



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**Facultad de Odontología**  
**Dpto. Formación Integral del Hombre**  
**Metodología de Investigación**

---

**Propuesta de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como  
Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en  
Pacientes de Cirugía**

**Autor(es):**  
Useche A. Thanya I.  
Viloria C. Ángela D

**Tutor**  
Dr. Villasmil, Luis

Bárbula, 2022



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**Facultad de Odontología**  
**Dpto. Formación Integral del Hombre**  
**Metodología de Investigación**

---

**Estructura de Investigación:** UNIMPA

**Línea de Investigación:** Rehabilitación del Sistema Estomatognático.

**Temática:** Rehabilitación Anatomofuncional.

**Subtemática:** Técnicas de Restauración y Rehabilitación en Odontología (estética, restauradora, rehabilitación protésica, ortopedia y ortodoncia, cirugía)

**Propuesta de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como  
Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en  
Pacientes de Cirugía**

**Autor(es):**

Useche A. Thanya I.  
Viloria C. Angela D.

**Tutor Académico:**

Villasmil, Luis.

FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**Facultad de Odontología**  
**Dpto. Formación Integral del Hombre**  
**Metodología de Investigación**

---

**Carta de Aceptación del Tutor Académico**

Yo, Luis Villasmil: Titular de la Cédula de Identidad N° 13.470.053 de Profesión Cirujano Bucomaxilofacial.

Por la presente hago constar que acepto asesorar en calidad de Tutor el Trabajo Final de Investigación elaborado por el (la) Ciudadano(a):

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1.) Useche Thanya  | C.I.: 23.428.597 |
| 2.) Viloría Angela | C.I.: 24.643.486 |

Cuyo Título es: Propuesta de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en Pacientes de Cirugía

Dicha tutoría comprende desde la elaboración del Proyecto de Investigación hasta la presentación y entrega del Trabajo Final.

En Bárbula, a los 06 días del mes de febrero de 2019.

Firma: 

C.I.: 13.470.053



## ACTA DE APROBACIÓN

Cód.: TGP-2022-1

Periodo: 2022

Los suscritos, profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, por medio de la presente hacemos constar que el Trabajo de Grado titulado:

Propuesta de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como Autoinjerto para la Preservación de los Procesos Alveolares de Terceros Molares en Pacientes de Cirugía

Elaborado y Presentado por:

Thanya Isabel Useche Alvarez

C.I.: V- 23.428.597

Angela Daniela Vitoria Contreras

C.I.: V-24.643.486

Estudiante(s) de esta Facultad, reúne los requisitos exigidos para su ser considerado como:

Aprobado

Aprobado con Mención de Excelencia

JURADO

Prof. Luis Villasmil  
 C.I.: V-5.479.053  
 Tutor de Contenido  
 Coordinador

Prof. José Barreto  
 C.I.:  
 Metodología de Investigación  
 Asesor Metodológico



Prof. José Bladimir Golaszewski  
 C.I.:  
 Jurado Evaluador

Prof. José Bladimir Golaszewski  
 C.I.: V-23.428.597  
 Jurado Evaluador

En Valencia, a los 25 días del mes de noviembre del 2022.

## **Dedicatoria**

Primeramente a mis padres y hermano, quienes a lo largo de estos años han sido mi pilar de apoyo, sin ustedes nada de esto hubiese sido posible.

A mi abuela, quien se que en el cielo está orgullosa de verme lograr mis metas, tu apoyo siempre fue y será importante.

A María, quien hace mi vida más especial, a quien le debo muchísimos momentos felices.

A mi alma mater, quien bajo su techo me vio crecer y convertirme en la persona que soy hoy en día.

Y por último a mis compañeros, con quienes más que conocimiento compartimos miles de momentos juntos, ese apoyo incondicional que siempre nos tuvimos es parte fundamental de estar donde estamos.

**Thanya Useche.**

### **Dedicatoria**

A Dios, sobre todas las cosas por el solo hecho de estar viva y por guiar mis pasos, permitiéndome lograr una de mis metas, la más significativa a nivel personal.

A mis padres, mi principal apoyo, quienes forjaron con su esfuerzo y dedicación las bases de mi educación. A ustedes, que siempre estuvieron presentes en todo momento y sin escatimar esfuerzos colaboraron conmigo para que yo saliera airosa y triunfante ante todas las situaciones que se me han presentado a lo largo de mi vida; este trabajo, es el producto de un gran esfuerzo, no solo mío sino también de ustedes, es una pequeña manera de retribuirles todo lo que han hecho por mí.

De igual modo me gustaría dedicarle este logro a mi Ángel, porque desde el cielo me protege y me guía en mis días, porque sé que desde el principio de este reto personal ha estado presente, este logro es también en su honor

**Ángela Viloria.**

### **Agradecimientos**

En primer lugar a nuestros profesores, quienes han sumado un granito de arena para forjar nuestro camino como profesionales, quienes a pesar de los problemas están siempre allí apoyándonos y haciendo lo que su vocación les dicta, forjar colegas.

A nuestro tutor, quien con su apoyo y conocimiento nos guio en este largo camino.

A todos y cada uno de los pacientes que confiaron en nosotras, y que con su incondicionalidad nos ayudaron en este largo camino.

**Thanya Useche y Ángela Viloría.**

## Índice General

	<b>pp.</b>
Lista de Cuadros	x
Lista de Gráficos	xi
Resumen.....	xii
Introducción.....	1
<b>Capítulo</b>	
<b>I El Problema.....</b>	<b>5</b>
Planteamiento del Problema.....	5
Objetivos de la Investigación.....	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos.....	10
Justificación de la Investigación.....	10
<b>II Marco Teórico.....</b>	<b>14</b>
Antecedentes de la Investigación.....	14
Bases Legales	17
Consideraciones Bioéticas	26
Bases Teóricas.....	29
Dentición	29
Clasificación de los Terceros Molares.....	30
Causas que Provocan la Exodoncia de Terceros Molares.....	32

Mecanismo de Reacción Tisular Durante la Regeneración	
Alveolar Post Exodoncia.....	33
Regeneración Ósea Guiada.....	34
Dentina Autógena como Autoinjerto.....	37
Definición de Términos.....	39
Sistema de Categorías.....	40
<b>III Marco Metodológico.....</b>	<b>42</b>
Tipo y Diseño de la Investigación.....	42
Tipo.....	43
Diseño.....	44
Población y Muestra.....	44
Población.....	44
Muestra.....	45
Criterios de Inclusión.....	45
Criterios de Exclusión.....	46
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	46
Técnicas.....	46
Instrumentos.....	47
Validez y Confiabilidad.....	48
Validez.....	48
Confiabilidad.....	48
Procedimientos.....	50
Técnica de Análisis de la Información.....	63

<b>IV</b>	<b>Análisis de los Resultados</b>	54
	Discusión General de los Resultados	74
	<b>Conclusiones</b>	77
	<b>Referencias</b> .....	80
	<b>Anexos</b> .....	83
	<b>A</b> Consentimiento Informado .....	84
	<b>B</b> Instrumento de investigación.....	85
	<b>C</b> Formato para Validar Instrumento a Través de Juicio de Expertos	86
	<b>D</b> Constancia de Adscripción a la Línea de Investigación	88
	<b>Capitulo</b>	
<b>V</b>	<b>La Propuesta</b>	89
	Presentación de la Propuesta	89
	Justificación	90
	Objetivos de la Propuesta	91
	Objetivo General	91
	Objetivos Específicos	91
	Fundamentación	92
	Estructura de la Propuesta	92
	Desarrollo de la Propuesta	95

**Lista de Cuadros**

<b>Cuadro</b>		<b>pp.</b>
1	Matriz Operacional.....	40
2	Criterios de Decisión para la Confiabilidad del Instrumento.....	43
3	Tabla de Frecuencia	55
4	Análisis Ítem N°1	56
5	Análisis Ítem N°2	57
6	Análisis Ítem N°3	58
7	Análisis Ítem N°4	59
8	Análisis Ítem N°5	60
9	Análisis Ítem N°6	61
10	Análisis Ítem N°7	62
11	Análisis Ítem N°8	63
12	Análisis Ítem N°9	64
13	Análisis Ítem N°10	65
14	Análisis Ítem N°11	66
15	Análisis Ítem N°12	67
16	Análisis Ítem N°13	68
17	Análisis Ítem N°14	69
18	Análisis Ítem N°15	70
19	Análisis Ítem N°16	71
20	Análisis Ítem N°17	72
21	Análisis Ítem N°18	73

## Lista de Gráficos

<b>Grafico</b>		<b>pp.</b>
1	Conoce las propiedades de la dentina autógena en técnicas de regeneración ósea guiada	56
2	Ha utilizado dentina como autoinjerto post odontectomia	57
3	Considera que el autoinjerto puede ser considerado como una técnica prometedora en la preservación de procesos alveolares	58
4	Conoce los beneficios de usar autoinjertos	59
5	Conoce el concepto de reciclaje biológico	60
6	Aplicaría algún método de trituración de raíces dentales de piezas extraídas para usar como relleno óseo	61
7	Posee usted en su consultorio instrumental con el que pueda realizar la trituración de raíces dentales	62
8	Conoce la importancia de la preservación alveolar post odontectomía	63
9	Aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones simples	64
10	Aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones complejas	65
11	Es frecuente en su consulta las cirugías de extracción de 3eros molares	66
12	En su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de baja velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares	67
13	En su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de alta velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares	68
14	Utiliza algún tipo de relleno óseo para evitar el colapso alveolar	69
15	Considera usted que es factible la aplicación de un relleno óseo para la	70

	preservación alveolar	
16	Considera que sería importante plantarle al paciente los beneficios del uso de un relleno óseo	71
17	Considera que al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más variados	72
18	Considera que al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más efectivos	73



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**Facultad de Odontología**  
**Dpto. Formación Integral del Hombre**  
**Metodología de Investigación**

**Propuesta de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como  
Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en  
Pacientes de Cirugía**

**Autor(es):**

Useche A. Thanya I.  
Viloria C. Angela D.

**Tutor Académico:**

Villasmil, Luis.

**Resumen**

Un autoinjerto no es más que el uso de un tejido propio del paciente que se encuentra en una zona y aplicarlo en una diferente a la original, evitando de esta manera el rechazo del tejido, pues el organismo no lo verá como un cuerpo extraño, es por esto que la presente investigación tiene como objetivo principal proponer un protocolo de obtención de dentina autógena obtenida mediante el procesado de las raíces de dientes extraídos, se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con una investigación de carácter tecnicista y dentro de la modalidad de proyecto factible, realizado en la facultad de odontología de la universidad de Carabobo, en el departamento de estomatoquirurgica, para el que se contó con la población de docentes de pregrado, especialistas en el área de cirugía bucal o cirugía maxilofacial, los cuales constituyeron una muestra censal de 12 individuos. Se realizó un instrumento tipo cuestionario, con respuestas dicotómicas de sí y no, que contemplo 18 ítems, previamente validado por expertos en el área, y sometido a una prueba de confiabilidad mediante la aplicación de una prueba piloto. En base a los resultados obtenidos, se observó que los especialistas están de acuerdo con las ventajas del uso de dentina como autoinjerto, y que a su vez están consientes de la necesidad de aplicar un procedimiento de este tipo posterior a una extracción, así mismo reflejó que si bien este biomaterial no es usado por los mismos en la actualidad, poseen en su consultorio instrumental que puede ser destinado a esta maniobra, generando como conclusión que es necesario el desarrollo de un protocolo que este en la capacidad de guiar al facultativo en el proceso de obtención manual de la dentina para su posterior colocación alveolar.

**Palabras Clave:** Protocolo, Autoinjerto, Dentina, Dentina Autógena, Relleno Óseo, Preservación Alveolar, Regeneración Ósea Guiada.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**Facultad de Odontología**  
**Dpto. Formación Integral del Hombre**  
**Metodología de Investigación**

**Proposal for an Alternative Method for Obtaining Autogenous Dentin as Autograft  
for Preservation of Alveolar Processes of Third Molars in Surgery Patients**

**Autor(es):**

Useche A. Thanya I.  
Viloria C. Angela D.

**Tutor Académico:**

Villasmil, Luis.

**Abstract**

An autograft is nothing more than the use of a patient's own tissue found in one area and applying it to a different area from the original, thus avoiding rejection of the tissue, since the body will not see it as a foreign body, it is for this reason, the principal objective of this investigation is to propose a protocol for obtaining autogenous dentin obtained by processing the roots of extracted teeth, it was executed under a quantitative approach, with a technical investigation and within the feasible project modality, performed in the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo, in the Stomatological Department, for which was used the population of undergraduate teachers, specialists in the area of oral surgery or maxillofacial surgery, that constituted a census sample of 12 individuals. A questionnaire-type instrument was implemented, with dichotomous answers and which includes 18 items, previously validated by experts in the area, and subjected to a reliability test through the application of a pilot test. Based on the results obtained, it was observed that the specialists agree with the advantages of using dentin as an autograft, and that in turn they are aware of the need to apply a procedure of this type after an extraction, as well as a reflex that although this biomaterial is not used by them at present, they have instruments in their office that can be used for this maneuver, generating the conclusion that it is necessary to develop a protocol that is capable of guiding the practitioner in the manual process of obtaining dentin for subsequent alveolar placement.

**Keywords:** Protocol, Autograft, Dentin, Autogenous Dentin, Bone Filler, Alveolar Preservation, Guided Bone Regeneration

## Introducción

La odontología actual busca desempeñarse de una forma lo menos invasiva, posible, pensando siempre en la opción que permita el mejor restablecimiento del sistema estomatognático, es por esto que a lo largo de los años, los investigadores se han dedicado a buscar opciones de tratamiento, que apunten a un plan de acción mucho más amplio y variado, para que el resultado final demuestre las mejores características de estética y funcionalidad; para ello el tratamiento más indicado será el que procure la menor mutilación del tejido sano, garantizando así un mejor pronóstico y un mayor tiempo de las piezas dentarias en boca.

Sin embargo, la práctica profesional demuestra que no siempre es viable la restauración de los dientes, bien sea porque el tejido remanente no sea suficiente para la reparación o que las posibilidades económicas del paciente no le permitan costear el tratamiento. Este panorama expone, la extracción como única vía a seguir, siendo un procedimiento ampliamente aplicado por los odontólogos. No obstante, es observado que una vez realizada una odontectomía, surge la reabsorción ósea alveolar, que a la larga incrementará la complejidad para el caso que se desee realizar un futuro procedimiento protésico.

En base a lo antes planteado, la presente investigación es dedicada a aplicar un procedimiento que impulsa la regeneración ósea, cuando la extracción de la pieza dentaria sea inminente. Por tal motivo, se parte del principio de realizar un injerto en el alveolo limpio, para coadyuvar en la regeneración del hueso alveolar. En este mismo orden de ideas, las tácticas tradicionales indican la utilización de diferentes materiales sintéticos, de origen animal o propio del mismo paciente, para efectuar este relleno alveolar. Es de destacar que en los casos de utilizar materiales sintéticos o los de origen animal, implican exponer a que el cuerpo del paciente posiblemente rechace los mismos; para el caso de utilizar hueso del mismo paciente, se deberá

acudir a un procedimiento adicional de extracción el injerto, bien sea de la zona mandibular o de la cadera. En cualquiera de los casos, se estaría incrementando los costos y/o la aplicación de métodos ampliamente invasivos.

Por todo lo antes dicho, la presente investigación se orienta a proponer la utilización de dentina autógena como autoinjerto en la preservación de los procesos alveolares. Es de aclarar, que dicha propuesta indica utilizar dentina obtenida de las mismas unidades dentarias extraídas del paciente. Por lo que se estaría en presencia de un único procedimiento quirúrgico, tanto para la odontectomía como para la obtención del injerto, prevaleciendo el principio del método que represente la menor invasión posible en tejido sano. Así mismo, los riesgos de rechazo quedan totalmente anulados por tratarse de un material procedente del mismo individuo.

En la actualidad, existe en el mercado un dispositivo mecánico denominado **Tooth Transformer Srl**, capaz de procesar y pulverizar el órgano dental extraído, previamente desinfectado y convertido en pequeñas partículas que puedan ser manipuladas y utilizadas como injerto autólogo. El alto costo de dicha maquinaria, así como también el desconocimiento de la existencia de la misma, hacen complicado o poco frecuente el uso en Venezuela de este tipo de injerto; lo cual para la comunidad odontológica crea una desventaja dentro de sus alternativas de abordaje clínico.

Es por esto que en el presente trabajo de investigación, se propone la obtención de dentina del diente extraído, mediante procedimiento alternativo que no implique la utilización de la maquinaria previamente nombrada, para que dicho resultado proporcione de manera más económica, accesible y efectiva la utilización de este biomaterial como autoinjerto en la regeneración del hueso alveolar. En consistencia a esta propuesta se considera la postulación de un protocolo que organice la argumentación teórica del funcionamiento de los procesos

alveolares y las implicaciones que indican la necesidad de utilizar injertos para promover la regeneración ósea. Así mismo, sustentar las características de la dentina para que pueda ser utilizada como autoinjerto.

Este mismo protocolo, establece los materiales y técnicas manuales de pulverización y procesamiento de dentina, a partir de restos de dientes extraídos del mismo paciente para ser aplicada como injerto. Consecuentemente con el establecimiento de los pasos a seguir, antes, durante y después de la odontectomía, donde se requiere realizar la preservación alveolar. Este trabajo, cuenta con la consulta mediante instrumentos al personal docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC), especialistas en el área de cirugía bucal y cirugía maxilofacial, debido a la pertinencia de constructo de la investigación, estableciendo en ello una investigación cuantitativa en la modalidad de proyecto factible, enmarcada en la elaboración de los siguientes capítulos:

Capítulo I: contiene el planteamiento de la problemática, describiendo el problema y definiendo los objetivos de estudio y la justificación del proyecto, destacando el aporte de la investigación a la optimización de las técnicas de preservación alveolar mediante dentina autógena utilizada como injerto.

El Capítulo II: se presentan las teorías que permiten conocer algunos antecedentes que ilustran la utilización de dentina como autoinjerto, además los fundamentos teóricos que avalan la investigación y la consulta legal que enmarca la consistencia del método propuesto.

De la misma manera el capítulo III, señala la metodología de la investigación, que abarca lo concerniente al diseño de la investigación, detallando los sujetos de estudio, así como el instrumento de investigación su validez y confiabilidad, mediante la aplicación de un estudio

piloto en una población similar en la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

En el mismo orden de ideas, en el capítulo IV, se explican los resultados obtenidos al aplicar el instrumento de investigación, arrojando los datos estadísticos que allí se encuentran plasmados, así como su relación con la teoría planteada.

Por último, el capítulo V, abarca la propuesta propiamente dicha, es en este capítulo donde se justifica la necesidad de la creación de esta, así como los objetivos que se persiguen, explicado a su vez detalladamente en qué consiste el protocolo, de igual forma se observa como la propuesta está estructurada.

## **Capítulo I**

### **El Problema**

#### **Planteamiento del Problema**

En la odontología, existen diferentes procedimientos quirúrgicos que se emplean principalmente para la remoción de tejido patológico, necrótico o de aquellas estructuras que no se encuentran dentro de su posición anatómica ya que no desempeñan una función adecuada dentro del sistema estomatognático. También, se cuenta con otros procedimientos que buscan tratar el resto de lo que fue una unidad dental completa, cuyos antecedentes fueron traumáticos o cariogénicos, siendo la extracción o eliminación (odontectomía) el tratamiento inmediato más común para dichas afecciones, lo que pudiera implicar compromiso de la estética o funcionalidad bucal del paciente.

En el caso de las odontectomías, desde las más simples a las más complejas, se pueden utilizar diversas técnicas que facilitan el acceso a la estructura dental, una de estas es la ostectomía, donde es removido parte del tejido óseo mandibular o maxilar utilizando instrumental rotatorio para acceder o ampliar el campo operatorio, con posterior regularización de los bordes con una lima de hueso, todo esto implementando refrigeración adecuada, con suero fisiológico, para evitar el calentamiento generado por la fricción y por tanto, la producción de necrosis ósea y posterior formación de secuestros. Por otro lado, existen las exodoncias simples, llamadas así ya que no requieren más allá de una buena instrumentación, ya sea con elevadores, fórceps o una combinación de ambos; donde se empleen de forma correcta el tiempo y uso de los mismos.

De acuerdo a lo descrito, se genera a nivel óseo la necesidad de producir una compensación del tejido eliminado, bien sea por remoción del órgano dental únicamente dejando

así vacío en el hueso alveolar, o bien, el retiro de un fragmento óseo para acceder a una unidad dental incluida o impactada, generando un espacio en la estructura un poco más significativo, pues la recuperación ósea al no ser estimulada por ninguna sustancia o material suele ser muy lenta. A su vez, el hueso alveolar se reabsorbe perdiendo altura, por lo que cuando se desee rehabilitar protésicamente, en especial si esta no ocurre en un futuro inmediato, el terreno habrá perdido estructura de soporte, haciendo más difícil la adaptación de una prótesis.

Suárez (2012), explica que el hueso es uno de los pocos tejidos del organismo que está en constante regeneración, caracterizada por una homeostasis entre reabsorción y aposición ósea, renovando así entre 5 y 10% del hueso total al año. En efecto, este proceso presenta un balance positivo solo en las primeras tres décadas de vida, pues luego la reabsorción ósea producida por células osteoclásticas supera la renovación generada por las células osteoblásticas, lo que produce una disminución fisiológica de la masa ósea.

En este sentido se comprende, que cuando el hueso es agredido con tratamientos como los descritos con anterioridad, la pérdida de masa ósea se acelera, generando así la disminución de continuidad y altura de los rebordes alveolares. De ahí que es importante tomar en cuenta las diferentes técnicas de regeneración ósea al momento de planificar las acciones seguir y en consecuencia poder garantizar que las medidas compensatorias sean las más idóneas para el caso.

En la actualidad, son muchos los métodos que se implementan para la regeneración ósea, incluyendo el uso de relleno realizado a partir de hueso sintético que suele tener buenos resultados y no implica riesgo de enfermedades, sin embargo, Calvo, Cegarra, Fernández y Ballester (2019), expresan que diversos estudios han comprobado que carece de capacidad para promover la osteogénesis y la osteoinducción, pero es un gran andamio para la neo formación ósea. De igual manera, se entiende que la utilización de hueso sintético pudiera ocasionar en

algunos pacientes rechazo trayendo complicaciones en futuros procedimientos como la no integración de un implante.

En el mismo orden de ideas, Tortoli y Rubio (2012), reflejan la existencia de otros procedimientos que se pueden ser utilizados, tales como injertos óseos autólogos o autoingertos, llamados así porque se realiza con tejido propio del paciente, el cual es tomado de una zona diferente al área afectada, sin embargo, los injertos autólogos tienen desventajas, como la cantidad de material que se puede obtener, la morbilidad del área del donante y la duración de las cirugías, así como la incomodidad postoperatoria; por otro lado, el uso de aloinjertos, xenoinjertos y aloplásticos han resultado exitosos en su implementación.

