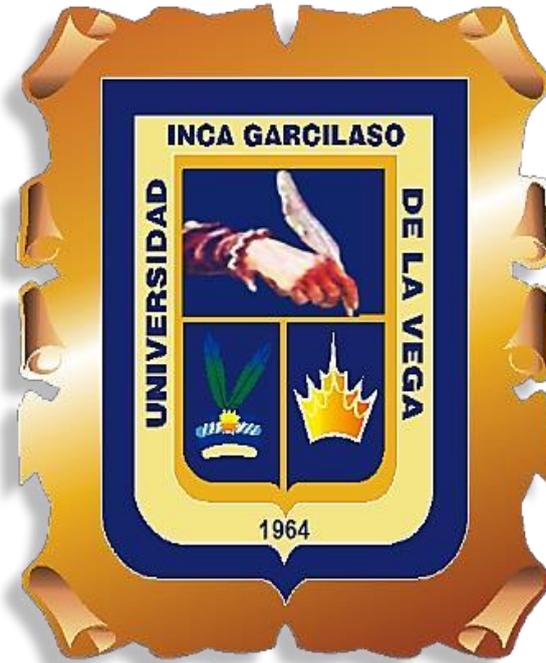


**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
**FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA**



**RELACIÓN DEL NIVEL ÓSEO ALVEOLAR Y LAS PATOLOGÍAS  
DE LA OCLUSIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA  
ESTOMATOLÓGICA**

**TESIS PARA OPTAR POR  
EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR EL:**  
Bach. Alex Reynaldo J, AGUILAR SOTELO

**LIMA – PERÚ**  
**2018**

## **TÍTULO DE LA TESIS**

RELACIÓN DEL NIVEL ÓSEO ALVEOLAR Y LAS PATOLOGÍAS DE  
LA OCLUSIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA

# JURADO DE SUSTENTACIÓN

A Dios, por permitirme vivir este momento tan especial y hermoso lleno de felicidad y poder compartir con las personas que más amo.

A mis padres, por mostrarme el camino a la superación, en el amor, la confianza y seguridad. Por acompañarme en este proyecto para culminar mi carrera. Todo se hace más fácil y seguro cuando están conmigo.

A mis tías que siempre han esperado lo mejor de mí con sus apoyos y consejos, Prometo no defraudarlas.

A mis amigos y colegas de la profesión por brindarme buenos ánimos y deseos de superación sabiendo que puedo contar con ustedes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Hugo Caballero Cornejo; por el profesionalismo demostrado en cada asesoría metodológica dedicándome su tiempo, guiándome y supervisando mi investigación, y destacar su calidad de persona.

Al Dr. Sebastian A. Passano Del Carpio; mi asesor en la investigación, quién con toda su experiencia me guío durante la realización de esta investigación.

Excelente profesional y mejor persona.

Al Dr. Freddy Campos Soto; que aportó en mi investigación con la parte estadística. Mi agradecimiento más sincero.

Al Dra. Yohana Villa Torres por su disposición desde el primer día a colaborar, facilitarme y ayudarme en todo lo relacionado a la ejecución del proyecto. Me encuentro muy agradecido con usted.

## ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Jurado de Sustentación	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Gráficos	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii

### **CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

1.1 Marco Teórico	15
1.1.1 Periodoncia	15
1.1.2 Periodonto	17
1.1.3 El Hueso Alveolar	20
1.1.4 Patología de la Oclusión	29
1.1.5 La Maloclusión	38
1.2 Investigaciones	45
1.3 Marco Conceptual	54

### **CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES**

2.1 Planteamiento del Problema	56
2.1.1 Descripción de la Realidad Problemática	56
2.1.2 Definición del Problema	58
2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación	59
2.2.1 Finalidad	59

2.2.2	Objetivo General y Específicos	59
2.2.3	Delimitación del Estudio	60
2.2.4	Justificación e Importancia del Estudio	61
2.3	Hipótesis y Variables	62
2.3.2	Variables e Indicadores	62
<b>CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS</b>		
3.1	Población y Muestra	64
3.1.1	Población	64
3.1.2	Muestra	64
3.2	Diseño a utilizar en el Estudio	65
3.3	Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	66
3.3.1	Técnica de Recolección de Datos	66
3.3.2	Instrumento de Recolección de Datos	66
3.4	Procesamiento de Datos	68
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>		
4.1	Presentación de los Resultados	69
4.2	Discusión de los Resultados	83
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		
5.1	Conclusiones	91
5.2	Recomendaciones	92
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		94
<b>ANEXOS</b>		98

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Pág.</b>
<b>N° 01</b>	Distribución de los participantes, según el sexo	<b>70</b>
<b>N° 02</b>	Distribución de la muestra de acuerdo a las edades	<b>71</b>
<b>N° 03</b>	Determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017	<b>72</b>
<b>N° 04</b>	Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega; mediante la prueba del Chi cuadrado (X <sup>2</sup> ) y el nivel de significancia (p).	<b>74</b>
<b>N° 05</b>	Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.	<b>75</b>
<b>N° 06</b>	Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega; mediante la prueba del Chi cuadrado (X <sup>2</sup> ) y el nivel de significancia (p).	<b>77</b>
<b>N° 07</b>	Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega	<b>78</b>
<b>N° 08</b>	Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.; mediante la prueba del Chi cuadrado (X <sup>2</sup> ) y el nivel de significancia (p).	<b>80</b>
<b>N° 09</b>	Determinar cómo es la entre perdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.	<b>81</b>
<b>N° 10</b>	Determinar cómo es la entre perdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.; mediante la prueba del Chi cuadrado (X <sup>2</sup> ) y el nivel de significancia (p).	<b>82</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### Gráfico

#### Pág.

<b>N° 01</b>	Distribución de los participantes, según el sexo.	<b>70</b>
<b>N° 02</b>	Distribución de la muestra de acuerdo a las edades	<b>71</b>
<b>N° 03</b>	Determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017	<b>73</b>
<b>N° 04</b>	Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.	<b>76</b>
<b>N° 05</b>	Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.	<b>79</b>
<b>N° 06</b>	Determinar cómo es la entre perdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.	<b>81</b>

## **RESUMEN**

El propósito de la investigación fue determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017. En la metodología utilizada en el estudio, el diseño fue Descriptivo, el tipo de Investigación fue Transversal, Prospectivo y Observacional. Para cumplir con el objetivo propuesto se utilizó una Muestra de 87 radiografías periapicales, que estuvieron en las Historias Clínicas del área de Periodoncia de los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, que fueron seleccionados en forma no aleatoria por conveniencia, que cumplieron con los criterios de selección. El Procesamiento de datos fue utilizando el programa estadístico SPSS versión 20.0. Al observar los resultados se observa que en mayoría hay ausencia dentaria sin pérdida ósea, en el resto de los objetivos específicos se encuentra explicado en la discusión del presente estudio. Se concluyó en la investigación que hay relación entre el nivel ósea alveolar y las patologías dentarias.

Palabras Claves:

Relación. Nivel Óseo alveolar. Patologías. Oclusión.

## **ABSTRACT**

The purpose of the investigation was to determine the relationship of the alveolar bone level and occlusal pathologies in patients of the Stomatological Clinic of the Inca Garcilaso de la Vega University in 2017. In the methodology used in the study, the design was Descriptive, the type of Research was Transversal, Prospective and Observational. In order to comply with the proposed objective, a sample of 87 periapical radiographs was used, which were in the Clinical Histories of the Periodontics area of the patients treated in the Stomatological Clinic of the Inca Garcilaso de la Vega University, who were selected in a non-random manner by convenience, which met the selection criteria. The data processing was using the statistical program SPSS version 20.0. When observing the results it is observed that in most there is dental absence without bone loss, in the rest of the specific objectives is explained in the discussion of the present study. It was concluded in the investigation that there is a relationship between alveolar bone level and dental pathologies.

Keywords:

Relationship. Alveolar bone level. Pathologies Occlusion.

## INTRODUCCIÓN

Los cambios fisiológicos de acuerdo a la oclusión dental ocurren durante todo el resto la vida, estos cambios han sido reportados en la literatura antropológica, acerca de los cambios evolutivos en el sistema estomatognático desde el tiempo en que los cazadores y recolectores que tuvieron los seres humanos en la era Paleolítica. Los cambios que se producen en la oclusión se dan en respuesta a diferentes contextos, por ejemplo, las patologías de la oclusión pueden causar desgaste dental interproximal, dando ello como resultado la reducción de la arcada dentaria y cambios en los patrones de masticación.

Un análisis adecuado en la oclusión dental, es la base para desarrollar un tratamiento integral de rehabilitación oral en nuestros pacientes. Este estudio involucra todo el sistema estomatognático trabajando en conjunto para que el paciente pueda cumplir funciones como: hablar, comer, sonreír y encontrar ser sociable en su entorno. Una pequeña modificación en cualquier componente del sistema estomatognático, puede ocasionar una alteración oclusal, en un corto o largo plazo, sin embargo los pacientes no son conscientes de estas alteraciones, por lo tanto, el odontólogo tiene el deber de detectar estos pequeños inconvenientes, evitando a que se desarrolle en un futuro patologías en la oclusión.

Para que se lleve a cabo este proceso, primero se debe tener conocimiento en el funcionamiento del sistema estomatognático, fundamentalmente el componente oclusal. Aunque, sería lógico suponer que el odontólogo maneja esto, se ha evidenciado un vacío en lo referente al diagnóstico oclusal, ya que hay un consenso sobre las diferentes clasificaciones de la patología oclusal. Cuando apareció la

odontología moderna, el estudio de la oclusión dental ha sido un tema de gran interés e importancia. Esto no es nuevo, ya que el conocimiento acerca de este tema, es esencial para toda relación con la adecuada función, en la práctica clínica en todas las áreas dentales.

Los conceptos de oclusión han experimentado varios cambios de forma dinámica durante las últimas décadas. La tendencia general ha sido buscar conceptos más amplios para las relaciones oclusales y terapéuticas aceptables, basadas en los principios biológicos y en el reconocimiento de que las variables oclusales, con frecuencia, son significativas en el desarrollo de Transtornos Temporomandibulares, lo que ha dado lugar al desarrollo de un modelo médico para la gestión.

Es por lo deserito que, la presente investigación es de gran importancia, ya que nos permitirá obtener conocimientos más precisos sobre las modificaciones que puede producirse en el área bucal, actualmente de gran trascendencia para el profesional, en la medida que puede proyectar su intervención no sólo al correcto alineamiento de dientes y el logro de una oclusión funcionalmente adecuada, sino también protegiendo las estructuras periodontales mediante una adecuada enseñanza de hábitos de higiene oral, siendo el objetivo de la presente investigación determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para que cuando se concluya el estudio poder realizar recomendaciones, para tomar medidas preventivas y reducir este tipo de patologías de una manera favorable para la población.



## **CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 MARCO TEÓRICO**

#### **1.1.1 Periodoncia**

##### **Concepto General**

En algunos países se usan los términos periodontales, periodontitis, y en otros paradenciopatías, paradoncia, paradentosis, paradencia, etc. Podemos definir la Periodoncia como el estudio de las estructuras de soporte del diente, no solamente la fisiología normal de esas estructuras, sino también las desviaciones de lo normal que se le denominan patologías. En el diccionario Médico Ilustrado Melloni, por ejemplo, definen a la periodoncia como la rama de la odontología que se encarga del estudio de los tejidos que rodean al diente y del tratamiento de aquellas enfermedades.

En el glosario de términos en Periodoncia de la A.A.P en 1986, definen la periodoncia como la rama de la odontología que tratan con el diagnóstico y

el tratamiento de las enfermedades y las condiciones de los tejidos que rodean y soportan al diente y sus implantes sustitutos.

Guidelines for Periodontal Therapy de junio de 1993, definen como la especialidad de la Odontología que comprende el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las enfermedades de los tejidos que rodean y soportan el diente y el mantenimiento en salud y sus sustitutos, función y estética de las estructuras y tejidos. Los elementos que componen la definición son las variables.

Entre el glosario de la A.A.P. y el Guidelines vemos, por ejemplo, la definición del espacio social que se ocupa de la periodoncia de una rama de la odontología a una especialidad de la odontología en un lapso que no pasa los diez años. Aunque más adelante nos vamos a referir a la idea de progreso en la ciencia, en este aspecto del lenguaje, las definiciones, nos ilustran claramente sobre las transformaciones que va teniendo en el tiempo, sin que esto esté entre más cercanos al presente, los términos de referencia sean más comprensivos de las ciencias:<sup>1</sup>

En el caso de la diferenciación entre la periodoncia y la periodontología; hoy en día no hay una diferencia consciente, aunque algunos de los textos todavía mantengan la denominación de periodontología y la misma Academia Americana aún lo conserve. En las “bases históricas” se define a la periodontología como “la ciencia y estudio de la periodoncia y la enfermedad periodontal” y en el concepto del cuidado periodontal se define

a la periodoncia como la “rama de la odontología que se dedica a la ciencia y tratamiento de las enfermedades periodontales”.<sup>1</sup>

La definición de periodontología que, está referida al desarrollo interno, conceptual del campo especializado en la odontología profesional considerado por Glickman como “ciencia y estudio”. El segundo término que en la historia de las ciencias podría darse a una externalidad, es decir a una estructura social, éste comprende a la periodoncia como una rama de la odontología que tiene como objeto a la periodontología, es decir a “la ciencia y tratamiento de las enfermedades periodontales”.<sup>1</sup>

Hay que tener en cuenta, que de la última definición se ha excluido el estudio y el periodonto normal, pero ya señalamos antes que el rango de elementos presentes en una definición es variable. Se realizó la primera reunión de la Academia Americana de Periodontología, donde se acordó el término de periodontoclasia para designar a la enfermedad y a la periodontología para la rama de la odontología que trata las enfermedades de los tejidos de soporte del diente. Una distinción que con el tiempo ha ido perdiéndose.<sup>1</sup>

### **1.1.2 Periodonto**

#### **Concepto General**

El periodonto, un tejido conectivo que se interpone entre las raíces del diente y la pared interna del hueso alveolar, logrando una comunicación con los espacios medulares y que continúa con el tejido conectivo de la encía, brindando de forma consiguiente el sostén, apoyo, protección y la

sensibilidad del sistema masticatorio, constituyéndose así la unión dentogingival y el cierre del llamado periodonto de protección. Por lo cual, este conjunto de fibras colágenas que están altamente vascularizadas va a mantener suspendido al diente en el alvéolo, de esta forma se da la amortiguación de la fuerza ejercida en el diente, traccionando el cemento dentario.

El periodonto, además de los nervios y vasos que se constituyen en parte de su anatomía, cuenta también con elementos celulares como los cementoblastos, fibroblastos, osteoclastos y osteoblastos además de los restos epiteliales de Malassez. Sus fibras colágenas crestodentales van desde la cresta alveolar al cemento y va por debajo de la gingiva, mientras que las fibras horizontales van desde la pared alveolar al cemento, siendo estas últimas escasas. Hay un grupo de fibras que ocupa la mayor parte del ligamento periodontal que son las fibras alvéolo dentales oblicuas que van del ápice de la raíz desde el alvéolo al cemento, mientras que las fibras apicales o llamado también en abanico se irradian cerca en esta misma región.

Se presentan en esta región anatómica cuatro tipos de células como son:

- a) Células de Tejido Conectivo, la cual su función es la síntesis de colágeno y la fagocitosis de fibras colágeno antiguas, que están conformadas por fibroblastos que producen proteoglicanos, colágenos, elastinas, y los fibroclastos con función fagocitoria.
- b) Células Formadoras y Modeladoras: Como los osteoblastos forman la zona osteógena, al momento de sintetizar laminillas óseas, aquellas

células pueden ser activas o inactivas. De igual forma vamos a encontrar los cementoclastos, que realizarán una función similar en la zona cementógena. El grupo de células modeladoras está formado por osteoclastos que van a permitir el movimiento de los órganos dentarios.

- c) Células de Defensa: como lo son los mastocitos localizados están cerca de los vasos sanguíneos y contienen gránulos densos de histamina, heparina, y enzimas proteolíticas. También encontramos a los macrófagos con alta función defensiva.
- d) Restos epiteliales de Malassez, con una función no específica ya que desaparecen con el tiempo y también ayudan en el crecimiento de los queratinocitos.

