



**TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE ODONTÓLOGO**

**AUTOR:** Erica Fernanda Guerrero Sinmaleza

**TUTORA:** Dra. Cecilia Amparo Reyes Cevallos

**TERAPIA PERIODONTAL EN PACIENTE CON ALTERACIÓN  
METABÓLICA DIABETES MELLITUS TIPO II INSULINO  
DEPENDIENTE**

**Reporte de Caso Clínico.**

**QUITO - ECUADOR 2022**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al ser que nos dio la vida DIOS por su guía, iluminación en todo este camino estudiantil y por darme la fuerza de superar los diferentes obstáculos que se me presentaron en el trayecto de mi vida.

Agradezco a mis padres y a mi novio por todo su apoyo no solo económico sino también moral por su amor y sobre todo su paciencia ya que fueron mi soporte y estuvieron conmigo en todo momento.

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador, en la cual desempeñe mi función de estudiante y que me brindó la oportunidad de formarme como profesional y me ha proporcionado las herramientas necesarias para poner en práctica mis habilidades y destrezas en mi futura vida profesional.

Todo mi cariño y gratitud a mis profesores de las diferentes asignaturas que me han brindado su experiencia como profesionales que son a través de este largo camino, al Dr. Marcelo Villacis, al Dr. Esteban Vizcaíno y de una manera muy especial a la Dra. Cecilia Reyes por todo su tiempo y dedicación que me brindó para poder culminar este trabajo bajo su tutoría.

# ÍNDICE

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
OBJETIVOS	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
JUSTIFICACIÓN	19
CAPÍTULO I MARCO TEORICO	21
1. Periodonto	21
1.1. Periodonto de protección	21
1.2. Periodonto de inserción	22
1.2.1. Ligamento periodontal	22
1.2.2. Hueso alveolar	23
1.2.3. Cemento	23
CAPÍTULO II	25
2. Enfermedades periodontales	25
2.1. Clasificación de las enfermedades periodontales	25
2.2. Periodontitis	27
2.3. Etiología de las enfermedades periodontales	29
2.3.1. Factores modificables	29
2.3.2. Factores no modificables	30
2.4. Tratamiento periodontal	31

2.4.1.	Fase sistémica	31
2.4.2.	Fase higiénica	32
2.4.3.	Fase correctiva	33
2.4.4.	Fase de mantenimiento	38
CAPÍTULO III		42
3.Diabetes mellitus.....		42
3.1.	Generalidades	42
3.2.	Clasificación	44
3.2.1.	Diabetes tipo 1	44
3.2.2.	Diabetes tipo 2	44
3.2.3.	Diabetes gestacional	45
3.3.	Exámenes para detectar la diabetes	45
i.	Prueba de glucosa en la sangre en ayunas	45
ii.	Prueba de glucosa plasmática aleatoria (RPG)	45
iii.	Prueba de tolerancia a la glucosa	46
iv.	Prueba de hemoglobina A1C o HbA1c	46
3.4.	Tratamiento de la diabetes	47
3.4.1.	Tratamientos farmacológicos	47
3.5.	Diagnóstico de enfermedades periodontales en pacientes diabéticos	48
3.5.1.	Efecto de la enfermedad periodontal en la diabetes	49
3.5.2.	Efecto de la diabetes en la periodontitis	49
3.5.3.	Mecanismo	50
CAPÍTULO IV		52
4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO		52
4.1.	Historia clínica	52
4.1.1.	Datos del paciente	52
4.1.2.	Signos Vitales	53

4.1.3.	Examen del Sistema Estomatognático	53
4.1.4.	Examen extraoral	54
4.1.5.	Examen intraoral	54
4.1.6.	Odontograma	57
4.1.7.	PSR	58
4.1.8.	Índice de placa	58
4.1.9.	Examen Radiográfico	60
4.1.10.	Diagnóstico Periodontal	63
4.1.11.	Pronóstico General	63
4.1.12.	Fase de Emergencia	63
4.1.13.	Fase Sistémica	64
4.1.14.	Fase Higiénica	64
4.2.	Terapia periodontal básica	65
4.2.1.	Fase Correctiva	65
4.2.2.	Fase de mantenimiento	65
DISCUSIÓN		76
CONCLUSIONES		80
RECOMENDACIONES		81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		82
ANEXOS		93

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de enfermedades y afecciones periodontales .....	26
Tabla 2. Clasificación de la periodontitis .....	27
Tabla 3. Criterios de clasificación de la periodontitis.....	27
Tabla 4. Estadios de la periodontitis .....	28
Tabla 5. Criterios para el diagnóstico de Diabetes mellitus.....	46
Tabla 6. Signos vitales del paciente durante la anamnesis .....	53
Tabla 7. Examen del sistema estomatognático .....	53

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Periodonto de protección. IG: Encía interdental, FG: Encía marginal, AG: Encía adherida. ....	20
Figura 2. Estructura del periodonto. G: encía, PL: ligamento periodontal, RC: cemento radicular, AB: hueso alveolar.....	22
Figura 3. Cirugía periodontal recesiva en la zona de un mandibular primer molar derecho. a) Órgano dental con una profundidad de sondaje persistente de 7 mm en la cara medio bucal. b) Se planeó un recontorneado óseo en combinación con la eliminación de la proyección del esmalte cervical. c) Finalización del recontorneado antes del cierre de la herida quirúrgica.....	33
Figura 4. Esquema del tratamiento regenerativo.....	35
Figura 5. Tratamiento de láser para enfermedades periodontales.....	36
Figura 6. Diagrama funcional del análisis del riesgo del paciente.....	37
Figura 7. Factores por considerar al establecer el diagnóstico.....	39
Figura 8. Fotografías extraorales.....	48
Figura 9. Fotografía intraoral frontal en oclusión. ....	49
Figura 10. Fotografía intraoral lateral derecha en oclusión. ....	49
Figura 11. Fotografía intraoral lateral izquierda en oclusión.....	50
Figura 12. Fotografía intraoral superior.....	50
Figura 13. Fotografía intraoral inferior.....	51
Figura 14. Odontograma. ....	51
Figura 15. PSR.....	52
Figura 16. Evidencia de placa bacteriana - pigmentación.....	52
Figura 17. Índice de placa de O'Leary.....	53
Figura 18. Evidencia de placa bacteriana a 15 días.....	53

Figura 19. Índice de placa de O’Leary después de 15 días .....	54
Figura 20. Evidencia de placa bacteriana después de un mes .....	54
Figura 21. Índice de placa de O’Leary después de un mes .....	54

Figura 22. Radiografía panorámica.....	55
Figura 23. Periodontograma.....	56
Figura 24. Medición de la profundidad de sondaje.....	60
Figura 25. Medición de la línea mucogingival.....	61
Figura 26. Anestesia fondo de vestíbulo .....	61
Figura 27. Raspado y alisado del cuadrante I y IV .....	62
Figura 28. Anestesia de la zona palatina.....	62
Figura 29. Sutura del diente # 11 .....	63
Figura 30. Sutura de los dientes extraídos.....	63
Figura 31. Control de los tejidos .....	64
Figura 32. Impresiones para modelos de estudio .....	64
Figura 33. Registro de mordida.....	65
Figura 34. Impresiones del paciente.....	65
Figura 35. Esqueleto metálico de la prótesis.....	66
Figura 36. Primera prueba en boca de paciente con el esqueleto metálico .....	66
Figura 37. Verificación de puntos altos de contacto con el esqueleto de la prótesis.....	67
Figura 38. Toma de color de los dientes de la prótesis .....	67
Figura 39. Fotografía esqueleto metálico de la prótesis con dientes.....	67
Figura 40. Prótesis colocada en boca de paciente .....	68
Figura 41. Verificación de puntos altos .....	68
Figura 42. Prótesis bien adaptada en boca de paciente .....	68
Figura 43. Tratamiento terminado.....	69

## RESUMEN

La diabetes mellitus es un trastorno metabólico que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente cantidad de insulina en el cuerpo o cuando hay una resistencia de las células del organismo a la insulina, lo que aumenta la concentración de glucosa en la sangre y es considerada un factor de riesgo para enfermedades periodontales, por la relación bidireccional que está supeditada al descontrol de la glucosa sanguínea y las defensas del organismo. Por esto es importante la visita periódica al odontólogo, para efectuar la evaluación periodontal y educar al paciente en la correcta higiene oral, además del control de los niveles de glucosa en sangre y prácticas de autocuidado, para evitar complicaciones bucales. Esta investigación se refiere a un caso clínico de un paciente de sexo masculino de 63 años, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 que asistió a la consulta manifestando presentar movilidad dental a nivel de maxilar superior e insatisfacción estética de su sonrisa. El objetivo del presente caso fue corregir todas las alteraciones bucales y aplicar tratamiento periodontal a un paciente con alteración sistémica. Para tal fin se realizó un diagnóstico en función de una historia clínica completa, diseñando un plan de tratamiento periodontal combinado por la fase sistémica, higiénica, correctiva y mantenimiento; aplicando un tratamiento multidisciplinario, que consistió en cirugía oral y se complementa con una prótesis dental. De esta forma se estableció la estética y funcionalidad periodontal, con resultados satisfactorios.

**Palabras claves:** Periodontitis, diabetes mellitus, cirugía, prótesis dental.

## **ABSTRACT**

Diabetes mellitus is a metabolic disorder that occurs when the pancreas does not secrete enough insulin in the body or when there is a resistance of the body's cells to insulin, which increases the concentration of glucose in the blood and is considered a risk factor for periodontal diseases, due to the bidirectional relationship that is subject to the lack of control of blood glucose and the body's defenses. For this reason, regular visits to the dentist are important to carry out a periodontal evaluation and educate the patient on correct oral hygiene, in addition to controlling blood glucose levels and self-care practices, to avoid oral complications. This research refers to a clinical case of a 63-year-old male patient with a history of type II diabetes mellitus who attended the consultation stating that he had dental mobility at the level of the upper jaw and aesthetic dissatisfaction with his smile. The objective of the present case was to correct all oral alterations and apply periodontal treatment to a patient with systemic alteration. For this purpose, a diagnosis was made based on a complete clinical history, designing a combined periodontal treatment plan for the systemic, hygienic, corrective and maintenance phase; applying a multidisciplinary treatment, which consisted of oral surgery and is complemented by a dental prosthesis. In this way, periodontal aesthetics and functionality were established, with satisfactory results.

**Keywords:** Periodontitis, diabetes mellitus, surgery, dental prosthesis.

# INTRODUCCIÓN

En el Ecuador existe un alto índice de enfermedades sistémicas, una de la más comunes y crónicas es la diabetes mellitus tipo 2 insulino dependiente, misma que se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, la acción de la insulina o ambas (Verhulst et al., 2019). Esta enfermedad no diferencia edades ya que puede afectar a niños, jóvenes, adultos jóvenes y personas mayores de 45 años. (Riera, 2004). Entre los factores de riesgo de la diabetes se encuentran: tener familiares en primer grado con diabetes, la obesidad y sobrepeso, tener una dieta abundante en grasa y carbohidratos, el sedentarismo, padecer hipertensión arterial y el estrés. (Castro et al., 2010).

Es una enfermedad sistémica relacionadas con complicaciones microvasculares que afectan a los vasos capilares de menor tamaño (nefropatía, neuropatía) y los macrovasculares que inciden en los vasos grandes como las venas y arterias (alteraciones cardiovasculares y cerebrales, como la cardiopatología isquémica), lo que deriva en daños significativos a los tejidos y órganos, por efecto de cambios estructurales, anatómicos y funcionales que desencadena una disfunción multiorgánica (Zhao et al., 2019).

La diabetes es un factor de riesgo importante de enfermedades periodontales (reacción inmunitaria por la acumulación de patógenos bacterianos en el periodonto), existe una relación bidireccional, que depende del control de la diabetes, en caso de que el paciente tenga un descontrol del nivel de glucosa en la sangre, esto produce una reducción del mecanismo de defensa del organismo y mayor susceptibilidad a padecer una infección que puede derivar a una enfermedad periodontal destructiva. (Castro et al., 2010).

Es decir, si un paciente mantiene niveles de glucosa elevada tomada en ayuna (en plasma venoso mayor a 126 mg/dL), sin ningún tipo de control médico, es un factor relevante para el comienzo de complicaciones vasculares diabéticas, que incluye la segregación de productos finales de glicación avanzada (AGE), elevadas especies de reactivas de oxígeno (ROS), producción anormal de proteínas quinasa C e interacción

anormal de sistemas de regulación hemodinámica, esta situación conduce que al exponer continuamente a las paredes vasculares con bacterias y citoquinas inflamatorias a la hiperglucemia, se ocasiona que la periodontitis contribuya a la aterogénesis, derivando en un aumento del riesgo de alteraciones cardiovasculares, enfermedad arterial, accidentes cerebrovasculares, infarto al miocardio e insuficiencia cardiaca (Nguyen et al., 2020).

Estudios previos han notificado que el estado de la salud oral del paciente con diabetes se puede mejorar mediante el raspado y el alisado radicular, con o sin antibióticos, estos procedimientos son efectivos para reducir la A1c HbA1c (hemoglobina glicosilada) es un marcador del nivel promedio de glucosa en la sangre en un 0,29 % (3-4 mmol/L) durante un máximo de tres meses. (Nazir et al., 2018)

Un control glucémico deficiente durante un tiempo prolongado puede provocar una cicatrización deficiente y una enfermedad periodontal grave, ya que los niveles altos de glucosa plasmática posprandial y HbA1c son la principal causa de complicaciones orales, por esta razón un diabético con estos niveles descontrolados es considerado una contraindicación relativa para tratamiento de rehabilitación oral, al igual que es un fracaso de tratamiento periodontal no quirúrgico, en este caso primero es necesario que el especialista controle estos indicadores para lograr un tratamiento exitoso y aceptable. (Borgnakke et al., 2018)

El presente trabajo tiene la finalidad de realizar un tratamiento periodontal en un paciente diabético para eliminar el biofilm y controlar la carga bacteriana, y así posteriormente, combinar un tratamiento multidisciplinario con cirugía y rehabilitación oral para devolverle funcionalidad y estética a través de la elaboración de prótesis dental.

# **OBJETIVOS**

## **Objetivo general**

- Aplicar tratamiento periodontal a un paciente con alteración metabólica diabetes mellitus tipo 2 insulino dependiente y rehabilitarlo integralmente.

## **Objetivos específicos**

- Aplicar terapia periodontal básica y mantener la estabilidad de los futuros pilares protésicos a lo largo del tiempo.
- Eliminar focos de infección en el paciente a través de la terapia periodontal y extracciones de los mismos.
- Restituir la funcionalidad y estética al paciente mediante la elaboración de una prótesis parcial de cromo cobalto superior.
- Concientizar en el paciente diabético que un estricto control en su patología repercute en la mejora de su salud bucal.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los pacientes diabéticos tipo 1 presentan un sistema metabólico alterado, lo que ocasiona que el proceso autoinmune puede contrarrestar y destruir las células productoras de insulina (célula  $\beta$ ), provocando su destrucción y deteriorando la producción de insulina y promoviendo la hiperglucemia, esto incluyendo el vínculo entre la enfermedad periodontal y la diabetes, contribuye con la existencia de componentes autoinmunes de ambas, lo que ocasiona un daño severo de los tejidos orales causando enfermedad periodontal, pérdida de dientes, xerostomía, caries, ardor bucal, disfunción de las glándulas salivales y del gusto, retraso en la cicatrización de heridas, liquen plano y candidiasis. (Nazir et al., 2018)

En cuanto a la diabetes tipo 2 se produce cuando el paciente no genera la cantidad de insulina que el organismo necesita para el funcionamiento normal, se relaciona con la alimentación, sedentarismo y antecedentes familiares, los síntomas son similares a la diabetes tipo 1, sin embargo tardan más tiempo en ser evidentes para las personas desde que inicia el trastorno sistémico, por lo general se detecta varios años después, cuando han surgido los daños micro y macrovasculares más pronunciados, esta enfermedad es posible controlarla con un cambio en el estilo de vida o fármacos hiperglucémicos orales (Sperling et al., 2021).

La cavidad oral de los pacientes con diabetes mellitus es una de las regiones corporales que se ven afectadas por la hiperglucemia, debido a que incide en la deficiencia de los neutrófilos, microangiopatía, neuropatía, reducción de la síntesis de colágeno y reducción de la actividad de la colagenasa. Además, la diabetes afecta la irrigación sanguínea mediante la alteración de la hemostasia de la cavidad oral al alterar la función y la composición salival incluso en pacientes bien controlados, investigaciones previas explican que la saliva de los pacientes diabéticos contiene una mayor cantidad de proteínas que los no diabéticos, al igual que se encuentran concentraciones significativamente altas de glucosa y potasio en personas con diabetes, lo que además de disfunción salival, puede producir hasta un 90% de las complicaciones orales en este tipo de pacientes. (Ahmad & Haque, 2021; Nazir et al., 2018)

En el presente caso clínico se evidenció que el paciente presenta enfermedad periodontal, inducido por acúmulo de biofilm agravándose por la falta de higiene. El paciente acude a consulta refiriendo “que le saquen los dientes en mal estado”, además de presentar insatisfacción estética y funcional hace 3 años.

En el presente caso, se ha diagnosticado a la patología como una periodontitis severa estadio III generalizada. Grado C: Rápida progresión, para lo cual se realizará un raspado y alisado de los 4 cuadrantes a campo cerrado, siendo lo más indicado para el tratamiento de su enfermedad y condición metabólica; además presenta restos radiculares de los dientes # 1.8, 2.4, 2.6; y de los dientes # 1.1, 2.7 presentan movilidad grado 3; por último, se le colocará una prótesis cromo cobalto superior, para cumplir con lo planificado.

## JUSTIFICACIÓN

Según artículos científicos los pacientes diabéticos tienen una mayor prevalencia y severidad con las enfermedades periodontales que en personas que no presentan alteraciones metabólicas, debido a que son más susceptibles a infecciones bucales, lo que aumenta la posibilidad de pérdida de los órganos dentales. Desafortunadamente estos pacientes desconocen la asociación entre la diabetes y la salud bucal, solo un bajo porcentaje de ellos visitan periódicamente al odontólogo para la oportuna evaluación periodontal y el refuerzo de las indicaciones de salud oral, de esta forma pueda prevenir efectivamente las complicaciones orales deriva de la diabetes. (Nazir et al., 2018)

En Ecuador, el INEC publicó en el año 2017 que la diabetes es la segunda causa de muerte en el país, y que se registran cerca de 37.000 nuevo casos cada año, luego de las enfermedades cardiovasculares (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2017), donde el 7,8% de la población mayor de 18 años (315 personas de 4040 pacientes) presenta valores de glucemia en ayunas con alteraciones (mayor o igual 110 mg/dl y menor a 126 mg/dl), las mujeres son las más afectadas (8,4%, que representa a 199 féminas de 2367) y los que tienen entre 45 y 69 años (10,7%; 172 personas de 1611 que pertenecen a ese rango de edad) (Ministerio de Salud Pública & Instituto Ecuatoriano Nacional de Estadística y Censos, 2018), por lo tanto es una de los trastornos sistémicos de gran interés para la nación.