De igual forma, los autores citados anteriormente indican, que también se pueden emplear aquellos rellenos óseos realizados con biomateriales de injerto no sintético, tales como son los aloinjertos, los cuales consisten en tomar tejido de un donante compatible y aplicarlo en la zona que se desee regenerar, o los xenoinjertos, que no es más que tomar el tejido necesario de un individuo de otra especie, es por esto que el relleno óseo es un biomaterial comúnmente utilizado en diversos tratamientos, tales como la reparación de defectos óseos, elevación de seno maxilar y más comúnmente para la osteointegración de implantes dentales; adicional a esto, también puede ser empleado para evitar la reabsorción del hueso alveolar tanto mandibular como maxilar.

De acuerdo a la experiencia de las investigadoras, es necesario probar nuevas alternativas de relleno cuya biocompatibilidad con los tejidos circundantes sea óptima y que a su vez sea un procedimiento menos invasivo, por ejemplo, un relleno realizado con dentina autógena como biomaterial, el cual permitirá reutilizar un material que sería desechado, así como a su vez reducir el tiempo operatorio.

Espías, Montes, Arenas, Barrios, Tousidonis y Alonso (2018), sustentan que tanto la dentina como el hueso alveolar, están constituidos de sustancia que es 65% inorgánica y 35% orgánica, sin embargo, por un tiempo la utilización de dientes extraídos fue descartado por ser considerado material infeccioso en el mundo. Otra alternativa se abre paso en los últimos años, cuando las unidades dentarias extraídas no funcionales, conforman un recurso idóneo para ser injertado en zonas desfavorecidas de hueso, respaldada por varios autores que han demostrado la efectividad de las propiedades que aportan las partículas del diente triturado como sustituto óseo gracias a la dentina, siendo estudiado y denominando éste reciclado medio como un nuevo material de injerto para la regeneración ósea en países como Japón y Corea.

Partiendo de los supuesto anteriores, se estima que al utilizar dentina autógena los costos de tratamiento se vean disminuidos, pues no se debe invertir en algún otro biomaterial o procedimiento adicional, sino que por el contrario, se trata de reutilizar los tejidos obtenidos del mismo paciente y emplearlos con otra finalidad, de igual forma, en el ámbito internacional cuando se utiliza dentina autógena, las unidades dentales se muelen con una aparatología específica, que facilita este procedimiento, pero debido a su elevado costo, hace que sea compleja su obtención; por lo que una de las limitaciones para realizar tratamientos de esta naturaleza se fundamenta básicamente en los altos costos por equipos y materiales que deben ser adquiridos directamente de las casas fabricantes, lo cual reduce los especialistas en estas áreas.

Los pacientes en Latinoamérica, así como en Venezuela no se escapan de la necesidad de compensar el tejido perdido durante la realización de exodoncias, es por esto, que sumado a la problemática mundial del costo del equipo y materiales que se deben emplear, se suma el hecho que consiste en una maquinaria que se realiza por empresas extranjeras, por lo que, al costo del equipo como tal se debe sumar el costo de envío y de las permisologías para su importación.

Así mismo, la facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo se ha caracterizado a lo largo de los años por prestar un servicio odontológico no solo de calidad, sino, vanguardista, aplicando técnicas novedosas que permitan al paciente el mejor abordaje posible para la o las patologías que pueda presentar, formando por consiguiente a profesionales de la salud bucal completos y actualizados, pero, a su vez esta casa de estudio desde el puesto de vista presupuestario no cuenta con los recursos necesarios para la adquisición de equipos importados especializados y de tan alto costo como el ya mencionado.

Es por esto que, dado que existe una comprobada efectividad en la implementación de una matriz de dentina autógena como injerto, es propio señalar la necesidad de crear métodos alternativos en la obtención de este biomaterial para ser implementado en intervenciones donde se lleve a cabo exodoncia de unidades dentarias, de manera que se conservaría tejido óseo adecuado, que pudiera ser requerido para elevar el seno maxilar, reparación de defectos óseos o en preservación de terreno protésico, con costos y métodos más accesibles a la realidad actual venezolana. Por otro lado, la dentina autógena puede considerarse una alternativa fiable de autoinjerto en alveolos post-extracción con o sin implante inmediato tanto para la preservación alveolar como para el relleno del gap implante-hueso.

En virtud de lo antes descrito, en la presente investigación se plantea la propuesta de protocolo que describa los pasos requeridos para la implementación de un método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicado como autoinjerto en relleno óseo, post odontectomía de terceros molares. En este respecto se considera formular una planeación que permita realizar un proceso dinámico, complejo, continuo e integrado. Es por ello que surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la necesidad de un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto?

¿Qué estrategia pudiera ser aplicada en la obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto?

## **Objetivos de la Investigación**

### ***Objetivo General***

Proponer protocolo de método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de los terceros molares.

### ***Objetivos Específicos***

1. Diagnosticar la necesidad de un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros molares.
2. Determinar la factibilidad de un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros molares.
3. Diseñar un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros molares.

## **Justificación de la Investigación**

El trabajo odontológico radica en la aplicación de diferentes tratamientos, conforme sean las necesidades de cada paciente, es por esta razón que el odontólogo debe preocuparse por estar a la vanguardia con los diferentes procedimientos disponibles para una afección en particular y

de esta manera poder brindar un panorama más amplio de soluciones hechas a medida de las necesidades individuales de cada paciente y así garantizar la calidad de la atención. Es por ello, que la presente investigación tiene gran relevancia en el campo, dado que su carácter innovador promueve un método que permitirá a los diferentes operadores obtener soluciones efectivas que a su vez promuevan procedimientos alternativos y menos invasivos que algunos de los disponibles actualmente.

En el mismo orden de ideas, en la actualidad existen diversos biomateriales que son empleados para la aplicación de relleno óseo, pero, al ser sintéticos pudieran generar rechazo, pues su composición no es parecida a la del hueso circundante, por lo que poseen poca capacidad osteogénica y osteoinductiva, produciendo que la neo formación ósea no será siempre la más idónea. Paralelo al método antes descrito, existe una técnica a partir de la obtención de tejido óseo autógeno, que implica procedimientos más invasivos, ya que, requiere que sea extraído de otras zonas del cuerpo, para posteriormente ser aplicado como técnica de rehabilitación, lo cual implica una intervención más compleja y riesgosa para el paciente.

Se sabe que el objetivo de cualquier tratamiento odontológico es la rehabilitación de los tejidos orales, manteniendo la estética, pero sin sacrificar la funcionalidad del mismo y en correcta armonía con el tejido propio existente, es por esto que cuando una unidad dental tiene un mal pronóstico y la única opción de tratamiento es la exodoncia, el odontólogo debe planificar diferentes métodos para rehabilitar posteriormente el espacio perteneciente a la pieza dental perdida, es en esta fase que el presente proyecto de investigación reafirma su gran relevancia, pues permite al odontólogo poder mantener la altura de los procesos alveolares y de esta manera mantener el terreno protésico para la adaptación de una prótesis, así como a su vez puede ser utilizado como relleno óseo para la integración de un implante. De igual forma también es una

técnica que puede ser empleada en tratamientos de corrección de defectos óseos, así como también en la elevación del seno maxilar.

Desde el punto de vista económico, la importancia de este proyecto de investigación se ve reflejada al disminuir costos de tratamiento, pues no requiere la inversión en un biomaterial adicional, sino, que por el contrario estima utilizar tejidos propios del paciente que serían reciclados con fines terapéuticos, así mismo al ser un triturado de tejido dentinario obtenido con instrumental manual no requiere de maquinaria especializada, que de lo contrario, por motivo no solo de costos propios del dispositivo, sino que también de manejo y envío sería difícil de adquirir.

Por otra parte, en un aspecto metodológico el presente proyecto genera gran relevancia, puesto que, plantea una investigación integral, que nace de un diagnóstico y evolucionará hasta poder ser aplicada y evaluada, es decir, cumple con el cierre de un ciclo, que permitirá a las autoras diseñar un método alternativo de obtención de dentina autógena, para preservación de procesos alveolares en exodoncias de terceros molares, aplicada como autoinjerto, que cumpla con los estándares éticos y bioéticos establecidos en el país.

Como complemento, para destacar los aportes del presente proyecto, cabría mencionar la significancia para las autoras, puesto que permitirá realizar una práctica odontológica de vanguardia que beneficiara el desarrollo del área no solo dentro de la propia facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, sino que a su vez en Venezuela, dado que permitirá desarrollar avances en la preservación de los procesos alveolares, así como a su vez acortar el tiempo de recuperación total del área afectada, generando como consecuencia final la ampliación de la lista de tratamientos disponibles para abordar la patología ya descrita, repercutiendo de esta manera en beneficio a los pacientes, tanto económico como odontológico.

En otro orden de ideas, esta investigación se encarga no solo de señalar las patologías que se desencadenan cuando el hueso alveolar no se regenera de forma correcta, si no que a su vez plantea un método de obtención de un biomaterial que permitirá que dichas patologías no se desarrollen, es por esto que esta investigación se puede clasificar dentro del área de estudio de la unidad de investigación morfofopatologica conocida por sus siglas como UNIMPA, así mismo, la línea de investigación es rehabilitación del sistema estomatognático, teniendo por temática la rehabilitación anatomofuncional y por sub-temática las técnicas de restauración y rehabilitación en odontología (estética, restauradora, rehabilitación protésica, ortopedia y ortodoncia, endodoncia, cirugía).

De igual forma, el presente proyecto de investigación pretende ser pionero en el estudio de dentina autógena como relleno óseo, pretendiendo crear antecedentes para futuros trabajos relacionados con temas similares, así como a su vez en investigaciones histológicas que permitan medir los porcentajes de dentina obtenidos con la instrumentación manual. Otro estudio que pudiera derivarse es la medición del espesor de las capas de esmalte, cemento y dentina, para de esta forma calcular cuánto cemento o esmalte se debe retirar la de la pieza dental en el proceso de obtener la dentina que ésta contiene, adicionalmente, también se pueden realizar estudios de control radiográfico para observar la neo formación ósea y la recuperación del paciente, igualmente se podrían tomar muestras para la realización de biopsias y de esta manera estudiar las células presentes en el hueso obtenido a partir del injerto óseo.

## **Capítulo II**

### **Marco Teórico**

El presente capítulo contempla los aspectos teóricos que permitirán ilustrar la investigación, explica Monje (2011), más que un resumen de las teorías que se han escrito sobre el objeto de la investigación, es una revisión de lo que se está investigando o se ha investigado en el tema objeto de estudio. En este capítulo se presentarán los antecedentes internacionales y nacionales que esbozan los lineamientos e intereses de la presente investigación, de igual manera se presentan las bases legales y teóricas que enmarcan el desarrollo y la pertinencia del trabajo.

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

Como inicio para la elaboración del presente trabajo de investigación, se realiza una revisión de diferentes estudios previos, a lo que explica Palella y Martins (2010) que: “es conveniente que el marco teórico contenga los antecedentes de la investigación entendida como diferentes trabajos realizados por otros estudiosos sobre el mismo problema. Estos antecedentes pueden ser tanto nacionales como internacionales” (p. 63), en las siguientes páginas se mencionan aquellos trabajos que presentan aspectos vinculantes con la presente investigación.

El trabajo de investigación realizado por Binderman y Mariusz, en el año 2018 auspiciado por el departamento de biología oral e ingeniería biomédica de la Universidad de Tel Aviv en Israel, tuvo por objetivo estudiar el comportamiento de la dentina autógena como biomaterial de autoinjerto post exodoncia, a partir de estudios clínicos en humanos y animales, y miles de casos clínicos completados, en los que se utilizó el procedimiento autógeno de injerto dental (SDG). El estudio arrojó como resultado una cicatrización segura y acelerada de las heridas, la creación de un nuevo hueso anquilosado a la dentina injertada que hace posible comenzar la restauración del implante después de períodos más cortos después del injerto,

concluyendo con que éste procedimiento es seguro y eficiente, y se encuentra en el rango de los procedimientos de salud integral.

En base a lo antes expuesto, se evidencia que la relación del estudio citado con anterioridad y el presente trabajo de grado, consiste en que establece las bases teóricas en la cual se basa la técnica de aplicar dentina autógena como aloinjerto en la osteoregeneración del hueso maxilar, a su vez documenta el éxito de la técnica al ser aplicada como procedimiento mediante la realización de un seguimiento controlado que observó el desarrollo del proceso de cicatrización ósea.

Otro estudio internacional consultado fue el realizado por Pradeep, D'Lima, Chandrashekhar, Ashok, Ganpat, y Hemchandra en el año 2017, realizado en el departamento de periodoncia del Karmaveer Bhausahab Hiray Dental College and Hospital ubicado en la ciudad de Nashik, India, cuyo objetivo fue preparar aloinjertos de dientes extraídos humanos y realizar un estudio aleatorizado, prospectivo, clínico-radiográfico e histológico para evaluar su eficacia en comparación con el aloinjerto de hueso liofilizado (FDBA) en la preservación de la cresta alveolar, obteniendo como resultado, una recuperación clínicamente sin incidentes en todos los sitios.

En comparación con otros sitios, WTA y DA mostraron consistentemente resultados superiores que demostraron una reducción mínima en la altura y el ancho de la cresta alveolar, que fue estadísticamente significativo ( $P < 0.05$ ). Entre los sitios WTA y DA, no hubo diferencias estadísticamente significativas. El análisis histológico también confirmó la formación de hueso nuevo en los sitios WTA y DA, en conclusión, en lugar de desechar los dientes humanos extraídos como un desperdicio biomédico (práctica común), se pueden recolectar de donantes

adecuados y sanos sistémicamente. Con la ayuda del banco de tejidos, se pueden procesar en un injerto, lo que constituye una excelente alternativa a los aloinjertos convencionales.

En el estudio citado con anterioridad, indica poseer una estrecha relación con el presente trabajo de investigación, pues no solo utilizan directamente la dentina como aloinjerto, sino que a su vez comparan este tipo de injerto con otros ya existentes, comprobando de esta manera su eficacia a la hora de utilizarlo como relleno óseo, demostrando que los pacientes usados durante el estudio no presentaron reacciones adversas a esta técnica, igualmente se determinó eficacia osteoregenerativa superior a otros aloinjertos convencionales.

Posteriormente, se revisó el estudio realizado por Valdec, Pasic, Soltermann, Thoma, Stadlinger y Rücker, en el 2017 presentado ante la universidad de Zúrich, Suiza, cuyo objetivo fue estudiar la efectividad de la dentina autógena en proceso de osteoregeneración del hueso maxilar para posteriormente realizar un implante en la zona, los resultados de este método mostraron una funcionalidad y éxito estético concluyendo de esta manera con que la preservación de la cresta autóloga preimplantológica con dentina podría realizarse con éxito.

La relación existente con la presente investigación, reside en poder observar la experiencia clínica de otros investigadores en la aplicación de la dentina autógena como aloinjerto, y a su vez cómo se comporta el tejido regenerado a la hora de ser rehabilitado, demostrando no solo que la altura ósea no se pierde, sino que el tejido es capaz de soportar una restauración completamente estética y funcional.

David, León, Castillo, Yopez, y Cols (2016), presentaron una investigación ante la facultad de odontología de la Universidad de los Andes, ubicada en la ciudad de Mérida, cuyo objetivo de estudio consistió en describir la preparación de un lecho para un implante con ROG, utilizando un injerto heterólogo bovino, PRP y fibrina rica en plaquetas (FRP) como una

membrana, en un paciente masculino con edentulismo parcial en el espacio de la UD 22. Durante el proceso investigativo se, registró su evolución durante 1 año, resultando en un incremento en altura vertical y anchura vestíbulo-palatina aceptable para la colocación de un implante, aportando como conclusión que la regeneración ósea guiada constituye una terapia reitutiva, que proporciona avances de gran importancia en el campo de la cirugía e implantología bucal, promoviendo la regeneración de hueso de buena calidad en defectos óseos maxilares, para crear un lecho adecuado en el posicionamiento de implantes dentales.

El antecedente previamente mencionado, guarda relación con el presente proyecto de investigación, en vista que sienta un precedente para resaltar la importancia que tiene promover la regeneración ósea en el área donde se hayan realizado exodoncias, ya que, de esta manera se asegura que el proceso de restauración no solo será más sencillo, sino que será más efectivo y estético.

### **Bases Legales**

A continuación, se presentan aquellos artículos de Ley que determinan la factibilidad legal del presente trabajo de grado que consiste en la creación de un método alternativo de obtención de dentina autógena aplicada como autoinjerto, para la preservación de los procesos alveolares post odontectomia de terceros molares en pacientes que acuden al área de cirugía de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo en el año 2020, como referencia obligatoria se cita a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Declaración de Helsinki, el Código Civil, la Ley del Ejercicio Odontológico y el Código Deontológico de la Odontología.

### ***Constitución de la República Bolivariana de Venezuela***

Artículo 46.3. Toda persona tiene derecho a que se respete su integridad física, psíquica y moral, en consecuencia: Ninguna persona será sometida sin su libre

consentimiento a experimentos científicos, o a exámenes médicos o de laboratorio, excepto cuando se encontrare en peligro su vida o por otras circunstancias que determine la ley.

Este artículo en particular regula al consentimiento informado que debe darse en la relación odontólogo paciente, que en el caso muy particular de la presente investigación por tratarse de un procedimiento experimental, debe darse de forma explícita, donde el paciente indique el conocer los términos del tratamiento al cual será sometido y dar su anuencia a la aplicación del mismo.

Artículo 83. La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

En este artículo establece que la salud es un derecho fundamental de la sociedad y por ende el estado debe incentivar políticas no solo que permitan que la atención en salud sea la adecuada, sino que a su vez, sea de calidad, es por esto que la presente investigación, en concordancia con el citado artículo, insta a promover medidas que incentiven a la comunidad de profesionales de la salud bucal, a estar actualizados en cuanto a las nuevas alternativas de tratamiento y a su vez debe promover que se realicen y coloquen en práctica tratamientos de vanguardia, con el fin de brindar un servicio ético y profesional que garantice al paciente que la atención recibida será lo más completa y actualizada posible.

Artículo 109. El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, estudiantes egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación.

Este artículo permite entender, que el presente trabajo de investigación es amparado en la autonomía universitaria, la cual es un derecho establecido en la constitución, que le permite a la comunidad que hace vida en la misma ser autónomo en la búsqueda de los conocimientos, otorgándoles el derecho a la investigación y autogestión con fines científicos, basándose siempre en los códigos éticos y morales, garantizando de esta forma al avance educativo y científico del país, pero que a su vez estas investigaciones y experimentaciones no perjudiquen de una u otra forma a la nación, pues el investigador debe ser garante de que el proyecto llevado a cabo bajo su tutela no perjudique a la sociedad, sino que por el contrario sea un acto de beneficio para la misma.

### ***Declaración de Helsinki***

Artículo 4. “El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber”. Este artículo, expresa que, durante una investigación, el personal de la salud encargado del desarrollo de ésta debe velar y garantizar el bienestar de los pacientes, así como a su vez explica que el proceso investigativo debe siempre basar en los principios éticos profesionales, para que de esta forma evitar daños colaterales y permanentes a los pacientes sometidos por voluntad propia como objeto de estudio.

Artículo 5. “El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos”. Un experimento científico desarrollado en el área de la salud, debe cumplir con diferentes términos o pasos, como lo son el planteamiento de hipótesis, la sustentación teórica e incluso el desarrollo de experimentos con animales de prueba, para de esta forma poder corregir y establecer los posibles errores que existan, aunque a su vez la

fase final del experimento será llevada a cabo con seres humanos, pues es la única forma que existe de determinar su funcionamiento al 100%; las fases anteriores a la experimentación humana se realizan para garantizar que la aplicación del método es segura, así como para tener un estimado de los resultados y los efectos adversos que el paciente pueda desarrollar.

Además, en el artículo 6, indica que:

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

La investigación médica, se basa en crear y buscar continuamente la evolución de los tratamientos existentes, para hacerlos más seguros, eficaces y accesibles, es por esto que la investigación con seres humanos es tan importante, pues al ser realizadas se comprenden las causas de la enfermedad y del tratamiento en sí, así como los efectos que pueden tener en la salud del paciente en estudio, para así de esta forma poder analizar los resultados y poder realizar correcciones y optimizar el procedimiento, para que de esta forma, se garantice que los tratamientos sean cada vez más seguros para su aplicación.

Artículo 7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

Durante un proceso de investigación, donde el objeto de estudio son seres humanos, es de vital importancia mantener los códigos éticos, para que de esta forma garantizar la seguridad de los pacientes, así como sus derechos individuales, es por lo antes planteado, que si el personal encargado de desarrollar el proceso o el mismo paciente, evidencia en algún momento una violación de derechos o del mismo código de ética profesional, la investigación debe suspenderse

enseguida y reevaluar las condiciones, para de esa forma, replantear y corregir los errores y que esta puede ser llevada a cabo con éxito.

Artículo 25. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

En cualquier investigación que requiera la participación de seres humanos, se debe contar con el consentimiento por escrito de las personas en estudio, dado de forma consciente y voluntaria, sin que los intereses del investigador se vean inmiscuidos en la toma de decisiones; en el caso que no pueda darlo se podrá consultar a sus familiares directos, aunque esta medida debe toarse solo si la condición médica es un punto clave para la investigación, esto con el fin de proteger la integridad de los pacientes que son catalogados como no competentes para dar su consentimiento.

Artículo 26. En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada participante potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. El participante potencial debe ser informado del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada participante potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente. Todas las personas que participan en la investigación médica deben tener la opción de ser informadas sobre los resultados generales del estudio.

El personal de la salud encargado del estudio, deberá explicar al paciente todos los aspectos de la investigación que lo puedan afectar directa o indirectamente, así como los posibles

beneficios y riesgos de someterse al experimento, de igual forma el investigador le explicara al paciente que puede no dar su consentimiento o retirarlo en el momento que lo desee sin temer consecuencias o represalias por parte de los responsables de la investigación, de igual forma el articulo deja por sentado que investigador deberá recibir el consentimiento por escrito, y en el caso de que por alguna razón el paciente no pueda darlo de esta forma, deberá quedar documentado el consentimiento verbal del mismo.

En base los artículos previamente presentados, referidos a la Declaración de Helsinki, la cual es consiste en “Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos”, se promulgan los aspectos primordiales que deben considerarse e las investigaciones en el área de salud y en este caso específico de investigación odontológica, tales como los protocolos a seguir, formación y cualificación científica de las personas que intervienen, comparación de costes y riesgos, protección de la intimidad y confidencialidad, información adecuada y consentimiento informado, de manera de conformar un marco jurídico establecido en las normativas de la Asociación Mundial de la Salud, para dar fuerza y rigurosidad al presente trabajo de investigación en cuanto a la estricta vigilancia ética y legal de acuerdo a los manifiestos internacionales.

### ***Ley del ejercicio de la odontología***

Artículo 2 Se entiende por ejercicio de la odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. Tales intervenciones constituyen actos propios de los profesionales legalmente autorizados, quienes podrán delegar en sus auxiliares aquellas intervenciones claramente determinadas en esta Ley y su Reglamento.