### **1.1.3 El Hueso Alveolar**

#### **A. Concepto General**

Las apófisis alveolares, denominadas con el nombre de bordes alveolares o procesos alveolares, forman parte de los huesos maxilares tanto en superior como en inferior, no hay un límite anatómico preciso que se encuentre entre la porción basal o cuerpo del maxilar y los procesos alveolares propiamente dichos, aunque pueden existir diferencias en cuanto al origen y la funcionalidad de estas estructuras. Los procesos alveolares corresponden a las porciones de ambos huesos maxilares que contienen y rodean los alveolos dentarios. Estos alveolos son cavidades de forma cónicas que alojan a las raíces de las piezas dentarias.<sup>3</sup>

Pertenece al periodonto de inserción, la porción del hueso alveolar que limita directamente con el alveolo, o sea, aquellas en la que se insertan las fibras periodontales. En un corte palatino o vestíbulo lingual, las tablas alveolares se presentan en una forma triangular, cuya base se va continuar con el cuerpo del maxilar respectivamente, el vértice superior es correspondiente a la cresta alveolar, su ubicación es próxima al cuello anatómico del diente (de 1 ó 2 mm por debajo del mismo). La vertiente que corresponde a la cara libre se le denomina cortical perióstica ó compacta perióstica que está constituida por tejido óseo compacto y revestido por el periostio. La vertiente alveolar también está formada por el tejido óseo compacto y se denomina cortical o compacta periodóntica, ya que está en relación directa con el ligamento periodontal. En el centro suele haber un tejido óseo trabecular, medular o

esponjoso, excepto a nivel de las crestas alveolares, donde ambas compactas van a entrar en contacto. La cresta alveolar y la compacta perióstica se encuentran tapizadas por la encía y la unión dentogingival.

En cuanto al maxilar superior, las tablas vestibulares se encuentran más delgadas que las palatinas, en especial, a nivel de la zona de los incisivos y caninos, donde las paredes vestibulares están constituidas tan sólo por hueso compacto. En el maxilar inferior, las tablas vestibulares son bastante más delgadas que las tablas linguales en la zona de incisivos y premolares, mientras que, en la región molar, el hueso alveolar es aún más grueso por la región o zona vestibular.

En general, los rebordes alveolares son más potentes que los del maxilar superior. Estas características anatómicas tienen su importancia en relación con las maniobras que se ejercen en la exodoncia. Los tabiques interradiculares e interdentarios presentan una abundante cantidad de tejido óseo esponjoso, que está revestido por dos corticales compactas, ambas son periodónticas, que se enlazan en la cresta del tabique. La zona crestal interdentaria está tapizada por la encía.<sup>3</sup>

## **B. Estructura Histológica del Hueso Alveolar**

El tejido óseo que forman las láminas compactas o corticales de los procesos alveolares presenta un doble origen: la capa más periférica de la compacta periodóntica es de origen periodóntico, es decir, crecen por aposición a partir de las regiones osteogénicas del ligamento periodontal. La zona más interna, es de origen medular, ya que se forma a expensas de los

osteoblastos del tejido medular adyacente. La compacta perióstica también está formada por una capa externa de origen perióstico y una más profunda que es de origen medular.

La compacta de origen periostico se aprecia en las radiografías como una fina lámina más radiopaca que el resto del hueso alveolar, a éste se le suele llamar lámina dura. Sin embargo, la radiopacidad no se debe a un mayor contenido mineral, sino a que está constituida por un tejido compacto, que se contrasta con el tejido esponjoso vecino, de variable radiolucidez debido a sus espacios medulares.

Esta lámina dura o compacta de origen periodontico, desde el punto de vista histológico, se encuentra constituida por un tejido óseo laminar, cuyas laminillas corren paralelas hacia la superficie alveolar. Encontrándose atravesada por numerosas haces de fibras que vienen del ligamento periodontal llamadas Fibras de Sharpey, que se encuentran densamente empaquetadas y considerablemente calcificadas. Debido a la abundancia de las haces fibriales, esta lámina ósea recibe también se le denomina hueso fasciculado. Se llama también placa cribiforme o lámina cribosa, ello se debe a que se encuentra perforadas por múltiples foraminas (consideradas como conductos de Volkmann), donde pasan conductos y nervios hacia y desde el ligamento periodontal.

Desde el punto de vista funcional, esta lámina cribosa o lámina dura de la compacta periodontica se le denomina como hueso de inserción, por ser la región del proceso alveolar donde se insertan las fibras periodontales, es la

parte que participa de manera dinámica en la articulación alveolodentaria. A su vez, el resto del tejido óseo del borde alveolar, que corresponde a la compacta periodontica de origen medular, a la porción esponjosa, se le denomina con el nombre de hueso de sostén.

La compacta de origen periostico va representar la continuación de la cortical del hueso maxilar y tiene, por lo tanto, su misma función, relación, estructura y origen; está formada por tejido óseo laminar penetrado por una cantidad moderada de fibras del periostio.

El tejido óseo compacto de origen medular de ambas corticales presenta laminillas con una disposición irregular, algunas de las cuales lo constituyen el sistema de Havers, mientras que otras describen unas ampliadas curvas que continúan hacia las trabéculas medulares. El tejido óseo compacto de ambas regiones es abundante en glucosaminoglucanos sulfatados, interpretado como un tejido susceptible debido a una mayor mineralización ante distintos estímulos.

El tejido óseo medular o esponjoso se encuentra muy desarrollado, con un tejido compuesto por espículas, espacios medulares y trabéculas, presentándose una imagen radiográfica de variable densidad. Las trabéculas se encuentran revestidas por el endostio; están compuestas por tejido óseo laminar con finas fibras colágenas, aunque las más amplias pueden contener sistemas de Havers. La forma y el tamaño de las trabéculas, son en parte, el resultado de la actividad de los procesos alveolares. Las

trabéculas están situadas de manera que pueden soportar las fuerzas del hueso maxilar. Suelen diferenciarse, de acuerdo a las imágenes radiográficas, dos tipos de trabéculas.

- Trabéculas de tipo I: gruesas, horizontales y regulares, parecidas a gradas; son típicas del maxilar inferior.
- Trabéculas de tipo II: dispuestas irregularmente, finas y delicadas; comúnmente en el maxilar superior

Los espacios que están entre las trabéculas están ocupados por la médula ósea. En los individuos jóvenes se trata de médula ósea roja (formada por un tejido hemopoyético), pero con la edad, se transforma en una médula ósea amarilla, encontrándose cargada de adipocitos que es incapaz de producir las células sanguíneas.

### **C. Vascularización e Inervación**

La irrigación sanguínea de los procesos alveolares viene de las arterias maxilares tanto en superior como en inferior. Estas las originan las arterias intratabicales, que corren de forma recta por los tabiques alveolares interradiculares e interdentarios. Sus ramas terminales, se les denominada arterias perforantes, esta atraviesa por una cantidad numerosa de forámenes de la lámina compacta cribiforme y luego pasan al ligamento periodontal. Por los forámenes pasan nervios, venas y linfáticos desde el ligamento. Estos vasos y nervios se encuentran íntimamente relacionados con los que se originan en la zona periapical desde el paquete vasculonervioso destinado hacia la pulpa dental. Por otra parte, las arterias intratabicales brindan ramas que pasan la cortical periostica y se

anastomosan en el plexo vascular suprapariosteico, de tal manera, se establecen múltiples conexiones con los elementos vasculonerviosos de la encía y de la mucosa oral.<sup>3</sup>

#### **D. Origen y Desarrollo**

La formación del hueso mandibular comienza a iniciarse alrededor de la séptima semana de vida intrauterina, y poco después se produce en el maxilar. El estímulo para la formación de los bordes alveolares a partir del ectomesénquima folicular, lo van a proporcionar las piezas dentarias que se encuentran en crecimiento. La pared ósea de los alveolos, a modo de cestilla ósea, comienzan a desarrollarse cuando se ha completado totalmente la corona y así iniciar el crecimiento de la raíz de los folículos dentarios que se alojan en su interior.<sup>4</sup>

Para la formación de los bordes alveolares lo va a proporcionar los dientes en crecimiento, la pared ósea de los alveolos se desarrolla cuando se ha completado la corona dentaria e inicia el crecimiento de la raíz del folículo dentario.<sup>3</sup>

A medida que progresa el desarrollo radicular de la vaina epitelial de Hertwig, no todas las células de la capa interna del folículo o saco dentario se aproximan a la superficie radicular, transformándose en cementoblastos; otras, que se diferencian en fibroblastos, ayudan a formar la membrana periodontal, mientras que las externas adquieren capacidad osteogénica, diferenciándose en osteoblastos. Por un proceso de oscificación intramembranosa, originan trabéculas osteoides que se calcifican. Estas trabéculas están constituidas por un tejido óseo inmaduro que más adelante

será remodelado y sustituido por tejido óseo laminar o secundario. Las áreas mesenquimatosas que están permaneciendo entre las trabéculas óseas se diferencian, posteriormente, en médula ósea.

Este tejido óseo formado del saco dentario se integra en las trabéculas de las canastillas óseas y así en el desarrollo del cuerpo maxilar. Cuando las trabéculas alveolares se disponen en una red elaborada y toman un cierto espesor, la aposición periférica hace una producción a la formación de capas superficiales de tejido óseo cortical compacto. Se forman dos placas de tejido óseo compacto con un diploe intermedio de los tejidos esponjosos de estructura típica de los procesos alveolares.<sup>3</sup>

En toda formación ósea, en el hueso alveolar en desarrollo se encuentran presentes las células osteoprogenitoras, los osteoblastos depositan matriz ósea e inducen a su posterior calcificación, los osteoclastos participan en la resorción ósea y osteocitos que están incluidos en la matriz mineralizada. Estos tipos celulares tienen una influencia decisiva en el hueso alveolar, que permiten el crecimiento por resorción, aposición y la neoformación del tejido óseo. De esta forma, se ajustan los procesos alveolares a las piezas dentarias que están desarrollándose y posteriormente a la erupción de las mismas que evolucionan hasta alcanzar su estructura definitiva.

La actividad remodeladora es importante como por ejemplo en el momento en que los dientes primarios son reemplazados por los secundarios. Durante este proceso se produce la resorción de los bordes alveolares en los dientes

deciduos y se forman otros nuevos para las raíces de los dientes permanentes. También el remodelado de los procesos alveolares participa de las actividades de reacomodación y crecimiento de los maxilares a lo largo de la vida, en especial, cuando adquieren su tamaño definitivo en la etapa de la adolescencia.<sup>3</sup>

### **E. Histofisiología**

La función principal del hueso alveolar es la de proporcionar los alveolos para que el diente se fije y aloje a ellos por medio de las fibras periodontales. De esta forma, se construye una verdadera articulación alveolodentaria, que va a permitir resistir las fuerzas que se generan por el contacto intermitente de las piezas dentarias durante el proceso de la fonación, masticación y deglución. También protege a los nervios y vasos que corren por el hueso hacia el ligamento periodontal.<sup>3</sup>

El hueso alveolar también participa en otras actividades que son propias del tejido óseo: es un reservorio de calcio y está implicado con la fuerza mecánica aplicada es de manera continua, los mecanismos de regulación de la calcemia que da lugar a movimientos y desplazamientos de los fluidos tisulares en el ligamento periodontal. Esto lo que origina es una distorsión gradual de la matriz extracelular y de las células, lo que produce una alteración de la actividad de los canales iónicos y la polaridad de las membranas de las distintas células de la región. Las terminaciones nerviosas del ligamento periodontal liberan sustancias P y VIP (polipeptido intestinal vasoactivo) que hacen incrementar la permeabilidad capilar y favorecer la extravasación de leucocitos y la secreción de las citosinas y factores de

crecimiento, como IL-1, IL-6, TNF o INF- $\beta$ , que van a estimular la remodelación ósea. Las fuerzas ortodóncicas producen un daño tisular que consiste en las alteraciones vasculares con extravasación y ruptura de las plaquetas y células sanguíneas que liberan citosinas y el factor PDGF (factor de crecimiento) derivado de las plaquetas, que activa la remodelación ósea y la proliferación celular.

Las consecuencias de la aplicación de las fuerzas ortodóncicas conducen, en tercer lugar, a estimular las células de la médula ósea del hueso alveolar y a la producción de osteoclastos a partir de las células progenitoras de los monocitos. Estas células pueden ir hasta el ligamento periodontal, a través de los canales que se comunican éste con los espacios medulares del hueso alveolar.

En la duración de los tratamientos ortodóncicos se cree que, en los periodos de remodelaciones y distorsiones, las poblaciones celulares existentes en el periodonto de inserción se encuentran participando en distinto grado ya que el papel y las concentraciones de citosinas y de los factores de crecimiento van variando en cada una de las fases del tratamiento.

Por otro lado, posterior a una extracción dentaria, se produce la cicatrización o reparación de los tejidos. Las células osteoprogenitoras que van hacia el coágulo que ocupa el alveolo, forman un tejido osteoide que luego se va mineralizando. Con los rayos X se puede observar la zona más radiolúcida que el tejido circundante. Esto se debe a que el tejido óseo formado es de tipo inmaduro, desde el punto de vista histológico por una mayor cantidad de

células y un menor volumen de la matriz intercelular que se encuentra poco mineralizada.<sup>3</sup>

Es de importancia clínica recordar que se puede evaluar radiográficamente la formación de nuevo tejido óseo después de los cuarenta y cinco días, cuando ya se ha reemplazado por tejido óseo maduro que presenta la radiopacidad característica. De igual manera sucede en el caso de una fractura o cuando se forma el tejido óseo alrededor de un perno para un implante dental.<sup>3</sup>

#### **1.1.4 Patología de la Oclusión**

##### **A. Alteración de la Estructura Dental**

Se puede observar variedad de cambios que pueden haber sido causados por la alteración articular, muscular o viceversa. Este tipo de afecciones pueden resultar complejas, desde las fases iniciales hasta la pérdida total de la armonía. Por lo que el sistema requiere de un trabajo en conjunto de todas las estructuras y al momento de presentar una incompatibilidad, puede generar adaptabilidad de sus componentes en la búsqueda de la armonía.<sup>26</sup>

Dentro de estas alteraciones podemos encontrar:

##### **- Atrición**

La atrición es el desgaste debido a la fricción que se da entre diente a diente. Del bruxismo, ésta es la clase de desgaste que resulta y también de la parafunción con la boca vacía. Lo que implica aquí es que el esmalte dental es la estructura más dura del cuerpo, cuando el desgaste penetra el esmalte

dentro de la dentina más blando, el aumento del desgaste es aún siete veces más rápido.<sup>27</sup>

#### **- Abrasión**

La abrasión es el desgaste debido a la fricción que se presenta entre un diente y un agente exógeno. Proviene de la masticación del tabaco o de la masticación del bolo alimenticio, siendo esta la típica clase de desgaste. Otras de las causas puede ser también por el cepillado fuerte, brusco o del uso incorrecto de la seda dental, lápices, mondadientes o cualquier otro objeto extraño.<sup>27</sup>

desgaste debido a la fricción que se da entre diente a diente. ocurren la generación de radiación, misión y absorción.<sup>8</sup>

#### **- Erosión**

La erosión es la pérdida de la superficie dental debido a la reacción electroquímica o química. Puede ser producto del agente endógeno o exógeno. Por definición no está incluida la asociación de la actividad bacteriana. Han criticado el uso de este término Grippo y Simring. Ellos sugieren que la erosión se refiere a la pérdida de material dental por la acción que producen los líquidos contra una estructura, como por ejemplo la erosión que da la playa por el agua, ya que no existe semejante mecanismo en la boca. De esta manera, nos da a entender que es una terminología inadecuada y el término erosión debe ser descartado de la literatura odontológica. Gould también describe a la erosión dental como la

pérdida de superficie dental producto de un proceso químico. La erosión dental se distingue como una causa que excluye la acción bacteriana.<sup>27</sup>

- **Erosión Endógena**

Esto es resultado o producto de la bulimia y se reconoce clínicamente por la pérdida del esmalte dental en las superficies palatinas de los dientes anterosuperiores por la energía con la que va el vómito.<sup>27</sup>

- **Enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE)**

Esto se produce por el ácido hidrocórico y la pepsina, que es una enzima proteolítica proveniente de los jugos gástricos. La erosión puede presentarse donde sea, en donde el jugo ácido del reflujo se deposite. La erosión por lingual de los molares es el diagnóstico.<sup>27</sup>

