



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

**PÉRDIDA DE LA CORTICAL ÓSEA ALVEOLAR EN PACIENTES
DIABÉTICOS TIPO II CON PERIODONTITIS EVALUADOS EN LA
CLÍNICA UNIVERSITARIA EN EL PERÍODO 2017**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR:

BACHILLER: RAMIREZ HUARAC, OMAR

ASESOR:

MG. ESP. LEVANO TORRES, VICTOR

LIMA – PERÚ

2018

A mi madre Nila Huarac Sánchez, por el apoyo incondicional, sus consejos de perseverancia que me transmitía, y sobre todo por enseñarme a ser responsable para llegar a ser una mejor persona cada día, todo eso me sirvió mucho para poder terminar mi carrera con éxito.

A mis hermanos Saúl Ramírez Huarac, Candy Quintana Huarac por brindarme su apoyo absoluto durante toda la carrera profesional, permitiéndome así tener esas fuerzas para seguir superándome y lograr mi objetivo.

A la Dra. Rosa Quiroz La Torre, por su experiencia y conocimiento sobre proyectos de investigación, que me permitieron elaborar el presente trabajo.

A mi asesor MG. ESP. Levano Torres Victor, por su preocupación para la elaboración del proyecto de investigación, su paciencia en el desarrollo de la tesis, y por compartir su sabiduría y experiencia en esta etapa muy importante de mi vida profesional.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito conocer la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis, evaluados en la Clínica Universitaria en el Período 2017. La metodología es de un enfoque cuantitativo, con diseño de investigación no experimental, tipo de diseño transversal, correlacional. La población estuvo conformada por 80 pacientes del sexo masculino y femenino de los cuales 40 pacientes eran de grupo de control y los otros 40 pacientes, grupo de trabajo. Se utilizó el instrumento de recolección de datos para registrar la información de las historias clínicas de los pacientes diabéticos diagnosticados por el médico del centro de salud. Para el diagnóstico de la enfermedad periodontal se utilizó una sonda periodontal Hu-Friedy, además la utilización de radiografías periapicales y rejilla milimetrada para observar la pérdida de la cortical ósea alveolar. Todos esos datos fueron analizados en el software SPSS24, utilizando estadísticas descriptivas, promedios, gráficos estadísticos y porcentaje. En la etapa de resultados porcentual se observó un 27,5% de los pacientes diabéticos tipo 2; tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada, seguido de un 12,5% de pérdida de cortical ósea alveolar leve y tan solo un 10% de lo pacientes tuvieron una pérdida de cortical ósea alveolar severa.

Se observó que los pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis crónica eran aquellos que tenían más pérdida de la cortical ósea moderada con 27,5% de pérdida, a diferencia de los pacientes no diabéticos

Palabras Clave: Pérdida de cortical ósea, periodontitis crónica, diabétes tipo 2.

ABSTRACT

The present investigation had as purpose to know the loss of the alveolar bone cortical in type 2 diabetic patients with periodontitis, evaluated in the University Clinic in the Period 2017. The methodology is of a quantitative approach, with non-experimental research design, correlacional and transversal design type. The population consisted of 80 male and female patients, of which 40 patients were from the control group and the other 40 working groups. The data collection instrument was used to record the information in the medical records of the diabetic patients diagnosed by their health center doctor. For the diagnosis of periodontal disease, a Hu-Friedy periodontal probe was used, as well as the use of periapical radiographs to observe the loss of the alveolar bone cortex. All these data were analyzed in the SPSS24 software, using descriptive statistics, averages, statistical graphs and percentage. In the percentage results stage, it was observed that patients who have type 2 diabetics; 27.5% of them had a moderate alveolar bone cortical loss, followed by a 12.5% loss of mild alveolar bone cortical and only 10% of the patients had a severe alveolar bone cortical loss.

In conclusion, it was observed that type 2 diabetic patients with chronic periodontitis were those who had more moderate cortical bone loss with 27.5% loss, unlike non-diabetic patients

Keywords: Loss of bone cortex, chronic periodontitis, type 2 diabetics.

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

INTRODUCCIÓN

11

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

12

1.2 Formulación del problema

15

1.3 Objetivos de la investigación

16

1.4 Justificación de la investigación

17

1.4.1 Importancia de la investigación

17

1.4.2 Viabilidad de la investigación

19

1.5 Limitación del estudio

19

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

20

2.2 Bases teóricas

26

2.2.1 Diabetes Mellitus

26

2.2.2 Causas de la Diabetes Mellitus

27

2.2.3 Clasificación de la Diabetes Mellitus

27

2.2.4 Enfermedad periodontal	31
2.2.5 Nueva clasificación de la enfermedad periodontal	32
2.2.6 Periodontitis	35
2.2.7 Hueso alveolar	38
2.2.8 Alteraciones bucales en pacientes diabéticos	42
2.2.9 Relación entre Diabetes Mellitus y enfermedades periodontales	42
2.3 Definición de términos	44
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas	46
3.2 Variables; dimensiones e indicadores y definición conceptual	46
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Diseño metodológico	49
4.2 Diseño muestral	49
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	50
4.4 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información	53
4.5 Implicaciones éticas contemplados	53
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, tab, etc	54
5.2 Comprobación de hipótesis, técnica estadística empleada	72
5.3 Discusión	78
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	86

FUENTES DE INFORMACIÓN

87

ANEXOS

Anexo N° 1: Carta de Presentación

Anexo N° 2: Constancia de Desarrollo de la Investigación

Anexo N° 3: Consentimiento Informado

Anexo N° 4: Instrumento de Recolección de Datos

Anexo N° 6: Matriz de Consistencia

Anexo N° 7: Fotografías

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla N° 01: Pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis	54
Tabla N° 02: Pérdida del la cortical ósea alveolar por mesial en el sextante 3 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis	57
Tabla N° 03: Pérdida del la cortical ósea alveolar por distal en el sextante 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis	59
Tabla N° 04: Gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar	61
Tabla N° 05: Extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar	64
Tabla N° 06: Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria, según edad	66
Tabla N° 07: Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria, según género	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS	Pág.
Gráfico N° 01: Pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis	56
Gráfico N° 02: Pérdida del la cortical ósea alveolar por mesial en el sextante 3 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis	58
Gráfico N° 03: Pérdida del la cortical ósea alveolar por distal en el sextante 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis	60
Gráfico N° 04: Gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar	63
Gráfico N° 05: Extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar	65
Gráfico N° 06: Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria, según edad	68
Gráfico N° 07: Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria, según género	71

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica de amplia distribución mundial, que condiciona al organismo evitar metabolizar de forma adecuada la glucosa que ingiere, debido a que el páncreas no produce o el organismo no utiliza la insulina de forma adecuada y de esta manera aumenta la cantidad de glucosa en la sangre.¹

Este padecimiento que, por su naturaleza crónica, la severidad de las complicaciones y por los medios que se requieren para su control, se constituye en el momento como una enfermedad altamente costosa, con morbilidad y mortalidad temprana. Se describe que las manifestaciones bucales de la Diabetes Mellitus se relacionan con las alteraciones sistémicas y metabólicas propias del síndrome metabólico, que presenta una glucosa sanguínea mayor de lo normal, pero no suficientemente alta para calificarla como diabetes. Diferentes afecciones bucales se han descrito asociadas a la Diabetes Mellitus como la gingivitis, periodontitis y hasta la candidiasis.²

La enfermedad periodontal constituye uno de los padecimientos más comunes en la cavidad oral. Su frecuencia es tan alta a nivel mundial que se afirma que el 95% de los habitantes de los países desarrollados están afectados por esta enfermedad. Es una opinión generalizada que las personas con Diabetes Mellitus presentan mayor prevalencia, severidad y progresión considerable de la enfermedad periodontal.³

La complicación más frecuente ante la población que padece Diabetes Mellitus, es la periodontitis. Se informa un incremento de la frecuencia de periodontopatías asociadas a un mayor tiempo de evolución.⁴

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La enfermedad periodontal es un proceso infeccioso de la encía y del aparato de inserción adyacente. Generalmente a nivel mundial es producido y desarrollada por diversos microorganismos que colonizan el área supra y subgingival. Esta patología presenta muchas fases, que van desde las más fácilmente tratables, como la gingivitis, hasta las más severas como es el caso de la periodontitis. La forma más frecuente es la gingivitis, que se caracteriza por la inflamación de las encías, enrojecimiento, edema y sangrado.⁵

El proceso inflamatorio de la gingivitis es debido a la progresiva aparición de gérmenes anaerobios estrictos, como demuestra el cultivo de bacterias en las localizaciones que presentan una gingivitis establecida, frente a bacilos aerobios y anaerobios facultativos propios del estado de salud gingival. La exposición de los tejidos gingivales a la placa dental da por resultado una inflamación tisular, que se manifiesta con los signos clínicos de la gingivitis y otros factores que desencadenan esta inflamación.⁶

En cambio, la periodontitis es una condición inflamatoria crónica caracterizada por la destrucción más profunda que afecta a otros tejidos del periodonto, es decir, el hueso alveolar, el cemento del diente y el ligamento periodontal. Esta destrucción favorece la progresión adicional de la enfermedad, al crear un espacio debajo de la encía que se denomina bolsa periodontal, en el que cada vez se acumulan mayor cantidad de bacterias que pueden poner en peligro la supervivencia de los dientes.⁷

La Diabetes Mellitus (DM) es un trastorno metabólico complejo caracterizado por hiperglucemia crónica, durante la cual existe una incapacidad de la insulina para transportarse del torrente sanguíneo hacia los tejidos, produciendo un aumento de glucosa en la sangre y la excreción de azúcar en la orina. Como consecuencia del déficit en la secreción de insulina por las células β pancreáticas.⁸

La asociación entre diabetes y enfermedad periodontal ha sido objeto de diversos estudios. Numerosas investigaciones han demostrado que la periodontopatía es mayor en las personas diabéticas que en las no diabéticas. Cohen y col. En un estudio realizado, observaron que la pérdida de tejido de inserción era mayor en diabéticos, que en no diabéticos.⁹

Bermick y col. Realizaron un estudio donde la prevalencia más alta y la periodontitis más grave tiene lugar en diabéticos que en personas no diabéticas con irritación local similar.¹⁰

En un estudio realizado en Perú a 1677 hogares a nivel nacional, representativo de 10 millones de adultos mayores de 25 años, encontró una prevalencia de 7% de diabetes mellitus y 23% de hiperglicemia en ayuno (prediabetes).¹¹

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2), es una enfermedad que tiende a presentarse a mediana edad, puede permanecer sin diagnosticar durante varios años, porque la hiperglucemia aparece gradualmente, y a menudo se manifiesta síntomas. La DM-2 Surge de las interacciones entre factores de estrés medioambiental que resultan en el incremento de la resistencia a la insulina y las manifestaciones clínicas de la enfermedad. Este tipo de diabetes no se observa destrucción autoinmunitaria de las células β pancreáticas, pero presentan, aunque en menor medida alteraciones en la producción de insulina.¹²

Baldoni y col. Concluyeron que las periodontopatías se presentan con mayor frecuencia y mayor severidad en personas diabéticas que en las no diabéticas.¹³

Thorstensson y col. Analizaron la experiencia de enfermedad periodontal en diabéticos insulino dependientes y no diabéticos, de ambos sexos y entre 40 y 70 años. Los diabéticos entre 40 y 49 años tuvieron más bolsas periodontales mayores a 6 milímetros, y una pérdida de hueso alveolar clínicamente detectable más extensa que en los no diabéticos.¹⁴

Shlossman y col. Realizaron un estudio para establecer la relación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y la enfermedad periodontal, la cual fue evaluada en indios del suroeste, la pérdida de adherencia clínica y la pérdida de hueso alveolar radiográficamente determinado, fueron usados para comprobar la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal en sujetos diabéticos y no diabéticos. En todos los grupos estudiados los sujetos con diabetes tenían una mayor prevalencia de enfermedad periodontal, indicando que la diabetes puede ser un factor de riesgo.¹⁵

Gensini y col. remarcan que la diabetes no debe ser considerada como causa directa de la enfermedad periodontal, sino como un factor de promoción sistémica capaz de producir condiciones apropiadas para los agentes locales que producen la gingivitis y la periodontitis.¹⁶

Grossi y Genco, precisan que la enfermedad periodontal severa permanentemente coexiste con la diabetes severa, y que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.¹⁷

Glavind y col. Realizaron un estudio donde encontraron que los pacientes diabéticos con un tiempo de enfermedad de 10 años o más tuvieron mayor

pérdida de estructura periodontal a comparación de aquellos con menos de 10 años de diagnóstico.¹⁸

Safkan y Sápala, observaron que pacientes con diabetes poco controlada tenían mayor pérdida de soporte óseo que aquellos sujetos que tenían diabetes controlada.¹⁹

Hanna y Leena estudiaron el estatus periodontal de 25 pacientes diabéticos tipo 2, entre 58 y 76 años y los comparó con 40 no diabéticos entre 59 y 77 años como grupo control. El grupo de pacientes diabéticos tipo 2 tuvieron significativamente mayor cantidad de casos con periodontitis avanzada en comparación con el grupo control. Para tal propósito se usó el total de pérdida de adherencia y pérdida ósea mesial y distal medido con radiografías panorámicas.²⁰

La relación entre la diabetes y la periodontitis puede provocar un estado de inflamación crónica a nivel sistémico, que se manifiesta cuando se produce el incremento de la proteína C reactiva, IL6 (Interleucina 6), y altos niveles de fibrinógeno, por lo tanto, la infección periodontal puede elevar el estado inflamatorio sistémico y exacerbar la resistencia a la insulina.²¹

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema principal

¿Cuánto es la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria en el período 2017?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuánto es la pérdida de la cortical ósea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria?

- ¿Cuál es la gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria?
- ¿Cuál es la extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con reabsorción de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria?
- ¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, en la Clínica Universitaria, según edad y género?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo principal

Identificar la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria en el Período 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la pérdida de la cortical ósea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis en la Clínica Universitaria.
- Medir la gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.
- Definir la extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.
- Determinar la prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria, según edad y género.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que afecta habitualmente a todos los órganos del individuo; asimismo el tejido periodontal también es afectado de una forma leve, moderada o severa. De este modo la infección periodontal influye en la gravedad de la diabetes al igual que otras infecciones presentes en el diabético.

La investigación sirvió para evidenciar la pérdida de cortical ósea alveolar que padecen los pacientes con periodontitis crónica y la influencia que la diabetes tiene en la gravedad de esta afección. De esta manera posteriormente se podrá realizar programas de prevención de salud bucal a los pacientes diagnosticados con diabetes sobre la práctica y hábitos de higiene oral.

Es imprescindible que los pacientes diagnosticados con diabetes en una edad avanzada adquieran conocimientos apropiados para prevenir la enfermedad periodontal puesto que este padecimiento puede llevarlos hacia la pérdida de la cortical ósea alveolar y en casos extremos la pérdida de las piezas dentarias, con lo cual, estos pacientes sistémicos disminuirían su calidad de vida, logrando que su rehabilitación bucal durante el periodo de tratamientos sea dificultosa y costosa.

1.4.2 Importancia de la investigación

Esta investigación fue importante para observar el estado de salud periodontal de los pacientes diabéticos tipo 2, que posteriormente es afectado por la pérdida de la cortical ósea alveolar, dado que la Diabetes Mellitus es una enfermedad

destrucciona muy rápida que se relaciona con la enfermedad periodontal en esos pacientes sistémicos.

La presente investigación ayudó a demostrar la patología ósea alveolar de los pacientes con enfermedad periodontal y la influencia que la Diabetes Mellitus tipo 2 tiene en la prolongación de esta afección crónica. Así también se podrá dar una planificación de prevención mediante una adecuada enseñanza de hábitos de higiene oral a todos los pacientes diabéticos.

Es complicado que los pacientes diabéticos colaboren con el tratamiento de su enfermedad periodontal, desde la perspectiva más general en la Clínica Universitaria, se ha visto que la mayoría de los pacientes no se preocupan por un tratamiento oportuno, y los puede llevar a la pérdida de las piezas dentarias.

En algunos estudios se ha visto que los microorganismos y las toxinas no tienden a quedarse en el ámbito estomatológico, sino que migran a través del torrente sanguíneo, consiguiendo afectar a otros sistemas. Así mismo los mediadores inflamatorios también siguen el mismo camino; por lo cual se ha evidenciado que la enfermedad periodontal y la Diabetes Mellitus establecen una correlación bidireccional.

Las fases higiénicas, quirúrgicas y de mantenimiento, durante el tratamiento de la enfermedad periodontal son muy importantes en los pacientes con diabetes tipo 2, porque permitirá eliminar esos microorganismos y toxinas que migran al torrente sanguíneo, evitando así el deterioro de otros sistemas.

Desde la perspectiva más general, este trabajo de investigación posteriormente permitirá que las instituciones públicas y privadas de salud, realicen proyectos y programas de prevención a comunidades lejanas sin muchos organismos de

soporte, con el apoyo de las universidades, lideradas por las facultades de ciencias de la salud.