En este artículo se encuentra reflejado que los tratamientos odontológicos no solo están dirigidos a curar una patología existente, sino que a su vez están dirigidos también a prevenir la a

aparición de problemas a futuro, es por esto que no solo se abalan tratamientos terapéuticos, sino también preventivos para mitigar los riesgos a futuro de que aparezca una patología o complicación, de igual forma el artículo citado anteriormente expresa que el único personal capacitado de realizar un procedimiento odontológico es el mismo odontólogo en sí y que esta a su vez está en la capacidad de delegar funciones a sus asistentes solo si está estipulado en la ley que dicho personal pueda realizarlo de forma legal

### ***Código Deontológico de la Odontología***

Artículo 1º: El respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo.

El odontólogo como personal de la salud debe ser garante de la integridad de la salud de sus pacientes, así como prevenir la aparición de problemas a futuro, por lo que en el presente estudio no solo se está en la obligación de aplicar tratamientos correctivos, sino que también en el deber de aplicar los procedimientos preventivos que el paciente amerite y de esta forma garantizar que la salud bucal a futuro de ese paciente será lo más óptima posible, por lo que las investigadoras están en la obligación de garantizar y velar por la salud del paciente, siendo esta la prioridad del mismo, más allá de los intereses de la investigación misma.

Artículo 51º: El Secreto Profesional es un deber inherente a la esencia misma de la profesión. Se establece para la seguridad de los pacientes, el honor y la responsabilidad del Profesional de la Odontología y la dignidad de la ciencia. El Profesional de la Odontología y todo el personal de auxiliares están en la obligación de conservar como secreto todo lo lícito que vean, oigan o descubran en el ejercicio de la profesión. El secreto puede ser explícito o textualmente confiado por el paciente, y también implícito como consecuencia de las relaciones con pacientes. En ambos casos ha de ser inviolable, salvo en las circunstancias señaladas por la Ley.

El secreto profesional, o el secreto odontólogo-paciente, es una obligación del profesional y un derecho del paciente, este busca no solo resguardar la integridad del paciente, sino que a su

vez se basa en los principios éticos del odontólogo y en la dignidad de la comunidad científica, de igual forma en los casos de investigación el personal responsable del proyecto deberá revelar en los análisis de resultados algunos datos, sin embargo debe cuidar que estos datos sean realmente necesarios y que la identidad del paciente permanezca en el anonimato, así como a su vez se le debe explicar al paciente que se revelaran algunos datos de vital importancia para la investigación, y que así de esta forma este pueda dar su consentimiento por escrito.

Artículo 52º: No se incurre en violación del secreto profesional cuando se revela en los casos siguientes: a. Cuando la revelación se hace por mandato de Ley. b. Cuando el paciente autoriza al Odontólogo para que lo revele. c. Cuando en calidad de experto y actuando como Profesional de la Odontología de una entidad, el Profesional rinda informes sobre las personas que le sean enviadas para examen. d. Cuando en su calidad de Profesional de la Odontología hace la declaración de enfermedades infecto-contagiosas ante las autoridades sanitarias.

En este artículo queda estipulado que una vez que la revelación de información está contemplada como clausula dentro el consentimiento informado y el paciente en pleno conocimiento de esto otorga su permiso, las investigadoras no entraran en una violación del secreto profesional, aunque por motivos éticos la identidad del paciente debe permanecer en anonimato, pues los datos revelados serán única y exclusivamente los que sean relevantes en la investigación, y al ser los datos personales de este de poca o nula importancia, se mantendrán en anonimato.

Artículo 62º: El Odontólogo que desea hacer un trabajo de investigación, comunicación o cualquier tipo de publicación relativo a pacientes, procedimientos o regímenes odontológicos o administrativos en una dependencia universitaria, sanitaria o asistencial, deberá presentar su plan de trabajo al Odontólogo-jefe responsable de aquella dependencia y solicitar autorización. Es deber del Odontólogo-jefe otorgar la autorización, siempre que considere que el propósito no perjudicará física o mentalmente a los pacientes o alterará la disciplina de dichas dependencias. Tanto el Odontólogo investigador, como el Odontólogo-jefe podrían acudir al Instituto de Investigaciones de cualquier Universidad Nacional como apoyo a la argumentación, o como árbitro si hubiere discrepancia.

El artículo citado anteriormente, guarda estrecha relación con la presente investigación, ya que, la misma se realizará en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, siendo esta una universidad de carácter pública y autónoma, es por esto que el grupo de investigadores deberá notificar a las entes competentes que en dicha casa de estudio se llevará a cabo un trabajo investigativo, para que las autoridades pertinentes sean capaces de supervisar y garantizar la calidad del estudio y la ética y responsabilidad de las investigadoras.

Artículo 90º: Todo Odontólogo está en el deber de comunicar y discutir los resultados de sus experiencias científicas, dentro del ámbito de las instituciones de profesionales del campo de la salud, y de solicitar, siempre que cumplan con los principios del método científico, su divulgación en las publicaciones periódicas correspondientes. Toda discrepancia debe ser discutida por dichos ambientes, a objeto de evitar que su difusión pública pueda provocar errores de interpretación, confusión de ideas, desconfianza sobre determinados regímenes, alarma no justificada sobre difusión de enfermedades o sobre el empleo de nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos.

Todo personal odontológico que realice una investigación está en el derecho de solicitar su divulgación, siempre con el fin de nutrir a la comunidad científica y promover los avances en materia de salud bucal, así mismo el odontólogo investigador deberá garantizar que los datos obtenidos son fidedignos, de igual forma la comunidad evaluadora del artículo deberá notificar en el caso de que exista algún error o discrepancia, para así de esta manera garantizar que la información que se divulgue dentro de la comunidad sea de calidad y que no esté sujeta a confusiones, para de esta forma lograr nutrir la investigación y a la comunidad odontológica en sí.

Artículo 97º: La investigación clínica debe inspirarse en los más elevados principios éticos y científicos.

Al momento de realizar una investigación el odontólogo deberá tomar en cuenta los principios éticos y morales que rigen la profesión y de esta forma no colocar sus intereses investigativos por encima del bienestar del paciente, es por esa razón que las investigadoras del

presente estudio deberán ser imparciales y analizar si su propuesta de investigación cumple con los códigos éticos y morales. En caso que no sea así, deberán modificar la propuesta para lograr estar dentro de los parámetros o desistir directamente de la intención de realizar dicha investigación.

Artículo 99º: El Odontólogo responsable de la investigación clínica está el deber de: a. Ejercer todas las medidas tendientes a proteger la salud de la persona sometida al experimento. b. Explicarle con claridad la naturaleza, propósito y riesgos del experimento y obtener de él, por escrito, su libre consentimiento. c. Asumir, no obstante, su libre consentimiento, la responsabilidad plena del experimento, el cual debe ser interrumpido en el momento que él lo solicite.

El odontólogo investigador deberá garantizar a lo largo de todo el proceso de investigación que la salud e integridad del paciente será conservada, de igual forma como se ha expresado con anterioridad, este debe obtener el consentimiento por escrito del paciente, así como explicarle de forma detallada los pros y contras del tratamiento, para que el paciente pueda decidir en base al conocimiento que tenga sobre el tratamiento si decide o no someterse al mismo, de igual forma es importante explicarle al paciente que si bien él otorga un consentimiento al odontólogo para realizar un tratamiento este puede ser revocado en el momento que así lo crea pertinente y sin temor a represalias por parte del odontólogo, esto en función que las investigadoras estén consientes siempre de la supremacía de los derechos del paciente por encima de los intereses de la investigación misma.

### **Consideraciones Bioéticas**

Al realizar una investigación científica, es necesario tomar en cuenta los principios éticos que permiten un desarrollo óptimo de la misma, pues el investigador deberá garantizar los derechos de los sujetos de estudio, su calidad de vida y su salud, es por esto que cada país se ve en la necesidad de crear diferentes reglamentos que restrinjan el alcance de las investigaciones,

de igual forma las organizaciones de salud a nivel mundial también han creado reglamentos que se deben aplicar y respetar.

Cabe destacar que para efectos de la presente investigación se debe tomar en cuenta principalmente los sujetos de estudio, los cuales serán especialista en cirugía maxilofacial y bucal, a si mismo, las investigadoras deberán garantizar que se les suministrara toda la información necesaria, así como la ayuda y resolución de dudas que ellos requieran durante la investigación, esto con la finalidad que su juicio sea lo más imparcial posible, y así poder obtener unos resultados confiables.

De igual forma es importante señalar, que no solo se debe tomar en cuenta a los especialistas como tal, pues el método estará dirigido a ser aplicado en un futuro en pacientes, razón por la cual es de gran importancia incluir los aspectos éticos que serán necesarios en el desarrollo futuro de la técnica.

Es por lo antes expuesto que se hace importante señalar que luego de la segunda guerra mundial, debido a la masacre dirigida por los nazis, se realizó la declaración de Núremberg (1946) la cual indica las reglas y especificaciones éticas que se deben seguir para la realización de un estudio científico en seres humanos, teniendo como regla principal que “El consentimiento voluntario del sujeto humano es absolutamente esencial” (p.1), el cual en conjunto con otras organizaciones, Como es el caso de la organización médica mundial, la cual en 1964 a través de una asamblea general realizada en Finlandia aplico la declaración de Helsinki, explican que toda investigación realizada en seres humanos debe contar con un consentimiento escrito del paciente, el cual consta de un documento médico legal en el que el paciente deja sentado que esta consiente de los riesgos y beneficios a los que será expuesto durante el estudio.

De igual forma expresa la voluntad de ser sometido a las pruebas científicas, y a su vez expresa su compromiso para con el estudio, cabe destacar que el consentimiento informado debe estar redactado con un lenguaje sencillo para los pacientes, es decir utilizando el menor lenguaje técnico posible, para que el paciente pueda entender de forma clara y precisa todos los puntos que allí se tratan, así mismo también explica que a la hora de que le paciente firme el consentimiento, este debe realizarlo en pleno uso de sus facultades mentales, y sin ningún tipo de coacción por parte de los investigadores.

Así mismo, ambas declaraciones, continúan explicando que las investigaciones en seres humanos deben ser realizadas bajo un estricto código ético, pues si bien la finalidad de la misma es generar nuevos conocimientos y avances en materia científica, con la intención de elevar la calidad de vida, así como la erradicación de enfermedades potencialmente mortales, estas jamás deben estar por encima de la garantía de los derechos e intereses de las personas involucradas.

Es por esto que la declaración de Nuremberg (1946), la cual fue citada anteriormente, expresa que “el experimento deberá diseñarse y basarse sobre los datos de la experimentación animal previa y sobre el conocimiento de la historia natural de la enfermedad y de otros problemas en estudio que puedan prometer resultados que justifiquen la realización del experimento” (p.1), lo que permitirá descubrir los errores y poder corregirlos, así como también saber cuáles serán los riesgos y beneficios, para que de esta forma los sujetos sometidos al estudio estén protegidos de consecuencias potencialmente fatales.

Es por todo lo expuesto anteriormente que las consideraciones bioéticas son de vital importancia para garantizar los derechos fundamentales de los pacientes, pues garantiza que las conductas éticas estarán por encima de los intereses del investigador, finalizando de esta forma la investigación sin alterar o perjudicar el estado de salud de los sujetos de prueba, de igual

forma se puede concluir con que el consentimiento informado es de vital importancia, pues permite no solo explicarle al paciente el procedimiento a realizar, así como sus consecuencias, tanto positivas como negativas, sino que a su vez permite tener un sustento legal y por escrito de que el paciente da su aprobación para las pruebas.

### **Bases Teóricas**

Según Arias (2012), “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (P.107), en referente a lo planteado con anterioridad, a continuación, se presentan aquellos elementos sientan los cimientos teóricos del presente proyecto de investigación.

### ***Protocolo***

Según lo establece Martines, J. (2021), un protocolo es “conjunto de recomendaciones sobre los procedimientos diagnósticos a seguir ante un paciente con un determinado cuadro clínico ante un diagnóstico o un determinado problema de salud” es decir, que será el recopilado de todos aquellos paso que se deben seguir para llevar a cabo dicho tratamiento o para atender a pacientes con ciertas patologías, esto con el fin de evitar que se salten pasos importantes, que desencadene un mal mayor en el paciente.

### ***Dentición***

Según lo establecido por Riojosa, (2009):

La dentición es la acumulación de circunstancias que concurren para la formación, crecimiento y desarrollo de los dientes, hasta su erupción, a fin de formar la dentadura. Existen dos denticiones: La dentadura infantil o primera dentición, que consta de 20 dientes. Y la dentadura del adulto o segunda dentición, formada por 32 dientes (p.3)

En base a lo planteado anteriormente la dentadura estará adaptada a las necesidades fisiológicas y biológicas, estableciendo una diferenciación entre 2 grupos etarios, pues en la infancia, la alimentación es más blanda, y a su vez el maxilar y la mandíbula no se encuentran desarrollados en su totalidad, motivo por el cual el número de piezas dentales es menor que en la edad adulta, pues en esta época de la vida el crecimiento y desarrollo óseo ya se encuentra completo por lo que permite al maxilar y a la mandíbula albergar una mayor cantidad de piezas dentarias, siendo la principal diferencia principal entre ambas dentaduras la existencia de un grupo de premolares en la dentición permanente o adulta, ya que este grupo se encuentra ausente en la dentición temporaria o infantil.

**Molares Permanentes.** En lo establecido por Riojosa, (2009) expresa que los molares permanentes son el segundo grupo de los dientes posteriores está formado por 12 dientes en total, ubicando tres en cada cuadrante; son multirradiculares, es decir, presentan generalmente más de 2 raíces, con una cara oclusal con 3, 4 o más cúspides, por esta razón son los que tienen la superficie masticatoria más amplia con una función estética es de 10% y masticatoria de 90%.

Para fines de este proyecto de investigación, las investigadoras se centrarán en el grupo de molares permanentes, más específicamente en los terceros molares o coloquialmente llamadas cordales o muelas del juicio. Son el último grupo de órganos dentales en erupción, realizando su aparición en cavidad bucal entre los 17 y 24 años, de igual forma este grupo dental puede no siempre erupcionar en una posición adecuada o funcional, pues estadísticamente son el grupo dentario con mayor cantidad de anomalías tanto de tamaño, forma y posición, siendo el tercer molar inferior en que presenta una tasa más elevada de estas malformaciones, quedando los molares superiores en segundo lugar.

**Clasificación de los Terceros Molares.** En la odontología, se manejan 2 clasificaciones diferentes para el abordaje clínico de la aparición de los terceros molares, dichas clasificaciones son descritas por los autores Escoday Berini(2015), los cuales expresan como primera clasificación la de Pell y Gregory. “La cual se basa en una evaluación de las relaciones del cordal con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso” (p, 356), lo que dará lugar a una clasificación mixta basada en dos aspectos diferentes pero relacionados entre sí, los cuales son:

- Relación del tercer molar con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar:

- Clase I. Existe espacio suficiente entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro coronal del tercer molar.

- Clase II. El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro coronal del tercer molar.

- Clase III. Todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula.

- Profundidad relativa del tercer molar en el hueso:

- Posición A. El punto más alto del diente está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.

- Posición B. El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.

- Posición C. El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar.

En consecuencia, el autor nombrado con anterioridad, también explica que “existe una clasificación diferente planteada por Winter la cual valora la posición del tercer molar en

relación con el eje longitudinal del segundo molar, lo que da lugar a una posición mesioangular, horizontal, vertical, distoangular o invertida” (p.356), cabe destacar que a la hora de un manejo clínico por parte del odontólogo operador, se debe tomar en cuenta ambas clasificaciones nombradas anteriormente, pues es la manera más completa de ubicarse dentro de la cavidad bucal para planear un mejor abordaje de la unidad dentaria y lograr con éxito el extirpación quirúrgica de este órgano dental sin dañar las estructuras vecinas, minimizando la invasión del tejido y el tiempo operatorio.

***Causas que Provocan la Exodoncia de los Terceros Molares.*** Los terceros molares generalmente deben ser sometidos a extirpación quirúrgica, debido a que como se mencionó con anterioridad, estadísticamente son el grupo dental que presenta mayor cantidad de anomalías de erupción, forma y tamaño, lo que desencadena un desequilibrio en el sistema estomatognático, generando diferentes signos y síntomas, es por esto que Gay y Berini, (2015), explica las diferentes causas que provocan la odontectomia de estas piezas dentales, dentro de las cuales tenemos

Cuando ha existido uno o más episodios de infección (pericoronaritis, celulitis, abscesos, etc.), o bien una patología pulpar y/o periapical intratable. - Caries del tercer molar que no pueda ser restaurada adecuadamente. - Caries del segundo molar adyacente que no puede ser tratada correctamente sin extraer el tercer molar. - Si existe patología periodontal en la cara distal del segundo molar debida a la posición del cordal. - Cuando existe un quiste folicular o cualquier otra patología relacionada con el cordal incluido. - En los casos de reabsorción externa del tercer molar o del segundo molar producida por el cordal. (p.389)

Basándose en lo descrito con anterioridad, se puede decir que la extirpación quirúrgica de los terceros molares es un procedimiento que no debe ser llevado a cabo de forma arbitraria, pues como cualquier procedimiento medico u odontológico puede traer consigo ciertas complicaciones o consecuencias, es por esta razón que el odontólogo solo debe tomar como plan de acción la extracción de este grupo dentario cuando por razones estéticas, funcionales o

patológicas, sea necesario realizarla, de igual forma el operador puede realizar la cirugía por razones profilácticas, pero solo si existe una evidencia clínica de las afecciones que puede desarrollar el paciente a futuro si este tratamiento no es aplicado.

***Causas que Evitan la Exodoncia de los Terceros Molares.*** Según Cosme Gay, (2015):

Nunca estará indicada la extracción de una cordal cuando se tiene la posibilidad de que éste erupcione correctamente y sea funcional. La contraindicación local más destacable será cuando el riesgo de lesionar estructuras vecinas (el paquete vasculo-nervioso dentario inferior, el nervio lingual o el seno maxilar) es muy elevado. Cuando el estado físico o psíquico del paciente supone un alto riesgo quirúrgico. Así, en pacientes cuyo estado de salud general es muy precario, este tipo de intervención quirúrgica no sería conveniente; igualmente en pacientes cuya edad es muy avanzada y en presencia de un tercer molar totalmente asintomático, posiblemente este procedimiento resultaría no aconsejable o incluso innecesario. Es importante descartar la extracción de los cordales asintomáticos si hay riesgos locales o generales destacables intra o postoperatorios. En estas ocasiones sería inaceptable indicar la intervención quirúrgica. (p.389).

Cabe destacar que los terceros molares no siempre deben ser extraídos de la cavidad bucal, de hecho como se explicara más adelante, si estos están en perfectas condiciones la escisión del mismo no será indicada, pues no desempeñan un problema ni a un tiempo inmediato o futuro, sino que por el contrario juegan un papel funcional dentro de la arcada dentaria, razón por la cual no es recomendable su extracción, de igual forma es bien sabido que antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico en la odontología se deben realizar estudios previos, pues es necesario evaluar si el acto quirúrgico pueda ser llevado a cabo, si durante la realización de estos estudios el odontólogo se percata de algún percance, ya sea anatómico o sistémico, la cirugía no se debe realizar, esto para salvaguardar la salud del paciente.

**Mecanismos de Reacción Tisular durante la Regeneración Alveolar Post Exodoncia**

Una vez realizada la escisión quirúrgica del órgano dental, el tejido tanto duro como blando comenzará una serie de procesos para restaurar la estructura del este posterior a la pérdida de la unidad dentaria. Perdomo, (2014), explica que:

El coágulo contenido dentro de los alveolos se activa y las plaquetas liberan contenido proteico. Algunas de esas proteínas tienen propiedad de atracción, lo cual permite la captación de células al lugar del espacio alveolar. Es muy importante destacar que el coágulo de fibrina se encuentra poco oxigenado con respecto a las paredes alveolares, las cuales están tapizadas por capilares pertenecientes al ligamento periodontal y a la cortical alveolar. Para oxigenar al coágulo se activan dichos capilares creándose una nueva red de micro-vasos que operan dentro del proceso de mitogénesis de las células osteoprogenitoras o células madre, las cuales permanecen productivas desde el desarrollo embrionario y durante todo el proceso de crecimiento óseo. Además, se activa un procedimiento que estimula la proliferación de fibroblastos. Los macrófagos también influyen como factor de crecimiento dentro del nuevo tejido al ser atraídos para la revascularización, esta vascularización procedente de las paredes alveolares invade todo el coágulo de fibrina, creando así en el tejido conectivo una rápida regeneración. Si las condiciones son ideales, el alveolo se rellenará de células osteocomponentes, completándose de esa forma la regeneración alveolar. (p.183).

Es por lo antes expuesto que el cirujano debe tomar las medidas necesarias para garantizar la permanencia del coágulo dentro del alveolo, siendo la realización de colgajos y sutura del tejido medida usada, de igual forma es importante resaltar que si bien el organismo por sí mismo regenera el hueso no lo realiza en su totalidad, de aquí la importancia de colocar sustancias de relleno que induzcan a una recuperación más efectiva y rápida, para minimizar la pérdida ósea y que el tejido no se vea afectado de una forma drástica.

**Regeneración Ósea Guiada.** Para evitar la pérdida ósea pos exodoncia se deben recurrir a materiales que ayuden a la regeneración del hueso, esta técnica es definida como regeneración ósea guía por Suarez, (2012), la cual explica que:

El uso de biomateriales reabsorbibles como andamios o scaffolds, ha sido el pilar fundamental de las prácticas regenerativas en la ingeniería de tejidos, pues permiten guiar ese proceso de regeneración, aislando las células que no deben participar en éste, fungiendo como una matriz en la que las células encuentran un lugar para adherirse, proliferar, y especializarse para formar tejido óseo (p. 1).

Es por esto que en la odontología moderna cada vez es más común el uso de diversos materiales que permitan al hueso realizar este proceso de forma más eficaz, pues se ha demostrado a lo largo de la historia que mantener lo más apto posible el terreno óseo residual

evitará a futuro complicaciones a la hora de restaurar la ausencia de los órganos dentales, pues, no solo permitirá que el número de opciones de tratamiento sea más amplio, sino, que también permitirá que el tratamiento elegido se lleve a cabo de manera más fácil y garantizando mejores resultados.

*Indicaciones y Contraindicaciones de la Regeneración Ósea Guiada.* Suarez, (2012), afirma que las indicaciones más comunes para realizar la regeneración ósea guiada son:

El aumento de reborde alveolar, la corrección de efectos óseos de dos y tres paredes, en pacientes que presentan atrofia severa en los procesos alveolares (edentulismo parcial o total), con la colocación simultánea de implantes en alvéolos postextracción inmediata, con la colocación de implantes en alvéolos postextracción no inmediata, durante el tratamiento implantológico, en caso de fenestraciones, defectos en dehiscencia, defectos de resecciones oncológicas, pérdida de sustancia ósea de etiología traumática, tras la realización de una quistectomía, apiceptomías. (p.106).

Es importante recalcar el hecho de que cada paciente es un ser individual, y debe ser tratado de esta manera, es decir que, si bien la regeneración ósea podría ser una buena alternativa para ser contemplada dentro del plan de tratamiento, no todo lo pacientes son candidatos para ella, así como todos los tratamientos requieren de su utilización como técnica de reforzamiento, pues no será siempre la respuesta ante todos los casos clínicos que se puedan presentar.

De igual forma la misma autora expresa que “esta técnica está contraindicada en casos de defectos óseos de una pared (salvo que sea extenso el defecto), pacientes con patología sistémica no controlada, pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello, pacientes bajo tratamiento con bisfosfonatos, individuos de edad avanzada donde la intervención quirúrgica pueda comprometer su estado de salud”. (p.106)

En el mismo sentido, es importante hacer notar que el odontólogo tratante debe conocer a la perfección cuales son la indicaciones y contraindicaciones de cada tratamiento, así como la

condición de salud general del paciente en cuestión, sin limitarse estrictamente al aspecto odontológico, pues el amalgamamiento de cada uno de los puntos anteriormente mencionados es la clave para no solo para elegir en tratamiento indicado para cada individuo, sino que dicho tratamiento obtenga los mejores resultados posibles.

**Injerto Óseo.** Según la Real Academia Española (RAE), un injerto es una “porción de un tejido vivo o de un órgano que, con una intención estética o como reparación de una lesión, se implanta en el cuerpo”, entendiéndose de esta forma que un injerto óseo es cualquier biomaterial de naturaleza biológica o no, que es colocado en los defectos óseos o alveolos dentales con la finalidad de formar hueso sano, así mismo Martínez, (2009), señala que:

La aplicación de injertos óseos es una forma de reconstruir la sustancia perdida del proceso alveolar por diferentes causas. Para este fin, se pueden utilizar diferentes tipos de injertos, los cuales pueden clasificarse de acuerdo con su origen en: autógeno o autoinjerto, alógeno o aloinjerto, xenógeno o xenoinjerto, materiales aloplásticos. (p.358)

De igual forma el mismo autor explica que el autoinjerto es aquel que se realiza con tejido del mismo paciente, mientras que el aloinjerto es aquel que se realiza con el mismo tejido pero obtenido de un paciente diferente, así mismo el xenoinjerto es aquel que se realiza cuando el tejido a injertar proviene de una especie distinta de animal, mientras que el injerto realizado con material aloplástico, es aquel realizado con biomateriales de naturaleza no biológica, pero que guardan una biocompatibilidad absoluta con el tejido circundante del paciente.

Tomando en cuenta las explicaciones previas, el odontólogo no debe limitarse a solo conocer las técnicas para realizar un injerto, sino que a su vez debe estar enterado del tipo de material y sus características que está usando para la realización del mismo, pues cada material posee diferentes indicaciones y contraindicaciones, tiempos operatorios distintos y técnicas diferentes de aplicación, así como a su vez cada uno posee ventajas y desventajas, cada uno de

estos puntos debe ser estudiados por el odontólogo tratante, para que de esta manera se puede escoger el biomaterial que desempeñará un mejor resultado y que a su vez se ajuste de mejor forma a paciente y por consiguiente al plan de tratamiento.

***Indicaciones y Contraindicaciones de los Injertos.*** Como se ha explicado anteriormente, existen tipos de injertos, y hay algunos aspectos importantes que deben considerarse para poder valorar los casos en que estaría indicado algún tipo de injerto en específico, aunque es de hacer notar que Martínez, (2009), explica a groso modo que “un injerto óseo se indica en pacientes en quienes no se pueden llevar a cabo los tratamientos de rehabilitación ideales a causa de una deficiente cantidad de tejido óseo, pero que al mismo tiempo esté en condiciones propicias, tanto su organismo, como el posible sitio receptor”. (p.358)

En el mismo orden de ideas, el autor anteriormente nombrado indica que:

Hay casos en los que la colocación de un injerto óseo no está indicado, ya sea por alteraciones a nivel del sitio receptor, o a nivel sistémico. En este último caso, cuando el paciente se encuentra con alteraciones sistémicas que no están controladas, en el mismo caso se encuentran aquellos pacientes tratados con antiagregantes plaquetarios como ácido acetilsalicílico o clopidogrel, por otro lado, cuando el paciente este consumiendo algunos medicamentos como los bifosfonatos, que cada vez son más utilizados en el tratamiento de pacientes con cáncer para prevenir lesiones metastásicas a tejido óseo, o en pacientes con osteoporosis como tratamiento de la misma, pues el fármaco tiende a depositarse en grandes cantidades en el hueso maxilar, y al realizar algún procedimiento en este genera como consecuencia la necrosis del tejido óseo. (p.359)

Por lo antes expuesto, se puede decir que en el caso de cualquier procedimiento odontológico ya sea quirúrgico o no es importante desarrollar una buena anamnesis de la historia clínica del paciente, para conocer no solo la patología dental que presenta, sino también conocer si posee alguna patología sistémica o consume algún medicamento que impida o limite el tratamiento que se debe realizar, pues al final el plan de tratamiento estará delimitado estrictamente por lo condición sistémica y estomatológica del paciente, sumado a esto una mala

anamnesis no solo lleva a un mal plan de tratamiento sino a una mala praxis odontológica y a por consiguiente a la violación de la ética profesional.

***Dentina Autógena como Autoinjerto.*** Al realizar la odontectomía de cualquier unidad dental, la pieza extraída es manejada como un desecho biológico, pues se cataloga como un material infeccioso, sin embargo, en la actualidad algunos autores afirman que si la pieza dental es desinfecta de una forma correcta puede ser usada para la preservación ósea, investigadores como Itzhak Binderman y Mariusz Duba, (2018), explican que:

Durante muchos años, las raíces y los dientes sumergidos se documentaron como una forma clínica de preservar el contorno de la cresta alveolar. Aunque las raíces se reabsorbieron lentamente, se reemplazaron de inmediato por el hueso laminar, preservando así el contorno del hueso en el mejor de los casos (p. 48).

Esta es la base para desarrollar un procedimiento donde se transforme los dientes extraídos en una partícula de dentina bioactiva que se injerta inmediatamente después de la extracción, generando una mejor conservación del ancho y la altura de la cresta alveolar al transcurrir los años.

De igual forma, los autores anteriormente citados continúan argumentando que:

La reimplantación de dientes avulsionados, así como los dientes trasplantados y los restos radiculares sumergidos en el hueso alveolar, genera un proceso de anquilosis lo que apoya la idea de que la cavidad alveolar existe una gran población de células osteogénicas que son atraídas por el cemento de la raíz o la dentina, lo que resulta en la deposición de la matriz ósea directamente sobre su superficie radicular. Es evidente que los dientes anquilosados sufren una remodelación muy lenta por parte de los osteoclastos y, a su vez, son reemplazados por hueso laminar, preservando así la estructura de la cresta alveolar. (p. 49).

Cabe destacar que el diente no está compuesto únicamente por dentina, aunque si representa la mayor composición del mismo, pues el esmalte compuesto por hidroxapatita y contenido inorgánico, solo se encuentra recubriendo y protegiendo a la dentina y al paquete vasculonervioso en la porción coronal del mismo, de igual modo también encontramos cemento,

aunque este solo lo encontramos en la porción radicular recubriendo la dentina de la raíz, cabe destacar que los investigadores mencionados también expresan que “tanto la dentina como el cemento tienen una similitud realmente alta en sus componentes orgánicos y minerales con el hueso cortical membranoso, ya que su desarrollo se origina en la cresta neural.” (p. 49).

Así mismo estos autores explican que “el hueso membranoso cortical autógeno es la mejor opción para injertar en un sitio de extracción para lograr una cresta alveolar más estable. Sin embargo, la recolección de dichas partículas de hueso cortical de las mandíbulas del mismo paciente se considera un procedimiento quirúrgico agresivo”, al unir los dos puntos citados anteriormente, se puede concluir que si se desea hacer un procedimiento menos invasivo y con un tiempo operatorio más reducido, el injerto de dentina autógena será la mejor opción, pues al ser similares en su composición celular se comportaran de manera similar generando así un resultado de iguales características.

### **Definición de Términos Básicos**

**Secuestro:** consiste en un fragmento de hueso desvitalizado separado del hueso sano por un proceso necrótico-inflamatorio

**Dentina autógena:** el termino dentina se refiere a un tejido que se encuentra en la composición de la estructura dentaria, justo debajo del esmalte y recubriendo la pulpa, mientras que el termino autógena consiste en un tejido propio, por lo que en conjunto señalan un tipo de tejido dentario propio del paciente al cual se le realiza el tratamiento.

**Preservación:** proceso de cuidado y protección del hueso alveolar mediante el uso de biomateriales diseñados para esto, a fin de evitar la destrucción o resorción del hueso remanente.

**Procesos alveolares:** se denominan de esta forma a los espacios dentro del hueso alveolar que albergan a las raíces de las estructuras dentarias.

## **Sistema de Categorías**

**Categoría:** Método alternativo de obtención de dentina autógena aplicada como autoinjerto.

### ***Definición Conceptual***

Es un método de obtención de tejido dentinario, el cual será utilizado post odontectomía, como biomaterial de autoinjerto. Uno de estos es el procedimiento autógeno de injerto dental (SDG), utilizado por el investigador Calvo (2017), en experimentos con perros de raza Beagle: El método consiste en escisión quirúrgica de los premolares y el primer molar maxilar de forma bilateral, inmediata desinfección, y secado para luego ser triturados por el Smart Dentin Grinder, maquinaria diseñada con ese fin.

### ***Definición Operacional***

es un método alternativo para obtener dentina propia del paciente, aprovechando el tejido dentinario que fue extraído mediante maniobras quirúrgicas, esto con el fin de logra obtener un biomaterial utilizable como relleno óseo para garantizar la preservación del hueso alveolar, cabe destacar que en la actualidad este procedimiento médico quirúrgico se realiza con la ayuda de una aparatología especial, la cual no será aplicada en este estudio, aunque de igual forma las investigadoras deberán respetar aspectos básicos, como lo son, la bioseguridad, el tiempo operatorio, uso de los instrumentales adecuados, realización de pruebas pre y postoperatorias, entre otros. De igual forma es importante señalar, que el método alternativo de obtención de dentina autógena, es un estudio innovador, pues busca utilizar un biomaterial que pudo haber sido un desecho biológico y con este planteamiento será reciclado, a su vez expresa una forma diferente de obtener este material, razón que hará que esta técnica pueda ser utilizada por mas

odontólogos en el mundo, generando así un gran avance en las ciencias odontológicas y un beneficio aun mayor para los pacientes.

**Tabla 1**

Tabla de Especificaciones Técnicas

Objetivo general: Proponer protocolo de método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de los terceros molares

Variables	Objetivos específicos	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
dentina autógena como autoinjerto	Diagnosticar la necesidad de un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros.	Dentina autógena como autoinjerto: La dentina es un tejido con una estructura tubular permeable que se encuentra compuesta por un 70% de hidroxiapatita (material inorgánico), 20% de material orgánico y un restante de 10% de agua, por otra parte, el termino autoinjerto, denominado así porque se realiza con tejido propio del paciente, el cual es tomado de una zona diferente al área afectada. En tal sentido, la dentina autógena usada como autoinjerto, se puede definir como, el uso de este tejido (dentina), extraída del propio individuo y que posteriormente será aplicada como injerto en sí mismo.	Técnica de regeneración ósea guiada	Dentina autógena Autoinjerto Reciclaje biológico Trituración de raíces	1,2 3,4 5 6,7
Preservación de procesos alveolares	Diseñar un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros molares.	Preservación alveolar: se refiere a las diferentes técnicas usadas en la cirugía odontológica, con la finalidad de cuidar y mantener la altura de los procesos alveolares, evitando que estos colapsen y se reabsorba y de esta forma se pierda tejido óseo alveolar.	Preservación alveolar	Preservación alveolar Extracción de terceros molares Relleno óseo Reabsorción alveolar	8,9,10 11.12.13 14.15.16 17,18

Fuente: Useche y Viloría (2022)

### **Capítulo III**

#### **Marco Metodológico**

El marco metodológico refiere aquellos aspectos de orden técnico y científico que estructuran la investigación, por lo que es aquí donde se evidencia la aplicación de los métodos y estrategias que se requieren para alcanzar los objetivos planteados. Tal como lo expresa Arias (2012): “La metodología del proyecto incluye el tipo o tópicos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el cómo se realizará el estudio para responder al tema planteado” (p. 110). A continuación, se discriminan los aspectos metodológicos empleados en la investigación.

#### **Tipo y Diseño de la Investigación**

En el ámbito de las ciencias de la salud, se presentan diversas problemáticas diariamente, y en muchos de los casos al tratar a pacientes vivos el facultativo debe tener opciones de tratamientos, pues al final, estos deben ser individualizados no solo para cada paciente, sino que a su vez se debe tomar en cuenta la situación en la que se encuentre desarrollando la problemática, es por esto que el área médico/odontológica, la investigación no solo responde a la necesidad de resolver una problemática, sino que a su vez satisface a la necesidad de innovar y de esta forma mejorar o adaptar tratamientos existentes.

#### ***Tipo***

Es por lo antes expuesto que esta investigación pertenece a un tipo de trabajo de carácter técnico el cual es definido por Corral, Fuentes, Brito y Maldonado (2012) como:

La investigación dirigida a encontrar soluciones a problemas prácticos, ya sea de orden social, educativo o solo para satisfacer una necesidad sentida por un grupo, institución u organización, lo cual se concreta mediante la elaboración de un plan, programa, diseño, estrategia o tecnológico producto original del investigador o adaptado por el para dar una solución a la situación problemática detectada. (p.38)

Con base en lo previamente descrito, las investigadoras catalogan el presente trabajo de investigación como un proyecto tecnológico, pues no solo busca resolver una problemática existente, sino que a su vez reúne el ingenio y el pensamiento innovador de las investigadoras para dar una alternativa de tratamiento a una técnica ya establecida, y de esta forma poder adaptar un procedimiento reconocido a nivel mundial a las condiciones y necesidades de los pacientes y la salud en Venezuela, mediante el diseño de un protocolo conforme a la realidad del país, pensando siempre en el bienestar y beneficio a futuro del paciente, buscando de esta forma sentar precedentes únicos y promover investigación de vanguardia y por ende el desarrollo de las ciencias odontológicas.

Cada investigación, se realiza de acuerdo a los parámetros de lo que se desee hacer con la variable investigada, en este sentido se encuentra dentro de la modalidad de proyecto factible, el cual es definido en el manual de la UPEL (2016) como un estudio “que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p. 7).

En este particular, el presente trabajo de investigación, se tipifica como proyecto factible, puesto que permitirá a las autoras la creación de un protocolo que permita a los profesionales de la salud bucal, administrar una técnica de obtención de dentina mediante la trituración manual de las raíces de las unidades dentarias de los paciente, con el fin de ser utilizada como autoinjerto, en los procesos alveolares y de esta forma realizar una preservación adecuada de los mismos evitando su colapso.

### ***Diseño***

Por otra parte, para la validación del protocolo obtención de dentina autógena aplicada como autoinjerto, para la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros

molares, se sustento en un diseño no experimental, transversal, cabe destacar que Liu (2008) y Tucker (2004) citados por Hernández (2014) expresa que “los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p.154).

Es por todo lo antes expuesto, que se puede afirmar que el diseño aparte de ser no experimental, es decir que la variable no será manipulada por las investigadoras, será a su vez perteneciente a una línea transversal, puesto que los resultados serán tomados en un tiempo único, donde se le aplicará el instrumento a los sujetos de investigación, para el posterior análisis de los resultados.

## **Población y Muestra**

### ***Población***

Según Palella y Martins, (2006), la población “es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones” (p.93), con base en lo planteado por estos autores, se puede afirmar, que una de las columnas estructurales de una investigación se centra en definir de forma adecuada a los partícipes de la misma, pues estos deberán compartir características y elementos que sean similares entre sí, y a su vez relevantes para efectos del estudio; por lo que no pueden ser elegidos al azar, y de esta forma garantizar que los elegidos cuenten con las características a evaluar, y que de esta forma la información recopilada sea de vital importancia en la investigación, garantizando que los resultados obtenidos serán certeros y fidedignos.

Bajo este contexto, la población que conforma la presente investigación convoca a los profesionales adscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo que sean especialistas en cirugía buco-maxilofacial o cirugía bucal, en vista que son quienes cumplen con

los criterios y perfil profesional convergente en la aplicación de técnicas de adontectomías de terceros molares. En correspondencia con la información suministrada por el departamento de Asuntos Profesorales de la facultad, compete un universo de 12 especialistas en total.

### ***Muestra***

Cabe destacar, que Palella y Martins, (2006), definen la muestra como “la escogencia de una parte representativa de la población, cuyas características reproducen de la manera más exacta posible” (p. 93); en este caso puntual la población de estudio posee la característica de estar compuesta por un bajo número de individuos. Este orden de ideas, Arias (2006), explica, que de acuerdo a las características de la población se empleará el muestreo tipo censal cuando sea pequeña o de fácil acceso; definida por el mismo autor como: “el método a través del cual se recolecta información de la totalidad de la población o universo de estudio”. (p. 83). En base a lo antes descrito, la muestra a utilizada en la presente investigación fue del tipo censal y estuvo conformada por 12 especialistas.

Es de destacar que en este caso, tanto la población como la muestra estará conformada por 12 profesionales, a los cuales se les aplicara un instrumento y en base a sus respuestas se realizara el análisis de resultados para determinar la información necesaria en torno a las variables en cuestión.

### **Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### ***Criterios de Inclusión***

Es importante indicar que el tipo de muestreo es censal, debido a que la investigación busca evaluar puntos muy específicos de carácter técnico, razón por la cual, es pertinente utilizar una cantidad de sujetos que cumplan con requerimientos y características favorables para la aplicabilidad del método descrito, pues se necesita que la población en cuestión sean

odontólogos, profesores de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo y adicional a esto, que sean especialistas en cirugía maxilofacial o bucal, pues su opinión y experiencia será de vital importancia para el estudio.

### ***Criterios de Exclusión***

Para dicho trabajo de investigación no se tomo en cuenta la opinión de otros odontólogos generales o que se formen parte de otras especialidades estomatognaticas, que si bien son profesionales de la cavidad bucal, no se desempeñan únicamente en el área de la cirugía odontológica, que aunque realicen procedimientos de extracción de piezas dentales, no son especialistas en el área, razón por la cual su experiencia y conocimiento, aunque es de gran importancia, no será tomada en cuenta dentro de la investigación, adicionalmente a esto, se excluye de la investigación a aquellos individuos, que si bien son especialistas en el área, no hacen vida docente dentro de las instalaciones de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

#### ***Técnicas***

De acuerdo con Arias (2004), se entenderá por técnica “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p.65), cabe destacar que la elección adecuada de la técnica a utilizar es primordial, pues existen diversas formas y cada una de ellas se usa para un fin determinado, basándose en el tipo de investigación, así como en el área de la misma. Bajo esta definición, tomando en cuenta los fines ya expuestos, se adopta como técnicas de recolección de datos, la encuesta, con la finalidad de lograr un adecuado registro de la información suministrada por parte de los expertos tanto cirugía maxilofacial como en cirugía bucal, quienes validan la técnica.

Palella y Martins (2006), indican que “la encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador.” (p.123); en esta técnica se realizó una lista de preguntas que le permitieron al investigador evaluar la opinión de los sujetos de estudio, planteando interrogantes claras y precisas, las cuales fueron contestadas por los especialistas.

### ***Instrumento***

Toda investigación amerita la condensación y registros de información que surja a lo largo del desempeño de esta; por lo tanto, se vuelve importante el establecer e implementar un instrumento que se adapte a lo que se necesita dejar plasmado y facilite posteriormente el análisis de dicha información, según Arias (2006) el instrumento es “cualquier recurso, dispositivo o formato que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. Para fines de esta investigación” (p.69).

En el presente trabajo de investigación, se utilizó un cuestionario, el cual es definido por Palella y Martins (2006) como “un instrumento de investigación que forma parte de la técnica de la encuesta. Es fácil de usar, popular y con resultados directos” (p.131). Cabe destacar que el instrumento desarrollado consistió en un cuestionario de preguntas cerradas, de respuestas dicotómicas de “sí” o “no”; redactadas de forma clara y concisa, fáciles de entender para los encuestados, cosa que permitió que las respuestas sean confiables y condensar los datos arrojados por el estudio y llevar un registro sistemático y estricto de los datos permitiendo realizar un análisis efectivo de los resultados, enfocados en los parámetros consistentes y pertinentes a los planteamientos propios de la investigación.

## **Validez y Confiabilidad**

### ***Validez***

Realizar una investigación que brinde fidelidad dependerá en todo momento de la validez y confiabilidad del instrumento que se utilice para recabar información. Monje (2011), argumenta que “la validez se refiere al grado en que un instrumento mide lo que se pretende medir” (p. 164). Este autor, continúa explicando que todo instrumento debe ser probado en una situación real, con el fin de identificar errores o evaluar el tiempo necesario para aplicarse. La validez del instrumento se realizó a través del análisis de expertos en cirugía dental o maxilofacial.

Los instrumentos fueron sometidos a validez de contenido y constructo, a través de juicio de expertos, utilizando para ello un formato para la validación de los mismos. La finalidad fue evaluar el contenido, relevancia e importancia de la información que se espera recopilar, así como también se encargó de corregir el aspecto gramatical, para garantizar se entienda en buena manera. El número de expertos consultados fueron tres (3), de los cuales dos (2) referidos al contenido especialistas en el área de cirugía bucal o maxilofacial, quienes se encargaron de evaluar los reactivos del instrumento referentes a los aspectos de orden técnico quirúrgico y por último un experto en área metodológica, el cual se encargó de validar la redacción más idónea.

### ***Confiabilidad***

Monje (2011), argumenta que “la confiabilidad se refiere a la capacidad del instrumento para arrojar datos o mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer” (p.166). Es decir, indica el rango de confianza en la respuesta que se espera del instrumento. Para el caso particular del cuestionario, como será un instrumento de opciones de respuestas dicotómicas, se utilizará el coeficiente KR-20.

En cuanto al método de confiabilidad para la guía de observación se utilizará la confiabilidad entre observadores o también llamado grado de acuerdo inter observadores, el cual es definido por Martin y Bateson (2012) explica:

La confiabilidad interobservador mide el grado en que dos o más observadores obtienen resultados similares cuando miden la misma conducta en la misma ocasión. Se trata de una medida del grado en el que están de acuerdo diferentes observadores que intentan medir la misma cosa. (p.106)

Este método de medición de confiabilidad estadístico utiliza una fórmula previamente establecida, en la cual cada elemento de esta representa un valor obtenido a lo largo de la aplicación del instrumento, dicha fórmula es:

$$KR20 = \frac{(\sigma_e - \sum \sigma_r)}{\sigma_e} \times \frac{n}{(n-1)}$$

Donde:

n=Numero de Ítems del Instrumento.