- **Fluido crevicular gingival**

Éste presenta un pH ácido y puede ser erosivo en combinación con las lesiones cervicales no cariosas.<sup>27</sup>

- **Erosión exógena**

Cualquier líquido o alimento que se encuentre con un pH menor de 5.5 puede desmineralizar la estructura dentaria. El gran aumento del consumo y ventas de los refrescos, está cobrando su precio a los pacientes quienes beben en cantidad alta productos con ácido cítrico a diario. Un ejemplo de ello son las tabletas masticables de vitamina C, las aspirinas y otras drogas acídricas.<sup>27</sup>

- **Abfracciones**

El papel que desempeña las sobrecargas oclusales en las lesiones cervicales no cariosas no ha sido tan incontrovertible como se ha venido comentando. Lo que Grippo resaltó como abfracciones, fué descrito primero por Lee y Eakle, como la consecuencia posible al estrés tensional del paciente durante la flexión que presentaban los dientes bajo la sobrecarga oclusal. Cuando Grippo resaltó la abfracción en su concepto de lesiones cervicales no cariosas, manifestando que éste es inducido por el estrés, fue aceptado casi universalmente como una forma común de la enfermedad oclusal.<sup>27</sup>

- **Fractura Dentaria**

Los traumatismos dentales siempre han sido uno de los problemas más serios en cuanto a la salud pública entre los niños y adolescentes. Por ende, se explica la alta predominancia reportada en estudios poblacionales. Es una fuente constante de dificultades para el clínico el buen manejo de las lesiones traumáticas, debido a su tratamiento adecuado y la complejidad del diagnóstico. La traumatología dental es una de las rama de la odontología que aborda la evaluación, la etiología, la epidemiología, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los traumatismos producidos sobre los maxilares y aquellos tejidos circundantes.<sup>28</sup>

Las lesiones traumáticas pueden ser de manera intencionada o no intencionada, de los tejidos duros y blandos, y el resultado de los traumatismos directos o indirectos. Las lesiones se caracterizan por los siguientes factores: la elasticidad y forma del objeto que golpea, la fuerza del

golpe, si el trauma es simple o múltiple, el ángulo direccional de la fuerza que golpea, y la resistencia de las estructuras de sostén. Los factores determinantes previos a la fractura son: la ausencia de protección de los incisivos centrales superiores, la maloclusión, el nivel socioeconómico, los aparatos de ortodoncia que puede dar origen a lesiones en los tejidos blandos producto de algún trauma.<sup>28</sup>

#### □ **Etiología y epidemiología**

Una de la causa más común son las caídas (26% al 82%), seguido vienen las lesiones deportivas con un predominio en el ciclismo, y un 25% es producto de las luchas y empujones, principalmente las agresiones. Las lesiones en la dentición primaria se ha demostrado que se produce más en casa, mientras que en los dientes permanentes jóvenes se producen fuera del hogar; dentro de un rango de 7 a 65 años, son más frecuentes las edades de 8 y 12 años, los varones sufren más lesiones que las mujeres. El diente traumatizado o afectado con mayor frecuencia es el incisivo central superior (80%), continuado del diente lateral superior, y de los incisivos centrales y laterales inferiores, siendo el ángulo mesioincisal el que se encuentra fracturado con más frecuencia.

En la dentición permanente aquellas fracturas coronarias no complicadas son las que presentan lesiones más frecuentes, las menos frecuentes son las avulsiones y en la dentición primaria las de mayor frecuencia es la luxación.<sup>28</sup>

## □ **Clasificación de las lesiones según OMS**

Según Louis H. Berman los traumatismos dentales se clasifican en:<sup>28</sup>

### 1. Fracturas coronarias

- Fractura amelodentinaria sin afectación pulpar (Fractura coronaria no complicada)
- Fractura amelodentinaria con afectación pulpar (Fractura coronaria complicada).
- Fisuras y fracturas del esmalte.

### 2. Fracturas radiculares

- Fractura coronoradicular
- Fracturas radiculares intralveolares

### 3. Luxación

- Subluxación
- Concusión
- Luxación lateral
- Intrusión
- Luxación extrusiva

### 4. Avulsión<sup>28</sup>

## **B. Alteración de la Posición Dental**

### **- Extrusión**

En la extrusión o también llamada la avulsión parcial, la dirección de la fuerza del impacto se desliza al diente en sentido axial y parcialmente éste se encuentra afuera del alvéolo, clínicamente es visible el borde incisal del diente alterado, vemos también que está bastante desplazado de la línea del nivel de los demás dientes vecinos, existe además una gran ruptura de vasos y de fibras del ligamento periodontal, por consiguiente, existe aumento de

movilidad y hemorragia. Mientras haya una mayor extrusión, mayor va a ser el grado de movilidad, con este tipo de características se pueden identificar el traumatismo y de otros exámenes clínicos, por otra parte radiográficamente se nota un aumento considerable en el espacio periodontal, principalmente en la porción apical, también radiográficamente se puede mostrar el grado de desarrollo radicular y la fractura de raíz. En la dentición temporaria, el traumatismo frecuente es la extrusión y presentando las mismas características en los dientes permanentes.<sup>29</sup>

#### **- Intrusión**

Es un traumatismo de los tejidos de soporte del diente, causado por un golpe axial en el eje mayor del diente con un desplazamiento hacia dentro del alveolo. De la mano con la avulsión, es considerado como el más grave de los traumatismos del sistema de soporte, en algunas circunstancias puede provocar un impacto psicológico en el paciente o en los padres de familia, en el caso de que el paciente sea un niño. Es un desafío para el odontólogo, en cuanto a la selección de la conducta clínica a seguir. El deslizamiento del diente que está dentro del hueso alveolar, en dirección axial, conlleva a la ruptura parcial o total del ligamento periodontal, presentándose alteraciones severas en las capas de pre-cemento y cemento, lo que deja descubierta la raíz y en muchos casos se presentan fracturas de las tablas óseas.<sup>29</sup>

#### **- Giroversión**

La giroversión de un diente nos da referencia a la rotación inadecuada del diente en su mismo eje. Cuando se produce esta alteración se pierde el espacio necesario para poder tener una oclusión normal y adecuada. Se

caracteriza por la erupción retrasada o tardía, los traumas y falta de espacio. Sin embargo Rocha menciona que las giroversiones son más prevalentes en personas con presencia de Síndrome de Down, ya que el resultado de su estudio en personas con el Síndrome de Down determinó que las giroversiones tiene una prevalencia de un 66.67% dando como resultado a la pérdida de dimensión del arco bilateral y unilateral.<sup>30</sup>

### **- Ectópico**

La palabra ectopia quiere decir fuera de su posición normal o habitual. Se le aplica lo mismo a los dientes brotados como a los que no han brotado. Entonces queda por entendido que los dientes erupcionados en posición ectópica son aquellos que erupcionan, parcialmente o totalmente, fuera de su ubicación normal en la arcada dentaria. Por regla general, este problema afecta principalmente a los incisivos laterales, caninos, segundos premolares y terceros molares.<sup>31</sup>

### **• Etiología**

La etiología de un diente ectópico puede ser por diversos factores: congénita de origen desconocido, herencia, reabsorción anormal del diente temporal, discrepancia entre hueso y diente, mesialización de otros dientes, etc. Se considera cómo causa real a la discrepancia hueso diente, problema congénito de origen desconocido y la reabsorción anormal del temporal. Se le puede atribuir ciertos factores como:<sup>31</sup>

#### Factores embriológicos

Erupción tardía y situación alejada del diente

- Origen del diente
  - Factores mecánicos
- Falta de espacio
- Obstáculos mecánicos<sup>31</sup>

### **- Movilidad**

La movilidad dental es la medición de desplazamiento hacia el sentido horizontal y vertical dentaria, con los mangos de dos espejos bucales se ejerce una fuerza en dirección bucolingual.

Se registra la movilidad en grados I, II y III:

Grado I: Es la movilidad menor de 1 mm a partir del eje axial de la pieza.

Grado II: Es la movilidad de hasta 2 mm.

Grado III: Es la movilidad mayor de 3 mm.

Existe un grado IV de movilidad opcional, aquí se registra el movimiento en dirección axial, cuando vemos que la pieza dentaria es depresible verticalmente; es una movilidad común observarlo en piezas que tienen mal pronóstico.

### **- Agenesia**

La agenesia dental es un término en el cuál se utiliza para describir la ausencia de uno o más dientes deciduos o permanentes. Son las más frecuentes y pueden llegar a variar desde un diente hasta todas las piezas dentarias, a pesar de eso, el conocimiento es poco acerca del defecto genético que hace compleja esta condición.<sup>33</sup>

### • **Etiología**

Ha sido observada de una manera multifactorial con influencias patológicas, genéticas, evolutivas y ambientales. Se sabe que existen aproximadamente 250 genes involucrados en el desarrollo del diente, está genéticamente determinada mediante la migración de las células de la cresta neural. La migración y su especificación para formar distintos tipos de dientes, se presenta bajo el control de un conjunto o familia de genes conocida con el nombre de genes homeobox, específicamente el MSX1, MSX24 y PAX9.

### • **Prevalencia**

Es de forma variable según el tipo de dentición analizada y de la población. Algunos de los problemas que ocurren se deben a la variación en la edad de la población estudiada y la inclusión de los terceros molares, ya que la ausencia de estos no es considerada como una agenesia sino como el resultado de un proceso evolutivo.<sup>33</sup>

## **1.1.5 La Maloclusión**

### **A. Concepto General**

La maloclusión, según Angle, es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura, en base a la relación anteroposterior de los primeros molares permanentes superiores e inferiores.

### **B. Etiología de la Maloclusión**

De acuerdo a Graber, los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en lo siguiente:

**- Factores generales:**

- Herencia
- Traumas y accidentes
- Medio ambiente
- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales
- Defectos congénitos
- Postura
- Problemas nutricionales

**- Factores locales:**

- Anomalías en el tamaño de dientes
- Anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas
- Barreras mucosas, frenillo labial anormal
- Aquellas restauraciones dentales inadecuadas
- Anomalías en la forma de los dientes
- Retención prolongada de los dientes
- Pérdida prematura de los dientes
- Brote tardío de los dientes
- Brote anormal
- Caries dental
- Anquilosis

**C. Clasificación Anteroposterior de la Maloclusión**

La primera clasificación de maloclusión fue presentada por Edward Angle en el año 1899, ya que es importante hasta en nuestros días, es sencilla, práctica y ofrece una visión rápida del tipo de maloclusión a la que nos referimos.

La clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de la primera molar y el canino que son los dientes más estables de la dentición y la referencia en la oclusión.

#### **D. Clasificación de la Maloclusión de Angle**

Existen 7 posiciones distintas de los dientes con maloclusión que pueden ocupar, las cuales son:

- Clase I
- Clase II, división 1
- Subdivisión
- Clase II, división 2
- Subdivisión
- Clase III
- Subdivisión

Estas clases se encuentran basadas en las relaciones mesiodistales de los dientes, los arcos dentales y los maxilares, esto depende de las posiciones mesiodistales asumidas de los primeros molares permanentes en su erupción y oclusión.

Angle consideró en el diagnóstico de la maloclusión, aquellas relaciones mesiodistales de los maxilares y arcos dentales que eran indicadas por la relación que había en los primeros molares permanentes superiores e inferiores, y por las posiciones individuales de los dientes con respecto a la línea de la oclusión.<sup>6</sup>

### **- Clase I**

Está caracterizada por las relaciones mesiodistales normales entre los maxilares y arcos dentales, indicada por una oclusión normal de los primeros molares.<sup>6</sup>

En promedio los arcos dentales presentan un ligero colapso, correspondiente al apiñamiento de la zona anterior la maloclusión que está confinada a las variaciones de la línea de la oclusión en aquellas zonas de incisivos y caninos.

Un gran porcentaje de casos de maloclusión, los arcos dentarios se encuentran más o menos contraídos y como resultado encontramos los dientes apiñados y fuera de arco. En estos casos los labios nos van a servir como un factor constante y poderoso para mantener esta condición, actuando con igual efecto en ambas arcadas y combatiendo cualquier influencia con la lengua o cualquier incomodidad por parte de la naturaleza hacia su auto corrección. Los sistemas neuromusculares y óseos se encuentran balanceados. El perfil facial puede ser recto.<sup>6</sup>

### **- Clase II**

Por cualquier motivo los primeros molares inferiores ocluyen hacia distal con su relación normal a los primeros molares superiores con una extensión a más de la mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Sucesivamente los demás dientes van a ocluir anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando una retrusión o falta de desarrollo mandíbular.

Se pueden encontrar 2 subdivisiones de la clase 2. La gran diferencia entre estas dos divisiones se encuentra en las posiciones de los incisivos, en la primera siendo protruidos y en la segunda siendo retruidos.<sup>6</sup>

- **División 1**

Se encuentra caracterizada por la oclusión hacia distal de los dientes en ambas hemiarquadas de los arcos dentales inferiores. Podemos encontrar el arco superior contraído y angosto en forma de V, labio superior corto e hipotónico, incisivos protruidos, labio inferior hipertónico, incisivos inferiores extruidos, el cuál descansa entre los incisivos superiores e inferiores, incrementando así la protrusión de los incisivos superiores y la retrusión en los inferiores. No sólo los dientes se van a encontrar en oclusión distal sino la mandíbula también la encontramos en relación a la maxila; la mandíbula puede ser aún más pequeña de lo habitual.

El sistema neuromuscular es anormal; dependiendo de la severidad en la que encontramos a la maloclusión, puede haber incompetencia labial. La curva de Spee está más acentuada, esto se debe a la extrusión de los incisivos por falta de función y los molares intruidos. Hay un gran número de casos asociados a respiradores bucales, debido a la obstrucción nasal. El perfil facial puede ser divergente en zona anterior y labial convexo.<sup>6</sup>

- **Subdivisión**

Presenta las mismas características de la división 1, excepto la oclusión distal que es unilateral.

- **División 2**

Se caracteriza también por la oclusión hacia distal de los dientes en ambas hemiarquadas del arco dental inferior, indicada por las aquellas relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes, pero esta vez con una retrusión en vez de protrusión de los incisivos superiores.

- **Subdivisión**

Mismas características, siendo éste unilateral.

- **Clase III**

Se caracteriza por la oclusión mesial de ambas hemiarquadas del arco dental inferior hasta extenderse ligeramente por más de una mitad del ancho de una cúspide en cada lado. Quizá exista un apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, con más presencia en el arco superior.<sup>6</sup>

Existe una inclinación lingual de los caninos e incisivos inferiores, la cual se hace más pronunciada entre más severo se presente el caso, esto se debe a que hay una presión del labio inferior en su intento por cerrar la boca y poder disimular la maloclusión. El sistema neuromuscular es anormal encontrándose una retrusión maxilar, protrusión ósea mandibular o ambas. El perfil facial puede ser divergente posterior o labial cóncavo.<sup>6</sup>

- **Subdivisión**

Presenta las mismas características, siendo éste unilateral.

Limitaciones de la clasificación de Angle:

- Puede existir una clase I molar con un patrón de crecimiento clase II ó III.
- No clasifica en los planos transversal ni vertical.
- Puede existir un plano recto en la dentición mixta a nivel de los primeros molares permanentes, el cual se va a ajustar cuando se complete el brote de los dientes permanentes.

En 1960, Ackerman y Proffit, vía de un diagrama de Venn, comienzan a formalizar un sistema de adiciones informales con la clasificación de Angle, identificando así las cinco características mayores de maloclusión que deberían ser tomadas en cuenta, siendo ésta la clasificación muy popular hoy en día.

