



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TESINA DE GRADO**  
**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**ODONTÓLOGO**

**TEMA**

**ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PACIENTES QUE PADECEN DIABETES MELLITUS TIPO II EN RELACIÓN A LA ASISTENCIA AL CONTROL ODONTOLÓGICO, DE EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 30 Y 70 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE CHILLOGALLO EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERÍODO AGOSTO 2013 - ENERO 2014**

**AUTOR**

**WILSON ENRIQUE MOYA ORTÍZ**

**TUTOR**

**DR. LUIS GONZALO VILLARROEL GALLEGOS**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**JUNIO - 2014**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN**

**ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PACIENTES QUE PADECEN  
DIABETES MELLITUS TIPO II EN RELACIÓN A LA ASISTENCIA AL  
CONTROL ODONTOLÓGICO, DE EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 30 Y 70  
AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE CHILLOGALLO EN LA  
CIUDAD DE QUITO EN EL PERÍODO AGOSTO 2013 - ENERO 2014**

Tesina de grado para la obtención del título de Odontólogo, aprobado en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente Tribunal:

DR. CHRISTIAN NICOLAY CAMACHO GALLEGOS

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

DR. LUIS GONZALO VILLARROEL GALLEGOS

TUTOR

ING. HERMES PATRICIO TAPIA PAZMIÑO

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Wilson Enrique Moya Ortiz, portador de la cédula de identidad N° 1708012008, declaro ser responsable de las ideas, resultados y propuestas planteadas en este trabajo investigativo y que el patrimonio intelectual del mismo, pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por medio de la presente, hago constar que he leído el protocolo del Proyecto de Tesina de Grado presentado por el señor **Wilson Enrique Moya Ortiz** para optar al título de **ODONTÓLOGO**, y que acepto asesorar al estudiante en calidad de tutor, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba, 2 de Abril de 2014.

  
.....

**Dr. Luis Gonzalo Villarroel Gallegos**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de Chimborazo, a sus autoridades y docentes que nos acogieron, en el momento que la aspiración de toda una vida estaba perdida, gracias por mantener viva esa ilusión.

Al Tutor Dr. Luis Gonzalo Villarroel Gallegos, gran maestro que ha sido una guía importante en mi trabajo de graduación.

## **DEDICATORIA**

A mi familia que ha soportado mis ausencias por el sueño de alcanzar una meta que me permita brindarles un futuro mejor.

## RESUMEN

En el Centro de Salud de Chillogallo del Ministerio de Salud Pública de la República del Ecuador, existe el Club de Diabéticos, cuyos pacientes son, quienes reciben atención médica a nivel general; pero, no se ha establecido un plan de prevención y promoción de salud oral para diabéticos, que mejore la calidad de vida de los mismos en cuanto a salud oral se refiere y/o las graves consecuencias que pueden manifestarse, producto de su condición patológica; es por ello, que la presente investigación, pretende establecer los mecanismos de prevención y promoción en pacientes con diabetes que acuden al centro de salud de Chillogallo de la ciudad de Quito, identificando las manifestaciones orales que se producen a causa de esta enfermedad. La investigación fue del tipo transversal; es decir, su aplicación en el período Agosto 2013 a Enero 2014 y longitudinal con respecto a la ocurrencia de los hechos. El universo completo de pacientes diabéticos que asisten al Centro de Salud Chillogallo. La población manifestó: 6 % halitosis (3 pacientes), 28 % Gingivitis (14 pacientes), 54 % periodontitis (27 pacientes), 8 % xerostomía (4 pacientes) y, 4 % caries (2 pacientes). La Diabetes Mellitus tipo II, es un factor de riesgo que impide un control eficiente de la salud bucal y las enfermedades periodontales, en pacientes adultos y jóvenes. La Diabetes Mellitus tipo II, es una enfermedad crónica que se encuentra en franco crecimiento en el mundo y por ende, en nuestro país, ya que afecta especialmente a personas adultos y jóvenes con estados de salud bucal deficiente, desórdenes alimenticios, sedentarismo y otros factores ambientales. Es necesario que exista un diagnóstico temprano sobre la Diabetes Mellitus tipo II, para que se traten las enfermedades periodontales, mediante programas que orienten a adoptar una sana alimentación y buenas costumbres.




**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**CENTRO DE IDIOMAS**

---

**ABSTRACT**

In Chillogallo Health Center, Ministry of Public Health of the Republic of Ecuador, there is a Diabetic Club, whose patients are receiving medical care at a general level; but has not been established a plan of prevention and promotion of oral health for diabetics, to improve their quality of life in terms of oral health concerns and / or the serious consequences that can occur as a result of their pathological condition; so this is reason to the present investigation, it aims to establish the mechanisms of promotion and prevention in patients with diabetes who come to Chillogallo health center of Quito, identifying oral manifestations this disease can caused. The research was cross-sectional; it means its application in the period August 2013 to January 2014, and longitudinal with respect to the occurrence of events. The entire universe corresponds to diabetic patients attending Chillogallo Health Center. Population exhibited: 6% halitosis (3 patients), 28% Gingivitis (14 patients), 54% periodontitis (27 patients), 8% xerostomia (4 patients), and 4% decay (2 patients). Diabetes Mellitus type II is a risk factor that prevents efficient control of oral health and periodontal disease in young and adults patients. Type II Diabetes Mellitus is a chronic disease that is steadily growing in the world and therefore, in our country, especially it affects young and adult people with statements of poor oral health, eating disorders, sedentary lifestyle, and other environmental factors. It needs to be an early diagnosis of type II diabetes mellitus, periodontal disease to be treated, through programs geared to adopt healthy eating and good habits.

Corrected by:

  
Ms. Mercedes Gallegos N.  
ENGLISH TEACHER  
Health Sciences Faculty Language Center at UNACH

CENTRO DE IDIOMAS





## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

%	Por ciento
°C	Grados Celsius
CAOD	Indicador epidemiológico
CEB	Células Epiteliales Bucales
DM	Diabetes mellitus
EP	Enfermedad Periodontal
FMLP	N-formilmetionil-leucil-fenilalanina (Ligandos quimiotácticos)
IBC	Congreso Internacional de Botánica (Siglas en inglés)
KOH	Hidróxido de Potasio
mg	Miligramo
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PMN	Polimorfonucleares
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICADO DE APROBACIÓN.....	ii
DERECHO DE AUTORÍA.....	iii
ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....	xvi
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	xvii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xviii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xix

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	4
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3.OBJETIVOS.....	7
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
1.4.JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO II	
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1.POSICIONAMIENTO PERSONAL.....	9
2.2.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
2.2.1. Diabetes Mellitus tipo I.....	11
2.2.2. Diabetes Mellitus tipo II.....	12
2.2.2.1.Signos y síntomas de la diabetes tipo II.....	13
2.2.2.2.Reducción del riesgo de desarrollar diabetes tipo II.....	14
2.2.2.3.Tratamiento.....	14
2.2.3. Patologías orales por diabetes.....	15
2.2.4. Lesiones en tejidos blandos.....	16
2.2.5. Candidiasis.....	17

2.2.5.1. Signos y síntomas.....	18
2.2.5.2. Diagnóstico.....	19
2.2.5.3. Tratamiento.....	20
2.2.6. Infecciones por cándida y estomatitis protésica.....	22
2.2.7. Xerostomía.....	23
2.2.7.1. Tratamiento.....	25
2.2.8. Halitosis.....	26
2.2.8.1. Tratamiento.....	27
2.2.8.2. Alteración en el gusto.....	29
2.2.9. Hipoplasia del Esmalte.....	29
2.2.10. Caries.....	30
2.2.11. Cicatrización de las heridas.....	32
2.2.12. Diabetes y enfermedad periodontal.....	33
2.2.13. Progresión de enfermedades periodontales en diabéticos.....	37
2.2.14. Consecuencias de las enfermedades periodontales.....	38
2.2.15. Tipos de enfermedad periodontal.....	39
2.2.16. Gingivitis.....	39
2.2.16.1. Tratamiento.....	41
2.2.17. Periodontitis.....	42
2.2.17.1. Tratamiento.....	44
2.2.18. Pérdida de soporte.....	45

2.2.19. Manifestaciones bucales y periodontales de la enfermedad en diabéticos incontrolados.....	46
2.2.19.1. Tratamiento de enfermedades periodontales en diabéticos Incontrolados.....	48
2.2.19.2. Manifestaciones bucales y periodontales de la enfermedad en diabéticos controlados.....	49
2.2.19.3. Tratamiento de enfermedades periodontales en diabéticos controlados.....	49
2.2.19.4. Aspectos histopatológicos.....	50
2.2.19.5. Función de los leucocitos Polimorfonucleares.....	52
2.2.19.6. Metabolismo del colágeno.....	54
2.2.19.7. Infecciones en pacientes diabéticos.....	55
2.2.19.8. Uso de antibióticos.....	56
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	57
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	59
2.4.1. Hipótesis.....	59
2.4.2. Variables.....	60
2.4.2.1. Variables dependientes.....	60
2.4.2.2. Variable independiente.....	60
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	61
 CAPÍTULO III	
3. MARCO METODOLÓGICO.....	63
3.1.MÉTODOS.....	63

3.1.1. Tipo de investigación.....	63
3.1.2. Diseño de la investigación.....	64
3.1.3. Tipo de estudio.....	64
3.2.POBLACIÓN Y MUESTRA.....	65
3.2.1. Población.....	65
3.2.2. Muestra.....	65
3.3.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	65
3.4.TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	66
CAPÍTULO IV	
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	68
CAPÍTULO V	
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
5.1.CONCLUSIONES.....	76
5.2.RECOMENDACIONES.....	77
CAPÍTULO VI	
6. MARCO DE PROPUESTA.....	78
6.1.PLAN DE INTERVENCIÓN.....	79
BIBLIOGRAFÍA.....	80
ANEXOS.....	83
FORMATO DE ENCUESTA.....	83
FICHAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS.....	86

FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	88
CERTIFICADO DE LA INSTITUCIÓN.....	91

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N° 1:	Manifestaciones Bucales de la diabetes mellitus.....	16
----------------	--	----



## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1:	Patologías bucales en pacientes diabéticos.....	22
Fotografía N° 2:	Enfermedad periodontal.....	37
Fotografía N° 3:	Gingivitis.....	41
Fotografía N° 4:	Bolsas periodontales.....	44
Fotografía N° 5:	Manifestaciones orales en pacientes diabéticos.....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1:	Pacientes que conocen los efectos de la Diabetes Mellitus...	69
Gráfico N° 2:	Momento del diagnóstico de Diabetes Mellitus.....	70
Gráfico N° 3:	Conocimientos sobre los efectos.....	71
Gráfico N° 4:	Aceptación en políticas de salud.....	72
Gráfico N° 5:	Efectos causados por la Diabetes Mellitus.....	73
Gráfico N° 6:	Frecuencia en las visitas al odontólogo.....	74
Gráfico N° 7:	Salud bucal Vs. Estética.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Pacientes que conocen los efectos de la Diabetes Mellitus...	69
Tabla N° 2:	Momento del diagnóstico de Diabetes Mellitus.....	70
Tabla N° 3:	Conocimientos sobre los efectos.....	71
Tabla N° 4:	Aceptación en políticas de salud.....	72
Tabla N° 5:	Efectos causados por la Diabetes Mellitus.....	73
Tabla N° 6:	Frecuencia en las visitas al odontólogo.....	74
Tabla N° 7:	Salud bucal Vs. Estética.....	75

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la Federación Internacional de Diabetes estima que aproximadamente 371 millones de personas la padecen a nivel mundial y va en aumento en todos los países. En el marco de la conmemoración del Día Mundial de la Diabetes se dio a conocer que hay 382 millones de diagnosticados con la enfermedad en el mundo, y que se estima que aproximadamente 46 % de esta cifra, son personas que no han sido diagnosticadas; en otras palabras, entre unos y otros, suman más de 550 millones de diabéticos en el orbe. La carga de morbilidad de la diabetes está aumentando en todo el mundo, y en particular, en los países en desarrollo. Las causas son complejas, pero en gran parte están relacionadas con el rápido aumento del sobrepeso, la obesidad y la inactividad física. Aunque hay buenas pruebas de que una gran proporción de casos de diabetes y sus complicaciones se pueden prevenir con una dieta saludable, actividad física regular, mantenimiento de un peso corporal normal y evitando el tabaco, a menudo estas medidas no se ponen en práctica.

Son necesarias acciones coordinadas de política internacional y nacional para reducir la exposición a los factores de riesgo conocidos de la diabetes y mejorar el acceso a la atención y su calidad. La diabetes mellitus es una enfermedad que se caracteriza fundamentalmente, por una insuficiencia absoluta o relativa de la secreción de insulina y por una insensibilidad o resistencia de los tejidos al efecto metabólico de la insulina.

La hiperglucemia es la consecuencia inevitable de este déficit de secreción y acción de la insulina. La diabetes mellitus y sus complicaciones, ocupan en la actualidad el tercer puesto entre las causas de muerte en Estados Unidos de Norteamérica, y la primera causa de ceguera en el mundo desarrollado. Los índices de prevalencia estimados oscilan entre el 3 y el 6 % de la población, y aumentan con rapidez. Los accidentes cerebrovasculares, el infarto de miocardio y la insuficiencia renal terminal, son causas frecuentes de muerte en la diabetes, lo que hace que los sujetos que la padecen representen una parte importante de la incidencia total de estas afecciones en la población general. Las repercusiones socioeconómicas de la diabetes son devastadoras para los enfermos y para la sociedad en su conjunto. Si bien la obesidad es un factor de riesgo importante en el desarrollo de diabetes mellitus, sobre todo en el tipo II, la enfermedad se encuentra distribuida por todo el mundo y aumenta progresivamente según los países en desarrollo que van copiando nuestros hábitos de alimentación y el sedentarismo.

En la República del Ecuador hay 800.000 diabéticos, de los que apenas 100.000 están en tratamiento, según las autoridades de salud y la agrupación Fundación Diabetes Juvenil del Ecuador. Es por esto, que se hace imprescindible educar a los pacientes sobre este problema, para que tomen precauciones tanto en la parte sistémica como en salud oral; y así, prevenir la aparición de enfermedades que se derivan de esta patología la cual últimamente se presenta con frecuencia en la población ecuatoriana causada por múltiples factores que coadyuvan al desarrollo de diabetes.

La investigación está estructurada, en cuatro capítulos; en el Primer Capítulo, se describe aspectos eminentemente referentes al problema que se ha investigado; en el Segundo Capítulo se desarrolla la fundamentación teórica, que es el sustento científico, teórico, conceptual, legal y doctrinario del problema investigado; en el Tercer Capítulo, se da a conocer el proceso metodológico que se aplicó en la ejecución de la investigación, es decir, se explica cómo se realizó la obtención y el tratamiento de la información recabada en la investigación de campo, actividad que permitió, construir un nuevo conocimiento sobre el problema investigado; el Cuarto Capítulo contiene el análisis e interpretación de los resultados de los datos obtenidos para dar respuesta a las interrogantes de la investigación; el Quinto capítulo constituye las conclusiones con un informe narrativo de los hallazgos alcanzados y las recomendaciones que proporcionan sugerencias a la luz de los resultados; y por último el Capítulo Sexto describe el plan de intervención en el sitio de la investigación.

# CAPÍTULO I

## 1. PROBLEMATIZACIÓN.

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El desconocimiento por parte de los pacientes de las manifestaciones orales que se presentan a causa de la diabetes, constituye un problema en la salud bucal de las personas, porque la calidad de atención odontológica a los diabéticos, constituye un problema referido por la mayoría de los pacientes que se controlan en el Centro de Salud de Chillogallo. La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1994) define a la calidad de la atención a los pacientes, como: “Calidad sentida en los servicios de salud es la que está en la subjetividad de los usuarios y debe ser explicada y expresada por ellos; corresponde a la satisfacción razonable de su necesidad, luego de la utilización de los servicios, relacionando la entrega cortés y respetuosa, con un contenido técnico-científico óptimo”. Los autores dedicados al estudio del tema, plantean como características principales de la calidad de atención en salud a la: “Accesibilidad, oportunidad, seguridad y racionalidad técnica”.