$\sigma_e$ = Varianza Total del Instrumento

$\sigma_r$ = Respuesta Positiva x Respuesta Negativa

En función de la investigación, la confiabilidad del instrumento de recolección de datos se determinará mediante la aplicación de un estudio piloto (ver Anexo X), que se realizará en la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, con una muestra de 10 especialistas en las áreas antes descritas. Para ello se aplicará el método de consistencia interna mediante el coeficiente Kr20; obteniendo como resultado un rango de 0,82; lo que indica que la confiabilidad es muy alta, de acuerdo al planteamiento por Palella y Martins (2010), expresado por el siguiente cuadro:

De igual forma los autores por Palella y Martins (2010) indican una tabla en la cual se ubican los rangos de los valores estadísticos y cuál es la interpretación de estos resultados,

siendo estos los que dictaran la confiabilidad real del método de recolección de información, siendo esta tabla la que se expresa a continuación.

**Tabla 2**

Criterios de Decisión para la Confiabilidad de un Instrumento

Rango	Confiabilidad
0,81-1	Muy alta
0,61-0,80	Alta
0,41-0,60	Media
0,21-0,40	Baja
0-0,20	Muy baja

**Fuente:** Paella y Martins (2010)

### Procedimientos

La mayoría de los trabajos de investigación parten de una problemática previa, razón por la cual se hace necesario generar un diagnóstico de la necesidad, sin embargo en el área científica, esto no siempre se cumple, pues los proyectos de avances científicos no responde a esta premisa, pues no parten de una necesidad o problemática previa, sino que por el contrario parten de la creatividad del equipo investigador así como de su experiencia en el área, es por esto que en la presente investigación, no se realiza la fase diagnóstica, pues no nace del planteamiento de una problemática propiamente dicho, sino de la idea del equipo desarrollador, y de la intención de generar avances científicos que lleve a la ciencia al progreso.

#### ***FASE I. Estudio de la Factibilidad***

Al diseñar un método novedoso, es necesario realizar un estudio de factibilidad, en el cual las investigadoras realizaran un estudio exhaustivo de la sustentación teórica, lo que permitirá desarrollar las técnicas y estrategias que mejor se adapten a los objetivos, de igual

forma deberán revisar investigaciones previas y de esta forma obtener una visión más completa del diseño en cuestión.

En este sentido las investigadoras deberán realizar una revisión exhaustiva de los diferentes puntos de la propuesta, asegurando así que el proyecto sea factible desde el punto de vista económico, procedimental y operacional, en el caso de esta investigación, se ha evidenciado y documentado que a la hora de un paciente requerir un injerto óseo los costos y disponibilidad de los materiales son un problema, razón por la que muchas veces no se realiza, al usar dentina estos costos disminuirán, puesto que es material estaría disponible en el mismo momento de la cirugía, adicionando el hecho de que no se usarían materiales ajenos al mismo organismo, evitando de esta forma que el organismo rechace el procedimiento.

En el mismo orden de ideas al hablar de un factibilidad procedimental y operacional es de referirse al conjunto de procedimientos que se deben llevar a cabo, en este caso en particular se debe agregar que el procedimiento no debería suponer un aumento considerable del tiempo operatorio, y que a su vez cada especialista debería estar en la capacidad de realizarlo, pues no supone un aumento de complejidad mayor a las técnicas implementadas de forma convencional.

### ***FASE II. Diseño de la Propuesta***

Para fines del presente trabajo de investigación la fase de diseño se puede definir en dos (2) partes fundamentales del proceso, teniendo una fase documental, una procedimental; dividiéndose cada una en diferentes pasos que se deben cumplir para garantizar el correcto desempeño del proyecto.

En el periodo documental, se recopilará información de otros estudios, así como las técnicas que se utilizaron, para de esta forma saber los aspectos que se deben tomar en cuenta a la hora de la realización de la propuesta, de igual forma también se debe realizar una

sustentación teórica del mismo, donde se puedan evidenciar los pros y contras del método propiamente dicho. En la fase procedimental, las investigadoras procederán a plasmar la propuesta propiamente dicha, basándose en la documentación obtenida para establecer de esta manera puntos importantes como lo es el tiempo operatorio, el protocolo de intervención, entre otros.

### ***Fase III. Creación del Método Alternativo***

Luego del diseño de la propuesta, se debe proceder a crear el método propiamente dicho, en esta fase se deberá explicar paso a paso en qué consiste la técnica, especificando de forma detallada todos los procedimientos que se deben realizar, creando así una guía que los odontólogos puedan seguir a la hora de aplicarlo, cabe destacar que se debe ser muy específicos y detallistas durante la explicación, de esta forma se evitara que los especialistas mal interpreten algunos pasos y generen mala praxis, adicionalmente y debido a que es una técnica nueva, las investigadoras deberán desarrollar un protocolo de intervención, donde se especifique las características a tener en cuenta para seleccionar a los pacientes, así como los pro y contras de la técnica, a su vez en este protocolo también se debe dejar plasmado el comportamiento a seguir durante la intervención, es decir, será un documento donde el especialista encontrara todos los lineamientos a seguir antes, durante y después de la intervención.

### ***Fase IV. Validación del Método Alternativo***

A la hora de plantear un procedimiento, técnica o tratamiento nuevo se debe pasar por diferentes pruebas, pues cuando se habla de tratamientos en seres vivos, se debe ser muy estricto, para que de esta forma se evite realizar acciones que perjudiquen a los implicados en el experimento, pues la garantía e integridad de salud debe ser garantizada en todo momento, es por todo esto que el método alternativo de obtención de dentina autógena será sometido a

validación por grupo de expertos, pues su experiencia y conocimiento en el área será de vital importancia en el desarrollo de este, es por esto que las investigadoras deberán garantizar que los expertos cuenten con toda la información necesaria, para dicha evaluación, es por esto que se les suministrara de un resumen explicativo y detallado de la técnica, así como del protocolo que se deriva de este, a su vez el equipo investigador deberá prestar apoyo a los expertos ante las dudas que se presenten durante la validación, de esta manera se garantizará que el juicio sea preciso uniendo la experiencia con el conocimiento.

### **Técnicas de Análisis de la Información**

Según lo establecido por Palella y Martins (2006), establece que el análisis estadístico es aquel “el cual permite hacer suposiciones e interpretaciones sobre la naturaleza y significación de aquellos en atención a los distintos tipos de información que puedan proporcionar” (p.174), de igual forma, los mismos autores explican que el análisis estadístico se divide en 2 ramas, siendo la descriptiva la cual será tomada en cuenta en esta investigación, así mismo explican que consiste en la presentación de datos en forma de tablas y graficas.

Estas tablas serán levantadas en base a los resultados obtenidos luego de aplicar el instrumento, permitiendo a si a las investigadoras estudiar los resultados obtenidos, cuantificando y expresando en forma grafica las opiniones de los especialista y generando de esta manera las conclusiones pertinentes a partir de estos datos recolectados. Es de especificar que la presente investigación, contempla el levantamiento de tablas con datos porcentuales que sinteticen lo expresado por la encuesta, siendo representado bajo un gráfico circular que suministre apoyo visual a los resultados según cada ítem analizado. Una vez formulados los diferentes gráficos, las autoras analizaran e interpretaran los resultados con base a la información previamente investigada.

## Capítulo IV

### Análisis de Resultados

El capítulo que se presenta a continuación es el destinado a mostrar los resultados provenientes de la aplicación del instrumento de recolección de datos, con la intención de exponer cuantitativamente la apreciación de los individuos encuestados en torno a los reactivos formulados. Es de destacar que dicho instrumento se diseñó como estrategia para cumplir con el objetivo específico de Diagnosticar la necesidad de un protocolo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de terceros molares identificando sus especificaciones técnicas.

El diseño del instrumento de recolección de información fue de carácter dicotómico con opciones de respuesta “sí” o “no”, aplicado a los docentes que forman parte del departamento de estomatología, y que a su vez son especialistas en el área de cirugía maxilofacial o bucal, con la cantidad de 18 ítems, con los que se formuló una tabla de respuestas, que posteriormente fue utilizada para realizar los gráficos pertinentes a cada ítem. El levantamiento de tablas, obedeció a la aplicación de técnicas de estadística descriptiva que según Monje (2011), radica en la distribución de frecuencias como método para organizar y resumir datos, que son ordenados indicándose el número de veces que se repite cada valor.

En el mismo orden de ideas, la representación gráfica de los datos, según Monje (2011), consiste exponer mediante conceptos medibles, auxiliados por medio de figuras geométricas con el apoyo de sistemas de coordenadas, y se usan para mostrar los datos estadísticos de una forma más visual, sin embargo, no sustituye el uso de las tablas. En este particular, los gráficos que se mostraran a continuación fueron derivados de la tabla de frecuencias correspondiente a cada reactivo, sin embargo, posterior a esto se realizó un análisis interpretativo de los mismos.

Es este orden de ideas, el análisis interpretativo de los resultados, conllevó a expresar porcentualmente la cantidad de la población encuestada que coincide en una determinada respuesta, dándosele mayor énfasis a la de mayor porcentaje. Una vez que se realizó el análisis interpretativo, se realizó la vinculación con la teoría correspondiente, de manera de argumentar la respuesta con respecto a lo descrito por los diferentes autores que sustentan la presente investigación.

**Tabla 3**

Tabla de Frecuencia

Ítem	SI		NO		Ítem	SI		NO	
	F	%	F	%		F	%	F	%
1	3	25	9	75	10	9	75	3	25
2	0	0	12	100	11	12	100	0	0
3	12	100	0	25	12	12	100	0	0
4	12	100	0	0	13	12	100	0	0
5	7	58,33	5	41,67	14	2	16,67	10	83,33
6	11	91,67	1	8,33	15	12	100	0	0
7	10	83,33	2	16,67	16	12	100	0	0
8	12	100	0	0	17	12	100	0	0
9	9	75	3	25	18	12	100	0	0

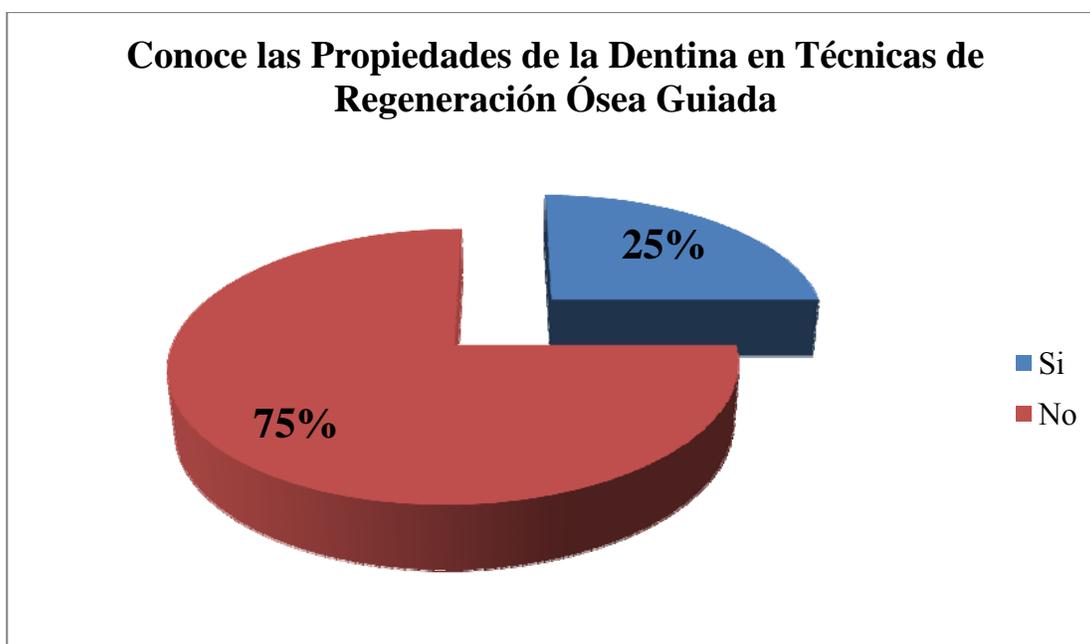
**Fuente:** Useche y Vilorio 2022

A continuación se muestran, los resultados extraídos de la tabla de frecuencias conjuntamente con las representaciones gráficas por cada reactivo, con el correspondiente análisis y sustentación teórica.

**Tabla 4**

Análisis ítems N°1

N°	Pregunta	Si		No	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
1	Conoce las propiedades de la dentina en técnicas de regeneración ósea guiada	3	25%	9	75%

**Gráfico 1**

**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

Al analizar los datos obtenidos con respecto a este ítems, se puede evidenciar que la mayoría de los encuestados, es decir, el 75% de estos, representando la cantidad de 9 profesores no conocen las propiedades de la dentina en técnicas de regeneración ósea, mientras que por otra parte el 25% o lo que es igual a 3 individuos, si poseen conocimiento de las misma.

**Tabla 5**

Análisis ítem N°2

N°	Pregunta	Si		No	
2	Ha utilizado dentina como autoinjerto post odontectomia	0	0%	12	100%

**Grafico 2**

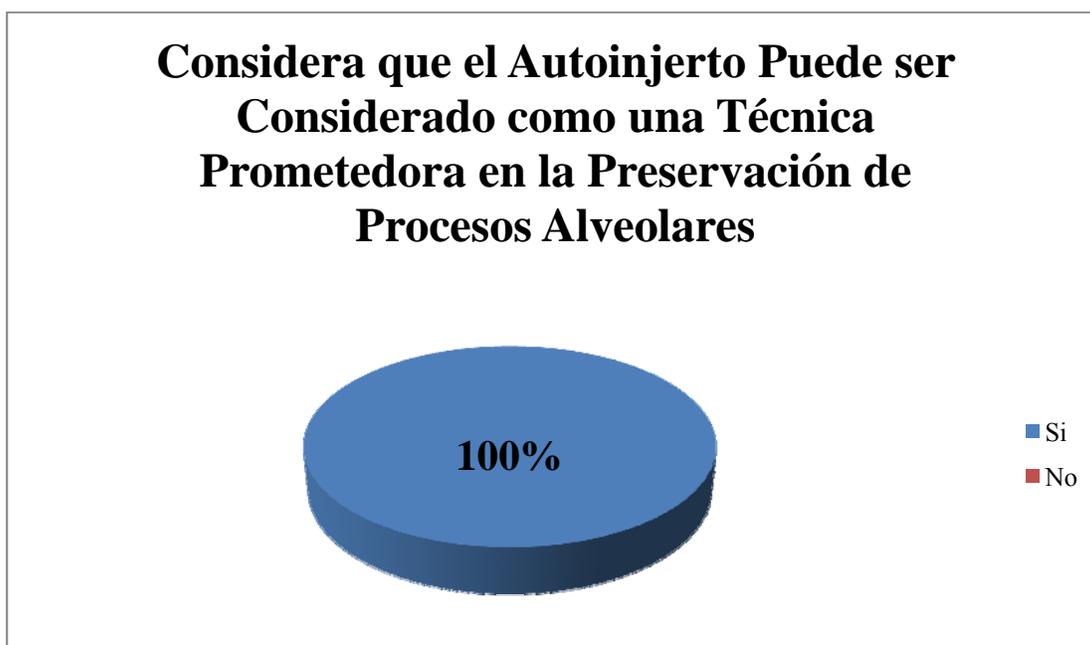
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

En el cuadro, así como en la representación grafica del mismo, se puede evidenciar que el 100% del personal encuestado, es decir los 12 especialistas no ha utilizado la dentina como injerto óseo después de realizar un extracción dentaria.

**Tabla 6**

Análisis de ítems N°3

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
3	Considera que el autoinjerto puede ser considerado como una técnica prometedora en la preservación de procesos alveolares	12	100%	0	0%

**Grafico 3**

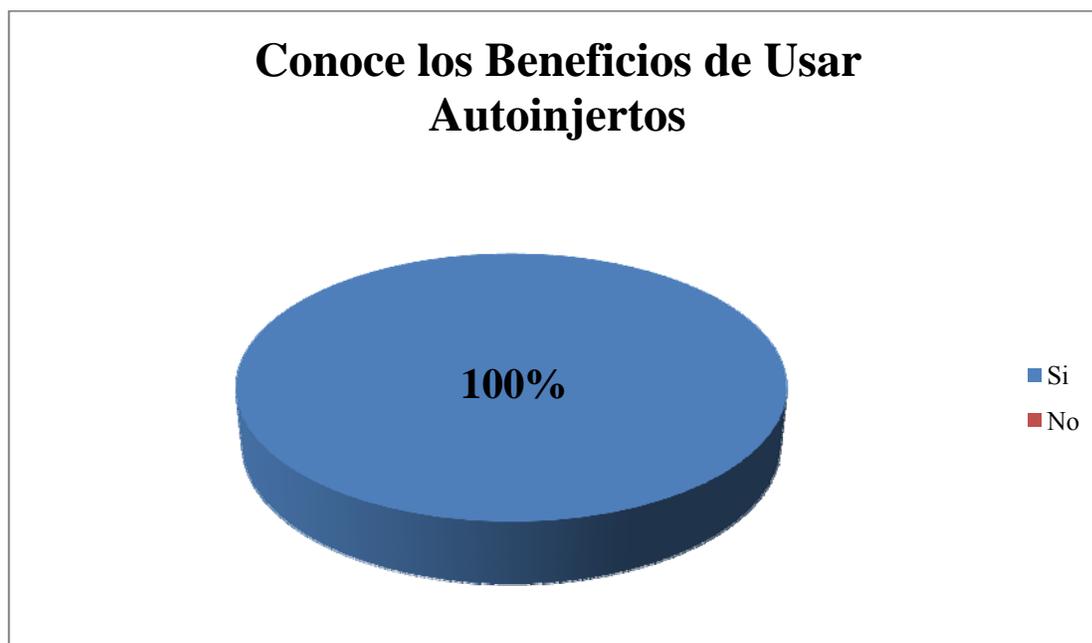
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

Una vez aplicada la encuesta a los especialistas en cirugía bucal y cirugía maxilofacial que hacen vida en la facultad de odontología de la universidad de Carabobo, y así como se evidencia en el grafico presentado, el 100% de los mismos, o lo que es igual a 12 personas consideran que el autoinjerto si puede ser considerado como una técnica prometedora en la preservación de procesos alveolares

**Tabla 7**

Análisis de ítems N°4

N°	Pregunta	Si		No	
4	Conoce los beneficios de usar autoinjertos	12	100%	0	0%

**Gráfico 4**

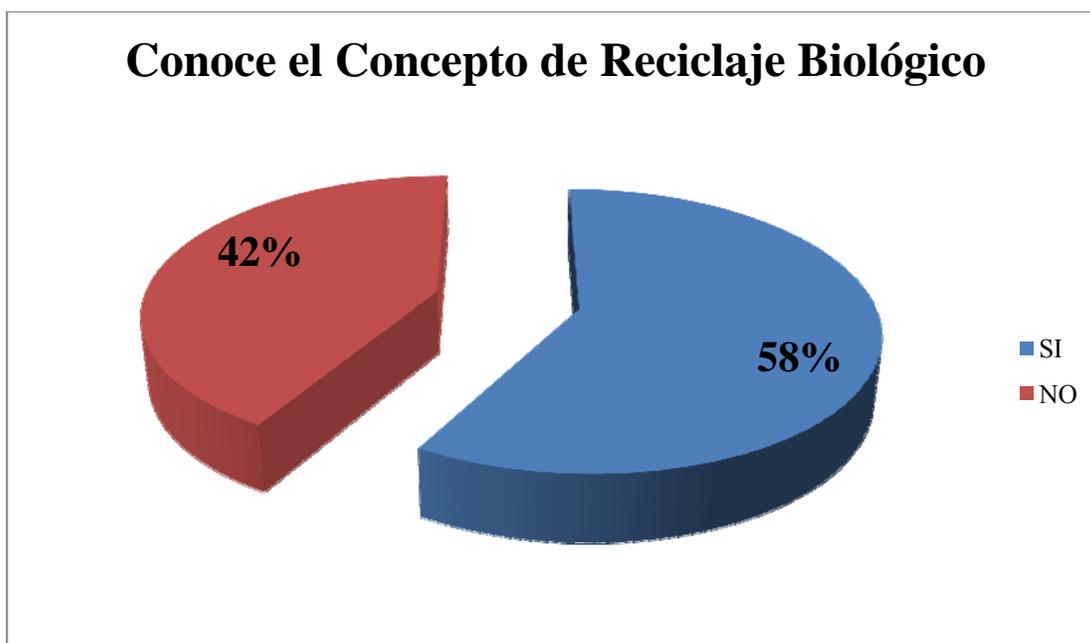
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

El 100% de los encuestados, o lo que es igual a los 12 especialistas contemplados en el estudio conocen los beneficios que se obtienen al usar autoinjertos en los paciente.

**Tabla 8**

Análisis de ítems N°5

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
5	Conoce el concepto de reciclaje biológico	7	58,33%	5	41,67%

**Gráfico 5**

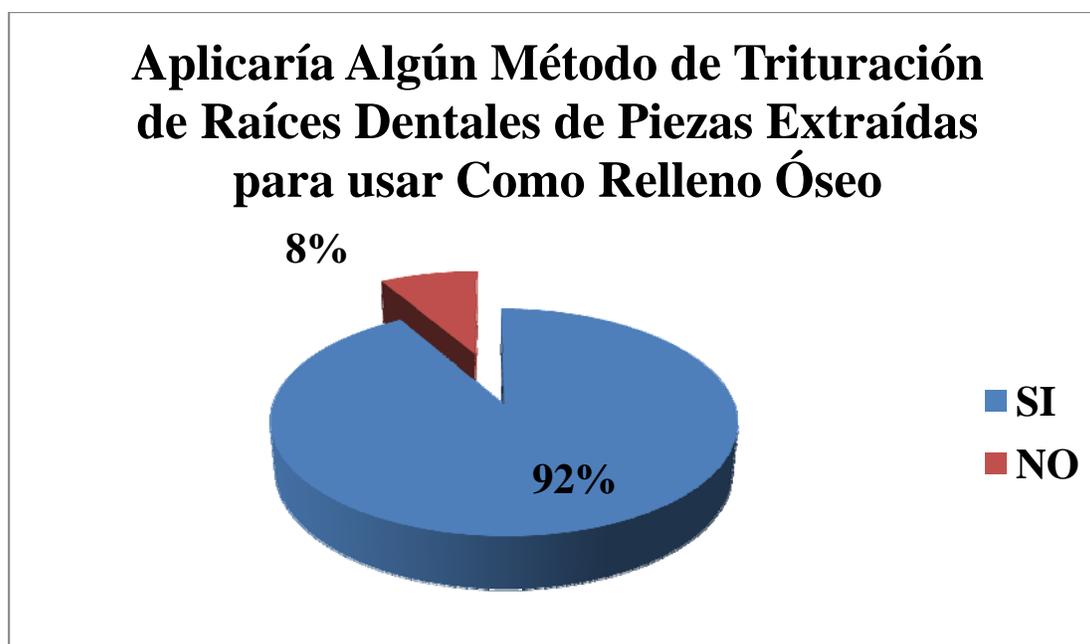
**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

Con respecto a el concepto de reciclaje biológico, se puede observar que 7 individuos, o lo que es igual al 58.33% de los encuestados, conocen este conceptos, mientras que por otra parte el 41.67% o lo que es igual a 5 especialistas manifiestan no tener conocimiento de mencionado concepto.

**Tabla 9**

Análisis de ítems N°6

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
6	Aplicaría algún método de trituración de raíces dentales de piezas extraídas para usar como relleno óseo	11	91,67%	1	8,33%

**Grafico 6**

**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

El 91,67% de los encuestados, o lo que es igual a 11 individuos, responden de forma afirmativa a la idea de aplicara algún método de trituración de raíces dentales de piezas extraídas para usar como relleno óseo, mientras que uno (1) de los especialistas, lo que representa el 8.33% manifiesta que no usaría algún método que implique esta técnica.

**Tabla 10**

Análisis de ítems N°7

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
7	Posee usted en su consultorio, instrumental con el que pueda realizar la trituración de raíces dentales	10	83,33%	2	16,67%

**Grafico 8**

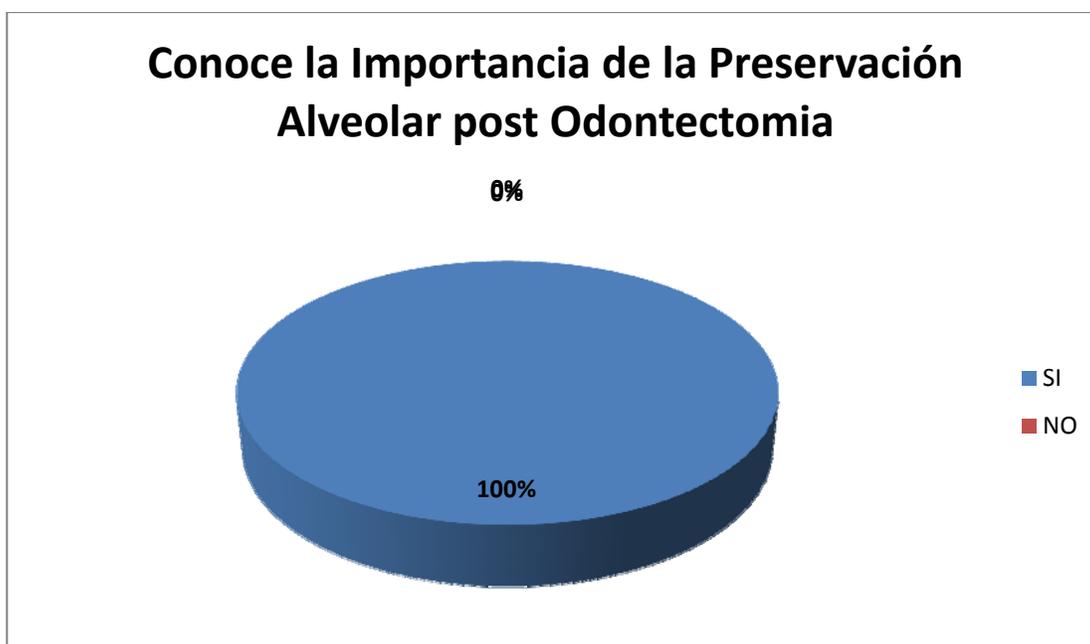
**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

El 83.33% de los especialistas encuestados, o lo que es igual a 10 personas afirman contar con instrumental en su consultorio, con el que puedan llevar a cabo la trituración de raíces dentales, mientras que el 16.67% (2) no lo posee.

**Tabla 11**

Análisis de ítems N°8

N°	Pregunta	Si		No	
8	Conoce la importancia de la preservación alveolar post odontectomia	12	100%	0	0%

**Grafico 8**

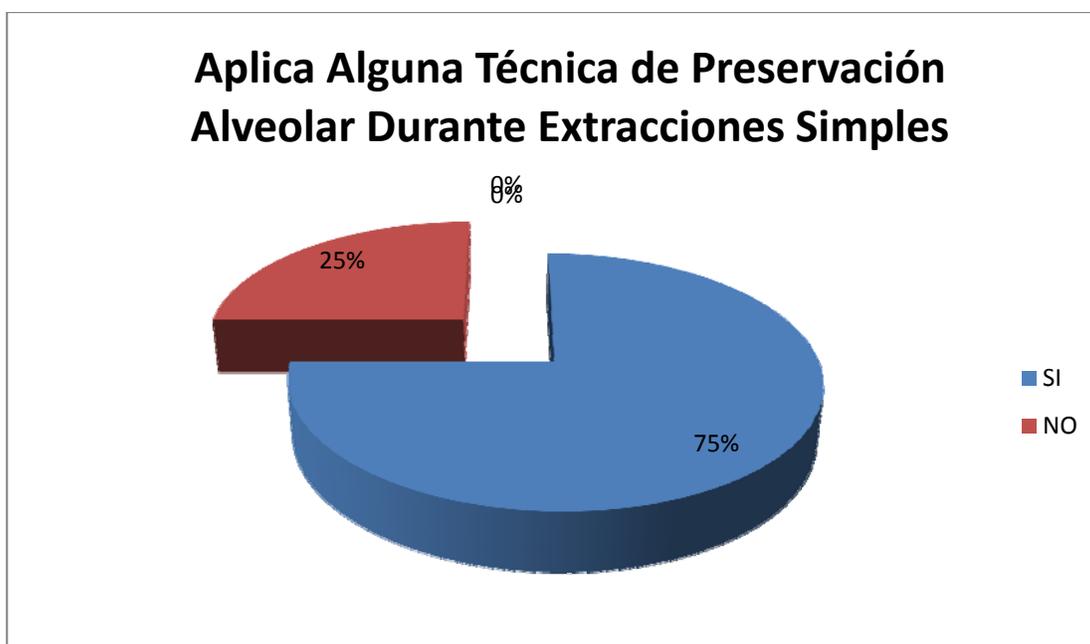
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

El 100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, manifiestan que se conocen la importancia de la preservación alveolar post odontectomia.

**Tabla 12**

Análisis de ítems N°9

N°	Pregunta	Si		No	
9	Aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones simples	9	75%	3	25%

**Gráfico 9**

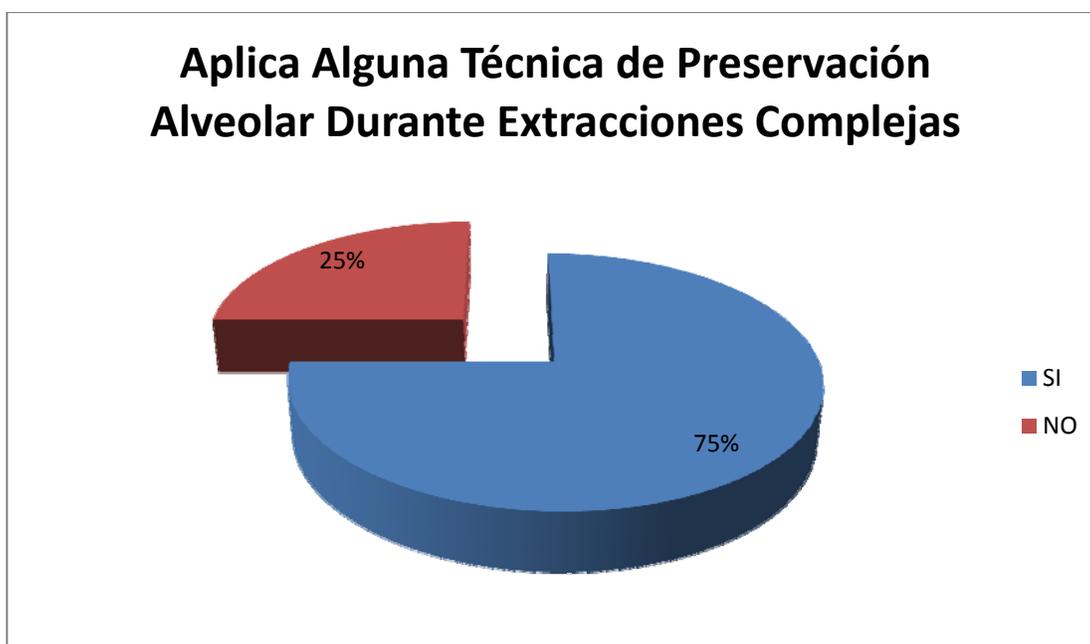
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

La mayoría de los especialistas encuestados, es decir 9 de ellos, o lo que es igual al 75% de los mismos afirman que aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones simples, mientras que en contraparte, el 25% de estos no lo aplican.

**Tabla 13**

Análisis de ítems N°10

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
10	Aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones complejas	9	75%	3	25%

**Gráfico 10**

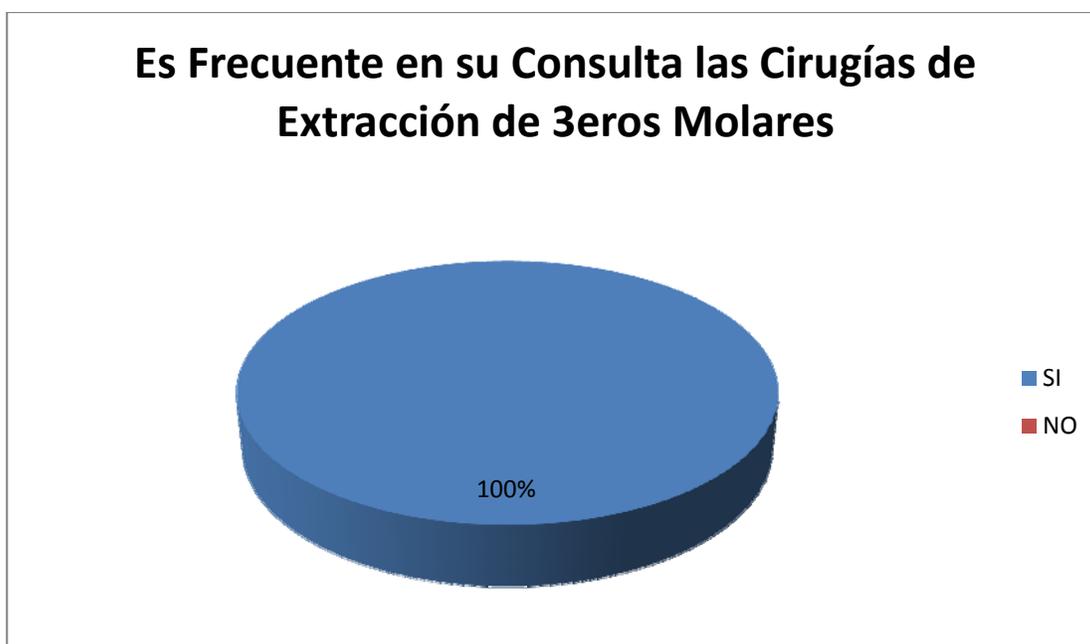
**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

La mayoría de los especialistas encuestados, es decir 9 de ellos, o lo que es igual al 75% de los mismos afirman que aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones complejas, mientras que en contraparte, el 25% de estos no lo aplican.

**Tabla 14**

Análisis de ítems N°11

N°	Pregunta	Si		No	
		N	%	N	%
11	Es frecuente en su consulta las cirugías de extracción de 3eros molares	12	100%	0	0%

**Grafico 11**

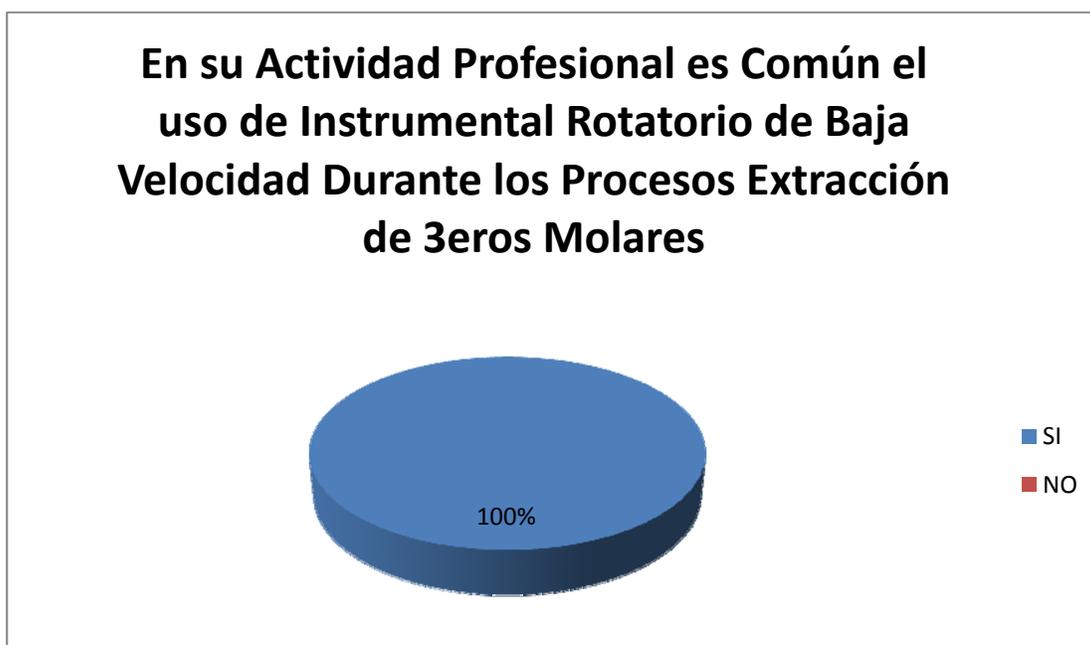
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

El 100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, manifiestan que es frecuente en su consulta las cirugías de extracción de 3eros molares.

**Tabla 15**

Análisis de ítems N°12

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
12	En su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de baja velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares	12	100%	0	0%

**Gráfico 12**

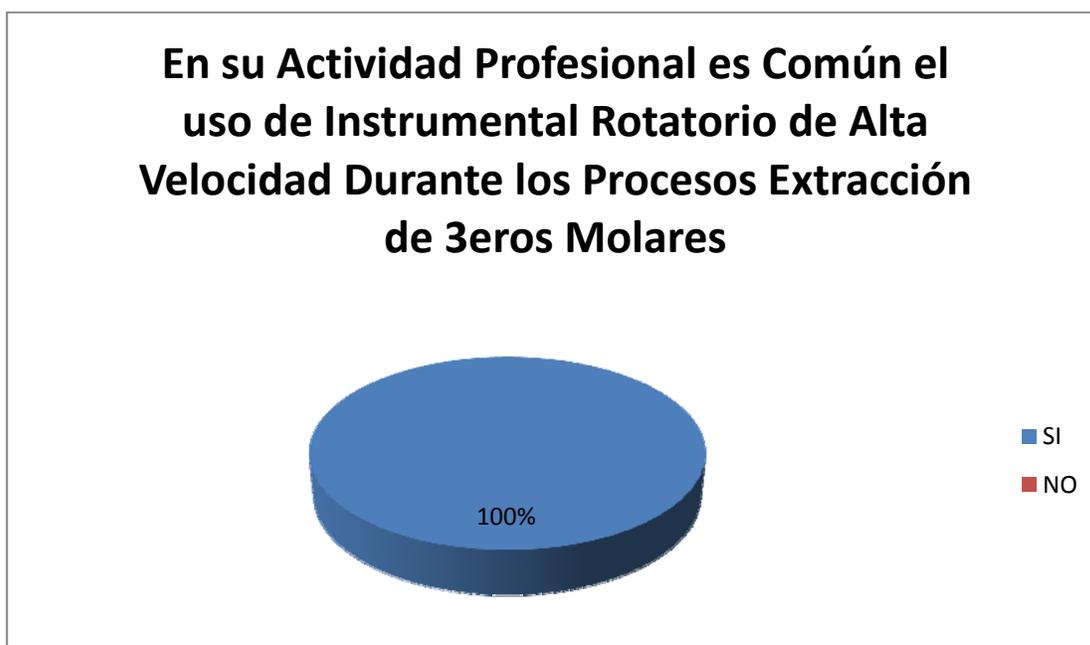
**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

El 100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, manifiestan que en su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de baja velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares

**Tabla 16**

Análisis de ítems N°13

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
13	En su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de alta velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares	12	100%	0	0%

**Gráfico 13**

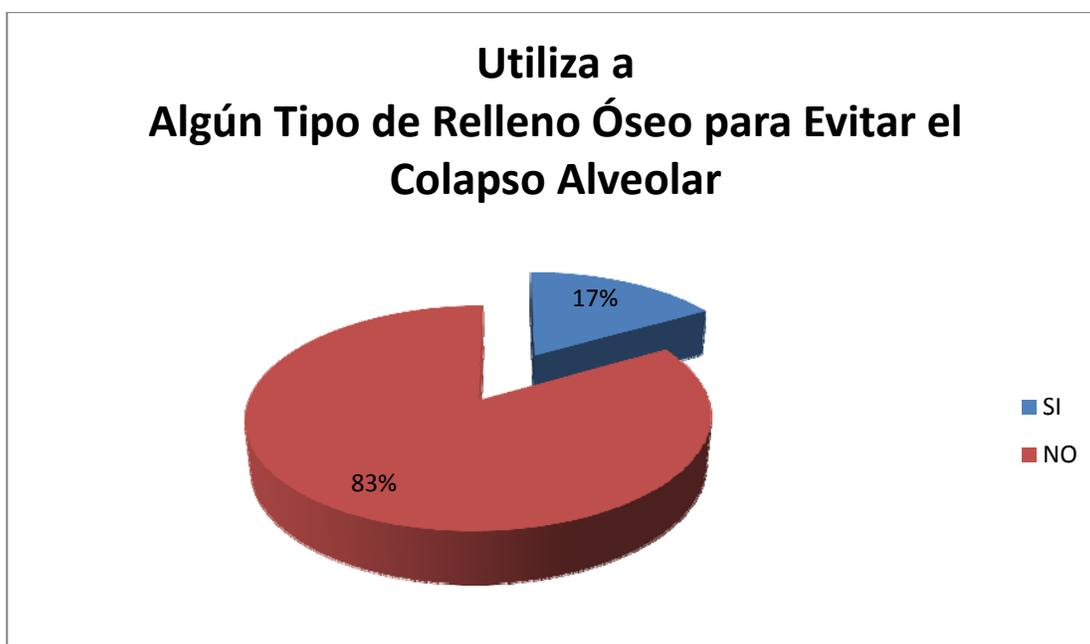
**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

El 100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, manifiestan que en su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de alta velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares

**Tabla 17**

Análisis de ítems N°14

N°	Pregunta	Si		No	
		N	%	N	%
14	Utiliza algún tipo de relleno óseo para evitar el colapso alveolar	2	16,67%	10	83,33%

**Grafico 14**

**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

83.33% de los encuestados, o lo que es igual a 10 especialistas, manifiestan que no utilizan algún tipo de relleno óseo para evitar el colapso alveolar posterior a una extracción, mientras que 16,67% expresan si hacerlo.

**Tabla 18**

Análisis de ítems N°15

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
15	Considera usted que es factible la aplicación de un relleno óseo para la preservación alveolar	12	100%	0	0%

**Grafico 15**

**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

El 100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, Considera que es factible la aplicación de un relleno óseo para la preservación alveolar.

**Tabla 19**

Análisis de ítems N°16

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
16	Considera que sería importante plantarle al paciente los beneficios del uso de un relleno óseo	12	100%	0	0%

**Grafico 16**

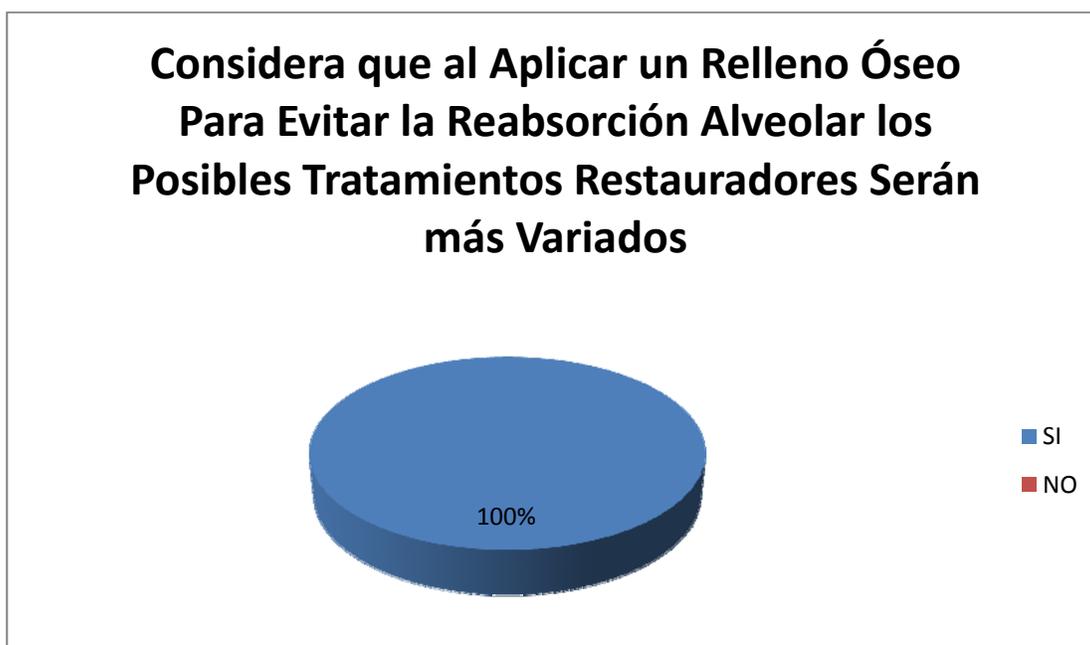
**Fuente:** Useche, T, y Viloría, A. (2022)

100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, Consideran que sería importante plantarle al paciente los beneficios del uso de un relleno óseo.

**Tabla 20**

Análisis de ítems N°17

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
17	Considera que al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más variados	12	100%	0	0%

**Gráfico 17**

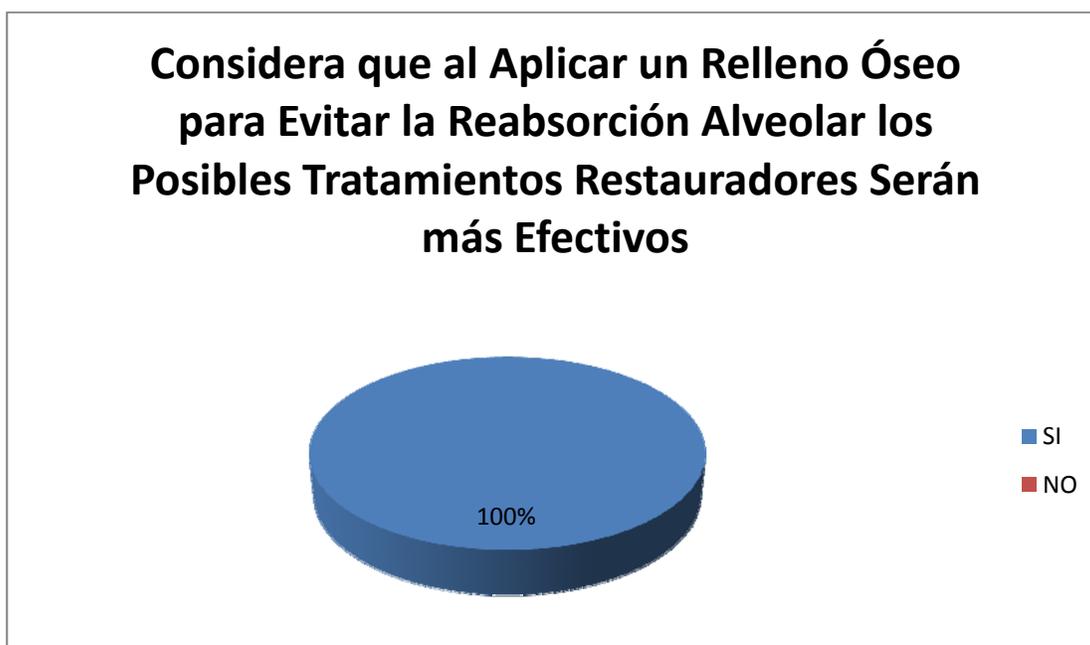
**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

El 100% de los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, Considera que efectivamente al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más variados

**Tabla N°21**

Análisis de ítems N°18

N°	Pregunta	Si		No	
		Count	Percentage	Count	Percentage
18	Considera que al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más efectivos	12	100%	0	0%

**Gráfico 18**

**Fuente:** Useche, T, y Vilorio, A. (2022)

De los individuos encuestados, o lo que es igual a 12 especialistas, Considera que efectivamente al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más efectivos.