Para la utilización de este método necesitamos 3 tipos de información previamente requerida como son:

- Relaciones oclusales
- Relaciones esqueléticas
- Datos acerca de la dentición.<sup>6</sup>

Derivados de los exámenes clínicos, las radiografías intraorales y extraorales, la evaluación clínica, la cefalométrica y la fotografía de la proporción facial y dental. Son propiedades comunes a todas las denticiones el grado de simetría y alineación, se representa en la cubierta exterior o universo. El perfil puede ser afectado por muchas maloclusiones, de tal manera que se convierte en el juego principal dentro del universo.<sup>6</sup>

## 1.2 Investigaciones

**Shimomoto Y, y Cols. (2007) en Japón,** Aclararon la relación que existe en el desarrollo y crecimiento del complejo craneofacial. Sin embargo, aquellas consecuencias de la hipofunción oclusal, o su recuperación, sobre la cantidad de desarrollo y formación del hueso alveolar y la mandíbula no se conocen aún por completo. El presente estudio fue diseñado para aclarar la relación que existe entre los estímulos oclusales y el crecimiento alveolar y del hueso mandibular mediante el uso de un modelo de función oclusal de hipofunción/recuperación en ratas en proceso de crecimiento. Los análisis histomorfométricos óseos que incluyen la tasa de aposición mineral y la tasa de aposición ósea, se evaluaron en secciones frontales con doble etiqueta de segundos en las molares mandibulares. Los resultados mostraron que la hipofunción oclusal suprimía de una manera significativamente la formación de hueso alveolar y mandibular en comparación con la de los animales que crecían de forma normal ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, la función oclusal recuperada indujo a una mejora en la formación del hueso mandibular. Estos resultados nos van a indicar la influencia de la función oclusal sobre la formación de hueso alveolar y mandibular durante el período de crecimiento.<sup>7</sup>

**Yu Q, y Cols. (2009) en China,** Investigaron la relación entre el posicionamiento del incisivo central inferior y la morfología del hueso alveolar circundante. Treinta y ocho pacientes (18 hombres, 20 mujeres), con una edad media de 13,4 años, se incluyeron para este estudio. Como parte de la planificación del tratamiento de ortodoncia, requerimos que los pacientes tomaran una TC de haz cónico (CBCT, por sus siglas en, inglés) cubriendo la región de los incisivos inferiores, el hueso alveolar circundante y la sínfisis mandibular. Los parámetros cefalométricos fueron diseñados y medidos para indicar la inclinación del incisivo central inferior y la morfología física del hueso alveolar adyacente. El análisis estadístico descriptivo asistido por computadora se realizó utilizando el paquete de software SPSS 15.0 para Windows. Se realizó un análisis de

correlación y un análisis de regresión lineal entre la inclinación del incisivo y la morfología del hueso alveolar. Resultados Se encontraron correlaciones positivas significativas entre la inclinación del incisivo central inferior y el contorno morfológico del hueso alveolar ( $P < 0.05$ ). El ápice de la raíz del incisivo central inferior estaba más cerca de la cresta alveolar lingual cuando estaba inclinado bucalmente. La morfología del hueso alveolar puede verse afectada por la inclinación incisal.<sup>8</sup>

**Frugone R, y Cols. (2010) en Chile**, Realizaron un estudio analítico con la única finalidad de contrastar la hipótesis sobre “no existen diferencias significativas en las características estructurales y arquitecturales craneofaciales entre individuos sin y con desgaste dentario” se realizó un estudio analítico, no experimental de casos y controles en aquellos pacientes que consultaron por tratamiento ortodóncico o prostodóncico. La muestra estuvo conformada por 52 pacientes sin desgaste dentario (control) y 26 pacientes con desgaste dentario severo (estudio). El grupo control se obtuvo por pareamiento según el rango de edad, el sexo, y el ángulo de la base de cráneo. Presentaban estabilidad oclusal y no tratamiento ortodóncico previo, tampoco procedimientos quirúrgicos maxilofaciales ni patologías de desarrollo y crecimiento. Se usó un cefalograma diseñado que incluyó los parámetros estructurales y arquitecturales del análisis de Delaire. Para el análisis de los datos fueron utilizados el Chi cuadrado y el t Test, depende de la naturaleza de los datos. Se encontraron diferencias significativas, particularmente a nivel del hueso basal mandibular y maxilar, y en la posición del plano oclusal real con respecto al plano oclusal teórico. Se concluyó que, en pacientes con desgaste dentario severo, existe una

modificación del hueso basal y mandibular por motivo de la remodelación del proceso dentoalveolar que resulta en una rotación craneal del plano oclusal. Se observa una apariencia estable de la altura facial y del ángulo mandibular a pesar que hubo cambio obvio de la posición del plano oclusal.<sup>9</sup>

**Paradowska A, y Cols. (2014) en Polonia,** Presentaron las maloclusiones más comunes. Están acompañadas de diversas malformaciones, que incluyen alteraciones en el aspecto facial también como trastornos esqueléticos que incluyen las maloclusiones, con mayor frecuencia están las mordidas cruzadas y las anomalías de clase III. El objetivo del estudio fue presentar las maloclusiones más comunes en pacientes con hendidura total del labio, hueso alveolar y paladar ( $n = 154$ ) y comparar resultados para los pacientes sanos en hendidura ( $n = 151$ ). La oclusión normal, característica para la clase de ángulo I, se observó en el 50% de grupo de control y 30% de los examinados. En los pacientes examinados con hendiduras, con mayor frecuencia mordida cruzada y abierta en la hendidura lado fue observado. En pacientes con hendiduras, solo 2 de 154 pacientes presentaron anomalías dentales aisladas. En individuos sanos el trastorno oclusal más frecuente fue oclusión distal y anomalías dentales. Las oclusiones más comunes en pacientes con hendiduras son mordidas cruzadas y maloclusiones de clase III.<sup>11</sup>

**Xie Y, y Cols. (2014) en China,** un hombre de 22 años con periodontitis severa y migración dentaria patológica buscó tratamiento de ortodoncia. Él era tratado con éxito con un control efectivo de la fuerza y la dirección de las fuerzas de ortodoncia, y una combinación de tratamiento periodóntico y ortodoncia.

Después de 22 meses de tratamiento de ortodoncia, su trauma oclusal resultado de la migración dentaria patológica se alivió, y se logró una oclusión estable y agravamiento mutuo de trauma oclusal y la periodontitis se previno. Además, la estética facial y la autoconfianza del paciente fueron mejorados. El hueso trabecular recién formado se pudo ver en las radiografías periapicales en algunas regiones donde la resorción fue severa. Este informe muestra que la reabsorción del hueso alveolar se puede prevenir y que el tratamiento ortodóncico multidisciplinario de un paciente periodontal con migración patológica dental es efectivo y muy útil.<sup>12</sup>

**Liu J, y Cols. (2015) en China**, la oclusión normal es muy importante para la estructura fisiológica de la mandíbula. Sin embargo, los detalles de las influencias de la hipofunción oclusal y su recuperación en la arquitectura tridimensional del hueso alveolar mandibular en ratas en crecimiento aún no existen. Cuarenta y ocho ratas macho en crecimiento fueron al azar dividido en grupos normales (n = 24), hipofuncionales (n = 12) y recuperación (n = 12). El grupo de hipofunción se desarrolló mediante la inserción de un dispositivo de aumento de mordida entre los incisivos maxilares y mandibulares de las ratas. Dos semanas después de la inserción, el dispositivo se eliminó para dar como resultado el grupo de recuperación; el experimento siguió continuando por dos semanas. Los animales de experimentación y los animales de control fueron asesinados semanalmente. Además, se midió el peso corporal y el peso del músculo masetero de las ratas, la histomorfología y la microestructura del hueso alveolar mandibular se escanearon utilizando tomografía microcomputarizada. Se observó un músculo masetero más ligero y un proceso alveolar más y más

estrecho observado en el grupo de hipofunción en comparación con los animales de control ( $P < 0.05$ ). La remodelación mandibular también se produjo en el grupo hipofuncional, como lo demostró un área de sección transversal trabecular más pequeña, hueso trabecular más flexible, disminución del volumen óseo en fracción, grosor trabecular, número trabecular y densidad aumentada de la superficie ósea separación trabecular, especialmente en la semana 2 ( $P < 0.05$ ). Después de quitar el aparato de la mordida anterior, el peso del músculo masetero alterado y la arquitectura de la mandíbula hueso alveolar se invirtió gradualmente y alcanzó niveles normales al final del experimento ( $P > 0.05$ ). La pérdida de estímulos oclusales puede conducir al remodelado del hueso alveolar mandibular, y la recuperación de la oclusión puede restaurar la arquitectura mandibular alterada en crecimiento ratas.<sup>13</sup>

**García V, y Cols. (2015) en España,** Realizaron un estudio retrospectivo entre la relación de la posición e inclinación sagital de los incisivos, el espesor y la altura del hueso alveolar vestibular, así como establecer un modelo que nos ayude a predecir la cantidad de hueso a partir de la telerradiografía lateral craneal. Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en el cual se seleccionaron 200 tomografías computarizadas de haz cónico (CBCT) correspondientes a 84 hombres y 116 mujeres, en donde se midió la distancia que hubo desde la unión amelocementaria hasta el reborde óseo alveolar vestibular y el espesor del hueso a nivel de la mitad de la raíz del incisivo inferior y superior que esten más protruidos. Sobre telerradiografías extraídas de estas CBCT, se midió la posición anteroposterior e inclinación bucolingual de los incisivos. Se encuentra una correlación lineal entre su inclinación y la altura del

hueso del incisivo superior (AHIS), esta relación no se cumple para el incisivo inferior. No hay una relación significativa entre la posición anteroposterior y la altura del hueso tanto de los incisivos inferiores como de los superiores. El espesor del hueso del incisivo superior (EHIS) está relacionado con su posición anteroposterior, así como su inclinación. También se encontró relación con el espesor del hueso del incisivo inferior (EHII) y su inclinación, pero con la posición sagital no. Las variables de posición e inclinación anteroposterior del incisivo superior se comportan como variables predictivas del espesor y la altura del hueso alveolar. La inclinación del incisivo inferior se comporta como variable predictiva en cuanto al espesor del hueso. No se puede establecer un modelo predictivo desde el estudio cefalométrico.<sup>10</sup>

**Zhang J, y Cols. (2016) en China**, el objetivo fue investigar la compensación del grosor del hueso alveolar anterior en pacientes de clase III esquelética tratados con tratamiento ortodóncico-quirúrgico. Las muestras consistieron en 54 pacientes de la clase III esquelética con tratamiento ortodóncico-quirúrgico. Los cefalogramas laterales se tomaron antes del tratamiento. La estadística descriptiva se calculó para las variables correspondientes, y las diferencias entre las muestras y las normas de la biblioteca de muestras de oclusión normal de la Universidad de Pekín se evaluaron mediante una prueba t de muestras independientes. Se realizaron análisis de correlación para encontrar asociaciones entre las características esqueléticas y el grosor del hueso alveolar anterior. Según la discrepancia esquelética anteroposterior / vertical (ANB, criterios =  $-4^\circ$ , SN-MP, criterios =  $37,7^\circ$ ), las muestras se asignaron al grupo A (discrepancia anteroposterior grave / tipo vertical hipodivergente, n = 11), grupo

B (discrepancia anteroposterior moderada / tipo vertical hipodivergente, n = 16), grupo C (discrepancia anteroposterior severa / tipo vertical hiperdivergente, n = 14) y grupo D (discrepancia anteroposterior moderada / tipo vertical hiperdivergente, n = 13), y una manera ANOVA con prueba de comparación múltiple SNK se realizaron. El grosor del hueso alveolar anterior de los pacientes de la clase III esqueléticas era más delgadas en comparación con los valores normales ( $P < 0.05$ ). Los análisis correlacionales mostraron que tanto el grosor del hueso alveolar anterior como el inferior se correlacionaron con la discrepancia esquelética vertical ( $P < 0,05$ ), pero el tipo anteroposterior solo se correlacionó con el grosor del hueso alveolar antero inferior ( $P < 0,05$ ). Para los 4 grupos según la discrepancia esquelética anteroposterior / tipo vertical, el tipo hipodivergente vertical tenía un grosor menor del hueso ligal y total más delgado (LP, LW,  $P < 0.05$ ), mientras que para el grosor del hueso alveolar superior (UW), el grupo C y el grupo B exhibieron el más delgado y el más grueso (los valores de UW fueron de 7,86 mm y 9,05 mm). El espesor del hueso alveolar anterior y el inferior de los pacientes de clase III esquelética son más delgados en comparación con la oclusión normal. Diferentes discrepancias anteroposteriores esqueléticas / tipo vertical dan como resultado diferencias en el grosor del hueso alveolar anterior, por lo que la descompensación debe tratarse de manera diferente y cuidadosa.<sup>14</sup>

**Shen X, y Cols. (2017) en China**, evaluaron el efecto clínico y la seguridad del tratamiento de ortodóncico/periodontal en pacientes con maloclusión y periodontitis agresiva. Realizaron un análisis retrospectivo en 25 pacientes con periodontitis agresiva, que habían recibido tratamiento ortodóncico/periodontal

en la Escuela de la Universidad de Pekín y en el Hospital de Estomatología. Los índices clínicos, incluida el índice de sangrado, la profundidad de sondaje y el porcentaje de sitios con sangrado al sondaje se evaluaron en tres puntos: tratamiento periodontal activo terminado y antes del tratamiento de ortodoncia, línea de base y después del tratamiento de ortodoncia. También se realizaron los cambios de la relación de la altura residual del hueso alveolar y la aparición de la reabsorción de la raíz que se evaluaron mediante las radiografías periapicales. Después del tratamiento de ortodoncia, se presentaron diferentes grados de reabsorción de raíz en los dientes, los cuales el menor y los incisivos superiores mostraron la incidencia más alta. Después del tratamiento periodontal activa, el tratamiento de ortodoncia en pacientes con periodontitis agresiva no había agravado la inflamación ni la resorción ósea alveolar; tan sólo la reabsorción de la raíz que ocurrió en dos tercios de los incisivos aproximadamente.<sup>15</sup>

**Sendyk M, y Cols. (2017) en Brasil,** Identificaron las inclinaciones bucolinguales y el espesor del hueso alveolar en pacientes con deformidades dentofaciales de Clase III y para comparar estas medidas con los sujetos con oclusiones normales para verificar la función de la correlación entre estas 2 variables, si el proceso natural de la remodelación ósea proporciona uniformidad del grosor del hueso o si varía alrededor de las raíces debido a la inclinación del diente. La muestra consistió en 35 adultos con oclusiones normales y 35 adultos con clase III dentofacial deformidades sin tratamiento de ortodoncia previo. Inclinaciones bucolinguales y grosor del hueso alveolar se midieron a 3 alturas desde la unión amelocementaria a partir de imágenes tridimensionales

generadas por haz cónico tomografía computarizada. La región correspondiente a los caninos maxilares parecía ser más delgado, y el área palatina de los incisivos centrales superiores y la región distovestibular de la mandíbula los segundos molares parecían ser más gruesos. Se observaron mayores inclinaciones dentales en los incisivos superiores y caninos mandibulares, e inclinaciones dentales más pequeñas se observaron en las raíces bucales de la mandíbula segundos molares. En sujetos con deformidades de Clase III, más correlaciones estadísticamente significativas se encontraron entre la inclinación y el grosor en los dientes mandibulares, mientras que, en sujetos con oclusión normal, Se encontraron pocas correlaciones estadísticamente significativas entre estas 2 variables.<sup>16</sup>

**Park J, y Cols. (2018) en Korea,** Realizaron una investigación entre el tejido periodontal, el hueso alveolar y los parámetros dentales que rodean a los incisivos en aquellos pacientes con maloclusión clase III esquelética. La muestra del estudio estuvo comprendido por 154 dientes de los 28 pacientes con maloclusión clase III esquelética (19 hombres y 9 mujeres,  $21.15 \pm 4.02$  años). Se realizaron exámenes periodontales de tejidos blandos y las mediciones de tejidos duros con una tomografía computarizada con haz de cono (CBCT). El análisis factorial se utilizó para la reducción de las variables de CBCT, y también se realizó un análisis de correlación entre los factores de tejido duro y los parámetros de los tejidos blandos. Se evaluaron las diferencias que presentan los parámetros del tejido duro entre aquellos tipos gingivales delgados y gruesos. Hubo reducción de las mediciones de CBCT a tres factores de tejido duro: placa apical-bucal, placa lingual y coronal-bucal. El grosor y ancho de la

encia queratinizada se correlacionó de manera positiva con el factor de placa coronal-bucal y de una manera negativa con el factor de placa apical bucal. En el biotipo gingival delgado, los incisivos mandibulares se encontraban más proclivados, y la zona apical de la placa alveolar bucal y la zona coronal de la placa alveolar lingual se presentaban más gruesas que en el biotipo gingival grueso. En los dientes anteriores en aquellos casos de maloclusión esquelética clase III, las estructuras de tejido duro hacia bucal se pueden agrupar en función de los factores apical y coronal que se correlacionan significativamente con el grosor gingival queratinizado. Los biotipos gingivales delgados y gruesos mostraron diferencias en la inclinación del diente y el grosor de la placa alveolar con los incisivos mandibulares.<sup>17</sup>