El desconocimiento del desarrollo de las enfermedades a en cavidad bucal a causa de la diabetes, se constituye en el problema principal y la no adherencia al tratamiento médico de la consulta odontológica.

Al hacer el análisis de la causalidad de esta problemática, se pudo fijar como factores determinantes los siguientes:

1. No se ha implementado un programa prevención y difusión continua de Salud Oral para Diabéticos, debido a que el paciente acude a la consulta odontológica a buscar curación por desconocimientos de mecanismos de precaución.

2. No existe un programa de atención odontológica diferenciado para tratamiento a pacientes con diabetes, siendo poca la información y difusión de este tema a nivel de las autoridades de salud, pues la mayoría de pacientes no ha concientizado que es mejor prevenir que curar.

3. La desinformación del paciente diabético y su familia sobre higiene dental y hábitos de alimentación, debido a que el equipo de salud no educa en prevención sino mas bien en curación, ya que no había sido identificada esta necesidad, razón por la que el diabético tiene malos hábitos de higiene dental y alimentaria, incrementándose el riesgo de infecciones bucodentales, lo que ocasiona pérdidas prematuras de piezas dentarias por enfermedades periodontales.

Todo este contexto antes descrito, ocasiona en el paciente diabético, una alta vulnerabilidad al incremento de complicaciones buco-dentales. En el Centro de Salud de Chillogallo, se atienden alrededor de 79 pacientes diagnosticados, los mismos que acuden con diferentes manifestaciones orales a causa de la enfermedad y a la vez, no reciben atención odontológica diferenciada y la información en cuanto a prevención es muy limitada.



Por eso, es importante realizar un plan de prevención y difusión para que estos pacientes puedan disminuir las complicaciones orales de la diabetes tendiente a mejorar su calidad de vida; y a la vez, tratar de establecer mecanismos de prevención y no de curación que es el objetivo actual por parte de las autoridades de salud a nivel general.

Esta propuesta tiene también como finalidad la participación de todos los involucrados en este problema de salud que afecta a la población como son: Pacientes, familiares y equipo médico odontológico, estableciendo en el paciente el conocimiento de las patologías orales que pueden presentarse a causa de la enfermedad. El presente trabajo de investigación, se basa fundamentalmente en cuatro objetivos que serán cumplidos con la participación del Club de Diabéticos del Centro de Salud Chillogallo de la ciudad de Quito, estableciendo encuestas, análisis de historias clínicas y seguimiento de tratamientos odontológicos realizados por el área de odontología.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son las enfermedades periodontales en pacientes que padecen diabetes mellitus tipo II en relación a la asistencia al control odontológico, de edades comprendidas entre 30 y 70 años que acuden al Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito en el período Agosto 2013 a Enero 2014?

### **1.3. OBJETIVOS.**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Establecer mecanismos de prevención y promoción en pacientes con diabetes que acuden al Centro de Salud de Chillogallo de la ciudad de Quito, identificando las manifestaciones orales y las enfermedades periodontales que se producen a causa de esta enfermedad.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- Investigar y definir las manifestaciones orales y las enfermedades periodontales en pacientes con diabetes que acuden al Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito.
- Proponer un plan de intervención basado en prevención y promoción de la salud oral en personas con diabetes y las enfermedades periodontales en cavidad bucal.
- Concientizar a la población de pacientes diabéticos, con la información obtenida, dictando charlas educativas sobre las patologías asociadas a la diabetes y enfermedades periodontales.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN.**

Porque el desconocimiento de normas de higiene oral a nivel general en la población, es frecuente; las consecuencias son el desarrollo de enfermedades de

diverso tipo, pues la boca constituye la entrada de diferentes causales de enfermedades para nuestro organismo.

Porque esta investigación tiene como finalidad prevenir la presencia de enfermedades causadas por la diabetes y en especial las que afectan al periodonto, que se originan por malos hábitos de higiene oral y dieta incorrecta y a la vez con esto, el paciente que acude al Centro de Salud de Chillogallo tendrá mejor calidad de vida.

Porque el avance y culminación de esta investigación, permitirá que el Centro de Salud aplique las recomendaciones que se establecerán de acuerdo a las necesidades de conocimiento de los pacientes en cuanto a las enfermedades que se presentan en cavidad bucal por diabetes, constituyéndose en una herramienta que ayudará a disminuir la morbilidad por esta patología.

Porque los lineamientos que se establecerán en el trabajo de investigación, serán aplicados con el fin de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la Universidad Nacional de Chimborazo, identificando las patologías, lo que nos permitirá establecer los mecanismos de prevención y difusión de esta propuesta

Porque el trabajo en conjunto de quienes hacen parte de la lucha contra esta enfermedad, dará como resultado positivo, el establecimiento de normas diarias que se practiquen con frecuencia por las personas que padecen de esta enfermedad instituyendo mecanismos de prevención.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO.

#### 2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL.

Han transcurrido ya más de 2000 años desde las primeras descripciones de la diabetes como entidad clínica, pero hasta la extracción de la insulina del tejido pancreático por Banting y Best, en 1921, no pudo disponerse de un tratamiento eficaz a largo plazo. A pesar de que se dispone de insulina para uso clínico desde mediados de los años 20, siguen muriendo enfermos por la diabetes o por sus complicaciones.

La diabetes y sus complicaciones ocupan en la actualidad el tercer puesto entre las causas de muerte en los Estados Unidos de Norteamérica, y la primera causa de ceguera en el mundo desarrollado. Los índices de prevalencia estimados oscilan entre el 3 y el 6 % de la población, y aumentan con rapidez.

Los accidentes cerebrovasculares, el infarto del miocardio y la insuficiencia renal terminal, son causas frecuentes en la diabetes mellitus. Actualmente la enfermedad periodontal es considerada la sexta complicación de la diabetes y de hecho un factor de riesgo para las periodontitis. Duque de Estrada R.J., Rodríguez Calzadilla A. (2001)

En definitiva, los pacientes adultos y/o jóvenes, han manifestado enfermedades periodontales como: gingivitis y bolsas profundas, más que los no diabéticos. La periodontitis progresa más rápidamente en pacientes poco controlados, donde presentan niveles más altos de la enzima beta-glucuronidasa en su fluido crevicular.

El control metabólico es un factor fundamental en el mantenimiento de la enfermedad periodontal entre los pacientes con Diabetes mellitus tipo II, ya que, la enfermedad periodontal, puede afectar al control de la diabetes.

Dada la gravedad de estos procesos y aun la falta de estudios que cuantifiquen la asociación entre estas afecciones en nuestra provincia, se pone de manifiesto la importancia de establecer un temprano y adecuado tratamiento de la enfermedad periodontal para reducir no solo la morbilidad de la infección local, sino para actuar indirectamente, sobre la salud general. Duque de Estrada R.J., Rodríguez Calzadilla A. (2001)

La prevención de las afecciones periodontales en el diabético, es el mejor tratamiento de que disponemos, con el fin de lograr un mejor cuidado de la cavidad bucal en estos pacientes.

De aquí la importancia de nuestra investigación en los momentos actuales. Calsina G., Estany G., Rumeu J., Santos A., Vallcorba N. (2005)

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

### 2.2.1. Diabetes Mellitus tipo I.

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa en la sangre (azúcar en la sangre) están por encima de los valores normales. A las personas con diabetes les cuesta trabajo convertir los alimentos en energía. Después de una comida, los alimentos se descomponen para producir un azúcar llamado glucosa, que es transportado por la sangre a las células de todo el cuerpo. Las células utilizan una hormona llamada insulina, que se produce en el páncreas, para convertir la glucosa de la sangre en energía.

Llega un momento en que el páncreas no puede producir suficiente insulina para satisfacer las necesidades del cuerpo. Como resultado, la cantidad de glucosa en la sangre aumenta a medida que las células no reciben energía. Con el paso de los años, los niveles altos de glucosa en la sangre dañan los nervios y los vasos sanguíneos, provocando complicaciones como enfermedades del corazón, apoplejías (derrame cerebral), ceguera, enfermedad renal, problemas de los nervios, infecciones de las encías y amputaciones

En los pacientes con Diabetes mellitus tipo I la secreción de insulina endógena es mínima o nula. El inicio de la enfermedad es brusco con intensa poliuria, polifagia, pérdida de peso y fatiga. Los sujetos afectados son muy propensos a la cetosis, y es frecuente que sea un episodio de cetoacidosis diabética el que lleve al enfermo a buscar tratamiento.

Esta forma de la enfermedad se denomina también Diabetes mellitus autoinmune. Calsina G., Estany G., Rumeu J., Santos A., Vallcorba N. (2005)

Antes del inicio de los síntomas, esta enfermedad comienza a estar presente con una serie de alteraciones inmunológicas o marcadores inmunológicos, como aparición de anticuerpos anti-insulina, anti-células pancreáticas, anti-GAD, esta fase preclínica de la diabetes tipo 1 precede varios años al comienzo de la diabetes clínica.

Además se encuentra una diferencia notable en la microflora de diabéticos y de no diabéticos. También inciden otros factores como: cambios vasculares, disfunción de polimorfos nucleares, síntesis de colágeno anormal y predisposición genética. Gilarte C. Perrone, M. (2005)

### **2.2.2. Diabetes Mellitus tipo II.**

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad que afecta la forma en que el cuerpo utiliza la glucosa (azúcar). La insulina ayuda a extraer el azúcar de la sangre para que pueda usarse en la producción de energía. Generalmente, cuando el nivel de azúcar aumenta, el páncreas produce más insulina.

La diabetes tipo II se desarrolla ya sea porque el cuerpo no puede producir suficiente insulina, o no la puede usar correctamente. Después de muchos años, el páncreas podría dejar de producir insulina.

Los pacientes con Diabetes mellitus tipo II conservan cierta capacidad de secreción de insulina endógena a pesar de lo cual presentan anomalías manifiestas de la homeostasia de la glucosa como hiperglucemia mantenida. A diferencia del tipo I los enfermos con Diabetes mellitus tipo II son relativamente resistentes a desarrollar cetosis en condiciones basales debido precisamente a la conservación de la capacidad de secreción de insulina endógena.

Se ha comprobado que existe una enorme influencia genética en la transmisión de la mayoría de los pacientes con Diabetes mellitus tipo II. Este modo de transmisión no está claro. No obstante y dada la relación evidente entre obesidad preexistente y desarrollo de diabetes tipo II, no cabe duda alguna de que los factores ambientales desempeñan un papel importante en la patogenia de la enfermedad. Gilarte C. Perrone, M. (2005)

#### 2.2.2.1. Signos y síntomas de la diabetes tipo II.

Muchos pacientes no presentan signos ni síntomas. Los síntomas pueden ser tan leves que a veces ni se notan. Algunas personas tienen síntomas pero no sospechan que tienen diabetes. Los posibles signos y síntomas son:

- aumento de la sed
- aumento del apetito
- fatiga
- aumento en la frecuencia con que se orina, especialmente de noche
- pérdida de peso



- visión borrosa
- heridas que no sanan

Muchas personas no averiguan que padecen la enfermedad hasta que presentan complicaciones de la diabetes, como visión borrosa o problemas del corazón. Es importante establecer pronto si una persona tiene diabetes porque el tratamiento puede prevenir el daño al cuerpo causado por la enfermedad.

#### 2.2.2.2. Reducción del riesgo de desarrollar diabetes tipo II.

Usted puede hacer mucho para reducir las probabilidades de padecer diabetes. Hacer ejercicio con regularidad, reducir el consumo de grasas y calorías y bajar de peso puede ayudarle a reducir el riesgo de padecer diabetes tipo II. Reducir la presión arterial y los niveles de colesterol también ayuda a mantenerse sano.

#### 2.2.2.3. Tratamiento.

Los objetivos generales del tratamiento de la diabetes mellitus tipo II son:

- Eliminar los síntomas mediante la normalización de los niveles de glucemia
- Prevenir las complicaciones metabólicas agudas
- Prevenir, rechazar o minimizar las complicaciones de la enfermedad

- Reducir la morbilidad y la mortalidad derivadas de la enfermedad macrovascular.
- Principios generales del tratamiento de la diabetes mellitus tipo II

Clásicamente se han considerado tres pilares fundamentales en el tratamiento de la diabetes mellitus:

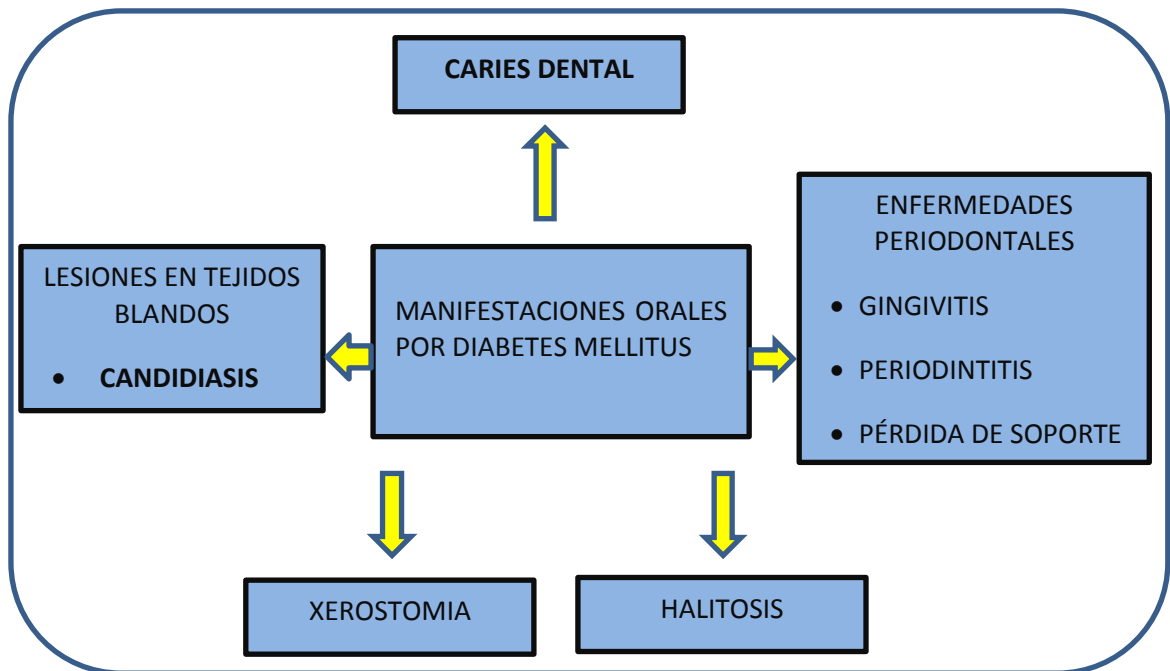
- Dieta
- Ejercicio físico
- Tratamiento farmacológico

Hoy en día se considera esencial un cuarto componente; Educación diabetológica del paciente, Duque de Estrada R.J., Rodríguez Calzadilla A. (2001)

### **2.2.3. Patologías orales por diabetes.**

En la actualidad, la práctica odontológica diaria exige que el odontólogo tenga el conocimiento sobre enfermedades sistémicas como la Diabetes Mellitus (DM). Para ello es esencial conocer las manifestaciones bucales más frecuentes para su identificación y manejo apropiado en la consulta. La DM ha aumentado su incidencia en forma rápida en los últimos años. A finales del 2006, la Federación Internacional de Diabetes registró 264 millones de diabéticos en el mundo, y proyecta para el 2025 la cifra de 380 millones.

**Diagrama N° 1: Manifestaciones Bucales de la diabetes mellitus.**



Fuente: Dr. Pedro Villavicencio Gallardo.  
Elaborado por: Dr. Pedro Villavicencio Gallardo.

#### **2.2.4. Lesiones en tejidos blandos.**

Aunque las manifestaciones orales en el paciente diabético no son específicas o patognomónicas, existen cuadros de localización oral cuyo hallazgo es más frecuente en las personas con diabetes y pueden seguir una peor evolución debido a los niveles elevados de glucosa en sangre, lo que hace más propensas a las personas a desarrollar enfermedades bucales.