Existen pocos estudios en el Perú en cuanto a la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos con periodontitis, debido a la poca información actualizada, es necesario buscar en otras fuentes y repositorios internacionales para lograr nuestra investigación con éxito.

1.5 Viabilidad de la investigación

El presente estudio se hizo con la colaboración de los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal y Diabetes Mellitus tipo 2 que acudieron a sus controles odontológicos mensuales en la Clínica Universitaria, donde tenían sus citas establecidas para el seguimiento de su enfermedad periodontal. Además, el estudio es viable ya que el investigador cuenta con los recursos financieros y materiales necesarios para realizar la recolección de datos y el conocimiento apropiado para el desarrollo de esta investigación, apoyado por su Asesor.

1.6 Limitaciones del estudio

Las limitaciones que se obtuvieron en este trabajo fue la poca información actualizada y los pocos estudios que se realizaron en el Perú, sobre la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis, se ha intentado buscar información en otros idiomas como el inglés y portugués para poder ampliar nuestra investigación.

La otra limitación que tuvimos fue el poco número de pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. Se espera que los pacientes que sí acudieron a sus citas de control sigan sus indicaciones médicas y el tratamiento de higiene oral mensualmente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Internacionales

Quisiguiña G. (2013), realizó un estudio para determinar la relación de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2. La mayor prevalencia y gravedad de la periodontitis se suele observar en pacientes con diabetes, sobre todo en quienes tienen mal control metabólico. Tras esto, se llevó a designar a la enfermedad periodontal como la sexta complicación de la diabetes tipo 2. Del total de pacientes examinados clínicamente, se diagnosticó 81% con algún tipo de enfermedad periodontal, y el 19% pacientes sanos. Cabe resaltar que el 81% son pacientes que tienen una o varias de estas patologías, ya que en el mismo paciente en el examen bucodental se diagnosticó zonas con gingivitis, piezas con enfermedad periodontal leve, moderada y severa, siendo el mayor porcentaje la periodontitis leve con un 71%.²²

Preshaw P. (2013), realizó un estudio donde demostró que la prevalencia de la periodontitis severa afecta al 10-15% de los adultos y tiene múltiples impactos negativos en la calidad de vida. Los datos epidemiológicos confirman que la diabetes es un factor de riesgo importante para la periodontitis; la susceptibilidad a la periodontitis se incrementa aproximadamente tres veces en las personas con diabetes. Existe una clara relación entre el grado de hiperglucemia y la gravedad de la periodontitis. Los mecanismos que sustentan los vínculos entre estas dos condiciones no se entienden completamente, sino que implican aspectos del funcionamiento inmune, actividad de neutrófilos y biología de citoquinas. Hay evidencia emergente para apoyar la existencia de una relación de dos vías entre la diabetes y la periodontitis, con la diabetes aumentando el

riesgo de periodontitis, y la inflamación periodontal que afecta negativamente el control glucémico. Las incidencias de macroalbuminuria y enfermedad renal terminal se multiplican por dos y triplican respectivamente, en individuos diabéticos que también tienen periodontitis severa en comparación con individuos diabéticos sin periodontitis severa. Además, el riesgo de mortalidad cardiorenal (cardiopatía isquémica y nefropatía diabética combinada) es tres veces mayor en personas diabéticas con periodontitis severa que en personas diabéticas sin periodontitis severa. El tratamiento de la periodontitis se asocia con reducciones de HbA1c (hemoglobina glicosilada) de aproximadamente 0,4%. La salud oral y periodontal debe ser promovida como componentes integrales de la gestión de la diabetes.²³

Gay I. (2014), realizó un estudio experimental, longitudinal, prospectivo, controlado y aleatorizado en una muestra de 16 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y enfermedad periodontal, provenientes del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston (EE.UU) los cuales fueron divididos aleatoriamente en dos grupos: 66 (grupo experimental) recibieron terapia periodontal (raspaje y alisado radicular), mientras 60(grupo control) sólo recibieron instrucciones de higiene oral; con el fin de elucidar como el tratamiento de la enfermedad periodontal afectaba sus niveles de hemoglobina glicosilada. Se evaluaron parámetros clínicos periodontales: profundidad de sondaje, al inicio y 4-6 semanas después del tratamiento, también se recogió muestras de sangre para analizar el porcentaje de hemoglobina glicosilada al inicio y a los 4 meses. Se realizó un apareamiento en base a la información demográfica y los parámetros clínicos periodontales. Los resultados demostraron mejoría

significativa de todos los parámetros clínicos periodontales en ambos grupos, pero más pronunciados en el grupo experimental.²⁴

Plaza U. (2014), realizó un estudio para determinar la prevalencia de periodontitis en pacientes con enfermedades sistémicas que fueron atendidos en la Clínica de la Especialidad de Periodoncia de la Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. Se realizó un estudio transversal, analítico y retrospectivo. Las variables independientes que se evaluaron fueron: edad, sexo, diagnóstico periodontal y enfermedades sistémicas. En los resultados los pacientes del sexo femenino y mayores de 45 años suelen tener mayor tendencia a padecer periodontitis crónica. Del mismo modo, los pacientes con enfermedad cardiovascular tienen más posibilidades de padecerla que los pacientes sanos. En conclusiones los individuos con enfermedad cardiovascular tienen mayor prevalencia (27%) de periodontitis crónica entre todos aquéllos con alguna enfermedad sistémica como Diabetes Mellitus y dislipidemias. Esta asociación puede ser empleada para establecer mejor la relación médico - odontológica en la prevención e intervención del desarrollo de la enfermedad periodontal.²⁵

Treviño V. (2015), realizó un estudio para determinar la influencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el grado de reabsorción de hueso alveolar en pacientes con Periodontitis Crónica. En este estudio se incluyeron 17 pacientes diabéticos pertenecientes al Posgrado de Periodoncia de la facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León y 29 pacientes no diabéticos que acudieron al Posgrado de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Nuevo León, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión. Parámetros clínicos fueron tomados en consideración para evaluar el estado

periodontal tales como: profundidad de bolsa (PD), pérdida de inserción clínica (CAL), índice periodontal (PI) y evaluación radiográfica. De todos los pacientes que integraron ambos grupos. Se utilizó una rejilla milimetrada adosada a la placa radiográfica, con la cual se obtuvo una imagen radiopaca cuadrículada milimetrada, con el fin de facilitar una medición más exacta. En los resultados se comprobó que existe diferencia en el grado de enfermedad periodontal, representado por la reabsorción de hueso alveolar, entre el grupo de estudio (diabéticos tipo 2) = 4.81mm. promedio y el grupo control (no diabéticos) = 2.69 mm. promedio por otra parte, se encontró, diferencia estadísticamente significativa al comparar los promedios de reabsorción ósea alveolar total ($p = <0.05$). En conclusión, se observó que la diabetes mellitus no causa enfermedad periodontal, más bien crea condiciones para su proliferación.²⁶

Kara G. (2015), realizó un estudio experimental, longitudinal, prospectivo y controlado en una muestra de 30 pacientes con periodontitis crónica; 15 de ellos con Diabetes Mellitus tipo 2 y 15 pacientes sanos. Los pacientes diabéticos fueron remitidos por el Departamento de Enfermedades Metabólicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Estambul. A todos se les evaluó hemoglobina glicosilada, glicemia en ayunas, niveles séricos de interleucina (IL-4, IL-6, IL-8, IL-10), Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF- α) y parámetros clínico periodontales, al inicio, al mes y a los tres meses después de recibir terapia periodontal (raspaje y alisado radicular, sin terapia coadyuvante), con el fin de valorar su impacto en los marcadores inflamatorios, en las evaluaciones clínicas y los tratamientos fueron realizados bajo cegamiento. En los resultados demostraron una mejora significativa en todos los parámetros clínicos

periodontales: Índice de placa, Índice gingival, sangrado al sondeo, profundidad de sondaje periodontal y nivel de inserción clínica, en ambos grupos ($p < 0,001$). En relación a las interleucinas, los pacientes con diabetes tipo 2, tenían niveles significativamente más altos de IL-8 en cada medición TNF- α al inicio, el IL-4 a los 3 meses, en relación al grupo control. Las variaciones de todas las citoquinas, en relación a la línea basal, en ambos grupos no fue significativa. El nivel de hemoglobina glicosilada disminuyó en el grupo experimental de $7,27 \pm 0,615$ a $7,18 \pm 0,97$ a los 3 meses, pero no fue significativo ($p < 0,05$). En el grupo control no hubo cambios significativos (de $5,42 \pm 0,283$ a un $5,48 \pm 0,297$ a los 3 meses). Al inicio, al mes y a los tres meses - irrelevante, si al principio hubo esa diferencia, y además una tendencia a la disminución, hubo diferencias significativas en relación al control. Se concluyó que la terapia periodontal no influyo con los indicadores de control metabólico.²⁷

Diaz S. (2015), realizó un estudio sobre el estado periodontal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 moderadamente controlados y pacientes no diabéticos de 10 a 18 años comparó el estado del periodonto entre pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 moderadamente controlados y pacientes no diabéticos (controles) de 10-18 años, además de una comparación según sexo el estudio es de tipo transversal. Muestra fueron seleccionados intencionalmente 26 pacientes por el hecho de usar criterios de inclusión, además la muestra estuvo conformada por todo el universo por la poca cantidad de pacientes que acudieron al servicio, fueron 26 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 moderadamente controlada de 10-18 años. En conclusión, observamos que no existe diferencia entre el índice gingival, de placa, de cálculo, el nivel de profundidad de sondaje y la pérdida de

adherencia clínica entre pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 moderadamente controlados y pacientes no diabéticos de 10-18 años, No existe diferencia entre la frecuencia de gingivitis leve, moderada y severa entre pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1, moderadamente controlados y pacientes no diabéticos de 10-18 años.²⁸

Quezada C. (2015), realizó un estudio para determinar la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2 y sin obesidad con el objetivo de que si la enfermedad periodontal afecta más a pacientes diabéticos tipo 2 con obesidad que a los pacientes sin obesidad. Su población estuvo conformada por 170 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM) tipo 2; fueron divididos en dos grupos 85 diabéticos obesos y 85 diabéticos no obesos: el grupo obesos fue de 55 mujeres y 30 hombres mientras que el grupo sin obesidad fue de 37 mujeres y 48 hombres. Se utilizó el Índice Periodontal Comunitario Modificado y la ficha de registro de datos aprobados por la OMS, la evaluación clínica se realizó tomando en cuenta, profundidad de las bolsas y la presencia de furca dental. En los resultados hubo 85 pacientes con obesidad; el 83,53% presentó bolsas periodontales de 4-5 mm y el 16,47% presentó bolsas \geq 6 mm, mientras que en el grupo sin obesidad el 90,59% presentó bolsas de 4-5 mm, el 7,06% presentó bolsas \geq 6 mm y el 2,35% no presentó bolsas. En conclusión, observó que no hay diferencias en los signos de enfermedad periodontal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con obesidad y sin obesidad.²⁹

Shamit T. (2016), realizó un estudio sobre la periodontitis que es una afección inflamatoria crónica caracterizada por la destrucción de los tejidos periodontales y la pérdida de adherencia de tejido, pérdida de hueso alveolar y formación de

bolsas patológicas alrededor del diente enfermo. Los pacientes diabéticos son más propensos a las enfermedades periodontales, ya que son más susceptibles a las infecciones. Los estudios han demostrado que la periodontitis puede considerarse como una complicación de la diabetes, la muestra fue un total de 50 individuos que serán encuestados en este estudio. 25 pacientes con edades de 40-60 años con diabetes y 25 controles no diabéticos en buena salud general 40-60 años. Todos los sujetos recibirán un examen periodontal clínico para determinar la profundidad de la sonda, pérdida de inserción, sangrado a la presencia de placa y cálculo, y pérdida de hueso alveolar. En sus resultados se espera que el aumento de la periodontitis se observe en los pacientes diabéticos en comparación con el grupo no diabético. Así, la periodontitis se espera que se considere como una complicación de la diabetes, también mostró que la diabetes es un factor de riesgo significativo en la diabetes.³⁰

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Diabetes mellitus

La Diabetes Mellitus es un trastorno endocrino-metabólico que se caracteriza por hiperglucemia crónica, que es un cuadro de alteraciones en el metabolismo de las grasas, proteínas, sales minerales y electrolitos. El principal mecanismo fisiopatológico de la enfermedad es el efecto tóxico de la glucosa que al no poder entrar al medio intracelular se acumula en el torrente sanguíneo, ocasionando un deterioro de diversos sistemas del cuerpo, que se ven expuestos por la alta concentración de glucosa.³¹

La diabetes incluye un grupo de enfermedades metabólicas que afectan al

metabolismo de los carbohidratos. Generalmente se caracteriza por la triada clásica de la polidipsia, poliuria y polifagia, consecuencias de la interrupción de la homeostasis del metabolismo de la glucosa.³²

Se produce una alteración en el metabolismo de los carbohidratos, en las que la glucosa está infrautilizada y sobreproducida, lo que conduce a hiperglucemia (aumento de la glucosa en sangre).³³

2.2.2 Causas de la Diabetes Mellitus:

La diabetes puede estar causada por una deficiencia, congénita o adquirida, en la producción de insulina por el páncreas. Debido a esta deficiencia, aumentan las concentraciones de azúcar en sangre provocando una hiperglucemia que será muy agresiva para muchos sistemas del organismo, en especial, los vasos sanguíneos y los nervios.³³

Otra de las causas de la diabetes puede ser la disminución de la eficacia de la acción de la insulina. El páncreas puede retener cierta capacidad para producir insulina. Ésta es insuficiente o el organismo no la utiliza de forma eficiente.³³

2.2.3 Clasificación de la Diabetes Mellitus

Hay varios tipos de diabetes según la etiología: la diabetes mellitus tipo 1 (puede ser inmune o idiopática) está normalmente causada por la destrucción autoinmune de los islotes de células beta pancreáticas, con lo cual éstas no sintetizan ni secretan insulina y representa el 5-10% de los casos; el tipo 2 (85-95% de los casos) se produce por una combinación de la resistencia a la insulina y una inadecuada secreción de la misma; la diabetes mellitus gestacional aparece en el embarazo (entre 5-15% de los embarazos), con un comportamiento similar a la tipo 2, desaparece tras dar a luz; y hay otras formas

específicas, como las de origen genético o infeccioso.³⁰ Adicionalmente a la clasificación de la OMS un cuarto grupo: Diabetes producido por otras causas, que incluye:³⁴

- Defectos genéticos de la función de las células β .
- Defectos genéticos en la acción de la insulina.
- Enfermedad del páncreas exocrino.
- Endocrinopatías (Por ejemplo, acromegalia, síndrome de Cushing)
- Inducidas por fármacos o químicos.
- Infecciones.
- Causas poco comunes mediadas por mecanismo inmunes
- Otros síndromes genéticos asociados con diabetes.

La diabetes tipo 1 es una alteración de tipo inmunitaria, que cursa con la destrucción de las células β del páncreas, y la consiguiente ausencia de insulina, Es más común en jóvenes menores de 25 años y que representa entre el 5-10% de los casos de Diabetes Mellitus. El tratamiento de elección es la administración de insulina. La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad heterogénea que se presenta en la mediana edad, puede permanecer sin diagnosticar durante varios años, porque la hiperglucemia aparece gradualmente y a menudo no se manifiesta síntomas.³⁵

2.2.3.1 Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo para padecer diabetes podemos destacar los siguientes: obesidad e inactividad física, hipertensión, antecedentes de diabetes, niveles elevados de colesterol y triglicéridos; en estos cuatro factores de riesgo está basado fundamentalmente nuestro estudio. Otros factores a tener en cuenta

serían: determinadas poblaciones con mayor riesgo genético, historia de enfermedad vascular o poliquistosis ovárica y edad a partir de cuarenta y cinco años.³⁶

Signos y síntomas

La diabetes se caracteriza principalmente por la triada clásica de la polidipsia, poliuria y polifagia, siendo los tres síntomas más importantes. Otros síntomas a destacar serían: fatiga, pérdida de peso no intencional, piel seca y a veces con picor, visión borrosa, hormigueo o pérdida de sensibilidad en los pies y lenta curación de las heridas.³⁶

Consecuencias o Complicaciones

La alteración del metabolismo de la glucosa, lípidos y proteínas en la diabetes, produce alteraciones en la macro y micro circulación, que están asociadas con las cinco complicaciones clásicas de la enfermedad: retinopatía (que puede conducir a ceguera), neuropatía periférica (que puede causar úlceras en los pies, amputaciones y problemas en las articulaciones), neuropatía autónoma (que puede causar síntomas gastrointestinales, genitourinarios, cardiovasculares y disfunción sexual), nefropatía (que puede llevar al fracaso renal), y retraso en la cicatrización de heridas. La enfermedad periodontal se ha propuesto como la sexta complicación de la diabetes, basado en la presencia de ambas enfermedades en un mismo paciente. Sin embargo, algunos aspectos de esta asociación siguen siendo controvertidos.³⁷

2.2.3.2 Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus

El diagnóstico de la Diabetes se basa en la medición única o continua de la concentración de glucosa en plasma (glicemia). Los criterios bioquímicos de

laboratorios convencionales para la confirmación de este diagnóstico fueron establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999 son los siguientes:

- Hemoglobina glicosilada fracción A1C (HbA1c) con cifras mayores o iguales a 6.5% (Prueba estandarizada y realizada en el laboratorio) lo cual es un equivalente aproximado a presentar niveles de 120-150mg/dl en los últimos 120 días.
- Glucosa en ayunas mayor o igual a 126mg/dl(7.0mmol/L) con ayuno de por lo menos 8 horas.
- Glucosa en plasma mayor o igual a 200mg/Dl, 2 horas después de aplicarse una prueba de tolerancia oral a la glucosa, que, según la técnica descrita por la OMS, consiste en la administración de glucosa anhidra: 75g de glucosa disuelta en 375 ml de agua.
- Toma sanguínea casual o al azar con valores glicémicos mayores o iguales a 200mg/dl (11.1mmol/l)

El tratamiento de la Diabetes Mellitus se divide en farmacológico y no farmacológico. Ambos tipos de tratamiento tienen como objetivo disminuir la glicemia a valores aceptables En el tratamiento no farmacológico es esencial la modificación del estilo de vida: dejar hábitos nocivos como el tabaco y adquirir nuevos hábitos como el ejercicio continuo y periódico.

El tratamiento farmacológico de los pacientes con Diabetes tipo 1 y Diabetes gestacional se basa en a la administración de un sustituto de insulina. En la diabetes tipo 2 puede aplicarse un tratamiento sustitutivo de la insulina o bien un tratamiento con antidiabéticos orales; o una combinación de ambos. En los

pacientes con Diabetes tipo 2 obesos o no el tratamiento con metformina reduce 1 o 2% la HbA2c, constituyendo así el fármaco de elección para el tratamiento primario de la Diabetes tipo 2.³⁸

2.2.4 Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal es una patología crónica caracterizada por la destrucción de las estructuras de soporte del diente (ligamento periodontal y hueso alveolar); es una patología infecciosa, causada por bacterias, aunque la etiología es multifactorial y también influyen factores genéticos, ambientales, locales, etc.³⁹

Constituye una de las enfermedades crónicas infecciosas más comunes en los seres humanos, con una prevalencia que oscila entre 10 a 90% en los adultos, dependiendo del criterio diagnóstico. La enfermedad periodontal al igual que la caries responde a una etiología multifactorial donde convergen el tiempo, los hábitos alimenticios, de higiene y a la placa bacteriana. La placa bacteriana es indispensable para el desarrollo de la enfermedad periodontal pero no es una causa suficiente para el desarrollo de la misma. Los malos hábitos de higiene oral van acumulando un daño progresivo en los tejidos de sostén, primero afectando al tejido gingival y luego al hueso alveolar.³⁹

Según la OMS las enfermedades periodontales graves que pueden desembocar en la pérdida de dientes que afectan a un 15-20% de los adultos de edad media (35-44 años), y alrededor del 30% de la población mundial con edades comprendidas entre los 65 y los 74 años.⁴⁰

2.2.5 Nueva clasificación de enfermedades periodontales

Por diversas razones desde 1999 no se había realizado otra clasificación de las enfermedades periodontales, y con las actuales evidencias y mayor comprensión científica sabemos que los fenotipos de las enfermedades tienen variedades, etapas o fases y grados de progresión y severidad. La alta prevalencia mundial de la periodontitis la convierte en tema de interés de salud pública para todas las profesiones del área médica. Muy recientemente en la ciudad de Ámsterdam durante la novena edición del EUROPERIO recibimos la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantares el 21 de junio de 2018 la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodontología (EFP) publicaron conjuntamente en sus respectivos medios esta exhaustiva actualización proveniente del Taller Mundial de 2017 realizado en Chicago, ILL.

En los aspectos más destacados de la nueva clasificación presentada oficialmente en el EUROPERIO 2018, se incluyen principalmente tres distintos tipos de enfermedad periodontal: la unificación del tipo de periodontitis (anteriormente crónica y agresiva), la periodontitis como manifestación directa de condiciones sistémicas, y la periodontitis necrotizante.⁶⁰

Las cuales se muestran a continuación:

Formas de periodontitis

1. Enfermedades periodontales necrosantes⁶¹ (Herrera y colabs. 2018)

- a. Gingivitis necrosante
- b. Periodontitis necrosante
- c. Estomatitis necrosante

2. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas (Jepsen, Caton y colabs. 2018 reporte de Consenso) (Albandar y colabs. 2018)

La clasificación de estas condiciones debe basarse en la enfermedad sistémica primaria de acuerdo a los códigos de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados (ICD).⁶¹

3. Periodontitis (Fine y colabs. 2018) (Needleman y colabs. 2018) (Billings y colabs.2018)

a. Estadios: Basados en la Severidad y Complejidad de Manejo.

i. Estadio I: Periodontitis Inicial.

ii. Estadio II: Periodontitis Moderada.

iii. Estadio III: Periodontitis Severa con potencial para pérdida dental adicional.

iv. Estadio IV: Periodontitis Severa con potencial para pérdida de la dentición.

b. Extensión y Distribución: Localizada; generalizada; distribución molar-incisivo.

c. Grados: Evidencia o riesgo de progresión rápida, respuesta anticipada al tratamiento.

i. Grado A: Tasa lenta de progresión

ii. Grado B: Tasa moderada de progresión

iii. Grado C: Tasa rápida de progresión

Severidad: Nivel de inserción clínico interdental (CAL) en el sitio con mayor pérdida; pérdida ósea radiográfica y pérdida dental.

Complejidad de manejo: Profundidades al sondaje, patrón de pérdida ósea, lesiones de furcación, número de dientes remanentes, movilidad dental, defectos del reborde alveolar, disfunción masticatoria.

Agregado a estadificación como descriptor: Localizada <30% de los dientes, generalizada ≥30% de los dientes.

Riesgo de progresión: Evidencia directa mediante radiografías periapicales o pérdida de NIC, o indirecta (proporción pérdida ósea/edad).

Respuesta anticipada al tratamiento: Fenotipo, tabaquismo, hiperglicemia.

Salud periodontal, enfermedades/condiciones gingivales

1. Salud periodontal y gingival (Lang & Bartold 2018)

- a. Salud gingival clínica en un periodonto intacto
- b. Salud gingival clínica en un periodonto reducido
 - i. Paciente de periodontitis estable
 - ii. Paciente sin periodontitis

2. Gingivitis inducida por biopelícula dental (Murakami y colabs. 2018)

- a. Asociada solamente con biopelícula dental
- b. Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales
- c. Agrandamiento gingival inducido por medicamentos

3. Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental (Holmstrup y colabs. 2018)

- a. Trastornos genéticos/del desarrollo
- b. Infecciones específicas
- c. Condiciones inflamatorias e inmunes
- d. Procesos reactivos
- e. Neoplasias
- f. Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas
- g. Lesiones traumáticas
- h. Pigmentación gingival

2.2.5.1 Factores de riesgo

Los factores de riesgo de la enfermedad periodontal los podríamos dividir en dos grandes grupos; factores locales y factores que alteran la respuesta del hospedador (intrínsecos y ambientales).

Los factores locales pueden actuar modificando el desarrollo de las bacterias, facilitando la acumulación de las mismas, como sucede con algunos tratamientos odontológicos y alteraciones anatómicas de los dientes. Entre los factores intrínsecos que pueden modificar la capacidad de respuesta del hospedador están enfermedades como la diabetes o las leucemias, situaciones hormonales como el embarazo, o alteraciones de los polimorfonucleares. Pueden influir otros factores ambientales, como el tabaco o el estrés, además de la ingesta de determinados fármacos, como la fenitoína, ciclosporina o el nifedipino, y algunos tratamientos hormonales como los anticonceptivos.⁴¹

2.2.6 Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad que afecta la encía, fragmentos del ligamento periodontal, cemento, y hueso alveolar. La inflamación se inicia y se extiende posteriormente a las capas más profundas de soporte, se caracteriza por inflamación gingival, formación de bolsas periodontales, destrucción de ligamento periodontal y movilidad gradual de los dientes.⁴³

- **Periodontitis crónica:** Es el tipo más común de la enfermedad periodontal producido por la extensión de la inflamación hacia los tejidos periodontales, debido a procesos infecciosos microbianos relacionados con la acumulación local de placa dental, cálculos y flora periodontal patógena subgingival.⁴⁴

2.2.6.1 Aspectos clínicos y radiográficos de la periodontitis

Hallazgos clínicos (Periodontitis Inicial).⁴⁴

- El sangrado al sondaje puede estar presente en la fase activa.
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción mayor a 4mm.
- Áreas localizadas de recesión.
- Posibles áreas de lesión de furca clase 1.

Hallazgos radiográficos (Periodontitis Inicial).

- Pérdida ósea horizontal
- Ligera pérdida de septum interdental
- El nivel de hueso alveolar está a 1- 2 mm del área de la unión cemento esmalte.

Hallazgos clínicos (Periodontitis moderada).⁴⁴

- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 3 a 4 mm
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 1 a 2 mm.
- Áreas localizadas de recesión.
- Posibles áreas de lesión de furca clase 1.

Hallazgos radiográficos (Periodontitis moderada).

- Pérdida ósea horizontal o vertical.
- El nivel de hueso alveolar esta de 3 a 4mm del área de unión cemento esmalte.
- Furcaciones radiográficos grado 1 y/o 2.
- La proporción corona raíz puede ser 1:1 (pérdida de casi 1/3 de hueso alveolar de soporte).

Hallazgos clínicos (Periodontitis severa).⁴⁴

- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 5 mm.
- Sangrado al sondaje.

- Áreas de lesión de furca grado 2 y grado 3.
- Movilidad dental de clase 2 o 3.

Hallazgos radiográficos (Periodontitis severa).

- Pérdida ósea horizontal o vertical.
- El nivel de hueso alveolar está igual o más de 5 mm del área de unión cemento esmalte.
- Furcas de evidencia radiográfica.
- La proporción corona raíz puede ser 2:1 (pérdida de 1/3 o más de hueso alveolar de soporte).
- La proporción corona raíz puede ser 1:1 (pérdida de casi 1/3 de hueso alveolar de soporte).

2.2.6.2 Etiología de la periodontitis

Es una enfermedad multifactorial, en la cual la placa bacteriana es un factor indicador, su evolución y progresión dependen de otros mecanismos, como la respuesta individual a las bacterias, ya sea inflamatoria o inmune, y también del componente genético de cada uno. Una vez presente, las bacterias desencadenan una respuesta por parte del hospedador que puede variar dependiendo de cada uno, siendo por eso, más o menos destructiva. Dentro de las principales bacterias periodontopáticas se encuentran los bacilos gram Negativos, anaerobios o microaerofílicos como la *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum* y *Prevotella intermedia*, los cuales exhiben diferentes mecanismos de virulencia encaminados unos a evadir la respuesta del huésped, otros específicamente la producción de enzimas, a

atacar dichos mecanismos de defensa y por último, mecanismos no aplicables a todos los periodontopatógenos cuyo objetivo es lograr invasión tisular e inducir la inflamación y destrucción del conectivo.⁴⁵

2.2.7 Hueso alveolar

La apófisis alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentales. Se compone de la pared interna de los alvéolos, hueso delgado compacto denominado hueso alveolar propiamente dicho y hueso alveolar de sostén, que consiste en trabéculas esponjosas y tablas vestibular y lingual de hueso compacto. El tabique interdental consta de hueso esponjoso y de sostén encerrado dentro de ciertos límites compactos. La apófisis alveolar es divisible desde el punto de vista anatómico en dos partes, pero funcionales como una unidad, pues todas las partes están relacionadas con el soporte de los dientes.⁴⁴

2.2.7.1 Tabique interdental

El tabique interdental se compone de hueso esponjoso, limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y áreas corticales vestibulares y linguales.

En sentido mesio-distal, la cresta del tabique interdental es paralela a una línea trazada entre la unión amelocementaria de los dos dientes vecinos. La distancia media entre la cresta del hueso alveolar y la unión amelocementaria es aproximadamente de 1mm promedio. Con la edad, la distancia entre el hueso y la unión amelocementaria aumenta en toda la boca. Sin embargo, este fenómeno puede no estar tanto en relación con a la edad como con la enfermedad periodontal.⁴⁴

a. Lámina dura o hueso cortical

Porción de hueso alveolar que cubre el alveolo que se presenta como un delgado borde radiopaco junto al ligamento periodontal y la cresta. Radiográficamente aparece como una línea blanca continua. La lámina dura representa la superficie ósea que reviste el alveolo dentario, la forma y la posición de la raíz, y los cambios en la angulación de los rayos X producen variaciones considerables en su aspecto. Es por esto que, para poder observarla adecuadamente, y con fines de diagnóstico periodontal, se evalúa en la toma de radiografías interproximales y periapicales con buena técnica de paralelismo. En la evaluación radiológica esta se describe como:⁴⁶

- Continua
- Discontinua

b. Apófisis alveolar, hueso esponjoso o cresta alveolar:

Porción del hueso alveolar que en la radiografía tiene un aspecto de red. En condiciones normales, esta se localiza a 1.5 -2.0 mm apical a la unión cemento esmalte; espacio conocido como grosor biológico, que permite la adhesión epitelial e inserción de fibras de tejido conectivo. La magnitud de la pérdida ósea se estima como la diferencia entre la altura del hueso fisiológico del paciente y la altura del hueso residual. En la evaluación radiológica esta se describe como:⁴⁶

- Cresta ósea normal
- Cresta ósea disminuida

En condiciones normales, tanto el ancho como la forma de la cresta varían según la convexidad de las superficies dentales y la posición de las piezas con respecto a la altura de las uniones cemento esmalte de los dientes contiguos. La

angulación de la cresta suele ser paralela a una línea imaginaria que traza entre las uniones cemento-esmalte de las piezas dentarias vecinas.⁴⁶

Cuando la cresta ósea se encuentra disminuida, el grado de pérdida ósea se define en tres formas, las cuales, junto con los aspectos clínicos e historia médica, contribuirán a la formulación de un diagnóstico periodontal:⁴⁶

- Patrón: Utilizando como siempre, la unión cemento esmalte de los dientes adyacentes como plano de referencia para determinar el patrón de pérdida ósea, la cual puede presentarse de dos formas:⁴⁶

Vertical, pérdida ósea angular: Estos efectos son los que tienen dirección oblicua, para dejar en el hueso un surco socavado a lo largo de la raíz, por lo tanto, no se observan en un plano paralelo a la unión cemento esmalte de los dientes adyacentes. Los defectos verticales interdentes se pueden reconocer radiográficamente, aunque las tablas óseas gruesas los enmascaran algunas veces. Pueden aparecer defectos óseos en las tablas palatinas, bucales y linguales, pero éstos no son visibles en las radiografías.

Horizontal, pérdida ósea horizontal: Es la forma más común de pérdida ósea en la enfermedad periodontal. La altura de hueso se reduce, pero su margen permanece paralelo a las uniones cemento esmalte de los dientes adyacentes.

- **Distribución:** Signo diagnóstico importante, señala donde están los factores destructivos locales en diferentes zonas de la boca y en superficies distintas del mismo diente. La distribución se nombra de dos formas:⁴⁶

Localizada: Si se presenta en áreas aisladas y afecta únicamente a un 30% de las piezas presentes en boca.

Generalizada: Si esta se presenta de manera uniforme en un porcentaje mayor al 30% de piezas afectadas.

- **Gravedad:** Esta mide el grado de severidad de la pérdida ósea con respecto a las raíces de las piezas dentarias. Idealmente, se mide como el porcentaje de pérdida de la cantidad normal de hueso en cada una de las piezas dentarias.⁴⁶

Incial: Ligeros cambios en la cresta alveolar (discontinuidad de lámina, ligera o nula la pérdida de altura). Estos cambios pueden ser mayores de 0 a un 10%.

Moderada: Pérdida ósea de 10 al 33% (no va más allá del tercio cervical de la raíz).

Severa: Pérdida ósea mayor del 33% (abarca los tercios medio y apical de la raíz).

2.2.7.2 Radiografía periapical

La radiografía periapical sirve para explorar el diente en su totalidad, desde la corona hasta el ápice, el espacio periodontal y el tejido ósea que lo rodea. Se pueden realizar mediante dos procedimientos: La técnica de bisección y la de paralelismo.⁴⁷

a. Técnica de bisección: Es la técnica más utilizada, ya que se considera la de más fácil realización y superior a la técnica del paralelismo. Sin embargo, esta creencia no es real porque es más difícil de realizar y la imagen obtenida presenta una mayor distorsión geométrica.⁴⁷

b. Técnica de paralelismo: Se basa en el hecho de lograr una proyección con la mínima distorsión geométrica posible, que cumpla los requisitos señalados al mencionar la proyección radiográfica ideal: el rayo central debe incidir de forma

perpendicular al objeto y la película, pasando por el centro de la estructura de interés. La imagen presentará una menor distorsión geométrica que con la técnica de bisectriz, por lo que será la técnica de elección mayoritaria. Este método es el ideal para el diagnóstico de las lesiones óseas en la enfermedad periodontal y para comprobar su evolución o resultado del tratamiento.⁴⁷

2.2.8 Alteraciones bucales en pacientes diabéticos

Todos los trastornos se asocian a un mal control de la glicemia o a una evolución de larga data de la diabetes. Algunos de ellos en la cavidad oral, incluso han servido para orientar al diagnóstico de Diabetes Mellitus en pacientes que ignoraban su condición patológica. Es importante para el estomatólogo aprender a reconocer estas alteraciones para remitir al endocrinólogo, quien realizará el diagnóstico definitivo y prescribirá el tratamiento oportuno.⁴⁸

Barrios M. y cols. Realizaron un estudio de 35 casos clínicos de pacientes con Diabetes Mellitus atendidos en la Unidad de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Encontraron que el 97.1% presentaban gingivitis, seguido de caries dental en el 91,43%, periodontitis en el 85,71%, halitosis en el 74,29%, lengua saburral en el 71,43%; lengua fisurada en el 62,9%.⁴⁸

2.2.9 Relación entre diabetes mellitus y enfermedades periodontales

En los últimos años se está constatando que la asociación entre estas dos enfermedades es bidireccional, es decir, que no solo la diabetes aumenta el riesgo de sufrir enfermedades periodontales, sino que las enfermedades periodontales pueden afectar a la diabetes, perjudicando el control de la glucemia.⁴⁹

Los mecanismos que explican esta relación bidireccional entre la diabetes y las enfermedades periodontales son complejos. La activación del sistema inmune participa activamente en la patogénesis de la diabetes mellitus y sus complicaciones, y también en la patogénesis de las enfermedades periodontales. Esta activación está principalmente relacionada con la vía de las citoquinas, que también juegan un papel central en la respuesta del huésped frente al biofilm bacteriano periodontal.⁴⁹

Numerosos estudios epidemiológicos han encontrado una alta prevalencia de periodontitis en pacientes diabéticos comparados con pacientes sanos, uno de ellos realizó un estudio en indios donde encontró la mayor incidencia de diabetes tipo 2 en un 40%; mayores de 35 años, halló que la incidencia de periodontitis en los indios es 2,6 veces mayor en los diabéticos que en los no diabéticos.⁵⁰

La relación entre Diabetes y enfermedad periodontal trasciende aún más: Satrowijoto realizó un estudio en 6 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 en los cuales se redujo el índice glicémico mediante repetidas administraciones de insulina y un programa de educación, encontrando mejoría en los signos de inflamación gingival, más no encontró cambios en los signos de periodontitis.⁵¹

En la actualidad se reconoce que la Diabetes Mellitus y la enfermedad periodontal establecen una relación bidireccional.⁵²

Uno de los mecanismos para explicar la relación entre Diabetes Mellitus y periodontitis sugiere que la presencia de enfermedad periodontal puede perpetuar un estado de inflamación crónica a nivel sistémico, que se hace patente por el incremento de proteína C reactiva, IL-6, y altos niveles de fibrinógeno. La infección periodontal puede elevar el estado de inflamación

sistémica y exacerbar la resistencia a la insulina. El nivel elevado de IL-6 y TNF- α es similar a la obesidad cuando induce o exacerba resistencia a la insulina. La lesión periodontal es capaz de producir alteraciones en la señalización de insulina y sensibilidad a la insulina, probablemente debido a la elevación de TNF- α en la concentración plasmática.⁵²

2.3 Definición de términos

- **Diabetes Mellitus tipo 2:** Es un trastorno metabólico caracterizado por elevados niveles de glucosa sanguínea, como consecuencia de la resistencia hepática y muscular al efecto insulina y en menor medida a un déficit de la producción de insulina.³⁵
- **Enfermedad periodontal:** Las enfermedades periodontales comprenden un conjunto de circunstancias que afectan a cualquier órgano del periodonto, es decir, es un proceso inflamatorio de las encías y de la estructura de soporte de los dientes.³⁹
- **Periodontitis moderada:** Se caracteriza por una destrucción mayor de estructuras periodontales con pérdida de soporte óseo y muestra de movilidad dentaria, presenta pérdida de adherencia clínica mayor o igual a 4mm, y menor de 6 mm.⁴⁴
- **Periodontitis severa:** Presenta una superior pérdida de soporte óseo alveolar y gran movilidad del diente, pueden existir complicaciones en la furcación de piezas multirradiculares, pérdida de adherencia clínica mayor o igual a 6mm.⁴⁴
- **Piezas dentarias con resorción ósea alveolar:** Pieza dentaria que al sondaje presenta una pérdida de adherencia clínica mayor o igual a 4 mm.⁴⁶
- **Epidemiología:** Es el estudio de la distribución de una enfermedad o de un

estado fisiológico en las poblaciones humanas y de los factores que influyen sobre esta distribución.³⁰

- **Prevalencia:** Se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado.³³
- **Higiene bucal:** Higiene es el conjunto de normas y prácticas tendientes a la satisfacción más conveniente de las necesidades humanas.³²
- **Formación de la bolsa periodontal 1:** Puede formarse por crecimiento coronario del margen gingival, en cuyo caso constituye una bolsa falsa o relativa, también bolsa gingival o pseudobolsa.⁴⁴
- **Formación de la bolsa periodontal 2:** Por desplazamiento apical de la inserción gingival, con destrucción de los tejidos de inserción del diente y formación de una bolsa verdadera o absoluta, también llamada bolsa periodontal propiamente dicha.⁴⁴
- **Hueso alveolar:** Es el hueso que rodea la raíz del diente, una particularidad importante es su capacidad de cambiar. Su función es importante, ya que mantiene el diente en el hueso de la mandíbula y responde a la tensión ejercida sobre el diente.⁴⁴
- **Defectos Óseos:** Anormalidades en el hueso, causados por problemas periodontales, problemas de maloclusión, osteoporosis y descalcificación. La formación de una lesión ósea es actualmente considerada como el resultado de un crecimiento en sentido apical de la placa subgingival, con la consecuente reabsorción de hueso con un radio de aproximadamente 2 milímetros desde la superficie de la raíz.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis

3.3.1 Hipótesis principal

- Existe pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria en el periodo 2017.

3.3.2 Hipótesis específicas

- Existe pérdida de la cortical ósea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis en la Clínica Universitaria.
- La gravedad de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2, produce más reabsorción de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.
- La extensión de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2, produce más pérdida de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.
- La prevalencia de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria está relacionado con la edad y el sexo.

3.2 Variables

3.2.1 Definición conceptual

- Pérdida de la Cortical Ósea Alveolar: Pérdida de hueso horizontal que mantiene a la cresta alveolar, más o menos paralelas a la línea imaginaria del límite amelocementario.⁴²
- Periodontitis: Es la destrucción de las estructuras de soporte del diente (ligamento periodontal y hueso alveolar) y la formación de bolsas periodontales.³⁹
- Diabetes Mellitus: Trastorno metabólico producido por elevados niveles de

glucosa en la sangre, como consecuencia a la resistencia hepática y muscular al efecto insulina.²⁷

3.2.2 Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores		Escala
Periodontitis Severa (enfermedad multifactorial que afecta al tejido blando y al tejido duro)	Tejido blando	Pérdida de adherencia clínica (Gravedad)	<p>P. Leve: más de 2mm y menos de 4mm.</p> <p>P. moderada: de 4mm a menos de 6mm.</p> <p>P. severa: de 6mm a más.</p>	(Nominal)
		Extensión	<p>Localizada: afecta a menos de 30% de piezas dentarias.</p> <p>Generalizada: afecta a más del 30% de piezas dentarias.</p>	(Ordinal)
Pérdida de la Cortical Ósea Alveolar (destrucción de la cortical alveolar por afección de la periodontitis)	Tejido óseo	Resorción de hueso alveolar: Vertical (Angular) Horizontal (Copa)	<p>Leve: 0-4mm.</p> <p>Moderado: 3-7mm.</p> <p>Severa: + 7mm.</p>	(Ordinal)
Paciente Diabético (paciente enfermo incapaz de producir nula o insuficiente insulina adecuada para el organismo)	Diabetes Mellitus tipo 2	Diagnóstico médico		(Nominal)
Interviniente	Dimensión	Indicador		Escala

Edad	Edad	25 a 30 años 31 a 35 años 36 a 40 años 42 a 45 años	Intervalo
Género	Género	Masculino Femenino	Nominal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El tipo de estudio es cuantitativo- correlacional con las características siguientes.⁵³

- Por la ocurrencia de los hechos es prospectivo
- Por el acopio de la información es transversal
- Por el análisis y alcance del estudio es experimental porque comparará la pérdida de la cortical ósea alveolar en las personas diabéticas tipo 2.

4.2 Diseño muestral

4.2.1 Población

La población estuvo constituida por un total de 80 pacientes del sexo masculino y femenino, con el rango de edad de 25 a 45 años, que acudieron a la Clínica Universitaria

4.2.2 Muestra

No se empleó un muestreo probabilístico, la muestra fue de tipo intencional o por conveniencia, por lo tanto, se contó con el posible número de pacientes diabéticos tipo 2 con la enfermedad periodontal y pacientes no diabéticos con enfermedad periodontal que acudieron a sus controles odontológicos mensuales.

4.2.2.1 Criterios de inclusión

- 40 pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, más enfermedad periodontal asociados a placa bacteriana.
- 40 pacientes no diabéticos, más enfermedad periodontal asociados a placa bacteriana.

- Pacientes entre las edades de 25 a 45 años.
- Pacientes con enfermedad periodontal asociados a placa bacteriana.
- Pacientes con el 90% de piezas dentarias completas.

4.2.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedad sistémica (a excepción de DM tipo 2).
- Pacientes en tratamiento farmacológico que altere el estado del aparato periodontal.
- Pacientes menores de 25 años y mayores de 45 años.
- Pacientes con enfermedad periodontal no asociado a placa bacteriana.
- Pacientes edéntulos totales.

4.2.2.3 Unidad de Análisis

La unidad de análisis fueron las piezas dentarias y sus tejidos periodontales de todas las personas que integraron la muestra en la Clínica Universitaria.

4.3 Técnica e instrumento de recolección de datos

4.3.1 Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos que se utilizó en este estudio fue la observación experimental, este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables.

4.3.2 Instrumento de recolección de datos

Para el registro y obtención de la información de los pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis y pacientes no diabéticos con periodontitis se realizó la revisión de las historias clínicas. Para constatar el diagnóstico de la enfermedad periodontal se hizo una inspección de los signos clínicos: edema, rubor,

presencia de sangrado espontáneo o al sondaje, presencia de placa bacteriana y sondaje mediante una sonda periodontal de la OMS (Marca Hu-Friedy), siguiendo los criterios de la Academia Americana de Periodoncia(AAP).⁴⁶ Para observar la pérdida de la cortical ósea alveolar se tomó radiografías periapicales utilizando la técnica del paralelismo, donde se observó la resorción ósea alveolar tanto por mesial y distal, clasificandole dicha pérdida del tejido de acuerdo a la severidad según los criterios propuestos por Orozco Torallao en su manual de prácticas de periodoncia referente al diagnóstico radiológico periodontal.⁴⁷

Todos esos datos se registraron en una ficha clínica, que incluye el periodontograma, un cuadro que indicó los valores de severidad de pérdida de tejido óseo por mesial y distal.

4.3.3 Procedimiento

- Se solicitó una carta de presentación a la directora de la Escuela Profesional de Estomatología, con el fin de ser presentada a la Clínica Universitaria donde los datos fueron recolectados.
- La carta de presentación es entregada por el investigador a los encargados de la clínica Universitaria, para coordinar y establecer el permiso correspondiente mediante los horarios que nos proporcionaron para hacer la recolección de datos.
- La recolección de datos se realizó a través de dos grupos, pacientes con diabetes Mellitus con enfermedad periodontal grupo de control y pacientes sin diabetes Mellitus con enfermedad periodontal grupo de trabajo, que cumplan los criterios de inclusión.
- El paciente estuvo sentado en el sillón dental, con una iluminación apropiada,

el operador utilizó un espejo bucal, pinza porta algodón y una sonda periodontal calibrada (Marca Hu-Friedy).

- El llenado del periodontograma se registró de la siguiente medida:

Distancia del margen gingival hasta la unión cemento-esmalte.

Profundidad de sondaje.

De la sumatoria de estas dos medidas se obtuvo el nivel de adherencia clínica, tanto en distal, central y mesial de las caras vestibular y palatino o lingual.

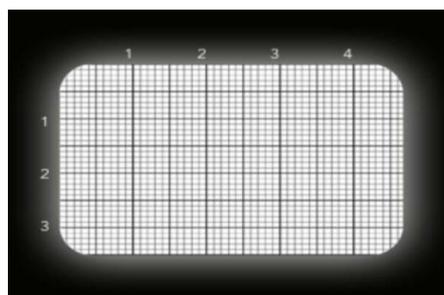
- Para el examen radiográfico se realizó mediante la técnica del paralelismo en el sextante 3 y 4, se hizo uso de la tecnología actual de los smartphones al utilizar la Aplicación Negatoscope ofrecida por ShopDental en el año 2016 y hasta la fecha tiene más de 10.000 descargas facilitando el análisis radiográfico milimetrado.



Fuente: Garamm APP



Fuente: Garamm APP



Fuente: Garamm APP

- Se procedió a entregar el consentimiento informado a cada paciente, para que acepten su participación.
- Posteriormente se realizó la historia clínica periodontal, mediante las piezas dentarias que al sondaje periodontal presenten valores alterados, como un nivel de adherencia clínica igual o superior a 4mm y bolsas periodontales.
- Se tomó las radiografías periapicales utilizando la técnica del paralelismo en los sextantes 3 y 4 y luego se midió en milímetros la longitud radicular ausente de soporte óseo desde el límite amelocementario, tanto mesial como distal.
- Los datos obtenidos se anotarán en la ficha de recolección.

4.4 Técnicas estadísticas para el análisis de la información

Luego de obtener los datos del instrumento, los procesamientos de la información se analizaron con el software SPSS24, utilizando estadísticas descriptivas como promedios, medias, medianas y porcentajes. Además, se realizó estadística de análisis bivariado, para obtener una adecuada interpretación de los resultados de la investigación en función a las variables, objetivos propuestos y la hipótesis.

4.5 Implicaciones éticas

La investigación se encuentra enmarcada en los principios de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptando los valores representados en el Reporte Belmont. En todo momento se garantizó la absoluta confidencialidad y el anonimato de los pacientes, los datos solo fueron analizados por el investigador y el autor declara no tener ningún conflicto.⁴⁴

**CAPÍTULO V:
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

5.1 Análisis de resultados

Fueron evaluados un total de 80 pacientes que acudieron a la Clínica Universitaria. En la distribución entre el sexo, un 58,8% corresponde al sexo masculino y un 41.3% corresponde al sexo femenino. Por otro lado; un 37,5% corresponde al rango de 36-40 años; un 35% corresponde al rango de 41-45 años; un 20% corresponde al rango de 31 a 35 años; un 7.5% corresponde al rango de 26 a 30 años.

TABLA N°1

Pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria

		Pérdida de la cortical ósea alveolar			
		Leve (0-2mm)	Moderada (3-7mm)	Severa (+8mm)	Total
Periodontitis	Paciente diabético tipo 2	10 12.5%	22 27.5%	8 10.0%	40 50.0%
	Paciente no diabético	21 26.3%	15 18.8%	4 5.0%	40 50.0%
Total		31 38.8%	37 46.3%	12 15.0%	80 100.0%

Fuente: propia del autor.

Se observa que el 50% del total de los pacientes diagnosticados con la enfermedad de la diabetes tipo 2, relacionados con la periodontitis crónica, el 27,5% de los pacientes presentó una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada, seguido de 12,5% pérdida de cortical leve y tan solo el 10% de los pacientes tuvieron una pérdida de cortical ósea alveolar severa.

Respecto a los pacientes que solo tuvieron la enfermedad de la periodontitis

crónica que es un 50% del total de la población; el 26,3% presentó una pérdida de la cortical ósea alveolar leve; seguido de 18,8% pérdida de cortical ósea alveolar moderada y 5% de pérdida de cortical ósea severa.

GRÁFICO N°1

Pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria

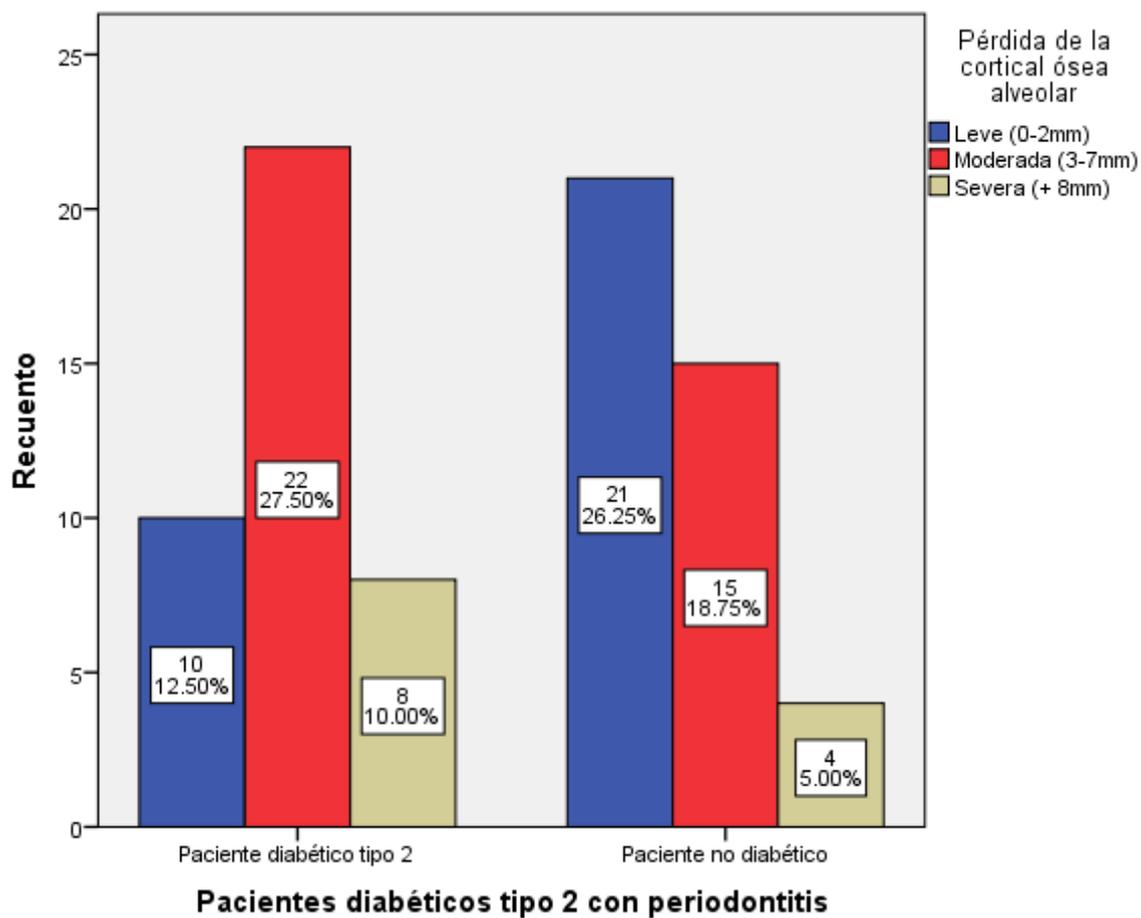


TABLA N°2

Pérdida de la cortical ósea alveolar por mesial en el sextante 3 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis

		Pérdida de la cortical ósea alveolar por mesial en pacientes diabéticos tipo 2 en el sextante 3 (mm)			
		Leve (0-2mm)	Moderada (3-7mm)	Severa (+8mm)	Total
Pacientes	Diabetes	17	16	7	40
diabeticos tipo 2	<u>Mellitus tipo 2</u>	21.3%	20.0%	8.8%	50.0%
	No presenta	24	14	2	40
		30.0%	17.5%	2.5%	50.0%
Total		41	30	9	80
		51.3%	37.5%	11.3%	100.0%

Fuente: propia del autor.

Se observa que el 50% (40) del total de los pacientes que tuvieron diabétes tipo 2 con periodontitis; 21,3% (17) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar leve en el sextante 3 por mesial; seguido de una pérdida de cortical ósea alveolar moderada 20% (16) y 8,8% (7) de una pérdida de cortical ósea severa. Respecto a los pacientes que no fueron diagnósticados con diabetes, solo presentaron periodontitis crónica; el 30% (24) de los pacientes tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar leve en el sextante 3 por mesial; seguido de un 17,5% (14) de una pérdida de cortical ósea alveolar moderada.

GRÁFICO N°2

Pérdida de la cortical ósea alveolar por mesial en el sextante 3 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis

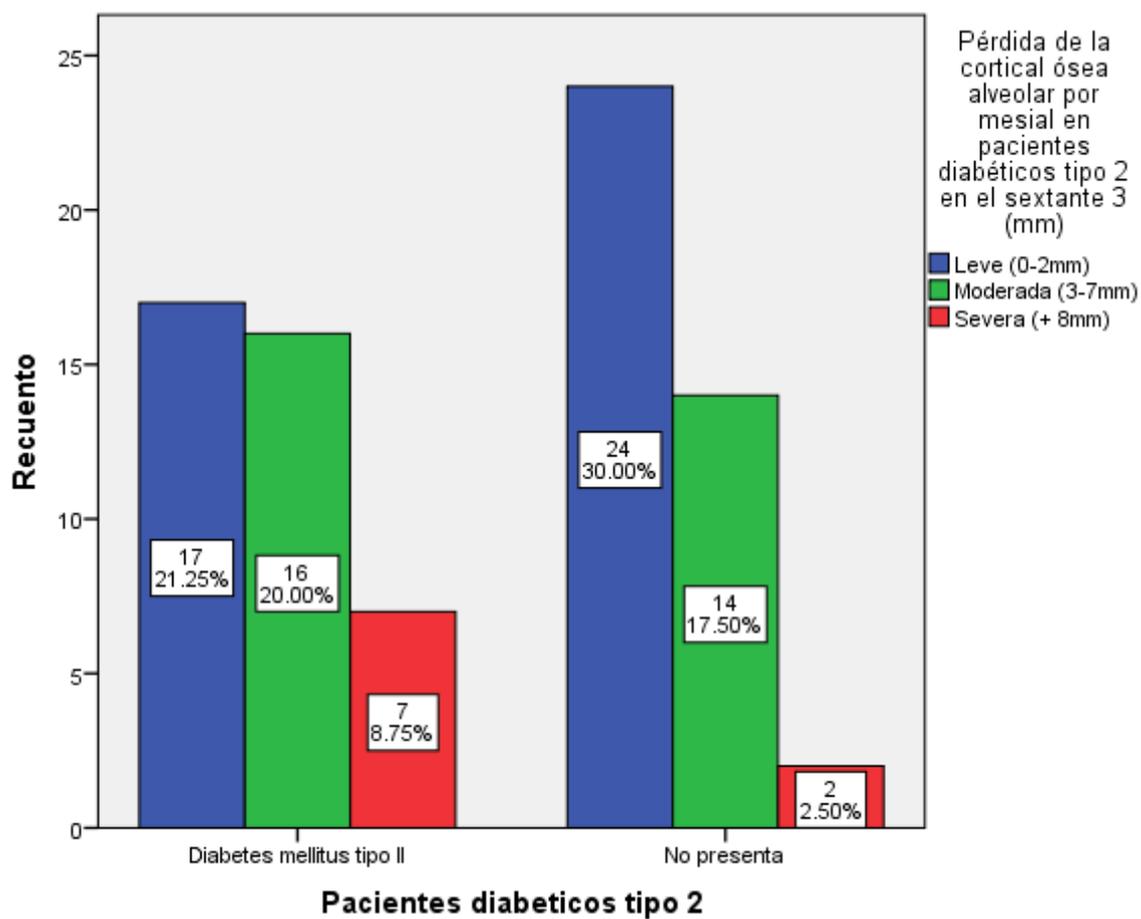


TABLA N°3

Pérdida de la cortical ósea alveolar por distal en el sextante 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis

		Pérdida de la cortical ósea alveolar por distal en pacientes diabéticos tipo 2 en el sextante 4 (mm)			
		Leve (0- 2mm)	Moderada (3- 7mm)	Severa (+ 8mm)	Total
Pacientes diabeticos tipo 2	Diabetes Mellitus tipo 2	17 21.3%	22 27.5%	1 1.3%	40 50.0%
	No presenta	23 28.8%	15 18.8%	2 2.5%	40 50.0%
Total		40 50.0%	37 46.3%	3 3.8%	80 100.0%

Fuente: propia del autor.

Se observa que el 50% (40) del total de los pacientes que tuvieron diabétes tipo 2 con periodontitis; 27,5% (22) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada en el sextante 4 por distal; seguido de una pérdida de cortical ósea alveolar leve 20,3% (17) y 1,3% (1) una pérdida de cortical ósea severa. Respecto a los pacientes que no fueron diagnosticados con diabetes, solo presentaron periodontitis crónica; el 28,8% (23) de los pacientes tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar leve en el sextante 4 por distal; seguido de un 18,8% (15) de una pérdida de cortical ósea alveolar moderada.

GRÁFICO N°3

Pérdida de la cortical ósea alveolar por distal en el sextante 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis

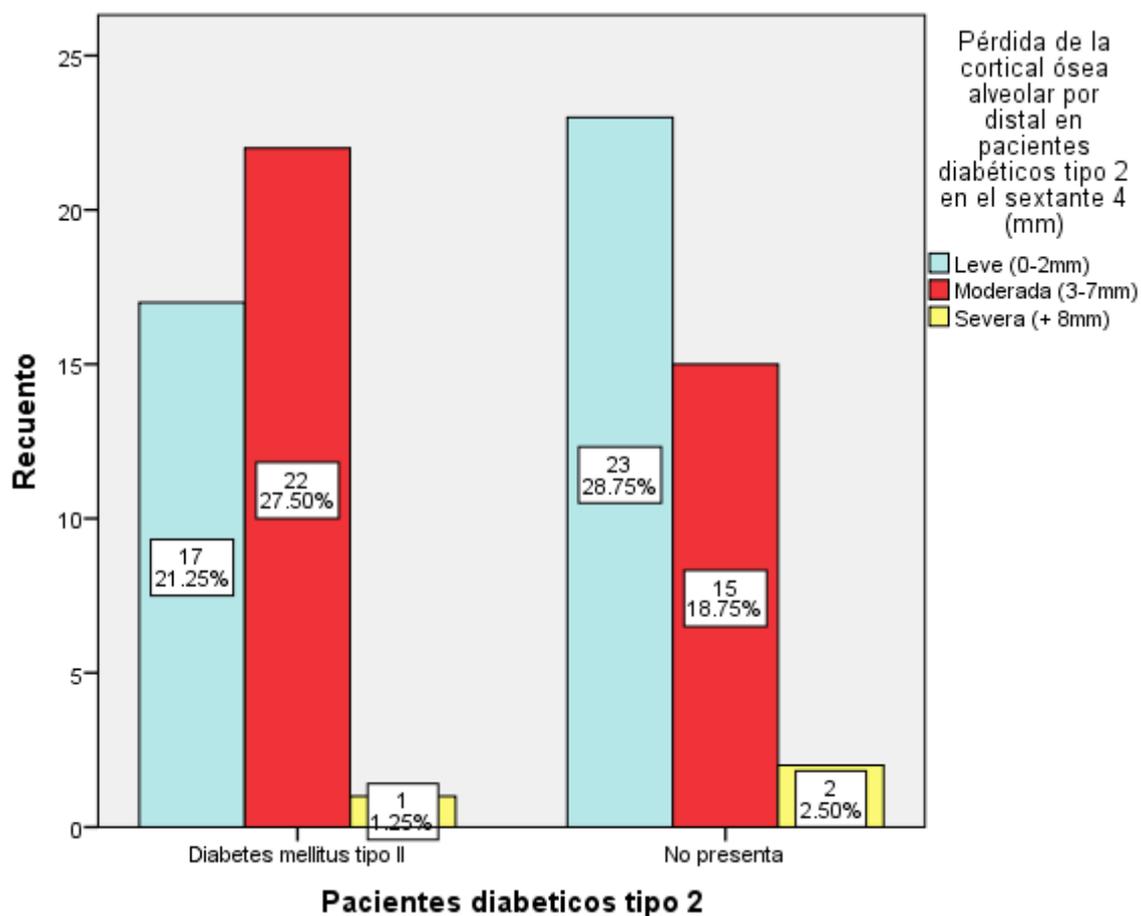


TABLA N°4

Gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.

			Pérdida de la cortical ósea alveolar			
			Leve (0-2mm)	Moderada (3-7mm)	Severa (+ 8mm)	Total
Pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis						
Paciente diabético tipo 2	Gravedad de la periodontitis	Leve (Más de 2mm y menos de 4mm)	8 20.0%	8 20.0%	0 0.0%	16 40.0%
		Moderada (4mm a menos de 6mm)	2 5.0%	7 17.5%	5 12.5%	14 35.0%
		Severa (6mm a más)	0 0.0%	7 17.5%	3 7.5%	10 25.0%
		Total	10 25.0%	22 55.0%	8 20.0%	40 100.0%
Paciente no diabético	Gravedad de la periodontitis	Leve (Más de 2mm y menos de 4mm)	21 52.5%	9 22.5%	0 0.0%	30 75.0%
		Moderada (4mm a menos de 6mm)	0 0.0%	2 5.0%	4 10.0%	6 15.0%
		Severa (6mm a más)	0 0.0%	4 10.0%	0 0.0%	4 10.0%
		Total	21 52.5%	15 37.5%	4 10.0%	40 100.0%

Fuente: propia del autor.

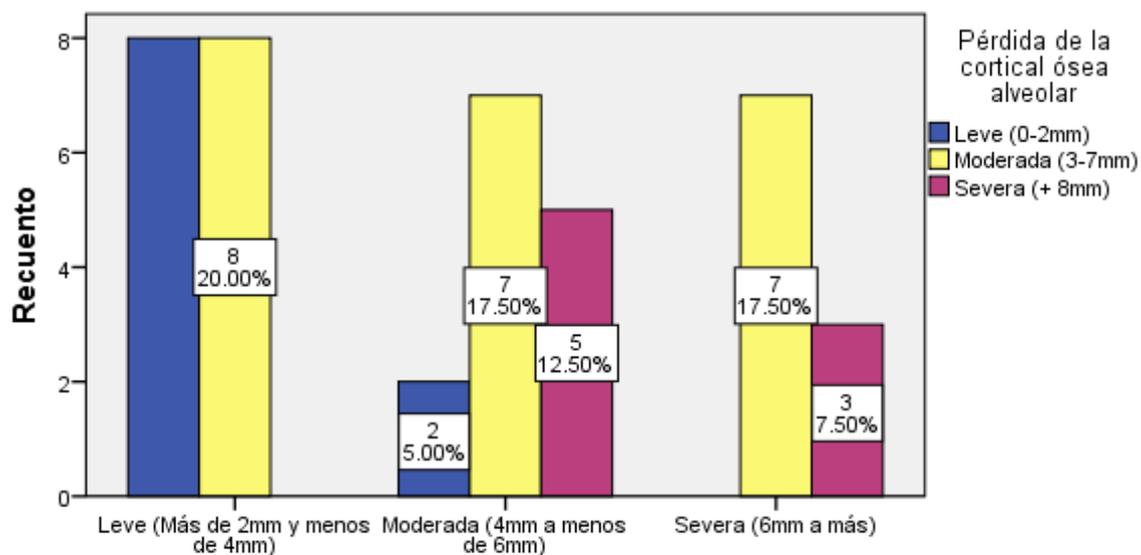
Se observa que el 40% (16) de los pacientes diabéticos que presentan una gravedad de periodontitis leve, el 20% (8) de ellos presentaban una pérdida de cortical ósea alveolar moderada; seguido de 20% (8) de una pérdida de la cortical ósea alveolar leve.

Asimismo, los pacientes diabéticos que presentaron una gravedad de periodontitis moderada fueron el 35% (14); donde el 17,5%(7) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada; seguido de una pérdida de la cortical alveolar severa 12,5%(5).

Además, los pacientes diabéticos que tuvieron una gravedad de periodontitis severa fueron el 25% (10); de lo cual el 17,5% (7) de los pacientes tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada; seguido de un 7,5% (3) de una pérdida de cortical severa.

GRÁFICO N°4

Gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.



Gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2

TABLA N°5

Extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar

Pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis			Pérdida de la cortical ósea alveolar			Total
			Leve (0-2mm)	Moderada (3-7mm)	Severa (+ 8mm)	
Paciente diabético tipo 2	Extensión Localizada		10 25.0%	15 37.5%	3 7.5%	28 70.0%
	Extensión Generalizada		0 0.0%	7 17.5%	5 12.5%	12 30.0%
	Total		10 25.0%	22 55.0%	8 20.0%	40 100.0%
Paciente no diabético	Extensión Localizada		18 45.0%	11 27.5%	1 2.5%	30 75.0%
	Extensión Generalizada		3 7.5%	4 10.0%	3 7.5%	10 25.0%
	Total		21 52.5%	15 37.5%	4 10.0%	40 100.0%

Fuente: propia del autor.