### **1.3 Marco Conceptual**

#### **Hueso Alveolar**

Es parte del denominado periodonto o conjunto de estructuras que van rodeando y dan a su vez el soporte al diente, conformado por el cemento, el ligamento periodontal y la encía. A su vez, el hueso alveolar está formado por dos estructuras: el proceso alveolar y la cortical alveolar.<sup>18</sup>

#### **Síndrome**

El concepto de "síndrome", es decir, el conjunto de síntomas característicos de una enfermedad, se aplica a diversos avatares del qué hacer clínico diario que no son propiamente entidades nosológicas pero que se suelen presentar de manera similar.<sup>19</sup>

## **Patología**

Es aquella donde los tejidos de los componentes del aparato estomatognático han perdido su homeostasis ante la demanda funcional y se alteran biológicamente. Se manifiesta como una serie de cambios en la morfología o en las relaciones funcionales de los distintos componentes del aparato e indica que los sistemas comienzan a fallar y que es necesario revertir la dirección del equilibrio funcional para restablecer la salud.<sup>20</sup>

## **Oclusión**

La oclusión ha sido definido como el contacto existente entre los dientes. Estos contactos pueden llegar a ser considerados tanto en estática, cuando los dientes contactan en su máxima intercuspidad al momento de finalizar el cierre mandibular, como en dinámica, es decir, cuando las piezas dentarias se deslizan entre sí con el movimiento mandibular.<sup>21</sup>

## **Maloclusiones**

La maloclusión es el resultado de la anomalía morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático. Los factores genéticos y el medio ambiente son los dos factores principales.<sup>22</sup>

## **CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1 Planteamiento del Problema**

#### **2.1.1 Descripción de la Realidad Problemática**

En los maxilares, los alvéolos dentarios se encuentran delimitados por la lámina dura; esta es una placa cribiforme que soporta el alvéolo en donde se insertan las fibras periodontales. El alineamiento de los dientes, la angulación de la raíz que se da con el hueso y las fuerzas oclusales, van a afectar la altura y espesor de las tablas óseas tanto en vestibular y por lingual. Las fuerzas oclusales son importantes para determinar la arquitectura interna y externa del contorno del hueso alveolar, ya que la pared del alveolo va a reflejar la sensibilidad del hueso alveolar hacia las fuerzas oclusales, y si estas fuerzas exceden en la capacidad de adaptación del hueso se pueden producirse daños irreversibles.

A nivel mundial, después de la caries dental, la enfermedad periodontal; la maloclusión dental es la patología oral más prevalente y que ha ido creciendo a través del tiempo, por su alta prevalencia existente en este trastorno se le considera como un problema de salud pública, ya que con el pasar del tiempo se alterarán otras áreas dentro del sistema estomatognático. La malposición

dentaria hace referencia a las piezas dentarias con una ubicación equivocada en la arcada dentaria, por lo tanto, llega a ser un factor predisponente para una maloclusión; afectando de esta manera los tejidos duros y blandos en la cavidad oral.

En Latinoamérica, según los datos de la Organización Panamericana de la Salud, existen niveles altos de prevalencia e incidencia de maloclusiones que superan el 80 % de la población, siendo este uno de los motivos de consulta más frecuentes en las clínicas dentales.

En el Perú, por el momento no se han presentado artículos, tesis ni estudios de investigación en relación al nivel óseo alveolar con patologías de la oclusión, lo que motivó la realización de este estudio.

Hasta ahora no se han encontrado artículos ni estudios de investigación en relación al nivel óseo alveolar con patología de la oclusión en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, de la misma manera ocurre en otras universidades, donde no se obtuvo ningún tipo de investigación de acuerdo al tema.

Si no se investiga este problema de las patologías de la oclusión, no se tendría solución ni tratamiento para resolver los casos que se presentan diariamente en los consultorios dentales, se tuviera también una mayor población con maloclusiones, aumento de enfermedades periodontales y mala higiene dental que conlleva a las lesiones cariosas y alteración en los planos oclusales.

Sin embargo, si se realiza el estudio podría tener datos actualizados que nos permitan observar los beneficios que trae el conocer el nivel óseo alveolar y los dientes con patología de la oclusión, ya que con este estudio se ayuda a estudiantes y profesionales a tener mayor conocimiento sobre el tema, a los pacientes para brindar charlas de cuidado y educación oral.

## **2.1.2 Definición del Problema**

### **2.1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017?

### **2.1.2.2 Problemas Específicos**

1. ¿Cuál es la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?
2. ¿Cuál es la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?
3. ¿Cuál es la relación entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?

## **2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación**

### **2.2.1 Finalidad**

La presente investigación tiene por finalidad estudiar la pérdida ósea, estimulada por las patologías oclusales. El nivel óseo alveolar y el tipo de patología de la oclusión que presenta el paciente junto al daño que puede ocasionar a éste y de esta manera tener evidencia más concisa para ampliar el conocimiento del profesional, ya que existe una tendencia a que se presente la enfermedad periodontal, la caries dental, así como una gran cantidad de complicaciones dentales.

### **2.2.2 Objetivo General y Específicos**

#### **2.2.2.1 Objetivo General**

Determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017.

#### **2.2.2.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
2. Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

3. Determinar cómo es la entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

### **2.2.3 Delimitación del Estudio**

#### **Delimitación Temporal**

La presente investigación se realizó durante el año 2017.

#### **Delimitación Espacial**

La presente Investigación se efectuó geográficamente en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en el Distrito de Pueblo Libre en la ciudad de Lima Perú.

#### **Delimitación Social**

El estudio se llevó a cabo bajo el modelo observacional mediante el análisis de registros radiográficos periapicales, los cuales se sometieron a los procesos planificados por el investigador, permitiendo así comprender mejor la relación existente entre el nivel óseo alveolar y las patologías de la oclusión.

#### **Delimitación Conceptual**

El hueso alveolar está presente en los huesos maxilares encargado de mantener, contener y soportar las raíces de las piezas dentales dentro de los alvéolos. La patología de la oclusión se presenta cuando la mordida no está totalmente alineada, es una afección muy común hoy en la actualidad en los pacientes.

#### **2.2.4 Justificación e Importancia del Estudio**

La presente investigación sirvió para ver cómo es el comportamiento del nivel óseo alveolar de acuerdo al tipo de patología de la oclusión que presenta el paciente, ello permitió obtener conocimientos más precisos acerca de los efectos que puede producirse en el área bucal, aspecto actualmente de gran trascendencia para el profesional, en la medida que puede proyectar su intervención, no sólo al correcto alineamiento de dientes y el logro de una oclusión funcionalmente adecuada, sino también protegiendo estructuras periodontales mediante una adecuada enseñanza de hábitos de higiene oral. La sola ausencia de estudios de este tipo en nuestro medio, coloca en posición desventajosa respecto a otras colectividades en lo referente a brindar un servicio integral a nuestros pacientes.

Esto significa un aporte para las distintas especialidades tales como Periodoncia, Rehabilitación Oral y Ortodoncia, ya que permite plantear alternativas de solución basadas en conocimiento de pacientes con patologías en la oclusión.

Cabe mencionar que el tema ha sido poco estudiado en nuestro país, teniendo que remitirse a estudios relacionados a otros países, lo cual no necesariamente concuerda con nuestra realidad. Por tal razón este estudio sirve como antecedente y base para futuras investigaciones.

## **2.3 Hipótesis y Variables**

### **2.3.1 Hipótesis Principal**

Existe relación entre el nivel óseo alveolar y las patologías de la oclusión en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el año 2017.

### **2.3.2 Variables e Indicadores**

#### **2.3.2.1 Variable Independiente**

- **Patología de la Oclusión**

##### **Definición Conceptual**

Alteración en su forma y estructura.

#### **2.3.2.2 Variable dependiente**

- **Nivel Óseo Alveolar**

##### **Definición Conceptual**

Distancia de la cresta ósea alveolar a la unión cemento esmalte, en milímetros.

#### **2.3.2.3 Indicadores Independientes**

Extrusión Dentaria  
Intrusión Dentaria  
Ectópico Dentaria  
Atrición Dentaria  
Abrasión Dentaria  
Erosión Dentaria  
Abfracción Dentaria  
Fracturas Dentaria  
Ausencia Dentaria  
Movilidad Dentaria  
Relación Molar Derecha

Relación Molar Izquierda

#### **2.3.2.4 Indicadores Dependientes**

Normal: 2mm

Pérdida Leve: 3-4mm.

Pérdida Moderada: 5-6mm

Pérdida Severa: 7mm a más

#### **2.3.2.5 Variables Intervinientes**

- **Edad**

Definición Conceptual

Tiempo expresado en años de vida por el paciente.

**Indicadores**

Fecha de Nacimiento

- **Sexo**

Definición Conceptual

Género del paciente

**Indicadores**

Hombre

Mujer

## **CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS**

### **3.1 Población y Muestra**

#### **3.1.1 Población**

La población estuvo comprendida por 360 Historias Clínicas del Área de Periodoncia de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017.

#### **3.1.2 Muestra**

La muestra fue no probabilística por conveniencia, por lo que se tomó 87 radiografías periapicales de las Historias Clínicas en el Área de Periodoncia de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017, que cumplieron con los criterios de selección.

#### **Criterios de Inclusión**

- Historias Clínicas de paciente de 18 a 95 años de edad.
- Unión cemento esmalte visible en la radiografía.
- Historia Clínica de pacientes que no presentan enfermedad periodontal destructiva.
- Historias Clínicas completas.
- Historias Clínicas con radiografías periapicales.

- Buena nitidez en las radiografías periapicales.

### **Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas de menores de 18 años y de mayores de 95 años de edad.
- Unión cemento esmalte no visible en la radiografía.
- Historia Clínica de pacientes que presentan enfermedad periodontal destructiva.
- Historias Clínicas incompletas.
- Historias Clínicas sin radiografías periapicales.
- Radiografías periapicales mal reveladas.

## **3.2 Diseño utilizado en el Estudio**

Debido a que no hubo intervención por parte del investigador sobre el desarrollo de fenómenos, el presente estudio tiene diseño descriptivo.

### **3.2.1 Tipo de Investigación**

Debido a que se dio en un momento determinado y por única vez, el estudio es de tipo transversal, de relación retrospectiva por utilizar Historias Clínicas del año 2017.

### **3.2.2 Enfoque**

El estudio es medible por lo que será cuantitativo.

### **3.3 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

#### **3.3.1 Técnica de Recolección de Datos**

El presente proyecto de investigación se realizó presentando a la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para que emitan la autorización respectiva para desarrollar el proyecto.

La recolección de datos en el presente estudio se llevó a cabo tomando las radiografías periapicales anexadas a las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección que en su total son 300 radiografías periapicales de todo el año 2017, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Para realizar el procedimiento de recolección de datos se contó con un negatoscopio, una regla milimétrica y las historias clínicas incluidas las radiografías periapicales. Este instrumento fue elaborado por el investigador.

Por lo tanto, el instrumento tuvo que ser validado por Juicio de Expertos, conformado por tres especialistas en Periodoncia, con Grado Académico de Maestro y con experiencia en la especialidad.

#### **3.3.2 Instrumento de Recolección de Datos**

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos es una ficha de observación Ad. Hoc de Recolección de Datos. Que tiene 3 partes:

### **Primera parte**

Donde se anota los datos generales, dentro de ella tenemos Fecha, Edad y Género.

### **Segunda parte**

Para clasificar la reabsorción ósea alveolar se presenta un cuadro de pérdida ósea, observándose un recuadro normal de 0-2mm, leve 3-4 mm, moderado de 5-6mm y severo de 7mm a mas, tomándose como referencia el Incisivo central, Incisivo lateral, Canino, Primera premolar y segunda premolar, donde se tomarán las medidas necesarias para ubicar en el recuadro correspondiente, según el resultado.

### **Tercera parte**

Para clasificar las patologías de oclusión como:

Extrusión, Intrusión, Ectópico, Giroversión, Movilidad, Migración, Fracturas, Ausencia; además, dos recuadros con la palabra Si (si presenta) y No (si no presenta). Luego, cuando se observa el desgaste dental, como Atrición, Abrasión, Erosión y Abfracción, también con dos recuadros para Si y No.

A continuación, la clasificación de Angle, para la Relación Molar derecha y Relación Molar izquierda y recuadros para la clasificación en Clase I, Clase II, Clase III y NR, donde se anotarán los resultados.

Para la ejecución del proyecto se eligió la radiografía periapical y se colocó en el negatoscopio, luego con la ayuda de la regla milimétrica se midió la distancia

de la cresta ósea alveolar que esté más hacia coronal a la unión cemento esmalte y los resultados se anotaban en los cuadros correspondientes que figuran en el instrumento.

### **3.4 Procesamiento de Datos**

El tratamiento estadístico que se empleó en el análisis de los datos obtenidos, implicó dos tipos de análisis. Primero, un análisis descriptivo, donde se estimó la estadística descriptiva de los objetivos general y específicos que se plantean en el estudio. Segundo, un análisis inferencial de los resultados obtenidos en la observación del nivel óseo alveolar de las radiografías periapicales y el tipo de patología oclusal del paciente, que se presentan de manera organizada mediante tablas y gráficos correspondientes a cada uno de las dimensiones elaboradas en correspondencia con los objetivos

Toda la información fue procesada en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science) versión 20.0 y se procedió a ordenar las fichas de recolección de datos para luego ser registrados en el programa informático Microsoft Excel 2010.

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **4.1 Presentación de Resultados**

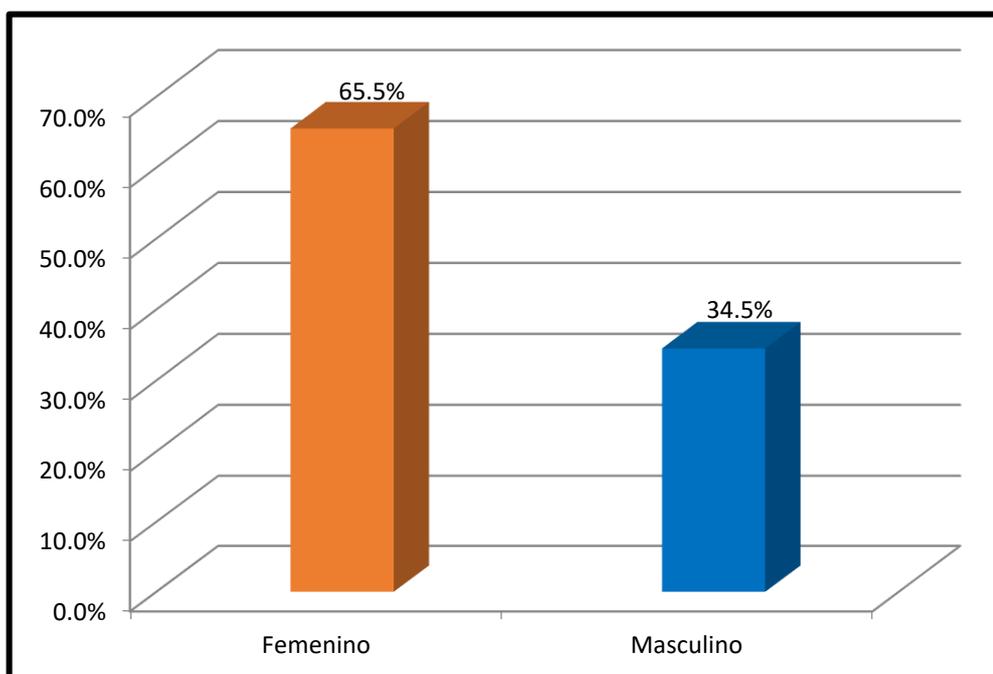
La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017; luego de haberse obtenido los resultados de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio, el análisis de los resultados se presentarán en tablas y graficas debidamente ordenados

**Tabla N° 01**

**Distribución de los participantes, según el sexo**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	57	65.50%
<b>Masculino</b>	30	34.50%

En la Tabla N° 01 se observa que los participantes de Femenino representan el 65.5% (57) y del sexo Masculino el 34.5% (30) del total.



**Gráfico N° 01**

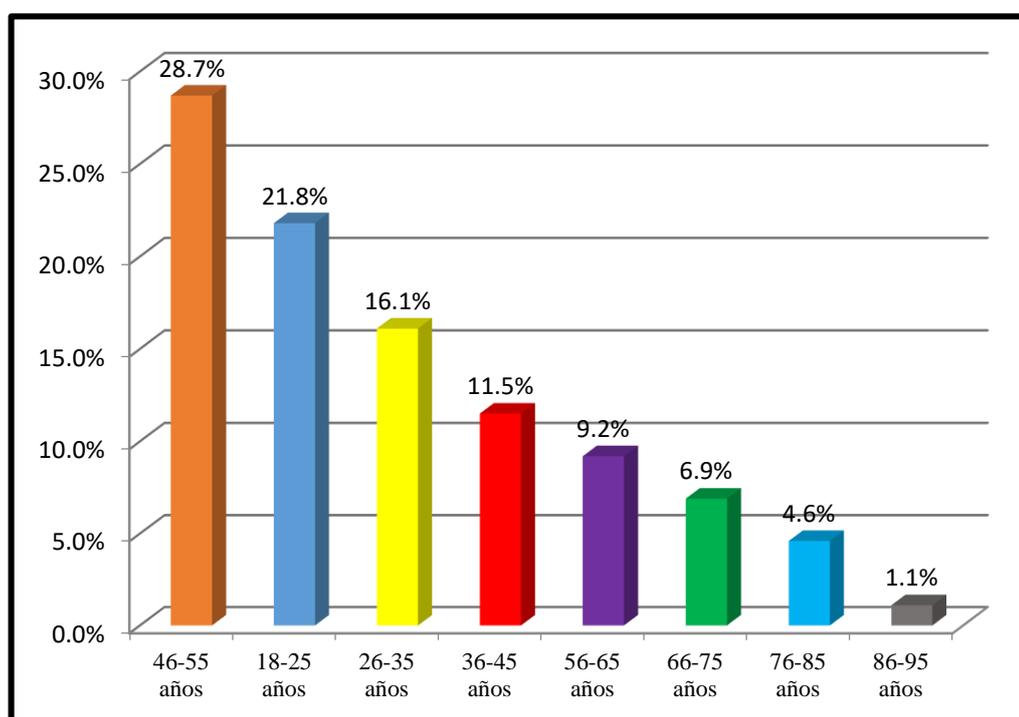
**Distribución de los participantes, según el sexo.**

**Tabla N° 02**

**Distribución de la muestra de acuerdo a las edades**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>46-55 años</b>	25	28.70%
<b>18-25 años</b>	19	21.80%
<b>26-35 años</b>	14	16.10%
<b>36-45 años</b>	10	11.50%
<b>56-65 años</b>	8	9.20%
<b>66-75 años</b>	6	6.90%
<b>76-85 años</b>	4	4.60%
<b>86-95 años</b>	1	1.10%

En la Tabla N° 02 se aprecia que en mayoría se presentan del grupo etáreo de 46 – 55 años con un 28.7% (25), seguido del grupo de 18 – 25 años con un 21.8% (19) del total.



**Gráfico N° 02**

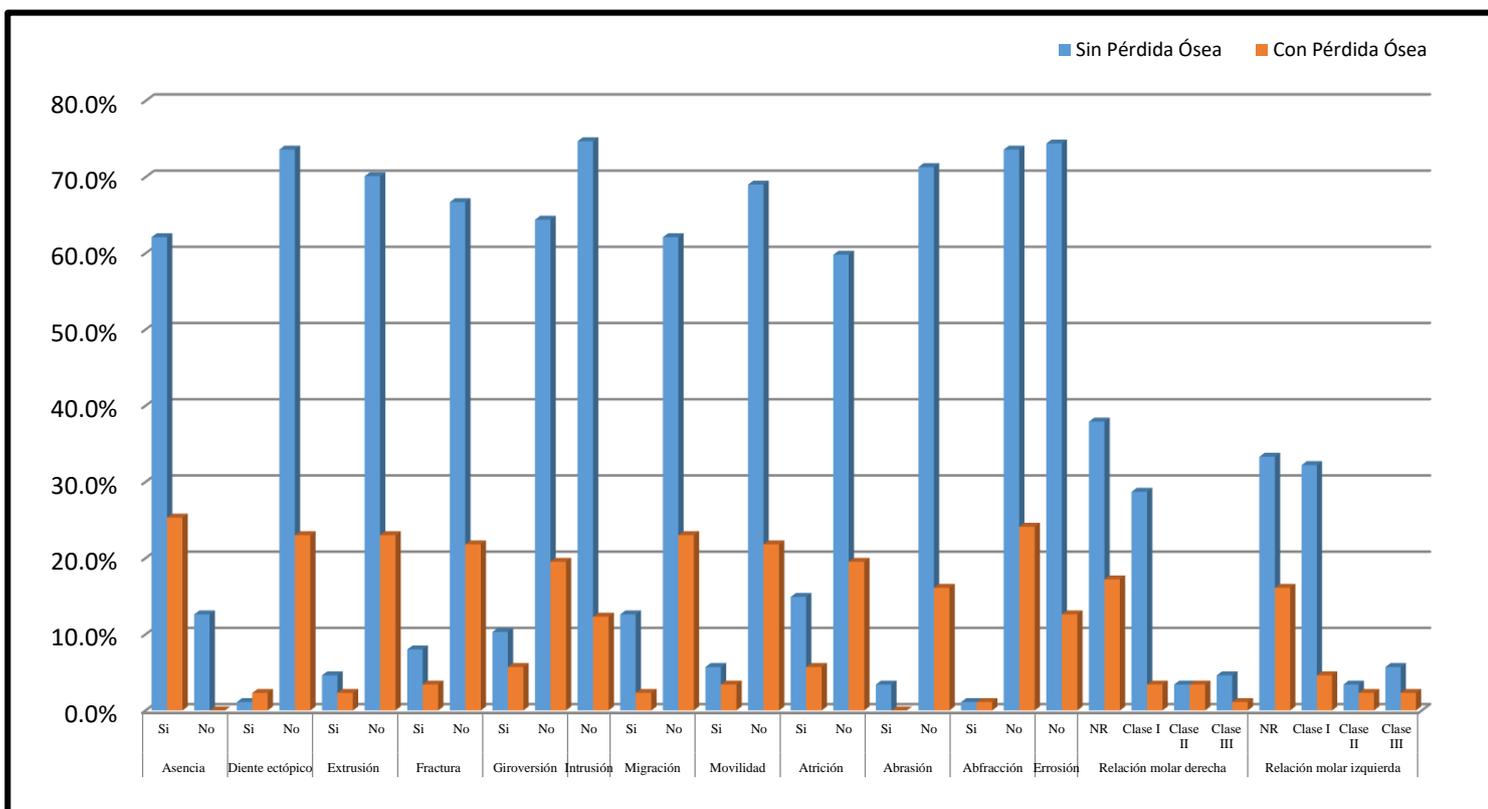
**Distribución de la muestra de acuerdo a las edades**

**Tabla N° 03**

Determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017

Hueso Alveolar					
		Sin Pérdida Ósea		Con Pérdida Ósea	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
<b>Ausencia Dentaria</b>	Si	54	62.1%	22	25.3%
	No	11	12.6%	0	0%
<b>Diente Ectópico</b>	Si	1	1.1%	2	2.3%
	No	64	73.6%	20	23%
<b>Extrusión Dentaria</b>	Si	4	4.6%	2	2.3%
	No	61	70.1%	20	23%
<b>Fractura Dentaria</b>	Si	7	8%	3	3.4%
	No	58	66.7%	19	21.8%
<b>Giroversión Dentaria</b>	Si	9	10.3%	5	5.7%
	No	56	64.4%	17	19.5%
<b>Intrusión Dentaria</b>	No	65	74.7%	22	12.3%
<b>Migración Dentaria</b>	Si	11	12.6%	2	2.3%
	No	54	62.1%	20	23%
<b>Movilidad Dentaria</b>	Si	5	5.7%	3	3.4%
	No	60	69%	19	21.8%
<b>Atrición Dentaria</b>	Si	13	14.9%	5	5.7%
	No	52	59.8%	17	19.5%
<b>Abrasión Dentaria</b>	Si	3	3.4%	0	0%
	No	62	71.3%	14	16.1%
<b>Abfracción Dentaria</b>	Si	1	1.1%	1	1.1%
	No	64	73.6%	21	24.1%
<b>Erosión Dentaria</b>	No	65	74.4%	22	12.6%
<b>Relación Molar Derecha</b>	NR	33	37.9%	15	17.2%
	Clase I	25	28.7%	3	3.4%
	Clase II	3	3.4%	3	3.4%
	Clase III	4	4.6%	1	1.1%
<b>Relación Molar Izquierda</b>	NR	29	33.3%	14	16.1%
	Clase I	28	32.2%	4	4.6%
	Clase II	3	3.4%	2	2.3%
	Clase III	5	5.7%	2	2.3%

En la Tabla N° 03 se aprecia en mayoría los que presentan Promedio de nivel óseo mandibular Normal y No presentan extrusión representan el 70.1% (61), además de No presentar Intrusión el 74.7% (65), Giroversión 64.4% (56), erupción Ectópica 74% (64), Atrición el 59.8% (52), Abrasión 71.3% (62), Erosión el 74.7% (65), Abfracción el 73.6% (64), Fracturas el 66.7% (58), Migración 62.1% (54), Movilidad el 69% (60); y Si presentaron Ausencias en un 62.1% (54); en lo concerniente a las Relación molar derecha se apreció que en mayoría se presentó como NR en un 37.9% (33), la Relación molar izquierda NR en un 33.3% (29) en los participantes.



**Gráfico N° 03**

Determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017

**Tabla N° 04**

Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega; mediante la prueba del Chi cuadrado ( $X^2$ ) y el nivel de significancia (p).

		Valor	gl	Sig. asintótica
Chi- cuadrado de Pearson	Extrusión 9.4877	2.181	3	0.536
	Giroversión 9.4877	3.155	3	0.368
	Ectópico 9.4877	3.420	3	0.331
	Atrición 9.4877	4.869	3	0.182
	Abrasión 9.4877	1.052	3	0.789
	Abfracción 9.4877	4.203	3	0.240
	Fracturas 9.4877	0.365	3	0.947
	Ausencias 9.4877	4.262	3	0.235
	Migración 9.4877	0.951	3	0.813
	Movilidad 9.4877	10.191	3	0.017
	Relación Molar derecha 16.9190	14.622	9	0.102
	Relación Molar izquierda 16.9190	8.967	9	0.440

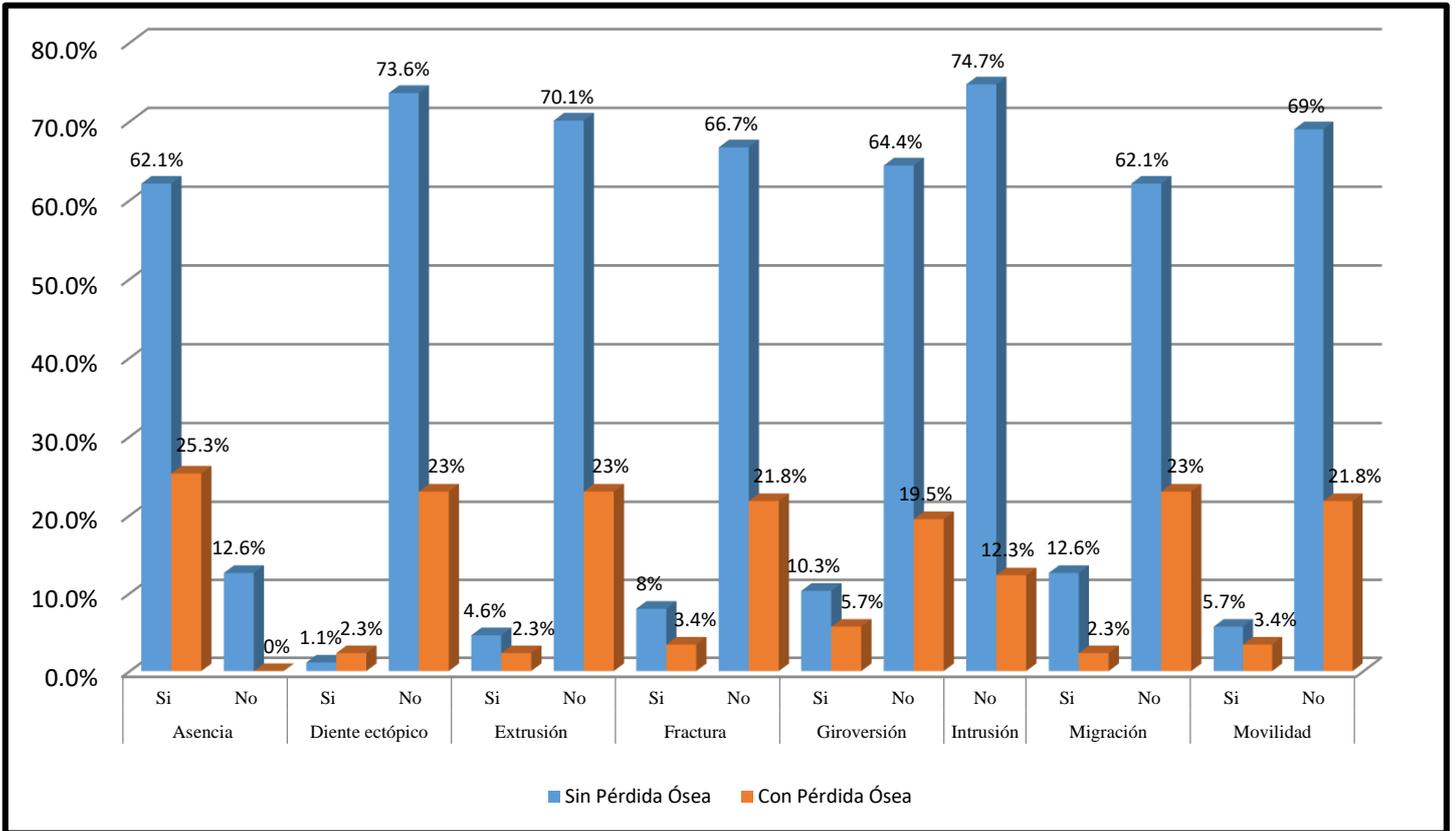
Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, se aprecia que el valor de  $X^2$  con la Extrusión es de 2.181, Giroversión 3.155, Ectópica 3.420, Atrición 4.869, Abrasión 1.052, Abfracción 4.203, fracturas 0.365, Ausencia 4.262, Migración 0.951, Movilidad 10.191, Relación molar derecha 14.622, Relación molar izquierda 8.967; el nivel de significancia para las variables fue de  $p > 0.05$ .

**Tabla N° 05**

Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Hueso Alveolar					
		Sin Pérdida Ósea		Con Pérdida Ósea	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
<b>Ausencia Dentaria</b>	Si	54	62.1%	22	25.3%
	No	11	12.6%	0	0%
<b>Diente Ectópico</b>	Si	1	1.1%	2	2.3%
	No	64	73.6%	20	23%
<b>Extrusión Dentaria</b>	Si	4	4.6%	2	2.3%
	No	61	70.1%	20	23%
<b>Fractura Dentaria</b>	Si	7	8%	3	3.4%
	No	58	66.7%	19	21.8%
<b>Giroversión Dentaria</b>	Si	9	10.3%	5	5.7%
	No	56	64.4%	17	19.5%
<b>Intrusión Dentaria</b>	No	65	74.7%	22	12.3%
<b>Migración Dentaria</b>	Si	11	12.6%	2	2.3%
	No	54	62.1%	20	23%
<b>Movilidad Dentaria</b>	Si	5	5.7%	3	3.4%
	No	60	69%	19	21.8%

En la Tabla N° 05 se observa que en mayoría presentaron promedio de nivel óseo mandibular Normal y No presentan extrusión representan el 70.1% (61), No presentan Intrusión en un 74.7% (65), Giroversión 64.4% (56), erupción Ectópica 74% (64), Fracturas el 66.7% (58), Si presentaron Ausencias en un 62.1% (54), No presentaron Migración 62.1% (54) y Movilidad en el 69% (60) de participantes.