Las complicaciones orales de la diabetes están relacionadas con la capacidad de una persona de controlar sus niveles de azúcar en sangre y su salud en general. Entre las lesiones de los tejidos blandos de la boca se encuentran las infecciones por hongos (Candidiasis), las úlceras, la estomatitis y los cambios en la lengua (como fisuras linguales, lengua saburral, alteraciones del sentido del gusto, lengua ardiente, depapilación lingual, sensación de ardor).

El desarrollo de estas afecciones se debe a la sequedad de boca, a la lenta cicatrización de las heridas y a la alteración de las respuestas inmune e inflamatoria. Además, la erupción de los dientes puede estar alterada, puede haber aumento en la incidencia de caries e hipoplasia del esmalte. Contreras A., Slot J. (2000)

#### **2.2.5. Candidiasis.**

La candidiasis es una infección fúngica (micosis) de cualquiera de las especies *Cándida* (todas las levaduras), de las cuales la *Cándida albicans* es la más común. También comúnmente referida como una infección por deuteromycetes, la candidiasis también es técnicamente conocida como candidosis, moniliasis y, oidiomycosis. La candidiasis abarca infecciones que van desde las superficiales, tales como la candidiasis oral y vaginitis, hasta las sistémicas y potencialmente mortales, conocidas como candidemias y son usualmente limitadas a personas inmunocomprometidas, tales como pacientes con cáncer, trasplantes o SIDA; como también pacientes de cirugías de emergencia no traumática. Mendieta C. (2005)

Las infecciones superficiales y de membranas mucosas por la *Cándida* que causan inflamación y malestar son comunes en la población humana. Aunque claramente atribuible a la presencia de patógenos oportunistas del género *Cándida*, la candidiasis describe una serie de diferentes síndromes de enfermedades que usualmente difieren en sus causas y resultados. Mendieta C. (2005)

#### 2.2.5.1. Signos y síntomas.

La mayoría de las infecciones por *cándida* son tratables y resultan en mínimas complicaciones tales como enrojecimiento, picazón y malestar, aunque las complicaciones podrían ser severas o fatales si no se tratan en ciertas poblaciones. En personas inmunocompetentes, la candidiasis es usualmente una infección muy localizada de la piel o membranas mucosas, incluyendo la cavidad oral (candidiasis oral), la faringe o esófago, el aparato digestivo, la vejiga urinaria, o los genitales (vagina, pene).

La candidiasis es una causa muy común de la irritación vaginal, o vaginitis, y también puede ocurrir en los genitales masculinos. En pacientes inmunocomprometidos, las infecciones por *cándida* pueden afectar el esófago con el potencial de volverse sistémico, causando una condición mucho más seria, una fungemia llamada candidemia. Los síntomas de la candidiasis pueden variar dependiendo del área que este afecte. Infecciones de la vagina o vulva pueden causar picazón severa, ardor, dolor, irritación, y una descarga blanquecina o blanco grisáceo con consistencia como de requesón, a menudo con una apariencia similar a grumos.

Estos síntomas también están presentes en la más común vaginosis bacteriana. En un estudio publicado el 2002 en la *Journal of Obstetrics and Gynecology* (Diario de Obstetricia y Ginecología), sólo una parte de las mujeres que se estaban auto medicando para una infección por levaduras en realidad tenían una infección por levaduras, mientras que la mayoría tenía o vaginosis bacteriana o una infección de tipo mixto. Los síntomas de una infección en el genital masculino incluyen manchas o llagas rojas cerca de la cabeza del pene o en el prepucio, picazón severa, o una sensación de ardor. La candidiasis del pene también puede tener una descarga blanca, pero es poco común. Mendieta C. (2005)

#### 2.2.5.2. Diagnóstico.

El diagnóstico de una infección por levaduras se realiza ya sea a través de un examen microscópico o urocultivos. Para la identificación por microscopía óptica, un raspado o frotis de la zona afectada se coloca en un portaobjetos de un microscopio. Luego se le añade a la muestra una sola gota de solución de hidróxido de potasio (KOH) al 10 %.

El KOH disuelve las células cutáneas pero deja las células *Cándida* intactas, permitiendo la visualización de pseudohifas y las células de la levadura en ciernes típico de muchas especies de *Cándida*. Para el método de cultivo, un bastoncillo estéril se frota sobre la superficie de la piel infectada. Serrano Garijo P., Ramos Cordero P., Gil Gregorio P. y cols. (2003)

El bastoncillo es luego pasado por un medio de cultivo. El cultivo es incubado a 37 °C por varios días, permitiendo el desarrollo de las colonias de levadura o bacterianas. Las características (tales como la morfología y el color) de las colonias, puede permitir el diagnóstico inicial del organismo que está causando los síntomas de la enfermedad. Un diagnóstico diferencial característico de la candida con otras lesiones blancas orales, es que se elimina al raspado. Vallcorba N., Calsina G., Estany G., Santos A., Creus M. (2004)

#### 2.2.5.3. Tratamiento.

El tratamiento de la candidiasis se basa en cuatro pilares:

- Realización de un diagnóstico precoz y certero de la infección,
- Corrección de los factores facilitadores o de las enfermedades subyacentes,
- Determinación del tipo de infección candidiásica y,
- Empleo de fármacos antifúngicos apropiados.

En el ámbito clínico, la candidiasis es comúnmente tratada con antimicóticos y los medicamentos antimicóticos comúnmente usados para tratar la candidiasis son clotrimazol tópico, nistatina tópica, fluconazol y ketoconazol tópico. Por ejemplo, una dosis única de fluconazol (una tableta de 150 mg por vía oral) ha sido reportada de ser 90 % eficaz en el tratamiento de una infección vaginal por levaduras. Serrano Garijo P., Ramos Cordero P., Gil Gregorio P. y cols. (2003)

Esta dosis es solamente eficaz para las infecciones vaginales por levaduras, otros tipos de infecciones por levaduras podrían requerir diferentes dosis.

En infecciones severas, se podría utilizar anfotericina B, caspofungina, o voriconazol.

Los tratamientos locales pueden incluir supositorios vaginales o duchas vaginales medicadas.

Se puede utilizar violeta de genciana para la lactancia materna con candidiasis, pero cuando se utiliza en grandes cantidades este puede causar ulceraciones en la boca y la garganta de los lactantes, y se ha relacionado con el cáncer de boca en los seres humanos y el cáncer en el tracto digestivo de otros animales. Mendieta C. (2005)

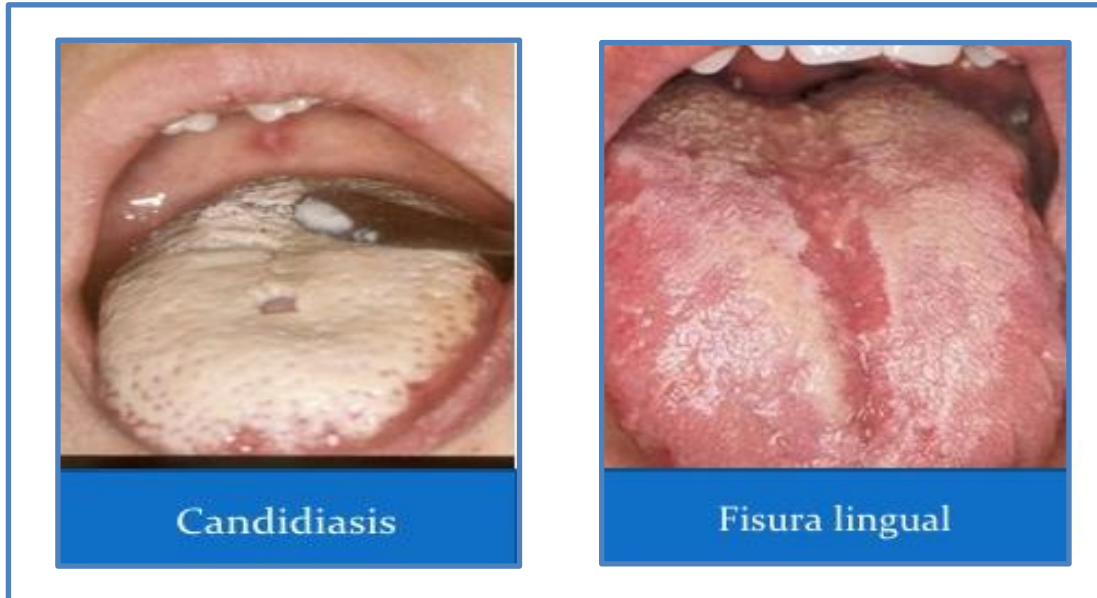
No es recomendado utilizar el enjuague bucal de gluconato de clorhexidina para tratar la candidiasis pero es efectivo como profilaxis, el enjuague con dióxido de cloro tiene una efectividad similar contra la *Cándida* in vitro.

La *Cándida albicans* puede desarrollar resistencia contra los fármacos antimicóticos.

Las infecciones recurrentes pueden ser tratadas con otros antimicóticos, pero también se podría desarrollar una resistencia contra estos otros agentes antimicóticos. Serrano Garijo P., Ramos Cordero P., Gil Gregorio P. y cols. (2003)



### Fotografía N° 1: Patologías bucales en pacientes diabéticos.



Fuente: Dr. Pedro Villavicencio Gallardo.  
Elaborado por: Dr. Pedro Villavicencio Gallardo.

#### 2.2.6. Infecciones por cándida y estomatitis protésica.

La cándida da lesiones blancas que pueden ser removidas fácilmente exponiendo una mucosa eritematosa. Esta patología ha sido definida por Trousseau como "la enfermedad de los enfermos". La diabetes incontrolada puede ser por sí un factor predisponente de esta infección, posiblemente debido a una combinación del aumento de glucosa en saliva, disminución de la tasa de secreción salivar y una alteración de la función de los neutrófilos. Parece ser que la diabetes también aumenta la adhesión de la cándida al epitelio oral, que se ve favorecida por un pobre control glucémico. Duque de Estrada R.J., Rodríguez Calzadilla A. (2001)

Estudios previos al citado indican que la exposición de prótesis acrílicas a concentraciones terapéuticas de nistatina efectivamente disminuye la adherencia de las especies de *Candida*. Estudios recientes han demostrado que los pacientes diabéticos eran más susceptibles a la *Candida* y sus células epiteliales bucales (CEB) eran más receptivas en comparación con los no diabéticos con nefropatía diabética. Los glucocorticoides para el control post quirúrgico deben ser evitados en lo posible ya que pueden precipitar aumentos muy importantes no deseados de glucosa en sangre. Mendieta C. (2005)

#### **2.2.7. Xerostomía.**

Los pacientes con diabetes suelen presentar síntomas de boca seca, o xerostomía, y disfunción de las glándulas salivales.

La Diabetes (específicamente la neuropatía diabética) produce xerostomía debido a un proceso de deshidratación y alteración de las glándulas salivales.

Mantener los niveles de azúcar en sangre dentro de los parámetros establecidos es la mejor manera de controlar este padecimiento y a la Diabetes en general.

En un estudio realizado con 154 pacientes con diabetes tipo 2, la prevalencia de xerostomía fue de un 62% frente al 36% en no diabéticos; la hiposalivación fue del 46% frente al 28%.

La xerostomía es el síntoma que define la sensación subjetiva de sequedad de la boca por mal funcionamiento de las glándulas salivales y por deshidratación de la mucosa bucal.

En el caso de las personas que ingieren alcohol, el cuerpo se deshidrata, y como consecuencia produce alteraciones de las vías eferentes vegetativas que inervan a las glándulas salivales. La disminución de la cantidad de saliva en la cavidad oral da lugar a la xerostomía y suele aparecer cuando el flujo salival desciende al 50 % del normal en cada individuo.

Se estima que la secreción media de saliva en reposo es de 0,2-0,4 ml/min y que la secreción de saliva estimulada es de 1 a 2 ml por minuto. (MONTEIRO M. Alcohol y salud pública en las Américas: un caso para la acción. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud, 2007)

Aparte de iniciar la digestión de los alimentos, la saliva desempeña una función básica en el mantenimiento tanto de la salud como de la función oral. Gracias a su acción de lavado continuo (arrastre) de bacterias y de restos de alimentos, y a su contenido de sustancias de acción antimicrobiana, la saliva regula la acumulación de bacterias que pueden ocasionar irritación o inflamación de las encías, caries dental o halitosis.

Además, el flujo salival protege y lubrica la mucosa oral (facilitando la masticación, la deglución, el habla y la sensación gustativa), remineraliza los dientes y, por su pH neutraliza la excesiva acidez bucal.

#### 2.2.7.1. Tratamiento.

Los pacientes con disfunción salival se dividen en dos categorías: los que responden y los que no responden a agentes estimulantes o diferentes medicamentos. Estimulación de las glándulas salivales. La estimulación de las glándulas salivales es óptima para el paciente que tiene alguna función remanente de las glándulas salivales. Las sustancias que promueven la secreción salival se denominan sialogogos, ejemplo de ellos son los agentes que estimulan el gusto como los dulces.

La masticación es un estímulo efectivo para aumentar el flujo salival, en este caso se le indica al paciente el consumo de alimentos que requieran una masticación vigorosa (zanahoria, etc.), el mantener objetos en la boca (huesos de aceituna) o el uso de materiales que requieran ser masticados constantemente (parafina o gomas de mascar). Las gomas de mascar que contengan sorbitol o xilitol pueden proporcionar beneficios inmediatos aumentando el flujo salival, este incremento en la producción de saliva aumenta la capacidad amortiguadora de la saliva, ayuda en la eliminación de restos alimenticios y favorece la función remineralizadora de la saliva.

La pilocarpina es un alcaloide natural, estimulador de las glándulas exocrinas, una droga parasimpaticomimética que ha sido empleada desde hace 100 años. El flujo salival aumenta a los 15 minutos de administrada la droga y mantiene su efectividad por un período de 1 a 2 horas

Otro sialogogo sistémico es la bromexina, agente mucolítico, usado en las bronquitis crónicas. No se han observado efectos beneficiosos en el tratamiento de la disfunción salival, por lo que está en controversia su utilización

Se puede aplicar terapia de radiación, se ha observado que la secreción salival previa a la terapia de radiación es normal y teóricamente es posible recolectar esta saliva antes del tratamiento y de este modo luego de la terapia de radiación se le podría suministrar al paciente saliva autógena. Esta saliva autógena es activada por la adición de agua que contiene clorhexidina y otros agentes como la pilocarpina. Se puede ofrecer al paciente en botellas spray y en cada dosis utilizar 0.3 ml de solución.

#### **2.2.8. Halitosis.**

La halitosis es un signo clínico caracterizado por mal aliento u olor bucal desagradable. Generalmente está provocada por bacterias, sequedad bucal (provocada por medicamentos, trastornos clínicos y por disminución del flujo salival durante el sueño, de allí el término "aliento matinal") enfermedades sistémicas como cáncer, diabetes mellitus, hígado y trastornos hepáticos y afecta al 25 % de la población.

Tiene una gran prevalencia en la población general. Se estima que más del 50 % de las personas la padecen en algún momento de su vida.

Es muy frecuente presentar halitosis al despertar por la mañana, después de varias horas de sueño, cuando las estructuras de la boca han estado en reposo y la producción de saliva ha sido muy escasa.

Es más frecuente en personas que superan los 50 años de edad.  
Alandes F. J., Hontilla J., Llanes F., Blanco J., Sams M. (2005)

Las causas de la halitosis pueden ser múltiples, desde escasa higiene bucal, hasta enfermedades tan graves como el cáncer de pulmón, pasando por la gastritis crónica, aunque la gran mayoría tienen su origen en la propia boca. El mal olor de la boca se produce por descomposición bacteriana de restos de alimentos entre los dientes, de saliva, de células de la mucosa oral o de sangre, que producen sustancias volátiles como ácidos grasos simples como el ácido butírico, ácido propiónico, ácido valérico y componentes de sulfurados derivados de las proteínas como la putrescina y cadaverina.

Debido a esta producción de sustancias, más del 85-90 % de las halitosis tienen su origen en la cavidad oral y cuando no existe patología, suele ser por higiene bucal escasa.

#### 2.2.8.1. Tratamiento.

Los avances recientes en la comprensión de la etiología del mal aliento han permitido el desarrollo de nuevas técnicas para su evaluación y manejo.

El análisis de los mecanismos de producción de compuestos sulfúricos volátiles y de las características de la percepción de los olores han provisto las bases para la aplicación de estrategias de control del mal aliento. Muchos de esos enfoques poseen diversas maneras de combatirlo, por ejemplo: un enjuague bucal puede contener agentes antibacterianos y esencias para enmascarar el olor.

No existe un producto único para combatir la halitosis. Este problema tampoco se resuelve con la implementación de medidas tradicionales estandarizadas para el cuidado de la salud dental y periodontal. Muchos fabricantes de sustancias contra la halitosis aseguran que sus productos poseen mecanismos antibacterianos suficientemente fuertes para controlar el mal aliento por largos períodos; no obstante, ninguno lo elimina efectivamente. El tratamiento de la halitosis no se debe considerar, únicamente, como una terapia cosmética. Existe suficiente evidencia que indica que la mayor parte de los compuestos sulfúricos volátiles son tóxicos para los tejidos periodontales, aun en bajas concentraciones.

La industria de productos contra el mal aliento ha estado creciendo. Los productos que se comercializan incluyen gran variedad de dentífricos, limpiadores linguales, enjuagues bucales, gomas de mascar, lociones, atomizadores y preparaciones para ingerir. La eficacia a corto y a largo plazo de la mayoría de estos tratamientos no se ha establecido adecuadamente. Actualmente, no existe un protocolo universalmente aceptado para el tratamiento del mal aliento; sin embargo, los protocolos propuestos contienen los elementos básicos del tratamiento periodontal y odontológico en general, enfocados al tratamiento de la halitosis.

#### 2.2.8.2. Alteración en el gusto.

El control de la dieta es una importante parte en el manejo de la diabetes. En los pacientes con DM tipo II tratados con sulfonilureas puede estimular el apetito y reducir la capacidad gustativa. Este efecto de disminución generalizada del gusto en todas sus modalidades puede ser debida a la diabetes por sí misma. Este gusto disminuido puede ser demostrado objetivamente pero su etiología continúa siendo especulativa. Rangel Fernández E.E. (2007)

#### 2.2.9. Hipoplasia del Esmalte.

Es la alteración en la constitución del esmalte y consecuentemente de la dentina. Además se define como un defecto del desarrollo de los tejidos duros del diente que ocurre antes de la erupción del mismo como resultado de un trastorno en la formación del esmalte. Las alteraciones hipoplásicas varían desde manchas opacas hasta estrías o bandas profundas que provocan la discontinuidad de la superficie del esmalte. El tamaño de estas estrías depende de la duración del efecto nocivo al metabolismo. Se sabe que la calcificación intrauterina de la corona dentaria es hasta la mitad; si en este período hay una injuria capaz de afectar la calcificación, tendrá lugar una estría en el esmalte llamada línea neonatal. Cuando el defecto se presenta en un diente aislado se le da el nombre de diente de Turner, que parece deberse a una causa local. Santana Garay Julio C. Atlas de patología del complejo bucal. Editorial Científico-Técnica, La Habana.1985



Un estudio llevado a cabo en Suecia con niños de madres diabéticas mostraba una mayor frecuencia de hipoplasia de esmalte. Esto puede ser debido a los efectos de la hiperglucemia en el desarrollo de los gérmenes dentales. Esto afecta a la aparición y también existencia de la caries dental. Vallcorba N., Calsina G., Estany G., Santos A., Creus M. (2004)

#### **2.2.10. Caries**

La literatura relacionada con los índices de caries en la población diabética ha sido confusa. Así como la patología diabética puede ser diferente en poblaciones jóvenes y adultas así mismo ocurre con los patrones de caries dental. Los índices de caries como el CAOD deben ser modificados para contabilizar la pérdida de dientes debida al incremento de la enfermedad periodontal. Calsina G., Estany G., Rumeu J., Santos A., Vallcorba N. (2005)

La bacteria responsable de la caries dental transforma los carbohidratos constituyentes de la dieta y del fluido crevicular. La dieta de los pacientes diabéticos tiene poco efecto en la patogénesis de la caries dental. Se ha demostrado que las concentraciones elevadas de glucosa están presentes en la saliva y en el fluido crevicular en pacientes diabéticos en comparación con la población general. Esto se ve complementado por el hecho de que el efecto buffer esta reducido debido a las relativamente bajas tasas de fluido salival. Duque de Estrada R.J., Rodríguez Calzadilla A. (2001)

Las caries tienden a ser extensas en los alcohólicos por la disminución del flujo salival (xerostomía) y del comportamiento del estilo de vida tendiente a la higiene oral deficiente. Por otra parte el aumento de bebidas carbonatadas favorece la aparición de las lesiones y las agrava, puesto que a todo lo anterior le estamos sumando un aumento de azúcares.

La caries es una enfermedad infecto contagiosa multifactorial, que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana.

Las bacterias fabrican ese ácido a partir de los restos de alimentos de la dieta que se les quedan expuestos. La destrucción química dental se asocia a la ingesta de azúcares y ácidos contenidos en bebidas y alimentos. La caries dental se asocia también a errores en las técnicas de higiene así como pastas dentales inadecuadas, falta de cepillado dental, o no saber usar bien los movimientos del lavado bucal, ausencia de hilo dental, así como también con una etiología genética. Se ha comprobado asimismo la influencia del pH de la saliva en relación a la caries.

Tras la destrucción del esmalte ataca a la dentina y alcanza la pulpa dentaria produciendo su inflamación, pulpitis, y posterior necrosis (muerte pulpar). Si el diente no es tratado puede llevar posteriormente a la inflamación del área que rodea el ápice (extremo de la raíz) produciéndose una periodontitis apical, y pudiendo llegar a ocasionar un absceso dental, una celulitis o incluso una angina de Ludwig.

Para este indicador en el MSP según la historia clínica 033 se tomara en cuenta los siguientes códigos:

- **Caries de Esmalte:** es asintomática, extensa y poco profunda solo afecta al esmalte del diente.
- **Caries de Dentina:** esta caries avanza con mayor rapidez ya que las vías de ingreso son más amplias, pues los túbulos dentinarios se encuentran en mayor número y su diámetro es mayor. Afecta al esmalte y la dentina.
- **Caries de Cemento:** esta caries afecta al cemento y se produce cuando hay alteración del periodonto y se acumula los alimentos.

#### **2.2.11. Cicatrización de las heridas.**

Los mecanismos que comprometen la cicatrización en pacientes diabéticos son desconocidos. Es probable que el cúmulo de efectos de actividades celulares alteradas que juega un papel importante en la susceptibilidad a la infección, también afecte a la cicatrización. Mendieta C. (2005)

Además la reducción en la síntesis de colágeno por los fibroblastos y el incremento en la producción de colagenasa desarrollan un importante papel en la cicatrización. La glucosidación de los fibroblastos existentes en los márgenes de la herida produce una reducción en la solubilidad y una eliminación de la remodelación del lugar de la herida.

Además las tasas aumentadas de la actividad de la colagenasa puede destruir el nuevo tejido impidiendo aún más en la cicatrización. Contreras A., Slot J. (2000)

### **2.2.12. Diabetes y Enfermedad periodontal.**

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

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

La mayor parte de destrucción del tejido conectivo que tiene lugar en la periodontitis es debida a la interacción de las bacterias periodontopatógenas y sus productos con las células inmunocompetentes y los fibroblastos al provocar la activación y secreción local de mediadores de la inflamación con carácter catabólico.

El mecanismo biológico aceptado en la actualidad que intenta explicar el porqué de que los pacientes diabéticos presenten periodontitis más severas defiende, por un lado que la acumulación de AGEs afectaría la migración y la fagocitosis tanto de polimorfonucleares como de mononucleares, resultando en el establecimiento de una flora subgingival que por maduración se irá transformando en predominantemente anaerobia Gram negativa. Esto va a desencadenar la secreción de mediadores solubles que mediarán la destrucción del tejido conectivo y la reabsorción ósea, y el establecimiento de un estado de resistencia de los tejidos frente a la insulina. Simultáneamente por otro lado, la infección periodontal también inducirá a un estado de resistencia de los tejidos frente a la insulina contribuyendo a la hiperglucemia y consecuentemente a la acumulación de AGEs.

La relación que se establece entre diabetes mellitus y periodontitis, por tanto es bidireccional resultando en una mayor severidad de la periodontitis y una mayor dificultad para controlar los niveles de glucosa en sangre en pacientes diabéticos.

En este contexto, el aumento en el conocimiento de la relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal, debe llegar a los profesionales sanitarios pero también a los pacientes diabéticos. Muchas personas con diabetes son poco conscientes de las complicaciones de salud (incluidas las bucales), asociadas con la diabetes, y reciben poca información de los profesionales de la salud. Es necesario entrenar a los profesionales de la salud e informar a los pacientes, sobre los beneficios de la buena salud oral en relación con su diabetes.

La colaboración entre profesionales de la medicina y la odontología se convierte en algo cada vez más importante. De hecho, los profesionales de la salud bucal tienen una gran oportunidad de identificar diabetes no diagnosticada o prediabetes, en pacientes odontológicos, y referir a esos pacientes a la consulta del médico o especialista.

Las enfermedades periodontales son patologías que afectan al periodonto, es decir, a los tejidos que sostienen los dientes; son patologías infecciosas, causadas por bacterias, aunque la etiología es multifactorial y también influyen factores genéticos, ambientales, locales, etc. Incidencia de la diabetes en las enfermedades periodontales.

La diabetes provoca una respuesta inflamatoria exacerbada frente a las bacterias patógenas presentes en la encía, y también altera la capacidad de resolución de la inflamación y la capacidad de reparación posterior, lo que acelera la destrucción de los tejidos de soporte periodontales. Parece que todo este proceso estaría mediado por los receptores de la superficie celular para los productos de glicosilación avanzada (que se producen como consecuencia de la hiperglucemia) y que se expresa en el periodonto de los individuos con diabetes (Lalla y Papapanou 2011).

Las enfermedades periodontales también pueden influir en la diabetes. En un estudio clínico con una duración de 2 años, se observó que había un peor control de los valores de glucemia en pacientes con diabetes tipo II en relación con los pacientes diabéticos tipo II sin enfermedad periodontal.

La periodontitis puede iniciar o aumentar la resistencia a la insulina de una manera similar a como lo hace la obesidad, favoreciendo la activación de la respuesta inmune sistémica iniciada por las citoquinas. La inflamación crónica generada por la liberación de estos mediadores de la inflamación está asociada con el desarrollo de la resistencia a la insulina, que está además influenciada por factores ambientales (pero modificados por la genética), como son la escasa actividad física, alimentación inadecuada, obesidad o las infecciones.

La Federación Internacional de Diabetes (IDF 2009) ha establecido una serie de recomendaciones para el cuidado de los pacientes diabéticos:

Evaluar anualmente si el paciente cumple las recomendaciones diarias de cuidado bucal y si atiende las revisiones profesionales necesarias.

Evaluar anualmente los síntomas de problemas en las encías (incluido sangrado al cepillarse o encías enrojecidas o hinchadas).

Si el paciente no realiza los cuidados diarios adecuados, hay que recordarles que estos forman parte del control de la diabetes y recordar la importancia de las revisiones periódicas con el odontólogo.

Si hay sospechas de que el paciente pudiera tener problemas periodontales, se le debe recomendar acudir al odontólogo.

La educación de las personas con diabetes debe incluir las implicaciones de la diabetes, especialmente si está mal controlada, en la salud bucal, especialmente en la salud periodontal.

### **Fotografía N° 2: Enfermedad Periodontal.**



Fuente: Centro de Salud de Chillogallo.  
Elaborado por: Wilson E. Moya O.

#### **2.2.13. Progresión de enfermedades Periodontales en diabéticos.**

Las enfermedades periodontales son más frecuentes y progresan más rápido en diabéticos mal controlados. Los conocimientos actuales señalan que el riesgo de complicaciones asociadas a la diabetes, incluidas las enfermedades periodontales, tienen que ver con la duración de la diabetes y con su control. Así, en el Estudio NHANES III (National Health and Nutrition Survey) realizado en EE.UU., los adultos con diabetes mal controlada mostraron un riesgo 2.9 más alto de tener enfermedad periodontal que aquellos que no tenían diabetes (Tsai y col. 2002).



El mal control de la glucemia en pacientes con diabetes también ha sido asociado con un incremento del riesgo de pérdida de nivel de inserción y hueso alveolar, con el paso del tiempo (Taylor y col. 1998). Santos Tunes, R., Foss-Freitas, M. C. & Nogueira-Filho Gda, R. (2010) Impact of periodontitis on the diabetes-related inflammatory status. J Can Dent Assoc 76, a35. Revisión de la literatura que trata de explicar el efecto de la periodontitis sobre la diabetes.

#### **2.2.14. Consecuencias de las enfermedades periodontales.**

Las enfermedades periodontales pueden tener dos tipos de consecuencias:

- 1) A nivel local (en la boca) La consecuencia más importante es la pérdida de dientes, lo que produce efectos sobre la estética y sobre funciones como la masticación.

Pero, además, puede causar sangrado de encías, mal aliento, retracción, movilidad de dientes, dolor (aunque no es frecuente)

- 2) A nivel sistémico. En el resto del cuerpo, la presencia de gran cantidad de bacterias debajo de la encía hace que puedan pasar a la sangre y, ya sea directamente o por la inflamación sistémica que generan, afectar a otros lugares del organismo: aumento del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, riesgo de tener parto prematuro, riesgo de descompensación de diabetes y otros.

### **2.2.15. Tipos de Enfermedad Periodontal.**

Hay dos grandes grupos de enfermedades periodontales:

- **Gingivitis:** Cuando se afecta únicamente la encía, causando un proceso inflamatorio reversible, se denomina gingivitis.
- **Periodontitis:** Si la gingivitis se mantiene mucho tiempo y además se dan otros factores (genéticos, ambientales, locales,...), se inicia la periodontitis (común, aunque incorrectamente, llamada “piorrea”), en la que, además de la inflamación de la encía ya mencionada, se produce una destrucción más profunda que afecta a los otros tejidos del periodonto, es decir, el hueso alveolar, el cemento del diente y el ligamento periodontal. Esta destrucción es, además, irreversible, y favorece la progresión adicional de la enfermedad, al crear un espacio debajo de la encía que se denomina bolsa periodontal, en el que cada vez se acumulan mayor cantidad de bacterias que pueden poner en peligro la supervivencia de los dientes.

### **2.2.16. Gingivitis.**

La gingivitis y la diabetes pueden estar estrechamente vinculadas, la gingivitis produce inflamación, agrandamiento y sangrado de las encías, causada por los restos alimenticios que quedan atrapados entre los dientes los cuales no son retirados por falta de una higiene dental adecuada.

Además de matar bacterias de la superficie, el alcohol produce inflamación en las encías.

Si una persona toma alcohol puro y lo mantiene en su boca durante algunos minutos, sufrirá una irritación de la encía llegando a producir quemaduras químicas en caso de ser excesivo.

Sin embargo, el uso prolongado y abundante de alcohol generalmente hace que la persona descuide su higiene bucal y puede producir desnutrición crónica, lo cual puede ocasionar problemas en las encías.

Junto con la disminución de la respuesta defensiva en pacientes con problemas de alcoholismo, se produce un aumento de placa y cálculo por una higiene oral inadecuada.

Además por una falta de vitamina C se produce enrojecimiento, agrandamiento y sangrado gingival.

Para este indicador en el MSP según la historia clínica 033 se tomara en cuenta los siguientes códigos.

Únicamente se medirá el estado de salud gingival a través de la presencia o ausencia de sangrado gingival.

- 0 = ausencia de sangrado gingival.
- 1 = presencia de sangrado gingival.

### Fotografía N° 3: Gingivitis.



Fuente: Centro de Salud de Chillogallo.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

#### 2.2.16.1. Tratamiento.

El tratamiento oportuno, por lo general, puede revertir los síntomas de la gingivitis y prevenir su progresión a una enfermedad más grave de las encías y pérdida de dientes. El tratamiento eficaz requiere atención profesional seguida por intensificar la higiene oral en casa.

La atención profesional de la gingivitis incluye:

- Una evaluación inicial y la limpieza dental a fondo para eliminar todos los rastros de la placa y el sarro.
- Instrucción para la limpieza diaria en casa.
- Un seguimiento regular de chequeos y limpiezas profesionales.

El seguimiento de cuidado en la casa incluye:

- Cepillarse por lo menos dos veces al día.
- Usar hilo dental por lo menos una vez al día.
- El uso de un enjuague bucal antiséptico.

#### **2.2.17. Periodontitis.**

Se ha demostrado que pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de infecciones, los estudios han demostrado que la enfermedad periodontal es una de las complicaciones más prevalentes de la diabetes, la clásica presentación de la progresión periodontal ha sido asociada con acumulación de placa bacteriana y del sarro que envuelven las superficies dentarias, y con los potentes factores de virulencia producidos por las bacterias, todo lo cual causa destrucción de los tejidos periodontales y la reabsorción del hueso alveolar.

Los estudios demuestran la relación que existe entre la diabetes y la asociación de los organismos microbianos en cuanto a la prevalencia y la extensión de la enfermedad ha demostrado que la flora bacteriana asociada con la diabetes no parece ser diferente de la misma flora no diabética.

La periodontitis, denominada comúnmente piorrea, es una enfermedad que inicialmente puede cursar con gingivitis, para luego proseguir con una pérdida de

inserción colágena, recesión gingival, e incluso la pérdida de hueso, en el caso de no ser tratada, dejando sin soporte óseo al diente.

La pérdida de dicho soporte implica la pérdida irreparable del diente mismo. Siendo más propensos los individuos que consumen alcohol y tabaco. En las personas alcohólicas la respuesta inmunitaria se ve reducida, esto sumado a que la cavidad bucal es un espacio séptico, hace que se produzca un crecimiento e incremento en la penetración bacteriana a los tejidos periodontales.

En muchos casos el consumo de alcohol va asociado a un consumo de tabaco, lo que multiplica los riesgos de enfermedad periodontal y lo hace de forma más agresiva. (MONTEIRO M. Alcohol y salud pública en las Américas: un caso para la acción. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud, 2007)

Para este indicador en el MSP según la historia clínica 033 se tomara en cuenta:

- **Periodontitis Leve:** Cuando la pérdida de inserción son de 1 a 2 mm.
- **Periodontitis Moderada:** Si las pérdidas de inserción se encuentran entre 3 y 4 mm.
- **Periodontitis Severa:** Ante pérdidas de inserción clínica mayores o iguales a 5 mm.

#### **Fotografía N° 4: Bolsas Periodontales.**



Fuente: Centro de Salud de Chillogallo.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

##### 2.2.17.1. Tratamiento.

Eliminación de los biofilms bacterianos mediante diferentes estrategias de tratamiento:

**Mecánico:** Raspado coronal o eliminación de placa y cálculos supragingivales, raspado y alisado radicular para el desbridamiento de las bolsas periodontales y la terapia de mantenimiento para el control a largo plazo de las enfermedades periodontales.

**Antibiótico:** Auxiliados por el cultivo bacteriano y el antibiograma. Debe tenerse en cuenta que el antibiótico de elección debe tener un amplio espectro de actividad que asegure la cobertura de patógenos aeróbicos y anaeróbicos.

La amoxicilina + ácido clavulánico a dosis altas puede considerarse una buena elección de tratamiento antinfecioso. No sustituye al tratamiento mecánico, sino que sirve de adyuvante.

**Quirúrgico:** En casos graves en los que la profundidad de las bolsas limita la visibilidad y acceso, está indicada la terapia quirúrgica. El desbridamiento con colgajo para las bolsas profundas es el tratamiento básico. Si es necesario se hace osteoplastia y ostectomía para que la anatomía del hueso sea compatible con la salud periodontal. La cirugía periodontal regenerativa es una modalidad contemporánea para el manejo quirúrgico de los defectos periodontales.

**Masaje:** El masaje periódico en las encías y dientes con los propios dedos es una práctica popular, extendida y muy eficiente (según los que lo practican). Sin embargo, no es una práctica aceptada o recomendada por los odontólogos profesionales.

#### **2.2.18. Pérdida de soporte.**

Se ha encontrado que la pérdida de soporte ocurre de manera más frecuente y extensa en pacientes diabéticos de ambos tipos con un moderado y pobre control que en pacientes con un buen control. Existen también evidencias que sugieren que la pérdida de soporte se da con más frecuencia y mayor grado en pacientes en los que la diabetes es de larga duración.



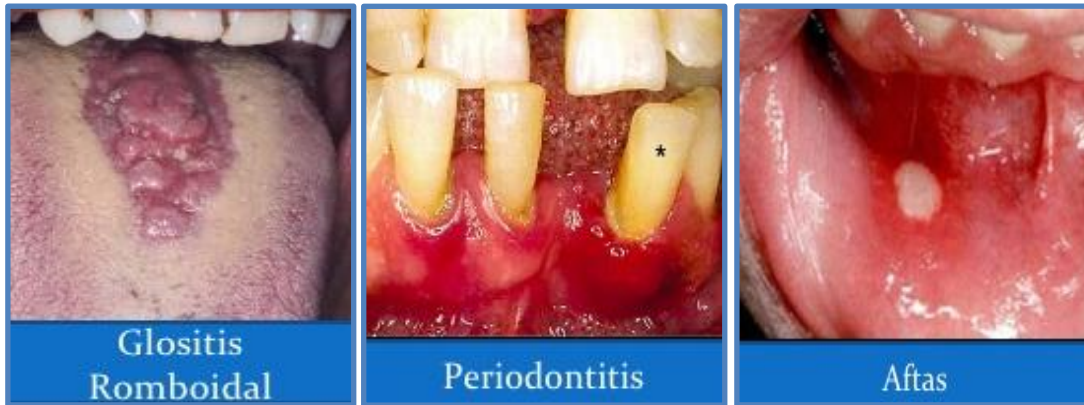
Esta correlación con la duración de la diabetes es similar a la que existe con otras complicaciones de la diabetes tales como: neuropatía, nefropatía, retinopatía y alteraciones vasculares. Un reciente estudio sugiere una relación más fuerte entre la enfermedad periodontal y la retinopatía. Calsina G., Estany G., Rumeu J., Santos A., Vallcorba N. (2005)

### **2.2.19. Manifestaciones bucales y periodontales de la enfermedad en diabéticos incontrolados.**

En pacientes diabéticos se describen una amplia variedad de patologías bucales:

- Sequedad de la boca,
- Eritema difuso de la mucosa bucal,
- Lengua saburral y roja, con indentaciones marginales,
- Tendencia a formación de abscesos periodontales,
- Periodontoclasia diabética y estomatitis diabética,
- Encía agrandada,
- Pólipos gingivales sésiles o pediculados,
- Papilas gingivales sensibles, hinchadas, que sangran profusamente,
- Proliferaciones gingivales polipoides y aflojamiento de dientes y,
- Mayor frecuencia de la enfermedad periodontal con destrucción alveolar tanto vertical como horizontal.

### Fotografía N° 5: Manifestaciones orales en pacientes diabéticos.



Fuente: Dr. Pedro Villavicencio Gallardo.

Elaborado por: Dr. Pedro Villavicencio Gallardo.

Los diabéticos poseen una menor resistencia a las infecciones, aunque no está claro si poseen una frecuencia real más elevada de infecciones, o, si una vez contraídas, las infecciones prosperan. Esta susceptibilidad a las infecciones resultaría ser una combinación de microangiopatía, acidosis metabólica y fagocitosis ineficaz de los macrófagos. Alteraciones en la microbiota de la cavidad oral, con mayor predominio de *Cándida Albicans*, *Estreptococo Hemolítico* y *Estafilococo*. Duque de Estrada R.J., Rodríguez Calzadilla A. (2001)

La enfermedad periodontal no sigue patrones fijos en pacientes diabéticos. Es frecuente que haya inflamación gingival de intensidad poco común, bolsas periodontales profundas y abscesos periodontales en pacientes con mala higiene bucal y acumulación de cálculos. En pacientes con diabetes juvenil, hay destrucción periodontal amplia que es notable a causa de la edad.

En muchos pacientes diabéticos con enfermedad periodontal, los cambios gingivales y la pérdida ósea no son raros, aunque en otros la intensidad de la pérdida ósea es grande. Gilarte C. Perrone, M. (2005)

#### 2.2.19.1. Tratamiento de enfermedades periodontales en diabéticos incontrolados.

El paciente diabético requiere precauciones especiales antes de la terapéutica periodontal. Si en un paciente se observan signos de diabetes debe realizarse una investigación mayor, vía estudios de laboratorio y toma de historia clínica debido a que el tratamiento periodontal en el diabético incontrolado está contraindicado. Si hay una lesión periodontal que requiera atención inmediata, es necesaria una cobertura antibiótica antes de la incisión y drenaje si así sería el caso, también se debe monitorizar los requerimientos de insulina.

Si el paciente es un diabético frágil o su salud es difícil de controlar, es necesario un estado de salud periodontal óptimo. El tratamiento de la enfermedad periodontal puede reducirse a requerimientos de insulina. Los niveles de glucosa deben ser monitorizados continuamente y el tratamiento periodontal debe realizarse cuando el paciente este en una situación perfectamente controlada.

Deben administrarse antibióticos profilácticos dos días antes de la operación, continuando hasta la terapéutica posoperatoria inmediata, la penicilina es el medicamento de primera elección.

Son importantes las citas de mantenimiento periodontal a intervalos frecuentes, tanto para la periodontitis como para la estabilización de la diabetes, el dentista debe ser capaz de reconocer también los signos de un diabético en curso o una reacción insulínica. F.A. Carranza, Periodontología Clínica de Glickman, 1986.

2.2.19.2. Manifestaciones bucales y periodontales de la enfermedad en diabéticos controlados.

En el diabético bien controlado se da una respuesta tisular normal y una defensa normal contra las infecciones. Sin embargo, la posibilidad de que el control de la enfermedad sea inadecuado aconseja mantener una atención especial en el tratamiento periodontal de los diabéticos controlados. Mendieta C. (2005)

2.2.19.3. Tratamiento de Enfermedades Periodontales en diabéticos controlados

En diabético bien controlado puede en gran parte ser tratado como un paciente ordinario, hay sin embargo, unas líneas maestras que deben seguirse para asegurar el control de la diabetes:

- Comprobar que se ha administrado la insulina prescrita
- Los tejidos deben manejarse tan atraumáticamente y tan mínimamente como sea posible (menos de dos horas).

- La epinefrina endógena puede aumentar los requerimientos de insulina; en consecuencia los pacientes ansiosos pueden precisar de una sedación preoperatoria, el anestésico debe contener epinefrina en dosis no mayores de 1:100 000.
- Programar citas matinales
- Si la terapéutica es extensa la cobertura antibiótica es recomendada.
- Citas de control frecuente, los estudios han demostrado que los diabéticos controlados y los pacientes sin diabetes, tienen una respuesta terapéutica similar.  
 . F.A. Carranza, Periodontología Clínica de Glickman, 1986.

#### 2.2.19.4. Aspectos histopatológicos.

Los capilares gingivales de los sujetos diabéticos presentan adelgazamiento de la membrana basal, así como rupturas de la membrana basal, fibras colágenas en la membrana basal e inflamación endotelial.

Estos cambios pueden constituir una hipótesis que explique el impedimento de la difusión del oxígeno, dificultad en la eliminación de los desechos metabólicos, migración de PMN, difusión de factores séricos incluyendo anticuerpos. Rangel Fernández E.E. (2007)

Entre los cambios microscópicos que se producen en la encía se incluyen los siguientes:

- hiperplasia con hiperqueratosis un cambio de una superficie moldeada a una superficie lisa con una queratinización disminuida;
- vacuolización intranuclear en el epitelio;
- aumento de la intensidad de la inflamación;
- infiltración grasa del tejido inflamado y aumento de cuerpos extraños calcificados,
- dilatación de la membrana basal de los capilares y arteriolas pre-capilares, aunque sin cambios osteoscleróticos;
- engrosamiento de los pequeños vasos sanguíneos. Mendieta C. (2005).

El consumo de oxígeno en la encía y la oxidación de la glucosa, se ven disminuidos.

Entre los cambios microscópicos descritos, merece especial atención el engrase de la membrana basal de los capilares, debido a que este cambio de las paredes vasculares puede dificultar el transporte de los nutrientes necesarios al mantenimiento de los tejidos gingivales, y a que se ha sugerido que las biopsias gingivales puedan ser una importante ayuda en la detección de los estados pre-diabéticos y diabéticos. Vallcorba N., Calsina G., Estany G., Santos A., Creus M. (2004)

Es por todo esto, que en los diabéticos se aprecia.

- Un retardo en la formación de los linfocitos y disminución en su actividad, es decir, hay variaciones no solo en cantidades sino también en calidad y,
- Disminución del aporte sanguíneo del periodonto por la micro angiopatía diabética, donde los vasos sanguíneos por alteración de sus capas internas disminuyen su luz y ello trae como consecuencia la disminución del transporte de los nutrientes y oxígeno; el periodonto se hace más vulnerable a los embates del medio exterior. Rangel Fernández E.E. (2007)

#### 2.2.19.5. Función de los leucocitos polimorfonucleares.

Numerosos estudios han identificado un claro papel de los polimorfonucleares (PMN) en el mantenimiento de la salud gingival y periodontal. Se ha encontrado en pacientes diabéticos una reducción en la función de los PMN.

Esta alteración de la función fue identificada en ensayos sobre quimiotaxis, adherencia y fagocitosis de los polimorfonucleares. Estudios sobre defectos de los PMN sugieren que esta disfunción podría conducir a una alteración de la resistencia del hospedero lo que llevaría a la infección de los tejidos. Pérez Borrego A., Guntiñas Zamora, González Labrada (2002)

La severidad de la periodontitis ha sido relacionada con estas alteraciones funcionales de los PMN, que en los pacientes diabéticos con EP severa tienen más deprimida la función quimiotáctica de los PMN que los que la padecen menos severa o que los no diabéticos. Además esta alteración de la quimiotaxis ha sido identificada en una familia con un historial de diabetes y periodontitis severa, lo cual sugiere que el defecto tiene una base genética. Pérez Borrego A., Guntiñas Zamora, González Labrada (2002)

Se ha sugerido un efecto local cuando la actividad fagocítica de los PMN del surco gingival es menor que la de los PMN de sangre periférica, independientemente del estado diabético, siendo la actividad funcional de los PMN menor en las zonas enfermas que en las sanas. Vallcorba N., Calsina G., Estany G., Santos A., Creus M. (2004)

Los defectos de los PMN han sido estudiados en ratas tratadas para inducir la diabetes. Agente quimiotácticos, FMLP y caseína fueron aplicados de manera atraumática sobre el margen gingival de las ratas con diabetes químicamente inducidas y ratas control no diabéticas. La diabetes a los 4,14 y 20 días reducía el pico de la respuesta quimiotáctica de los polimorfonucleares (PMN) creviculares hacia el FMLP al 45 y 71 % respectivamente. La diabetes incontrolada de 20 días de duración, reducía el pico de la respuesta de los neutrófilos a la caseína en un 83 %. Las ratas diabéticas que recibieron insulina mostraron una reducción de la respuesta de un 34 % solamente. Así las ratas que presentan anomalías en la función de lo PMN se pueden corregir mediante terapia insulínica. Rangel Fernández E.E. (2007)



#### 2.2.19.6. Metabolismo del colágeno.

La síntesis del colágeno parece estar afectada por los niveles de glucosa. Estudios con fibroblastos de la piel han demostrado que las condiciones hiperglucémicas reducen la proliferación y crecimiento celular a la vez que la síntesis de colágeno y glicosaminoglicanos. Además los fibroblastos gingivales de pacientes diabéticos sintetizan menos colágeno en comparación con los sujetos no diabéticos. Pérez Borrego A., Guntiñas Zamora, González Labrada (2002)

Ratas con diabetes inducida experimentalmente presentan alteraciones en la producción de los componentes de la matriz ósea por parte de los osteoblastos y una reducción en la síntesis de colágeno por parte de los fibroblastos gingivales y del ligamento periodontal. Las tetraciclinas mejoran la actividad metabólica de los osteoblastos y de los fibroblastos del ligamento periodontal de las ratas diabéticas. Zanberlin P. de M. (2001)

También se encontró un aumento de la actividad colagenolítica cervical en pacientes diabéticos; este incremento parece tener su origen en los neutrófilos. Ratas desarrolladas en condiciones notobióticas tenían elevados sus niveles de colagenasa cuando la diabetes estaba inducida con streptozotocina. Estos resultados indicaron que el incremento de la colagenasa fue independiente de factores bacterianos. El incremento cervical de los niveles de colagenasa en pacientes con diabetes puede ser inhibido in Vitro por tetraciclinas. Vallcorba N., Calsina G., Estany G., Santos A., Creus M. (2004)

#### 2.2.19.7. Infecciones en pacientes diabéticos.

Se acepta de manera general que pacientes con diabetes son más susceptibles a desarrollar infecciones que pacientes no diabéticos. También se cree que las infecciones en los pacientes diabéticos son severas que las mismas infecciones en los no diabéticos.

Estudios in Vitro acerca de las células de defensa del hospedero, especialmente los PMN procedentes de sujetos diabéticos demostraron que podían estar alterados los mecanismos de defensa; así mismo estudios sobre PMN de anormales diabéticos demostraron que la terapia insulínica podía invertir el efecto funcional de estas células. Alandes F. J., Hontilla J., Llanes F., Blanco J., Sams M. (2005)

La resistencia insulínica es una condición que existe durante las infecciones agudas. Esta condición aparece independientemente del estado diabético. La hiperglucemia y la hiperinsulinemia después de la administración de glucosa oral son los hallazgos principales de la resistencia insulínica. Se encontró que existía una resistencia a la insulina durante 1 a 3 semanas en sujetos no diabéticos después de la resolución de una infección. La base molecular de la resistencia insulínica inducida por infecciones no está claramente definida. En pacientes diabéticos han sido encontrados cambios vasculares, produciéndose una glucosidación de las proteínas de la membrana basal con adelgazamiento y cambios en sus propiedades físicas. Alandes F. J., Hontilla J., Llanes F., Blanco J., Sams M. (2005)

Los capilares gingivales de los sujetos diabéticos presentan adelgazamiento de la membrana basal así como rupturas de la membrana basal, fibras colágenas en la membrana basal e inflamación endotelial. Estos cambios pueden constituir una hipótesis que explique el impedimento en la difusión del oxígeno, dificultad en la eliminación de los desechos metabólicos, migración de PMN, difusión de factores séricos incluyendo anticuerpos. Conjuntamente, los defectos en la función de los PMN, la inducción de la resistencia insulínica y los cambios vasculares pueden contribuir todos juntos a incrementar la susceptibilidad a la infección. El control de los niveles de glucosa es muy importante para revertir esta situación y deben ser muy estrechamente monitorizados en las infecciones. Mendieta C. (2005) y Alandes F. J., Hontilla J., Llanes F., Blanco J., Sams M. (2005)

#### 2.2.19.8. Uso de antibióticos.

Los antibióticos no son necesarios para intervenciones de rutina en pacientes con diabetes, pero deberían ser valorados para infecciones orales en conjunción con invasión periodontal o intervenciones quirúrgicas, debido a la baja resistencia del hospedador y la alterada cicatrización en los pacientes diabéticos. La necesidad de antibióticos varía dependiendo del estado metabólico del paciente, pero la elección del antibiótico, dosis y modo de administrarlo es normalmente el mismo que para individuos sin diabetes. Cuando las tetraciclinas están indicadas, algunos autores prefieren la Doxiciclina® porque no es metabolizada por el riñón, lo que puede ser importante en pacientes. Rangel Fernández E.E. (2007)

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

**Caries:** Enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana. Las bacterias fabrican ese ácido a partir de los restos de alimentos de la dieta que se les quedan expuestos.

**Colagenasa:** La colagenasa es una enzima, más específicamente una metaloproteinasa de matriz que rompe los enlaces peptídicos de los colágenos que pueden ser tipo (I, II, III, IV, V) y que contiene zinc.

**Fibroblastos:** El fibroblasto es un tipo de célula residente del tejido conectivo propiamente dicho, ya que nace y muere allí. Sintetiza fibras y mantiene la matriz extracelular del tejido de muchos animales.

**Fluido crevicular:** Trasudado proveniente de los vasos del plexo crevicular y contiene proteínas plasmáticas, células epiteliales descamadas, bacterias, células de defensa y otros

**Glucocorticoides:** Son hormonas de la familia de los Corticosteroides que participan en la regulación del metabolismo de carbohidratos favoreciendo la gluconeogénesis y la glucogenogénesis hepática con actividad inmunosupresora. Su acción reguladora se extiende también al metabolismo intermedio de grasas y proteínas.

**Hialina:** Transparente o translúcido como el vidrio.

**Hiperglucemia:** cantidad excesiva de glucosa en la sangre. Es el hallazgo básico en todos los tipos de diabetes mellitus, cuando no está controlada o en sus inicios. El término opuesto es hipoglucemia.

**Hiperinsulinemia:** El término hiperinsulinemia hace referencia a unos niveles de insulina en la sangre más elevados de lo normal, aunque no se considera una enfermedad como tal.

**Nefropatía:** La nefropatía se refiere al daño, enfermedad o patología del riñón. Otro término más antiguo para ella es nefrosis. Una causa de la nefropatía es el uso de analgésicos a largo plazo.

**Neuropatía:** La neuropatía es una enfermedad del sistema nervioso periférico. Un alto porcentaje de personas con diabetes desarrollará daños en su sistema nervioso en algún momento de su vida.

**Neutrófilos:** Es una célula muy móvil y su consistencia gelatinosa le facilita atravesar las paredes de los vasos sanguíneos para migrar hacia los tejidos, ayudando en la destrucción de bacterias y hongos y respondiendo a estímulos inflamatorios. A este fenómeno se le conoce como diapédesis.

**Osteoblastos:** Son células del hueso encargadas de sintetizar la matriz ósea, por lo que están involucradas en el desarrollo y el crecimiento de los huesos. El desarrollo de los osteoblastos se ve influenciado por distintos factores que estimulan su formación como la hormona paratiroidea y la vitamina D. Se encargan del mantenimiento, el crecimiento y la reparación del hueso.

**Polimorfonucleares:** Son células cuyo núcleo es alargado, y no tiene forma ni de esfera, ni de dodecaedro (como se puede decir que son en general) y que ostenta de 3 a 5 lóbulos separados por finas hebras de cromatina. Todas las variantes de esta célula, tienen gránulos en el citoplasma.

**Retinopatía diabética:** Es una complicación ocular de la diabetes que está causada por el deterioro de los vasos sanguíneos que irrigan la retina. El daño de los vasos sanguíneos de la retina puede tener como resultado que estos sufran una fuga de fluido o sangre.

**Streptozotocina:** Es una sustancia relativamente selectiva para las células beta, que en ciertas especies causa diabetes permanente. La fijación de la membrana, a semejanza con la aloxana, es el primer evento en el proceso patológico.

**Tetraciclinas:** Grupo de antibióticos, unos naturales y otros obtenidos por semisíntesis, que abarcan un amplio espectro en su actividad antimicrobiana.

## 2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.

### 2.4.1. Hipótesis.

**H<sub>i</sub>: (Hipótesis de la investigación):** Los pacientes con diabetes mellitus tipo I y II, son más propensos a sufrir patologías bucales, causada por la destrucción autoinmune de las células  $\beta$  del páncreas, con la consiguiente deficiencia de insulina.

**H<sub>a</sub>: (Hipótesis alternativa): Las patologías orales que se manifiestan en los pacientes con diabetes mellitus tipo I y II, son originadas por la hiperglicemia del torrente sanguíneo.**

**H<sub>0</sub>: (Hipótesis nula): Las diferentes patologías bucales frecuentes en los pacientes con diabetes mellitus tipo I y II, tienen el mismo origen que los pacientes No diabéticos, que consumen compuestos químicos y/o fármacos.**

#### **2.4.2. Variables.**

##### 2.4.2.1. Variables dependientes.

- Patologías orales:
  - Halitosis,
  - Candidiasis,
  - Gingivitis,
  - Periodontitis,
  - Xerostomía,
  - Caries y,
  - Reabsorción ósea.

##### 2.4.2.2. Variable independiente.

- Diabetes mellitus.

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INST.
<i>Dependiente</i>	Enfermedad en la estructura y en la función de los tejidos duros y blandos que forman parte de los sistemas masticatorio, salivar y tegumentario de la boca	Enfermedad de la cavidad oral	Halitosis	Análisis intraoral
<b>Patologías orales</b>			Candidiasis	
			Gingivitis	
			Periodontitis	
			Xerostomía	Historia clínicas
			Caries	
			Reabsorción ósea	
			Infecciones y retardo en la	



<p><i>Independiente</i></p> <p><b>Diabetes mellitus</b></p>	<p>Patología de origen no infecciosa causada por una insuficiencia absoluta o relativa de insulina</p>	<p>Tipo I</p> <p>Tipo II</p> <p>Gestacional</p> <p>Otros tipos</p>	<p>curación de las heridas</p> <p>Pérdida de peso</p> <p>Fatiga</p> <p>Polifagia</p> <p>Polidipsia</p> <p>Poliuria</p>	<p>Pruebas diagnósticas (Glucemia en ayunas, etc.)</p> <p>Análisis intraoral</p> <p>Historias clínicas</p>
---	--	--	--	--

Fuente: Investigación propia.  
 Elaborado por: Wilson E. Moya O.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO.

#### 3.1.MÉTODOS.

Los métodos que se utilizarán en esta investigación son: Deductivo y, Descriptivo.

**Deductivo:** A través de éste método se analizara el tema partiendo de sus generalidades hasta llegar a sus particularidades.

**Descriptivo:** Por medio de este método se discernirá en el tema planteado detallando las características del mismo. Para describir lo que se investiga es necesario asociar las variables independientes y dependiente entre sí.

#### 3.1.1. Tipo de investigación.

- Explicativa: Este tipo de estudio busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones entre causa y efecto.
- Transversal: Porque es un tiempo determinado Agosto 2013-Enero 2014.
- Cuantitativa: Es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística.

- Descriptivo-exploratorio: Describen los hechos como son observados, y porque son estudios muy pocos investigados.

### **3.1.2. Diseño de la investigación.**

Para la investigación tomaremos en consideración los tipos de estudio clasificados por el tiempo. La investigación es del tipo transversal; es decir, su aplicación en el período Agosto 2013 a Enero 2014 y longitudinal con respecto a la ocurrencia de los hechos.

### **3.1.3. Tipo de estudio.**

Se desarrolló una investigación de tipo bibliográfica, de campo y descriptiva, que se encuentra orientada fundamentalmente a definir, de una manera detallada las características de las Patologías Bucles.

- Bibliográfica: Es aquella etapa de la investigación científica donde se explora qué se ha escrito en la comunidad científica sobre un determinado tema o problema.
- Campo: El investigador trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de las que obtendrán los datos más relevantes a ser analizados.

- Descriptiva: también conocida como la investigación estadística, describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea.

## 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

### 3.2.1. Población.

La población de la presente investigación fueron 50 pacientes diabéticos que asisten al Centro de Salud Chillogallo.

### 3.2.2. Muestra.

Al considerar la importancia del tema que se investiga, el autor de la presente tesina, considera que no es necesario aplicar la fórmula de  $\text{Chi}^2$  para determinar la muestra.

## 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La encuesta: Se utilizó esta técnica porque es una de las más generalizadas en el área social educativa como en nuestro caso. El tipo de encuesta es de tipo explicativa, permitirá averiguar las causas que originaron los fenómenos a investigarse.

Estadísticas de Historias Clínicas: La historia clínica se utilizara como un instrumento estadístico médico-legal, del contacto entre el profesional odontólogo y el paciente donde se recoge la información necesaria para la correcta atención de los pacientes con información histórica de tipo asistencial, preventivo y social.

Se aplicarán los siguientes instrumentos:

Guía de cuestionario: Es un instrumento para recopilar la información bajo ciertos parámetros establecidos, se tomará en consideración el tipo de preguntas cerradas.

#### 3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez concluidas las etapas de recolección y procesamiento de la información, se inicia con la tabulación de las encuestas, elaboración de las tablas, gráficos estadísticos, la interpretación y los resultados del trabajo realizado. La interpretación y procesamiento de datos se realizará en dos etapas:

- a) Interpretación de las relaciones entre las variables y los datos que las sustentan con fundamento en algún nivel de significancia estadística.
- b) Establecer un significado más amplio de la investigación, es decir, determinar el grado de generalización de los resultados de la investigación.

Las dos anteriores etapas se sustentan en el grado de validez y confiabilidad de la investigación.

Ello implica la capacidad de generalización de los resultados obtenidos. Luego se diseñó las tablas estadísticas, para el caso se utilizó el programa Microsoft Office Excel. El análisis se expresó de manera clara y simple utilizando lógica tanto inductiva como deductiva. Las tablas diseñadas para el análisis de datos, se incluyeron en el reporte final y pueden ser útiles para analizar una o más variables.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

#### 4.1. DISCUSIÓN.

Como dice Encinas (1993), los datos en sí mismos tienen limitada importancia, es necesario "hacerlos hablar", en ello consiste en esencia, el análisis e interpretación de los datos. El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuesta a los interrogantes de la investigación. La interpretación, más que una operación distinta, es un aspecto especial del análisis su objetivo es buscar un significado más amplio a las respuestas mediante su enlace con otros conocimientos disponibles que permitan la definición y clarificación de los conceptos y las relaciones entre éstos y los hechos de la investigación. (Selltiz, 1970)

De acuerdo a estas consideraciones, los datos que se utilizarán en el análisis deben ser:

- Datos medibles y cuantificados.

Basándonos en la metodología, la finalidad es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a los objetivos de la investigación, para lo cual es importante considerar dentro del análisis, el establecimiento de categorías, orden y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar las conclusiones en función del objetivo principal. A tal efecto, en este capítulo se manejarán los criterios en los procesos de codificación y tabulación de los resultados e interpretación de los mismos. Luego de la observación y análisis de todos los pacientes diabéticos, se han dividido los factores etiológicos que dan como resultado las patologías bucales.

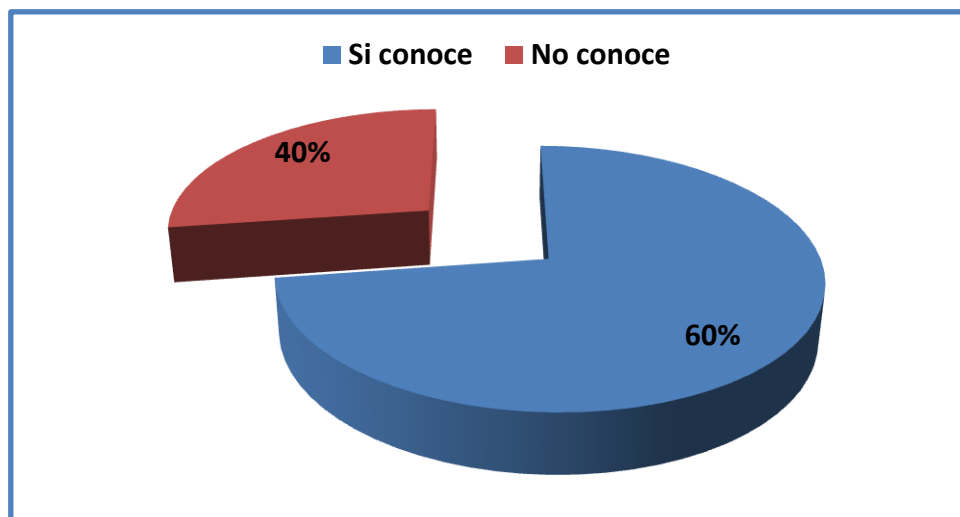
Estos datos son graficados de manera discriminada para una mejor comprensión de la variable dependiente (Enfermedades periodontales) y de la variable independiente (Diabetes mellitus tipos II).

**Tabla N° 1: Pacientes que conocen los efectos de la Diabetes Mellitus.**

Efectos de la diabetes mellitus en su salud bucal	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si conoce	30	60%
No conoce	20	40%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Gráfico N° 1: Pacientes que conocen los efectos de la Diabetes Mellitus.**



**Análisis e interpretación:** De la población estudiada, el 60 % manifiesta Si conocer los efectos de la Diabetes Mellitus (30 pacientes) y el 40 % restante, NO conoce las consecuencias de la Diabetes Mellitus (20 pacientes). Se interpreta, que la falta de información es la causante de estas estadísticas, aunque NO conocen los efectos concretos en la salud bucal.

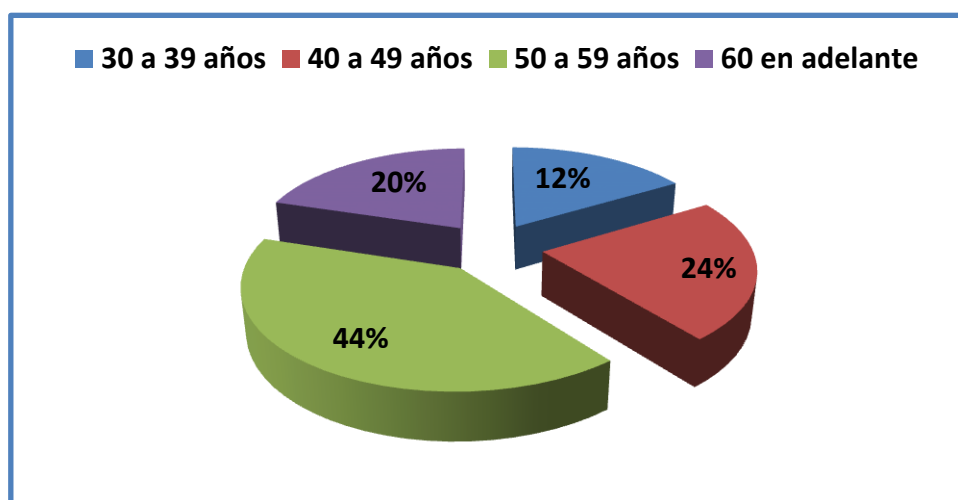


**Tabla N° 2: Momento del diagnóstico de Diabetes Mellitus.**

<b>Cuándo se le diagnosticó diabetes</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>30 a 39 años</b>	6	12%
<b>40 a 49 años</b>	12	24%
<b>50 a 59 años</b>	22	44%
<b>60 en adelante</b>	10	20%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Gráfico N° 2: Momento del diagnóstico de Diabetes Mellitus.**



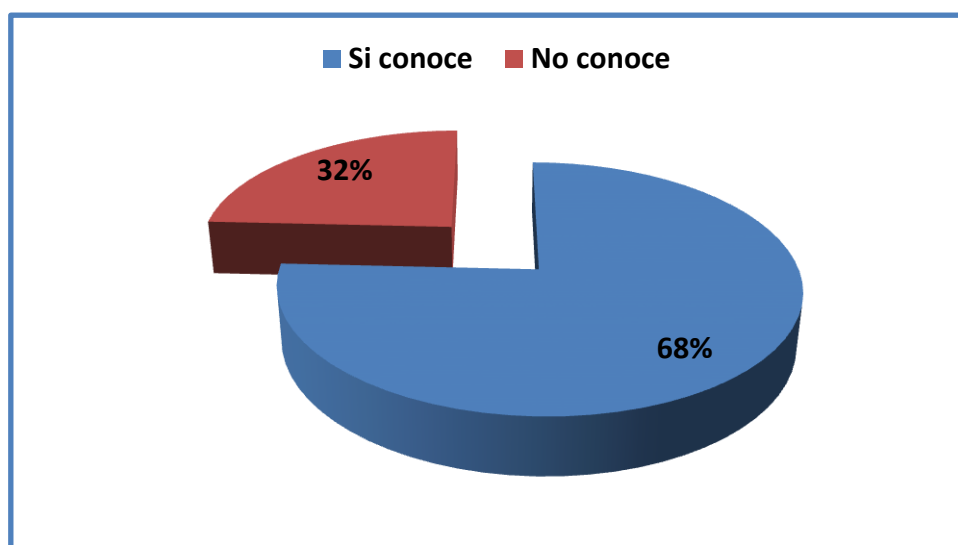
**Análisis e interpretación:** El período de tiempo en el diagnóstico de la Diabetes Mellitus en los pacientes, fue: de 30 a 39 años el 12 % (6 pacientes), de 40 a 49 años el 24 % (12 pacientes), de 50 a 59 años el 44 % (22 pacientes) y, de 60 años en adelante el 20 % (10 pacientes). Se interpreta que la falta de información, controles y/o campañas de concientización, son el motivo del tardío pronóstico en la población de diabéticos.

**Tabla N° 3: Conocimientos sobre los efectos.**

Efectos que causa la diabetes	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si conoce	34	68%
No conoce	16	32%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson E. Moya O.

**Gráfico N° 3: Conocimientos sobre los efectos.**



**Análisis e interpretación:** De la población estudiada, el 68 % (34 pacientes) SÍ conocen los efectos de la Diabetes Mellitus y las enfermedades periodontales en la salud bucal y, el 32 % (16 pacientes) NO conocen los efectos en su salud bucal.

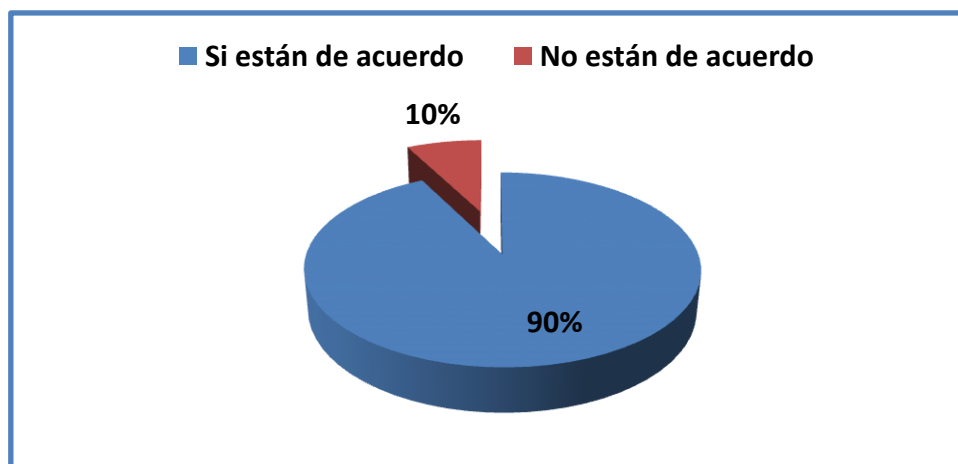
Se interpreta que la información brindada al paciente relacionada con la Diabetes Mellitus es del tipo general y, NO es específica al respecto de las consecuencias en su salud bucal.

**Tabla N° 4: Aceptación en políticas de salud.**

<b>Aplicación de una política de salud bucal</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Si están de acuerdo</b>	45	90%
<b>No están de acuerdo</b>	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Gráfico N° 4: Aceptación en políticas de salud.**



**Análisis e interpretación:** la población involucrada en la presente investigación, consideró de importancia aplicar políticas de salud más activas y de mejor alcance, sobre las consecuencias de la Diabetes mellitus. Esta población fue el 90 %, representada por 45 pacientes y la que NO estaba de acuerdo, fue el 10 %, representada por 5 pacientes.

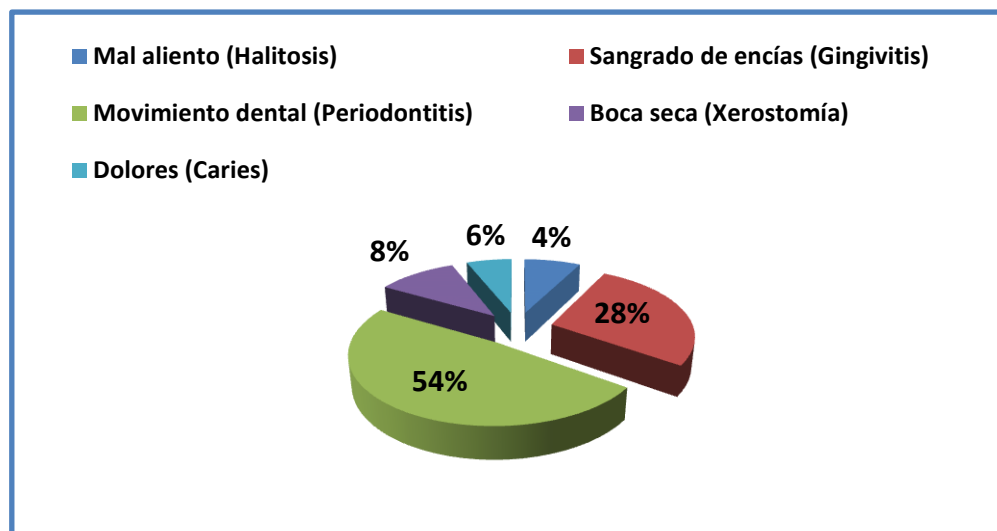
Se interpreta que existe un alto grado de variadas necesidades por parte del paciente con Diabetes Mellitus. Este apartado en particular, merece mayor análisis en futuras investigaciones, para discriminar de forma precisa otras variables de estudio.

**Tabla N° 5: Efectos causados por la Diabetes Mellitus.**

Efectos que ha causado la diabetes	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mal aliento (Halitosis)	3	6%
Sangrado de encías (Gingivitis)	14	28%
Movimiento dental (Periodontitis)	27	54%
Boca seca (Xerostomía)	4	8%
Dolores (Caries)	2	4%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Gráfico N° 5: Efectos causados por la Diabetes Mellitus.**



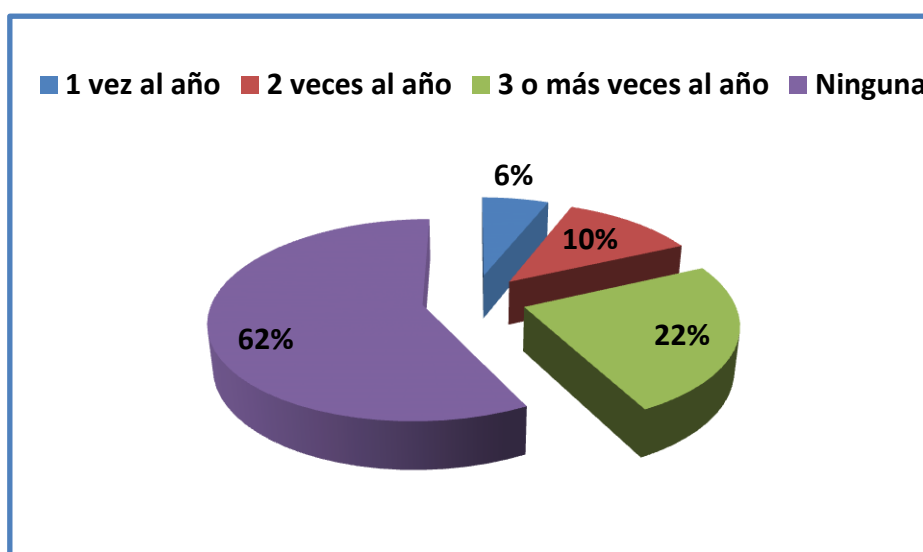
**Análisis e interpretación:** La población manifestó: 6 % halitosis (3 pacientes), 28 % Gingivitis (14 pacientes), 54 % periodontitis (27 pacientes), 8% xerostomía (4 pacientes) y, 4 % caries (2 pacientes). Se evidencian las diferentes enfermedades periodontales y/o diferentes patologías bucales de importancia para ser tratadas y mejorar la calidad de vida del enfermo diabético.

**Tabla N° 6. Frecuencia en las visitas al odontólogo.**

Visitas al odontólogo	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 vez al año	3	6%
2 veces al año	5	10%
3 o más veces al año	11	22%
Ninguna	31	62%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Gráfico N° 6. Frecuencia en las visitas al odontólogo.**



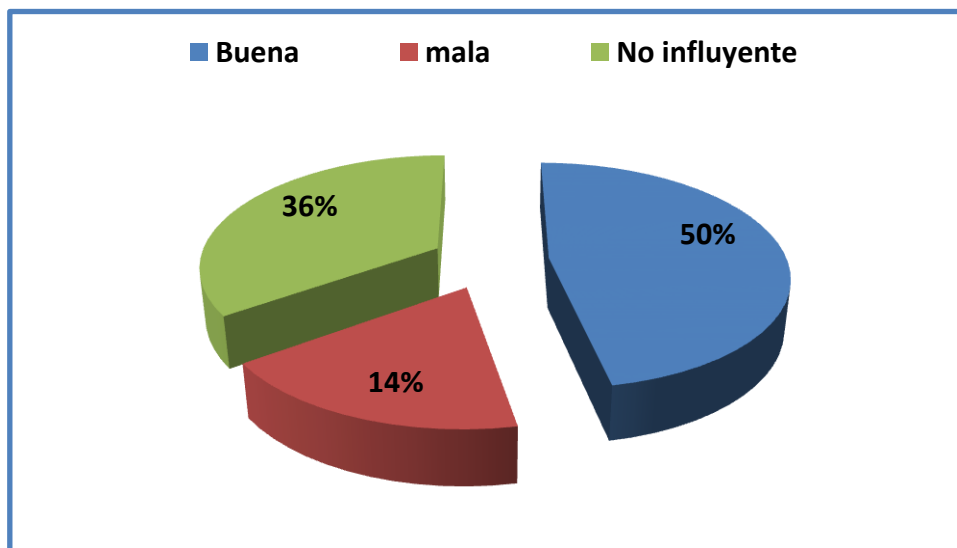
**Análisis e interpretación:** En la tabla N° 6 y su correspondiente gráfico, se demuestra que los pacientes diabéticos, realizan las siguientes visitas al profesional odontólogo: el 6 % 1 vez al año (3 pacientes), el 10 % 2 veces al año (5 pacientes), el 22 % 3 o más veces al año (11 pacientes) y, el 62 % NO visita al odontólogo (31 pacientes). Se demuestra aquí, la falta de conciencia y conocimiento que existe entre la Diabetes mellitus y la salud bucal.

**Tabla N° 7: Salud bucal Vs. Estética.**

<b>Importancia de la salud bucal Vs. Estética</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Buena</b>	25	50%
<b>mala</b>	7	14%
<b>No influyente</b>	18	36%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Gráfico N° 7: Salud bucal Vs. Estética.**



**Análisis e interpretación:** En la población estudiada, se pudo observar y demostrar que el 50 % de los pacientes, consideran que la relación entre salud bucal y estética es BUENA (25 pacientes), que el 14% de la población, considera como MALA la relación entre salud y estética (7 pacientes) y, el 36 % restante (18 pacientes), considera que NO ES INFLUYENTE la relación entre estética y salud bucal. Nuevamente se interpreta y confirma, la falta de conocimientos, conciencia y por ende el descuido general en la salud bucal y en la salud en general.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **5.1. CONCLUSIONES.**

- 1) La población manifestó: 6 % halitosis (3 pacientes), 28 % Gingivitis (14 pacientes), 54 % periodontitis (27 pacientes), 8 % xerostomía (4 pacientes) y, 4 % caries (2 pacientes).
  
