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

			Eritema post operatorio		Total
			No frecuente	No muy frecuente	
Hueso liofilizado	Si	n	54	6	60
		%	90,0%	10,0%	100,0%
Total		n	54	6	60
		%	90,0%	10,0%	100,0%

De acuerdo con la tabla, el 90% de los pacientes que recibieron hueso liofilizado no presentó eritema post operatorio frecuente, mientras que el 10% lo tuvo en una frecuencia no muy alta. El porcentaje predominante es del 90%, indicando que la mayoría de los pacientes no experimentaron eritema post operatorio significativo, lo que sugiere un impacto favorable del hueso liofilizado en la reducción del eritema.

**Tabla 4**

*Hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

			Dolor post operatorio			Total
			Leve	Moderado	Severo	
Hueso liofilizado	Si	n	45	14	1	60
		%	75,0%	23,3%	1,7%	100,0%
Total		n	45	14	1	60
		%	75,0%	23,3%	1,7%	100,0%

En la tabla se observa que entre los pacientes que recibieron hueso liofilizado, el 75% experimentó dolor post operatorio leve, el 23,3% tuvo dolor moderado y solo el 1,7% reportó dolor severo. El porcentaje más predominante es el 75% de pacientes con dolor leve, indicando que la mayoría de los pacientes con hueso liofilizado experimentaron un dolor post operatorio relativamente bajo.

**Tabla 5**

*Hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

			Sensibilidad post operatoria		Total
			No frecuente	No muy frecuente	
Hueso liofilizado	Si	n	54	6	60
		%	90,0%	10,0%	100,0%
Total		n	54	6	60
		%	90,0%	10,0%	100,0%

La tabla muestra que el 90% de los pacientes que recibieron hueso liofilizado no experimentaron sensibilidad post operatoria frecuente para la inflamación, mientras que el 10% reportó una sensibilidad no muy frecuente. El porcentaje más predominante es el 90%,

sugiriendo que la mayoría de los pacientes no presentaron una sensibilidad significativa post operatoria relacionada con la inflamación.

**Tabla 6**

*Hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

		Días							Total
		0	1	3	4	5	7		
Hueso liofilizado	Si	n	43	2	5	6	1	3	60
		%	71,7%	3,3%	8,3%	10,0%	1,7%	5,0%	100,0%
<b>Total</b>		n	43	2	5	6	1	3	60
		%	71,7%	3,3%	8,3%	10,0%	1,7%	5,0%	100,0%

Según la tabla, el 71,7% de los pacientes con hueso liofilizado vieron la reducción de la inflamación en el primer día post operatorio, mientras que solo un pequeño porcentaje tuvo una reducción en días posteriores (del 3,3% al 5% en días 1 a 7). El porcentaje más predominante es el 71,7% para la reducción de inflamación en el primer día, lo que indica una rápida respuesta en la mayoría de los pacientes.

**Tabla 7**

*Hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.*

		Administración de medicamentos		Total	
		No frecuente	No muy frecuente		
Hueso liofilizado	Si	n	54	6	60
		%	90,0%	10,0%	100,0%
<b>Total</b>		n	54	6	60



**Tabla 8**

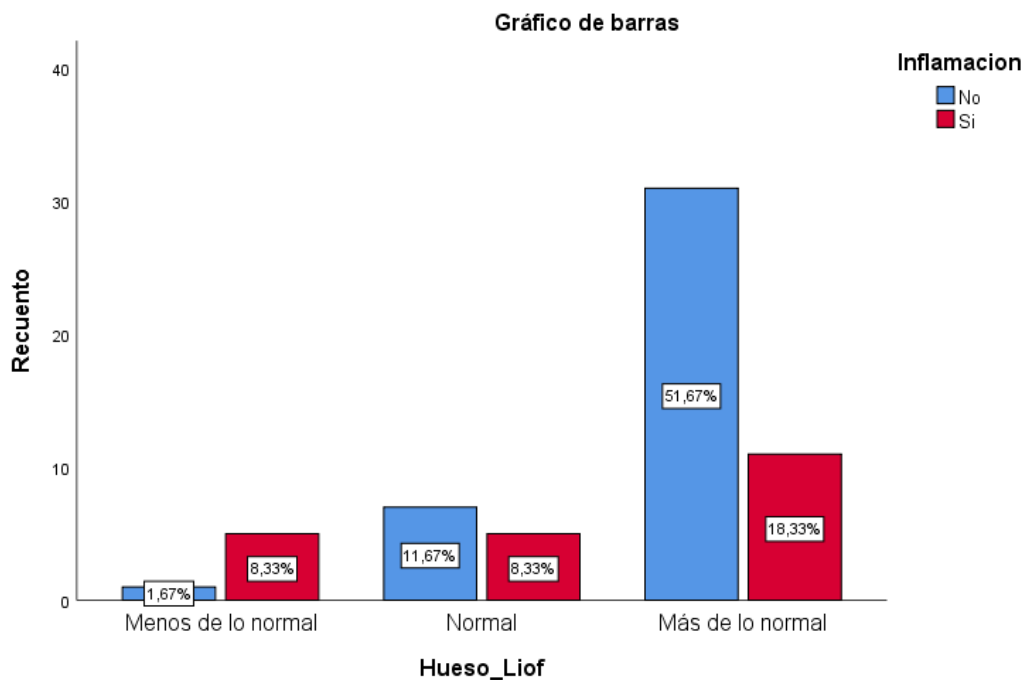
*Hueso liofilizado e inflamación postoperatoria*

			Inflamación post operatoria
Rho de Spearman	Hueso Liofilizado	Coefficiente de correlación	-,316*
		Sig. (bilateral)	,014
		N	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Figura 1**

Hueso liofilizado e inflamación postoperatoria



La prueba de hipótesis general planteada sugiere la existencia de una relación significativa entre el uso de hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica Arrascue Nazario y Carlín durante el período

comprendido entre los años 2022 y 2023. La prueba estadística empleada fue el valor de correlación de Spearman, el cual reveló un valor de -0,316 con una significancia bilateral de 0,014.

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

#### **Prueba de primera hipótesis específica**

**Hi<sup>1</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

#### Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

#### Estadístico de prueba

Prueba de Spearman

#### Lectura del error

**Tabla 9**

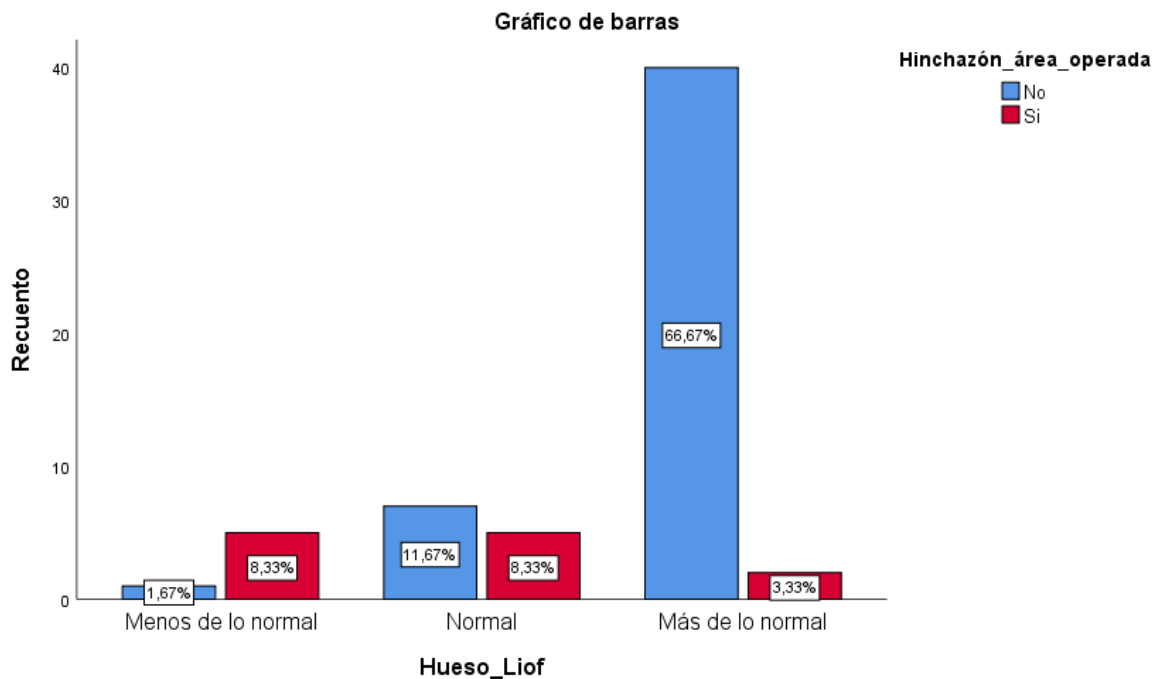
*Correlación de hueso liofilizado y edema postoperatorio*

			Edema post operatorio
Rho de Spearman	Hueso liofilizado	Coefficiente de correlación	-,619**
n		Sig. (bilateral)	,000
		N	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Figura 2**

Hueso liofilizado y edema postoperatorio



La prueba de la primera hipótesis específica revela un resultado significativo que respalda la hipótesis alternativa (Hi1) planteada. La relación entre el uso de hueso liofilizado y el edema postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica Arrascue Nazario y Carlín durante los años 2022 y 2023 se encontró altamente significativa.