La diabetes al estar controlada disminuye la posibilidad del riesgo de un retraso en la cicatrización de heridas después de la extracción del diente, se atribuye este comportamiento a una respuesta celular reducida, incluida la disminución de las funciones de los macrófagos, la producción deficiente de factores de crecimiento, la angiogénesis disminuida y el suministro sanguíneo insuficiente (Verhulst et al., 2019).

Por otra parte, el estudio en cuestión busca brindar mayor información acerca de la relación que tiene la enfermedad periodontal con la diabetes y las técnicas a utilizar en función a cada paciente, aportando así a la literatura un nuevo caso clínico. Además, se cumplió con la meta de que el paciente se sintiera satisfecho por el tratamiento periodontal y la rehabilitación oral, desde la perspectiva estética y funcional, en vista

de que la mayoría de los pacientes con diabetes padecen de pérdida dental como consecuencia de la enfermedad sistémica y la periodontitis severa.

# CAPÍTULO I MARCO TEORICO

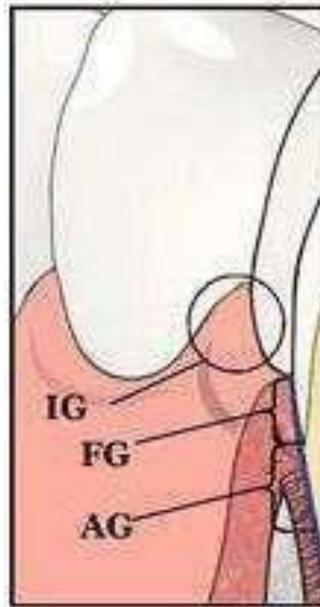
## 1. Periodonto

Es la estructura de soporte de los dientes, que constituye 4 diferentes tejidos como son la encía, el cemento, el hueso alveolar y el ligamento periodontal, tienen la función principal de que el órgano dental se adhiera al hueso y le aporta una barrera para las estructuras subyacentes de la microflora bucal (Seo et al., 2015).

### 1.1. Periodonto de protección

El periodonto de protección está compuesto por la encía que es una porción de la mucosa bucal que protege el hueso alveolar donde está ubicado los dientes y el cuello cervical del órgano dental. Por lo general, la encía se superpone aproximadamente 2,0 mm a la unión cemento-esmalte, con un surco que mide 0,5 mm y el epitelio de unión con medidas aproximadas de 1,5 mm (Santo, 2012). Esta se divide en tres partes:

- **Encía marginal o libre:** es la parte más cercana al coronal de la encía que no adjunta al órgano dental y que constituye la pared del surco gingival, usualmente tiene un ancho de 1 mm (Newman et al., 2018). Entre la encía libre y el diente se encuentra una depresión denominada surco gingival, el cual está revestido por epitelio no queratinizado (Muñoz-Carrillo et al., 2019).
- **Encía interdental:** se localiza en el área interproximal entre los dientes adyacentes, presenta una forma de “col” o piramidal (Newman et al., 2011).
- **Encía adherida o insertada:** Es la banda de tejido gingival entre la unión mucosa-gingival y la encía libre, la misma es fija de color rosado, con un espesor que oscila entre 0,5 mm a 2,5 mm, el ancho esta entre 3,0 mm y 6,0 mm. Con mayor grosor en la cara vestibular de los incisivos superiores y en la cara lingual de los incisivos inferiores (Santo, 2012).



*Figura 1. Periodonto de protección. IG: Encía interdentaria, FG: Encía marginal, AG: Encía adherida.*

**Fuente:**(Muñoz-Carrillo et al., 2019)

## **1.2. Periodonto de inserción**

El aparato de inserción del periodonto está constituido por el ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar.

### **1.2.1. Ligamento periodontal**

Es el tejido blando conectivo, situado entre el cemento que cubre la raíz del órgano dental y el hueso alveolar, conformado por bandas de colágeno de tipo I y fibroblastos, tiene la función principal de conectar el cemento del diente con la encía en el alveolo alveolar a través de conectivos de fibra, sostiene al órgano dental, soporta las fuerzas de masticación y es un receptor sensorial (Muñoz-Carrillo et al., 2019).

Además, el ligamento periodontal está provisto de vasos sanguíneos que proporcionan nutrientes al cemento y al hueso, también contiene cementoblastos que producen cemento a lo largo de la vida del diente mientras que los osteoblastos (constructores de hueso) mantienen el hueso del alveolo dental (Beertsen et al., 1997). Tiene un grosor que varía entre 0,05 a 0,25 mm, el cual depende de la edad de la persona y la función del diente (Ho et al., 2007).

### **1.2.2. Hueso alveolar**

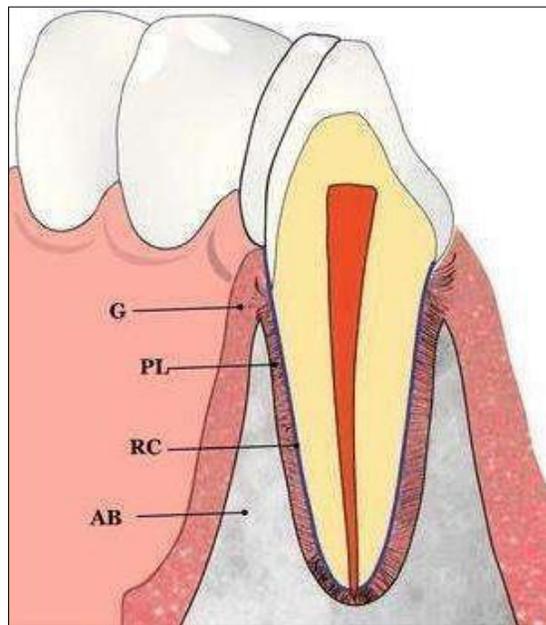
Es parte del maxilar y la mandíbula que forma y sostiene las cavidades de los dientes, la función del hueso alveolar es distribuir las fuerzas que se generan en la masticación y con otro contacto, está compuesto por: a) células osteoblastos que producen la matriz ósea que consta de fibras de colágeno y otras fibras proteicas, b) osteoclastos que eliminan los materiales minerales y la matriz orgánica del hueso alveolar, c) matriz extracelular: conformada por fibra de colágeno y sustancias en forma de gel (Gulabivala & Ng, 2014).

El hueso alveolar es trabecular en las regiones interproximales, y es compacto, en las superficies vestibular y palatina/lingual de los dientes, fusionándose con el hueso alveolar laminado (Santo, 2012). El hueso del alvéolo es una placa cortical densa en la que se insertan las fibras principales del ligamento periodontal, denominadas fibras de Sharpey. (Hughes, 2015)

### **1.2.3. Cemento**

Es un tejido mineralizado avascular duro y delgado que cubre la superficie de la raíz y sirve como ancla de las fibras de Sharpey dentro de la superficie de la raíz, dando soporte al diente. El cemento se clasifica en acelular y celular, el cemento acelular cubre los dos tercios cervicales y el cemento celular el tercio apical de la superficie de la raíz y el área de furcación en los molares. (Goudouri et al., 2017)

La formación constante de cemento permite la reinscripción continua de las fibras del ligamento periodontal. El cemento puede influir en las actividades de varios tipos de células periodontales, pueden inducir la regeneración del ligamento periodontal cuando sea necesario. Está compuesto por una parte inorgánica que es hidroxapatita inorgánica, que comprende el 45-50% mientras que el 50% restante está compuesto de colágeno tipo I como elemento principal, colágeno tipo III y XII y proteínas no colágenas como proteoglicanos, sialoproteína ósea, osteonectina, osteopontina y osteocalcina. (Goudouri et al., 2017)



**Figura 2. Estructura del periodonto. G: encía, PL: ligamento periodontal, RC: cemento radicular, AB: hueso alveolar**

**Fuente:**(Muñoz-Carrillo et al., 2019)

## **CAPÍTULO II**

### **2. Enfermedades periodontales**

Son procesos patológicos que afectan el periodonto, incluyendo el hueso alveolar, tejido gingivales, cemento y el ligamento periodontal, si no es trata oportunamente puede derivar en la pérdida de órganos dentales e inflamaciones sistémicas (Kinane et al., 2017). La principal causa de enfermedades periodontales es la precaria higiene oral que promueve la producción de placa supragingival (principal factor de riesgo modificable). (Mariotti & Hefti, 2015)

#### **2.1. Clasificación de las enfermedades periodontales**

Esta clasificación fue actualizada en el 2017 mediante una Taller mundial donde participaron expertos de todo el mundo, el cual fue copatrocinado por la Academia Estadounidense de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) (Chapple et al., 2018), la misma fue publicada en el 2018 y se contempla en la tabla 1.

**Tabla 1. Clasificación de enfermedades y afecciones periodontales.**

CLASIFICACIÓN DE SALUD PERIODONTAL Y  
ENFERMEDADES/CONDICIONES PERIODONTALES

SALUD PERIODONTAL Y SALUD GINGIVAL	GINGIVITIS INDUCIDA POR BIOFILM DENTAL	ENFERMEDADES GINGIVALES NO INDUCIDAS POR BIOFILM DENTAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salud gingival clínica en un periodonto intacto</li> <li>2. Salud gingival clínica en un periodonto reducido                             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Paciente con periodontitis estable</li> <li>ii. Paciente sin periodontitis</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociada únicamente a biofilm dental</li> <li>2. Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales</li> <li>3. Hipertrofia gingival inducida por fármacos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trastornos genéticos o del desarrollo</li> <li>2. Infecciones específicas</li> <li>3. Condiciones inflamatorias e inmunes</li> <li>4. Procesos reactivos</li> <li>5. Neoplasias</li> <li>6. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas</li> <li>7. Lesiones traumáticas</li> <li>8. Pigmentación gingival</li> </ol>
<b>FACTORES LOCALES</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Factores de retención de la biopelícula dental</li> <li>2. Sequedad bucal</li> <li>3. Agrandamiento gingival influenciados por fármacos</li> </ol>		
<b>FACTORES SISTÉMICOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabaquismo</li> <li>2. Hiperglucemia (pacientes diabéticos)</li> <li>3. Ingesta reducida de micronutrientes antioxidantes (déficit de vitamina C)</li> <li>4. Agentes farmacológicos (especialmente los moduladores del sistema inmunológico)</li> <li>5. Hormonas esteroides sexuales (pubertad, embarazo, ciclo menstrual, anticonceptivos orales)</li> <li>6. Condiciones hematológicas</li> </ol>		

**Fuente:** (Chapple et al., 2018)  
Elaborado Erica Fernanda Guerrero

## 2.2. Periodontitis

**Tabla 2. Clasificación de la periodontitis**

<b>Clasificación de la periodontitis</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lesiones periodontales agudas (abscesos periodontales y enfermedades periodontales necrosantes) y lesiones endo-Periodontales</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Periodontitis</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Periodontitis como una manifestación de enfermedades sistémicas</li></ul>

**Fuente:** (Tonetti et al., 2018)

**Tabla 3. Criterios de clasificación de la periodontitis**

<b>Criterios de clasificación de la periodontitis</b>	
<b>Estadios (fundamentados en la severidad y complejidad)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inicial</li><li>• Moderada</li><li>• Severa</li><li>• Etapa I, II, III, IV,</li></ul>
<b>Extensión y Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Localizada (menos 30%)</li><li>• Generalizada (más del 30%)</li><li>• Distribución molar-incisivo</li></ul>
<b>Grados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grado A: Lenta progresión</li><li>• Grado B: Moderada progresión</li><li>• Grado C: Rápida progresión</li></ul>

**Fuente:** (Papapanou et al., 2018)

**Tabla 4. Estadios de la periodontitis**

Estadio de la periodontitis			
Estadio I: Inicial	Estadio II: Moderada	Estadio III: Severa	Estadio IV: Severa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 a 2 mm de pérdida de inserción.</li> <li>• Pérdida ósea 15% en el tercio cervical, en sentido horizontal.</li> <li>• Profundidad no mayor a 4mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 a 4 mm de pérdida de inserción.</li> <li>• Hasta un 33% de pérdida ósea en el tercio cervical, en sentido horizontal.</li> <li>• Profundidad menor o igual a 5 mm.</li> <li>• No existe pérdida de dientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual o mayor a 5 mm pérdida de inserción.</li> <li>• Pérdida ósea horizontal en el tercio medio o apical.</li> <li>• Profundidad mayor o igual a 6 mm.</li> <li>• Pérdida de menos de 4 dientes</li> <li>• Pérdida de hueso vertical mayor a 3 mm.</li> <li>• Afectación de furca grado II o III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual o mayor a 5 mm pérdida de inserción.</li> <li>• Pérdida ósea horizontal en el tercio medio o apical.</li> <li>• Profundidad mayor o igual a 6 mm.</li> <li>• Pérdida igual o mayor a 5 dientes.</li> <li>• Pérdida de hueso vertical mayor a 3 mm.</li> <li>• Afectación de furca grado II o III.</li> <li>• Problemas oclusales.</li> <li>• Disfunción de la masticación.</li> <li>• Menos de 20 dientes.</li> </ul>

**Fuente:** (Tonetti et al., 2018).  
Elaborado: Erica Fernanda Guerrero

## **2.3. Etiología de las enfermedades periodontales**

El biofilm bacteriano dental es considerado el principal factor etiológico de enfermedades periodontales, donde patógenos microbianos poco abundantes en la cavidad bucal inducen enfermedades inflamatorias (Reynolds, 2014). De acuerdo a Gasner y Schure (2021), “los factores de riesgos de enfermedades periodontales son variados, se puede subdividir en modificables (fumar, diabetes mellitus, precaria higiene oral y embarazo) y no modificables (genética y la edad)” (p. 1).

### **2.3.1. Factores modificables**

En función de los informes epidemiológicos y experimentales mencionan que es evidente el comportamiento de las enfermedades periodontales con dos factores de riesgos modificables como es el tabaquismo y la diabetes mellitus (Reynolds, 2014), además que se incrementa la prevalencia de estas patologías orales en los pacientes con diabetes mellitus y si tiene sobrepeso u obesidad, debido a que modifican la respuesta del huésped al desafío de las bacterias en la placa dental microbiana (AlJehani, 2014).

Los pacientes con diabetes mellitus presentan tres veces mayor posibilidad de desarrollar enfermedades periodontales, con evidencia de que las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen una mayor prevalencia de patologías orales en contraste con los pacientes sin diabetes, incluyendo un sangrado gingival más severo (Tse, 2018). Los cambios clínicos en diabéticos no controlados son la disminución de las defensas y por lo tanto mayor susceptibilidad de infecciones que puede derivar en enfermedades periodontales destructivas, con un aumento de la probabilidad de pérdida del hueso alveolar y movilidad de los dientes (Daniel et al., 2012).

Además, estudios previos han demostrado que la presencia de una inflamación periodontal puede contribuir significativamente al inicio y la permanencia de la hiperglucemia, por una respuesta de hiperinflamación a la provocación bacteriana, lo

que puede incidir en innumerables cambios en el huésped, que incluyen defectos de neutrófilos, monocitos sensibles, aumento de la liberación de citocinas proinflamatorias, reacciones de estrés oxidativo y respuestas curativas deteriorada (Albandar et al., 2018; Winning et al., 2017).

Otro factor modificable es la higiene bucal de los pacientes, una inadecuada técnica de higiene oral ocasiona que se acumule las bacterias y el biofilm en los dientes, desarrollando inicialmente gingivitis y posterior periodontitis, debido a la colonización de los organismos anaeróbicos en la zona más profundo del periodonto (Gasner & Schure, 2021). También el estrés es un factor de riesgo para enfermedades periodontales, este se asocia con una higiene bucal deficiente, un aumento de la secreción de glucocorticoides que puede deprimir la función inmunitaria, un aumento de la resistencia a la insulina y un riesgo potencialmente mayor de periodontitis (AlJehani, 2014).

### **2.3.2. Factores no modificables**

Dentro de los factores de riesgos no modificables de padecer enfermedades periodontales se encuentra la edad, mientras más edad tenga el paciente es más probable que tenga algún tipo de estas patologías, donde el aumento de la gravedad de la enfermedad periodontal y la pérdida ósea se relaciona con la edad y el envejecimiento por el tiempo de exposición de los tejidos periodontales al biofilm (AlJehani, 2014).

Los factores genéticos están asociados a la susceptibilidad a la alteración del periodonto, que incluye las respuestas inmunes e inflamatorias del huésped, que pueden derivar a cambios en el microambiente subgingival, favoreciendo la aparición de patógenos periodontales. Con respecto al sexo de los pacientes afectados por periodontitis, los hombres demuestran mayor susceptibilidad a esta patología que las mujeres, debido al dimorfismo sexuales en la función inmune, que involucran tanto la

inmunidad innata como la adquirida, a excepción de que las mujeres están utilizando algún tipo de anticonceptivo hormonal o se encuentren en gestación (M. Sanz et al., 2020).

## **2.4. Tratamiento periodontal**

El tratamiento periodontal incluye 4 fases que son las siguientes:

### **2.4.1. Fase sistémica**

En esta fase se incluye el diagnóstico de la patología que afecta el periodonto, al igual que se considera las acciones necesarias para el control de la enfermedad sistémica del paciente, debido a que el funcionamiento del organismo no es un sistema aislado y cualquier factor modificable se asocia a efectos negativos en el periodonto, por tal motivo el odontólogo debe asesorar al paciente sobre el hábito de fumar, el control de diabetes mellitus y lo que puede generar el nivel de estrés en el periodonto (Corbet & Smales, 2012).

Para lograr la efectividad del tratamiento periodontal, los factores de riesgos sistémicos deben eliminarse o modificarse, sin embargo, esto depende directamente del paciente, por esta razón es necesario educarlo y asesorarlo para que puedan lograr un cambio de vida óptimo (Newman et al., 2011).