Se observa que el 70% (28) de los pacientes diabéticos que presentaban una extensión de periodontitis localizada, el 37,5% (15) de ellos presentaban una pérdida de cortical ósea alveolar moderada; seguido de 25% (10) de una pérdida de la cortical ósea alveolar leve.

Asimismo, los pacientes diabéticos que presentaron una extensión de periodontitis generalizada fueron el 30% (22); donde el 17,5% (7) de los pacientes tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada; seguido de una pérdida de la cortical alveolar severa 12,5% (5).

GRÁFICO N°5

Extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con pérdida de la cortical ósea alveolar

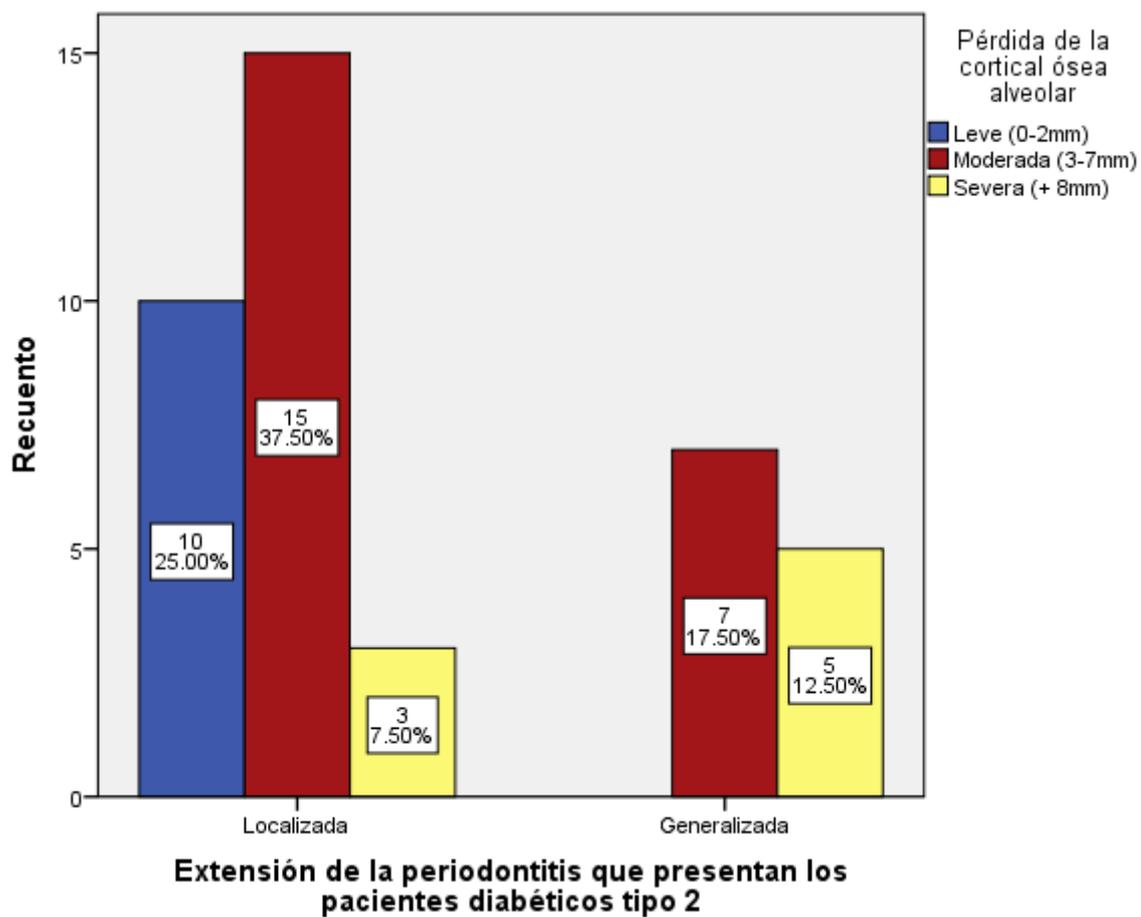


TABLA N°6

Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria, según edad

			Edad				
Pacientes diabeticos tipo 2			26 a 30 años	31 a 35 años	36 a 40 años	41 a 45 años	Total
Diabetes mellitus tipo 2	Prevalencia de periodontitis	Leve	4	4	4	4	16
			10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	40.0%
	Moderada		0	3	6	6	15
			0.0%	7.5%	15.0%	15.0%	37.5%
		Severa	0	0	5	4	9
		0.0%	0.0%	12.5%	10.0%	22.5%	
Total			4	7	15	14	40
			10.0%	17.5%	37.5%	35.0%	100.0%
No presenta	Prevalencia de periodontitis	Leve	2	7	11	10	30
			5.0%	17.5%	27.5%	25.0%	75.0%
	Moderada		0	2	2	2	6
			0.0%	5.0%	5.0%	5.0%	15.0%
		Severa	0	0	2	2	4
		0.0%	0.0%	5.0%	5.0%	10.0%	
Total			2	9	15	14	40
			5.0%	22.5%	37.5%	35.0%	100.0%

Fuente: propia del autor.

Se observa que el 40% (16) de los pacientes diabéticos tuvieron una periodontitis leve; donde la prevalencia de periodontitis leve estuvo con porcentajes iguales de 10% (4) en todos los grupos etarios.

Asimismo, los pacientes diabéticos que presentaron una prevalencia periodontitis moderada fueron el 37,5% (15); donde la mayor prevalencia de los pacientes se encontraba entre los grupos etarios de 26 a 40 años 15% (6) y de 41 a 45 años 15% (6).

Aquellos pacientes que tuvieron una periodontitis severa 22,5% (9); se encontraron más en los grupos etarios de 36 a 40 años 12,5% (5) y de 41 a 45

años 10% (4).

En consecuencia, se observa que la mayor tendencia de periodontitis crónica en los pacientes con diabetes se encuentra más en los grupos etarios de 36 a 45 años de edad.

GRÁFICO N°6

Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la
Clínica Universitaria, según edad

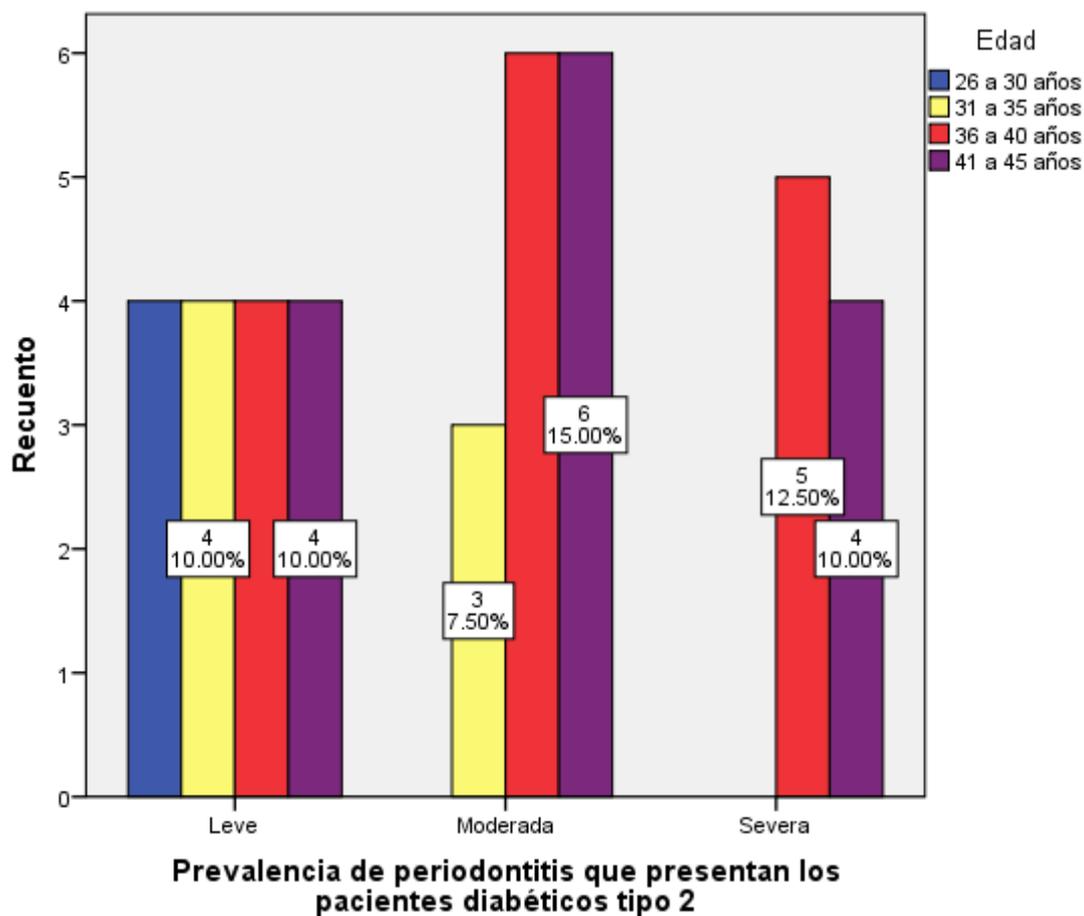


TABLA N°7

Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la
Clínica Universitaria, según género

Pacientes diabeticos tipo 2			Género		
			Masculino	Femenino	Total
Diabetes mellitus tipo 2	Prevalencia de periodontitis	Leve	8	8	16
			20.0%	20.0%	40.0%
		Moderada	10	5	15
			25.0%	12.5%	37.5%
		Severa	5	4	9
		12.5%	10.0%	22.5%	
Total			23	17	40
			57.5%	42.5%	100.0%
No presenta	Prevalencia de periodontitis	Leve	20	10	30
			50.0%	25.0%	75.0%
		Moderada	4	2	6
			10.0%	5.0%	15.0%
		Severa	0	4	4
		0.0%	10.0%	10.0%	
Total			24	16	40
			60.0%	40.0%	100.0%

Fuente: propia del autor.

Se observa que el 40% (16) de los pacientes diabéticos tuvieron una periodontitis leve; con porcentajes similares en ambos géneros 20% (8).

Asimismo, los pacientes diabéticos que presentaron una prevalencia periodontitis moderada fueron el 37,5% (15); donde la mayor tendencia se presentó en el género masculino con 25% (10); seguido del 12,5% (5) del género femenino.

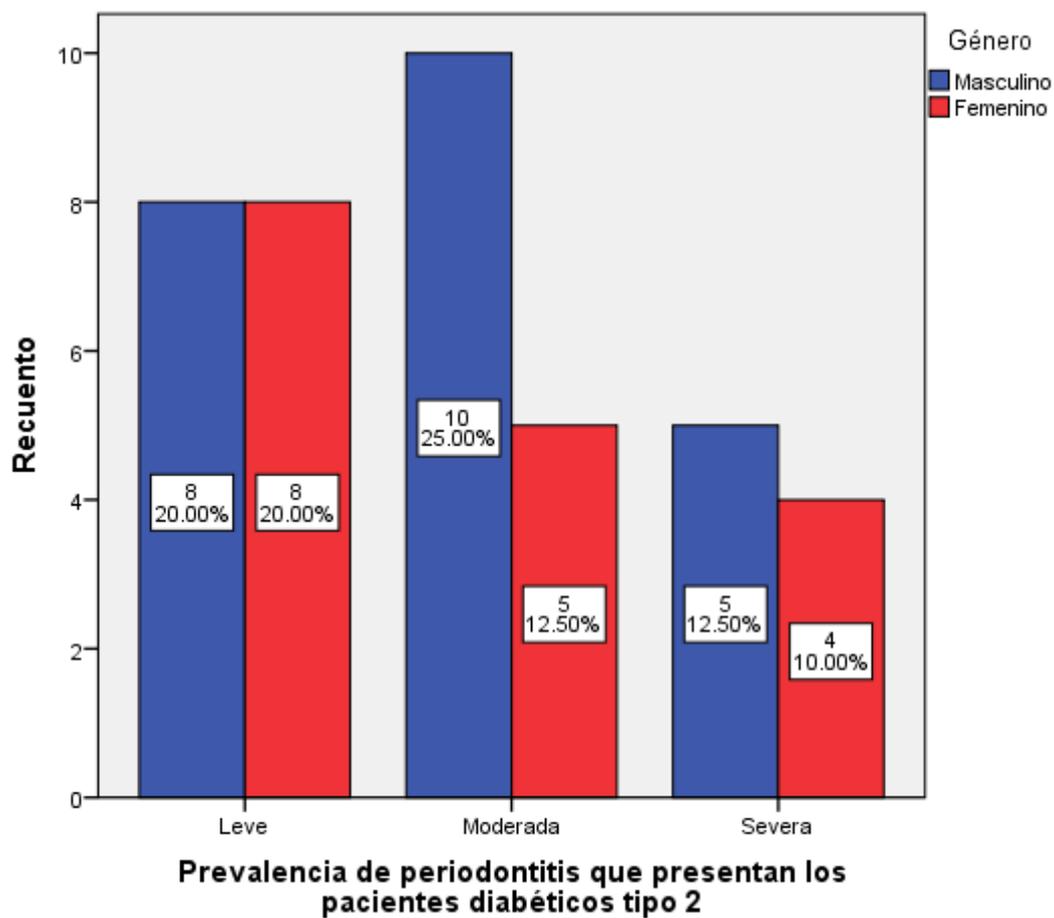
En los pacientes que presentaron una periodontitis severa 22,5% (9); se encontró mayor tendencia en el género masculino con 12,5% (5); que en el género

femenino 10% (4).

En consecuencia, se observa que la mayor tendencia de periodontitis crónica en los pacientes con diabetes se encuentra más en el género masculino que en el género femenino.

GRÁFICO N°7

Prevalencia de periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 en la
Clínica Universitaria, según género



5.2 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

Contrastación de hipótesis

- Hipótesis alterna (H_1): Existe pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la clínica universitaria en el periodo 2017.
- Hipótesis nula (H_0): No existe pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis evaluados en la clínica universitaria en el periodo 2017.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.561 ^a	2	.038
Razón de verosimilitud	6.681	2	.035
Asociación lineal por lineal	5.773	1	.016
N de casos válidos	80		

- Como el valor $p=0.038 < 0.05$, se afirma que existe relación estadísticamente significativa entre la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis.

Contrastación de hipótesis

- Hipótesis alterna (H_1): Existe reabsorción de la cortical ósea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis en la clínica univestaría.
- Hipótesis nula (H_0): No existe reabsorción de la cortical ósea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis en la clínica univestaría

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.611^a	2	.036
Razón de verosimilitud	6.734	2	.033
Asociación lineal por lineal	5.823	1	.014
N de casos válidos	80		

- Como el valor $p=0.036 < 0.05$, se afirma que existe relación estadísticamente significativa entre la reabsorción de la cortical ósea alveolar mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis.

Contrastación de hipótesis

- Hipótesis alterna (H_1): La gravedad de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2, produce más reabsorción de la cortical ósea alveolar.
- Hipótesis nula (H_0): La gravedad de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2, no produce reabsorción de la cortical ósea alveolar.

Pruebas de chi-cuadrado				
			Significación asintótica (bilateral)	
Pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis	Valor	df		
Paciente diabético tipo 2	Chi-cuadrado de Pearson	13.117^b	4	.011
	Razón de verosimilitud	17.600	4	.001
	Asociación lineal por lineal	9.938	1	.002
	N de casos válidos	40		
Paciente no diabético	Chi-cuadrado de Pearson	34.311^c	4	.000
	Razón de verosimilitud	30.619	4	.000
	Asociación lineal por lineal	12.703	1	.000
	N de casos válidos	40		

- Como el valor $p=0.011 < 0.05$, se afirma que existe relación estadísticamente significativa en que la gravedad de la periodontitis crónica en los pacientes diabéticos tipo 2, produce más reabsorción de la cortical ósea alveolar.

Contrastación de hipótesis

- Hipótesis alterna (H_1): La extensión de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2, produce más reabsorción de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.
- Hipótesis nula (H_0): La extensión de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2, no produce reabsorción de la cortical ósea alveolar en la Clínica Universitaria.

Pruebas de chi-cuadrado				Significación asintótica (bilateral)
Pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis		Valor	df	
Paciente diabético tipo 2	Chi-cuadrado de Pearson	8.344^b	2	.015
	Razón de verosimilitud	10.763	2	.005
	Asociación lineal por lineal	8.134	1	.004
	N de casos válidos	40		
Paciente no diabético	Chi-cuadrado de Pearson	6.641^c	2	.036
	Razón de verosimilitud	5.866	2	.053
	Asociación lineal por lineal	5.284	1	.022
	N de casos válidos	40		

- Como el valor $p=0.015 < 0.05$, se afirma que existe relación estadísticamente significativa con la extensión de la periodontitis crónica en los pacientes diabéticos tipo 2, produciendo más reabsorción de la cortical ósea alveolar.

Contrastación de hipótesis

- Hipótesis alterna (H_1): La prevalencia de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria esta relacionado con la edad.
- Hipótesis nula (H_0): La prevalencia de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria no esta relacionado con la edad.

Pruebas de chi-cuadrado				Significación asintótica (bilateral)
Pacientes diabeticos tipo 2		Valor	df	
Diabetes Mellitus tipo 2	Chi-cuadrado de Pearson	10.411^b	6	.108
	Razón de verosimilitud	13.268	6	.039
	Asociación lineal por lineal	6.204	1	.013
	N de casos válidos	40		
No presenta	Chi-cuadrado de Pearson	2.375^c	6	.882
	Razón de verosimilitud	3.673	6	.721
	Asociación lineal por lineal	.981	1	.322
	N de casos válidos	40		

- Como el valor $p=0.108 > 0.05$, se afirma que no existe relación estadísticamente significativa con la prevalencia de la periodontitis crónica en pacientes diabéticos tipo 2 con la edad.

Contrastación de hipótesis

- Hipótesis alterna (H_1): La prevalencia de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria está relacionado con el género.
- Hipótesis nula (H_0): La prevalencia de la periodontitis en los pacientes diabéticos tipo 2 en la Clínica Universitaria no está relacionado con el género.

Pruebas de chi-cuadrado				Significación asintótica (bilateral)
Pacientes diabéticos tipo 2		Valor	df	
Diabetes Mellitus tipo 2	Chi-cuadrado de Pearson	.898^b	2	.638
	Razón de verosimilitud	.907	2	.635
	Asociación lineal por lineal	.176	1	.675
	N de casos válidos	40		
No presenta	Chi-cuadrado de Pearson	6.667^c	2	.036
	Razón de verosimilitud	8.012	2	.018
	Asociación lineal por lineal	4.599	1	.032
	N de casos válidos	40		

- Como el valor $p=0.638 > 0.05$, se afirma que no existe relación estadísticamente significativa con la prevalencia de la periodontitis crónica en pacientes diabéticos tipo 2 con el género.

5.3 Discusión

En el presente estudio se encontró que el 50% del total de los pacientes diagnosticados con la enfermedad de la diabetes tipo 2, relacionados con la periodontitis crónica; 27,5% de ellos tuvieron una pérdida de cortical ósea alveolar moderada, seguido de un 12,5% de pérdida de cortical leve y tan solo el 10% de los pacientes tuvieron una pérdida de cortical ósea alveolar severa; se encontró una relación estadísticamente significativa entre la pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis, el cual difiere de un estudio similar de Treviño V (2015), que encontró en sus resultados que existe diferencia en el grado de enfermedad periodontal, representado por la reabsorción de hueso alveolar, entre el grupo de estudio (diabéticos tipo 2) = 4.81mm. promedio y el grupo control (no diabéticos) = 2.69 mm. promedio por otra parte, se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar los promedios de reabsorción ósea alveolar total ($p = <0.05$).²⁶

Respecto a los pacientes que solo tuvieron periodontitis crónica que fue de un 50% del total de la población; el 26,3% presentó una pérdida de la cortical ósea alveolar leve; seguido de un 18,8% una pérdida de cortical ósea alveolar moderada y un 5% de pérdida de cortical ósea severa; este estudio es muy similar a Quisiña G. (2013) que encontró un diagnóstico de 81% con enfermedad periodontal, y el 19% pacientes sanos. Cabe resaltar que el 81% son pacientes que tenían una o varias de estas patologías, ya que en el mismo paciente durante el examen bucodental se diagnosticaron zonas con gingivitis, piezas con enfermedad periodontal leve, moderada, severa siendo el mayor porcentaje la periodontitis leve con un 71%.²²

Del mismo modo los pacientes que tuvieron diabetes tipo 2 con periodontitis fueron el 50% (40 pacientes); donde el 21,3% (17 pacientes) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar leve en el sextante 3 por mesial; seguido de una pérdida de cortical ósea alveolar moderada 20% (16 pacientes) y 8,8% (7 pacientes) de una pérdida de cortical ósea severa; este estudio es muy similar Allauca E. que encontró una resorción ósea alveolar mesial para el grupo de pacientes diabéticos agrupados en intervalos, el promedio de su grupo fue 4,79mm, teniendo como valor máximo el 17 y como valor mínimo 1.⁵³

Al igual que los pacientes que tuvieron Diabetes Mellitus tipo 2 con periodontitis 50% (40 pacientes); el 27,5% (22 pacientes) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada en el sextante 4 por distal; seguido de una pérdida de cortical ósea alveolar leve 20,3% (17 pacientes) y 1,3% (1 paciente) una pérdida de cortical ósea severa; Allauca E. también encontró resorción ósea alveolar distal para el grupo de pacientes diabéticos agrupados por intervalos, el promedio para su grupo fue de 4,84mm, teniendo como valor máximo 17 y como valor mínimo 0.⁵³

Al comparar el grado de resorción ósea alveolar tanto en mesial como en distal, se encontró una relación estadísticamente significativa con las personas diabéticas tipo 2 ($p=0.036 <0.05$); se compara con los resultados obtenidos por Hanna L. y Taylor G. quienes demostraron que los pacientes diabéticos sufren con resorción del hueso alveolar con mayor severidad.^{55,56}

Por otra parte, el 40% (16 pacientes) de los pacientes diabéticos presentaron una gravedad de periodontitis leve; el 20% (8 pacientes) de ellos presentaron una pérdida de cortical ósea alveolar leve; seguido de 20% (8 pacientes) de una

pérdida de la cortical ósea alveolar leve; este estudio es diferente a Diaz S. (2015), que observó que no existe diferencia entre el Índice Gingival de placa; Índice de cálculo, el nivel de profundidad de sondaje y la pérdida de adherencia clínica entre pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 moderadamente controlados y pacientes no diabéticos de 10-18 años, no existe diferencia entre la frecuencia de gingivitis leve, moderada y severa entre pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1.²⁸

Así mismo, los pacientes diabéticos que presentaron una gravedad de periodontitis moderada fueron el 35% (14 pacientes); donde el 17,5% (7 pacientes) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada; seguido de una pérdida de cortical alveolar severa 12,5% (5 pacientes); este estudio es diferente a Quezada C. (2015), que encontró en sus resultados en una población de 85 pacientes con obesidad; que el 83,53% presentó bolsas periodontales de 4-5 mm y el 16,47% presentó bolsas \geq 6 mm, mientras que en el grupo sin obesidad el 90,59% presentó bolsas de 4-5 mm; el 7,06% presentó bolsas \geq 6 mm y el 2,35% no presentó bolsas. En conclusión, observó que no hay diferencias en los signos de enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con obesidad y sin obesidad.²⁹

Shamit T (2016), en estudio encontró que los pacientes diabéticos son más propensos a las enfermedades periodontales, ya que son más susceptibles a las infecciones; algunos estudios han demostrado que la periodontitis puede considerarse como una complicación de la diabetes en sus resultados observó el aumento de la periodontitis.³⁰

Además, los pacientes diabéticos que tuvieron una gravedad de periodontitis severa fueron el 25% (10); de lo cual el 17,5% (7) de los pacientes tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada; seguido de un 7,5% (3) de una pérdida de cortical severa; este estudio es muy similar a Preshaw P (2013); demostró que la prevalencia de la periodontitis severa afecta al 10-15% de los adultos y tiene múltiples impactos negativos en la calidad de vida; los datos epidemiológicos en las bases teóricas indican que la diabetes es un factor de riesgo importante para la periodontitis; la susceptibilidad a la periodontitis que se incrementa aproximadamente tres veces en las personas con diabetes.²³

Gay I. (2014), evaluó parámetros clínicos periodontales como profundidad de sondaje, al inicio y 4-6 semanas después del tratamiento encontrando como resultados la mejoría significativa de todos los parámetros clínicos periodontales en ambos grupos, pero más pronunciados en el grupo experimental.²⁴

Asimismo, los pacientes diabéticos que presentaron una prevalencia periodontitis moderada fueron el 37,5% (15 pacientes); donde la mayor prevalencia de periodontitis moderada se encontraba entre los grupos etarios de 26 a 40 años 15%(6 pacientes) y de 41 a 45 años 15%(6 pacientes); este estudio es muy similar a Plaza U. (2014), que en sus resultados encontró los pacientes del sexo femenino y mayores de 45 años suelen tener mayor tendencia a padecer periodontitis crónica y llegó a la conclusión que los individuos con enfermedad cardiovascular tienen mayor prevalencia (27%) de periodontitis crónica entre todos aquéllos con alguna enfermedad sistémica como Diabetes Mellitus.²⁵

En cambio, en la investigación se encontró que los pacientes diabéticos que

presentaron una prevalencia periodontitis moderada fueron el 37,5% (15 pacientes); donde la mayor tendencia se presentó en el género masculino con 25% (10 pacientes); seguido del 12,5% (5 pacientes) del género femenino diferente al estudio de Plaza U. (2014).²⁵

Kara G. (2015), En sus resultados demostró una mejora significativa en todos los parámetros clínicos periodontales: Índice de placa, Índice gingival, sangrado al sondeo, profundidad de sondaje periodontal y nivel de inserción clínica, en ambos grupos ($p < 0,001$).²⁷

Mercedes R. (2004), en su estudio encontró que el 44% de los pacientes tienen periodontitis severa; el 26% presentan periodontitis moderada, el 14% periodontitis leve y el 16% gingivitis. De sus datos se puede deducir que un porcentaje mayoritario se encuentra con periodontitis severa, y concluyó que todos presentan algún grado de enfermedad periodontal, por lo cual todos requieren tratamiento periodontal adecuado para detener su enfermedad.⁵⁷

Rogelio R. (2006), Encontró en su investigación que aquellos pacientes diagnosticados con diabetes mellitus presentan manifestaciones sistémicas que pueden interferir en la atención odontológica. El riesgo de periodontitis aumenta cuando el paciente está descompensado metabólicamente, llegó a la conclusión que la enfermedad periodontal es muy severa en diabéticos. En función de las manifestaciones bucales encontradas en esos pacientes, podemos sugerir que individuos portadores de diabetes mellitus representan un grupo especial que requiere medidas odontológicas preventivas y terapéuticas específicas.⁵⁸

Mealey B. (2000), encontró en su estudio que el índice de gingivitis, la pérdida de inserción y la recesión gingival estadísticamente son más elevadas en

pacientes diabéticos respecto a la población control, no ocurriendo lo mismo con la profundidad de sondaje, no encontró diferencias significativas en el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN) de acuerdo al tipo de Diabetes Mellitus, control metabólico o duración de la enfermedad.⁵⁹

CONCLUSIONES

- El 27,5% de la mitad del total de los pacientes presentaron una pérdida de cortical ósea alveolar moderada (3-7mm), seguido de un 12,5% de pérdida de cortical leve (0-4mm).
- El 21,3% (17 pacientes) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar leve (0-4mm) en el sextante 3 por mesial; seguido de una pérdida de cortical ósea alveolar moderada (3-7mm) 20% (16 pacientes).
- Se identificó que el 50% (40 pacientes) del total de los pacientes que sufren diabetes tipo 2 con periodontitis; 27,5% (22 pacientes) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada (3-7mm) en el sextante 4 por distal; seguido de una pérdida de cortical ósea alveolar leve (0-4mm) 20,3% (17 pacientes).
- Se diagnóstico que los pacientes diabéticos que presentaron una gravedad de periodontitis moderada fueron el 35% (14 pacientes); donde el 17,5% (7 pacientes) de ellos tuvieron una pérdida de la cortical ósea alveolar moderada (3-7mm); seguido de una pérdida de la cortical alveolar severa (+7mm) 12,5% (5 pacientes).
- Se observó que el 70% (28 pacientes) de los pacientes que sufren de diabetes tipo 2 que presentan una extensión de periodontitis localizada; el 37,5% (15 pacientes) presentaron una pérdida de cortical ósea alveolar moderada (3-7mm); seguido de 25% (10 pacientes) pérdida de la cortical ósea alveolar leve (0-4mm).

Se identifica que la mayor prevalencia de periodontitis crónica en los pacientes con diabetes se encuentra más en los grupos etarios de 36 a 45 años de edad

y también se identificó que la mayor prevalencia de periodontitis crónica en los pacientes con diabetes, se encuentra más en el género masculino que en el grupo femenino.

RECOMENDACIONES

- Los pacientes que sufren de periodontitis crónica con diabetes o sin diabetes deben seguir con el tratamiento indicado por su odontólogo o periodoncista especializado, ya que ellos pueden ayudar a evitar que se siga perdiendo la cortical ósea alveolar y sobre todo evitar la pérdida parcial o total de los dientes.
- Dar a conocer a los pacientes diabéticos la gravedad que tiene la enfermedad periodontal sobre las piezas dentarias, las posteriores causas y como podría llegar a extenderse esta enfermedad de no ser tratada adecuadamente durante el tiempo determinado para evitarlas.
- A los pacientes varones que padecen de alguna enfermedad periodontal acudir de inmediato al odontólogo o especialista en periodoncia para el tratamiento adecuado, ya que la mayor prevalencia de periodontitis crónica recurre más en el género masculino.
- Las universidades mediante las escuelas de salud o facultades odontológicas deberán realizar programas sobre prevención de la enfermedad relacionada con la Diabetes Mellitus.
- El MINSA en coordinación con los centros de salud en las diferentes zonas y departamentos del Perú deben coordinar con el apoyo de los alumnos de diversas universidades peruanas, a realizar campañas y charlas sobre prevención de enfermedad periodontal y prevención de Diabetes Mellitus.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Licea ME, Romero JC. Estrategias para la prevención de la diabetes mellitus. tratamiento de la Diabetes Mellitus. 2da Ed. Brasilia. Ed IdeaL. 1995; 1(3):9-19.
2. Mascola R. The oral Manifestations of diabetes mellitus. A Review. NY J Den. 1970; 36(2):139-142.
3. Mealy B. How does diabetes alter treatment in the dental office J Indian Dent Assoc. 1998; 77(1):11-15.
4. Silvestre FJ. type 1 diabetes mellitus and periodontal disease: relationship to different clinical variable. med oral patol oral cir bucal. 2009; 14(1):175-179.
5. Escudero N, Perea M, Bascones A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. Av Periodon Implantol 2008; 20(1): 27-37.
6. Genco R., Slots J., Host response in periodontal disease, Journal of dental research 63 (3), New York – USA, 1984
7. Preshaw PM, *et al.* Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. Diabetologia 2012; 55: 21–31.
8. Newman, M.; Takei, H.; Carranza Periodontología Clínica. 10ª edición. Ed. McGraw-Hill México, D.F.2010.
9. Cohen D, *et al.* Diabetes mellitus and periodontal disease, 2-year longitudinal observations. Journal Clinical Periodontology.1994; 21: 161-165.
10. Bernick S, *et al.* Dental disease in children with Diabetes Mellitus. Journal Periodontology.1996, 4:233.
11. Ramos w, López T, Revilla L, More L. Resultados de la vigilancia epidemiológica de Diabetes Mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012

- Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2014; 31(1):9-15.
12. Navarro A, Faria R, Bascones A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Av Periodon Implantol. 2002; 14(1): 9-19.
 13. Baldoni M, *et al.* Evolución de la enfermedad periodontal en la persona diabética, importancia del control metabólico y plan de tratamiento. Avances en periodoncia. 1996, 8: 139-146.
 14. Thortensson, *et al.* Periodontal disease experience in adults long duration insulin dependent diabetes mellitus. Journal periodontal. 1993, 20: 352-358.
 15. Shlossman M, *et al.* Type 2 diabetes mellitus and periodontal disease. Journal American Dental Association. 1990, 121(4): 532-536.
 16. Gensini; *et al.* Periodontal disease in non insulin dependent diabetes mellitus. Journal Periodontology. 1991, 62: 123-131.
 17. Grossi R. Periodoncia. Editorial interamericana Mc. Graw-Hill. 1993.
 18. Glavind, *et al.* The relationship between periodontal state and diabetes duration, insulin dosage and ritmal changes. Journal Periodontology. 1981, 39:341.
 19. Safkan, *et al.* La diabetes como factor modificador de la enfermedad periodontal. Avances en periodoncia. 1996, 8:47-56.
 20. Hanna, *et al.* Periodontal findings in elderly patients with non-insulin dependent Diabetes mellitus. Journal periodontology 69: 962-966, 1998.
 21. Catillo G. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal: Revisión bibliográfica de la situación actual. Rev Estomatol herediana. 2012, 22(3): 183-8.
 22. Quisiguiña GS. Relación de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2, Del club de diabéticos en el hospital Riobamba. [Tesis para

- optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Universidad Central del Ecuador. 2012.
23. Preshaw PM. Periodontitis and diabetes: A two-way relationship. *Journal Diabetología*. 2012; 55(1): 21-31.
24. Gay IC, *et al.* The effect of periodontal therapy on glycemic control in a hispanic population with type 2 Diabetes: a randomized controlled trial. 2014; 41(7):673-680.
25. Plaza U. Prevalencia de periodontitis en pacientes con enfermedades sistémicas que fueron atendidos en la Clínica de la Especialidad de Periodoncia de la Universidad de Guadalajara, Jalisco, México 2014. *Rev Mex Periodontal* 2014, 5(2):65-67
26. Treviño V M. Reabsorción de hueso alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 y pacientes no diabéticos con periodontitis crónica. Tesis. Universidad Autónoma de León. 2015.
27. Kara G. Short term effects of periodontal therapy on inflammatory markers in patients with type-2 diabetes. *Saudi Med J*. 2015; 36(4): 469-476.
28. Díaz SJ. Estado periodontal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 moderadamente controlados y pacientes no diabéticos de 10 a 18 años. Tesis. UNMSM. 2015.
29. Quezada CJ. Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2 con y sin obesidad. *Rev Estomatol herediana*. 2015; 25(4): 278-87.
30. Shamit T. Prevalence of Periodontitis in Diabetic And Non – Diabetic Patients. *Journal* 2016; 9(1): 329-331.
31. Castillo H. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Revisión bibliográfica

- de la situación actual. Rev Estomtol Herediana. 2012; 22(3):183-8.
32. Lalla E, Cheng B, Lal S, Tucker S, Greenberg E, Golland R, et al. Periodontal changes in children and adolescents with diabetes: a case-control study. *Diabetes Care* 2006; 29: 295-299.
33. Lalla E, Cheng B, Lal S, Kaplan S, Softness B, Greenberg E, et al. Diabetes-related parameters and periodontal conditions in children. *J Periodontal Res* 2007; 42: 345-349.
34. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26: 1 (Suppl).
35. Yamaoka K, Tango T. Efficacy of lifestyle education to prevent type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2005; 28: 2780-2786.
36. Navarro A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Av periodontol Impantol*. 2002; 14(1): 9-19.
37. Sacks DB, et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2011; 34: 61-99.
38. Bascones-Martinez A, Matesanz-Perez P, Escribano-Bermejo M, González-Moles MA, Bascones-Ilundain J, Meurman JH. Periodontal disease and diabetes-Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011 Sep 1; 16(6): 722-9.
39. Gil L. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(1): 104-19.

40. Bascones M. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. Av periodon Implantol. 2005; 17(3): 147-156.
41. Ginebra: Organización mundial de la salud, 2016 [actualizado abril 2016; citado 15 Nov 2016] disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?ua=1
42. Otero J. Prevalencia de enfermedades periodontales, factores de riesgo y necesidad de tratamiento en el personal de tropa masculino en servicio Militar en Lima en el año 2000. Rev Estomatol Herediana 2005; 15(1): 11-17.
43. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. ADM. 2001; 58(1): 16-20.
44. Goag PM. Fundamentos de periodoncia. Cuarta Edición. Editorial Mosby, 1992; 99-107.
45. Carranza FA. Periodontología clínica de Glickman. 7ª Edición, Editorial interamericana. Mc. Graw Hill, 1993.
46. Lindhe, Jan. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, Hans-Göran Gröndahl. Tercera Ed. Trad. por el Dr. Horacio Martínez. Madrid, España: Editorial Panamericana. 2001, 4(3): 881-882.
47. Harring-jansen. radiología dental, Principios y técnicas. Interpretación de la enfermedad periodontal. Segunda Edición. Traducido por Armando Domínguez Pérez. México: McGraw-Hill Interamericana. 2002; 20(1):45-56
48. Orozco Torallao Mariela Dra. Manual de Prácticas de Periodoncia. Diagnóstico Radiológico Periodontal, 2006.
49. Barrios M. Manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes diabéticos

- atendidos en el instituto autónomo hospital universitario de los Andes. Acta Odontológica Venezolana. 2010; 48(4): 1-8
50. Salvi GE, Carollo-Bittel B, Lang NP. Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions. Update on associations and risks. J Clin periodontal 2008; 35 (8): 398-409.
51. Mombelli A. Does adjunctive antimicrobial therapy reduce the perceived need for periodontal surgery. Periodontology. 2011, 55(1):205-216.
52. Armitage G. Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales. Periodontology. 2005, 9(1): 9-21.
53. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6ta ed. México: Mc-Graw-Hill; 2014.
54. Allauca E. Resorción de hueso alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 y pacientes no diabéticos con periodontitis crónica. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
55. Hanna T; *et al.* "Periodontal findings in elderly patients with non insulin dependent Diabetes Mellitus" Journal periodontology 1998; 69(1): 962-966.
56. Taylor G. "Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus and Alveolar Bone Loss Progression Over 2 Years" J Periodontol 1998; 69(1):76-83.
57. Mercedes R. Prevalencia de la Enfermedad Periodontal en Pacientes Diabéticos tipo 2 registrados en el departamento de endocrinología del Hospital General de la Fuerzas Armadas. [Tesis para optar el título profesional de especialista en Periodoncia]. Universidad San Francisco de Quito 2004.

58. Rogerio R. Evaluación Periodontal de Pacientes Portadores de Diabetes Mellitus. Rev cubana Estomatol 2006; 43(2):45-48.
59. Mealey B, Ocampo G. Diabetes Mellitus y Enfermedad Periodontal. Rev Periodontology Española 2000; 19(1):86-104.
60. Agustín Zerón. La nueva clasificación de enfermedades periodontales. Revista ADM. 2018; 75 (3): 122-124 Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od183a.pdf>
61. Caton J, Armitage G, Berglundh T, et al. Un nuevo esquema de clasificación para las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias: Introducción y cambios clave de la clasificación de 1999. J Clin Periodontol. 2018; 45 (20): S1-S8. Disponible en:
<https://doi.org/10.1111/jcpe.12935>

ANEXOS

Anexo N° 01: Carta de presentación



Pueblo Libre, 27 de febrero de 2018

Dr. JOSÉ FÉLIX MARTÍN LAYTEN PAZOS
Director general IPRESS Clínica Universitaria

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle al egresado **RAMIREZ HUARAC, OMAR JONATHAN**, con código **2009217083**, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud - Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

TÍTULO: "PÉRDIDA DE LA CORTICAL ÓSEA ALVEOLAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON PERIODONTITIS EVALUADOS EN LA CLÍNICA UNIVERSITARIA EN EL PERIODO 2017"

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde al presente.

Atentamente,

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VÁSQUEZ SEGURA
DIRECTORA
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Anexo N° 02: Constancia del desarrollo de la investigación



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Comas, 17 de mayo del 2018

Doctora
MIRIAM DEL ROSARIO VÁSQUEZ SEGURA
Directora de Escuela Profesional de Estomatología
Facultad de Medicina Humana Y Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Presente:

**ASUNTO: Aceptación de Trabajo de investigación (Tesis) de
Profesional de Estomatología**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla muy cordialmente y a la vez dar respuesta a su documento al respecto que la Jefatura de Odontología de la Clínica Universitaria no tiene ningún inconveniente en aceptar que el Sr. Omar Jonathan, RAMIREZ HUARAC, Egresada con Código N°2009217083 de la Escuela Profesional de Estomatología – Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas, realice su Trabajo de Investigación (Tesis) sobre "Perdida de la Cortical Ósea Alveolar en Pacientes Diabéticos Tipo 2 con Periodontitis Evaluados en la Clínica Universitaria en Periodo 2017", Establecimiento a mi cargo.

Sin otro Particular hago propicia la oportunidad para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.



CLINICA UNIVERSITARIA
RED EsSalud
Dr. José Félix Martín Layten Pazos
C.M.P. N° 52276
DIRECTOR GENERAL DE IPRESS



Anexo N° 03: Consentimiento informado



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

A través del presente documento, usted está siendo invitado a participar en un estudio llamado: Pérdida de la cortical ósea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria en el Período 2017. Otro de los beneficios que usted recibe es la **evaluación diagnóstica gratuita**, que tiene un costo elevado.

La información que se recopila (historia clínica, diagnóstico periodontal) serán utilizados en esta investigación y se anexarán a su expediente en caso de iniciar su tratamiento periodontal en esta clínica. Su participación en este estudio es totalmente voluntaria, si usted no desea participar, se le realizará el tratamiento periodontal sin ninguna alteración, de así desearlo. No existe riesgo alguno que comprometa su salud al participar en esta investigación.

Si usted desea participar en el estudio, lea, llene y firme la siguiente información:

Fecha: _____

Firma: _____

DNI: _____

Anexo N° 04: Instrumento de recolección de datos



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

HISTORIA CLÍNICA

PÉRDIDA DE LA CORTICAL ÓSEA ALVEOLAR EN PACIENTES
DIABÉTICOS CON PERIODONTITIS EVALUADOS EN LA CLÍNICA
UNIVERSITARIA EN EL PERIODO 2017

1.-DATOS PERSONALES:

Fecha:

Edad: _____

sexo: _____

Dirección _____

Teléfono: _____

2. ANTECEDENTES MÉDICOS:

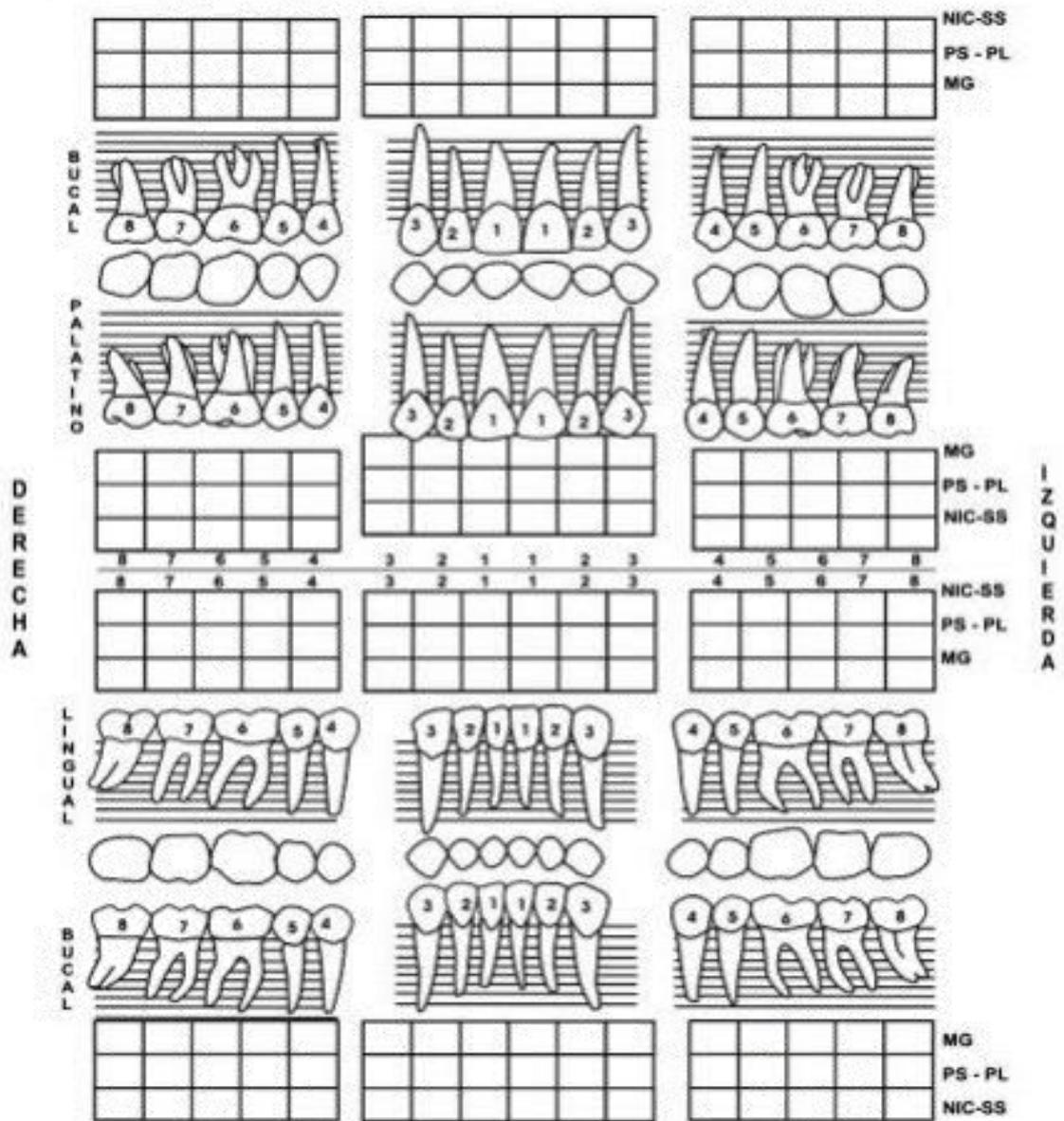
Diabetes Mellitus: _____ Tipo _____

3. Pérdida de la cortical ósea alveolar (observación radiográfica)

Marcar con un X

Resorción de Hueso Alveolar:	Leve: 0-2mm	Moderado: 3-7mm	Severa: + 8 mm
Vertical (Angular)			
Horizontal (Copa)			

PERIODONTOGRAMA



Fuente: Periodontograma - MINSA

EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA PERIODONTITIS (AAP)		
Extensión	Localizada	Generalizada
> 30 %		
< 30 %		

Fuente: AAP (2018)

Anexo N° 04: Matriz de consistencia



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

PÉRDIDA DE LA CORTICAL OSEA ALVEOLAR EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, CON PERIODONTITIS EVALUADOS EN LA CLÍNICA UNIVERSITARIA EN EL PERÍODO 2017.

Problemas	Objetivos	VARIABLES	Dimensión	Indicadores	Metodología
<p>Problema principal</p> <p>¿Cuánto es la pérdida de la cortical osea alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis, evaluados en la Clínica Universitaria en el Período 2017?</p> <p>Problemas secundarios</p> <p>¿Cuánto es la reabsorción del la cortical osea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis en la Clínica Universtaría?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar la pérdida de la cortical osea alveolar en pacientes diabéticos con periodontitis evaluados en la Clínica Universitaria en el Período 2017.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la reabsorción del la cortical osea alveolar por mesial y distal en el sextante 3 y 4 en los pacientes diabéticos tipo 2, con periodontitis en la Clínica Universtaría.</p>	<p>Periodontitis Severa</p>	<p>Tejido blando</p>	<p>Extensión</p> <p>Pérdida de adherencia clínica (Gravedad)</p>	<p>Diseño</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Analítico no experimental</p> <p>Tipo:</p> <p>Transversal</p> <p>Observacional</p> <p>Correlacional</p> <p>Población</p> <p>Casos diagnósticos con Diabetes Mellitus tipo 2 con enfermedad periodontal y pacientes sin Diabetes Mellitus con enfermedad</p>
		<p>Pérdida de la cortical ósea alveolar</p>	<p>Tejido óseo</p>	<p>Resorción de hueso alveolar: Vertical (Angular) Horizontal (Copa)</p>	
		<p>Paciente diabético</p>	<p>Diabetes Mellitus tipo 2</p>	<p>Diagnóstico médico</p>	

<p>¿Cuál es la gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con reabsorción de la cortical osea alveolar en la Clínica Universitaria?</p> <p>¿Cuál la extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con reabsorción de la cortical osea alveolar en la Clínica Universitaria?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, en la Clínica Universitaria, según edad y género?</p>	<p>Identificar la gravedad de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con reabsorción de la cortical osea alveolar en la Clínica Universitaria.</p> <p>Identificar la extensión de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, con reabsorción de la cortical osea alveolar en la Clínica Universitaria.</p> <p>Determinar la prevalencia de la periodontitis que presentan los pacientes diabéticos tipo 2, en la Clínica Universitaria, según edad y género.</p>	INTERVENIENTES	DIMENSIÓN	INDICADOR	<p>periodontal.</p> <p>TÉCNICA: Observación experimental</p>
		Edad	Edad cronológica	<p>25 a 30 años</p> <p>31 a 35 años</p> <p>36 a 40 años</p> <p>42 a 45 años</p>	
		Género	Género	<p>Masculino</p> <p>Femenino</p>	

Anexo N° 06: Fotografías



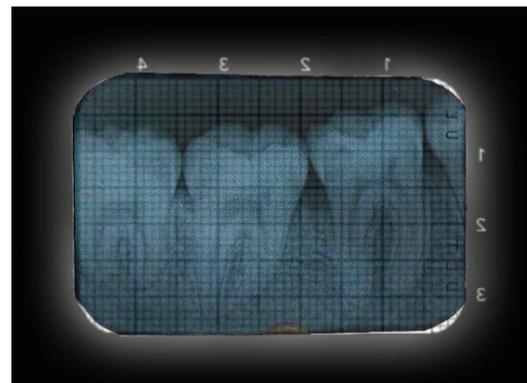
Fotografía N° 01: Examinación del paciente para conocer su estado periodontal



Fotografía N° 02: Utilización de la sonda periodontal



Fotografía N° 03: Se evidencia radiográficamente la pérdida de la cortical ósea alveolar en las piezas 14,15.



Fotografía N° 04: Se evidencia la pieza dental 46 frente al negatoscopio milimetrado (Negatoscope)



Fotografía N° 05: Se evidencia radiográficamente la pérdida de la cortical ósea alveolar en las piezas 46 y 47.