El estadístico de prueba utilizado, el coeficiente de correlación de Spearman, muestra un valor de -0,619 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, se concluye que la relación entre el hueso liofilizado y el edema postoperatorio es estadísticamente significativa.

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

#### **Prueba de segunda hipótesis específica**

**Hi<sup>2</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

#### Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

#### Estadístico de prueba

Prueba de Spearman

**Tabla 10**

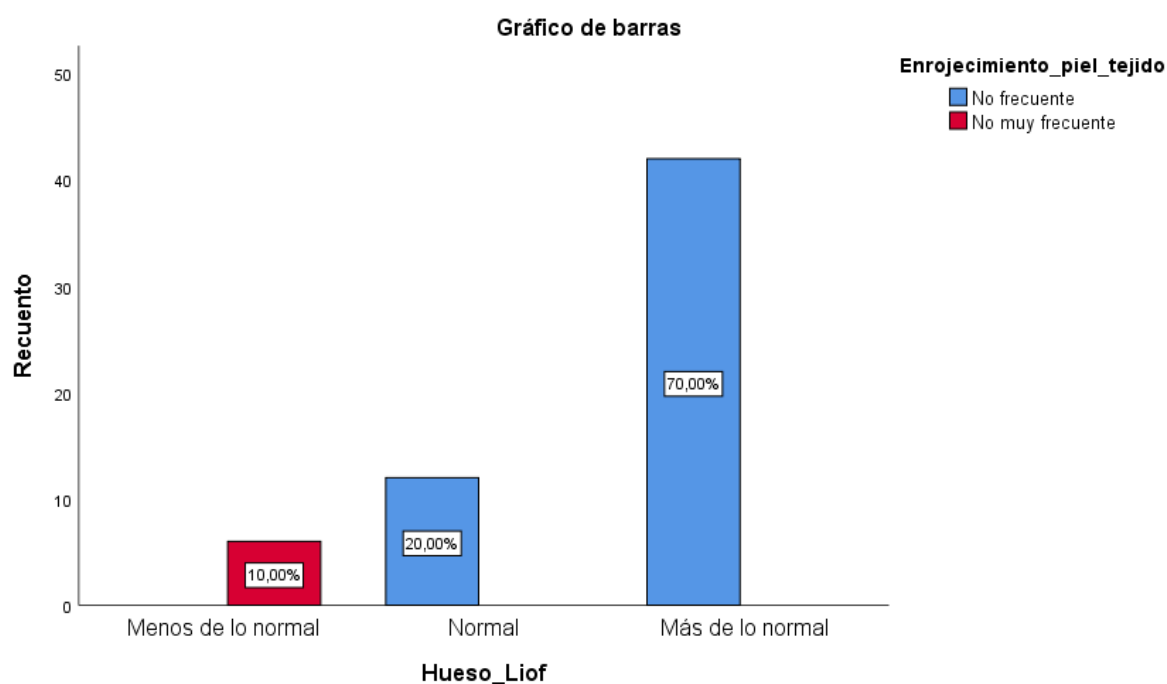
*Correlación entre hueso liofilizado y el eritema postoperatorio*

			Eritema post operatorio
Rho de Spearman	Hueso liofilizado	Coefficiente de correlación	-,645**
n		Sig. (bilateral)	,000
		N	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Figura 3**

Hueso liofilizado y eritema postoperatorio



La prueba de la segunda hipótesis específica indica un resultado altamente significativo que respalda la hipótesis alternativa (Hi2) establecida. La relación entre el uso de hueso liofilizado y el eritema postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica

Arrascue Nazario y Carlín durante los años 2022 y 2023 se considera estadísticamente significativa. El estadístico de prueba utilizado, el coeficiente de correlación de Spearman, revela un valor de -0,645 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de significancia (alfa) se fija como menor al 5%, se concluye que la relación entre el hueso liofilizado y el eritema postoperatorio es estadísticamente significativa.

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

#### **Prueba de tercera hipótesis específica**

**H<sub>i</sub><sup>3</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**H<sub>o</sub>:** La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

Estadístico de prueba

Prueba de Spearman

**Tabla 11**

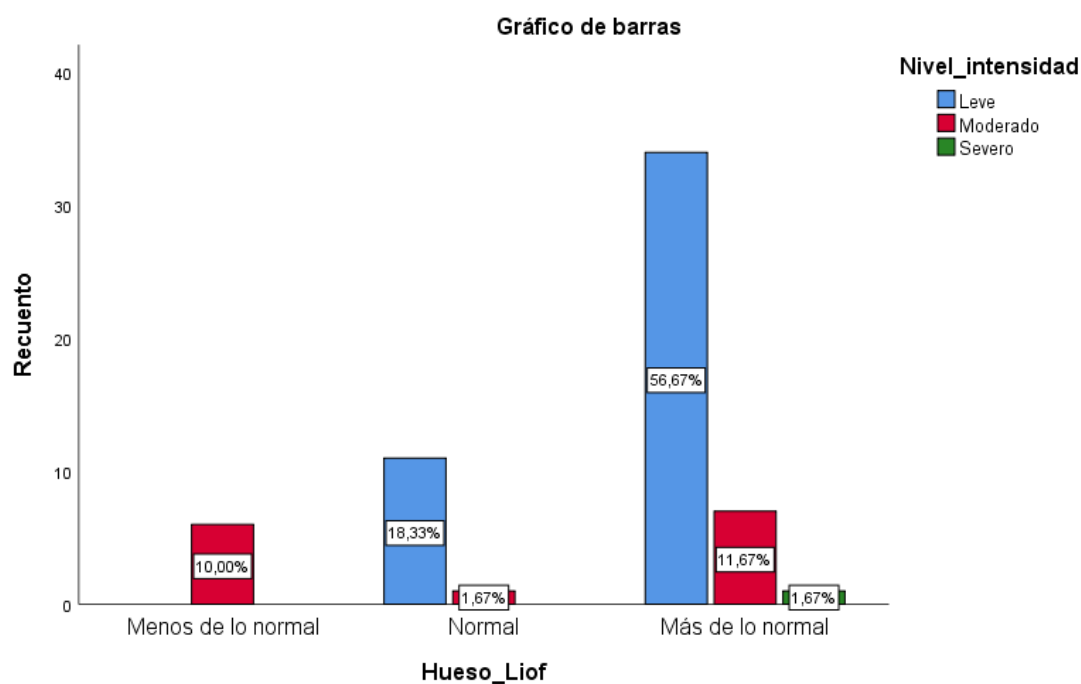
*Correlación entre hueso liofilizado y la intensidad de dolor postoperatorio*

		Intensidad del dolor	
Rho de Spearman	Hueso liofilizado	Coefficiente de correlación	-,286*
		Sig. (bilateral)	,027
		N	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Figura 4**

Hueso liofilizado y la intensidad postoperatoria



La prueba de la tercera hipótesis específica indica que la relación entre el uso de hueso liofilizado y la intensidad del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023 es significativa.