En caso de los pacientes diabéticos, se ha demostrado en investigaciones previas que existe una relación bidireccional entre la diabetes mellitus y la periodontitis, es por esto que el odontólogo debe consultar en el paciente si sufre de esta patología o si tiene antecedentes familiares que pueda indicar o sospechar si es prediabético, en caso tal se debe conocer los valores del nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1c) del paciente antes de iniciar el tratamiento periodontal, si estos valores son menores a 7% son considerados como controlados y es posible tratarlos como a los demás pacientes,

aunque se debe informar la posibilidad de una cicatrización tardía e infecciones previo al tratamiento derivado de la diabetes. Si es un paciente diabético sin control de esta enfermedad sistémica es necesario derivarlo al especialista para el control metabólico antes de iniciar el tratamiento periodontal (D' Aiuto et al., 2018; Lindhe et al., 2009).

De acuerdo a Baeza et al., (2020) el tratamiento periodontal podría constituir un enfoque terapéutico innovador como medida de salud pública para reducir las complicaciones y mejorar la salud cardiovascular de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, debido a que al reducir los niveles séricos de HbA1c y de la proteína C reactiva (PCR) pueden mejorar el control metabólico y minimizar la inflamación sistémica durante el tratamiento de enfermedades periodontales.

Otro factor de riesgo sistémico de las enfermedades periodontales que se correlaciona positivamente son la cantidad de cigarrillos fumados (fumadores), por esto antes de comenzar con un tratamiento periodontal no quirúrgico es fundamental educar a los pacientes que fuman sobre los efectos del tabaquismo e insistirlos a que dejen de fumar (Jiang et al., 2020).

#### **2.4.2. Fase higiénica**

Es la fase denominada de la terapia o “terapia de la causa”, es el control de la placa dental, los factores de retención de la placa, restauraciones desbordantes, cálculos, se manejan adecuadamente con el raspado y/o modelado, en cambio la placa subgingival en las superficies radiculares se altera mediante el desbridamiento de la superficie radicular (Corbet & Smales, 2012).

Para lograr esto se planifica un tratamiento de limpieza periodontal no quirúrgica, que consiste en la erradicación de la acumulación de la placa y el cálculo, que no es posible eliminar en casa con el cepillo dental, para esto se utiliza el raspado y alisado, con un instrumento de mano denominado cureta, que tiene en el extremo una forma de gancho

o una hoja curva, también existe los escaladores ultrasónicos, con resultados efectivos. (Myneni & Cobb, 2018). Paso seguido realizamos el alisado radicular con la misma cureta ya que nos sirve como su nombre lo dice para alisar y eliminar la placa (raspado subgingival) (Myneni & Cobb, 2018).

Dentro de esta fase se encuentra el tratamiento de emergencia, el paciente manifiesta dolor, la causa más frecuente es por pericoronaritis y abscesos en el tejido periodontal. La prioridad para el especialista, el aliviar el malestar al paciente, esto puede incluir la extracción, tratamiento de conducto radiculares del diente por infección o el absceso, en algunos casos se requiere de terapia antimicrobiana (Azouni & Tarakji, 2014).

Además, involucra la prevención de la formación de la placa para eso se requiere la educación y motivación del paciente, donde previo al tratamiento el individuo debe comprender de que se trata el protocolo, los pasos a seguir, el profesional le enseñará las medidas de higiene oral para evitar el desarrollo de enfermedades periodontales y el daño que esto ocasiona a la cavidad bucal (Azouni & Tarakji, 2014).

También es necesario la corrección de factores iatrogénicos como las prótesis removibles, fijos o restauraciones que estén relacionados con acumulación de placa y/o inflamación periodontal, cualquier restauración o aparatos, al igual que lesiones cariosas profundas (Corbet & Smales, 2012). En algunos casos se requiere revisar la posición de los dientes que no se localizan en posición adecuada o que no son vitales (terceros molares impactados), estos pueden ser extraídos para evitar la acumulación de placa y posterior inflamación del periodonto (Lindhe et al., 2009).

#### **2.4.3. Fase correctiva**

Diversos estudios manifiestan que con las fases previas es posible lograr un tratamiento periodontal eficiente, sin embargo, existen casos donde es necesario una reevaluación de la situación, lo cual se recomienda entre las 4 a 6 semanas de la terapia periodontal

no quirúrgica, de acuerdo a lo siguiente es posible una cirugía periodontal: La presencia de bolsa en el periodonto menor o igual a 5 mm, contornos óseos irregulares o profundos, sospecha de que la zona no se lograr una remoción de depósitos completa, implicaciones de bifurcación de grado II y III, inflamación y sangrado persistentes. (Azouni & Tarakji, 2014; Newman et al., 2011).

### **A) Tratamiento quirúrgico para enfermedad periodontal**

El tratamiento quirúrgico para enfermedades periodontales es un procedimiento que facilita el acceso visual a las superficies radiculares y al hueso alveolar, también se logra el desbridamiento subgingival, generalmente es una opción para casos graves de periodontitis de estadios III-IV. (Palaiologou et al., 2019)

Este tipo de procedimiento tiene una alta tasa de éxito, en especial en paciente que no son fumadores, que muestran un buen autocuidado oral y que cumple posteriormente con lo recomendado en la terapia de mantenimiento. Las complicaciones posoperatorias de la terapia quirúrgica pueden incluir sangrado, dolor e infección, además a largo plazo es posible obtener resultados negativos como la pérdida de inserción periodontal, sensibilidad dental y recesión gingival. (Nesbit et al., 2017)

Entre el tipo de tratamiento quirúrgico para enfermedades periodontales se tienen los siguientes:

### **B) Cirugía recesiva ósea**

Es un procedimiento para reducir las bolsas periodontales a través del establecimiento de un contorno más fisiológico del hueso y es una parte importante de la terapia quirúrgica periodontal tradicional. Al utilizar la cirugía recesiva, los defectos óseos deben reducirse o eliminarse mediante osteotomía y osteoplastia, posteriormente el tejido gingival se coloca apicalmente a la nueva altura de la cresta alveolar, resultando

en la resolución o reducción de las profundidades de sondaje profundas. Luego de este procedimiento es posible que el paciente sienta hipersensibilidad dentinal de las superficies radiculares expuestas, mayor movilidad dental transitoria y pérdida de la papila interproximal. (Kwon et al., 2020)



**Figura 3. Cirugía periodontal recesiva en la zona de un mandibular primer molar derecho. a) Órgano dental con una profundidad de sondaje persistente de 7 mm en la cara medio bucal. b) Se planeó un recontorneado óseo en combinación con la eliminación de la proyección del esmalte cervical. c) Finalización del recontorneado antes del cierre de la herida quirúrgica.**

**Fuente:** (Kwon et al., 2020)

### **C) Tratamiento regenerativo**

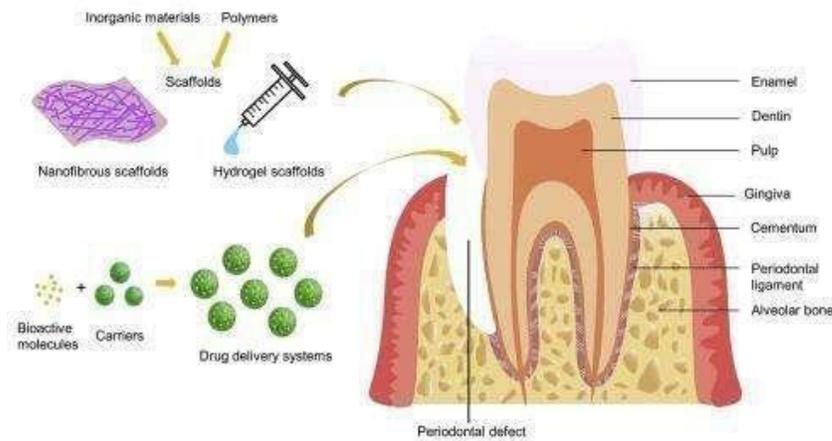
El tratamiento regenerativo para enfermedades periodontales tiene el fundamento de restaura los tejidos del periodonto y la función, actualmente se basa en el uso de células madres, proteínas y genes en andamios biodegradables. Inicialmente utilizaron la regeneración tisular guiada, lo que permite seleccionar la población celular para colonizar la herida periodontal luego de la exposición quirúrgica, mediante el uso de

un sustituto óseo conjuntamente con barreras, que tiene como objetivo reducir la migración epitelial hacia la zona de regeneración, permitiendo que las células del ligamento periodontal migren con lentitud y pueden repoblar el área protegida. (Larsson et al., 2016)

Los biomateriales para la regeneración del hueso alveolar se dividen en: materiales que puedan reemplazar la parte faltante ósea, materiales que cubren el área de pérdida ósea alveolar que protegen el crecimiento epitelial (barreras) y materiales con actividad biológica que sustituya directamente el defecto (Seciu et al., 2018).

Las células madres más utilizadas en el proceso de regeneración son los tejidos adiposos, las provenientes de la médula ósea, de la pulpa dental, de la encía y se ha experimentado con una variedad de modelos animales, esta técnica se ha profundizado por la capacidad para formar múltiples tejidos periodontales en condiciones de inducción apropiadas, no solo favorece la reconstruir el hueso alveolar adecuado, sino también induce la formación del ligamento periodontal, el cemento, lo que implica una regeneración completa del complejo periodontal. (Li et al., 2020)

Investigaciones a largo plazo determinaron que este tipo de tratamiento tiene una tasa de éxito de aproximadamente 95% en un lapso de 10 años, sin embargo dependiendo del método existen limitaciones y la posibilidad de la falta de regeneración completa del tejido periodontal (Chambrone et al., 2010). Por lo tanto, la mayoría de los tratamientos de bolsas periodontales conducen a la retracción gingival, que puede progresar con el tiempo en una estética deficiente, aumenta la movilidad dental y afecta las funciones dentales. (Seciu et al., 2018)



**Figura 4. Esquema del tratamiento regenerativo**

**Fuente:** (Liang et al., 2020)

#### **D) Terapia láser**

Es un tratamiento de enfermedades periodontales aprobado por la Federación Dental Americana, el procedimiento de nueva inserción asistido por láser (LANAP), donde el láser sustituye al bisturí, este se inserta entre la encía y el órgano dental, sin cortar las encías, la energía de la luz del dispositivo apunta la inflamación sin causar daños ni erradicar ningún tejido sano de las encías (amplificación de luz por emisión estimulada de radiación). Es una opción menos dolorosa y con reporte de mayor éxito que las cirugías recesivas ósea, entre las ventajas teórica del láser es la ablación o vaporización, efecto de esterilización, reduce la morbilidad y hemostasia, además existe evidencia de que genera el crecimiento óseo nuevo y permite que el tejido de las encías se una nuevamente. (Palaiologou et al., 2019)

Los pacientes que están indicados para LANAP son los que presentan una profundidad de la bolsa periodontal  $\geq 4$  mm, el éxito del procedimiento depende la forma sistemática en la que se efectuó, por lo general se realiza en uno o dos cuadrantes no adyacentes. LANAP muestra una notable regeneración que se atribuye a la energía láser es absorbida selectiva e intensamente solo por los tejidos enfermos, discriminando los tejidos adyacentes sanos, acción bactericida sobre bacterias pigmentadas, un coágulo de fibrina térmica asegura la grieta del bolsillo, el movimiento coronal o apical del

epitelio está restringido por el coágulo que actúa como barrera, esto permite que el epitelio cicatrice del interior al exterior por la activación de las células pluripotentes del periodonto. (Jha et al., 2018)



*Figura 5. Tratamiento de láser para enfermedades periodontales*

**Fuente:** (Szila-Dent, 2021)

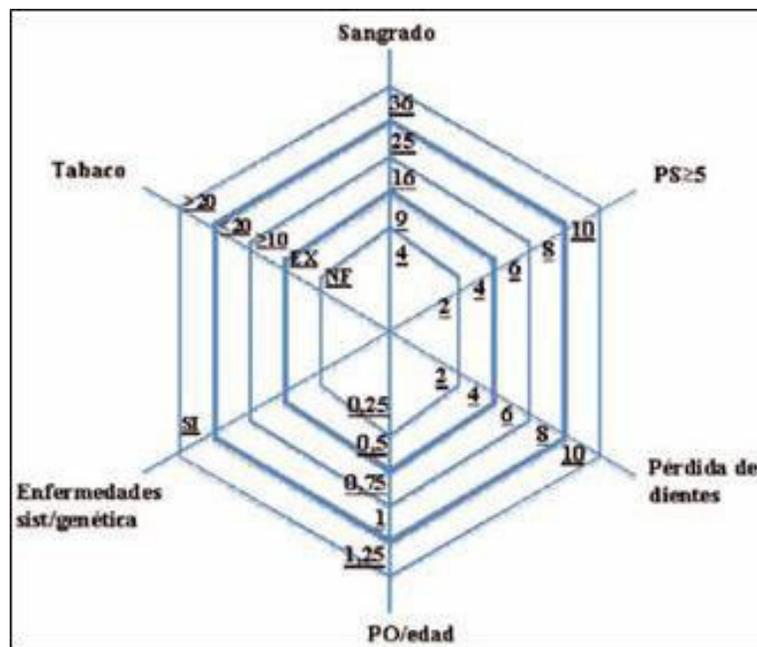
#### **2.4.4. Fase de mantenimiento**

Durante esta fase, el especialista programa las visitas periódicas de revisión para el cuidado del mantenimiento y prevención de la enfermedad periodontal recurrente, los intervalos o lapsos de asignación de la cita varía de la condición y terapia aplicada al paciente (Aljateeli et al., 2014). Este régimen de mantenimiento profesional también es denominado terapia periodontal de apoyo, lo cual es un medio efectivo para lograr la preservación de la salud periodontal del paciente, es importante que el odontólogo considere la evaluación del riesgo, la historia clínica, el intervalo de recuperación de esta patología oral, la necesidad y deseo del paciente para la programación de las citas (Myneni & Cobb, 2018).

La terapéutica periodontal de mantenimiento por (Sanz & Bascones, 2017), para establecer los intervalos de las citas y las localizaciones a tratar, será fundamental la valoración de los factores de riesgo asociados al paciente, al diente y a la localización.

El diagnóstico durante la fase del mantenimiento periodontal debe basarse en los cambios que ocurran con respecto a los resultados obtenidos durante la fase de tratamiento, lo que implica que hemos de establecer una nueva evaluación basal tras completar el tratamiento y haber restablecido la salud periodontal. (Sanz & Bascones, 2017)

- a) **Riesgo del paciente:** El riesgo de cada paciente debe evaluarse teniendo en cuenta una serie de parámetros clínicos que se deben analizar en conjunto. Con este objetivo, Lang y Tonetti construyeron un diagrama funcional que consideraba los siguientes aspectos y que podemos observar en la figura. (Sanz & Bascones, 2017)



**Figura 6. Diagrama funcional del análisis del riesgo del paciente.**

**Fuente:** (Sanz & Bascones, 2017)

Categoría de riesgo que determina el diagrama:

- a) *Riesgo bajo*: Posee los 6 parámetros dentro de la zona de bajo riesgo, o como mucho, uno en el de riesgo moderado.
- b) *Riesgo moderado*: Incluye al menos 2 medidas en la división de riesgo moderado y máximo 1 del riesgo alto.
- c) *Riesgo alto*: Posee por lo menos 2 parámetros en la categoría de riesgo alto. (Sanz & Bascones, 2017)

### **Pronóstico**

- **Pronóstico**: es una actividad fundamentada en la interpretación y análisis de las variables denominada pronósticos, los cuales incluyen dos factores relacionados entre sí como es la persona enferma y la patología, esto brinda la posibilidad de tomar decisiones precisas en función del proceso diagnosticado (tratamiento). (Carranza et al., 2010)
- **Pronóstico periodontal**: Según la definición de Carranza et al. (2010) “es una predicción del curso, duración y desenlace probables de la enfermedad con base en el conocimiento general de la patogénesis del trastorno y los factores de riesgo para el mismo. Se establece una vez hecho el diagnóstico y antes de elaborar el plan de tratamiento” (p. 503).

### **Clasificación**

- a. **El pronóstico general**: es una definición que trata de la dentición como un término global, los factores que deben considerarse en el pronóstico general son la edad, hábitos de fumar, prevalencia de cálculo y placa bacteriana, los factores locales y sistémicos, además de una alternativa protésica para el paciente. (Carranza et al., 2010)

**b. El pronóstico individual:** se determina después de establecer el pronóstico general, los factores que se deben tomar en cuenta son los factores locales y prostéticos/restaurativos, los cuales están directamente relacionado con el pronóstico de la dentición, incluyendo otros factores (ambientales, locales y sistémicos). (Carranza et al., 2010)

FACTORES POR CONSIDERAR AL ESTABLECER EL DIAGNÓSTICO			
FACTORES CLÍNICOS GENERALES	FACTORES SISTÉMICOS/ AMBIENTALES	FACTORES LOCALES	FACTORES PROSTÉTICOS/ RESTAURATIVOS
Edad del paciente Gravedad de la enfermedad Control de la placa Cumplimiento del paciente	Fumar Enfermedades sistémicas Factores genéticos Estrés	Placa /cálculos Restauraciones subgingivales Factores anatómicos *Raíces cortas y cónicas *Proyecciones adamantinas cervicales *Rebordes de bifurcaciones *Concavidades radiculares *Surcos de desarrollo *Proximidad radicular *Lesiones de furcación *Movilidad dentaria	Selección de pilares Caries Dientes desvitalizados Resorción radicular

**Figura 7. Factores por considerar al establecer el diagnóstico**

Fuente: (Carranza et al., 2010)

Elaborado por: Erica Fernanda Guerrero

## CAPÍTULO III

### 3. Diabetes mellitus

#### 3.1. Generalidades

La diabetes mellitus ocurre cuando el cuerpo no tiene suficiente producción de insulina (hormona polipeptídica que produce la glucosa en la sangre), esta enfermedad considerada un trastorno metabólico energético, definido por el grado de hiperglucemia (niveles anormalmente alto de glucosa o azúcar), por valores de glucosa alterados o por metabolismo trastornados de lípidos y carbohidratos (Sperling et al., 2021). Puede ser el resultado de una deficiencia absoluta de insulina, o de una resistencia absoluta a la insulina (Zochodne, 2014).