## **Discusión General de los Resultados**

A lo largo de los años la ciencia y por su puesto la odontología han evolucionado, con la finalidad de ampliar y mejorar los tratamientos y técnicas disponibles a la hora de solventar una patología, buscando siempre el mejor desempeño y la mejor alternativa para el paciente, motivo por el cual, la odontología se considera una ciencia dinámica y de constante cambio, es por esta razón que se denota la necesidad de estar en constante actualización de los conocimientos, para poder brindar el mejor servicio posible a los pacientes, así mismo, también es importante señalar que la mayoría de estos avances se realizan en países donde los recursos disponibles para la investigación y posterior implementación son mucho mayores que en Venezuela, razón por la cual muchas veces se ve la situación de que por más que el facultativo conozca las diferentes técnicas o implementos que podría usar, todos estos no están siempre a su disposición.

De igual forma y en los datos analizados previamente, los cuales fueron obtenidos al aplicar una encuesta dicotómica al 100% de la población, se puede evidenciar que la mayoría de los encuestados conocen los beneficios de utilizar un relleno óseo en los pacientes post extracción, sin embargo la misma población manifiesta que son la minoría los que aplican rellenos óseos post extracción, razón por la cual en un futuro y sobre todo si el área no es rehabilitada con prontitud, el paciente sufrirá de una pérdida de la dimensión vertical en esa zona por la pérdida ósea producida por la ausencia dentaria, así como otras patologías asociadas al mismo espacio edentulo, es por esta razón, y como se explica en capítulos anteriores, que Suarez (2012), define la regeneración ósea como un andamio para la formación de nuevo hueso, puesto que guía a las células en el proceso de osteogénesis, dando como resultado un proceso más eficiente.

En el mismo orden de ideas, también se evidencio que los especialistas encuestados, en su mayoría no poseen conocimiento del uso de dentina como biomaterial en las técnicas de regeneración ósea guiada, lo que genera que no tengan noción sobre sus propiedades osteoinductivas y osteoconductoras, en consecuencia con lo antes descrito, los encuestados también expresan que no han usado la dentina como autoinjerto, lo cual es consistente con el desconocimiento de sus propiedades como biomaterial disponible para rellenos óseos, es por esta razón que se vuelve de vital importancia recalcar lo que Itzhak Binderman y Mariusz Duba, (2018) explican, pues estos señalan evidencias donde la dentina forma nuevo hueso, pues por muchos años se ha evidenciado como raíces dentales que permanecen en hueso mucho tiempo son lentamente reabsorbidas y sustituidas de buena forma por hueso nuevo.

Siguiendo con el análisis de los resultados, se evidencia que la población encuestada conoce los beneficios que trae para el paciente el uso de su propio tejido a la hora de realizar un injerto, lo que genera que concedieren los autoinjerto como una técnica prometedora de relleno óseo, pues al ser tejido propio del paciente estarían reduciendo las posibilidades de infecciones y rechazo de los tejido, lo que disminuiría las complicaciones post operatorias, pues como lo explica martinez (2009), un autoinjerto es realizado con el propio tejido del paciente, por lo que no existirían problemas de compatibilidad.

Si bien en la actualidad ya existen diversos materiales disponibles para ser usados como injerto, estos tienen riesgo de rechazo por compatibilidad, si como también generan un gasto adicional al facultativo y por consiguiente al paciente, así mismo cabe destacar que también existen otras técnicas para usar tejido propio del paciente, obteniendo hueso de un área diferente a la afectada, pero esto implica el uso de mayor tiempo operatorio, técnicas diferentes, más materiales e incluso usar técnicas anestésicas adicionales para poder obtener el tejido que será

usado como relleno, razón por la cual al preguntarle a los encuestados que si usarían la trituración de raíces para obtener dentina y posteriormente ser usada como injerto, la mayoría de estos respondieron positivamente, pues no implica un gasto mayor, ya su vez estas reutilizando un materia que es aprovechable para este fin y que adicionalmente ya tienes disponible.

De igual forma, se evidencio que la mayoría de los especialista poseen instrumental en su consultorio con el que pueden llevar a cabo esta trituración de raíces, es decir que no implicaría un gasto adicional en instrumental para el cirujano, razón por la cual la mayoría de ellos pudieran implementar esta técnica en el desarrollo de su ejercicio tanto a nivel privado como a nivel público.

En consecuencia con todo lo antes expuesto, se puede agregar que al consultar a los expertos, la mayoría de estos están de acuerdo que el uso de instrumental rotatorio, ya sea de alta o baja velocidad es utilizado con mucha frecuencia, razón por la cual la destrucción ósea es mayor, pues al utilizar este tipo de instrumental, se desgasta hueso con la finalidad de ampliar el campo operatorio y lograr una odontectomia completa de la unidad, razón por la cual se vuelve más importante reponer ese hueso perdido y así evitar el colapso alveolar. De igual forma la población encuestada expresa que los tratamientos restauradores de los espacios edentulos serian más variados y eficaces si la altura ósea se mantuviera.

Es por todo lo antes expuesto que se evidencia la necesidad de implementar en el país técnicas alternativas que nos permitan estar a la par en vanguardia de tratamiento con países mucho más desarrollados, pues si bien muchas veces no es posible adquirir las maquinarias e instrumentos especializados, podemos obtener resultados similares con instrumental que se tiene a disposición en el día a día.

## Conclusiones

El mundo se encuentra en constante avance, y la ciencia no debe quedarse atrás, es por tal razón que día a día salen diferentes actualizaciones, técnicas nuevas, e incluso nuevos biomateriales al mercado, todos estos con la finalidad de generar mejor resultados, que sean beneficiosos para el paciente, que sean efectivos, y sobre todo un tratamiento fácil y de rápida aplicación.

De igual forma, los pacientes, generalmente buscan obtener cada vez mejores resultados, que perduren mas en el tiempo y que sean cada vez mas similares al tejido, es por tal razón que la odontología busca realizar restauraciones cada vez mas estéticas sin dejar de lado la funcionalidad, pues al paciente no le baste con que funcione, requieren que a su vez se vea lo mas similar posible al tejido propiamente dicho, es por esta razón que es importante resaltar que mientras mejores sean las condiciones en las que trabaje el especialista mejores serán los resultados, y más fácil será para el mismo obtener un efecto estético y funcional.

En base a lo planteado anteriormente y a lo explicado en capítulos antepuestos, el objetivo de cualquier odontólogo será evitar la exodoncia de la pieza dentaria, pero muchas veces, cuando los casos son muy avanzados, la odontectomía de la unidad dentaria será la única solución, razón por la que una restauración protésica se vuelve necesaria, en estos casos se plantean diferentes escenarios, pues si bien la prótesis es el único medio de restitución del sistema estomatognático, puede darse la situación que el paciente no pueda hacer el procedimiento inmediatamente se hace la extracción, motivo por el cual se vuelve importante tratar de mantener la altura y el ancho del hueso alveolar, esto para que el terreno protésico sea el más idóneo posible y sus posibilidades de restauración sean más amplias.

Así mismo, es importante señalar que para mantener la altura del hueso, será necesario la aplicación de algún tipo de relleno óseo en la cavidad alveolar, pues este relleno evitara el

colapso de las paredes del mismo, y a su vez guiara a la formación de nuevo hueso que rellenara el espacio disponible, estos materiales pueden ser tanto sintéticos como biológicos, existiendo en el mercado una gran variedad de estos, ahora bien, cuando el paciente es expuesto a sustancias extrañas, el organismo buscara siempre defenderse de las mismas, pues el sistema inmunológico lo reconocerá como una amenaza potencial, lo que nos llevara, en casos más extremos, al rechazo del mismo, generando así que el injerto fracase.

Es por la razón antes expuesta, que existen diversas técnicas de obtención de hueso propiamente dicho de un lugar que no sea el afectado, para ser usado como relleno y de esta manera obtener resultados similares pero evitando el rechazo del sistema inmunológico, pues al ser tejido propio del paciente, este efecto adverso desaparece por completo, ahora bien, realizar estas técnicas requieren de procedimientos invasivos adicionales a la cirugía propiamente dicha, lo que genera que el paciente sea intervenido quirúrgicamente tanto para realizar el procedimiento en si, como para obtener el tejido que será usado como injerto.

Es por esto, y en base a la teoría ya probada anteriormente, que se plantea el uso de dentina como autoinjerto, pues la dentina al ser un componente importante del órgano dental, se encuentra disponible una vez realizada la extracción, lo que llevaría al odontólogo a plantear la posibilidad de poder usar un tejido propio del paciente que no generara rechazo, y que a su vez al encontrarse disponible una se realice la odontectomía, evitara la realización de procedimientos quirúrgicos adicionales para la obtención del material.

Es por todo lo antes expuesto, que maquinas como XXX fueron diseñadas, pues permite al odontólogo obtener la dentina de forma rápida y automatizada, disminuyendo de esta forma los errores inherentes al ser humano, pues el proceso de remoción del cemento, así como la trituración propia de la dentina se hará de forma mecanizada.

En Venezuela, los recursos tanto económicos, como de materiales disponibles para los odontólogos, se encuentran reducidos, pues la recesión económica en el país, los problemas políticos y sociales a los que su población se encuentra expuesta genera esta consecuencia, es por tal razón, que para el gremio que en el país hace vida laboral, las actualizaciones tanto en técnicas como tal o biomateriales propiamente dichos no estén disponibles inmediatamente, así mismo, la situación del país hace casi imposible invertir en importar tecnología de vanguardia, pues los altos costos, así como los problemas con permisos o papeleo en general dificultan esta tarea.

Es por tal razón, que se genera la necesidad de desarrollar técnicas alternativas que permitan a los estomatólogos aplicar las mismas teorías pero con métodos deferentes, pues como es el caso de la presente investigación, donde se plantea un método manual de obtención de dentina, que si bien será un poco más complicado de ejecutar pues requiere de una serie de pasos que deben ser llevados a cabo durante la cirugía, permitirá aplicar las mismas teorías de regeneración ósea guiada con dentina en el país, obteniendo resultados similares a los obtenidos con la maquinaria especializada, beneficiando así al paciente y ampliando el conocimiento del facultativo.

## REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). *El Proceso de Investigación. Guía Para Elaboración de Proyectos de investigación*. Caracas: Episteme.
- Binderman, I y Mariusz, D (2018). Extracted teeth are not a biological waste anymore: they are processed and grafted back to preserve best the alveolar ridge. Israel. *implantologia stomatologiczna* 2 (18) 48-52 Recuperado de <https://collegedudaclinic.com/files/files/posty/427-i-binderman-m-duda-zachowanie-wyrostka-zebodolowego-dzieki-usunietym-zebom-przetworzonym-i-wszczepionym-z-powrotem-pacjentowi.pdf>.
- Bisquerra, r. (1989). *Método de investigación educativa. Guía práctica*. España: CEAC
- Calvo, J. (2017) nuevo procedimiento para procesar los dientes extraídos como injerto en alveolos postextracción (experiento en perros). *Gaceta dental: industria y profesiones*. N° 209 96-113 recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5916101>.
- Calvo, J., Fernández, M., Cegarra, P. y Ballester, A. (2019). Utilización de dentina como biomaterial para relleno óseo. *El dentista moderno*. 5 (40) 38-43 recuperado de <http://www.eldentistamoderno.com/wp-content/uploads/pdf/dentistamoderno-40.pdf>.
- Código de Deontología Odontológica. *Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela*. Yaracuy. 1992.
- Código de Nuremberg(1946). Recuperado de <https://www.bioeticaweb.com/casdigo-de-nuremberg/>.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2000). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5423 (extraordinario), marzo 24, 2000.
- D'Lima,P., Ashok, C. y Hemchandra, G (2017) Comparative Alveolar Ridge Preservation Using Allogenuous Tooth Graft versus Free-dried Bone Allograft: A Randomized, Controlled, Prospective, Clinical Pilot Study, India, *Contemporary Clinical Dentistry* 8 (2) 1-15 recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28839405>.
- David, C., León, M., Castillo, J., Yepez, J. y Cols, Y. (2016). Terapia regenerativa en un lecho quirúrgico. Reporte de un caso. *Revista odontológica de los andes*. 11 (1) 40-49 recuperado de <http://revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/odonto/v11n1/art05.pdf>.
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2013). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Octubre, 2000, en, Brasil. Recuperado de <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.

- Espías, S., Montes, P., Arenas G, Barrios, J., Tousidonis, M. y Alonso, S. (2018). *Dentina autóloga como biomaterial en la preservación alveolar y regeneración ósea guiada: estudio preliminar clínico y radiológico en 15 pacientes*. Recuperado de <https://www.bioner.es/portfolio-posts/dentina-autologa-biomaterial-la-preservacion-alveolar-regeneracion-osea-guiada-estudio-prelimar-clinico-radiologico-15-pacientes/>.
- Gay, C. y Berini, L. (2015). *Tratado de cirugía bucal*. España: ediciones Ergos S.A
- Gómez, M. (2006) *Introducción a la metodología de la investigación científica*- 1era Ed. Córdoba: Bujas
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta Ed. Mexico: Mc Graw Hill Education.
- Hurtado, J., (2012) *Metodología de la investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia*. 4ta Ed. Caracas: Quirón ediciones.
- Ley de Ejercicio de la Odontología. (1970). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 29.288 (extraordinario), agosto 10, 1970.
- Martin, P., y Bterson, M. (2012). *Measuring Behaviour*. 3era Ed. King's College, Cambridge: Cambridge University Press. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/books/measuring-behaviour/889CBF92A1E5A4DC143BCC7D4DBA0D8C>.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa guía didáctica*. Neiva: Universidad Surcolombia.
- Palella, S., y Martins F. (2010). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* 3era Ed. Caracas: Fedupel.
- Perdomo, A. (2014). *Principios básicos sobre cirugía bucal aportes generales acerca del dolor e infecciones del complejo bucal facial*. Carabobo: IPAPEDI.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*. (22.<sup>a</sup> ed.). España. Recuperado de <https://dle.rae.es/injerto>.
- Riojosa, M. (2009). *Anatomía dental*. (2<sup>o</sup>ed.). México: El manual moderno SA.
- Suarez, D. (2012). Principios básicos en regeneración ósea guiada. *Venezuela Acta bioclínica* 2(3) 89-106. Recueperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/3975>.
- Tortolini, P., y Rubio, S. (2012). *Diferentes alternativas de rellenos óseos. Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 24(3), 133-138. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852012000300003&lng=](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852012000300003&lng=)

Valdec, S., Pasic, P., Soltermann, A., Thoma, D., Stadlinger, B. y Rucker, M. (2017). *Alveolar ridge preservation with autologous particulated dentin-a case series*. Suiza. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/315905466\\_Alveolar\\_ridge\\_preservation\\_with\\_a\\_utologous\\_particulated\\_dentin-a\\_case\\_series](https://www.researchgate.net/publication/315905466_Alveolar_ridge_preservation_with_a_utologous_particulated_dentin-a_case_series).

# **ANEXOS**

## Anexo A



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL  
HOMBRE  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN  
CAMPUS BÁRBULA

### CONSENTIMIENTO PREVIA INFORMACIÓN

Al firmar este documento, doy mi consentimiento para que el Profesor. Luis Villasmil o las investigadoras Thanya Useche y Angela Viloría y su equipo realicen un trabajo de investigación enmarcado en el área de investigación y línea de Investigación de la Facultad de Odontología, el cual se titula “Método alternativo de obtención de dentina autógena como autoinjerto, para la preservación de los procesos alveolares de terceros molares en pacientes de cirugía”.

Entiendo que como participante del estudio responderé preguntas sobre algunos aspectos de interés para la investigación y ellos asumen formalmente preservar por completo la confidencialidad de los datos obtenidos, así como en el caso de contener material fotográfico resguardará mi identidad, en todo momento.

Al ser elegido para este estudio por contar con los requisitos buscados por los investigadores, autorizó mi participación la cual ha sido notificada y voluntaria, además, aun iniciada la investigación cuento con la opción de rehusarme a responder o participar en algún aspecto que considere incomodo o perjudicial. Así mismo, podré retirarme en el momento que yo decida, sin que me vea afectado por los servicios de la institución donde se realiza el estudio. Entiendo que no se me generará ningún gasto, molestia o perjuicio, como tampoco recibiré ningún aporte, compensación monetaria o pago por mi participación en el mismo.

El objetivo principal de esta investigación es Proponer un método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomia de los terceros molares, para ello, se realizaran una encuesta donde se tomara en cuenta a los especialistas en cirugía bucal y cirugía maxilofacial de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados, así como cualquier nuevo avance en el área me será notificado, también los resultados del estudio podrán ser presentados en evento o publicación científica. Las investigadoras responsables Thanya Useche (número de teléfono móvil: 0414-4247867) y Angela Viloría (número de teléfono móvil: 0426-2416314) serán las personas de contacto que debo buscar, en caso que tenga alguna pregunta sobre la investigación o sobre mis derechos como participante.

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Nombre y Apellido del Participante:** \_\_\_\_\_

**Cédula de Identidad:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

**Nombre legible del investigador 1**

**(Tutor):** \_\_\_\_\_

**Cédula de Identidad:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

**Nombre legible del investigador 2:** \_\_\_\_\_

**Cédula de Identidad:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

**Nombre legible del investigador 3:** \_\_\_\_\_



**Anexo B**  
 UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL  
 HOMBRE  
 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN  
 CAMPUS BÁRBULA

**Instrumento de Investigación**

**Propuesta de Protocolo de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en Pacientes de Cirugía**

Responder con una X: SI o NO

N°	Pregunta	Si	No
1	Conoce las propiedades de la dentina autógena en técnicas de regeneración ósea guiada		
2	Ha utilizado dentina como autoinjerto post odontectomia		
3	Considera que el autoinjerto puede ser considerado como una técnica prometedora en la preservación de procesos alveolares		
4	Conoce los beneficios de usar autoinjertos		
5	Conoce el concepto de reciclaje biológico		
6	Aplicaría algún método de trituración de raíces dentales de piezas extraídas para usar como relleno óseo		
7	Posee usted en su consultorio instrumental con el que pueda realizar la trituración de raíces dentales		
8	Conoce la importancia de la preservación alveolar post odontectomía		
9	Aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones simples		
10	Aplica alguna técnica de preservación alveolar durante extracciones complejas		
11	Es frecuente en su consulta las cirugías de extracción de 3eros molares		
12	En su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de baja velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares		
13	En su actividad profesional es común el uso de instrumental rotatorio de alta velocidad durante los procesos extracción de 3eros molares		
14	Utiliza algún tipo de relleno óseo para evitar el colapso alveolar		
15	Considera usted que es factible la aplicación de un relleno óseo para la preservación alveolar		
16	Considera que sería importante plantarle al paciente los beneficios del uso de un relleno óseo		
17	Considera que al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más variados		
18	Considera que al aplicar un relleno óseo para evitar la reabsorción alveolar los posibles tratamientos restauradores serán más efectivos		



12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										

<b>ASPECTOS GENERALES</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas			
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico			
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial			
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta			

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

---

<b>VALIDEZ</b>			
APLICABLE		NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

**Validado por:** \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad:

Fecha:



Universidad de Carabobo  
Facultad de Odontología  
Unidad de Investigaciones Morfopatológicas  
UNIMPA



CAU-05-2022

## CONSTANCIA

Quien suscribe, Coordinadora de la Unidad de Investigaciones Morfopatológicas (UNIMPA), Prof. Mariela Pérez Domínguez, hago constar que el proyecto de investigación, PIP-RSE-04-022. **“PROPUESTA DE MÉTODO ALTERNATIVO DE OBTENCIÓN DE DENTINA AUTÓGENA COMO AUTOINJERTO PARA PRESERVACIÓN DE PROCESOS ALVEOLARES DE TERCEROS MOLARES EN PACIENTES DE CIRUGÍA”**, enmarcado dentro de la Línea de Investigación, Rehabilitación del Sistema Estomatognático, Temática Rehabilitación Anatómico Funcional, Subtemática: Técnicas de restauración y rehabilitación en odontología (estética, restauradora, rehabilitación protésica, ortopedia y ortodoncia, cirugía), presentado por, Br Useche A. Thanya I., portadora de la Cédula de Identidad V-23.428.597 y Br Viloría C. Angela D., portadora de la Cédula de Identidad V-24.643.486, se encuentra adscrito en la UNIMPA.

Constancia que se emite, a solicitud de la parte interesada a los dos días del mes de agosto del dos mil veintidós.

Atentamente,

CAU-05-2022

Prof. Mariela Pérez-Domínguez  
Coordinadora de la Unidad de Investigaciones  
Morfopatológicas (UNIMPA)



Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología. Bárbula Pabellón

11.

Email: unimpa.fouc@gmail.com

# PROPUESTA DE PROTOCOLO

*Método alternativo de obtención de dentina autógena como autoinjerto para preservación de procesos alveolares de terceros molares en pacientes de cirugía*



**AUTORES:** Br. Useche Thanya; Br. Viloría Angela.

**TUTOR:** Od. Luis Villasmil

A continuación, se presenta detalladamente el procedimiento manual de obtención de dentina autógena de manera detallada y específica del protocolo:

## FASE PRE-OPERATORIA

### INGRESO DEL PACIENTE Y EVALUACION DEL PACIENTE

Se da ingreso al paciente de manera rudimentaria con una previa evaluación clínica, Anamnesis de los antecedentes médicos, evaluación y análisis de los exámenes anexos (resultados de los laboratorios, radiografías pertinentes)Z

## FASE EXODONCIA DENTAL

- 1 ● **BLOQUEO DE NERVIOS**
  1. anestesia local lidocaína 2%
  2. agujas largas
  3. Agujas cortas
  4. Porta-carpuler
  5. Minnesota
- 2 ● **SINDEMOSTOMIA**

Se procede a separar el tejido blando que se encuentra alrededor del órgano dental, con el propósito de abrir campo para la aplicación de los elevadores y conseguir un correcto apoyo.
- 3 ● **LUXACION CON ELEVADORES**

Se aplica movimientos de palanca de 1er y 2do grado con un correcto punto de apoyo en mesial y distal de las unidades dentales a extraer una vez obtenido el movimiento deseado del órgano dental y se procede al siguiente paso.
- 4 ● **TRACCION CON FORCEPS**

En este momento se procede a hacer prehensión con el instrumental posicionado en vestibular y lingual/palatino, ejercemos movimientos lentos y largos en dirección vestíbulo/lingual.