El estadístico de prueba utilizado, el coeficiente de correlación de Spearman, revela un valor de -0,286 con un nivel de significancia bilateral de 0,027. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, la correlación se considera significativa y, por lo tanto, respalda la hipótesis alternativa (Hi3).

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

#### **Prueba de cuarta hipótesis específica**

**Hi<sup>4</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

#### Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

#### Estadístico de prueba

Prueba de Spearman

**Tabla 12**

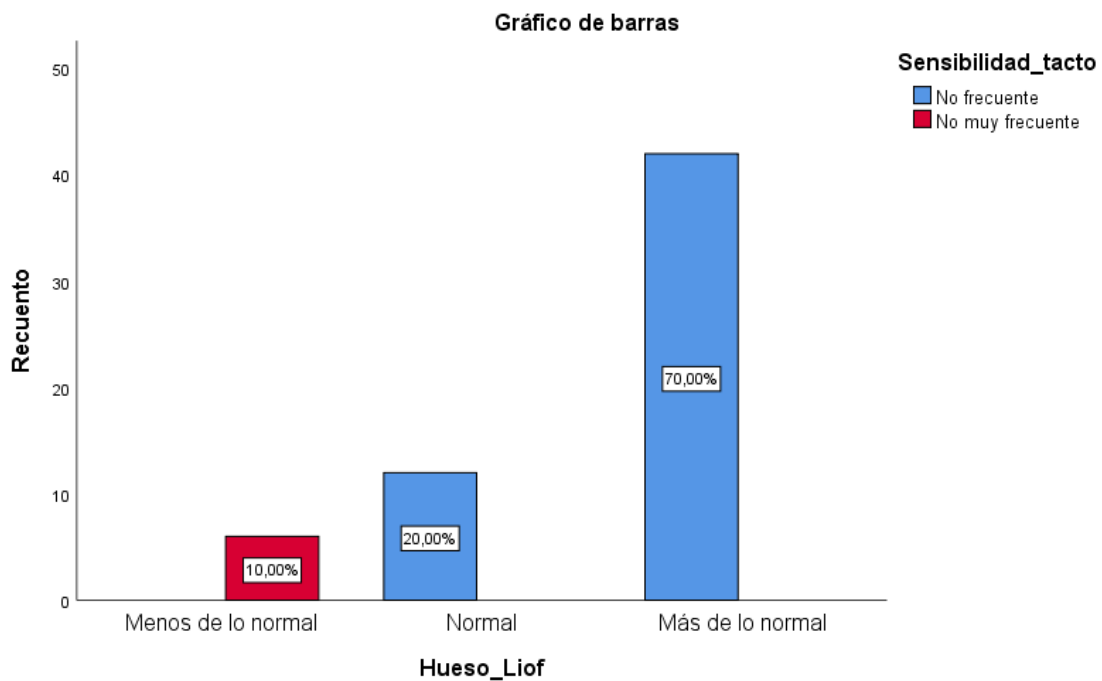
*Correlación entre hueso liofilizado y sensibilidad postoperatoria*

		Sensibilidad postoperatoria	
Rho de Spearman	Hueso liofilizado	Coefficiente de correlación	-,645**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Figura 5**

Hueso liofilizado y la sensibilidad postoperatoria



La prueba de la cuarta hipótesis específica indica que la relación entre el uso de hueso liofilizado y la sensibilidad postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023 es significativa.

El estadístico de prueba utilizado, el coeficiente de correlación de Spearman, revela un valor de -0,645 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, la correlación se considera altamente significativa y respalda la hipótesis alternativa (Hi4).

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

#### **Prueba de quinta hipótesis específica**

**Hi<sup>5</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

#### Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

#### Estadístico de prueba

## Prueba de Spearman

Lectura del error

**Tabla 13**

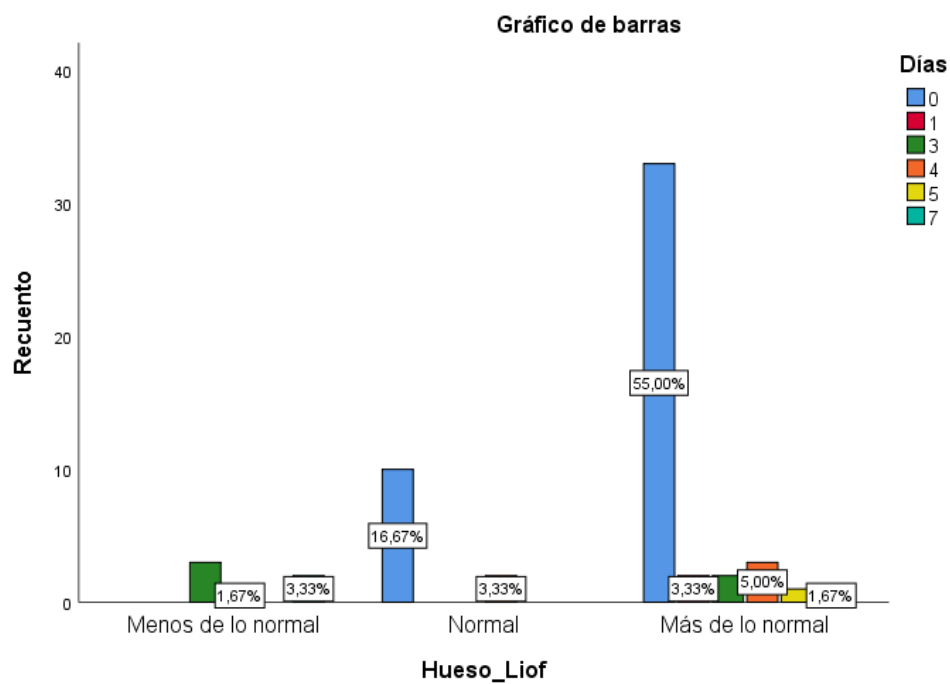
*Correlación entre hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación*

			Tiempo de reducción
Rho de	Hueso liofilizado	Coefficiente de correlación	-,323*
Spearman		Sig. (bilateral)	,012
		N	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Figura 6**

Hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación postoperatoria



La prueba de la quinta hipótesis específica indica que la relación entre el uso de hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023 es significativa.

El estadístico de prueba utilizado, el coeficiente de correlación de Spearman, muestra un valor de -0,323 con un nivel de significancia bilateral de 0,012. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, la correlación se considera significativa y respalda la hipótesis alternativa (Hi5).

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación postoperatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

### **Prueba de sexta hipótesis específica**

**Hi<sup>6</sup>:** La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

**Ho:** La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.

Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

Estadístico de prueba

Prueba de Spearman

**Tabla 14**

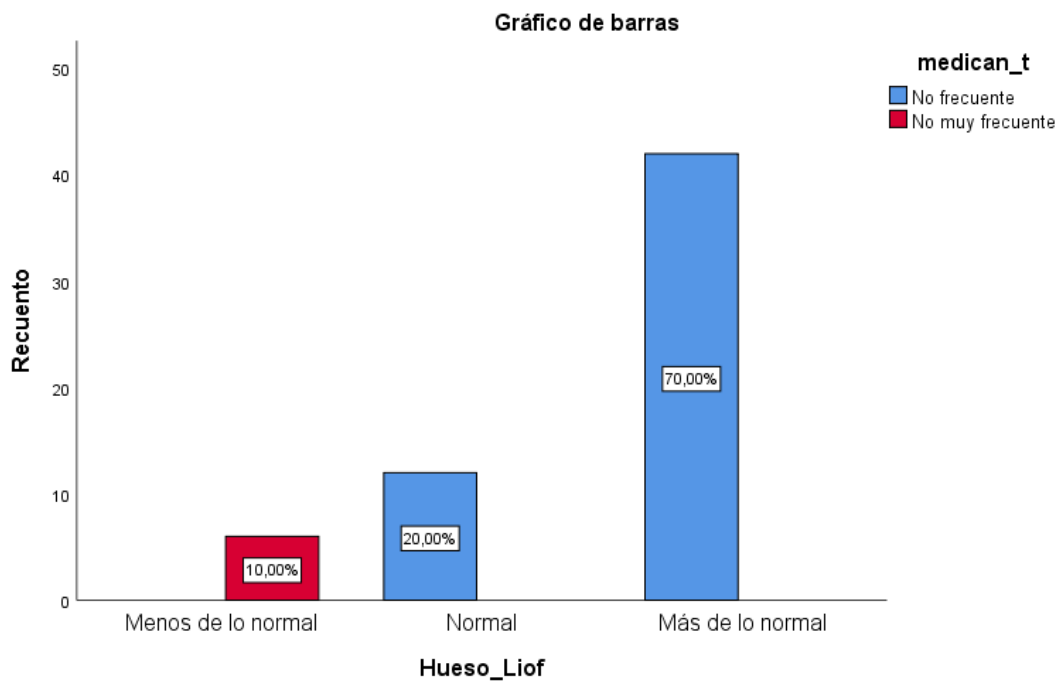
*Correlación entre hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación postoperatoria*

		Medicamentos	
Rho de Spearman	Hueso	Coefficiente de correlación	-,645**
	liofilizado	Sig. (bilateral)	,000
		N	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Figura 7**

Hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación postoperatoria



La prueba de la sexta hipótesis específica indica que la relación entre el uso de hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación postoperatoria en

pacientes sometidos a cirugía apical en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023 es significativa.