Los síntomas de hiperglucemia marcada incluyen poliuria, polidipsia, pérdida de peso, a veces con polifagia y visión borrosa, incluyendo el deterioro del crecimiento y la susceptibilidad a ciertas infecciones también pueden acompañar a la hiperglucemia crónica (American Diabetes Association, 2010). La diabetes que no está controlada puede derivar en un daño macro y microvascular en el organismo, incluyendo problemas con el corazón, riñones, los ojos, bucales y en el sistema nervioso, la mortalidad y morbilidad de esta enfermedad es por los trastornos y las complicaciones a largo plazo, que van desde la retinopatía, nefropatía, neuropatía, cardiopatía isquémica, patologías periodontales y obstrucción arterial con gangrena de las extremidades (Sperling et al., 2021).

Los niveles altos de glucosa en suero afectan las células endoteliales que recubren los vasos sanguíneos y hacen que la membrana basal se vuelva más gruesa y menos eficaz, provocando las complicaciones microvasculares están relacionadas con los mecanismos de glicosilación no enzimática de proteínas, activación de la proteína quinasa C y la alteración en la ruta de los polioles, el primero está asociado con los niveles de glucosa sanguínea y la medición de la hemoglobina glicosilada (A1c HbA1c) que se identifica en forma regular en pacientes con diabetes mellitus, en cuanto a la

activación de la proteína quinasa C inducida por hiperglucemia produce un efecto de moléculas proangiogénicas que pueden causar neovascularización y la formación de moléculas profibrogénicas que conducen a la deposición de matriz extracelular y material de la membrana basal, además mientras aumenta la glucosa intracelular se origina mayor cantidad de sorbitol que es un poliol, el cual se convierte en fructosa, una mayor concentración de fructosa y sorbitol en el organismo ocasiona daño celular microvascular (Dasgupta & Wahed, 2014).

Entre los daños microvascular causado por la diabetes, se reportan la nefropatía y la retinopatía diabética afectan aproximadamente al 25% de los pacientes con diabetes tipos 2 (DM2), con respecto a la neuropatía diabética se identifican en el 50% de la población con esta enfermedad sistémica, además de que aumenta la prevalencia de la disfunción eréctil en hombres (35-90%), uno de los factores que el especialista debe considerar es la duración de la DM2 conjuntamente con el control de la enfermedad, el control de los lípidos y la presión arterial (Faselis et al., 2020).

En el caso de las complicaciones microvasculares son causadas tanto por la hiperglucemia crónica como por las consecuencias de la resistencia a la insulina, dentro de la literatura establecen que intervienen una serie de factores metabólicos y hemodinámicos, dentro de los hemodinámicos se encuentran un conjunto de variaciones hormonales que se conocen como sistema renina- angiotensina (RAS) juego un papel importante en la aterosclerosis relacionada con la diabetes, también se encuentran otros sistemas de hormonas vasoactivas como la endotelina (ET) y uritensina que están involucradas en las enfermedades microvascular diabética (Gray et al., 2017).

En cuanto a los factores metabólicos se involucran la glucosa y metabolitos de la glucosa, entre ellos la formación de productos finales de glicación avanzada (AGE), interactuando los factores metabólicos y hormonales entre sí, lo que produce un estrés oxidativo y la disminución en las defensas antioxidantes que impulsan los procesos aterogénicos en la diabetes, del mismo modo ocurre con una serie de respuestas inmunoinflamatorias, lo que promueve la disfunción endotelial y la aterosclerosis.

NF $\kappa$ B, factor de transcripción nuclear  $\kappa$ B; TNF- $\alpha$ , factor de necrosis tumoral  $\alpha$ . Un factor de riesgo que se relaciona con las complicaciones microvasculares es la Hb A1c, donde un aumento de esta medición es directamente proporcional con una derivación de daño microvascular (Gray et al., 2017).

La diabetes es considerada a nivel mundial un trastorno crónico común que incide entre el 5 al 10% de la población adulta, Ecuador no escapa de esta realidad, para el año 2016 la Organización Mundial de la Salud reportan que la proporción de mortalidad en el país es del 4% por diabetes mellitus (OMS, 2016). Estos valores van en crecimiento con un estimado de prevalencia mundial hasta el 50% para el 2030 (Raffel & Goodarzi, 2013). Los pacientes diabéticos son proclives a sufrir de periodontitis, reportando que es la sexta complicación de la diabetes, con una prevalencia de niveles grave de periodontitis del 59,6% en individuos con este trastorno metabólico en comparación con el 39% que no padece de diabetes (Daniel et al., 2012).

## **3.2. Clasificación**

### **3.2.1. Diabetes tipo 1**

Es una enfermedad donde el sistema inmunológico afecta las células  $\beta$  pancreáticas que producen la insulina, esto disminuye la cantidad de insulina que produce el páncreas, estos pacientes deben inyectarse insulina diariamente (insulinodependiente), para contrarrestar este efecto autoinmune. Se detecta en la infancia o la adolescencia, con una hiperglucemia grave que requiere de insulina para la supervivencia y susceptibilidad a la cetoacidosis diabética, estiman que la prevalencia de este tipo de diabetes es de 1,2 a 1,9 niños por cada 1000 ( $\leq$  17 años) (Zochodne, 2014).

### **3.2.2. Diabetes tipo 2**

Es el tipo de diabetes más común, el 95% de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tiene el tipo 2, es identificada porque el cuerpo no produce la insulina que el organismo necesita, o cuando las células del cuerpo no funcionan normalmente a esta hormona. Es más común en personas mayores y mediana edad, es no insulinodependiente, está relacionada con el estilo de vida sedentario, obesidad,

antecedentes familiares, es posible controlarse con dieta, ejercicio o fármacos hiperglucémicos orales (Sperling et al., 2021). Dentro de esta categoría se enmarca a los prediabéticos, los cuales tienen niveles de glucosa en la sangre en ayuna más alto de lo normal (entre 100 a 125 mg/dL), los especialistas estiman que estos pacientes en 10 años sin un control adecuado pueden ser diabéticos tipo 2 (Zochodne, 2014).

### **3.2.3. Diabetes gestacional**

Se denomina diabetes gestacional, a la diabetes mellitus que se produce en el embarazo, los niveles de glucosa en sangres son más altos y tienen otros síntomas de pacientes diabéticos, en la mayoría de los casos esta situación desaparece luego de que nazca el bebe, aunque estas mujeres tienen mayor posibilidad de desarrollar diabetes en el futuro (Sone, 2018). La prevalencia puede oscilar entre el 1 y el 14% de los embarazos, la diabetes gestacional representa casi el 90% de todas las complicaciones durante la gestación (American Diabetes Association, 2014).

### **3.3. Exámenes para detectar la diabetes**

Para diagnosticar la diabetes mellitus es necesario análisis de sangre, que demuestra el valor de nivel de glucosa en la sangre (CDC, 2019). Los análisis de sangre más empleados para detectar la diabetes son:

#### **i. Prueba de glucosa en la sangre en ayunas**

Para esta prueba el paciente debe estar en ayuna, es decir no podrá comer nada durante 8 a 10 horas antes de la prueba, solo debe ingerir agua, lo recomendable es que ajuste la dieta durante unos días antes de la prueba. Mide el nivel de glucosa en sangre en ayuna, un valor normal es menor o igual a 99 mg/dL, entre 100 a 125 mg/dL es indicativo de prediabetes y mayor o igual a 126 mg/dL es diabetes (American Diabetes Association, 2014).

#### **ii. Prueba de glucosa plasmática aleatoria (RPG)**

Para esta prueba no es necesaria esperar que el paciente este en ayuna durante la noche, es posible realizarse en cualquier momento, los valores para diagnosticar diabetes mellitus son igual o mayores a 200 mg/dL (CDC, 2019).

### iii. Prueba de tolerancia a la glucosa

Establece el valor de glucosa en la sangre antes y después de ingerir un líquido compuesto por glucosa, el paciente debe ayunar, no consumir nada durante la noche antes de la prueba, primero le extraerán la sangre para medir el nivel de glucosa en sangre en ayuna, luego beberá el líquido y controlará el nivel de glucosa a la 1, 2 horas y en algunos casos a las 3 horas después. El valor a las 2 horas, de glucosa en sangre normal es de menos a 140 mg /dL, la prediabetes es de 140 a 199 mg /dL y mayor a 200 mg /dL es indicativo de diabetes (American Diabetes Association, 2014).

### iv. Prueba de hemoglobina A1C o HbA1c

Identifica el nivel de azúcar que ingresa al torrente sanguíneo durante los último 2 a 3 meses, la glucosa se adhiere a la hemoglobina, una proteína de los glóbulos rojos, detecta el porcentaje de glóbulos rojos que tienen hemoglobina recubierta de glucosa, un A1C por debajo del 5,7% es normal, entre el 5,7 y el 6,4% indica que tiene prediabetes y el 6,5% o más indica que tiene diabetes mellitus (CDC, 2019).

**Tabla 5. Criterios para el diagnóstico de diabetes mellitus**

Descripción	Normal	Prediabetes		Diabetes Mellitus
		Glucemia de ayuno alterada	Intolerancia a la glucosa	
Glucemia de ayuno	< 100 mg/dL	100- 125 mg/dL	No aplica	≥ 126 mg/dL
Glucemia 2 horas poscarga	< 140 mg/dL	No aplica	140- 199 mg/dL	≥ 200 mg/dL
Hemoglobina glucosilada A1c	< 5,7%	5,7%- 6,4%		≥ 6,5 %

Fuente: (Guías ALAD, 2019)

### 3.4. Tratamiento de la diabetes

Para los pacientes de diabetes tipo 2, lo más recomendado es el cambio del estilo de vida, conjuntamente con las opciones farmacológicas que ofrecen más posibilidades terapéuticas. La variación del estilo de vida, los dos determinantes energéticos más importante son el control de la ingesta dietética y el ejercicio físico, además de un descanso adecuado de entre 7 a 9 horas por la noche (Marín-Peñalver et al., 2016).

#### 3.4.1. Tratamientos farmacológicos

Entre los fármacos orales más reconocidos para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 se encuentra:

**Biguanidas:** representada por metformina, que altera la composición del microbiota intestinal y activa la proteína quinasa, se asocia con la disminución de la sensibilidad de la insulina periférica, la reducción de la producción de glucosa hepática y la modificación del metabolismo de los lípidos, son mínimos los efectos adversos (diarrea, náusea y cólico que disminuyen mientras el cuerpo se acostumbra el fármaco) y las ventajas es la ausencia de hipoglucemia y ayuda a los pacientes con sobrepeso a la pérdida de grasa corporal (Pontarolo et al., 2015).

**Insulina:** es producto de la hormona humana, es insulina de zinc cristalina disuelta en una solución transparente, se obtiene de la técnica de ADN recombinante para la insulina humana implica la inserción del gen de la proinsulina humana en *Saccharomyces cerevisiae* (levadura de panadería) o en una cepa de laboratorio no patógena de *Escherichia coli* (E coli) que sirve como organismo de producción, para luego aislarla y purificar la insulina humana. Puede administrarse por cualquier vía parenteral: subcutánea, intramuscular o intravenosa, cuando es la última opción, la acción de estos análogos de insulina de acción rápida es idéntica a la de la insulina regular (Donner & Sarkar, 2019).

Los tratamientos de insulina para pacientes con diabetes mellitus tipo 2 está indicado

en las siguientes situaciones: si es un paciente con valores de HbA1C > 11 con preocupación por la deficiencia de insulina; en el caso que no tenga enfermedad cardiovascular aterosclerótica y/o enfermedad renal crónica con una HbA1C por encima del objetivo después de 3 meses de monoterapia con metformina; en cuanto a que el paciente tenga enfermedad cardiovascular aterosclerótica y/o renal crónica con una HbA1C por encima del objetivo después de 3 meses de tratamiento con metformina, un agonista del receptor GLP-1 y/o un inhibidor de SGLT (Donner & Sarkar, 2019).

### **3.5. Diagnóstico de enfermedades periodontales en pacientes diabéticos**

La diabetes mellitus es una de las enfermedades sistémicas que se relacionan con patologías periodontales, y a su vez la periodontitis puede ser causante de un mal control metabólico de la diabetes, se produce una respuesta de inflamación inicialmente provocada por las bacterias que están presentes en boca y también por la acumulación de productos finales de glicación avanzada (AGE), causando cambios inflamatorios a este nivel (Albandar et al., 2018).

Existe una relación “bidireccional” entre la diabetes y la periodontitis, confirmando que no solo la diabetes es un factor de riesgo para la periodontitis, sino que esta enfermedad periodontal podría tener un efecto negativo en el control glucémico de las personas con diabetes. (Saremiet al., 2005).

La relación de la diabetes y la periodontitis se debe a la respuesta inflamatoria, donde los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2 están presente niveles elevados de marcadores sistémicos de inflamación, los principales inductores las proteínas de fase aguda de esta enfermedad se encuentra el TNF- $\alpha$  y la IL-6, incluida la proteína C reactiva (CRP), y se ha demostrado que ambos alteran la señalización intracelular de la insulina, lo que podría contribuir a la resistencia a la insulina, en el caso de la periodontitis los niveles séricos de IL-6 y CRP, lo que permite que se correlacionan con la extensión de la enfermedad. (Preshaw et al., 2012)

De acuerdo Jepsen et al. (Jepsen et al., 2018), no existen diferencia entre los rasgos fenotípicos característicos de la periodontitis de un paciente con diabetes mellitus y sin

esta enfermedad sistémica, menciona que la periodontitis asociada a la diabetes no es una patología distinta, sin embargo, es modificador significativo del diagnóstico de la periodontitis, es por esto que en la nueva clasificación de enfermedades periodontales incluyen la diabetes y el nivel de control glucémico.

### **3.5.1. Efecto de la enfermedad periodontal en la diabetes**

Las enfermedades periodontales se originan como respuesta a la cantidad de patógenos bacterianos en la cavidad oral, produciendo una reacción inmunitaria, en los pacientes diabéticos causa un incremento de sus complicaciones crónicas, se ha evidenciado que un diabético con periodontitis incrementa 2,3 veces más los infartos cardiacos 8,5 veces más la nefropatía diabética. Se ha demostrado que la periodontitis está relacionada con una mayor prevalencia en el diabético de proteinuria y enfermedad cerebro vascular. (Nguyen et al., 2020).

La inflamación crónica por efecto de la periodontitis que se genera cuando existe unos niveles de glucosa en sangre alterado es un factor de riesgo predominante que conjuntamente con un estilo de vida sedentario, alimentación basada en carbohidratos y la genética, produce un aumento de los valores de HbA1c, es por esto que al utilizar una terapia periodontal efectiva (Nguyen et al., 2020), está relacionado con la reducción de la inflamación sistémica y la disminución de los marcadores de factor de necrosis tumoral alfa circulante, proteína C reactiva y del estrés oxidativo (Preshaw et al., 2012). Llegando a obtener un mejor control de la glucosa y una disminución de la hemoglobina glicosilada (HbA1c).

### **3.5.2. Efecto de la diabetes en la periodontitis**

La hiperglucemia en los pacientes diabéticos, genera un entorno favorable para el crecimiento de bacterias patógenas periodontales específicamente los gramnegativos, lo que incide en la función celular y las defensas del huésped, causando una sobreproducción de citocinas y secreción de enzimas colagenolíticas, sumado a que la hiperglucemia crónica causa la formación de AGE, y que esto a su vez también

aumentan los marcadores inflamatorios, es decir existe una doble lesión en el tejido periodontal, lo que ocasiona una alteración indirecta del entrecruzamiento de la matriz extracelular, y disminución de la viabilidad celular (Chang & Lim, 2012).

Además el daño microvascular, alteración de la permeabilidad retarda la cicatrización disminuye la producción de colágeno, y que también incide negativamente en la cicatrización de las heridas y un cambio vascular en el periodonto (Chang & Lim, 2012).

La evidencia científica ha demostrado que tanto la diabetes mellitus tipo 1 y 2 es un riesgo que aumenta la gravedad de las patologías periodontales y viceversa, por lo tanto se confirma la bidireccional de la diabetes como un importante factor de riesgo de periodontitis, al igual que esta enfermedad periodontal con la gravedad del trastorno sistémico, convirtiéndose la periodontitis como la sexta complicaciones de los pacientes diabéticos (Deshpande et al., 2010).

Esta bidireccionalidad está fundamentada científicamente que tratamiento eficaz de periodontitis puede mejorar el control metabólico (glicémico) de los pacientes, el mecanismo no está bien definido, pero probablemente se relacionen con la reducción de la inflamación sistémica después del tratamiento y la resolución de la inflamación periodontal, por lo tanto las reducciones en HbA 1c se asocian con un menor riesgo de complicaciones diabéticas (Preshaw et al., 2012). La diabetes podría afectar el tejido periodontal de manera similar a como afecta el tejido retiniano, neural y renal, es decir, a través del daño vascular (Verhulst et al., 2019).

### **3.5.3. Mecanismo**

Existen tres mecanismos principales de que la periodontitis puede empeorar la diabetes, se basa en la diseminación de las bacterias que altera el periodonto en el torrente sanguíneo las más frecuentes son *Prevotella intermedia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus* y con mayor presencia en pacientes con diabetes la *P. gingivalis* (Preshaw et al., 2012), quienes pueden inducir la resistencia a la insulina al inhibir la síntesis de glucógeno

hepático, produciendo un aumento de la gluconeogénesis hepática y bloqueando el sustrato del receptor de insulina mediante la incidencia del aminoácidos de cadena ramificada (BCAA) (Barutta et al., 2022).

Además, la dipeptidil peptidasa-4 (DPP4) producida por *P. gingivalis* (Pg-DPP4) puede reducir la producción de insulina inducida por glucosa, esto ocurre cuando se mejora la degradación del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1), también la presencia exacerbada de *P. gingivalis* puede alterar la producción de insulina por la desdiferenciación de la célula  $\beta$ . Otra opción es por el aumento de la inflamación sistémica, favoreciendo la resistencia a la insulina hepática y del tejido adiposo, al igual que por disbiosis intestinal causada por la ingesta de bacterias periodontales por el aumento de la alteración de los niveles de glucosa en la saliva, lo que origina la presencia de endotoxemia metabólicas y los cambios en el metaboloma sanguíneo (Barutta et al., 2022).