- 2) La Diabetes Mellitus tipo II, es un factor de riesgo que impide un control eficiente de la salud bucal y las enfermedades periodontales, en pacientes adultos y jóvenes.
  
- 3) La Diabetes Mellitus tipo II, es una enfermedad crónica que se encuentra en franco crecimiento en el mundo y por ende, en nuestro país, ya que afecta especialmente a personas adultos y jóvenes con estados de salud bucal deficiente, desórdenes alimenticios, sedentarismo y otros factores ambientales. (Ver marco de Propuesta Capítulo VI).

## 5.2. RECOMENDACIONES.

- 1) Mantener un chequeo permanente de si se evidencian las diferentes enfermedades periodontales y/o diferentes patologías bucales de importancia para ser tratadas y mejorar así, la calidad de vida del enfermo diabético.
  
- 2) Es necesario que exista un diagnóstico temprano sobre la Diabetes Mellitus tipo II, para que se traten las enfermedades periodontales, mediante programas que orienten a adoptar una sana alimentación y buenas costumbres.
  
- 3) Si se sufre de diabetes mellitus, es muy importante conocer cada una de las complicaciones que pueden existir y cómo éstas, pueden afectar la salud bucal. De esta forma a través de la información y conocimiento se pueden tomar medidas preventivas, que puedan garantizar una mejor calidad de vida. (Ver marco de Propuesta Capítulo VI).



## CAPÍTULO VI

### 6. MARCO DE PROPUESTA.

#### 6.1. PLAN DE INTERVENCIÓN.

**OBJETIVO GENERAL:** Establecer mecanismos de prevención y promoción en pacientes con diabetes mellitus tipo II, que acuden al Centro de Salud de Chillogallo de la ciudad de Quito, identificando las manifestaciones orales que se producen a causa de esta enfermedad.

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1.- Socializar los resultados a los pacientes diabéticos	Entrega de típicos, a los pacientes diabéticos en el Centro de Salud	Autor de tesina
2.- Informar sobre la diabetes y sus efectos en la cavidad oral a usuarios que asisten al Centro de Salud	Charla y entrega de trípticos sobre el tema y los efectos de la diabetes en la salud bucal, a personas que asistieron a Centro de Salud	Autor de tesina
3.- Socializar la información obtenida a las autoridades del Centro de Salud	Entrega del material acerca del desarrollo del tema de tesina a las autoridades correspondientes del Centro de Salud	Autor de tesina
4.- Implementar una campaña de prevención para disminuir las patologías bucales en pacientes diabéticos	Talleres.  Elaborar material didáctico.  Informar sobre los efectos que produce la diabetes en la cavidad oral.	Centro de Salud

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: Wilson E. Moya O.

## BIBLIOGRAFÍA

ACTUALIZACIÓN ETIOLÓGICA PERIODONTAL. (2009) Revista de la Asociación Odontológica Argentina. Pag. 9-42.

ALANDES F. J., HONTILLA J., LLANES F., BLANCO J., SAMS M. (2005) Infiltrado inflamatorio mononuclear en la enfermedad periodontal. Arch Odontoestom. Pag.184-196.

CALSINA G., ESTANY G., RUMEU J., SANTOS A., VALLCORBA N. (2005) Periodoncia. Revisión bibliográfica del año 2004. Arch Odontoestomatol. Pag. 326-353.

CARRANZA F. A. (2006) Periodontología clínica de Glickman 6ta ed. México: Nueva Editorial Interamericana. Pag. 24-54.

CARRANZA F. A., SNAJEDER N. G. (2006) Compendio de Periodoncia. 5ta ed. Buenos Aires, República Argentina. Editorial Médica Panamericana. Pag. 122-132.

CASTILLO A., LIEBANA J., GUTIÉRREZ J. J. (2005) Estudios microbiológicos de periodontitis asociado con disminución de la adhesividad y fagocitosis de los PMN en pacientes de una misma comunidad familiar. Pag. 57-65.

CHINEA MENESES E. M., HERNÁNDEZ MORENO V. J., LEMUS CORREDERA I., GARCÍA REGUERA O., VEITIA CABARROCAS F., FLEITES

MEDINA J. (2004) Subpoblaciones infocitarias periféricas y locales en gingivitis crónica y formas tempranas y tardías de periodontitis. Pag. 187-189.

COLLINS T. (1999) Inflamación aguda y crónica En: Cotran R.S., Kumar V., Collins T. Robbins Patología Estructural y funcional. 6ta Ed. Madrid: Mc Graw-Hil Interamericana. Pag. 53-93

CONTRERAS A., SLOT J. (2000) Los herpes virus en la enfermedad periodontal humana. J Periodontol. Pag. 35-16.

DUQUE DE ESTRADA R.J., RODRÍGUEZ CALZADILLA A. (2001) Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales. Revista Cubana de Estomatología. Pag. 111-119.

ESCALONA L. (2005) Preparación de una solución proteica de mucina para ser utilizada en pacientes con xerostomía. Trabajo de ascenso. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela.

GILARTE C. PERRONE, M. (2005) Revisión bibliográfica. Bacterias Periodontopatógenas: Bacilos Anaerobios Gram Negativos Como Agentes Etiológicos de la Enfermedad Periodontal Revista Odontológica Venezolana. Home Ediciones. Vol. 43, N° 2.

MENDIETA C. (2005) Clasificación de las Enfermedades Periodontales. Avances Odontoestom. Pag. 195-198.

PÉREZ BORREGO A., GUNTIÑAS ZAMORA, GONZÁLEZ LABRADA (2002)  
Marcadores de inmunorespuesta en la periodontitis juvenil. Revista Cubana de  
Estomatología. Vol. 9, N° 3. Ciudad de la Habana - Cuba.

RANGEL FERNÁNDEZ E.E., MORALES DE CERDA G. (2007) Diabetes Mellitus  
Tipo II y Enfermedad Periodontal. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad  
de Salud Pública y Nutrición.

SERRANO GARIJO P., RAMOS CORDERO P., GIL GREGORIO P. Y COLS.  
(2003) La salud bucodental en los mayores. Prevención y cuidado para una atención  
integral. Instituto de Salud Publica en colaboración con la Sociedad Madrileña de  
Geriatría y Gerodontología, Madrid.

VALLCORBA N., CALSINA G., ESTANY G., SANTOS A., CREUS M. (2004)  
Revisión Bibliográfica Periodontal del año 2003. Arch Odontoestom. Pag. 322-344.

ZANBERLIN P. DE M. (2001) Enfermedades Periodontales y Diabetes Mellitus:  
Una relación de doble sentido. Prensa Médica Argentina. Pag. 439.432

**ANEXOS.**

FORMATO DE ENCUESTA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**ENCUESTA DIRIGIDA A PACIENTES DIABÉTICOS QUE ASISTEN AL  
CENTRO DE SALUD DE CHILLOGALLO EN LA CIUDAD DE QUITO,  
PROVINCIA DE PICHINCHA.**

**OBJETIVO:** La presente encuesta tiene como objetivo establecer mecanismos de prevención y promoción en pacientes con diabetes que acuden al Centro de Salud de Chillogallo de la ciudad de Quito, identificando las manifestaciones orales que se producen a causa de esta enfermedad.

**CUESTIONARIO:**

**GÉNERO:** ..... **EDAD:** ..... años

**ESTADO CIVIL:** ..... **OCUPACIÓN:** .....

**PROCEDENCIA:** ..... **RESIDENCIA:** .....

**NIVEL DE ESTUDIOS:** .....

**Por favor conteste las siguientes preguntas marcando con una X en el espacio indicado. Muchas gracias.**

1) ¿Conoce de los efectos de la diabetes mellitus en su salud bucal?

SI ( ) NO ( )

2) ¿Cuál es el rango de edad en que se le diagnosticó diabetes?

De 30 a 39 años:

De 40 a 49 años:

De 50 a 59 años:

De 60 en adelante:

3) ¿Ha escuchado, acerca de los efectos que causa la diabetes en su organismo y por ende en su salud bucal?

SI ( ) NO ( )

4) ¿Considera usted necesaria la aplicación de una política de salud bucal por parte del Ministerio de Salud Pública a través de una campaña de prevención en el cuidado que debe tener el paciente diabético?

SI ( ) NO ( )

5) Escoja de las siguientes opciones: ¿Cuáles han sido los efectos que ha causado la diabetes en su salud oral?

Mal Aliento (Halitosis) ( )

Sangrado de Encías (Gingivitis) ( )

Movimiento de sus Dientes (Periodontitis) ( )

Boca Seca (Xerostomía) ( )

Dolores (Caries) ( )

6) ¿Cuál ha sido su frecuencia de visita al odontólogo en el periodo de un año?

1 vez ( )

2 veces ( )

3 veces o más ( )

Ninguna ( )

7) ¿Qué importancia tiene para usted el cuidado de sus dientes, al asumir que esto implica el mejorar su estética dental?

Buena.....

Mala .....

No Influyente.....

***MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN***

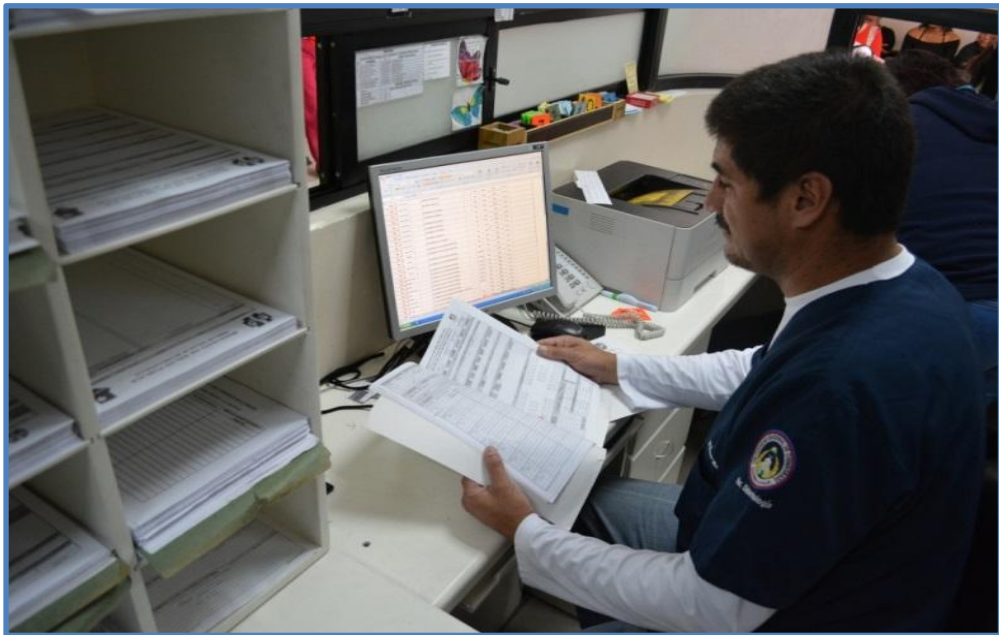




# PLANES DE DIAGNÓSTICO, TERAPÉUTICO Y EDUCACIONAL										
BIOMETRIA		QUIMICA SANGUINEA		RAYOS - X		OTROS	X			
RESTAURACIONES DE PIEZAS DENTALES AFECTADAS										
PROFILAXIS										
EDUCACION PARA LA SALUD										
# DIAGNÓSTICO										
		PRE- PRESUNTIVO DEF= DEFINITIVO	CIE	PR E	DE F			CIE	PR E	DE F
1	CARIES DENTINA		K02.1	X	3	ACRECIONES		K03.6	X	X
2	PULPITIS		K04.0	X	4	XEROSTOMIA		K11.7	X	X
FECHA DE APERTURA										
FECHA DE CONTROL										
PROFESIONA L										
DR. PAUL CHAPALBAY										
CÓDIGO										
292 FIRMA										
NUMERO DE HOJA										
1										
# TRATAMIENTO										
SESIÓN Y FECHA	DIAGNOSTICOS Y COMPLICACIONES	PROCEDIMIENTOS	PRESCRIPCIONES	CÓDIGO Y FIRMA						
SESIÓN 1	K02.1 p 4 # 36	D- 3110 D- 1323	DYCAL + OZIDO DE ZING Y EUGENOL	CÓDIGO FIRMA DR. CHAPALBAY.						
FECHA										
09/07/2013										
SESIÓN 2	K02.1 p 4 # 36	D- 2332 p 4 # 36	IONOMERO DE VIDRIO DE BASE + DESMINERALIZADOR AL 37% + SISTEMA DE ADHESION + RESINA FOTOCURADO P CONTROL DE OCLUSION + PULIDO	CÓDIGO FIRMA DR. CHAPALBAY.						
FECHA										
16/07/2013										
SESIÓN 3	K02.1 p 4 # 16	D- 3110 p 4 # 16 D- 2332 p 4 # 16	DYCAL + IONOMERO DE VIDRIO DE BASE + DESMINERALIZADOR AL 37% + SISTEMA DE ADHES RESINA FOTOCURADO 2350 CONTROL DE OCLUSION + PULIDO	CÓDIGO FIRMA DR. CHAPALBAY.						
FECHA										
23/07/2013										
SESIÓN 4	K03.6	D- 1110	TARTRECTOMIA+ CEPILLADO CON PASTA PROFILACTICA + COPA DE CAUCHO + FLUOR RECOMENDACIONES + EDUCACION PARA LA SALU	CÓDIGO FIRMA DR. CHAPALBAY.						
FECHA										
30/07/2013										
SESIÓN 5				CÓDIGO FIRMA						
FECHA										
SESIÓN 6				CÓDIGO FIRMA						
FECHA										
SESIÓN 7				CÓDIGO FIRMA						
FECHA										
SESIÓN 8				CÓDIGO FIRMA						
FECHA										
SESIÓN 9				CÓDIGO FIRMA						
FECHA										
SNS-MSP / HCU-form.033 / 2008										
ODONTOLOGÍA (2)										

## FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN.

### **Fotografía N° 1: Recopilación de información en el departamento de estadística en el Centro de Salud de Chillogallo.**



Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Fotografía N° 2: Charlas educativas sobre prevención de enfermedades periodontales a los pacientes del club de diabéticos del Centro de Salud de Chillogallo.**



Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

**Fotografía n° 3: Diagnóstico y valuación odontológica en pacientes diabéticos del Centro de Salud de Chillogallo.**



Fuente: Centro de Salud de Chillogallo en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.  
Elaborado por: Wilson Enrique Moya Ortiz.

## CERTIFICADO DE LA INSTITUCIÓN.



Ministerio de Salud Pública  
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD DE PICHINCHA  
ÁREA DE SALUD Nº 20 CHILLOGALLO


Quito , 26 de Mayo de 2014

### CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente tengo a bien certificar que el Sr. WILSON ENRIQUE MOYA ORTIZ con C.I. 170801200-8, egresado de la Universidad Nacional de Chimborazo de la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud, realizó la investigación en el Centro de Salud de Chillogallo, para ejecutar su tesina de grado previo a la obtención del título de Odontologo, con el tema **ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PACIENTES QUE PADECEN DIABETES MELLITUS TIPO II EN RELACIÓN A LA ASISTENCIA AL CONTROL ODONTOLÓGICO, DE EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 30 Y 70 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE CHILLOGALLO EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERÍODO AGOSTO 2013 - ENERO 2014**, cumpliendo a cabalidad con la recopilación de información y datos para la elaboración de su trabajo de grado.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad para los trámites pertinentes.

Atentamente,

  
Dr. Diego Montenegro Zumarraga  
LIDER DEL EJE TRASVERSAL DE SALUD BUGAL  
AREA DE SALUD No. 20 CHILLOGALLO

AREA DE SALUD No. 20  
CHILLOGALLO  
Dr. Diego Montenegro Zumarraga  
Cód. MSP L07 - F233 - No.494  
Cód. Área 17-20-02-OD-CI-003