El estadístico de prueba utilizado, el coeficiente de correlación de Spearman, muestra un valor de -0,645 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, la correlación se considera altamente significativa y respalda la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

#### Toma de decisión

La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.

#### **4.1.3. Discusión de resultados**

El presente estudio buscó determinar la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose que, el valor de correlación de Spearman, reveló un valor de -0,316 con una significancia bilateral de 0,014; lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. Al considerar los antecedentes internacionales, se observa una serie de estudios que abordan diversos aspectos relacionados con la cirugía oral y la regeneración ósea. Por otro lado, Cheng et al. (8) evaluaron la hinchazón periapical después de la microcirugía apical, destacando que la edad y el volumen del tejido pueden influir en la probabilidad de desarrollar hinchazón.

En el primer objetivo específico, se determinó la relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose un valor de Spearman con valor de -0,619

con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, se concluye que la relación entre el hueso liofilizado y el edema postoperatorio es estadísticamente significativa. Lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. Este descubrimiento es coherente con la literatura existente sobre la relación entre materiales de injerto óseo, como el hueso liofilizado, y la respuesta inflamatoria postoperatoria. En estudios anteriores, se ha observado que ciertos materiales de injerto pueden influir en la magnitud de la respuesta inflamatoria, afectando la presencia y la duración del edema después de una intervención quirúrgica. En consonancia con los antecedentes internacionales, Cheng et al. (8) evaluaron la hinchazón periapical después de la microcirugía apical, encontrando que ciertos factores, como la edad y el volumen del tejido, pueden influir en la probabilidad de desarrollar hinchazón. En este contexto, el hallazgo del presente estudio amplía esta comprensión al destacar la importancia de la elección del material de injerto, específicamente el hueso liofilizado, en la respuesta inflamatoria postoperatoria.

En el segundo objetivo específico, se determinó la relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose un valor de -0,645 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el p-value se fija como menor al 5%, se concluye que la relación entre el hueso liofilizado y el eritema postoperatorio es estadísticamente significativa; lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. Esta correlación es coherente con la literatura existente sobre la influencia de diferentes materiales de injerto óseo en las respuestas inflamatorias postoperatorias. El eritema, que se refiere a la coloración rojiza de la piel debido a la dilatación de los vasos sanguíneos, es un componente común de la respuesta inflamatoria después de una cirugía. El hallazgo coincide con la investigación de Cheng et al. (8), quienes evaluaron la hinchazón periapical después de la microcirugía apical y

encontraron que factores como la edad y el volumen del tejido pueden afectar la probabilidad de desarrollar hinchazón. En este contexto, el presente estudio amplía la comprensión al incluir la relación específica entre el uso de hueso liofilizado y el eritema postoperatorio.

En el tercer objetivo específico, se determinó la relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose un valor de  $-0,286$  con un nivel de significancia bilateral de  $0,027$ . Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, la correlación se considera significativa y, por lo tanto, respalda la hipótesis alternativa ( $H_{i3}$ ). Lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. El resultado es consistente con la literatura existente, que sugiere que la relación entre el tipo de injerto óseo y el dolor postoperatorio puede ser multifactorial y estar influenciada por varios elementos, como la técnica quirúrgica, la respuesta individual del paciente y la presencia de otros factores de riesgo. De manera similar, Garg et al. (9) compararon radiográficamente la curación entre la fibrina rica en plaquetas (PRF) y el aloinjerto óseo liofilizado mineralizado (FDBA) en apicectomías. Encontraron una diferencia significativa en la curación a los 6 meses, con curación completa en el 50% de los casos con PRF, mientras que ninguno de los casos con FDBA mostró curación completa en ese plazo; sin embargo, ambos grupos alcanzaron curación completa al año. Por otro lado, Yawale et al. (10) evaluaron la técnica de anillo óseo con DFDBA para el aumento de cresta en defectos de clase II/III de Siebert. Aunque esta técnica mostró una tasa de éxito del 93,75% y una baja reabsorción ósea, no tuvo impacto en el espesor de la encía queratinizada, lo que contrasta con el enfoque del estudio actual en el dolor postoperatorio. Además, Bhombe et al. (11) estudiaron el uso de PRFM y DFDBA en alvéolos post-extracción con colocación simultánea de implantes. Su investigación mostró una reducción significativa en la resorción ósea y en el mantenimiento de las dimensiones

bucolinguales, con un éxito del 100% en los implantes. Este resultado es congruente con los hallazgos del estudio actual sobre el uso de PRFM y DFDBA, que también resalta la importancia de la técnica y el material en la reducción de la resorción ósea y el manejo del dolor postoperatorio.

En el cuarto objetivo específico, se determinó la relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose un valor de -0,645 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de significancia (alfa) se establece como menor al 5%, la correlación se considera altamente significativa y respalda la hipótesis alternativa ( $H_1$ ); lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. La magnitud significativa de la correlación refuerza la idea de que el tipo de injerto óseo, específicamente el hueso liofilizado, puede desempeñar un papel importante en la sensibilidad postoperatoria en relación con la inflamación. Este hallazgo es coherente con la literatura existente, que ha sugerido que la elección del material de injerto puede influir en la respuesta inflamatoria y, por ende, en la sensibilidad postoperatoria. El resultado concuerda con la investigación de Cheng et al. (8), que evaluaron la hinchazón periapical después de la microcirugía apical y encontraron que ciertos factores, como el volumen del tejido, pueden influir en la probabilidad de desarrollar hinchazón. En este contexto, el presente estudio amplía esta comprensión al incluir la relación específica entre el uso de hueso liofilizado y la sensibilidad postoperatoria para la inflamación.

En el quinto objetivo específico, se determinó la relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose un valor de 0,323 con un nivel de significancia bilateral de 0,012. Dado que el p-value se establece como

menor al 5%, la correlación se considera significativa y respalda la hipótesis alternativa (Hi5); lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. Aunque la magnitud de la correlación es moderada, el resultado indica que existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación postoperatoria. Este hallazgo es consistente con la literatura existente que ha explorado la relación entre diferentes tipos de injertos óseos y la recuperación postoperatoria. Similar resultado encontró Cheng et al. (8) quienes evaluaron la hinchazón periapical después de la microcirugía apical, destacando que, esta inflamación se redujo de forma gradual luego del primer día.

En el sexto objetivo específico, se determinó la relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, encontrándose un valor de -0,645 con un nivel de significancia bilateral de 0,000. Dado que el nivel de alfa se establece como menor al 5%, la correlación se considera altamente significativa y respalda la hipótesis alternativa (Hi6); lográndose afirmar la hipótesis planteada en el estudio. La magnitud significativa de la correlación sugiere que existe una asociación fuerte entre el uso de hueso liofilizado y la reducción de la necesidad de administrar medicamentos para la inflamación postoperatoria. La correlación encontrada se alinea con el estudio de Encinas (13), que describió técnicas para la ganancia del tejido óseo y destacó la importancia de la regeneración ósea guiada para proporcionar un adecuado soporte óseo. En este contexto, el presente estudio amplía esta comprensión al relacionar específicamente el uso de hueso liofilizado con la necesidad de medicamentos para la inflamación postoperatoria.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

El análisis de la relación entre el uso de hueso liofilizado y la inflamación postoperatoria en cirugías apicales reveló una correlación significativa de  $-0,316$ , respaldando la hipótesis planteada. Este hallazgo sugiere que la elección de hueso liofilizado como material de injerto desempeña un papel crucial en la reducción de la respuesta inflamatoria en pacientes sometidos a cirugía apical.

El estudio reveló una correlación significativa de  $-0,619$  entre el uso de hueso liofilizado y el edema postoperatorio en cirugías apicales. Esta conclusión respalda la hipótesis planteada y destaca la importancia del material de injerto en la respuesta inflamatoria. El valor negativo sugiere que el uso de hueso liofilizado está asociado con una reducción en la presencia de edema postoperatorio.

El hallazgo de una correlación altamente significativa de  $-0,645$  entre el hueso liofilizado y el eritema postoperatorio respalda la hipótesis planteada en el estudio. La relación sugiere que la elección del hueso liofilizado como material de injerto desempeña un papel clave en la reducción del eritema, componente común de la respuesta inflamatoria.

La correlación significativa de  $-0,286$  entre el hueso liofilizado y el dolor postoperatorio respalda la hipótesis planteada en el estudio. Este resultado subraya la importancia de considerar el tipo de injerto óseo en la planificación de la cirugía apical. La asociación negativa indica que el uso de hueso liofilizado contribuye a una disminución en la intensidad del dolor postoperatorio.

La correlación altamente significativa de -0,645 entre el uso de hueso liofilizado y la sensibilidad postoperatoria respalda la hipótesis del estudio. Este hallazgo sugiere que el tipo de injerto óseo influye en la sensibilidad relacionada con la inflamación postoperatoria.

Aunque la correlación de -0,323 entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación es moderada, sigue siendo significativa. Este hallazgo sugiere que la elección del hueso liofilizado contribuye a una reducción más rápida de la inflamación postoperatoria en cirugías apicales.

El estudio encontró una correlación altamente significativa de -0,645 entre el uso de hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación postoperatoria. Este hallazgo respalda la hipótesis planteada y sugiere que la elección del hueso liofilizado está asociada con una reducción significativa en la necesidad de medicamentos para controlar la inflamación.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda considerar el uso de hueso liofilizado como material de injerto en cirugías apicales, alentándose a los profesionales de la odontología a evaluar la viabilidad y beneficios específicos del hueso liofilizado en sus prácticas.

Evaluar periódicamente la calidad de vida postoperatoria, mejorando la experiencia del paciente durante la fase de recuperación, por medio de las fichas donde se busque analizar las mejoras en cuanto a futuras cirugías apicales.

Se sugiere la evaluación del uso de hueso liofilizado para reducir el eritema postoperatorio. Esta recomendación no solo se dirige a la mejora estética, sino también a la satisfacción del paciente; siendo que, elección de este material puede influir positivamente en

la percepción visual del procedimiento y contribuir a una experiencia más positiva para el paciente.

Se recomienda analizar el confort del paciente, abordando directamente uno de los aspectos más relevantes en la experiencia postoperatoria.

Se recomienda realizar una evaluación detallada basada en la planificación del tiempo de recuperación y las necesidades específicas de cada paciente. La personalización de la elección del injerto puede contribuir a resultados más exitosos y adaptados a las circunstancias particulares de cada caso clínico.

Se recomienda una evaluación continua de la idoneidad del hueso liofilizado en función de la evolución del paciente y la respuesta individual a la cirugía apical. Esta práctica permitirá ajustar la estrategia de tratamiento según las necesidades cambiantes, asegurando un enfoque dinámico y personalizado para cada paciente.

Se recomienda mejorar la gestión de la medicación, proporcionando beneficios tanto para la eficacia del tratamiento como para la comodidad del paciente.

## 5. REFERENCIAS

1. Sumangali A, Tiwari RVC, Kollipara J, Mirza MB, Brar RS, Dhewale AM. Various Assisted Bone Regeneration in Apicectomy Defects Systematic Review and Meta Analysis. J Pharm Bioallied Sci [Internet]. noviembre de 2021;13(Suppl 2):S927-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35017900/>
2. Zhao R, Yang R, Cooper PR, Khurshid Z, Shavandi A, Ratnayake J. Bone Grafts and Substitutes in Dentistry: A Review of Current Trends and Developments. Molecules [Internet]. 18 de mayo de 2021;26(10):3007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34070157/>
3. Martínez Álvarez O, Barone A, Covani U, Fernández Ruíz A, Jiménez Guerra A, Monsalve Guil L, et al. Injertos óseos y biomateriales en implantología oral. Avances en Odontostomatología [Internet]. junio de 2018 [citado 21 de agosto de 2024];34(3):111-9. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0213-12852018000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-12852018000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Gomes L, Dutra J. Endodontic surgery: A review of postoperative and healing outcome. JOURNAL OF SURGICAL AND CLINICAL RESEARCH [Internet]. 27 de diciembre de 2021;12:24-39. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/357357088\\_ENDODONTIC\\_SURGERY\\_A\\_REVIEW\\_OF\\_POSTOPERATIVE\\_AND\\_HEALING\\_OUTCOME](https://www.researchgate.net/publication/357357088_ENDODONTIC_SURGERY_A_REVIEW_OF_POSTOPERATIVE_AND_HEALING_OUTCOME)
5. Gonzales-Mattos J, Kobayashi Shinya A, Quintana del Solar M. Rehabilitación oral compleja en un paciente comprometido periodontalmente. Reporte de caso clínico y seguimiento por 6 años. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. abril de 2020 [citado 21 de agosto de 2024];30(2):113-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1019-43552020000200113&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552020000200113&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

6. Valenzuela Ramos MR, Ojeda Gómez R, Correia F. Regeneración ósea guiada (ROG): Plasma rico en factores de crecimiento vs. Autoinjerto dental particulado, revisión bibliográfica. *Odontología Vital* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 21 de agosto de 2024];(31):45-52. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1659-07752019000200045&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1659-07752019000200045&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
7. Burgos-Quiróz KM, Asmat-Abanto AS, Espejo-Carrera RE. Efectividad Analgésica de Paracetamol Post-Cirugía Mucogingival: Ensayo Clínico Aleatorizado Paralelo. *International journal of odontostomatology* [Internet]. junio de 2019 [citado 21 de agosto de 2024];13(2):184-8. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-381X2019000200184&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-381X2019000200184&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Cheng B, Xia SQ, Zhu YC, Lian XZ, Hu LJ, Rao CX, et al. Incidence and risk factor analysis for swelling after apical microsurgery. *World J Clin Cases* [Internet]. 16 de septiembre de 2022 [citado 14 de octubre de 2024];10(26):9303-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9477666/>
9. Garg M, Srivastava V, Chauhan R, Pramanik S, Khanna R. Application of platelet-rich fibrin and freeze-dried bone allograft following apicoectomy: A comparative assessment of radiographic healing. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2023;34(1):40-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37417055/>
10. Yawale P, Thakare K, Charde P, Bhati A, Agrawal A, Khatri P. Bone allograft block using demineralized freeze-dried bone ring technique in Indian patients. *Bioinformation* [Internet]. 30 de junio de 2022;18:577-82. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/370713955\\_Bone\\_allograft\\_block\\_using\\_demineralized\\_freeze-dried\\_bone\\_ring\\_technique\\_in\\_Indian\\_patients](https://www.researchgate.net/publication/370713955_Bone_allograft_block_using_demineralized_freeze-dried_bone_ring_technique_in_Indian_patients)

11. Bhombe KR, Bajaj P, Mundada B, Dhadse P, Subhadarsanee C, Oza RR. Combined Effect of Platelet-Rich Fibrin Matrix (PRFM) and Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft (DFDBA) in Immediate Implant Placement: A Single-Arm Clinical Trial. *Cureus* [Internet]. 2022;14(9). Disponible en: [https://assets.cureus.com/uploads/original\\_article/pdf/111314/20240724-319105-qxidwl.pdf](https://assets.cureus.com/uploads/original_article/pdf/111314/20240724-319105-qxidwl.pdf)
12. Angulo J. Regeneración ósea guiada con injerto en bloque de rama mandibular en maxilar atrófico para tratamiento con implantes dentales [Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021 [citado 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/4ee73322-1d0f-4652-a359-2c5f83953a6b>
13. Encinas Acero LN. Técnicas de regeneración ósea vertical [Internet]. [Lima]: Universidad Científica del Sur; 2020 [citado 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1705>
14. Avinash S, Agrawal E, Mushtaq I, Bhandari A, Khan F, Thangmawizuali. Apicoectomy: An elucidation to a hitch. *Journal of Dental Specialities* [Internet]. [citado 21 de agosto de 2024];7(1):28-32. Disponible en: <https://www.jdsits.in/article-details/9207>
15. Suasnabas Pacheco EJ, Macías Lozano HG, Segura Cueva KA, Loayza Romero AC. Cirugía Periapical: apicectomía y quistectomía. *RECIAMUC* [Internet]. 14 de febrero de 2023 [citado 21 de agosto de 2024];7(1):606-15. Disponible en: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1052>
16. Kim S, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. *J Endod* [Internet]. julio de 2006;32(7):601-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16793466/>
17. Kim S. Principles of endodontic microsurgery. *Dent Clin North Am* [Internet]. julio de 1997;41(3):481-97. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9248686/>

18. von Arx T, Salvi GE. Incision techniques and flap designs for apical surgery in the anterior maxilla. *Eur J Esthet Dent* [Internet]. 2008;3(2):110-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19655526/>
19. von Arx T, Salvi GE, Janner S, Jensen SS. Gingival recession following apical surgery in the esthetic zone: a clinical study with 70 cases. *Eur J Esthet Dent* [Internet]. 2009;4(1):28-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19655644/>
20. Falci SGM, de Castro CR, Santos RC, de Souza Lima LD, Ramos-Jorge ML, Botelho AM, et al. Association between the presence of a partially erupted mandibular third molar and the existence of caries in the distal of the second molars. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 1 de octubre de 2012 [citado 21 de agosto de 2024];41(10):1270-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0901502712001087>
21. Sigron GR, Pourmand PP, Mache B, Stadlinger B, Locher MC. The most common complications after wisdom-tooth removal: part 1: a retrospective study of 1,199 cases in the mandible. *Swiss Dent J* [Internet]. 2014;124(10):1042-6, 1052-6. Disponible en: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25342545/#:~:text=Overall%2C%20101%20\(8.4%25\)%20complications,and%201%20hematoma%20\(0.08%25\).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25342545/#:~:text=Overall%2C%20101%20(8.4%25)%20complications,and%201%20hematoma%20(0.08%25).)
22. Cheng Y, Al-Aroomi MA, Al-Worafi NA, Al-Moraissi EA, Sun C. Influence of inflammation on bleeding and wound healing following surgical extraction of impacted lower third molars. *BMC Oral Health* [Internet]. 9 de febrero de 2023 [citado 21 de agosto de 2024];23(1):83. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02754-0>
23. Vezeau PJ. Dental extraction wound management: medicating postextraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. mayo de 2000;58(5):531-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10800909/>

24. Ghaeminia H, Hoppenreijns TJM, Xi T, Fennis JP, Maal TJ, Bergé SJ, et al. Postoperative socket irrigation with drinking tap water reduces the risk of inflammatory complications following surgical removal of third molars: a multicenter randomized trial. *Clin Oral Investig* [Internet]. enero de 2017;21(1):71-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26922634/>
25. Anyanechi C, Saheeb B. Comparison of treatment outcome between symptomatic and asymptomatic impacted mandibular third molars: A pilot study. *Oral Surgery* [Internet]. 1 de febrero de 2017;10. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/313283003\\_Comparison\\_of\\_treatment\\_outcome\\_between\\_symptomatic\\_and\\_asymptomatic\\_impacted\\_mandibular\\_third\\_molars\\_A\\_pilot\\_study](https://www.researchgate.net/publication/313283003_Comparison_of_treatment_outcome_between_symptomatic_and_asymptomatic_impacted_mandibular_third_molars_A_pilot_study)
26. Ibikunle AA, Adeyemo WL. Oral health-related quality of life following third molar surgery with or without application of ice pack therapy. *Oral Maxillofac Surg* [Internet]. septiembre de 2016;20(3):239-47. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27139019/>
27. Pouchain EC, Costa FWG, Bezerra TP, Soares ECS. Comparative efficacy of nimesulide and ketoprofen on inflammatory events in third molar surgery: a split-mouth, prospective, randomized, double-blind study. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. julio de 2015;44(7):876-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25847016/>
28. Simancas Escorcia VH. Biodentine: ¿Sustituto de la dentina? *Revista Científica Salud Uninorte* [Internet]. 2 de noviembre de 2020 [citado 21 de agosto de 2024];36(3). Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/10725>
29. Zafar K, Jamal S, Ghafoor R. Bio-active cements-Mineral Trioxide Aggregate based calcium silicate materials: a narrative review. *J Pak Med Assoc* [Internet]. marzo de 2020;70(3):497-504. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32207434/>

30. Nabeel M, Tawfik HM, Abu-Seida AMA, Elgendy AA. Sealing ability of Biodentine versus ProRoot mineral trioxide aggregate as root-end filling materials. Saudi Dent J [Internet]. enero de 2019;31(1):16-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30723363/>
31. Kim E, Song JS, Jung IY, Lee SJ, Kim S. Prospective clinical study evaluating endodontic microsurgery outcomes for cases with lesions of endodontic origin compared with cases with lesions of combined periodontal-endodontic origin. J Endod [Internet]. mayo de 2008;34(5):546-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18436032/>
32. Bernabé PFE, Gomes-Filho JE, Rocha WC, Nery MJ, Otoboni-Filho JA, Dezan-Júnior E. Histological evaluation of MTA as a root-end filling material. Int Endod J [Internet]. octubre de 2007;40(10):758-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17714469/>
33. Christiansen R, Kirkevang LL, Hørsted-Bindslev P, Wenzel A. Randomized clinical trial of root-end resection followed by root-end filling with mineral trioxide aggregate or smoothing of the orthograde gutta-percha root filling--1-year follow-up. Int Endod J [Internet]. febrero de 2009;42(2):105-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19134038/>
34. Khan AM, Gangoo IKA, Ali NA, Khan M, Javed MQ, AlAttas MH, et al. The Effect of Calcium Hydroxide, Triple Antibiotic Paste and Chlorhexidine on Pain in Teeth with Symptomatic Apical Periodontitis: A Randomised Controlled Trial. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 10 de febrero de 2023;20(4):3091. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36833788/>
35. Khan AA, Sun X, Hargreaves KM. Effect of calcium hydroxide on proinflammatory cytokines and neuropeptides. J Endod [Internet]. noviembre de 2008;34(11):1360-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18928847/>

36. Kommineni N, Butreddy A, Sainaga Jyothi VGS, Angsantikul P. Freeze-drying for the preservation of immunoengineering products. *iScience* [Internet]. 21 de octubre de 2022;25(10):105127. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36267916/>
37. Li H, Tan KG, Li Z, Wu X, Cai G, Zhu W, et al. Impaction Bone Grafting with Low Dose Irradiated Freeze-Dried Allograft Bone for Acetabular Reconstruction. *Orthop Surg* [Internet]. octubre de 2022;14(10):2519-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36017764/>
38. Wei L, Miron RJ, Shi B, Zhang Y. Osteoinductive and Osteopromotive Variability among Different Demineralized Bone Allografts. *Clin Implant Dent Relat Res* [Internet]. junio de 2015;17(3):533-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23879664/>
39. Franco C, Soares R, Pires E, Koci K, Almeida AM, Santos R, et al. Understanding regeneration through proteomics. *Proteomics* [Internet]. febrero de 2013;13(3-4):686-709. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23335204/>
40. Bely AE, Nyberg KG. Evolution of animal regeneration: re-emergence of a field. *Trends Ecol Evol* [Internet]. marzo de 2010;25(3):161-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19800144/>
41. Zhai P, Peng X, Li B, Liu Y, Sun H, Li X. The application of hyaluronic acid in bone regeneration. *International Journal of Biological Macromolecules* [Internet]. 15 de mayo de 2020 [citado 21 de agosto de 2024];151:1224-39. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141813019366255>
42. von Arx T, Alsaeed M. The use of regenerative techniques in apical surgery: A literature review. *Saudi Dent J* [Internet]. julio de 2011;23(3):113-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24151420/>

43. Lin L, Chen MYH, Ricucci D, Rosenberg PA. Guided tissue regeneration in periapical surgery. *J Endod* [Internet]. abril de 2010;36(4):618-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20307733/>
44. Rohilla R, Tewari S, Nayyar AS. Efficacy of Guided Tissue Regeneration (GTR) membranes in the healing of apico-marginal defects: A prospective, controlled clinical trial. *International Journal of Orofacial Research* [Internet]. 2017 [citado 21 de agosto de 2024];2(1):11-7. Disponible en: <https://www.editorialmanager.in/index.php/ijofr/article/view/22>
45. Bashutski JD, Wang HL. Periodontal and endodontic regeneration. *J Endod* [Internet]. marzo de 2009;35(3):321-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19249588/>
46. Yoshikawa G, Murashima Y, Wadachi R, Sawada N, Suda H. Guided bone regeneration (GBR) using membranes and calcium sulphate after apicectomy: a comparative histomorphometrical study. *Int Endod J* [Internet]. marzo de 2002;35(3):255-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11985677/>
47. Tsesis I, Fuss Z. Diagnosis and treatment of accidental root perforations. *Endodontic Topics* [Internet]. 2006 [citado 21 de agosto de 2024];13(1):95-107. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1601-1546.2006.00213.x>
48. Estrela C, Decurcio D de A, Rossi-Fedele G, Silva JA, Guedes OA, Borges ÁH. Root perforations: a review of diagnosis, prognosis and materials. *Braz Oral Res* [Internet]. 18 de octubre de 2018;32(suppl 1):e73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30365614/>
49. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill Education; 2018 [citado 13 de octubre de 2023]. 714 p. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

50. Cabezas E, Andrade D, Torres J. Introducción a la metodología de la investigación científica [Internet]. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2018 [citado 25 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/15424/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
51. Ñaupas Paitán H, Mejía E, Novoa E, Villagómez A. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [Internet]. Ediciones de la U. Bogotá; 2018. Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf)
52. Arias González JL. Proyecto de tesis: guía para la elaboración [Internet]. Arequipa: Arias González, José Luis; 2020. 70 p. Disponible en: <https://www.biblioteca.unach.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3041>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>P-1 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p> <p>P-2 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la presencia de hinchazón en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>O-1 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p> <p>O-2 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p>	<p>Hipótesis general: Hi: La relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa. Ho: La relación entre el hueso liofilizado y la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.</p> <p>Hipótesis específicas: <b>Hi<sup>1</sup></b>: La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa. <b>Ho</b>: La relación entre el hueso liofilizado y el edema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa. <b>Hi<sup>2</sup></b>: La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.</p>	<p>Variable 1. Hueso liofilizado</p> <p>Variable 2. Inflamación post operatoria</p>	<p>Tipo de investigación: básica</p> <p>Método y diseño de la investigación: Método: Hipotético-deductivo.</p> <p>Diseño: No experimental.</p>

<p>P-3 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p> <p>P-4 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p> <p>P-5 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p> <p>P-6 ¿Cuál es la relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023?</p>	<p>O-3 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p> <p>O-4 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria para la inflamación en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p> <p>O-5 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p> <p>O-6 Determinar la relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023.</p>	<p><b>Ho:</b> La relación entre el hueso liofilizado y el eritema post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.</p> <p><b>Hi<sup>3</sup>:</b> La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.</p> <p><b>Ho:</b> La relación entre el hueso liofilizado y el dolor post operatorio en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.</p> <p><b>Hi<sup>4</sup>:</b> La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.</p> <p><b>Ho:</b> La relación entre el hueso liofilizado y la sensibilidad post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.</p> <p><b>Hi<sup>5</sup>:</b> La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.</p> <p><b>Ho:</b> La relación entre el hueso liofilizado y el tiempo de reducción de la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.</p> <p><b>Hi<sup>6</sup>:</b> La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, es significativa.</p>		
---	---	--	--	--

		<b>Ho:</b> La relación entre el hueso liofilizado y la administración de medicamentos para la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlín entre los años 2022 y 2023, no es significativa.		
--	--	--	--	--

Anexo 2. Instrumentos



Nº:

Universidad  
Norbert Wiener

“FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

"HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE, NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

**INSTRUCCIONES:**

Registrar los datos correctamente conforme a la historia clínica. Llenar todos los espacios conforme se identifique, los que no se encuentren, déjelos en blanco.

**a) DATOS GENERALES. -**

**NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA:** .....

**SEXO:**            Masculino             Femenino

**FECHA DE NACIMIENTO:** .....

**FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO:** .....

**FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA FINAL:** .....

**FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA CONTROL:** .....

**b) DATOS ESPECÍFICOS. -**

**I. HUESO LIOFILIZADO**

- ¿Se utilizó?                      SÍ                       NO

## II. INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL

- N° Pieza con cirugía apical: .....

<b>PRESENTA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>OBSERVACIÓ N</b>
• <b>Hinchazón en el área operada:</b>			
• <b>Enrojecimiento en la piel o tejido:</b>			
• <b>Intensidad del dolor:</b>			
• <b>Sensibilidad al tacto:</b>			
• <b>Días de inflamación:</b>			
• <b>Registro de medicamento anti- inflamatorio o analgésico:</b>			

## Confiabilidad del instrumento

### *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,782	9

### *Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Hueso_liofilizado	11,12	2,952	,000	,794
Hinchazón_área_operada	11,92	2,078	,612	,737
Enrojecimiento_piel_tejido	12,02	2,118	,843	,706
Intensidad_dolor	11,12	2,952	,000	,794
Nivel_intensidad	11,85	2,164	,392	,790
Sensibilidad_tacto	12,02	2,118	,843	,706
Inflamacion	11,77	2,114	,434	,781
Registro_medicamento_anti_inflamatorio_analgésico	11,12	2,952	,000	,794
medican_t	12,02	2,118	,843	,706

### Anexo 3. Validez del instrumento



#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. *Raúl Rojas Ortega*
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
- 1.4 Autor del Instrumento: Prado Barba Olivia Milagros
- 1.5 Título de la Investigación: "HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

#### ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				<input checked="" type="checkbox"/>	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					<input checked="" type="checkbox"/>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					<input checked="" type="checkbox"/>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<input checked="" type="checkbox"/>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus items.					<input checked="" type="checkbox"/>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				<input checked="" type="checkbox"/>	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					<input checked="" type="checkbox"/>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					<input checked="" type="checkbox"/>
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					<input checked="" type="checkbox"/>
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					<input checked="" type="checkbox"/>
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 9,6$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="checkbox"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="checkbox"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="checkbox"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

*APLICABLE*

Lima, *29* de *AGOSTO* del 2023

Dr. CD. Raúl A. Rojas Ortega  
COP 14946 / RNA 0162

Firma y sello

COP: *14946*  
DNI: *02261552*

**I. DATOS GENERALES**


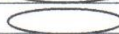

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. *Pablo Alván Suasnaban.*
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener. *Docente Tiempo Completo*
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
- 1.4 Autor del Instrumento: Prado Barba Olivia Milagros
- 1.5 Título de la Investigación: "HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

**ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.81$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado 	[0,00 – 0,60]
Observado 	<0,60 – 0,70]
Aprobado 	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima *29* de *08* del 2023

Firma y sello  
 COP: *19488*  
 DNI: *40732231*  
 Mg. CD. PABLO ALVÁN SUASNABA  
 C.O.P. 19488

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. HUAYLLAS PAREDES, BETZABE
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
- 1.4 Autor del Instrumento: Prado Barba Olivia Milagros
- 1.5 Título de la Investigación: "HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

### ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x\text{A}) + (2x\text{B}) + (3x\text{C}) + (4x\text{D}) + (5x\text{E})}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

Lima...31 de 08 del 2023

Mg. Esp. <sup>2</sup> Betzabe Huayllas Paredes  
CIRUJANO DENTISTA  
ESPECIALISTA EN PERIODONCIA  
C.O.P 19117 RNE 2039

Firma y sello  
COP: 19117  
DNI: 70649521

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. ANICETO PRADO, VICTOR OMAR  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos  
 1.4 Autor del instrumento: Prado Barba Olivia Miegros  
 1.5 Título de la investigación: "HUESO LIXIVIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLIN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50} = 1$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un xps en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

Lima... 06 de 05 del 2023

VICTOR OMAR ANICETO PRADO  
 OFICIAL ENFERMERO  
 ESPECIALISTA EN ODONTOLÓGICA  
 INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLÓGICA  
 COP: 16736 2005-164 RNU 124

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. *Yuliana Huamani C.*
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
- 1.4 Autor del Instrumento: Prado Barba Olivia Milagros
- 1.5 Título de la Investigación: "HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

### ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					<input checked="" type="checkbox"/>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					<input checked="" type="checkbox"/>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<input checked="" type="checkbox"/>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					<input checked="" type="checkbox"/>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					<input checked="" type="checkbox"/>
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					<input checked="" type="checkbox"/>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				<input checked="" type="checkbox"/>	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					<input checked="" type="checkbox"/>
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					<input checked="" type="checkbox"/>
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="checkbox"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="checkbox"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="checkbox"/>	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima... *5* de *9* del 2023

*Yuliana Huamani C.*  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 19198 - RNE 1809

Firma y sello  
COP: *19198*  
DNI: *41236081*

## Anexo 4. Confiabilidad del instrumento



Universidad  
Norbert Wiener

Nº: ...4.....

### “FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

"HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE, NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

#### INSTRUCCIONES:

Registrar los datos correctamente conforme a la historia clínica. Llenar todos los espacios conforme se identifique, los que no se encuentren, déjelos en blanco.

#### a) DATOS GENERALES. -

NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA: .....790.....

SEXO:            Masculino              Femenino

FECHA DE NACIMIENTO: .....17-07-59.....

FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO: .....11-08-23.....

FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA FINAL: .....11-08-23.....

FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA CONTROL: ...12-10-23.....

#### b) DATOS ESPECÍFICOS. -

**I. HUESO LIOFILIZADO**

- ¿Se utilizó?

SÍ

NO

**II. INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL**

- N° Pieza con cirugía apical: ...2.4.....

PRESENTA	Si	No	OBSERVACIÓN
• Hinchazón en el área operada:	X		
• Enrojecimiento en la piel o tejido:		X	
• Intensidad del dolor:	X		MODERADO
• Sensibilidad al tacto:		X	
• Días de inflamación:	X		3 DIAS
• Registro de medicamento anti- inflamatorio o analgésico:	X		ARCOXIA 120MG POR 3 DIAS Y CLINDAMICINA 300MG POR 7 DIAS



Universidad  
Norbert Wiener

Nº: ...11.....

## “FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

"HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE, NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

### INSTRUCCIONES:

Registrar los datos correctamente conforme a la historia clínica. Llenar todos los espacios conforme se identifique, los que no se encuentren, déjelos en blanco.

#### a) DATOS GENERALES. -

NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA: .....0035.....

SEXO:            Masculino             Femenino

FECHA DE NACIMIENTO: .....12-01-12.....

FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO: .....15-10-22.....

FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA FINAL: .....15-10-22.....

FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA CONTROL: .....NO SE REALIZÓ.....

#### b) DATOS ESPECÍFICOS. -

##### I. HUESO LIOFILIZADO

- ¿Se utilizó?

SÍ

NO

## II. INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL

- N° Pieza con cirugía apical: ...1.1.....

PRESENTA	Si	No	OBSERVACIÓN
• Hinchazón en el área operada:	X		
• Enrojecimiento en la piel o tejido:		X	
• Intensidad del dolor:	X		LEVE
• Sensibilidad al tacto:		X	
• Días de inflamación:	X		4 DIAS
• Registro de medicamento anti- inflamatorio o analgésico:	X		ARCOXIA 120MG POR 3 DIAS Y CLINDAMICIN A 300MG POR 7 DIAS



Universidad  
Norbert Wiener

Nº: ..19.....

## “FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

"HUESO LIOFILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE, NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"

### INSTRUCCIONES:

Registrar los datos correctamente conforme a la historia clínica. Llenar todos los espacios conforme se identifique, los que no se encuentren, déjelos en blanco.

#### a) DATOS GENERALES. -

NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA: .....643.....

SEXO:  Masculino  Femenino

FECHA DE NACIMIENTO: .....15-04-76.....

FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO: .....12-12-22.....

FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA FINAL: .....12-12-22.....

FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA CONTROL: .....23-03-23.....

#### b) DATOS ESPECÍFICOS. -

##### I. HUESO LIOFILIZADO



- ¿Se utilizó?                      SÍ                       NO

**II. INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL**

- N° Pieza con cirugía apical: ...1.6.....

PRESENTA	Si	No	OBSERVACIÓN
• Hinchazón en el área operada:		X	
• Enrojecimiento en la piel o tejido:		X	
• Intensidad del dolor:	X		LEVE
• Sensibilidad al tacto:		X	
• Días de inflamación:		X	
• Registro de medicamento anti- inflamatorio o analgésico:	X		ARCOXIA 120MG POR 3 DIAS Y CLINDAMICIN A 300MG POR 7 DIAS

## Anexo 5. Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 17 de setiembre de 2023

Investigador(a)  
**Olivia Milagros Prado Barba**  
**Exp. N°: 0965-2023**

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Hueso liofilizado y su relación con la inflamación post operatoria en pacientes con cirugía apical atendidos en la clínica Arrascue Nazario y Carlin entre los años 2022 y 2023” Versión 01 con fecha 03/09/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Olivia Milagros Prado Barba y a los investigadores colaboradores (no aplica)


La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
Yenny Marisol Bellido Fuente  
Presidenta del CIEI-UPNW



## Anexo 6. Formato de consentimiento informado

## Anexo 7. Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Lima, 10 de setiembre de 2024

### Carta N°078-09-2024-EAP-ODON-UPNW

Mg. Esp. Renzo Nicolás Nazario Riquero  
Gerente  
Clínica Dental "Arrascue Nazario Y Carlin"  
Lima

### Presente, -

De mi especial consideración:

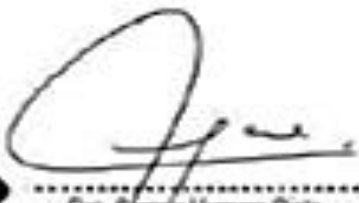
Es grato dirigirme a usted a nombre de la Universidad Norbert Wiener, con motivo de presentar a la Bachiller, **Olivia Milagros Prado Barba**, de la carrera de **Odontología** para que pueda realizar la recolección de datos para su tesis titulada: **"HUESO LIDRILIZADO Y SU RELACIÓN CON LA INFLAMACIÓN POST OPERATORIA EN PACIENTES CON CIRUGÍA APICAL ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ARRASCUE NAZARIO Y CARLÍN ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2023"**.

Por ello, solicitamos brindar el acceso a vuestra digna Institución a la Bachiller para que ejecute las actividades relacionadas a su investigación.

Esperando contar con su apoyo a la formación profesional de nuestros egresados aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



  
Dra. Brenda Vergara Pinto  
Directora EAP Odontología  
Universidad Norbert Wiener

  
RENZO NAZARIO R  
Cruzado-Quispe  
EAP en Endodoncia  
CIP 19601 RNE. 844



## **Anexo 8. Informe del asesor de Turnitin**

## ● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>repositorio.untrm.edu.pe</b> Internet	<1%
3	<b>renatiqa.sunedu.gob.pe</b> Internet	<1%
4	<b>BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA on ...</b> Submitted works	<1%
5	<b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>scielo.sa.cr</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.uncp.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>scielo.isciii.es</b> Internet	<1%