En cuanto a los mecanismos en que la diabetes favorece al desarrollo o aumento de la periodontitis se relaciona con el aumento de la disbiosis periodontal y la patogenicidad bacteriana mediante la alteración de la citocina proinflamatoria (IL-17), donde la diabetes incide en la función del complemento y de los neutrófilos, esto también puede aumentar los leucocitos sanguíneos (mielopoyesis), incidiendo en la cantidad de macrófagos M1/M2 y en los linfocitos (Th17/Treg), afectando la respuesta del huésped a la presencia bacteriana exacerbada, esto ocasiona que el diabético sea susceptible a la infección y la inflamación como es el caso de la periodontitis (Barutta et al., 2022).

La diabetes reduce la formación de hueso nuevo al aumentar la apoptosis de las células formadoras de hueso y al reducir la proliferación y diferenciación de las células madre del ligamento periodontal (PLSC) en los osteoblastos, aumentando la posibilidad de la destrucción periodontal, incluyendo que esta enfermedad sistémica degrada el tejido gingival al aumentar la liberación de metaloproteinasas (MMP) y especies reactivas de oxígeno (ROS) por neutrófilos y fibroblastos (Barutta et al., 2022).

## CAPÍTULO IV

### 4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

#### 4.1. Historia clínica

##### 4.1.1. Datos del paciente

- **Nombre:** HIDALZO IZA LUIS ANIBAL
  
- **Género:** Masculino
  
- **Ocupación:** Guardia de Seguridad
  
- **Edad:** 63 años
  
- **Motivo de consulta:** “Quiero que me saquen los dientes que se me rompieron”
  
- **Enfermedad o problema actual:** Hace cuatro años atrás pacientes acude a la consulta donde le realizan la extracción de la pieza #21, por presentar movilidad. Por falta de dinero no se realiza el procedimiento. Hace 5 años le detectan la diabetes mellitus tipo 2 en el dispensario del IESS, actualmente se encuentra controlado en tratamiento con insulina subcutánea 16 UI a.m y 06 UI Pm.

##### **Antecedentes médicos personales:**

- ✓ Paciente diabético mellitus tipo II insulino dependiente.
  - Tratamiento mediante insulina.
  - No consume alcohol y tabaco.

- No presenta alergias.

**Antecedentes médicos familiares:**

- Hermano: Diabético en tratamiento.

**4.1.2. Signos Vitales**

**Tabla 6. Signos vitales del paciente durante la anamnesis**

<b>SIGNOS VITALES</b>	
<b>Presión Arterial</b>	124/76 mmHg
<b>Frecuencia Cardíaca</b>	80 lpm
<b>Temperatura</b>	36.5°C
<b>Frecuencia Respiratoria</b>	15 rpm
<b>Saturación</b>	93 SpO2

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

**4.1.3. Examen del Sistema Estomatognático**

**Tabla 7. Examen del sistema estomatognático**

<b>Examen del Sistema Estomatognático</b>	
<b>Labios</b>	Normal
<b>Mejillas</b>	Normal
<b>Maxilar Superior</b>	Normal
<b>Mandíbula</b>	Normal
<b>Lengua</b>	Macroglosia
<b>Carrillos</b>	Normal
<b>Glándulas salivales</b>	Normal
<b>Saliva</b>	Normal
<b>Ganglios</b>	Normal
<b>ATM</b>	Normal

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

#### 4.1.4. Examen extraoral

Paciente presenta labios simétricos y no se evidencian patologías aparentes.



*Figura 8. Fotografías extraorales.*

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

#### 4.1.5. Examen intraoral

Al examen clínico intraoral el paciente presenta cúmulo de placa bacteriana, encías inflamadas, recesiones gingivales y se evidencia la ausencia de la pieza # 21.



***Figura 9. Fotografía intraoral frontal en oclusión.***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

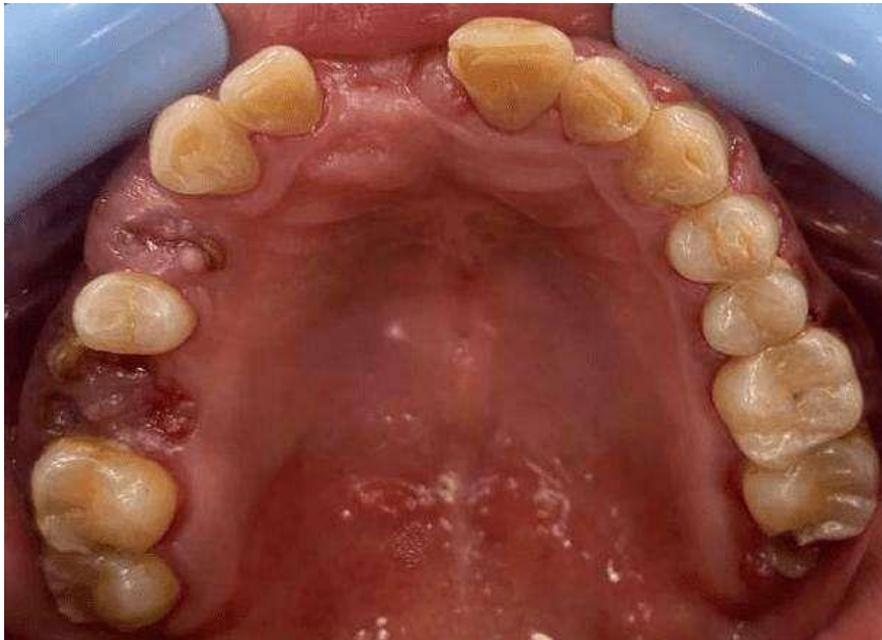


***Figura 10. Fotografía intraoral lateral derecha en oclusión.***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



***Figura 11. Fotografía intraoral lateral izquierda en oclusión.***

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



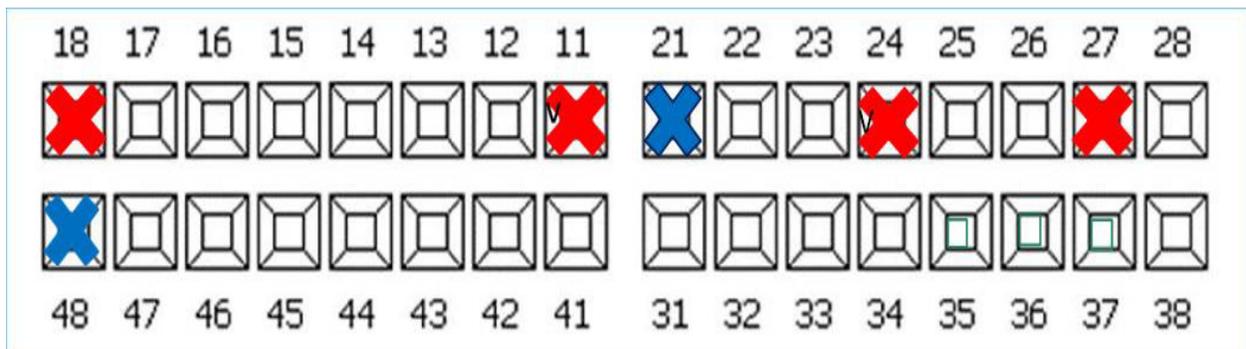
***Figura 12. Fotografía intraoral superior.***

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 13. Fotografía intraoral inferior.**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

**4.1.6. Odontograma**



**Figura 14. Odontograma.**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

#### 4.1.7. PSR

P.S.R. (REGISTRO PERIODONTAL SIMPLIFICADO)

MAXILAR SUPERIOR															
1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
●	④	④	④	③	③	③	④	●	③	③	●	③	●	④	③
●	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	●
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
MAXILAR INFERIOR															

**Figura 15. PSR**

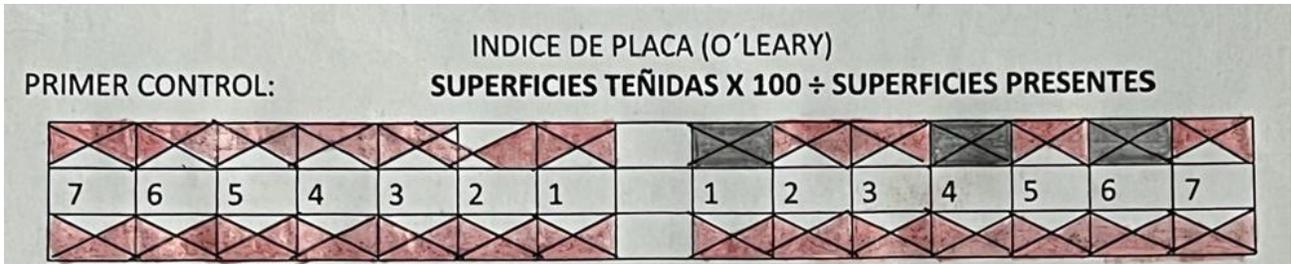
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

#### 4.1.8. Índice de placa



**Figura 16. Evidencia de placa bacteriana - pigmentación**

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 17. Índice de placa de O'Leary.**

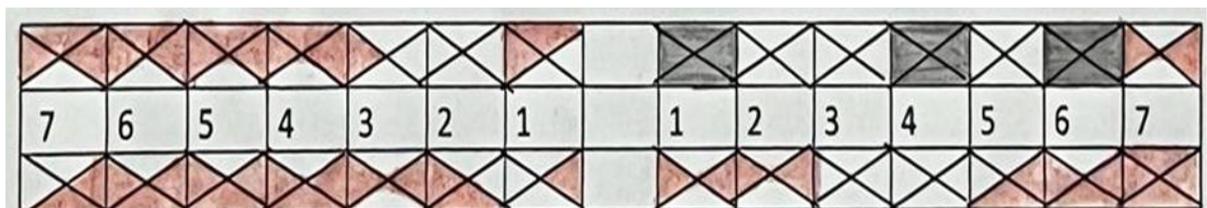
Autor: Erica Fernanda Guerrero

- El índice de placa de O'Leary en este paciente es de 74% siendo considerado dentro de los parámetros Deficiente.



**Figura 18. Evidencia de placa de bacteriana después 15 días**

Autor: Erica Fernanda Guerrero



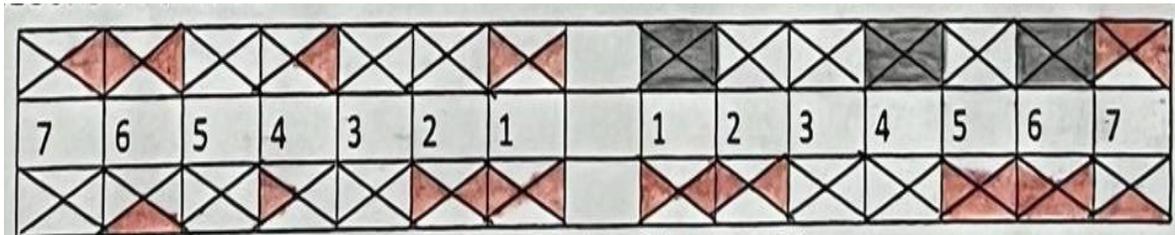
**Figura 19. Índice de placa de O'Leary después de 15 días.**

Autor: Erica Fernanda Guerrero

- El índice de placa en el paciente después de 15 días de haber realizado el tratamiento periodontal es de 46 %



**Figura 20. Evidencia de placa bacteriana después de un mes**  
 Autor: Erica Fernanda Guerrero



**Figura 21. Índice de placa de O'Leary después de un mes.**  
 Autor: Erica Fernanda Guerrero

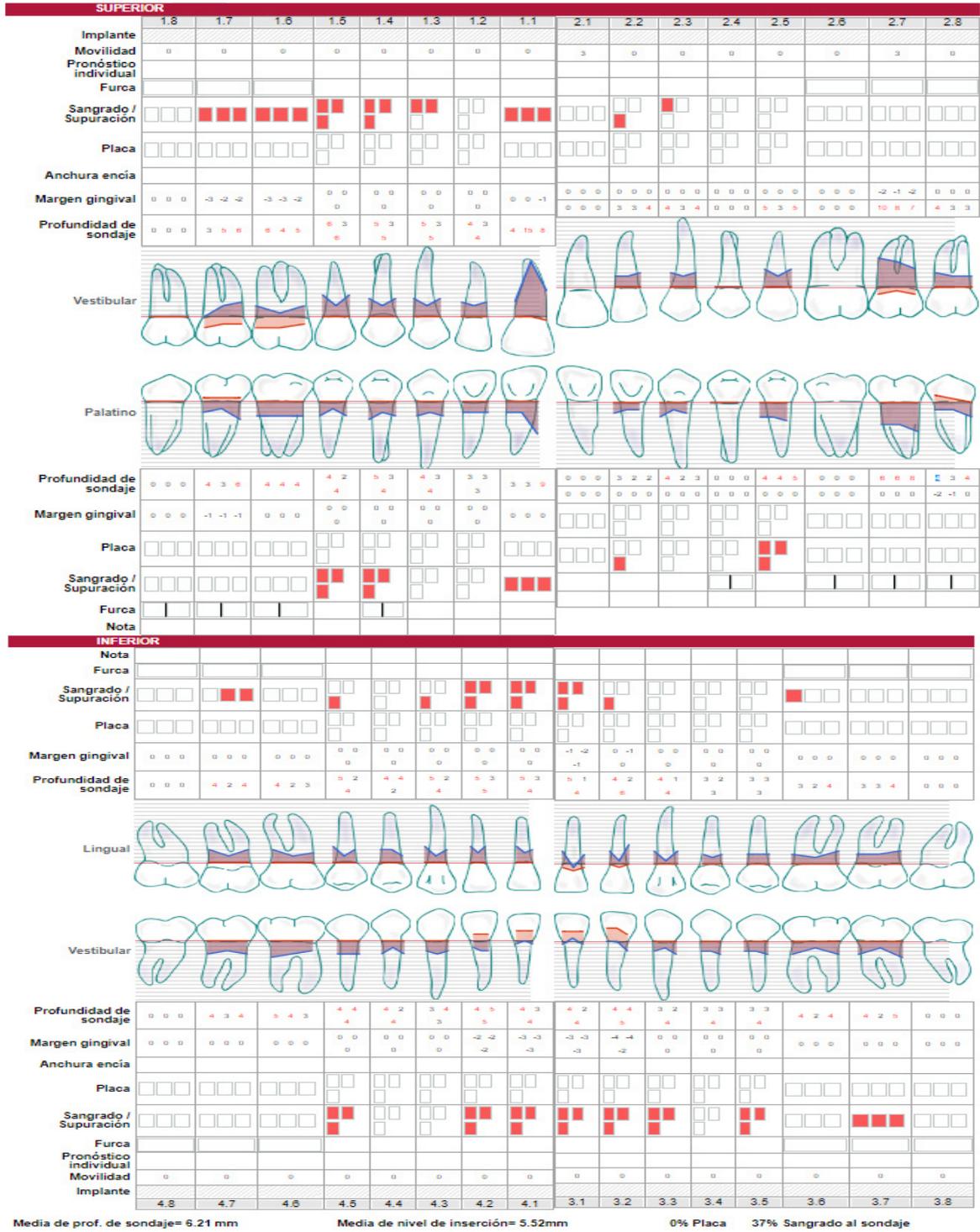
- El índice de placa en el paciente después de un mes de haber realizado el tratamiento periodontal es de 26 %

#### 4.1.9. Examen Radiográfico



**Figura 22. Radiografía panorámica inicial**  
 Autor: Erica Fernanda Guerrero

# Periodontograma inicial:



# Periodontograma de control:

SUPERIOR																	
	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	
Implante																	
Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	
Pronóstico individual																	
Furca																	
Sangrado / Supuración			■	■		■											
Placa																	
Anchura encía																	
Margen gingival	0 0 0	-3 -2 -2	-3 -3 -2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Profundidad de sondaje	0 0 0	3 3 3	2 4 3	3 3	3 3	3 2	0 0 0	0 0 0	3 3 3	3 3 3	0 0 0	3 3 3	0 0 0	0 0 0	3 2 3		
Vestibular																	
Palatino																	
Profundidad de sondaje	0 0 0	4 2 4	2 4 3	4 3	2 2	3 3	3 2	0 0 0	0 0 0	3 3 3	3 2 3	0 0 0	3 3 3	0 0 0	0 0 0	3 3 2	
Margen gingival	0 0 0	-1 -1 -1	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	-2 -1 0	
Placa																	
Sangrado / Supuración				■			■										
Furca																	
Nota																	
INFERIOR																	
Nota																	
Furca																	
Sangrado / Supuración				■													
Placa																	
Margen gingival	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	-1 -2	0 -1	0 0	0 0	0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Profundidad de sondaje	0 0 0	3 3 3	2 4 3	2 2	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 2	3 3	3 3 4	3 3 3	0 0 0	
Lingual																	
Vestibular																	
Profundidad de sondaje	0 0 0	3 2 3	3 3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	2 3	3 2	3 3	3 3 4	3 3 3	0 0 0	
Margen gingival	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0	0 0	0 0	-2 -2	-3 -3	-3 -3	-4 -4	0 0	0 0	0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Anchura encía							-2	-3	-3	-2	0	0	0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Placa																	
Sangrado / Supuración				■						■							
Furca																	
Pronóstico individual																	
Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Implante																	
Media de prof. de sondaje= 4.27 mm	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	
Media de nivel de inserción= 3.65mm																	
0% Placa																	
5% Sangrado al sondaje																	

#### **4.1.10. Diagnóstico Periodontal**

Paciente de sexo masculino de 63 años de edad presenta Periodontitis Severa Estadio III Generalizada. Grado C: Rápida progresión.

#### **4.1.11. Pronóstico General**

Acorde a la clasificación, el pronóstico inicial del presente caso se determina como "desfavorable", por ser un paciente sistémico, por la presencia de abundante placa bacteriana, movilidad dental, pérdida ósea y por ser un paciente poco colaborador al tratamiento (Carranza et al., 2010). Después de la reevaluación durante los tres primeros meses se modifica a un pronóstico "favorable" ya que es un paciente sistémico controlado, se eliminó gran parte de placa bacteriana, y se controló la movilidad dental, adicionalmente se observó un notable compromiso en la cooperación del paciente.

#### **Pronóstico Individual**

**Pronóstico favorable:** En las piezas # 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 2.7, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 paciente diabético controlado, presentan buen soporte óseo, no fuma y se evidencia el compromiso del paciente al tratamiento.

**Pronóstico: aceptable:** En las piezas # 1.6, 1.7, 3.1, 3.2, 4.1 y 4.2 presenta pérdida de soporte óseo, tiene recesiones gingivales y presenta raíces cortas.