## FASE DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL ORGAN DENTAL EXTRAIDO

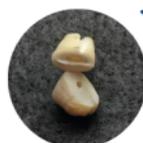
### LIMPIEZA DE RESIDUOS

Se procede a limpiar y eliminar la mayor cantidad de residuos orgánicos que se encuentre adheridos a la superficie, para esto se sumerge el diente en un recipiente estéril con 20cc de solución isotónica por un par de minutos

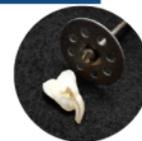
### DESINFECCIÓN DEL ÓRGANO DENTAL

Luego de corroborar el haber dejado lo más despejado posible el órgano dental de sangre y tejido residual, se procede a desinfectar con clorhexidina.

## FASE DE SEGMENTACION

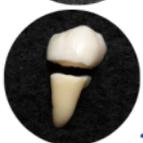


### DISCO METÁLICO



### CORTE TRANSVERSAL

Este primer corte permite separar la corona de la raíz del diente; sujetando el diente con una pinza mosquito y se procede a realizar el corte homogéneo, se puede utilizar una jeringa con solución fisiológica para refrigerar y que ayude a barrer las partículas de corte generadas en el movimiento.



### CORTE SAGITAL

Se toma la porción radicular del diente y se realiza cortes verticales generando así laminas delgadas del tejido, de igual modo se puede utilizar solución fisiológica para eliminar residuos y facilitar el corte homogéneo del disco, además esto permite limpiar y remover la pulpa dental. Se puede obtener de 2 a 4 láminas de raíz.



# PROPUESTA DE PROTOCOLO

*Método alternativo de obtención de dentina autógena como autoinjerto para preservación de procesos alveolares de terceros molares en pacientes de cirugía*



## FASE DE RASPADO DE CEMENTO

### RASPADO DE CADA LAMINA

En esta fase se busca eliminar la mayor cantidad posible de cemento radicular, para ello, a cada lamina de raíz se le debe remover 1.5 mm de espesor; con el disco metálico se ejerce movimientos de raspado en sentido corono-apical, de manera homogénea se va retirando y midiendo el tejido.



## FASE DE TRITURADO

### TRITURADO RADICULAR

Ahora se procede a colocar una lámina de raíz en el endoclino y con el mortero óseo se tritura poco a poco, al obtener partículas del mismo, se añade una lámina más y se repite el paso con todas las láminas.



## FASE PREPARACION DEL INJERTO

### 1 PREPARACIÓN DEL ALVEOLO

Se procede a lavar con solución fisiológica y curetear el alveolo al cual se le colocara el injerto en caso de existir presencia de ligamento periodontal para favorecer la formación de ósea.

### 2 COLOCACIÓN DEL INJERTO EN EL ALVEOLO

Una vez retirado el tejido blando del alveolo, con la ayuda de espátulas, curetas, aplicadores o cualquier otro instrumental de preferencia del profesional operador, se coloca el autoinjerto con dentina mezclado previamente con solución fisiológica dentro del alveolo.

### 3 SUTURA

Se finaliza esta fase con la colocación de unos puntos de sutura que permita proteger el autoinjerto y mantenerlo dentro del alveolo.

## FASE DE CONTROL

CONTROL AL MES, A LOS 3 MESES Y 6 MESES

### CONTROL CLÍNICO

Se procede a evaluar clínicamente las características del tejido, el proceso de cicatrización y la apariencia de formación de tejido óseo. En la primera semana se evalúa y se retiran las suturas.

### CONTROL RADIOLÓGICO

Una vez cumplido el mes se recomienda tomar radiografías pertinentes para evaluar la formación ósea de la zona, así como también ir registrando la evolución del tejido, formación del travéculo óseo, entre otros aspectos radiológicos.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes aparentemente sanos y sin compromiso sistémico.
2. Paciente que disponga de 4 terceros molares con exodoncia indicada.
3. Casos de 3ro molares sanos sin caries o procesos infecciosos.
4. 3eros molares que se encuentren Clase I y Posición A, según la clasificación de Pell y Gregori.
5. 3eros molares que se encuentren Vertical según la clasificación de Winter.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes con pericoronaritis
2. Pacientes propensos a Hemorragias
3. Pacientes con Abscesos, o imagen periapical
4. 3ros molares cariados
5. 3eros molares mesioangulados, disangulados, horizontales, invertidos etc.

## **Capítulo V**

### **La Propuesta**

El presente trabajo de investigación es basado en el objetivo general de Proponer protocolo de método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de los terceros molares, razón por la que a continuación se describen los aspectos generales de dicho protocolo.

#### **Presentación de la propuesta**

La odontología es una ciencia dinámica, razón por la cual se encuentra en constante evolución, es por esto que todos los días salen al mercado nuevos materiales para ser usados en un tratamiento en específico, así como el planteamiento de nuevas técnicas con el fin de solventar las patologías que afectan a los pacientes, es por esta razón que el clínico debe estar a la vanguardia con los avances tecnológicos y científicos que existen en el mercado, si bien el entorno social del país afecta la disponibilidad tanto de la información como los materiales, es responsabilidad del clínico mantenerse actualizado para buscar siempre dar la mejor atención posible.

Es por todo lo antes descrito, que en esta propuesta se plantea realizar un protocolo que guíe a los odontólogos sobre cómo aplicar dentina obtenida previa extracción de las piezas dentales del paciente, para posteriormente ser usada como injerto y de esta forma rellenar el espacio que deja la exéresis de dicha pieza en el hueso alveolar, todo esto con la finalidad de disminuir el nivel de hueso que se reabsorbe posterior a una extracción en el espacio edentulo, cabe destacar, que si bien existe en el mercado una maquina llamada **xxx**, cuya finalidad es simplificar la obtención de la dentina como biomaterial, pues se encarga de la trituración de las piezas dentarias y su filtración, para garantizar de esta manera que el material obtenido solo será

dentina, y que no se contaminara con otros compuestos que forman parte de la estructura dental y que podrían afectar el resultado de injerto, así mismo cabe destacar que por el alto costo de esta maquinaria, así como por los problemas que supone importarla al país, es por esto, que en el mencionado protocolo se propone la utilización de instrumental manual para la obtención de este biomaterial, cosa que no supondría mayor gasto para el especialista, puesto que como se evidencio anteriormente la mayoría de los especialistas encuestados refieren tener en su consultorio instrumental que puede ser usado con este fin.

En dicho protocolo se establecerán los criterios que serán usado para la selección de candidatos a los que se les pueda implementar dicho tratamiento, definiendo así los criterios de inclusión y exclusión que deberán ser tomados en cuenta, así mismo divide el procedimiento en fases, explicando detalladamente los materiales necesarios para el desarrollo de cada una, así como el procedimiento a seguir durante las mismas, esto con la finalidad de facilitar la automatización del proceso y evitar que ciertos detalles sean pasados por alto a la hora de desarrollarlo.

### **Justificación**

La odontología actual se basa en evitar la necesidad de realizar una extracción dentaria, razón por la cual la mayoría de los avances científicos e investigación se dan en esta área, no obstante, existen situaciones en las que una odontectomía será la única solución a una patología dental, así mismo la odontología persigue el hecho de la necesidad de restaurar el espacio edentulo generado por la extracción, razón por la cual se busca mantener el terreno en las mejores condiciones posibles, para que las opciones protésicas sean más amplias y efectivas.

En el mismo orden de ideas, es importante señalar, que mientras menos recursos y educación tenga la población mas mutilante tendrá que ser la odontología, pues muchas veces el

paciente llega en condiciones que no pueden ser restauradas de otra forma que no sea protésicamente, o incluso muchas veces las exigencias del paciente son realizar la exodoncia, es en estos caso donde el odontólogo puede valerse de otras técnicas e instrumental que lo ayuden a que el terreno protésico quede lo mejor preparado posible, aumentando de esta manera las opciones del paciente a la hora de buscar un tratamiento restaurador.

así mismo, es importante señalar que en un país como Venezuela los recursos con los que cuenta el clínico son muy limitados, pues los problemas económicos que existen en el país y la falta de inversionistas que creen y apuesten por la economía del mismo genera que las opciones disponibles sean más reducidas que en otros países, motivo por el cual generar alternativas que ayuden a los especialistas a traer a país técnicas novedosas se vuelve de suma importancia, de igual forma es importante señalar que estas alternativas deberán buscar aplicar las mismas teorías, solo que con un método de obtención diferente.

## **Objetivos de la Propuesta**

### ***Objetivo general***

Desarrollar un protocolo protocolo de método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomia de los terceros molares

### ***Objetivos específicos***

Indagar estudios sobre el uso de la dentina como autoinjerto y su utilidad en la regeneración ósea guiada.

Analizar compendio de estudios clínicos que fundamenten, el uso de la dentina como injerto óseo.

Sistematizar protocolo para la utilización de dentina autógena como autoinjerto en la preservación de los procesos alveolares.

### **Fundamentación de la propuesta**

La propuesta de un protocolo de método alternativo de obtención de dentina autógena para ser aplicada como autoinjerto, en la preservación de los procesos alveolares post odontectomía de los terceros molares se fundamenta en la investigación de diversos artículos y trabajos de investigación que reflejan la efectividad de la dentina en la osteinducción y osteoconducción, lo que lleva a la dentina a ser excelente formador de hueso, así mismo se basa en el concepto de reciclaje biológico, lo cual no es más que la utilización de un biomaterial que está disponible con un fin diferente al que tenía en un principio, aprovechando así un material que ya se encuentra a disposición, lo cual genera una disminución en los costos y evita procedimientos adicionales para la obtención del material, así mismo el uso de este injerto evita complicaciones como el rechazo del mismo, puesto que al ser un tejido propio del paciente, su sistema inmunológico no lo rechazara evitando así el fracaso por esta causa.

### **Estructura de la propuesta**

El cuerpo de la propuesta presenta un recopilado de 7 fases, en las cuales se explica detalladamente los pasos a seguir en cada una de ellas así como el instrumental que se deberá implementar en cada fase, las cuales son:

#### ***Fase I. Preoperatoria***

En esta sección, el protocolo detalla los pasos preliminares al acto quirúrgico, los cuales también son de vital importancia para garantizar el éxito de cualquier procedimiento, estos pasos serán la revisión y evaluación del paciente, llenado de historia clínica, realización de interconsultas de ser

necesario, lectura de exámenes de laboratorio, toma y evaluación de la radiografía dental así como la toma de signos vitales del paciente.

### ***Fase 2. Operatoria***

Aquí está reflejado el acto quirúrgico como tal, especificando los tiempos operatorios que se deben seguir, tales como lo son el bloqueo nervioso, la sindemostomia, luxación de la pieza dental y por último la tracción de la misma, es importante hacer notar que en cada uno de estos tiempos operatorios, se especifica el material e instrumental que se debe utilizar.

### ***Fase 3. Limpieza y desinfección***

Una vez realizada la eliminación del órgano dental este deberá ser debidamente preparado, eliminando residuos de tejido tales como encía y hueso, así mismo deberá ser desinfectado y manejado siempre en campo estéril para evitar la propagación de bacteria y el desarrollo posterior de infecciones en la zona del injerto.

### ***Fase 4. Segmentación***

Se deberá segmentar el órgano dental, separando de esta manera la corona de la raíz, y dividiendo las raíces, esto con razón de facilitar la trituración de las mismas.

### ***Fase 5. Raspado del cemento***

El cemento deberá ser quitado de la raíz, puesto que el material que se usara será únicamente la dentina, en capítulos anteriores se ha mencionado que el grosor del cemento varia en base a la zona en la que se mida, siendo la zona de la furca la más gruesa con un espesor de 1mm, razón por la cual será necesario retirar 1.5mm de material de la raíz para que de esta manera garanticemos que el cemento será eliminado.

***Fase 6. Triturado radicular***

Una vez se tenga la dentina expuesta será necesario triturarala, esto con el fin de poder particularla y posteriormente ser llevada al alveolo.

***Fase 7. Preparación del injerto***

En esta fase se deberá mezclar las partículas de dentina previamente obtenidas con solución, esto con la finalidad de hidratarlas y generar un vehículo con el cual puedan ser llevadas a la cavidad bucal, más concretamente dentro del alveolo.

***Fase 8. Aplicación del injerto con dentina***

En esta etapa, se procederá a aplicar el injerto previamente preparado en el alveolo, cuidando siempre las medidas de esterilización y desinfección del medio, para de esta forma evitar que la muestra pueda contaminarse, así mismo, es importante mencionar que la dentina será humectada con solución fisiológica estéril, y una vez sea colocado el injerto en la cavidad, el alveolo deberá ser suturado, de esta forma evitamos que el contenido se mueva de su lugar y minimizamos la exposición del mismo a los alimentos y otras sustancias que el paciente pueda injerir.

***Fase 9. Controles post operatorios***

Es importante recalcar, que una vez terminado el acto quirúrgico, el paciente deberá estar en observación por el clínico, para de esta forma poder evaluar periódicamente la evolución del tejido, estos controles deberán ser tanto con observación clínica como con observación radiográfica, dichas observaciones deberán llevarse a cabo a la semana, el primer mes, los 3 mese y por último los 6 meses unas vez culminado el acto quirúrgico.

### ***Criterios de inclusión y exclusión***

Es importante aclarar a cuales individuos, y cuales características deben tener cada uno de ellos, para poder ser candidatos en la aplicación de este método, pues no todos los pacientes cuentan con las condiciones necesarias para que el mismo se dé sin complicaciones.

### **Propuesta de Protocolo de Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en Pacientes de Cirugía**

**AUTORES:** Useche Thanya; Viloría Ángela.

**TUTOR DE CONTENIDO:** Od. Luis Villasmil

El siguiente protocolo tiene como objetivo principal aportar una alternativa viable, económica y de fácil manejo para todo profesional de la odontología que guste trabajar con un autoinjerto con dentina, de manera tal que este pueda utilizar un método manual en sustitución del método establecido el cual requiere de un equipo estándar de alto costo en el mercado.

El método manual planteado consta de diferentes fases donde se manipula el órgano dental extraído con un uso estricto de instrumental estéril sin excepción, campo operatorio estéril y superficies desinfectadas, de igual modo el operador debe mantener todas las barreras de bioseguridad para evitar contaminación durante el procedimiento.

Cada fase fue diseñada con la intención de ir segmentando y reduciendo el tejido radicular hasta obtener partículas de dentina las cuales se acondicionan para luego ser utilizadas como relleno óseo, los autoinjertos así como también otros tipos de injertos, son utilizados por cirujanos, implantólogos, protesistas y periodoncistas, para preservar y reconstruir tejido ósea y así prevenir o rehabilitar las áreas de campo anatómico y proporcionar un terreno de

rehabilitación idóneo para los distintos abordajes existentes, es por ello que esta alternativa va dirigida a estas especialidades odontológicas.

Resulta interesante la implementación de dentina ya que este tejido se encuentra en el mismo órgano dental por lo cual no incurre en gastos adicionales para el paciente así como para el odontólogo ya que buscamos implementar materiales e instrumental que sean de uso común dentro del desempeño odontológico y que a su vez no requiera de alguna capacitación para que el profesional pueda utilizarlo, por otro lado, los resultados registrados en los estudios realizados en cuanto a las propiedades de la dentina como injerto, demuestran que esta responde favorablemente al tejido y estimula la formación ósea cumpliendo con los principios de osteoinducción y osteoconducción.

A continuación, presentamos detalladamente el procedimiento manual de obtención de dentina autógena de manera detallada y específica del protocolo:

**Método Alternativo de Obtención de Dentina Autógena como Autoinjerto para Preservación de Procesos Alveolares de Terceros Molares en Pacientes de Cirugía**

FASE	TIEMPO OPERATORIO	INSTRUMENTAL	DESCRIPCION
1. PRE-OPERATORIA	Ingreso y evaluación del paciente	1. Historia clínica. 2. Evaluación intra y extrabucal. 3. Exámenes de laboratorio. 4. Radiografía	Se da ingreso al paciente de manera rudimentaria con una previa evaluación clínica, Anamnesis de los antecedentes médicos, evaluación y análisis de los exámenes anexos (resultados de los laboratorios, radiografías pertinentes)
2. EXTRACION DENTAL	Bloqueo de nervios	1. anestesia local lidocaína 2% 2. agujas largas 3. Agujas cortas 4. Porta-carpuler 5. Minnesota	Se empieza a bloquear la zona utilizando la técnica e instrumental pertinente para dicha unidad dental, al cabo de unos segundos se chequea el nivel de sensibilidad de la zona, de resultar negativa procedemos con el siguiente paso. (instrumental estéril)

	Sindemostomia	Sindemostomo	Se procede a separar el tejido blando que se encuentra alrededor del órgano dental en toda su periferia, con el propósito de abrir campo para la aplicación de los elevadores con un correcto punto de apoyo. (instrumental estéril)
	Luxación con elevadores	1. Elevadores rectos (fino, medio, grueso) 2. Elevadores de bandera (izquierdo y derecho)	Se aplica movimientos de palanca de 1er y 2do grado con un correcto punto de apoyo en mesial y distal de las unidades dentales a extraer, una vez obtenido el movimiento deseado del órgano dental y se procede al siguiente paso. (instrumental estéril)
	Tracción con fórceps	Fórceps: 18r, 18l, 23, 10h, 65, 69	En este momento se procede a hacer prehensión con el instrumental posicionado en vestibular y lingual/palatino, ejercemos movimientos lentos y largos en dirección vestibulo/lingual. Sosteniendo las tablas óseas procedemos hacer tracción del órgano dental. (instrumental estéril)
3. LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL ORGANOS DENTAL EXTRAIDO	Limpieza de residuos	1. Solución isotónica de cloruro de sodio (solución inyectable) 2. JERINGA ESTERIL DE 20CC 3. Recipiente metálico estéril o riñonera	Una vez se ha obtenido el órgano dental, procedemos a limpiar y eliminar la mayor cantidad de residuos orgánicos que se encuentre adheridos a la superficie, para esto se sumerge el diente en un recipiente estéril con 20cc de solución isotónica por un par de minutos, de ser necesario se puede frotar con los guantes la superficie para eliminar residuos difíciles de sangre o tejido periodontal.
	Desinfección del órgano dental	Clorhexidina 0,12%	Luego de corroborar el haber dejado lo más despejado posible el órgano dental de sangre y tejido residual, se procede a desinfectar con clorhexidina.
4. SEGMENTACION	Corte transversal	1. disco de corte metálico	Este primer corte permite separar la corona de la raíz del diente; sujetando el diente con una pinza mosquito y se procede a realizar el corte homogéneo, se puede utilizar una jeringa con solución fisiológica para refrigerar y que ayude a barrer las partículas de corte

			generadas en el movimiento.
	Corte sagital	2. Micromotor con pieza recta	Se toma la porción radicular del diente y se realiza cortes verticales generando así laminas delgadas del tejido, de igual modo se puede utilizar solución fisiológica para eliminar residuos y facilitar el corte homogéneo del disco, además esto permite limpiar y remover la pulpa dental. Se puede obtener de 2 a 4 láminas de raíz.
5. RASPADO DEL CEMENTO	Raspado de cada lamina	1. Disco de corte metálico 2. Micromotor con pieza recta 3. Zonda periodontal	En esta fase se busca eliminar la mayor cantidad posible de cemento radicular, para ello, a cada lamina de raíz se le debe remover 1.5 mm de espesor; con el disco metálico se ejerce movimientos de raspado en sentido corono- apical, de manera homogénea va retirando y midiendo el tejido.
6. TRITURADO	Triturado radicular	1. Recipiente metálico estéril (endocline) 2. Mortero óseo	Ahora se procede a colocar una lámina de raíz en el endocline y con el mortero óseo se tritura poco a poco, al obtener partículas del mismo, se añade una lámina más y se repite el paso con todas las láminas.
7. PREPARACION DEL INJERTO	Acondicionamiento del injerto	1. Endocline 2. Solución isotónica 3. Partículas de dentina 4. Espátula	En este último paso, se procede a mezclar las partículas de dentina con solución isotónica dentro del recipiente de metal con una espátula esterilizada, así se logra integrar todo el injerto y estará listo para ser usado.
8. APLICACIÓN DEL AUTOINJERTO CON DENTINA	Preparación del Alveolo	1. Jeringa de 20 CC. 2. Solución Isotónica 3. Cureta de Lucas	Se procede a lavar con solución fisiológica y curetear el alveolo al cual se le colocara el injerto en caso de existir presencia de ligamento periodontal para favorecer la formación de ósea.

	Colocación del injerto en el alveolo	1. Instrumental para llevar el injerto a boca de preferencia del profesional.	Una vez retirado el tejido blando del alveolo, con la ayuda de espátulas, curetas, aplicadores o cualquier otro instrumental de preferencia del profesional operador, se coloca el autoinjerto con dentina mezclado previamente con solución fisiológica dentro del alveolo.
	Sutura	1. Sutura no reabsorbible, nylon o prolene 3-4 a 4-0, o reabsorbible vicryl 3-0. 2. Tijera quirúrgica 3. Porta Aguja	Se finaliza esta fase con la colocación de unos puntos de sutura que permita proteger el autoinjerto y mantenerlo dentro del alveolo.
9. CONTROL	Control Clínico	1. Triada 2. Gasas 3. Tijera Quirúrgica 4. Pinza Axón	En esta etapa es importante el chequeo del paciente para corroborar los aspectos clínicos que surjan en la recuperación. Se procede a evaluar clínicamente las características del tejido, el proceso de cicatrización y la apariencia de formación de tejido óseo. En la primera semana se evalúa y se retiran las suturas.
	Control Radiológico	1. Radiografía Pertinente	Una vez cumplido el mes se recomienda tomar radiografías pertinentes para evaluar la formación ósea de la zona, así como también ir registrando la evolución del tejido, formación del traveculado óseo, entre otros aspectos radiológicos.

### **Criterios de Inclusión**

1. Pacientes aparentemente sanos y sin compromiso sistémico.
2. Paciente que disponga de 4 terceros molares con exodoncia indicada.
3. Casos de 3ro molares sanos sin caries o procesos infecciosos.
4. 3ero molares que se encuentren Clase I y Posición A, según la clasificación de Pell y Gregori.
5. 3eros molares que se encuentren Vertical según la clasificación de Winter.

**Criterios de Exclusión**

1. Pacientes con pericoronaritis
2. Pacientes propensos a Hemorragias
3. Pacientes con Abscesos, o imagen periapical
4. 3ros molares cariados
5. 3eros molares mesioangulados, disangulados, horizontales, invertidos etc.