**Gráfico N° 04**

Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

**Tabla N° 06**

Determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega; mediante la prueba del Chi cuadrado ( $X^2$ ) y el nivel de significancia (p).

		Valor	gl	Sig. asintótica
Chi- cuadrado de Pearson	Extrusión	2.181	3	0.536
	Giroversión	3.155	3	0.368
	Ectópico	3.420	3	0.331
	Fracturas	0.365	3	0.947
	Ausencias	4.262	3	0.235
	Migración	0.951	3	0.813
	Movilidad	10.191	3	0.017

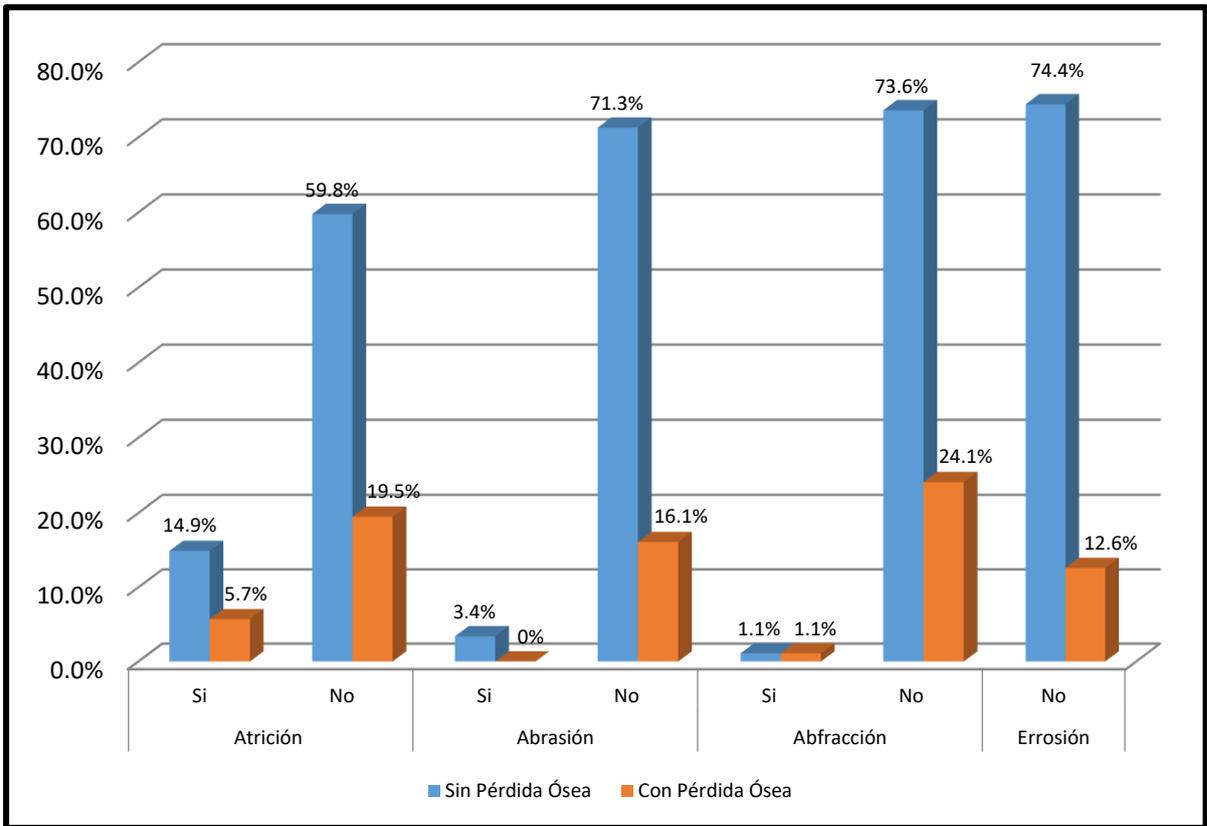
En la tabla N°06 se observa que la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega., se aprecia que el valor de  $X^2$  con la Extrusión es de 2.181, Giroversión 3.155, Ectópica 3.420, Fracturas 0.365, Ausencia 4.262, Migración 0.951 y Movilidad 10.191; el nivel de significancia para las variables fue de  $p > 0.05$ .

**Tabla N° 7**

Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

	<b>Hueso Alveolar</b>				
		Sin Pérdida Ósea		Con Pérdida Ósea	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
<b>Atrición Dental</b>	Si	13	14.9%	5	5.7%
	No	52	59.8%	17	19.5%
<b>Abrasión Dental</b>	Si	3	3.4%	0	0%
	No	62	71.3%	14	16.1%
<b>Abfracción Dental</b>	Si	1	1.1%	1	1.1%
	No	64	73.6%	21	24.1%
<b>Erosión Dental</b>	No	65	74.4%	22	12.6%

En la Tabla N° 07 se observa que en mayoría presentaron Promedio de nivel óseo mandibular Normal y No presentan Atrición en 59.8% (52), Abrasión 71.3% (62), Erosión el 74.7% (65) y Abfracción en el 73.6% (64) de participantes.



**Gráfico N° 05**

Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

**Tabla N° 08**

Establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.; mediante la prueba del Chi cuadrado ( $X^2$ ) y el nivel de significancia (p).

		Valor	gl	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	Atrición	4.869	3	0.182
	Abrasión	1.052	3	0.789
	Abfracción	4.203	3	0.240

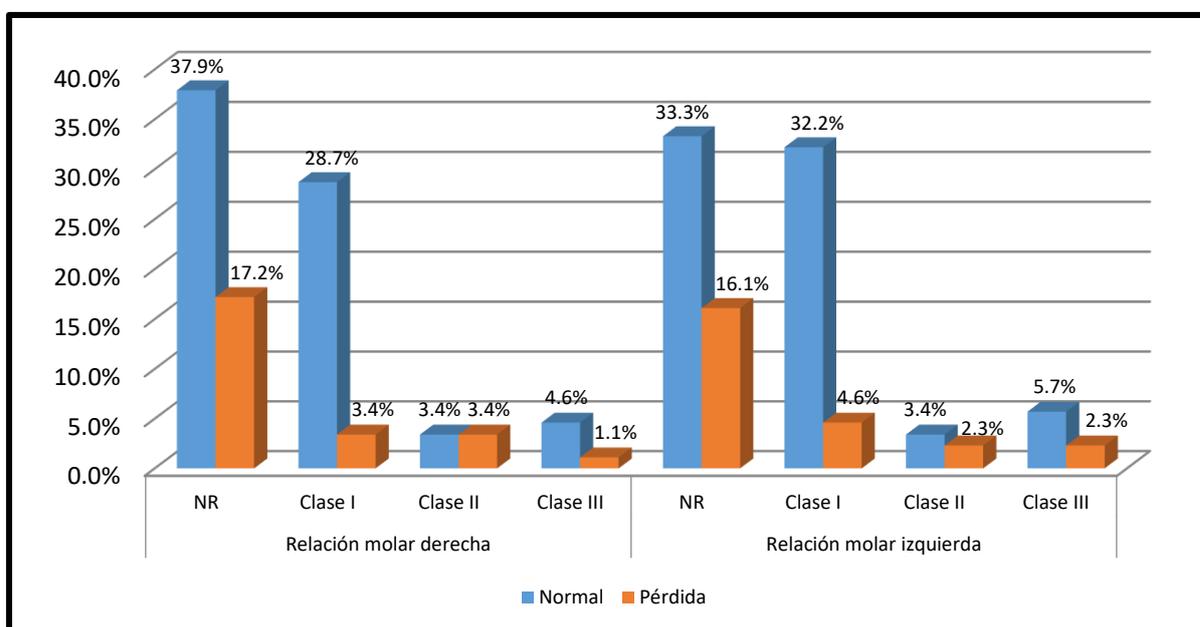
En la tabla N°08 se observa que la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega., se aprecia que el valor de  $X^2$  con la Atrición es de 4.869, Abrasión de 1.052 y Abfracción 4.203; el nivel de significancia para las variables fue de  $p > 0.05$ .

**Tabla N° 09**

Determinar cómo es la entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Hueso Alveolar					
		Sin Pérdida Ósea		Con Pérdida Ósea	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
<b>Relación molar derecha</b>	NR	33	37.9%	15	17.2%
	Clase I	25	28.7%	3	3.4%
	Clase II	3	3.4%	3	3.4%
	Clase III	4	4.6%	1	1.1%
<b>Relación molar izquierda</b>	NR	29	33.3%	14	16.1%
	Clase I	28	32.2%	4	4.6%
	Clase II	3	3.4%	2	2.3%
	Clase III	5	5.7%	2	2.3%

En la Tabla N° 09 se observa que en mayoría presentaron Promedio de nivel óseo mandibular Normal y la Relación molar derecha registra como NR en un 37.9% (33) y la Relación molar izquierda NR en un 33.3% (29).



**Gráfico N° 06**

Determinar cómo es la entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

**Tabla N° 10**

Determinar cómo es la entre perdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.; mediante la prueba del Chi cuadrado ( $X^2$ ) y el nivel de significancia ( $p$ ).

		Valor	gl	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	Relación Molar derecha	14.622	9	0.102
	Relación Molar izquierda	8.967	9	0.440

En la tabla N° 10 se observa que la pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, se aprecia que el valor de  $X^2$  con la Relación molar derecha 14.622 y la Relación molar izquierda 8.967; el nivel de significancia para las variables fue de  $p > 0.05$ .

## 4.2 Discusión de Resultados

Con respecto a determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017, con respecto a los resultados obtenidos se observa que, en pacientes con ausencia dentaria y sin pérdida ósea representa un número de 54 con un porcentaje de 62.1% y con pérdida ósea un número de 22 con un porcentaje de 25.3; en los pacientes con atrición dentaria sin pérdida ósea se observa un número de 13 con un porcentaje de 14.9%, y con pérdida ósea un número de 5 con un porcentaje de 5.7%, en los pacientes con migración dentaria sin pérdida ósea se observa un número de 11 con un porcentaje de 12.6% y con pérdida ósea un número de 2 con un porcentaje de 2.3%, en los pacientes con giroversión dentaria y sin pérdida ósea representa un número de 9 con un porcentaje de 10.3% y con pérdida ósea un número de 5 con un porcentaje de 5.7%, en los pacientes con fractura dentaria sin pérdida ósea se observa un número de 7 con un porcentaje de 8% y con pérdida ósea un número de 3 con un porcentaje de 3.4%, en los pacientes con movilidad dentaria representa un número de 5 con un porcentaje de 5.7% y con pérdida ósea un número de 3 con un porcentaje de 3.4% y otras patologías oclusales sin pérdida ósea se observa un número de 8 con un porcentaje de 9.1% y con pérdida ósea un número de 3 con un porcentaje de 3.4%. 1. En la prueba del Chi cuadrado se obtuvo valores en los indicadores: Extrusión 2.181, Giroversión 3.155, Ectópico 3.420, Atrición 4.869, Abrasión 1.052, Abfracción 4.203, Fracturas 0.365, Ausencias 4.262, Migración 0.951 que son menores a la zona de aceptación que es de 7.8147; además la Relación molar derecha 14.622 y la Relación molar izquierda 8.967 que son menores a la zona de aceptación

que es de 16.9190, siendo el nivel de significancia  $p > 0.05$ , observando que no hay diferencia significativa por lo cual se indica, que no existe relación entre el nivel óseo alveolar y las patologías oclusales. Con respecto a la movilidad en la prueba de Chi cuadrado se obtuvo un valor de 10.191, el cual es mayor al valor de significancia de 0.017, observando que hay diferencia significativa porque  $p < 0.05$ , por lo cual se indica que existe relación entre el nivel óseo y la movilidad. La mayor frecuencia se debe a la ausencia dentaria por motivo de la presencia de pérdida ósea, caries dental, extracciones dentarias, traumas, problemas periodontales. De acuerdo a los resultados se puede determinar, que no hay relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales.

Con referencia a determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en los resultados obtenidos se observa que, en pacientes con ausencia dentaria y sin pérdida ósea representa un número de 54 con un porcentaje de 62.1% y con pérdida ósea un número de 22 con un porcentaje de 25.3%, en pacientes con migración dentaria y sin pérdida ósea se observa un número de 11 con un porcentaje de 12.6% y con pérdida ósea un número de 2 con un porcentaje de 2.3%, en pacientes con giroversión dentaria y sin pérdida ósea representa un número de 9 con un porcentaje de 10.3% y con pérdida ósea un número de 5 con un porcentaje de 5.7%, en pacientes con fractura dentaria y sin pérdida ósea representa un número de 7 con un porcentaje de 8% y con pérdida ósea un número de 3 con un porcentaje de 3.4%, en pacientes con movilidad dentaria y sin pérdida ósea se observa un número de 5 con un porcentaje de 5.7% y con pérdida ósea un

número de 3 con un porcentaje de 3.4% y otras patologías oclusales sin pérdida ósea representa un número de 5 con un porcentaje de 5.7% y con pérdida ósea un número de 4 con un porcentaje de 4.6%. En la prueba de Chi cuadrado se obtuvo valores en los indicadores: Extrusión 2.181, Giroversión 3.155, Ectópico 3.420 Fracturas 0.365, Ausencias 4.262, Migración 0,951, que son menores a la zona de aceptación que es de 9.4877; siendo el nivel de significancia  $p > 0.05$ , observando que no hay diferencia significativa por lo cual se indica que no existe relación entre la pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales. Con respecto a la Movilidad en la prueba Chi cuadrado se obtuvo un valor de 10.191, el cual es mayor a la zona de aceptación que es de 7.8147, siendo el valor de significancia de 0.017, observando que hay diferencia significativa porque  $p < 0.05$ , por lo cual se indica que existe relación entre la movilidad y la altura ósea. La mayor frecuencia se debe a la ausencia dentaria por motivo de la presencia de pérdida ósea, por caries dental, extracciones dentarias, traumas, problemas periodontales. De acuerdo a los resultados podemos determinar que la patología oclusal de ausencia dentaria no existe relación, además de la comprobación del Chi Cuadrado de Pearson.

Tomando en cuenta establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, con respecto a los resultados obtenidos se observa que, en pacientes con atrición dental y sin pérdida ósea representa un número de 13 con un porcentaje de 14.9% y con pérdida ósea representa un número de 5 con un porcentaje de 5.7%, en pacientes con abrasión dental y sin pérdida ósea se observa un número de 3 con un porcentaje de 3.4% y con

pérdida ósea se observa un número de 0 con un porcentaje de 0%, en pacientes con abfracción dental y sin pérdida ósea representa un número de 1 con un porcentaje de 1.1% y con pérdida ósea un número de 1 con un porcentaje de 1.1%. 1. En la prueba Chi cuadrado se obtuvo valores en los indicadores: Atrición 4.869, Abrasión 1.052, Abfracción 4.203, que son menores a la zona de aceptación que es de 7.8147; siendo el nivel de significancia  $p > 0.05$ , observando que no hay diferencia significativa por lo cual se indica que no existe relación entre la pérdida de la altura ósea alveolar con el desgaste dental. La mayor frecuencia es la de atrición dental sin pérdida ósea. De acuerdo a los resultados podemos determinar que los desgastes dentales de la atrición dentaria no existe relación además de la comprobación del Chi Cuadrado de Pearson.

En cuanto a determinar cómo es entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, con respecto a los resultados obtenidos se observa que, en pacientes con relación molar derecha Clase I y sin pérdida ósea representa un número de 25 con un porcentaje de 28.7% y con pérdida ósea un número de 3 con un porcentaje de 3.4%, en pacientes con relación molar derecha clase II y sin pérdida ósea se observa un número de 3 con un porcentaje de 3.4% y con pérdida ósea un número de 3 con un porcentaje de 3.4%, en pacientes con relación molar derecha clase III y sin pérdida ósea representa un número de 4 con un porcentaje de 4.6% y con pérdida ósea un número de 1 con un porcentaje de 1.1%, en pacientes con relación molar izquierda Clase I y sin pérdida ósea se observa un número de 28 con un porcentaje de 32.2.% y con

pérdida ósea un número de 4 con un porcentaje de 4.6%, en pacientes con relación molar izquierda Clase II y sin pérdida ósea representa un número de 3 con un porcentaje de 3.4% y con pérdida ósea un número de 2 con un porcentaje de 2.3%, en pacientes con relación molar izquierda Clase III y sin pérdida ósea se observa un número de 5 con un porcentaje de 5.7% y con pérdida ósea un número de 2 con un porcentaje de 2.3%. En la prueba de Chi cuadrado se obtuvo valores de los indicadores: Relación molar derecha 14.622, Relación Molar izquierda 8.967 que son menores a la zona de aceptación que es de 16.9190, siendo el nivel de significancia  $p > 0.05$ , observando que no hay diferencia significativa por lo cual se indica que no existe relación entre la altura ósea y la relación molar. La mayor frecuencia se observa en la Relación molar derecha NR y sin pérdida ósea. De acuerdo a los resultados podemos determinar que la relación molar derecha e izquierda no existe relación además de la comprobación del Chi Cuadrado de Pearson.

Frugone R, y Cols. (2010) en Chile, con la única finalidad de contrastar la hipótesis sobre “no existen diferencias significativas en las características estructurales y arquitecturales craneofaciales entre individuos sin y con desgaste dentario” se planteó realizar un estudio analítico, no experimental de casos y controles en aquellos pacientes que consultaron por tratamiento ortodóncico o prostodóncico. La muestra estuvo conformada por 52 pacientes sin desgaste dentario (control) y 26 pacientes con desgaste dentario severo (estudio). El grupo control se obtuvo por pareamiento según el rango de edad, el sexo, y el ángulo de la base de cráneo. Presentaban estabilidad oclusal y no tratamiento ortodóncico previo, tampoco procedimientos quirúrgicos

maxilofaciales ni patologías de desarrollo y crecimiento. Se usó un cefalograma diseñado que incluyó los parámetros estructurales y arquitecturales del análisis de Delaire. Para el análisis de los datos fueron utilizados el Chi cuadrado y el t Test, depende de la naturaleza de los datos. Se encontraron diferencias significativas, particularmente a nivel del hueso basal mandibular y maxilar, y en la posición del plano oclusal real con respecto al plano oclusal teórico. Se concluyó que, en pacientes con desgaste dentario severo, existe una modificación del hueso basal y mandibular por motivo de la remodelación del proceso dentoalveolar que resulta en una rotación craneal del plano oclusal. Se observa una apariencia estable de la altura facial y del ángulo mandibular a pesar que hubo cambio obvio de la posición del plano oclusal. En la presente investigación se concluye que hay relación entre el nivel óseo alveolar y las patologías oclusales.

Zhang J, y Cols. (2016) en China, el objetivo fue investigar la compensación del grosor del hueso alveolar anterior en pacientes de clase III esquelética tratados con tratamiento ortodóncico-quirúrgico. Las muestras consistieron en 54 pacientes de la clase III esquelética con tratamiento ortodóncico-quirúrgico. Los cefalogramas laterales se tomaron antes del tratamiento. La estadística descriptiva se calculó para las variables correspondientes, y las diferencias entre las muestras y las normas de la biblioteca de muestras de oclusión normal de la Universidad de Pekín se evaluaron mediante una prueba t de muestras independientes. Se realizaron análisis de correlación para encontrar asociaciones entre las características esqueléticas y el grosor del hueso alveolar anterior. Según la discrepancia esquelética anteroposterior / vertical

(ANB, criterios =  $-4^\circ$ , SN-MP, criterios =  $37,7^\circ$ ), las muestras se asignaron al grupo A (discrepancia anteroposterior grave / tipo vertical hipodivergente, n = 11), grupo B (discrepancia anteroposterior moderada / tipo vertical hipodivergente, n = 16), grupo C (discrepancia anteroposterior severa / tipo vertical hiperdivergente, n = 14) y grupo D (discrepancia anteroposterior moderada / tipo vertical hiperdivergente, n = 13), y una manera ANOVA con prueba de comparación múltiple SNK se realizaron. El grosor del hueso alveolar anterior de los pacientes de la clase III esqueléticas era más delgadas en comparación con los valores normales ( $P < 0,05$ ). Los análisis correlacionales mostraron que tanto el grosor del hueso alveolar anterior como el inferior se correlacionaron con la discrepancia esquelética vertical ( $P < 0,05$ ), pero el tipo anteroposterior solo se correlacionó con el grosor del hueso alveolar antero inferior ( $P < 0,05$ ). Para los 4 grupos según la discrepancia esquelética anteroposterior / tipo vertical, el tipo hipodivergente vertical tenía un grosor menor del hueso igual y total más delgado (LP, LW,  $P < 0,05$ ), mientras que para el grosor del hueso alveolar superior (UW), el grupo C y el grupo B exhibieron el más delgado y el más grueso (los valores de UW fueron de 7,86 mm y 9,05 mm). El espesor del hueso alveolar anterior y el inferior de los pacientes de clase III esquelética son más delgados en comparación con la oclusión normal. Diferentes discrepancias anteroposteriores esqueléticas / tipo vertical dan como resultado diferencias en el grosor del hueso alveolar anterior, por lo que la descompensación debe tratarse de manera diferente y cuidadosa. En la presente investigación se concluye que hay relación entre el nivel óseo alveolar y las patologías oclusales.

Park J, y Cols. (2018) en Korea, se realizó una investigación entre el tejido periodontal, el hueso alveolar y los parámetros dentales que rodean a los incisivos en aquellos pacientes con maloclusión clase III esquelética. La muestra del estudio estuvo comprendido por 154 dientes de los 28 pacientes con maloclusión clase III esquelética (19 hombres y 9 mujeres,  $21.15 \pm 4.02$  años). Se realizaron exámenes periodontales de tejidos blandos y las mediciones de tejidos duros con una tomografía computarizada con haz de cono (CBCT). El análisis factorial se utilizó para la reducción de las variables de CBCT, y también se realizó un análisis de correlación entre los factores de tejido duro y los parámetros de los tejidos blandos. Se evaluaron las diferencias que presentan los parámetros del tejido duro entre aquellos tipos gingivales delgados y gruesos. Hubo reducción de las mediciones de CBCT a tres factores de tejido duro: placa apical-bucal, placa lingual y coronal-bucal. El grosor y ancho de la encía queratinizada se correlacionó de manera positiva con el factor de placa coronal-bucal y de una manera negativa con el factor de placa apical bucal. En el biotipo gingival delgado, los incisivos mandibulares se encontraban más proclivados, y la zona apical de la placa alveolar bucal y la zona coronal de la placa alveolar lingual se presentaban más gruesas que en el biotipo gingival grueso. En los dientes anteriores en aquellos casos de maloclusión esquelética clase III, las estructuras de tejido duro hacia bucal se pueden agrupar en función de los factores apical y coronal que se correlacionan significativamente con el grosor gingival queratinizado. Los biotipos gingivales delgados y gruesos mostraron diferencias en la inclinación del diente y el grosor de la placa alveolar con los incisivos mandibulares. En la presente investigación se concluyó que hay relación entre el nivel óseo alveolar y las patologías oclusales.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

#### **5.1.1 Conclusión General**

Con respecto a determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017, se concluye que no hay relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales.

#### **5.1.2 Conclusiones Específicas**

1. Con referencia a determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Se concluye que la mayor frecuencia es la ausencia dentaria sin pérdida ósea.
2. Con respecto a establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Se concluye que la mayor frecuencia es la atrición dental sin pérdida ósea.

3. Con respecto determinar cómo es la entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Se concluye que la mayor frecuencia es la Relación molar derecha NR y sin pérdida ósea.

## **5.2 Recomendaciones**

### **5.2.1 Recomendación General**

Teniendo en cuenta determinar la relación del nivel óseo alveolar y las patologías oclusales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega del año 2017, se recomienda se tome en cuenta los resultados, para tomar medidas preventivas, con respecto a las patologías oclusales, con lo que se lograría disminuir la pérdida del nivel óseo alveolar.

### **5.2.2 Recomendaciones Específicas**

1. En cuanto a determinar la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con las patologías dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, se recomienda que se tome en cuenta los resultados, para que los odontólogos tomen las medidas preventivas con respecto a esta patología, lográndose disminuir la presencia de ausencias dentarias.
2. Tomando en cuenta establecer la relación entre pérdida de altura ósea alveolar con los desgastes dentales en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, se

recomienda que se tome en cuenta los resultados, para tomar medidas preventivas respecto a los factores que causan los desgastes dentales y así se lograría disminuir la presencia de atrición dental.

3. En cuanto a determinar cuál es la relación entre pérdida de altura ósea con la relación molar en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, se recomienda se tome en cuenta los resultados, para que los odontólogos lo tomen en consideración en sus tratamientos, lográndose que realicen una mejor diagnóstico y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Afanador C, y Cols. Historia de la Periodoncia: Primeros rasgos de definición de un espacio social y conceptual y proceso de institucionalización en Colombia. Parte I. Una imagen de la periodoncia a través de su historia y de su historiografía. *Revis Colomb de Filoso de la Cienc.* 2004; 3(11): 77-103.
2. Silvestre W, Tabaco e Influencia en Periodonto. *Rev Act Clin Med.* 2013. 31: 1557-1561.
3. Gómez M, y Cols. *Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental.* 3ª ed. México D.F: Editorial Médica Panamericana; 2009.
4. Carda C, y Cols. Aspectos Estructurales del Periodonto de Inserción: Estudio del Tejido Óseo. *Labor Dental.* 2008; 9(6): 283-291.
5. Guerrero C, y Cols. Evolución de la Patología Oclusal: Una Revisión de la Literatura. *J Oral Res.* 2013. 2(2): 77-85.
6. Ugalde F, y Cols. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *ADM.* 2007; 64 (3): 97-109.
7. Shimomoto Y, y Cols. Effects of Occlusal Stimuli on Alveolar/Jaw Bone Formation. *J Dent Res.* 2007; 86(1): 47-51.

8. Yu Q, y Cols. The association between lower incisal inclination and morphology of the supporting alveolar bone--a cone-beam CT study. *Int J Oral Sci.* 2009; 1(4): 217-223.
9. Frugone R, y Cols. Características craneofaciales en pacientes con desgaste dentario severo. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2010; 21(2): 142-149.
10. García V, y Cols. Relación entre la posición de incisivos y el hueso alveolar. *Rev Española de Orto.* 2015; 45(3): 129-135.
11. Paradowska A, y Cols. Occlusal Disorders among Patients with Total Clefts of Lip, Alveolar Bone, and Palate. *BioMed Res Int.* 2014; 2014:1-6.
12. Xie Y, y Cols. Orthodontic Treatment in a Periodontal Patient with Pathologic Migration of Anterior Teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014; 145(5): 685-93.
13. Liu J, y Cols. Effect of occlusal hypofunction and its recovery on the three-dimensional architecture of mandibular alveolar bone in growing rats. *J Surg Res.* 2015; 193(1): 229-36.
14. Zhang J, y Cols. Study of Anterior Alveolar Bone Thickness in Skeletal Class III Malocclusion Patients with Orthognathic Surgery. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2016; 48(1): 111-5.
15. Shen X, y Cols. Clinical evaluation of periodontal-orthodontic treatment in patients with aggressive periodontitis and malocclusion. *Beijing Da Xue Bao Yi Xue Ban.* 2017; 49(1): 60-66.
16. Sendyk M, y Cols. Correlation between buccolingual tooth inclination and alveolar bone thickness in subjects with Class III dentofacial deformities. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 152(1): 66-79.

17. Park J, y Cols. Correlation between periodontal soft tissue and hard tissue surrounding incisors in skeletal Class III patients. *Angle Orthod.* 2018; 88(1): 91-99.
18. Vanegas J, y Cols. Generalidades de la interfase hueso-implante dental. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2009; 28(3): 130-146.
19. Sanz A, y Cols. El Síndrome del Recomendado. *An Med Interna.* 2002; 19(8): 430-433.
20. Ardizzone I, Cols. Oclusión fisiológica frente a oclusión patológica. Un enfoque diagnóstico y terapéutico práctico para el odontólogo. *Rev Gacet Dent.* 2010; (220,2010): 106-114.
21. Firmani M, y Cols. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología Basada en Evidencia. *Rev. Clin. Period Implantol. Rehabil. Oral.* 2013; 6(2): 90-95.
22. Gracia V, y Cols. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Av Odontoestomatol.* 2011; 27(2): 75-84.
23. Vierna J, y Cols. Medición del espesor del hueso esponjoso y altura de la cresta alveolar en zona de incisivos inferiores con maloclusión clase III esquelética mediante el uso de tomografía axial computarizada. *Rev Tamé.* 2014; 2(6): 180-183.
24. . Calvopiña N. D. Relación oclusal en habitantes de la comunidad Ilumán-Otavaló. [Tesis Titulación]. Otavaló: Facultad de Odontología. Universidad De Las Américas; 2016.
25. Urrego P, y cols. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2011; 13(6): 1010-1021.

26. Goyeneche M. J. Elaboración del Protocolo para el Diagnóstico de la Patología Oclusal Leve, Moderada y Severa en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia. [Tesis para optar el título de Especialista en Rehabilitación Oral]. Bogotá, Colombia: Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia; 2015.
27. Dawson P. Oclusión Funcional: Diseño de la Sonrisa a partir de la ATM. 1 ed. Caracas, Venezuela: Amolca; 2009.
28. Mallqui L, y Cols. Traumatismos Dentales en Dentición Permanente. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22(1): 42-49.
29. Baldivieso A, y Cols. Traumatismos Dentales. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 23: 1086-1091.
30. Cifuentes E. Prevalencias de Maloclusiones Asimétricas en Pacientes que Acuden a la Consulta Odontológica en la Universidad de las Américas. [Tesis para optar el título de odontóloga]. Quito, Ecuador: Facultad de Odontología, Universidad De Las Américas; 2017.
31. Velásquez J. Causas de los Dientes Ectópicos en el Maxilar Superior e Inferior. [Tesis para optar el título de odontólogo]. Guayaquil, Ecuador: Facultad Piloto de Odontología, Universidad de Guayaquil; 2012.
32. Ross E, y Cols. Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal. 3ª ed. Guadalajara, México: Ediciones Cuéllar; 2003.
33. Arboleda L, y Cols. Agenesia Dental. Revisión Bibliográfica y reporte de dos Casos Clínicos. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq. 2006; 18(1): 47-54.

# **ANEXOS**



**ANEXO° 02**  
**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
**FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN AD-HOC DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**EL NIVEL ÓSEO ALVEOLAR EN PACIENTES DE LA CLÍNICA**  
**ESTOMATOLÓGICA EN EL AÑO 2017**

FICHA:

**DATOS:**

Edad: \_\_\_\_\_

Género: (M) (F)

**NIVEL ÓSEO ALVEOLAR**  
**RADIOGRAFÍA SERIADA (DERECHA MANDIBULAR)**

**INCISIVO CENTRAL**

Normal	Leve	Moderado	Severo
0-2 mm	3-4 mm	5-6 mm	7mm a más

**INCISIVO LATERAL**

Normal	Leve	Moderado	Severo
0-2 mm	3-4 mm	5-6 mm	7mm a más

**CANINO**

Normal	Leve	Moderado	Severo
0-2 mm	3-4 mm	5-6 mm	7mm a más

**PRIMERA PREMOLAR**

Normal	Leve	Moderado	Severo
0-2 mm	3-4 mm	5-6 mm	7mm a más

**SEGUNDA PREMOLAR**

Normal	Leve	Moderado	Severo
0-2 mm	3-4 mm	5-6 mm	7mm a más



**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA**

**FICHA DE OBSERVACIÓN AD-HOC DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
LAS PATOLOGÍAS DE LA OCLUSIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA  
ESTOMATOLÓGICA EN EL AÑO 2017**

FICHA:

**DATOS:**

Edad: \_\_\_\_\_

Género: (M) (F)

**PATOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN**

Extrusión: 

SI	NO

Intrusión: 

SI	NO

Ectópico: 

SI	NO

Giroversión: 

SI	NO

Movilidad: 

SI	NO

Migración: 

SI	NO

Fracturas: 

SI	NO

Ausencia: 

SI	NO

**- Desgaste Dental**

Atrición: 

SI	NO

Abrasión: 

SI	NO

Erosión: 

SI	NO

Abfracción: 

SI	NO

**- Clasificación de Angle**

	Clase I	Clase II	Clase III	NR
Relación Molar Derecha				

	Clase I	Clase II	Clase III	NR
Relación Molar Izquierda				