**Pronóstico malo:** En las piezas # 1.1 y 2.7 se evidencia movilidad grado 3 con presencia de placa; y así mismo se constata que en la pieza #1.1 presenta una profundidad de sondaje de 15ml, y en la pieza # 2.7 presenta una profundidad de sondaje de 12 ml, por lo cual estas piezas son extracción indicada.

#### **4.1.12. Fase de Emergencia**

No requiere

#### **4.1.13. Fase Sistémica**

Paciente diabético: Interconsulta con médico internista

Hace 5 años le detectan la diabetes mellitus tipo 2, actualmente se encuentra controlado en tratamiento con insulina subcutánea 16 UI a.m y 06 UI Pm. Por lo que el médico nos da la autorización para realizarle el tratamiento Odontológico.

#### **4.1.14. Fase Higiénica**

##### **a. Motivación**

Se le informó al paciente sobre su condición actual, lo que implica la enfermedad periodontal en un paciente diabético y se le explicó a través de radiografías y clínicamente de las posibles repercusiones en caso de no llevar a cabo un correcto tratamiento para su enfermedad Periodontal. Por otro lado, se le realizó varios controles de placa para incentivarle que se cepille los dientes de forma adecuada.

##### **b. Fisioterapia Oral**

Se le recomendó al paciente utilizar la técnica de Bass modificada con el objetivo de mejorar su higiene bucal y complementar su tratamiento con la terapia periodontal. También, se le sugirió al paciente el uso de un cepillo de cerdas suaves (Curaprox 5460), el mismo que debe cambiarse cada 3 meses, y se deberá cepillar 3 veces al día después de cada comida. Además, se le indicó al paciente utilizar hilo dental encerado y un colutorio con clorhexidina al 0.12% por 15 días, 2 veces al día.

## **4.2. Terapia periodontal básica**

Se le realizó la remoción mecánica de placa bacteriana a través del detartraje supragingival y el raspado y alisado en los 4 cuadrantes.

### **4.2.1. Fase Correctiva**

En esta fase se remitió el paciente a cada una de las especialidades.

Se realizó la extracción de los dientes # 11, # 18, # 24, #26 y # 27.

Y se rehabilitó con una prótesis Cromo Cobalto superior de 5 piezas.

### **4.2.2. Fase de mantenimiento**

La valoración del riesgo periodontal del paciente indicó un riesgo moderado (Lang y Tonetti 2003) aconsejando un intervalo de visitas una vez al mes durante los tres primeros meses, posteriormente el mantenimiento será una vez cada tres meses.

## **I. Instrumental y Materiales**

- Aguja corta
- Sonda periodontal
- Bisturi #15c y mango de bisturi #3
- Anestésico con vasoconstrictor (Lidocaína al 2%)
- Carpule
- Gasas estériles
- Cureta gracey
- Cánula de succión

## II. Procedimiento

1. Se realizó diferentes mediciones de todas las piezas presentes en la cavidad oral, determinando el margen gingival, la línea mucogingival y la profundidad de sondaje para saber la cantidad de tejido comprometido y llegar a un correcto diagnóstico.



***Figura 24. Medición de la profundidad de sondaje***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 25. Medición de la línea mucogingival**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

2. Se colocó anestesia infiltrativa en los cuadrantes 1 y 2.



**Figura 26. Anestesia fondo de vestíbulo**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

3. Remoción mecánica de placa bacteriana a través de raspado y alisado radicular.



***Figura 27. Raspado y alisado del cuadrante I y IV***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

En esta fase se remitió el paciente a cada una de las especialidades. Se le realizó la extracción de los dientes # 11, # 18, # 24, #26 y # 27. Y se le rehabilitó con una prótesis Cromo Cobalto superior de 5 piezas.



***Figura 28. Anestesia de la zona palatina***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



***Figura 29. Sutura del diente # 11***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



***Figura 30. Sutura de los dientes extraídos***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

Control después de un mes de haber realizado la eliminación de los focos infecciosos (restos radiculares), presenciando un estado favorable en la cicatrización de los Tejidos.



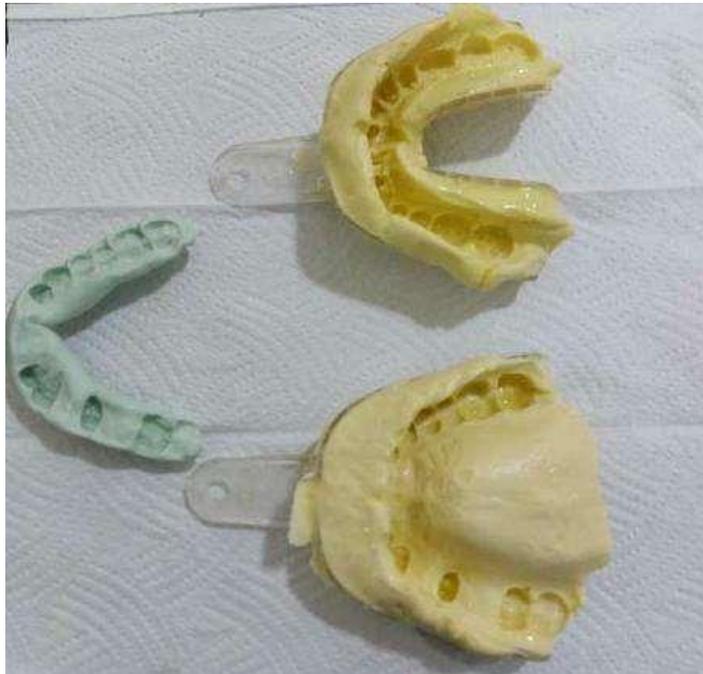
***Figura 31. Control de los tejidos***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



***Figura 32. Impresiones para modelos de estudio***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



***Figura 33. Registro de mordida***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



***Figura 34. Impresiones del paciente***  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 35. Esqueleto metálico de la prótesis**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 36. Primera prueba en boca de paciente con el esqueleto metálico**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 37. Verificación de puntos altos de contacto con el esqueleto de la prótesis**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 38. Toma de color de los dientes de la prótesis**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 39. Esqueleto metálico de la prótesis con dientes**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 40. Prótesis colocada en boca de paciente**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 41. Verificación de puntos altos**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero



**Figura 42. Prótesis bien adaptada en boca de paciente**  
**Autor:** Erica Fernanda Guerrero





***Figura 43. Tratamiento terminado***

**Autor:** Erica Fernanda Guerrero

## DISCUSIÓN

Se logró aplicar un plan de tratamiento para eliminar focos infecciosos periodontales en un paciente masculino de 63 años con diabetes mellitus tipo 2 controlada, se diagnosticó al paciente con Periodontitis Severa Estadio III Generalizada. Grado C: Rápida progresión, obtenida a través de los criterios de clasificación de la periodontitis actualizada (Chapple et al., 2018), utilizando el PSR y el Índice de placa de O'Leary, con un pronóstico general "favorable". Suele ser común encontrar este tipo de diagnósticos en pacientes diabéticos como lo han reportado Tsobgny-Tsague et al., (2018), en su ensayo controlado aleatorizado en una población del África, en el cual se realizó una evaluación periodontal a 30 diabéticos mediante el índice de sangrado gingival (GBI), índice de placa bacteriana (PI), pérdida de inserción clínica (CAL) y la profundidad de la bolsa (PD), determinando que la mayoría de los pacientes reportaron una periodontitis moderada a grave según la Clasificación de enfermedades y afecciones periodontales del 1999. Chapple (2018) menciona que esta escala no es la más adecuada para un ensayo clínico, debido a que ciertas medidas no están incluidas, situación que fue resuelta con la nueva clasificación actualizada en el año 2018 y empleada en este caso clínico.

En el presente caso clínico el procedimiento no quirúrgico de periodontitis constó de una fase sistémica, higiénica y correctiva, logrando resultado satisfactorio para el paciente. Tal como es el caso de Pavez et al. (2011) quienes trataron a 16 pacientes diabéticos tipo II, con Periodontitis Crónica Generalizada Severa identificada a través de la variación de sondaje ( $PS \geq 4$  mm), diseñaron un protocolo estructurado con 6 sesiones: iniciando con la sesión de motivación y educación del correcto cepillado e instrucciones de higiene oral, seguido por detartraje supra y subgingival, pulido radicular, utilizando antibioterapia, control de la placa bacteriana, refuerzo de la higiene bucal y exodoncia indicada, realizaron una evaluación clínica a los 6 meses del tratamiento periodontal con un resultado de mejoría significativa en la profundidad del sondaje y en los niveles de inserción.

De acuerdo a un metaanálisis donde incluyeron 53 estudios observacionales Wu et al. (2020) establecieron la relación epidemiológica entre periodontitis y diabetes mellitus tipo 2 (DM2), demostrando que la DM2 podría elevar el riesgo de desarrollar periodontitis en un 34 % y la periodontitis aumentó la incidencia de DM2 en un 53%, lo que indica la frecuencia de esta patología periodontal en pacientes con esta condición. Esto ocurre por la relación bidireccional entre enfermedades sistémicas como la DM2 y la periodontal (Saremi et al., 2005; Singh et al., 2019), ocasionado por el descontrol de los niveles de glucosa que producen bajos niveles de secreción de Ig-A, este indicador es una forma de establecer el mecanismo de susceptibilidad a la infección en pacientes con diabetes mellitus y aumenta el riesgo de enfermedades periodontales (Trentin et al., 2018).

Según Lee et al., (2020) en base a un estudio controlado aleatorio en 60 pacientes con diabetes mellitus 2, el estado de salud periodontal se midió mediante la profundidad de la bolsa periodontal, el índice de cálculo y el sangrado al sondaje (BOP), el índice de cálculo (IC) se midió utilizando criterios de índice de higiene oral basado en 12 determinaciones numéricas, aplicaron un tratamiento periodontal no quirúrgico (información sobre el cepillado, raspado supragingival, alisado radicular), a las 12 semanas se evaluó la condición periodontal, adicionalmente se determinó los niveles de HbA1c antes y después del procedimiento, de acuerdo a los resultados del estudio demostró que el tratamiento periodontal no quirúrgico mejoró la salud oral y sistémica (reduciendo los niveles de HbA1c), la cual es una opción menos invasiva y más rentable, una de las más recomendada cuando las condiciones sistémicas de pacientes con diabetes son adecuadas, pero un problema importante en el tratamiento dental de pacientes con diabetes es su susceptibilidad a infecciones, por esto aconsejan el control de placa con el método de cepillado con cepillos interdientales o cepillos sueves conjuntamente con hilo dental, que son efectivos para la eliminación de la placa entre los dientes, disminuyendo la posibilidad de la aparición de enfermedad periodontal.

Raman et al. (2014) y Newman et al., (2011), validan la información que antes de cualquier tipo de tratamiento para las enfermedades periodontales es un paso fundamental que el odontólogo eduque y motive al paciente sobre la importancia de mantener una buena higiene bucal y de las visitas regulares de seguimiento dentales, además del control de los factores sistémicos como la diabetes mellitus.

De acuerdo Lee et al., (2019) en un estudio de cohorte sobre la relación entre la diabetes y el uso de prótesis dentales removibles en la población Coreana, donde incluyeron 8155 personas (3525 hombres y 4630 mujeres) con edad  $\geq 50$  años, realizaron una encuesta, examen oral periodontal y se evaluaron en los pacientes que usan prótesis, manifestando que existió mayor cantidad de casos de periodontitis en pacientes portadores de prótesis removibles. Pero se recomienda en pacientes diabéticos el uso de prótesis removibles para restaurar los dientes perdidos por enfermedades periodontales en lugar de las prótesis fijas (prótesis implantosoportadas), debido a que lograr la osteointegración del implante es más difícil en pacientes con diabetes mal controlada.

Sobre esto Hussain et al. Hussain et al., (2010) aducen que no existe ninguna contraindicación de que un paciente diabético utilice prótesis dental, que lo principal es el control de la glucosa, la historia clínica completa, exámenes imagenológicos complementarios y en caso de la selección de prótesis parcial removible, inicialmente se requiere lograr el mantenimiento de la higiene oral mediante el alisado y raspado radicular, luego la selección del material, la toma de impresiones se realizará mediante una técnica mucoestática, conservando una dimensión vertical adecuada para la oclusión del paciente, los rebordes de la prótesis deben estar lisos y pulidos. Sin embargo, Palivan et al. (2020) expresa que la diabetes mellitus es una enfermedad que induce a una serie de factores de riesgo para el desarrollo de tratamientos dentales, por lo que es necesario una educación específica al paciente y una colaboración con un endocrinólogo, siendo la higiene oral es un factor decisivo al momento de efectuar

cualquier tratamiento protésico, especialmente en el caso de pacientes diabéticos que presentan una baja resistencia del organismo.

Dentro de las limitaciones de la investigación, la principal es que al ser un caso clínico no es posible generalizar los resultados en otros pacientes diabéticos y con enfermedad periodontal, cada plan de tratamiento es diseñado en función de la condición sistémica e higiénica del individuo, por esto se requiere una historia clínica completa.

## CONCLUSIONES

- La mayoría de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus presentan enfermedad periodontal asociada, por lo que se les debe realizar un tratamiento preventivo y curativo, el mismo que mediante terapia periodontal básica mejora el control metabólico adecuado manteniendo valores adecuados de una Hemoglobina.
- La correcta anamnesis y clasificación clínica de la periodontitis severa y mediante tratamiento de raspado y alisado a campo cerrado de los 4 cuadrantes mantienen la estabilidad periodontal de los futuros pilares para prótesis dental.
- La eliminación y disminución de focos de infección en pacientes con enfermedades sistémicas recuperan y mejoran la salud oral de los pacientes sistémicamente afectados.
- El uso de prótesis dental adecuada en pacientes con enfermedad periodontal mejora la calidad de vida.
- Durante los procedimientos realizados no se presentó ninguna complicación como sangrado, infección o retraso en la cicatrización debido al buen control de su enfermedad obteniendo los resultados esperados.

## RECOMENDACIONES

- Deberá realizarse la historia clínica a todo paciente que va ser atendido, enfatizando en los antecedentes patológicos, una vez identificados se debe verificar que esté controlada su patología. En pacientes diabéticos se debe comprobar que haya tomado su medicación y tener un control basal de glicemia para empezar con su atención o procedimiento.
- Por las alteraciones metabólicas que pueden tener los pacientes con diabetes mellitus se recomienda que el paciente venga sin ayunas para evitar una hipoglucemia.
- Para un paciente periodontal con alteración metabólica diabetes mellitus se debe motivarle con la finalidad de tener un control adecuado de la higiene bucal con el fin de evitar que pierda más piezas dentarias, mediante la utilización, de un cepillo de cerdas suaves y enjuague bucal, de esta manera evitamos la reaparición de la enfermedad; también se recomienda mantener una dieta balanceada, evitando el consumo de alcohol y tabaco, con el propósito de mantener la salud oral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, R., & Haque, M. (2021). Oral Health Messiers: Diabetes mellitus Relevance. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 14, 3001-3015. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S318972>
- Albandar, J. M., Susin, C., & Hughes, F. J. (2018). Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Periodontology*, 89(S1), S183-S203. <https://doi.org/10.1002/JPER.16-0480>
- Aljateeli, M., Koticha, T., Bashutski, J., Sugai, J. V., Braun, T. M., Giannobile, W. V., & Wang, H.-L. (2014). Surgical periodontal therapy with and without initial scaling and root planing in the management of chronic periodontitis: A randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(7), 693-700. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12259>
- AlJehani, Y. A. (2014). Risk Factors of Periodontal Disease: Review of the Literature. *International Journal of Dentistry*, 2014, e182513. <https://doi.org/10.1155/2014/182513>
- American Diabetes Association. (2010). Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 33(Suppl 1), S62-S69. <https://doi.org/10.2337/dc10-S062>
- American Diabetes Association. (2014). Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 27(suppl 1), s5-s10. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.S5>
- Azouni, K. G., & Tarakji, B. (2014). The Trimeric Model: A New Model of Periodontal Treatment Planning. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 8(7), ZE17-ZE20. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8458.4623>
- Baeza, M., Morales, A., Cisterna, C., Cavalla, F., Jara, G., Isamitt, Y., Pino, P., & Gamonal, J. (2020). Effect of periodontal treatment in patients with periodontitis and diabetes: Systematic review and meta-analysis. *Journal of*

*Applied Oral Science*, 28(1), e20190248. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2019-0248>

- Barutta, F., Bellini, S., Durazzo, M., & Gruden, G. (2022). Novel Insight into the Mechanisms of the Bidirectional Relationship between Diabetes and Periodontitis. *Biomedicines*, 10(178), 1-26. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10010178>
- Beertsen, W., McCulloch, C. A., & Sodek, J. (1997). The periodontal ligament: A unique, multifunctional connective tissue. *Periodontology 2000*, 13, 20-40. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1997.tb00094.x>
- Borgnakke, W. S., Genco, R. J., Eke, P. I., & Taylor, G. W. (2018). Oral Health and Diabetes. En C. C. Cowie, S. S. Casagrande, A. Menke, M. A. Cissell, M. S. Eberhardt, J. B. Meigs, E. W. Gregg, W. C. Knowler, E. Barrett-Connor, D. J. Becker, F. L. Brancati, E. J. Boyko, W. H. Herman, B. V. Howard, K. M. V. Narayan, M. Rewers, & J. E. Fradkin (Eds.), *Diabetes in America* (3rd ed.). National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567975/>
- Carranza, F., Newman, Michael, & Takei, H. (2010). *Carranza. Periodontología clínica* (9.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Castro, M., Aguilar, C., Liceaga, M., & Hernández, S. (2010). *Complicaciones Crónicas En La Diabetes mellitus | Varios | descargar*. Afil, S.A. <https://book.lat/book/11051711/6197b8>
- CDC. (2019). *Control de infecciones*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/spanish/index.html>
- Chambrone, L., Chambrone, D., Lima, L. A., & Chambrone, L. A. (2010). Predictors of tooth loss during long-term periodontal maintenance: A systematic review of observational studies. *Journal of Clinical Periodontology*, 37(7), 675-684. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01587.x>
- Chapple, I. L. C., Caton, J. G., Armitage, G., Berglundh, T., Jepsen, S., Kornman, K. S., Mealey, B. L., Papananou, P. N., Sanz, M., & Tonetti, M. S. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(S20), S1-S8. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12935>

- Chang, P.-C., & Lim, L. P. (2012). Interrelationships of periodontitis and diabetes: A review of the current literature. *Journal of Dental Sciences*, 7(3), 272-282. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2012.02.002>
- Corbet, E., & Smales, R. (2012). Oral diagnosis and treatment planning: Part 6. Preventive and treatment planning for periodontal disease. *British Dental Journal*, 213(6), 277-284. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2012.837>
- D'Aiuto, F., Gkraniias, N., Bhowruth, D., Khan, T., Orlandi, M., Suvan, J., Masi, S., Tsakos, G., Hurel, S., Hingorani, A. D., Donos, N., Deanfield, J. E., Lomax, A., Horvath, A., Zambon, R., Tay, S., Tatarakis, N., Spratt, D., Kingston, I., ... Mellor, T. (2018). Systemic effects of periodontitis treatment in patients with type 2 diabetes: A 12 month, single-centre, investigator-masked, randomised trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 6(12), 954-965. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30038-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30038-X)
- Daniel, R., Gokulanathan, S., Shanmugasundaram, N., Lakshmi Gandhan, M., & Kavin, T. (2012). Diabetes and periodontal disease. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 4(Suppl 2), S280-S282. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.100251>
- Dasgupta, A., & Wahed, A. (2014). Chapter 7—Carbohydrate Metabolism, Diabetes, and Hypoglycemia. En A. Dasgupta & A. Wahed (Eds.), *Clinical Chemistry, Immunology and Laboratory Quality Control* (pp. 107-126). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407821-5.00007-3>
- Deshpande, K., Jain, A., Sharma, R., Prashar, S., & Jain, R. (2010). Diabetes and periodontitis. *J Indian Soc Periodontol*, 14(4), 207-212. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.76917>
- Donner, T., & Sarkar, S. (2019). Insulin – Pharmacology, Therapeutic Regimens, and Principles of Intensive Insulin Therapy. En K. R. Feingold, B. Anawalt, A. Boyce, G. Chrousos, W. W. de Herder, K. Dhatariya, K. Dungan, J. M. Hershman, J. Hofland, S. Kalra, G. Kaltsas, C. Koch, P. Kopp, M. Korbonits, C. S. Kovacs, W. Kuohung, B. Laferrère, M. Levy, E. A. McGee, ... D. P. Wilson (Eds.), *Endotext*. MDText.com, Inc. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278938/>
- Faselis, C., Katsimardou, A., Imprialos, K., Deligkaris, P., Kallistratos, M., & Dimitriadis, K. (2020). Microvascular Complications of Type 2 Diabetes

- mellitus. *Current Vascular Pharmacology*, 18(2), 117-124.  
<https://doi.org/10.2174/1570161117666190502103733>
- Gasner, N. S., & Schure, R. S. (2021). Periodontal Disease. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554590/>
- Goudouri, O.-M., Kontonasaki, E., & Boccaccini, A. R. (2017). 17—Layered scaffolds for periodontal regeneration. En L. Tayebi & K. Moharamzadeh (Eds.), *Biomaterials for Oral and Dental Tissue Engineering* (pp. 279-295). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100961-1.00017-7>
- Gulabivala, K., & Ng, Y.-L. (2014). 1—Tooth organogenesis, morphology and physiology. En K. Gulabivala & Y.-L. Ng (Eds.), *Endodontics (Fourth Edition)* (pp. 2-32). Mosby. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-3155-7.00001-1>
- Gray, S. P., Di Marco, E., Candido, R., Cooper, M. E., & Jandeleit-Dahm, K. A. M. (2017). Pathogenesis of Macrovascular Complications in Diabetes. En *Textbook of Diabetes* (pp. 599-628). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118924853.ch41>
- Ho, S. P., Marshall, S. J., Ryder, M. I., & Marshall, G. W. (2007). The tooth attachment mechanism defined by structure, chemical composition and mechanical properties of collagen fibers in the periodontium. *Biomaterials*, 28(35), 5238-5245. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2007.08.031>
- Hughes, F. J. (2015). Chapter 34—Periodontium and Periodontal Disease. En A. Vishwakarma, P. Sharpe, S. Shi, & M. Ramalingam (Eds.), *Stem Cell Biology and Tissue Engineering in Dental Sciences* (pp. 433-444). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397157-9.00038-2>
- Hussain, M., Yazdanie, N., & Askari, J. (2010). Management of Diabetes mellitus Patients in Prosthodontics. *Journal of the Pakistan Dental Association*, 19(1), 46-48. <http://archive.jpda.com.pk/volume-19-issue-1/management-of-diabetes-mellitus-patients-in-prosthodontics/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2017). *Diabetes, segunda causa de muerte después de las enfermedades isquémicas del corazón*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-segunda-causa-de-muerte-despues-de-las-enfermedades-isquemicas-del-corazon/>
- Jepsen, S., Caton, J. G., Albandar, J. M., Bissada, N. F., Bouchard, P., Cortellini, P.,

- Demirel, K., de Sanctis, M., Ercoli, C., Fan, J., Geurs, N. C., Hughes, F. J., Jin, L., Kantarci, A., Lalla, E., Madianos, P. N., Matthews, D., McGuire, M. K., Mills, M. P., ... Yamazaki, K. (2018). Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*, *89*(S1), S237-S248. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0733>
- Jha, A., Gupta, V., & Adinarayan, R. (2018). LANAP, Periodontics and Beyond: A Review. *Journal of Lasers in Medical Sciences*, *9*(2), 76-81. <https://doi.org/10.15171/jlms.2018.16>
- Jiang, Y., Zhou, X., Cheng, L., & Li, M. (2020). The Impact of Smoking on Subgingival Microflora: From Periodontal Health to Disease. *Front. Microbiol*, *3*(1), 1-8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.00066/full>
- Kinane, D. F., Stathopoulou, P. G., & Papapanou, P. N. (2017). Periodontal diseases. *Nature Reviews. Disease Primers*, *3*, 17038. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.38>
- Kwon, T., Lamster, I. B., & Levin, L. (2020). Current concepts in the management of periodontitis. *International Dental Journal*, *71*(1), 1-15. <https://doi.org/10.1111/idj.12630>
- Larsson, L., Decker, A. M., Nibali, L., Pilipchuk, S. P., Berglundh, T., & Giannobile, W. V. (2016). Regenerative Medicine for Periodontal and Peri-implant Diseases. *Journal of Dental Research*, *95*(3), 255-266. <https://doi.org/10.1177/0022034515618887>
- Lee, J., Han, J.-S., Han, K., & Lee, S.-Y. (2019). Association between Diabetes and the Use of Removable Dental Prosthesis among the Korean Population. *Journal of Korean Medical Science*, *34*(41), e262. <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e262>
- Lee, J. Y., Choi, Y. Y., Choi, Y., & Jin, B. H. (2020). Efficacy of non-surgical treatment accompanied by professional toothbrushing in the treatment of chronic periodontitis in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Periodontal & Implant Science*, *50*(2), 83-96. <https://doi.org/10.5051/jpis.2020.50.2.83>

- Li, Q., Yang, G., Li, J., Ding, M., Zhou, N., Dong, H., & Mou, Y. (2020). Stem cell therapies for periodontal tissue regeneration: A network meta-analysis of preclinical studies. *Stem Cell Research & Therapy*, *11*(1), 427. <https://doi.org/10.1186/s13287-020-01938-7>
- Liang, Y., Luan, X., & Liu, X. (2020). Recent advances in periodontal regeneration: A biomaterial perspective. *Bioactive Material*, *5*(1), 297-308. <https://www.semanticscholar.org/paper/Recent-advances-in-periodontal-regeneration%3A-A-Liang-Luan/1217e6960432c02dc4803e84b372f1438d363596>
- Lindhe, J., Karring, T., & Lang, N. P. (2009). *Periodontologia clinica e implantologia odontologica / Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Ed. Médica Panamericana.
- Marín-Peñalver, J. J., Martín-Timón, I., Sevillano-Collantes, C., & del Cañizo-Gómez, F. J. (2016). Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus. *World Journal of Diabetes*, *7*(17), 354-395. <https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i17.354>
- Mariotti, A., & Hefti, A. F. (2015). Defining periodontal health. *BMC Oral Health*, *15*(Suppl 1), S6. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-15-S1-S6>
- Ministerio de Salud Pública, & Instituto Ecuatoriano Nacional de Estadística y Censos. (2018). *Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo*. MSP, INEC, OPS/OMS.
- Muñoz-Carrillo, J. L., Hernández-Reyes, V. E., García-Huerta, O. E., Chávez-Ruvalcaba, F., Chávez-Ruvalcaba, M. I., Chávez-Ruvalcaba, K. M., & Díaz-Alfaro, L. (2019). Pathogenesis of Periodontal Disease. En *Periodontal Disease—Diagnostic and Adjunctive Non-surgical Considerations*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.86548>
- Myneni, B., & Cobb, C. (2018). Nonsurgical Treatment of Chronic Periodontitis. *Decisions in Dentistry*, *3*(1), 1-9. <https://decisionsindentistry.com/article/nonsurgical-treatment-chronic-periodontitis/>
- Nazir, M. A., AlGhamdi, L., AlKadi, M., AlBejjan, N., AlRashoudi, L., & AlHussan, M. (2018). The burden of Diabetes, Its Oral Complications and Their Prevention and Management. *Open Access Macedonian Journal of Medical*

- Sciences*, 6(8), 1545-1553. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.294>
- Nguyen, A. T. M., Akhter, R., Garde, S., Scott, C., Twigg, S. M., Colagiuri, S., Ajwani, S., & Eberhard, J. (2020). The association of periodontal disease with the complications of diabetes mellitus. A systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 165, 108244. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108244>
- Nesbit, S. P., Reside, J., Moretti, A., Gerds, G., Boushell, L. W., & Barrero, C. (2017). 10—Definitive phase of treatment. En S. J. Stefanac & S. P. Nesbit (Eds.), *Diagnosis and Treatment Planning in Dentistry (Third Edition)* (pp. 226-258.e10). Mosby. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-28730-2.00019-4>
- Newman, M. G., Takei, H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2011). *Carranza's Clinical Periodontology*. Elsevier Health Sciences.
- Newman, M. G., Takei, H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2018). *Newman and Carranza's Clinical Periodontology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- OMS. (2016). *Diabetes Ecuador 2016 country profile*. <https://www.who.int/publications/m/item/diabetes-ecu-country-profile-ecuador-2016>
- Palaiologou, A. A., Schiavo, J. H., & Maney, P. (2019). Surgical Treatment of Periodontal Diseases—A Review of Current Clinical Research. *Current Oral Health Reports*, 6(3), 198-208. <https://doi.org/10.1007/s40496-019-00226-5>
- Palivan, C., Dumitru, I., Iulia, L., Maris, M., & Laura, B. (2020). Diabetes as a risk factor in prosthetic oral rehabilitation. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 12(3), 85-97. <https://www.rjor.ro/diabetes-as-a-risk-factor-in-prosthetic-oral-rehabilitation/>
- Papapanou, P. N., Sanz, M., Buduneli, N., Dietrich, T., Feres, M., Fine, D. H., Flemmig, T. F., Garcia, R., Giannobile, W. V., Graziani, F., Greenwell, H., Herrera, D., Kao, R. T., Kebschull, M., Kinane, D. F., Kirkwood, K. L., Kocher, T., Kornman, K. S., Kumar, P. S., Tonetti, M. S. (2018). Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*, 89 Suppl 1, S173-S182. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0721>
- Pavez, V., Araya Quintanilla, A. V., & López, B. (2011). Respuesta al tratamiento

- periodontal de diabéticos tipo 2 con mal control metabólico y obesos intolerantes a la glucosa, con periodontitis severa. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 4(2), 50-53. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072011000200002>
- Pontarolo, R., Sanches, A. C. C., Wiens, A., Perlin, C. M., Tonin, F. S., Borba, H. H. L., Lenzi, L., & SilvaPenteado, S. T. da. (2015). Pharmacological Treatments for Type 2 Diabetes. En *Treatment of Type 2 Diabetes*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/59204>
- Preshaw, P. M., Alba, A. L., Herrera, D., Jepsen, S., Konstantinidis, A., Makrilakis, K., & Taylor, R. (2012). Periodontitis and diabetes: A two-way relationship. *Diabetologia*, 55(1), 21-31. <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2342-y>
- Raffel, L. J., & Goodarzi, M. O. (2013). Chapter 86—Diabetes mellitus. En D. Rimoin, R. Pyeritz, & B. Korf (Eds.), *Emery and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics* (pp. 1-58). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-383834-6.00090-2>
- Raman, R. P. C., Taiyeb-Ali, T. B., Chan, S. P., Chinna, K., & Vaithilingam, R. D. (2014). Effect of nonsurgical periodontal therapy verses oral hygiene instructions on Type 2 diabetes subjects with chronic periodontitis: A randomised clinical trial. *BMC Oral Health*, 14, 79. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-79>
- Reynolds, M. A. (2014). Modifiable risk factors in periodontitis: At the intersection of aging and disease. *Periodontology* 2000, 64(1), 7-19. <https://doi.org/10.1111/prd.12047>
- Riera, A. (2004). *Prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2 registrados en el departamento de endocrinología del Hospital General de las Fuerzas Armadas* (p. 96). Universidad San Francisco de Quito.
- Santo, M. D. (2012). Periodontium and Orthodontic Implications: Biological Basics. *International Journal of Stomatological Research*, 1(2), 6-16. <http://article.sapub.org/As> more and better orthodontic and periodontal scientific evidences are contextualized, potentially richer will be their achieved clinical results. The primary goal of this article is to study the main anatomic, histologic, physiologic and pathologic features of the periodontal tissues, and

- such knowledge to be applied in the Orthodontics and Periodontics fields.\_Url
- Sanz, I., & Bascones, A. (2017). Terapéutica periodontal de mantenimiento. *Avances en Periodoncia*, 29(1), 11-21.
- Sanz, M., Herrera, D., Kebschull, M., Chapple, I., Jepsen, S., Berglundh, T., Sculean, A., Tonetti, M. S., & EFP Workshop Participants and Methodological Consultants. (2020). Treatment of stage I–III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(S22), 4-60. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13290>
- Saremi, A., Nelson, R. G., Tulloch-Reid, M., Hanson, R. L., Sievers, M. L., Taylor, G. W., Shlossman, M., Bennett, P. H., Genco, R., & Knowler, W. C. (2005). Periodontal disease and mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 28(1), 27-32. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.1.27>
- Seciu, A.-M., Craciunescu, O., & Zarnescu, O. (2018). Advanced Regenerative Techniques Based on Dental Pulp Stem Cells for the Treatment of Periodontal Disease. En *Periodontology and Dental Implantology*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.78048>
- Seo, B. M., Song, I. S., Um, S., & Lee, J.-H. (2015). Chapter 22—Periodontal Ligament Stem Cells. En A. Vishwakarma, P. Sharpe, S. Shi, & M. Ramalingam (Eds.), *Stem Cell Biology and Tissue Engineering in Dental Sciences* (pp. 291-296). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397157-9.00024-2>
- Singh, M., Bains, V. K., Jhingran, R., Srivastava, R., Madan, R., Maurya, S. C., & Rizvi, I. (2019). Prevalence of Periodontal Disease in Type 2 Diabetes mellitus Patients: A Cross-sectional Study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 10(2), 349-357. [https://doi.org/10.4103/ccd.ccd\\_652\\_18](https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_652_18)
- Sperling, M. A., Wolfsdorf, J. I., Menon, R. K., Tamborlane, W. V., Maahs, D., Battelino, T., & Phillip, M. (2021). 21—Diabetes mellitus. En M. A. Sperling (Ed.), *Sperling Pediatric Endocrinology (Fifth Edition)* (pp. 814-883). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-62520-3.00021-X>
- Szila-Dent. (2021). *Periodontal (gum) disease treatment | Periodontology and Dentistry District I. in Budapest*. <https://fogagybetegsegek.com/en/periodontal-gum-disease-treatment/>
- Tonetti, M. S., Greenwell, H., & Kornman, K. S. (2018). Staging and grading of

- periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of Periodontology*, 89 Suppl 1, S159-S172. <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0006>
- Trentin, M., De Carli, J., Ferreira, M., Gambin, D., Da Silva, S., & Lisboa, H. (2018). Prevalence and severity of periodontal disease in type 2 Diabetes mellitus patients: A cross-sectional study. *Biosci. J*, 34(4), 1114-1123.
- Tse, S. Y. (2018). Diabetes mellitus and periodontal disease: Awareness and practice among doctors working in public general out-patient clinics in Kowloon West Cluster of Hong Kong. *BMC Family Practice*, 19(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s12875-018-0887-2>
- Tsobgny-Tsague, N.-F., Lontchi-Yimagou, E., Nana, A. R. N., Tankeu, A. T., Katte, J. C., Dehayem, M. Y., Bengondo, C. M., & Sobngwi, E. (2018). Effects of nonsurgical periodontal treatment on glycated haemoglobin on type 2 diabetes patients (PARODIA 1 study): A randomized controlled trial in a sub-Saharan Africa population. *BMC Oral Health*, 18(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0479-5>
- Verhulst, M. J. L., Loos, B. G., Gerdes, V. E. A., & Teeuw, W. J. (2019). Evaluating All Potential Oral Complications of Diabetes mellitus. *Frontiers in Endocrinology*, 10. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fendo.2019.00056>
- Winning, L., Patterson, C. C., Neville, C. E., Kee, F., & Linden, G. J. (2017). Periodontitis and incident type 2 diabetes: A prospective cohort study. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(3), 266-274. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12691>
- Wu, C., Yuan, Y., Liu, H., Li, S., Zhang, B., Chen, W., An, Z., Chen, S., Wu, Y., Han, B., Li, C., & Li, L. (2020). Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *BMC Oral Health*, 20(1), 204. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01180-w>
- Zhao, H., Shu, L., Huang, W., Wang, W., & Song, G. (2019). Difference Analysis Of Related Factors In Macrovascular And Microvascular Complications In Chinese Patients With Type 2 Diabetes mellitus: A Case-Control Study Protocol. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 12, 2193-2200. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S213848>

Zochodne, D. W. (2014). Diabetes mellitus. En M. J. Aminoff & R. B. Daroff (Eds.), *Encyclopedia of the Neurological Sciences (Second Edition)* (pp. 992-994). Academic Press.

# ANEXOS

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE ATENCIÓN AL PACIENTE



### ESCUELA DE ODONTOLOGIA

TUTORIAS CASO CLINICO: Terapia periodontal en paciente con Diteración sistémica Diabetes  
ESTUDIANTE: Erica Fernanda Guerrero

FECHA	NOMBRE DEL DOCENTE	HORA	FIRMA DOCENTE	FIRMA ESTUDIANTE	ACTIVIDAD
09/08/2021	Dra. Cecilia Reyes	10 am - 11 am			- Introducción - Objetivos - Plan de manejo del problema
06/09/2021	Dra. Cecilia Reyes	10 am - 12 am			- Investigación - Capítulo I
25/10/2021	Dra. Cecilia Reyes	12 am - 14 pm			Capítulo II
15/11/2021	Dra. Cecilia Reyes	09 am - 9:30 am			- Capítulo III y IV
10/01/2022	Dra. Cecilia Reyes	13 am - 14:30 pm			- Conclusiones - Recomendaciones
22/02/2022	Dra. Cecilia Reyes	10 am - 12 am			- Conversaciones finales

# EXÁMENES MÉDICOS DEL PACIENTE



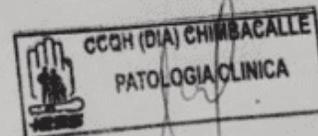
CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO HOSPITAL DEL DÍA CHIMBACALLE (IESS)

PACIENTE: HIDALGO IZA LUIS ANIBAL

FECHA: 07/20/2021

EXAMEN: BIOMETRIA HEMATICA - HEMATOLOGIA

	VALOR REFERENCIAL
GLOBULOS BLANCOS.....: 9,80	4.5 - 10
NEUTROFILOS.....: 4.96	2.2 - 4.8
LINFOCITOS.....: 3.05	1.1 - 3.2
MONOCITOS.....: 0.74	0.3 - 0.8
EOSINOFILOS.....: 0.27	0 - 5
BASOFILOS.....: 0.04	0 - 0.2
NEUTROFILOS %.....: 68.6	40 - 65
LINFOCITOS %.....: 23.3	20 - 40
MONOCITOS %.....: 5.7	4 - 11.7
EOSINOFILOS %.....: 2.1	0 - 4
BASOFILOS %.....: 0.3	0.2 - 1
RECUESTO DE G. ROJOS.....: 5.64	4.7 - 6.1
HEMOGLOBINA.....: 16.3	14 - 18
HEMATOCRITO.....: 49.9	42 - 52
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO MCV...: 88.6	80 - 94
CONCENT CORPUSCULAR MEDIA MCH...: 28.9	27 - 31.2
MCHC.....: 32.6	32 - 36
PLAQUETAS.....: 282.000	150 - 440
VOLUMEN MEDIO PLAQUETARIO.....: 9.5	7.4 - 10.4







EXAMEN: TRIGLICERIDOS - QUIMICA

VALOR REFERENCIAL

TRIGLICERIDOS.....: 103                      44 - 200

EXAMEN: EMO (UROANALISIS DE RUTINA) - OTROS ANALISIS

COLOR.....: Amarillo  
ASPECTO.....: Lig. - turbio  
DENSIDAD.....: 1.013  
PH.....: 6  
GLUCOSA EN ORINA.....: Normal  
CETONAS.....: Negativo  
BILIRRIBINA.....: Negativo  
LEUCOCITOS EN ORINA.....: Negativo  
NITRITOS.....: Negativo  
HEMOGLOBINA.....: 25  
PROTEINAS.....: 75  
UROBILINOGENO.....: Normal  
CELULAS REDONDAS.....: 0  
PIOCITOS.....: 0.3                      0 - 3  
HEMATIES.....: 4.2  
BACTERIAS.....: Negativo  
MOCO.....: Negativo  
CILINDROS HIALINOS.....: Negativo  
ESPORAS DE HONGOS.....: Negativo





CRISTALES.....: Negativo

BACTERIAS (VAL. REF.)

0 - 50 : NEGATIVO

51 - 99 : +

100 - 199 : ++

200 - 299 : +++

MAYOR A 300: ++++



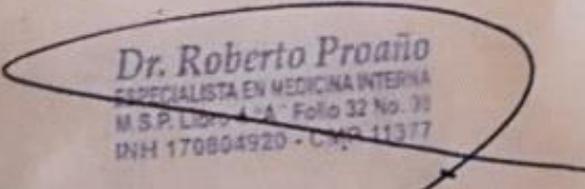
AUTORIZACIÓN POR MÉDICO INTERNISTA

 **Ministerio de Salud Pública**  
Distrito 17D11 Mejía Rumihahui - Hospital Machachi  
Machachi, 21 de 07 del 2021

**CERTIFICADO** 10008 N° 38656

CERTIFICA QUE: Luis Hidalgo 17a  
CEDULA IDENTIDAD N° 1704673712  
FUE ATENDIDO EN EL SERVICIO DE: C. Ext. EMERGENCIA  
MÉDICO QUE LE ATENDIÓ: DR. Proaño  
CODIGO DEL MÉDICO QUE LE ATENDIÓ: L. 1. F. 32 No. 98  
CORREO ELECTRONICO: j.c.pnao@hotmail.es  
FECHA DE ATENCIÓN: 21-07-2021  
DIAGNOSTICO: Diabetes tipo 2 (E11.9)  
CIE 10 (E. 10)

PROCEDIMIENTO: \_\_\_\_\_  
REPOSO: \_\_\_\_\_ HORAS O \_\_\_\_\_ DÍAS  
DESDE: \_\_\_\_\_  
HASTA: \_\_\_\_\_  
OBSERVACIONES: No contraindicación procedimiento odontológico  
Atentamente.

  
**Dr. Roberto Proaño**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA  
M.S.P. Libro "A" Folio 32 No. 98  
INH 170804920 - C.M. 11377

DR. \_\_\_\_\_  
CODIGO C.M.P. L. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
EMERGENCIA HOSPITAL MACHACHI  
Elaborado por: ALEX SANCHEZ

Luis Cordero 466 y Pérez Pareja Teléfono: 2315957 / 2315063 Ext 104 Fax: 23169  
Direccionhosp.machachi@gmail.com / hospitalmachachi@hotmail.com



CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO HOSPITAL DEL DÍA CHIMBACALLE

**LABORATORIO**

**Paciente:** Hidalgo Iza Luis Anibal

**Fecha:** 23 de Octubre del 2021

**Resultado :**

HEMOGLOBINA GLICOSILADA ..... 6.8 %

VALOR DE REFERENCIA .....4.8-5.6 %





CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO HOSPITAL DEL DÍA CHIMBACALLE

**LABORATORIO**

**Paciente:** Hidalgo Iza Luis Anibal

**Fecha:** 26 de Enero del 2022

**Resultado :**

HEMOGLOBINA GLICOSILADA ..... 6.5 %

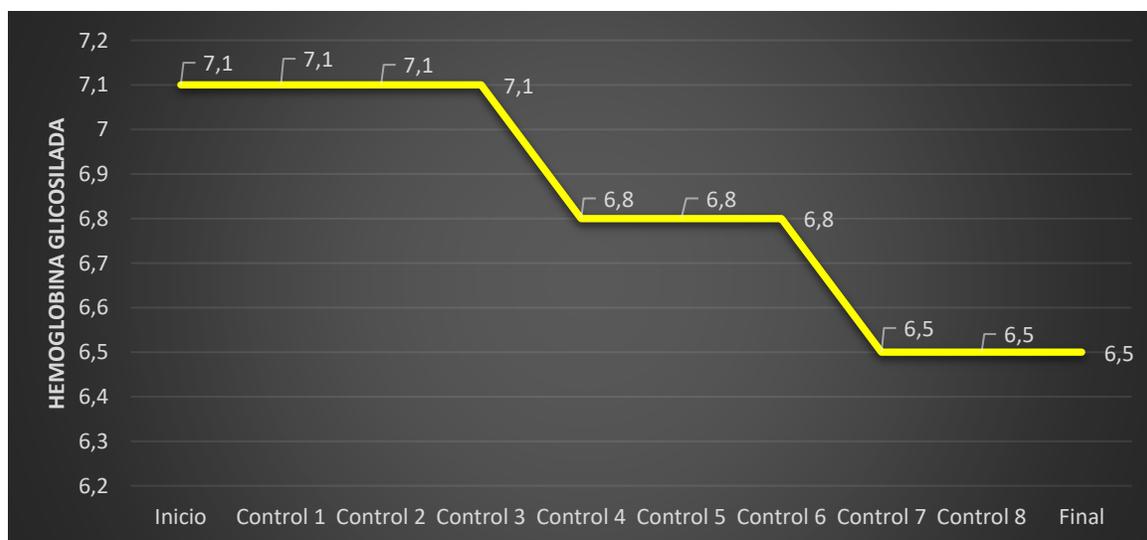
VALOR DE REFERENCIA .....4.8-5.6 %



TABLA DE CONTROLES DE GLUCOSA

TRATAMIENTO	GLUCOSA	HEMOGLOBINA GLICOSILADA
Detartraje	180	7.1%
Raspado y alisado cuadrante I y II	176	7.1%
Control del raspado y alisado cuadrante I y II	176	7.1%
Raspado y alisado cuadrante III y IV	160	7.1%
Control del raspado y alisado cuadrante III y IV	172	6,8%
Control a los 15 días del cuadrante I y II	150	6.8%
Control a los 15 días del cuadrante III y IV	155	6.8%
<b>Exodoncias de los dientes # 11, 18, 24, 26 y 27</b>	150	6.5%
<b>Impresiones y diseño de la prótesis</b>	156	6.5%
Colocación de la prótesis cromo cobalto superior	150	6.5%

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS CONTROLES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA



**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA	UNIDAD OPERATIVA	COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA
			PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		No. CÉDULA DE CIUDADANÍA	
Hidalgo	Izo	Luis	Ornibal		170467371-2	

TODA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES AL PACIENTE SE HARÁ EN EL ÁMBITO DE LA CONFIDENCIALIDAD.

**1. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL PROFESIONAL TRATANTE SOBRE EL TRATAMIENTO**

PROPOSITOS	TERAPIA Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS			
Eliminar el agente causal	Raspado y alisado de 4 cuerdantes			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES CLÍNICAS			
Reparación del epitelio de unión	Infección, laseración de tejidos blandos, hipersensibilidad post quirúrgica			
NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA
Dra. Cecilia Reyes	Periodoncia			

**2. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL CIRUJANO SOBRE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA**

PROPOSITOS	INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PROPUESTAS			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS			
NOMBRE DEL CIRUJANO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**3. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL ANESTESIOLOGO SOBRE LA ANESTESIA**

PROPOSITOS	ANESTESIA PROPUESTA			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES ANESTÉSICAS			
NOMBRE DEL ANESTESIOLOGO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**4. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

A	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO SATISFACTORIAMENTE ACERCA DE LOS MOTIVOS Y PROPOSITOS DEL TRATAMIENTO PLANIFICADO PARA MI ENFERMEDAD	FIRMAS DEL PACIENTE
B	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA EXPLICADO ADECUADAMENTE LAS ACTIVIDADES ESENCIALES QUE SE REALIZARÁN DURANTE EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD	
C	CONSIENTO A QUE SE REALICEN LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS, DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA MI ENFERMEDAD	
D	CONSIENTO A QUE ME ADMINISTREN LA ANESTESIA PROPUESTA	
E	HE ENTENDIDO BIEN QUE EXISTE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO, PERO NO ACERCA DE LOS RESULTADOS	
F	HE COMPRENDIDO PLENAMENTE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES DERIVADAS DEL TRATAMIENTO	
G	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO QUE EXISTE GARANTÍA DE RESPETO A MI INTIMIDAD, A MIS CREENCIAS RELIGIOSAS Y A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN (INCLUSIVE EN EL CASO DE VIH/SIDA)	
H	HE COMPRENDIDO QUE TENGO EL DERECHO DE ANULAR ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL MOMENTO QUE YO LO CONSIDERE NECESARIO	
I	DECLARO QUE HE ENTREGADO AL PROFESIONAL TRATANTE INFORMACIÓN COMPLETA Y FIDELIDAD SOBRE LOS ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE MI ESTADO DE SALUD, ESTOY CONCIENTE DE QUE MIS OMISIONES O DISTORSIONES DELIBERADAS DE LOS HECHOS PUEDEN AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO.	

**5. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE**

COMO RESPONSABLE LEGAL DEL PACIENTE, QUE HA SIDO CONSIDERADO POR AHORA IMPOSIBILITADO PARA DECIDIR EN FORMA AUTÓNOMA SU CONSENTIMIENTO, AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO SEGUN LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN ESTE DOCUMENTO

NOMBRE DEL REPRESENTANTE	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA	UNIDAD OPERATIVA	CÓD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA
			PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		No. CÉDULA DE CIUDADANÍA	
Hidalgo	Izo	Lois	Dribol		1704673712	

Toda la información entregada por los profesionales al paciente se hará en el ámbito de la confidencialidad.

**1. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL PROFESIONAL TRATANTE SOBRE EL TRATAMIENTO**

PROPOSITOS	TERAPIA Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES CLINICAS			
NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**2. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL CIRUJANO SOBRE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA**

PROPOSITOS	INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PROPUESTAS			
Exodoncia de los dientes # 11, 24, 26, 27 y 18	Extracción de los dientes # 11, 24, 26, 27 y 18			
BUENA EVOLUCIÓN	Hemorragia, laseración de tejidos blandos, infección			
NOMBRE DEL CIRUJANO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA
Dr. Marcelo Villacis	Cirujano			

**3. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL ANESTESIOLOGO SOBRE LA ANESTESIA**

PROPOSITOS	ANESTESIA PROPUESTA			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES ANESTESICAS			
NOMBRE DEL ANESTESIOLOGO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**4. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

A	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO SATISFACTORIAMENTE ACERCA DE LOS MOTIVOS Y PROPOSITOS DEL TRATAMIENTO PLANIFICADO PARA MI ENFERMEDAD	FIRMAS DEL PACIENTE
B	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA EXPLICADO ADECUADAMENTE LAS ACTIVIDADES ESENCIALES QUE SE REALIZARÁN DURANTE EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD	
C	CONSENTO A QUE SE REALICEN LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS, DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA MI ENFERMEDAD	
D	CONSENTO A QUE ME ADMINISTREN LA ANESTESIA PROPUESTA	
E	HE ENTENDIDO BIEN QUE EXISTE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO, PERO NO ACERCA DE LOS RESULTADOS	
F	HE COMPRENDIDO PLENAMENTE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES DERIVADAS DEL TRATAMIENTO	
G	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO QUE EXISTE GARANTÍA DE RESPETO A MI INTIMIDAD, A MIS CREENCIAS RELIGIOSAS Y A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN (INCLUSIVE EN EL CASO DE VIH/SIDA)	
H	HE COMPRENDIDO QUE TENGO EL DERECHO DE ANULAR ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL MOMENTO QUE YO LO CONSIDERE NECESARIO	
I	DECLARO QUE HE ENTREGADO AL PROFESIONAL TRATANTE INFORMACIÓN COMPLETA Y FIDELIGNA SOBRE LOS ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE MI ESTADO DE SALUD, ESTOY CONCIENTE DE QUE MIS OMISIONES O DISTORSIONES DELIBERADAS DE LOS HECHOS PUEDEN AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO.	

**5. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE**

COMO RESPONSABLE LEGAL DEL PACIENTE, QUE HA SIDO CONSIDERADO POR AHORA IMPOSIBILITADO PARA DECIDIR EN FORMA AUTÓNOMA SU CONSENTIMIENTO, AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO SEGÚN LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN ESTE DOCUMENTO

NOMBRE DEL REPRESENTANTE	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA
--------------------------	--------------	----------	--------	-------

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA	UNIDAD OPERATIVA	COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA
			PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	
Apellido PATERNO	Apellido MATERNO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		No. CÉDULA DE CIUDADANÍA	
Hidalgo	Izo	Luis	Dnibal		170467371-2	

Toda la información entregada por los profesionales al paciente se hará en el ámbito de la confidencialidad.

**1. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL PROFESIONAL TRATANTE SOBRE EL TRATAMIENTO**

PROPOSITOS	TERAPIA Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS			
Devolver estética y función	Prótesis parcial superior cromo - cobalto			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES CLÍNICAS			
Buena adaptación, estabilidad y buen soporte	aparición de úlceras			
NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA
Dr. Esteban Lizcano	Rehabilitador			

**2. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL CIRUJANO SOBRE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA**

PROPOSITOS	INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PROPUESTAS			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS			
NOMBRE DEL CIRUJANO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**3. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL ANESTESIOLOGO SOBRE LA ANESTESIA**

PROPOSITOS	ANESTESIA PROPUESTA			
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES ANESTÉSICAS			
NOMBRE DEL ANESTESIOLOGO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA

**4. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

A	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO SATISFACTORIAMENTE ACERCA DE LOS MOTIVOS Y PROPOSITOS DEL TRATAMIENTO PLANIFICADO PARA MI ENFERMEDAD.	FIRMAS DEL PACIENTE
B	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA EXPLICADO ADECUADAMENTE LAS ACTIVIDADES ESENCIALES QUE SE REALIZARÁN DURANTE EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD.	
C	CONSENSO A QUE SE REALICEN LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS, DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA MI ENFERMEDAD.	
D	CONSENSO A QUE ME ADMINISTREN LA ANESTESIA PROPUESTA.	
E	HE ENTENDIDO BIEN QUE EXISTE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO, PERO NO ACERCA DE LOS RESULTADOS.	
F	HE COMPRENDIDO PLENAMENTE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES DERIVADAS DEL TRATAMIENTO.	
G	EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO QUE EXISTE GARANTÍA DE RESPETO A MI INTIMIDAD, A MIS CREENCIAS RELIGIOSAS Y A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN (INCLUSIVE EN EL CASO DE VIH/SIDA).	
H	HE COMPRENDIDO QUE TENGO EL DERECHO DE ANULAR ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL MOMENTO QUE YO LO CONSIDERE NECESARIO.	
I	DECLARO QUE HE ENTREGADO AL PROFESIONAL TRATANTE INFORMACIÓN COMPLETA Y FIDELIGNA SOBRE LOS ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE MI ESTADO DE SALUD, ESTOY CONCIENTE DE QUE MIS OMISIONES O DISTORSIONES DELIBERADAS DE LOS HECHOS PUEDEN AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO.	

**5. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE**

COMO RESPONSABLE LEGAL DEL PACIENTE, QUE HA SIDO CONSIDERADO POR AHORA IMPOSIBILITADO PARA DECIDIR EN FORMA AUTÓNOMA SU CONSENTIMIENTO, AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO SEGÚN LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN ESTE DOCUMENTO.

NOMBRE DEL REPRESENTANTE	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA