

**RELACIÓN DEL FLUJO SALIVAL, LA ENFERMEDAD
PERIODONTAL Y CALCULOS DENTALES EN PACIENTES
COMPROMETIDOS SISTEMICAMENTE CON DIABETES TIPO
II**

Mildreth Yarley Díaz Castillo, Dayana Patricia Pacheco Arévalo, Andrea Fernanda Páez,
Garzón, María Alejandra Rodríguez Cabeza.

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogo

Director
Gloria Cristina Aranzazu Moya
Esp. Patología oral y medios diagnósticos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2018

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

Dedicatoria

En primer lugar dedicamos este trabajo a Dios por habernos dado la vida, las ganas de vivirla y por habernos permitido llegar hasta el final de nuestra formación profesional; porque aprovechamos y disfrutamos todo lo bueno que pudimos vivir y de lo malo aprender. También dedicar este trabajo a nuestros padres, que son los pilares mas importantes de nuestras vidas, que aunque durante este proceso la distancia fue significativa, supimos sobrellevar con su amor y todo su esfuerzo y llegar hasta el final. Por último a mis compañeras que día a día, dimos lo mejor de si mismas para llegar hasta esta meta.

Agradecimientos

Este trabajo de grado fue un esfuerzo durante los últimos semestres de nuestra carrera, tuvo directa o indirectamente varias personas quienes nos acompañaron, algunas de principio a fin y otras que llegaron para quedarse. De aquellas personas obtuvimos opiniones, correcciones, comentarios pero lo mejor que nos quedó de ellas fue su total entrega, su paciencia y el estar ahí en los momentos que creíamos que no había salida, a ellas deseamos agradecer en este apartado.

En primer lugar a nuestra directora de tesis Gloria Cristina Aranzázu nuestro más amplio agradecimiento por haber estado día a día en este proceso, por su paciencia ante momentos de inconsistencia, por su valiosa dirección, entrega y apoyo para seguir este camino en la elaboración de esta investigación y llegar hasta el final.

A la profesora Yenny Castellanos un especial agradecimiento por sus consejos, por su gran sabiduría, su paciencia, el ánimo y su acompañamiento brindado en esta última fase de nuestro trabajo.

Tabla de contenido

RESUMEN	6
1. Introducción	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Justificación	10
2. Marco teórico	11
2.1. Saliva.....	11
2.1.1 Componentes de la saliva.	11
2.1.2 Flujo salival.....	12
2.1.3 Hipo salivación.....	12
2.1.4 Hipersalivación.....	14
2.2 Diabetes Mellitus	16
2.2.1 Diabetes tipo I	16
2.2.2 Diabetes tipo II	16
2.2.3 Diabetes gestacional	17
2.3 Epidemiología	17
2.3.1 Prevalencia	18
2.4 Cálculos dentales	18
2.5 Enfermedad periodontal	19
3. Objetivos.....	20
3.1 Objetivo General	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20
4. Métodos.....	20
4.1 Tipo de estudio	20
4.2. Selección y descripción de participantes.....	21
4.2.1 Población	21
4.2.2. Muestra y tipo de muestreo	21
4.2.3. Criterios de inclusión.....	21
4.2.4. Criterios de exclusión	21
4.3 Variables.....	21
4.4 Instrumento	27
4.5 Procedimientos	27
4.6 Plan de análisis estadístico	28
4.6.1 Plan de análisis Univariado.....	28
4.6.2 Plan de análisis Bivariado	29
4.7 Consideraciones éticas.....	29
5. Resultados.....	29
6. Discusión.....	33
6.1 Conclusiones	34
6.2 Recomendaciones	35
7. Referencias Bibliográficas.....	36
Apéndices.....	40
Apéndice A: Tabla de operacionalización de variables	40
Apéndice B: Instrumento.....	46
Apéndice C: Plan de análisis estadístico.....	49
Apéndice D: Consentimiento Informado.....	51

RESUMEN

Objetivo: establecer la relación del flujo salival, la enfermedad periodontal y los cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en pacientes diabéticos tipo II, evaluando variables sociodemográficas, historia clínica, inventario de xerostomía, y ardor bucal en historias clínicas del proyecto “control glicémico y enfermedad periodontal” del programa de periodoncia de la universidad Santo Tomás y el programa de control metabólico de la Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL). El flujo salival fue evaluado mediante prueba de sialometría no estimulada durante 5 minutos. Se utilizó el inventario de xerostomía y ardor bucal, el cual evalúa en una escala de 1(nunca) a 5 (muy frecuentemente). El nivel de ardor bucal se valoró mediante escala análoga visual donde 0 era ningún sentido de ardor y 10 máximo ardor percibido. El análisis se realizó en el programa STATA 14.2. **Resultados:** el 52,5% de los evaluados fueron mujeres, la edad promedio fue 63,2 años ($DE \pm 7$). Dentro de las enfermedades sistémicas, la hipertensión arterial fue más frecuente con (62,5%) y el 70% consumían hipoglucemiantes orales. El flujo salival fue bajo en un 25% y muy bajo en 27.5% de los participantes y no se evidenciaron diferencias estadísticas entre el flujo salival y los porcentajes de calculo y enfermedad periodontal moderada o severa. La media de ardor bucal se asoció con el valor total de xerostomía ($p=0,001$), puntaje de ardor bucal ($p < 0,001$) y nivel de ardor bucal (EAV) con ($p < 0,001$). Por el contrario el flujo salival no mostró asociación estadísticamente significativa con las variables en estudio (edad, cálculo, xerostomía total, puntaje de ardor bucal, nivel de ardor bucal (EAV) o enfermedad periodontal ($p > 0,05$). **Conclusión:** no se encontró una relación entre el flujo salival, enfermedad periodontal y cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II.

Palabras claves: Enfermedades periodontales, Diabetes mellitus, Saliva.

ABSTRACT

Objective: to establish the relationship between salivary flow, periodontal disease and dental calculi in type II diabetic patients. **Methods:** a descriptive cross-sectional study was carried out in type II diabetic patients, evaluating sociodemographic variables, clinical history, xerostomia inventory, and oral burn in clinical histories of the "glycemic control and periodontal disease" project of the periodontics program of Santo Tomás and the metabolic control program of the Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL). The flow was evaluated by unstimulated sialometry test during 5 minutes. The xerostomia and buccal burn inventory was used, which is evaluated on a scale of 1 (never) to 5 (very frequently). The level of oral burning was assessed through a visual visual scale where 0 was a sense of burning and 10 maximum of perceived burning. The analysis was performed in the STATA 14.2 program. **Results:** 52.5% of the evaluators were women, the average age was 63.2 years ($SD \pm 7$). Within the systemic diseases, arterial hypertension was more frequent with (62.5%) and 70% consumed oral hypoglycemic agents. The salivary flow was low in 25% and very low in 27.5% of the participants and the differences between the salivary flow and the percentages of cancer and moderate or severe periodontal disease were not evident. The mean oral burn was associated with the total value of xerostomia ($p = 0.001$), oral burning score ($p < 0.001$) and oral burning level (EAV) with ($p < 0.001$). On the other hand, the non-effective salivary flow association was statistically significant with the variables under study (age, calculus, total xerostomia, buccal burning score, oral burning level (VAS) or periodontal disease ($p > 0.05$)). **Conclusion:** A relationship between salivary flow, periodontal disease and dental calculi was found in type II diabetic patients.

Key words: Periodontal diseases, Diabetes mellitus, Saliva.

1. Introducción

La saliva tiene propiedades físico-químicas y biológicas que ofrecen protección a los tejidos de la cavidad bucal. Además juega un papel relevante en la facilitación de procesos fisiológicos orales como la fonación, masticación, digestión y degustación de alimentos, también es un indicador del estado sistémico del paciente a través de la presencia de biomarcadores detectados en su composición (1).

Considerando estos aspectos, una disminución severa en la producción de saliva, puede determinar una calidad de vida desfavorable para el paciente, también puede constituir una condición de riesgo para el desarrollo de patologías orales tales como caries, gingivitis, enfermedad periodontal, queilitis angular, candidiasis, entre otras (1).

Por lo tanto, los factores sistémicos que alteran la producción o secreción salival, como la diabetes mellitus tipo II también llamada diabetes del adulto, que actualmente afecta la población de más de 40 años de edad frecuentemente con sobrepeso u obesidad, requiere principal atención ya que se caracteriza por un déficit de insulina que altera el metabolismo de la glucosa, manifestándose en la cavidad oral (1).

Estas manifestaciones están ligadas principalmente a la disminución de la cantidad de saliva, ya sea por alteraciones en las glándulas secretoras o por la excreción abundante de orina (poliuria) que conlleva a una disminución notable del líquido extracelular y consecuentemente de la producción de saliva, aunque también se asocia a otras posibles causas (2).

La enfermedad periodontal y los cálculos dentales, se han presentado en pacientes con compromiso sistémico, es por esto que en este estudio se pretende evaluar, si las personas que padecen de diabetes mellitus tipo II presentan alteración en la cantidad de saliva mediante la prueba de saliva no estimulada (sialometría), la cual requiere de 5 minutos para su ejecución y así mismo poder comprobar cómo estas variaciones inciden en la aparición de las condiciones orales mencionadas (2).

1.1 Planteamiento del problema

La diabetes es considerada una enfermedad crónica e irreversible del metabolismo humano, caracterizado por el incremento de glucosa en orina y sangre, causada por la insuficiencia de insulina, hormona fabricada por el páncreas. La diabetes se puede clasificar en tres tipos: tipo I insulino dependiente, tipo II no insulino dependiente y diabetes gestacional (3).

Esta condición sistémica se manifiesta con múltiples signos y síntomas expresados de manera general con la triada clásica de poliuria, polidisia y polifagia; fatiga, irritabilidad, pérdida de peso, úlceras en piel, entre otras. También, pueden verse afectados varios órganos y sistemas del cuerpo, como el corazón y los vasos sanguíneos, el sistema genitourinario, siendo los más perjudicados los riñones, el sistema nervioso y los ojos (3).

En la cavidad oral, la diabetes genera una disminución del flujo salival, siendo el signo más representativo motivo por el cual se derivan varias patologías como resequead de mucosas, lengua fisurada, halitosis, alteración del gusto, proceso de cicatrización alterado, sensación de

ardor, alteración en la flora normal de la cavidad oral, hipersensibilidad a la percusión de los dientes, aumento en la incidencia de caries, cálculos y periodontitis crónica (3).

La diabetes mellitus y la aparición de enfermedad periodontal posee una relación bidireccional, ya que es evidente que este desorden sistémico afecta la función de células sanguíneas como los neutrófilos, linfocitos y macrófagos, alterando la actividad de citoquinas y algunos mediadores de la inflamación que participan en contra de agresiones bacterianas, provocando así, un incremento general o local de pérdida de inserción periodontal. Por otra parte la periodontitis también aumenta la severidad de la diabetes mellitus puesto que dificulta o complica el grado de control metabólico del paciente ya que las infecciones periodontales alteran el estado endocrinológico del huésped dificultando controlar los valores de glucosa en sangre (4).

De acuerdo a lo anterior, la saliva y la diabetes poseen un vínculo primordial para el desarrollo de distintas complejidades a nivel sistémico y oral, por ende es importante conocer la fisiología de la saliva y su composición bioquímica, para lograr correlacionar los hallazgos que se evidencian clínicamente en un paciente diabético (5).

La saliva es una secreción acuosa que proviene de las glándulas salivales, un 93% de volumen es secretado por las glándulas salivales mayores, tales como: parótidas, submandibulares, y sublinguales y el 7% de secreción restante derivan de las glándulas salivales menores como las glándulas labiales, bucales, palatinas y linguales. El 99% de la saliva es agua y el 1% pertenece a moléculas orgánicas e inorgánicas. Es importante la cantidad de saliva como la calidad de la misma (5).

La saliva cumple diferentes funciones en la cavidad oral, actúa como lubricante, mantiene el pH neutro, protege ante infecciones bacterianas e interviene en la función digestiva, ayudará a formar el bolo alimenticio. La secreción de saliva diaria está entre 500 a 700 ml acompañado de un volumen medio en boca de 1,1 ml. Su secreción se encuentra controlada por el sistema nervioso autónomo, en reposo esta secreción oscila entre 0,25 y 0,35 ml/min (mililitros por minuto). El mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas y disminuye en las noches mientras se duerme; cuando se presenta una alteración del flujo salival se puede relacionar con un aumento o disminución de estos valores (5).

Por lo tanto, las personas que padecen de diabetes presentan un cambio notable en la disminución de la saliva lo cual se relaciona directamente con la poliurea, (signo característico de esta enfermedad) debido a que conlleva a una disminución del líquido extracelular en el organismo y por consecuente de la saliva. También, la diabetes mellitus se asocia con la etiología de la sialosis, enfermedad que se evidencia clínicamente por el alargamiento bilateral, no neoplásico, ni inflamatorio de la glándula parótida, producida por infiltración de grasa que genera hipertrofia glandular (6).

En consecuencia, las alteraciones en el flujo salival en pacientes comprometidos sistémicamente con diabetes mellitus tipo II, originan modificaciones en la bioquímica de la saliva, alterando la cantidad de proteínas, la concentración de glucosa, en la albúmina, las peroxidasas, la lisozima, los electrolitos (sodio, potasio, cloro, fósforo, magnesio calcio), la concentración de amilasa, la Ig A, así como su capacidad de tampón (6).

Por consiguiente, un déficit en la secreción de saliva en pacientes diabéticos da origen a que la película adquirida que normalmente existe en cavidad oral, sea condicionada o transformada en placa dental, por la adhesión irreversible y específica de receptores de la película adherida y moléculas bacterianas llamadas adhesinas, conllevando a una

multiplicación activa de bacterias por agregación y coagregación y así generando mayor espesor de la placa dental, que transcurridas unas semanas se forma en placa madura en lugares carentes de oxígeno y nutrientes y por lo tanto mineralizándose. Dado lo anterior, se constituye el cálculo dental (5).

En definitiva, los pacientes comprometidos sistémicamente con diabetes requieren de un seguimiento clínico por parte de un equipo multidisciplinario continuo en el que intervengan médicos generales, endocrinólogos, nefrólogos, cardiólogos, neurólogos, oftalmólogos y odontólogos y así se logre controlar las alteraciones sistémicas y orales ya mencionadas anteriormente. Para llevar a cabo este proceso, se deberá evaluar la evolución de la enfermedad, el estado general de salud, el plan de tratamiento dado por el médico de planta y los medicamentos indicados para controlar su enfermedad, este último es muy relevante ya que se ha determinado que la ingesta de algunos fármacos podría ser otra posible causa de la disminución del flujo salival (7).

De acuerdo a lo anterior se plantea el siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de flujo salival en pacientes diabéticos y cuál es su relación con la percepción de boca seca, presencia de enfermedad periodontal y cálculos?

1.2 Justificación

La importancia de que el profesional odontólogo conozca con mayor profundidad la condición sistémica de un paciente diabético, tiene gran importancia, ya que este hecho, puede desencadenar situaciones inesperadas que pueden poner en riesgo la vida de un paciente. Es por esta razón, que se considera indispensable que el profesional del sistema estomatognático, pueda discernir y efectuar el diagnóstico correcto de la condición a la que se enfrenta, para que pueda actuar reduciendo riesgos y complicaciones en la persona con dicha enfermedad y así como la responsabilidad legal en la que puede incidir si su procedimiento no es el adecuado (8).

Así mismo, desarrollar esta investigación, permite a la universidad Santo Tomás, robustecer la educación, fortalecer el aprendizaje y permitir que los profesionales creen conocimiento en pro a solucionar problemas, generar desarrollo y progreso social. También, se logra fortalecer líneas investigativas, además de obtener información que sirva de soporte para la toma de decisiones clínicas de los estudiantes de la facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás (9).

La saliva juega un papel eficaz en la fisiología bucal, por ello es importante que los pacientes con compromiso sistémico en especial los diabéticos conozcan a profundidad las repercusiones o manifestaciones en boca que esta condición sistémica acarrea y así asuman el control de su enfermedad, integrando metas a largo plazo, como hábitos de autocuidado oral, visitas frecuentes al odontólogo y medico de control para que no afecte la calidad de vida del paciente y lleve una vida tranquila llena de bienestar por muchos años (6).

2. Marco teórico

2.1 Saliva

La saliva es producida por un conjunto de glándulas exocrinas, localizada en la cavidad oral. Entre las más importantes se encuentran la glándula parótida, la cual excreta saliva a través del conducto de Stenon, la glándula submaxilar que vierte la saliva a través del conducto de Wharton y las glándulas sublinguales que secretan por los conductos de Rivinus y Bartholin. Otras son las glándulas palatinas, localizada en el paladar blando, y las glándulas de menor tamaño se encuentran en la lengua y en las mucosas de la boca (10).

Las glándulas salivales menores, son numerosas glándulas pequeñas, ampliamente distribuidas en la submucosa de la cavidad oral, de acuerdo con la región donde se ubican se denominan: labiales, yugales, molares, palatinas, glosopalatinas y linguales (10).

2.1.1 Componentes de la saliva.

- **Estaterinas:** Son Polipéptidos que se encuentran en alta concentración en la película salival adquirida, su función principal es el mantenimiento del equilibrio durante la creación y la eventual degradación esmalte y sus minerales (10).
- **Histatinas:** Tienen propiedades antifúngicas y antibacterianas también previenen la precipitación de fosfato de calcio sobre la hidroxiapatita (10).
- **Mucinas:** Las funciones de las mucinas son muy diversas, entre ellas se encuentra que: La mucina G1, predomina en la película dental adquirida, su función es inhibir la adhesión bacteriana por su composición y a la vez por la formación de geles viscosos y elásticos hidrofílicos que funciona como barreras protectoras del epitelio subyacente al daño mecánico, y a la entrada de agentes nocivos como virus y bacterias. Por otra parte a la mucina G2 se une a receptores bacterianos para causar aglutinación de gran variedad de microorganismos de tal forma que impide los mecanismos de agregación y coagregación bacteriana (10).

Sin mucinas en la saliva, la mucosa pierde su resistencia mecánica y el resultado es una mayor susceptibilidad a diversas complicaciones inflamatorias e infecciosas. Su papel más importante es modular la colonización oral por una gran variedad de microorganismos (10).

- **IgA:** Inmunoglobulina que se une a bacterias por aglutinación, potencializa una respuesta local ante antígenos por la formación de anticuerpos debido a la ingestión de *Streptococcus Mutans* (11).
- **Proteínas ricas en prolina (PRP):** Componentes principales de la película del esmalte, se encuentran entre un 25-40% en cada persona, son las principales proteínas secretadas por las glándulas parótidas, se categorizan en: Ácidas, básicas y Glicosiladas (11).

De acuerdo a cada categoría desempeñan funciones específicas. Las PRP ácidas, tienen la capacidad de unir calcio e inhibir la formación de hidroxiapatita, adhiriéndose firmemente a la hidroxiapatita del esmalte dental y haciendo parte de la película adherida, son capaces de mediar la adherencia de microorganismos una vez sean absorbidas, por eso, generan un papel

valioso en la formación de la placa dental. Las PRP básicas y glicosiladas poseen propiedades lubricantes y son capaces de absorber solo algunos microorganismos modificando la flora de la cavidad oral (11).

- **Lactoferrina:** Proteína encargada de unir dos átomos de hierro por molécula, generando una acción bacteriostática, al privar de hierro a las bacterias (11).
- **Gustina:** Esta proteína se encuentra en la saliva purificada de la glándula parótida, su función es la percepción del gusto y estimulación del crecimiento y desarrollo de las papilas gustativas (11).
- **Lisozima:** Enzima causal de lisis de bacterias orales, especialmente del *Streptococcus Mutans* y la *Vellionella*, a causa de la desestabilización de la membranas celulares de las bacterias a través de la activación de autolisinas, es decir, la lisozima inhibe el crecimiento bacteriano (11).
- **Amilasa:** Enzima salival encargada de hidrolizar los enlaces glicosídicos alfa 1-4 del almidón y el glicógeno (11).
- **Peroxidasa:** Enzima con capacidad de catalizar la oxidación de tiocianato mediante el peróxido de hidrógeno para generar el ion hipotiocianato y el ion hipotiocianoso, los cuales son agentes antimicrobianos (11).
- **Cistatinas:** Su función es la participación en el control de la actividad de enzimas de tipo cisteinilproteinasas y a la vez mantener la saliva cohesionada, contribuye en el control del metabolismo del fosfato de calcio (12).

2.1.2 Flujo salival.

La cantidad normal de saliva en boca posee un rol imprescindible en las funciones y en la integridad de las estructuras bucales, una alteración de dicha cantidad, puede afectar de manera significativa su salud bucal y de la misma forma la calidad de vida de un individuo (13).

2.1.3 Hipo salivación.

La xerostomía o hiposalivación es definida como la sequedad de la cavidad oral, causada por la reducción o ausencia del flujo salival, esta, por si misma no se considera una enfermedad, sino un síntoma que indica la presencia o evolución de alguna enfermedad específica como ejemplo la diabetes. La xerostomía se caracteriza por la presencia de síntomas tales como ardor y dolor en las mucosas orales, en especial la lengua, sed recurrente, dificultad en procesos fisiológicos como deglución y fonación, disgeusia, halitosis, sensación de boca seca, intolerancia a ciertas comidas y dificultad en la adaptación de aparatos protésicos (13).

Los signos clínicos observados en pacientes con xerostomía o hiposalivación son: desaparición del brillo de las mucosas, palidez y adelgazamiento de las mismas, con mayor predisposición a ser más delgadas y frágiles, fisuras o grietas con mayor frecuencia en el

dorso de la lengua, aparición de xeroqueilía, aparición de caries en lugares no comunes como en los cuellos dentales, inflamación y presencia de infecciones por hongos, como la candidiasis especialmente en lengua y paladar. Al nivel extraoral, cuando hay afección de las glándulas salivales, hay susceptibilidad a la aparición de faringitis, tos seca, laringitis, dificultad al expectorar y ronquera (13).

La reducción de la secreción salival está relacionada con la edad del paciente, el número de dientes presentes en boca, sexo, peso corporal, tamaño de glándulas salivales, grado de hidratación, ritmos circadianos, exposición a la luz, administración de fármacos, radioterapia de cabeza y cuello que genera destrucción progresiva del parénquima glandular y aporte vascular del mismo, enfermedades sistémicas como diabetes, hipertensión, depresión, desnutrición, trastornos auto-inmunitarios como el SIDA, Síndrome de Sjögren, y enfermedades neurológicas como el Parkinson (5).

2.1.3.1 Medicamentos.

Estos medicamentos repercuten en la secreción de flujo salival normal en boca, pero no generan daño en la estructura de la glándula salival, por lo tanto sus efectos son reversibles. Algunos de ellos son:

- Antiespasmódicos
- Antidepresivos tricíclicos
- Neurolépticos
- Inhibidores de la Monoamino oxidasa (MAO)
- Agentes antiparkinsonianos
- Litio
- Agonistas adrenérgicos centrales
- Diuréticos
- Descongestionantes nasales
- Antihistamínicos
- Broncodilatadores (15).

2.1.3.2 Enfermedades que afectan las glándulas salivales.

Existen diversas patologías sistémicas o localizadas, de origen infeccioso, inmunitario, viral o metabólico que repercuten en la función de las glándulas salivales. Las más importantes son:

- Parotiditis
 - Hemocromatosis
 - Enfermedad de Wegener
 - Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)
 - Síndrome de Sjögren
 - Amiloidosis (15).
 - Sarcoidosis
 - Tuberculosis
 - Lepra
 - Hepatitis C
 - Cirrosis biliar

- Fibrosis quística
- Diabetes Mellitus
- Agenesia glandular (15).

2.1.3.3 Radiaciones y cirugías

Estos tratamientos médicos, provocan efectos secundarios en la salud de las glándulas salivales ya que las radiaciones y las quimioterapias impiden o hacen más lenta la formación de nuevas células en el tejido de la cavidad oral.

- Quimioterapia de cabeza y cuello
- Cirugía de glándulas salivales (15).

2.1.3.4 Hábitos del paciente

- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Deficiente higiene oral (14).

2.1.4 Hipersalivación.

Se define como hipersalivación al valor aumentado de flujo salival, también conocido como sialorrea, su diagnóstico se realiza por la manifestación de los signos y síntomas que reporta el paciente en el momento de la anamnesis y varían dependiendo de la intensidad y duración de la hipersecreción (15).

Los pacientes con hipersalivación son propensos a la aparición de descamaciones en los labios, disgeusia, queilitis angular y dermatitis a nivel del mentón, también pueden presentar alteraciones como fatiga muscular ya que se obliga a deglutir el exceso de saliva secretado y de la misma forma afecta la fonación del paciente (15).

Es de suma importancia considerar que la pérdida de líquido constante, genera disminución de electrolitos y proteínas; por otra parte, las personas que padecen de sialorrea, se les dificulta interactuar socialmente debido a que su aspecto físico es visto un poco desagradable y con un olor característico por la acumulación de saliva constante (15).

Las principales causas implicadas en la aparición de la sialorrea se clasifican en:

2.1.4.1 Causas fisiológicas.

El ser humano experimenta distintos mecanismos fisiológicos como parte de su propio desarrollo, entre ellos, los nombrados a continuación son generadores de un incremento en la producción de saliva en boca tales como:

- Erupción dental
- Embarazo
- Estímulos olfativos
- Estímulos mecánicos

- Masticación
- Bebidas cítricas o dulces (16).

2.1.4.2 Alteraciones del aparato digestivo.

El sistema digestivo está vinculado con el sistema estomatognático, por lo tanto algunas alteraciones digestivas dan a origen a la hipersalivación, estas son:

- Origen oral: Pulpitis y amigdalitis
- Causas esofágicas: Espasmos, cuerpos extraños, cáncer.
- Causas gástricas: Ulcus duodenal, hernia de hiato
- Causas intestinales: Helmintiasis
- Causas hepáticas: Litiasis, hepatitis vírica
- Intoxicaciones exógenas por mercurio, yodo o plomo
- Intoxicaciones endógenas como uremia (16).

2.1.4.3 Causas neurológicas.

Debido a alteraciones en la estimulación parasimpática craneal, una persona con trastornos neurológicos es más propensa a desarrollar hipersalivación.

- Neuralgias faciales
- Enfermedad del Parkinson
- Auras epilépticas
- Parálisis del nervio X,V,XI, XII
- Tumores cerebrales (16).

2.1.4.4 Causas disendocrinopáticas.

Las personas afectadas con hipertiroidismo comúnmente padecen de altos niveles de yodo en sangre, lo cual se asocia con la alteración del flujo salival en boca.

- Hipertiroidismo y pseudohiperparatiroidismo (16).

2.1.4.5 Causas farmacológicas.

La ingesta de ciertos fármacos aumentan la secreción de saliva en boca, tales como:

- Pilocarpina
- Yoduros y l-dopa (16).

2.1.4.6 Causas Psíquicas.

- Ptalomanía: Diversas manifestaciones de ansiedad
- Estrés (15).

2.2 Diabetes Mellitus

Es una enfermedad metabólica caracterizada por una hiperglicemia crónica causada por la acción o producción deficiente de insulina. En el curso de esta enfermedad y de acuerdo al grado de descompensación metabólica expresada en valores de hemoglobina glicosilada, surgen complicaciones sistémicas y manifestaciones orales (16).

La diabetes hace al cuerpo más susceptible a la infección bacteriana, por tanto las personas que padecen esta enfermedad tienen una reducida capacidad para combatir gérmenes que invaden las encías (16).

Actualmente se ha clasificado la Diabetes en tres tipos:

2.2.1 Diabetes tipo I.

Se presenta en mayor porcentaje en niños y adultos jóvenes. Se caracteriza por una deficiencia absoluta de insulina por parte del páncreas. Es un trastorno autoinmune pues se destruyen las células beta del páncreas por medio del sistema inmunitario. Los síntomas más frecuentes son: sed, micción frecuente, hambre o aumento de apetito, cansancio o fatiga y visión borrosa.

El principal tratamiento para la diabetes tipo I es el uso de insulina por vía parenteral o bombas de insulina, es decir, quien padece de este tipo de diabetes es insulino dependiente, se debe tener control constante de la presión arterial y el colesterol, además de realizar una dieta estricta y ejercicio (16).

2.2.2 Diabetes tipo II.

Las personas de aproximadamente 45 años o más edad son las más propensas a contraer este tipo de diabetes, por ende se le conoce como la “Diabetes del Adulto” sin embargo se puede desarrollar a cualquier edad. Existen situaciones como la obesidad, la vida sedentaria, es decir falta de ejercicio físico y factores genéticos que agravan la enfermedad y generalmente están presentes en quienes la sufren (16).

La diabetes tipo II se caracteriza por una resistencia a la insulina que se genera por el acumulo de glucosa en la sangre. Esto se produce porque el nivel de azúcar aumenta o también puede ocurrir porque no se puede introducir la glucosa en el interior de la célula. Los síntomas son muy parecidos a la diabetes tipo I, entre ellos: poliurea, polidipsia, polifagia o aumento de apetito, fatiga o cansancio, visión borrosa, infecciones frecuentes, alteración en el proceso de cicatrización, piel seca e infecciones urinarias (17).

Para determinar si una persona padece de diabetes tipo II es necesario realizar uno o más de los siguientes exámenes:

- Glucemia en ayunas: se determina en un nivel de 100 a 125 mg/dl, que significa que el paciente tiene un alteración de la glucosa en ayunas y se considera un tipo de prediabetes.
- Hemoglobina A1c: si el resultado es mayor al 6,5% es suficiente para hacer el diagnostico de diabetes.

- Tolerancia a la glucosa oral: se realiza dos horas después de ingerir una bebida azucarada especial para el examen. Si el resultado es mayor a 200 mg/dl es positivo (18).

Para emplear un plan de tratamiento óptimo a estos pacientes, se debe determinar como primera instancia los factores de riesgo, entre ellos, los más representativos son: el compromiso cardiovascular, de modo que el colesterol y la presión arterial debe recibir tratamiento farmacológico y a la vez incentivar al paciente a modificar su estilo de vida, aumentando la actividad física y la dieta balanceada con énfasis en la reducción de grasas saturadas, grasas *trans*, y consumo de sal, de tal forma que se reduzca el riesgo cardiovascular. Es indispensable no olvidar vigilar y evaluar los efectos del tratamiento en el perfil lipídico de estos pacientes (18).

La retinopatía diabética debe ser tratada con tamizajes realizados por oftalmólogos con una periodicidad de al menos cada 2 años. La nefropatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo II se controla midiendo anualmente las concentraciones de proteínas y creatinina plasmática en la orina. El síndrome de pie diabético con presencia de úlceras activas es controlado mediante la irrigación con suero fisiológico y la cobertura con apósitos bioactivos, interactivos o mixtos de tercera generación. No se recomienda agentes antisépticos para su desinfección, tampoco el empleo de terapia antibiótica ya que las úlceras se encuentran colonizadas por diversos tipos de microorganismos (19).

2.2.3 Diabetes gestacional.

Es una de las enfermedades más frecuentes durante el proceso de gestación, se diagnostica durante la última etapa del embarazo. La diabetes gestacional no es causada por la carencia de insulina sino porque las hormonas del embarazo bloquean el trabajo de la insulina, y cuando esto sucede, los niveles de azúcar en sangre en una mujer embarazada incrementan. Los síntomas que se presentan son parecidos a la diabetes tipo I y tipo II; entre los principales factores de riesgo se encuentra la obesidad, antecedentes familiares del padecimiento de diabetes, líquido amniótico en exceso, presencia de síndrome poliquístico, entre otros (19).

El tratamiento se enfoca en mantener el nivel de glucosa en sangre dentro de los parámetros normales durante la gestación y asegurarse de que el feto se encuentre sano. Se debe determinar la manera del parto dado que tienden a nacer con gran tamaño y pueden ocasionar traumas al ser de manera natural (19).

2.3 Epidemiología

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina (sustancia que regula la concentración de azúcar en la sangre) o cuando el organismo no puede utilizar de manera eficaz la insulina que produce (20).

La diabetes es un problema de salud pública, importante; pues ocupa los primeros puestos en la lista de las enfermedades con mayores tasas de mortalidad, trayendo consigo un gran impacto socio sanitario debidos a las complicaciones crónicas que produce en el paciente (3).

2.3.1 Prevalencia.

Según la Organización Mundial de la Salud, en el año 2014, unos 422 millones de adultos tenían diabetes; cifra que contrasta los 108 millones que la padecían en 1980 (3).

La prevalencia mundial de la diabetes, ha ascendido de un 4,7% en 1980 al 8,5% en 2015 en la población adulta, lo cual guarda relación con el aumento de los factores de riesgo como el sobrepeso y la obesidad, también se ha reportado en la última década. que la prevalencia de la diabetes ha aumentado más en los países con ingresos medianos que en los países de ingresos altos (3).

En cuanto a la prevalencia de diabetes en adultos, China es el país con más enfermos, con alrededor de 110 millones de personas, le sigue India con 69 millones, Estados Unidos con 29 millones; dos países latinoamericanos que se encuentran entre los 10 países más afectados, Brasil con 14 millones de casos y México, con 11,5 millones, según informe de la Federación Internacional de Diabetes (FID) (20).

Por regiones el mayor número de casos los aporta la Región del Pacífico Occidental con 130 millones de casos; seguido por el Sur Oeste de Asia con 72 millones, Europa 56 millones, Norte América y el Caribe con 37 millones; el Medio Este y el Norte de África con 35 millones; Suramérica y Centroamérica 24 millones y África con 20 millones de afectados (21).

La prevalencia de la diabetes mellitus en Suramérica en el año 2001, la encabeza Chile con 10,36%; seguido de Brasil 9,64%; Colombia 7,12%; Venezuela 6,6%; Uruguay 6,34%; Bolivia 6,24% y Argentina con 5,98%, países como Guyana y Surinam tiene prevalencias muy altas del 14,0% y 10,87% respectivamente (21).

En Colombia la Encuesta Nacional de Salud de 2007 reportó una prevalencia de diabetes de 3,51%, los departamentos con mayores prevalencias fueron: Boyacá con 6,5%; Guaviare 5,8%; Cundinamarca 4,9%; Quindío 4,7% y Santander 4,5% (22).

De acuerdo con datos de la cuenta de alto costo, en Colombia en 2013, había 634.098 personas afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud, que padecían Diabetes Mellitus, presentándose la enfermedad más en las mujeres que en los hombres. En el año 2013, un 5,1% de la población afiliada a en salud, mayor de 45 años tenía diabetes; 1,41% de la población eran menor a los 30 años de edad y un 6,39% oscilaban entre 30 y 45 años de edad (22).

2.4 Cálculos dentales

El cálculo consiste en placa bacteriana mineralizada que se forma sobre las superficies dentales. Se clasifica en cálculo supra o subgingival dependiendo de la localización según la encía; el cálculo supragingival es de aspecto blanco amarillento, de consistencia dura y arcillosa que desprende fácilmente de la superficie dentaria (23).

El cálculo subgingival no es visible al examen clínico, suele ser duro y denso, de color oscuro y se identifica con un instrumento delicado como la sonda periodontal, posee en su composición una parte orgánica e inorgánica. La inorgánica se compone por fósforo, dióxido

de carbono, magnesio, calcio y pequeñas cantidades de estroncio, magnesio y cristales de hidroxiapatita y la parte orgánica presenta proteínas, polisacáridos, células epiteliales descamadas y varios tipos de microorganismos (23).

La placa inicial contiene una cantidad de material inorgánico, que va aumentando conforme convirtiéndose en cálculo. La saliva es la fuente de mineralización del cálculo supragingival, mientras que el líquido crevicular aporta los materiales necesarios para la formación del cálculo subgingival (23).

2.5 Enfermedad periodontal

La diabetes está relacionada de forma directa como factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal, y de la misma forma la periodontitis es una complicación de los pacientes diabéticos, conocida como la sexta complicación de la diabetes mellitus, teniendo en cuenta como los diversos mecanismos del huésped afectan y modifican la expresión de esta patología (4).

La periodontitis es una infección bacteriana, crónica, producida por bacterias de origen anaerobias gramnegativas con la capacidad de colonizar o invadir el surco gingival y a la vez se fijan a las superficies del diente. Al ser bacterias con capacidad de invadir tejidos subgingivales y con la especialidad de perjudicar o dañar los tejidos del huésped se consideraría como un patógeno periodontal (4).

El huésped, frente a estos procesos patológicos contribuye a modular los efectos bacterianos o en su defecto a intensificar el mismo, mediante distintos componentes de la respuesta inmune propia. En este proceso inmunológico participan diferentes células sanguíneas como: neutrófilos, macrófagos, linfocitos, células plasmáticas, anticuerpos y citoquinas (4).

En la periodontitis se ve afectada la mayor parte de tejido conectivo debido a la interacción de las bacterias periodontopatógenas y sus productos con las células inmunocompetentes y con los fibroblastos, lo que provoca la activación y secreción local de mediadores de la respuesta inflamatoria con carácter catabólico, principalmente: Interleucina 1 beta (IL-1b), Prostaglandina inmunoreactiva E2 (IPGE₂) , Factor de necrosis tumoral (TNF-a) e Interleucina 6 (IL-6) (4).

La diabetes representa un factor de riesgo en el sistema inmunológico de una persona comprometida sistémicamente, esta afecta la actividad de los linfocitos en sangre, generando una alteración en la cantidad y calidad de los mismos, a la vez se presenta una disminución del aporte sanguíneo en el periodonto a causa de la microangiopatía diabética porque se genera un estrechamiento en las capas internas de los vasos sanguíneos, disminuyendo su luz y como consecuencia produce disminución en el transporte de oxígeno y nutrientes y por ello el periodonto es más propenso a las agresiones del medio externo (24).

El proceso biológico que explica las razones por las cuales los pacientes con padecimiento de diabetes, presentan periodontitis más avanzada, se relaciona con la acumulación de AGEs (desechos de glicosilación avanzada) que afecta la migración y fagocitosis de polimorfonucleares como de mononucleares, generando un padecimiento de flora subgingival que por tiempo y maduración se transforma en un ambiente gramnegativo, lo cual desencadena la secreción de distintos mediadores solubles que participaran en la destrucción

de tejido conectivo, reabsorción ósea y resistencia de los tejidos frente a la insulina. Este último también está inducido por la infección periodontal (24).

Las observaciones sugieren que la hiperglucemia podría de forma indirecta, exacerbar la destrucción del tejido periodontal partiendo de la base que el estado de hiperglucemia va a inducir la glicosilación progresiva de diversas proteínas del organismo dando lugar a los llamados productos finales de glicosilación avanzados (AGEs) que actuarán sobre los fagocitos como factores quimiotácticos y a los cuales se van a unir vía receptores específicos al receptor de productos finales de glicosilación avanzada (RAGE), quedando así activados, para que liberen radicales de oxígeno y niveles exagerados de citoquinas pro inflamatorias como la IL-1, IL-2 y TNF- α , que van a exacerbar la respuesta inflamatoria y por tanto contribuirán a una mayor destrucción tisular a nivel periodontal, y que tanto la hiperglucemia como la hipoglucemia podrían de forma directa alterar las funciones biológicas de dicho tejido a través de interacciones células-matriz (4).

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Establecer la relación del flujo salival, la enfermedad periodontal y los cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II.

3.2 Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población estudiada.
- Determinar los valores de sialometría en pacientes diabéticos.
- Identificar la correlación del flujo salival y el inventario de xerostomía y ardor bucal en pacientes diabéticos
- Establecer la presencia de enfermedad periodontal y cálculos dentales relacionados con el flujo salival.

4. Métodos

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal donde se tuvo en cuenta una población con las mismas características (pacientes con diabetes mellitus tipo II) en un momento de tiempo determinado, se evaluaron diversas variables como edad, sexo, nivel socioeconómico, nivel educativo entre otras. Además se realizó una prueba de sialometría que buscaba establecer la relación entre la reducción del flujo salival en pacientes con diabetes y la enfermedad periodontal (25).

4.2. Selección y descripción de participantes

4.2.1 Población.

El universo de estudio estuvo constituido por 96 historias clínicas de pacientes que estuvieran comprometidos sistémicamente con diabetes mellitus tipo II y que sus edades oscilaran entre 30 y 75 años, pertenecientes al programa de control metabólico de la FOSCAL.

4.2.2 Muestra y tipo de muestreo.

Se evaluaron 40 historias clínicas que cumplieran los criterios de inclusión del estudio.

La técnica que se utilizó para determinar el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Los datos fueron analizados desde la base de datos del proyecto "control glicémico y enfermedad periodontal en diabéticos tipo II posterior a terapia periodontal no quirúrgica" y complementados con los pacientes diabéticos que asisten a las clínicas de adulto mayor de la universidad Santo Tomás (6).

4.2.3 Criterios de inclusión.

- Historias de pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo II
- Presencia de mínimo diez dientes en boca
- Enfermedad periodontal y consentimiento informado (tomados de la base de datos del proyecto control glicémico y enfermedad periodontal en diabéticos tipo II posterior a terapia periodontal no quirúrgica).

4.2.4 Criterios de exclusión.

- Historias clínicas incompletas, con ausencia del examen de flujo salival, el periodontograma, el examen de cálculos dentales y los cuestionarios debidamente diligenciados.

4.3 Variables

Este estudio se realizó teniendo en cuenta las variables dependientes o de salida, las cuales fueron: enfermedad periodontal y cálculos dentales. Las variables independientes o explicatorias fueron, a su vez, sexo, edad, nivel educativo, flujo salival estimulado, inventario de xerostomía, inventario de ardor bucal y nivel de ardor bucal (NABU).

- **Edad:**
 - Definición conceptual: tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un Individuo
 - Definición operacional: años cumplidos en el momento del examen

- Naturaleza: cuantitativa
- Escala de medición: continúa de razón
- Valores que asume: edad reportada
- **Sexo:**
 - Definición conceptual: condición orgánica que distingue a los machos de las hembras
 - Definición operacional: sexo al momento de nacer de acuerdo a lo referido por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: hombre (1) o mujer (0)
- **Procedencia:**
 - Definición conceptual: el origen de algo o el principio de donde nace o deriva
 - Definición operacional: lugar de nacimiento que refiere el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: rural (1) o Urbana (0)
- **Nivel educativo:**
 - Definición conceptual: grado de aprendizaje que adquiere una persona a lo largo de su formación en una institución educativa
 - Definición operacional: nivel de estudio referido por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: ordinal
 - Valores que asume: ninguno (0), primaria (1), bachiller (2), universitario (3).
- **Tiempo de diagnóstico Diabetes Mellitus II:**
 - Definición conceptual: tiempo en el cual es descubierta la enfermedad por medio de exámenes clínicos y de laboratorio
 - Definición operacional: equivalencia de tiempo con el padecimiento de la enfermedad
 - Naturaleza: cuantitativa
 - Escala de medición: continua de razón
 - Valores que asume: tiempo que reporta
- **Enfermedades crónicas diagnosticadas:**
 - Definición conceptual: enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta
 - Definición operacional: tipo de enfermedades crónicas que padece, referidas por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: enfermedad que reporta
- **Medicamentos consumidos:**
 - Definición conceptual: consumo de fármacos por órdenes médicas para controlar una afección sistémica

- Definición operacional: fármacos terapéuticos que el paciente refiere su consumo
- Naturaleza: cualitativa
- Escala de medición: nominal
- Valores que asume: medicamentos consumidos
- **Adherencia al tratamiento:**
 - Definición conceptual: cumplimiento en el horario, control y seguimiento del tipo de tratamiento dirigido por el médico especialista.
 - Definición operacional: por medio de cuatro preguntas incluidas en la historia clínica, se determina el seguimiento del tratamiento.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: adherencia (1) o no adherencia (2)
- **Xerostomía:**
 - Definición conceptual: sequedad bucal por la falta o disminución de saliva.
 - Definición operacional: sensación de resequedad en boca referida por el paciente.
 - Naturaleza: cuantitativa
 - Escala de medición: razón
 - Valores que asume: sumatoria de X1 a X11. Puntaje que determinará la presencia de xerostomía bucal
- **X1: Boca seca**
 - Definición conceptual: sensación bucal provocada por disminución salival, lo cual genera dificultades digestivas y del gusto.
 - Definición operacional: sensación de resequedad en la boca referida por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X2: Dificultades para comer alimentos secos**
 - Definición conceptual: dificultad para deglutir alimentos, causada por la disminución salival.
 - Definición operacional: dificultades referida por el paciente al comer alimentos secos
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X3: Sed nocturna**
 - Definición conceptual: necesidad de beber líquido en horas de la noche, para aliviar la sensación de sequedad corporal y bucal.
 - Definición operacional: sed nocturna mencionada o referida por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal

- Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5).
- **X4: Boca seca al masticar**
 - Definición conceptual: falta de estimulación salival en el momento de la formación del bolo alimenticio.
 - Definición operacional: dificultad al masticar alimentos referido por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X5: Beber líquidos al tragar alimentos**
 - Definición conceptual: se requiere el consumo de bebidas para poder tragar el alimento.
 - Definición operacional: necesidad de consumir líquidos en el proceso de deglución referido por el paciente.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X6: Dificultad para tragar alimentos**
 - Definición conceptual: complicaciones que posee una persona en el momento de ingerir alimentos.
 - Definición operacional: dificultad en el proceso de deglución referida por el paciente.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X7: Piel de cara seca**
 - Definición conceptual: deshidratación cutánea, estrictamente facial.
 - Definición operacional: resequedad facial referida por el paciente
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X8: Consumo de dulces para aliviar la boca seca**
 - Definición conceptual: uso de dulces o caramelos para estimular la producción salival, de esta manera aliviar la sensación de sequedad salival.
 - Definición operacional: necesidad del paciente por consumir dulces y humectar su boca.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)

- **X9: Ojos secos**
 - Definición conceptual: cambios en la producción de secreción lagrimal, por la afección de la glándula, conductos o enfermedades crónicas.
 - Definición operacional: sensación de resequedad ocular
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X10: Labios secos**
 - Definición conceptual: cambio en la hidratación labial, apareciendo resequedad, grietas y sensación de ardor.
 - Definición operacional: sensación de resequedad en la comisura labial referida por el paciente.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **X11: Nariz seca**
 - Definición conceptual: sequedad en la mucosa nasal por diferentes causas, que constituye molestia a quien la padece.
 - Definición operacional: sensación de resequedad en cavidad nasal referida por el paciente.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **Ardor bucal**
 - Definición conceptual: entidad patológica caracterizada por la presencia de síntomas crónicos de ardor o dolor en la mucosa bucal
 - Definición operacional: sensación de ardor deferido por el paciente en la cavidad oral.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: sumatoria de a1 hasta a4. puntaje que determinara la presencia de ardor bucal
- **A1: Ardor en las encías**
 - Definición conceptual: sensación de rubor localizado en la encía que puede causar dolor o incomodidad a quién lo padece.
 - Definición operacional: sensación de ardor deferido por el paciente en las encías.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)

- **A2: Ardor en la lengua**
 - Definición conceptual: sensación de rubor o quemazón localizada en la lengua causando molestia a quién lo padece.
 - Definición operacional: sensación de ardor referido por el paciente en la lengua
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **A3: Encía irritada**
 - Definición conceptual: encía inflamada, enrojecidas y con sensación de ardor o rubor.
 - Definición operacional: sensación de quemazón o ardor en la encía referida por el paciente.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **A4: Lengua irritada**
 - Definición conceptual: papilas gustativas inflamadas, protuberantes, dolorosas y de color rojo intenso que provoca molestias a quién lo padece.
 - Definición operacional: sensación de picazón, ardor o quemazón en la lengua referida por el paciente.
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: nominal
 - Valores que asume: nunca (1) casi nunca (2) ocasionalmente (3) a veces (4) muy frecuentemente (5)
- **Flujo salival estimulado:**
 - Definición conceptual: medición de la cantidad de saliva producida por las glándulas salivales mayores y menores, para diagnosticar alteraciones de la misma.
 - Definición operacional: volumen del flujo salival completo no estimulado después de 5 minutos de estimulación
 - Naturaleza: cualitativa
 - Escala de medición: ordinal
 - Valores que asume: normal – bajo - muy bajo
- **Nivel de ardor bucal (NABU):**
 - Definición conceptual: patología caracterizada por la presencia de síntomas crónicos de ardor o dolor en la mucosa bucal.
 - Definición operacional: sensación de Picazón, ardor o quemazón en la mucosa bucal.
 - Naturaleza: cuantitativa
 - Escala de medición: discreta
 - Valores que asume: ningún ardor (0) máxima sensación de ardor percibida (10)

- **Diagnostico periodontal:**

- Definición conceptual: patología que afecta los tejidos que soportan a los dientes, causada por bacterias presentes en la cavidad oral.
- Definición operacional: diagnóstico de la patología periodontal según la severidad a partir de nivel de inserción.
- Naturaleza: cualitativa
- Escala de medición: ordinal
- Valores que asume: leve, moderado, severo

- **Cálculo dental**

- Definición conceptual: placa bacteriana endurecida sobre la superficie dental por el depósito de minerales.
- Definición operacional: presencia de cálculo en las superficies dentarias del paciente.
- Naturaleza: cuantitativa
- Escala de medición: razón
- Valores que asume: presencia de 0 – 100% de cálculo presente dentalmente

(Ver apéndice A)

4.4 Instrumento

El instrumento fue diseñado y posteriormente diligenciado por las investigadoras con base en las historias clínicas de la investigación llevada a cabo por estudiantes de periodoncia, para extraer los datos más relevantes del estudio. Este instrumento estuvo constituido por 5 tablas en donde se representaban las variables sociodemográficas, la historia médico personal, el inventario de xerostomía, el inventario de ardor bucal, el nivel de ardor bucal (NABU) y los indicadores para enfermedad periodontal y cálculos.

(Ver apéndice B).

4.5 Procedimientos

La prueba piloto de la investigación se llevó a cabo en el 10% del total de las historias clínicas usadas para el estudio, lo cual comprendió 5 historias clínicas de 40; al aplicar el instrumento se presentaron diversas dificultades entre las cuales se encontraron la ausencia de información en las historias clínicas tales como datos personales (número de identificación, edad, sexo, lugar de procedencia, nivel educativo). Además para evitar extensión en las respuestas y sesgo en la información extraída se tuvo que modificar la respuesta a las preguntas: Enfermedades crónicas diagnosticadas, donde se clasificaron en grupos como: Hipertensión, cardíacas, tiroides, gástricas, triglicéridos y otras enfermedades. Otra modificación que se llevó a cabo fue en la pregunta: Medicamentos consumidos, la cual se respondía con el nombre del medicamento y esta se cambió de tal forma que se clasifico el medicamento en: Hipoglucemiantes, antihipertensivos, hipolipemiantes, antitiroideos, cardíacos y otros medicamentos.

Se identificó que se debe ajustar el horario para las revisiones de las historias clínicas de acuerdo a las disponibilidad del personal en la oficina de profesores del quinto piso del edificio Santander en la universidad Santo Tomas, puesto que estas permanecían en este sitio. Para esto se creó un horario con la directora del trabajo de grado para lograr tener acceso a las historias sin ningún inconveniente.

Algunos aspectos a valorar para el desarrollo de la encuesta y la comodidad de los encuestados se podría integrar el área de estudio, pues esta se realizó en las clínicas odontológicas de la USTA por los estudiantes del postgrado de Periodoncia. Los pacientes la participación en el estudio y en la encuesta por medio del diligenciamiento del consentimiento informado, por lo tanto la información que se le daba al paciente era completa.

Así, se realizó un estudio en una población con características determinadas (Pacientes con Diabetes Mellitus tipo II), en convenio con la base de datos de la clínica Foscal y la investigación “control glicémico en diabéticos tipo II posterior a terapia periodontal no quirúrgica” llevada a cabo por los estudiantes de la especialización de Periodoncia del programa de odontología de la Universidad Santo Tomas, sede Floridablanca.

De las 40 historias clínicas diligenciadas en la clínica del adulto mayor incluidas en el estudio, fue extraída la información que se registró en la base de datos. Todas las historias tenían debidamente firmado el consentimiento informado ya fuera del proyecto a cargo de los estudiantes de periodoncia o de la historia clínica odontológica.

El cuestionario de xerostomía y ardor bucal utilizado, sumó de la siguiente manera: En una escala de 1 a 5, donde 1 equivale a nunca y 5 muy frecuentemente. Para el nivel de ardor bucal se estableció una escala análoga visual de 0 a 10, donde 0 es ningún sentido de ardor bucal y 10 es el máximo ardor percibido por el paciente.

Se extrajeron los datos de las historias, se digitó la información en la base de datos en Excel y se procesó en el software estadístico STATA 14.2/IC. Posteriormente se organizó la información en tablas y se describieron los resultados para su posterior análisis en la discusión.

Se realizó una digitación de la base de datos por duplicado que se manejaron en el programa informático Excel, para esto se creó dos instrumentos en base a las historias clínicas, digitalizados por dos estudiantes de manera independiente, posteriormente se cruzaron los datos de las tablas y así se verificó que la información digitada contenía ciertas inconsistencias, para lo cual se procedió a corroborar la información con las historias clínicas y los instrumentos ya digitados.

Por último se estableció un puntaje por la sumatoria de los dos cuestionarios (Xerostomía y ardor bucal) y finalmente se realizó un análisis en STATA 14.2.

4.6 Plan de análisis estadístico

4.6.1 Plan de análisis Univariado.

El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico Stata/IC versión 14.2. Se ejecutó un análisis univariado donde se calculó frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas como: Sexo, procedencia, nivel educativo, enfermedades crónicas diagnosticadas,

medicamentos consumidos, adherencia al tratamiento, flujo salival estimulado, diagnóstico periodontal, ardor bucal y medidas de tendencia central junto con medidas de dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico dependiendo la distribución de los datos) para las variables cuantitativas.

4.6.2 Plan de análisis Bivariado.

El análisis bivariado estudió las diferencias del flujo salival entre las diferentes variables independientes, por medio de la prueba de χ^2 o prueba exacta de Fisher'. También se observó la distribución de las variables cuantitativas con la prueba de Shapiro Wilk con el fin de analizarlas con el flujo salival por medio de las pruebas Anova o Kruskal Wallis según correspondan. Por todas las pruebas se consideró significancia estadística para aquellos valores $p \leq 0.05$.
(Ver apéndice C).

4.7 Consideraciones éticas

Se mantuvo en reserva la identificación de los pacientes consignados en la historias clínicas, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Se clasificó en la categoría de investigaciones sin riesgo, puesto que éste es un estudio retrospectivo documental, ya que se le realizó intervención o modificación a las variables biológicas, psicológicas, fisiológicas o sociales de los pacientes que participan en el estudio.

Este estudio tuvo en cuenta el consentimiento informado por escrito del sujeto de investigación. Además, la selección de seres humanos o de sujetos fue justa, equitativa y sin prejuicios personales o preferenciales. El valor de la investigación fue mejorar el conocimiento, como también la salud de los individuos, toda vez, que siempre debe existir una validez científica, de modo que les garantice a las personas que los estudios no puedan repetirse. Cabe resaltar que, según la resolución 8430 de la ley 1993 el Ministerio de Salud, en su título II "De la investigación en seres humanos" adscrito al capítulo 1 del artículo 5 al 11, donde en toda investigación se debe respetar la dignidad, protección de los derechos y bienestar de los seres humanos incluidos en la investigación.

En el consentimiento informado los participantes de la investigación fueron informados y dieron su consentimiento voluntario antes de ser participantes de la investigación. Se tuvo en cuenta que los datos personales, los exámenes clínicos y el diagnóstico de enfermedad, es información confidencial, privada y única, solamente se publicaron los resultados ya que el participante dio su previa autorización, gracias a este párrafo, se protegió la integridad del ser humano al proteger sus datos personales, además, los profesionales de la salud tuvieron que poseer conocimientos integrales para la debida atención a la persona participante en el estudio.

(Ver apéndice D).

5. Resultados

Un total de 40 participantes fueron incluidos en el estudio. De éstos, el 52,5% fueron mujeres, el 97,5% de procedencia urbana. Con respecto al nivel educativo, el que predominó

fue básica primaria con un 47,5%; dentro del listado de enfermedades sistémicas consideradas en el estudio, la hipertensión arterial fue el hallazgo más frecuentemente encontrado (62,5%). Con relación al tipo de medicamentos consumidos, los hipoglicemiantes orales fueron los que predominaron con un 70% (Ver **Tabla 1**).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes del estudio.

Variable	Categorías	n(%)
Sexo	Hombre	19(47,5)
	Mujer	21(52,5)
Procedencia	Rural	1(2,5)
	Urbano	39(97,5)
Nivel educativo	Ninguno	----
	Primaria	19(47,5)
	Bachiller	18(45)
	Universitario	3(7,5)
Adherencia al tratamiento	Si	19(47,5)
	No	21(52,5)
Enfermedades sistémicas	Hipertensión	25(62,5)
	Cardiacas	7(17,5)
	Tiroides	8(20)
	Gástricos	3(7,5)
	Triglicéridos	3(7,5)
	Otras enfermedades	6(15)
Medicamentos	Insulina y orales §	12(30)
	Orales ¨§	28(70)
	Antihipertensivos	26(65)
	Hipolipemiantes	12(30)
	Anti tiroideos	8(20)
	Cardiacos	10(25)
	Otros	7(17,5)

Nota: La opción marcada con (–) significa que ningún integrante del estudio marcó esa respuesta.

§ Paciente que consume insulina más hipoglicemiantes orales.

¨§ Paciente que solo consume hipoglicemiantes.

La distribución de la normalidad de las variables cuantitativas fue evaluada mediante el test de Shapiro wilk. La edad fue la única variable que obtuvo una distribución normal, con

un promedio de 63,2 años, el porcentaje de cálculo estuvo comprendido por el 78,1 y un rango intercuartílico de 54,9 a 100 (Ver **Tabla 2**).

Tabla 2. *Descripción variables cuantitativas y distribución de normalidad.*

	Media(SD)	Mediana(RI)	p-normalidad*
Edad	63,2(7)	63,5(59-68.5)	>0,05
Xerostomía total	21,8(9,14)	20,5(16.5-24)	<0,05
Ardor bucal total	5,32(2,91)	4(4-4)	<0,05
Nivel Ardor(EAV)	0,77(1,7)	0(0-0)	<0,05
Porcentaje calculo	78,1(26,2)	90,9(54,9-100)	<0,05

*Shapiro wilk. RI: Rango Intercuartílico. SD: Desviación Estándar.

Respecto al inventario de xerostomía y ardor bucal se observó que la mayoría de respuestas estuvo concentrada en la opción nunca con un 95% en las preguntas: Tengo sensación de ardor en mi lengua y mi lengua esta irritada (pica, arde o quema), así mismo en la opción ocasionalmente el 17,5% de la población marco la pregunta: “me despierto en la noche a beber agua u otros líquidos”, además en la opción a veces y muy frecuentemente la pregunta “necesito beber líquidos cuando estoy tragando alimentos” tuvo un 22,5% de respuestas, esta misma pregunta tuvo un 10% de respuestas en la opción Casi nunca (Ver **Tabla 3**).

Tabla 3. *Inventario de xerostomía y ardor bucal.*

Inventario xerostomía	Nunca n(%)	Casi nunca n(%)	Ocasional n(%)	A veces n(%)	Muy frecuente n(%)
Mi boca se siente seca	16(40)	3(7.5)	3(7.5)	12(30)	6(15)
Tengo dificultades para comer alimentos secos	30(75)	1(2.5)	----	2(5)	7(17.5)
Me despierto en la noche a beber agua u otros líquidos	21(52.5)	----	7(17.5)	8(20)	4(10)
Mi boca se siente seca cuando mastico algún alimento	34(85)	2(5.0)	----	3(7.5)	1(2.5)
Necesito beber líquidos cuando estoy tragando alimentos	17(42.5)	4(10.0)	1(2.5)	9(22.5)	9(22.5)
Tengo dificultades para tragar algunos alimentos	37(92.5)	----	----	2(5)	1(2.5)
La piel de mi cara se siente seca	24(60)	1(2.5)	----	9(22.5)	6(15)
Necesito usar dulces para aliviar una sensación de boca seca	31(77.5)	2(5.0)	2(5)	3(7.5)	2(5)
Mis ojos se sienten secos	39(72.5)	----	1(2.5)	4(10)	6(15)
Mis labios se sienten secos	25(62.5)	----	2(5)	9(22.5)	4(10)
Siente seco dentro de la nariz	35(87.5)	----	1(2.5)	2(5)	2(5)
Inventario de ardor bucal					
Tengo sensación de ardor en mis encías	33(82.5)	1(2.5)	----	4(10)	2(5)
Tengo sensación de ardor en mi lengua	38(95)	1(2.5)	----	1(2.5)	----
Mis encías están irritadas (pica-arde o quema)	32(80)	1(2.5)	----	6(15)	1(2.5)
Mi lengua esta irritada (pica-arde o quema)	38(95)	----	1(2.5)	1(2.5)	----

Nota: La opción marcada con (–) indica no respuesta por parte de ningún participante.

Para el inventario de xerostomía total, se encontró que los pacientes que dicen tener ardor bucal tienen una mediana de 28 y los pacientes que dicen no tener ardor bucal presentan una mediana de 19 con una significancia estadística ($p < 0,05$). El puntaje de ardor comparado con preguntarle al paciente si siente o no ardor bucal, los que si presentan ardor bucal tienen una mediana de 11 y los que respondieron que no tienen ardor bucal tienen una mediana de 4. Al comparar EAV con la pregunta si siente o no ardor bucal, se encontró una diferencia estadísticamente significativa pues los que si presentan ardor bucal tuvo una mediana de 3 y un rango intercuartilico de 1-6 y los que no presentaron ardor bucal 0 (Ver **Tabla 4**).

Tabla 4. *Flujo salival y ardor bucal en relación a los puntajes del inventario de xerostomía y ardor.*

	Flujo salival			Valor p	Ardor Bucal		Valor p
	Normal	Bajo	Muy bajo		Si	No	
Edad m(DE)	61,8(6,8)	67,1(6,8)	61,9(6,9)	0,13*	58,7(7.1)	64,1(1,18)	0,06ç
Cálculo mediana(RI)	74,2(54,4-100)	100(89-100)	81,8(54-100)	0,33+	89(53,3-100)	100(55,5-100)	0,48**
Xerostomía total mediana(RI)	18,5(16-23)	21,5(18-31)	23(11-24)	0,47+	28(23-47)	19(16-23)	0,001*
Puntaje Ardor bucal mediana(RI)	4(4-4)	4(4-10)	4(4-4)	0,70+	11(7-13)	4(4-4)	<0,001*
Nivel ardor bucal(EAV) mediana(RI)	0(0-0)	0(0-5)	0(0-0)	0,38+	3(1-6)	0	<0,001*

*Anova +Kruskal Wallis *U mann whitney çt student **U de Mann Whitney.

Respecto al flujo salival con relación a la adherencia al tratamiento, enfermedad periodontal y ardor bucal, se observó que los pacientes que tuvieron el flujo salival muy bajo el 54,5% respondieron que sí siguen el tratamiento. Así mismo, los pacientes que obtuvieron un flujo salival normal presentaron enfermedad periodontal moderada en un 55,5%, los pacientes que tuvieron un flujo salival bajo el 9% presentaron enfermedad periodontal severa. Finalmente, los pacientes que obtuvieron un flujo salival normal no presentaron ardor bucal en un 45% y un 57% si presento ardor bucal (Ver **Tabla 5**).

Tabla 5. *Flujo salival con relación a la adherencia al tratamiento, enfermedad periodontal y ardor bucal*

		Flujo salival			Valor p
		N(%)	N(%)	N(%)	
Adherencia	Si	Normal 9(47,3)	Bajo 4(40)	Muy bajo 6(54,5)	0,91
	No	10(47,6)	6(60)	5(45,4)	
Sexo	Mujer	11(55)	5(50)	5(50)	1

	Hombre	9(45)	5(50)	5(50)	
Enfermedad periodontal	Moderada	5(55,5)	1(11,1)	3(33,3)	0,69
	Severa	14(45,1)	9(29)	8(25,8)	
Ardor bucal	No	15(45,5)	8(25,81)	10(30,3)	0,75
	Si	4(57,14)	2(28,57)	1(14,29)	
Flujo salival	Normal	19(47,5)			
	Bajo	10(25)			
	Muy bajo	11(27,5)			

Nota: Rangos del flujo salival estimulado: Normal (más de 1,0 ml/min) Bajo (0,7-1,0 ml/min) Muy bajo (menos de 0,7 ml/min).

6. Discusión

En este trabajo se investigó la relación entre el nivel de flujo salival en pacientes diabéticos tipo II con la percepción de boca seca, presencia de enfermedad periodontal y cálculos dentales, mediante el inventario de xerostomía, ardor bucal y nivel de ardor bucal (NABU).

Los valores de sialometría, se midió tomando la secreción de flujo salival no estimulado medido en mililitros por minuto (ml/min). El rango normal del flujo salival (secreción mayor a 1,0 ml/min) se encontró en el 47,5% de los participantes. Estos resultados son consistentes con los encontrados por Morales y Aldape (2012), quienes analizaron una muestra de 440 sujetos e identificaron que los diabéticos tipo II, reportaban una secreción de flujo salival estimulado de 1,15 ml/min (normal) (26).

De acuerdo a la relación del flujo salival con enfermedad periodontal, este estudio determinó que los pacientes presentaron un flujo salival correspondiente a los valores normales normal y el tipo de enfermedad periodontal que predominó fue periodontitis crónica moderada (55,5%) lo que significa una pérdida del nivel de inserción de 3 a 4 mm. Contrario a estos hallazgos, el estudio de Gómez y colaboradores encontró que el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en pacientes diabéticos es la periodontitis crónica severa (95,5%) que corresponde a una pérdida del nivel de inserción de 5 mm o más. Esta discrepancia podría estar relacionada con las comorbilidades de mayor complejidad presentes en los pacientes del estudio de Gómez y cols. (Nefropatía, retinopatía, neuropatía, pie diabético). Cabe mencionar que este último estudio no identificó asociación entre enfermedad periodontal y el flujo salival (27). Por su parte, el estudio de Gonzales y cols (2009) en una muestra de 92 diabéticos de 25-59 años de una institución de salud cubana reportó que el grado de afección periodontal fue de periodontitis crónica leve en el 20,6%. Es probable, que el rango de edad estudiado en este último estudio, permita que los pacientes jóvenes presente compromiso periodontal menor (28).

Para el caso del estudio de asociación entre flujo salival con xerostomía o percepción de boca seca, este trabajo encontró que el 23% de los participantes presentó un nivel de flujo salival muy bajo y xerostomía, mientras que Carda y colaboradores determinaron este mismo hallazgo en el 76,4% de los participantes, diabéticos de Valencia, España. Esta diferencia marcada puede deberse a que en este último estudio el índice de xerostomía fue evaluado a partir de la percepción del paciente respondiendo únicamente a 4 interrogantes, mientras que

en nuestra investigación se llevó a cabo un cuestionario de xerostomía autodilucidado que constaba de 11 preguntas con 5 opciones de respuesta (6).

Por su parte, el estudio de Gonzales-Guevara y cols realizado en población indígena de México, se encontró xerostomía en 73,5% de los pacientes con diabéticos mellitus tipo II. Es posible que este hallazgo pueda estar relacionado con el estado de salud general de los pacientes, teniendo en cuenta que presentaban lesiones bucales como enfermedad periodontal, xerostomía, candidiasis eritematosa, candidiasis por placa, queilitis angular, candidiasis pseudomembranosa, liquen plano, leucoplasia, síndrome de boca ardorosa y sialadenosis además de ser portadores de prótesis, lo cual repercute en que la saliva disminuya (29).

Al hacer el análisis de la relación del flujo salival con el cálculo dental, se obtuvo que los pacientes diabéticos presentaban flujo salival normal con una media de 74,2 de cálculo; mientras que en el estudio de Ávila y colaboradores la presencia de cálculo dental encontrado fue del 53,17% en una muestra de 628 pacientes diabéticos tipo II mayores de 20 años. No obstante, los autores no estudiaron la asociación entre flujo salival y cálculo dental y sus hallazgos están orientados a la descripción de parámetros clínicos periodontales tales como inflamación gingival, sangrado y movilidad dental, entre otros (30).

Por otra parte, en el estudio de Juárez y colaboradores realizado en el Hospital Central de Odontología con 300 pacientes diabéticos, la mitad de ellos controlados, 24 de éstos presentaron cálculos supragingivales, de los no controlados solo 14 presentaban cálculos supragingivales. No obstante, en nuestro estudio no se realizó evaluación discriminativa de esta variable según la condición de paciente diabético controlado o no controlado (31).

En este estudio, se observó la relación del flujo salival con el ardor bucal donde el 57% de los pacientes que tenían flujo salival normal presentaban a su vez ardor bucal. Contrario a los hallazgos de Hechavarría y colaboradores donde se encontró que el 27,3% de diabéticos tipo II (n=126) presentaban ardor bucal. No obstante en dicho estudio no se estudió la relación del flujo salival con el ardor bucal ya que su foco de evaluación se concentró en el análisis de presencia de lesiones orales (32). Al igual, en el estudio de Chusino y colaboradores se encontró que los pacientes diabéticos tipo II presentaron ardor bucal del 74,1% (33).

La principal fortaleza del presente estudio está dada por la integración de tres variables importantes (Flujo salival, enfermedad periodontal y cálculos dentales) y su potencial asociación en una población específica con compromiso sistémico (Diabetes Mellitus tipo II), siendo a la fecha el único en la región que integra estos tres elementos. Así mismo, esta investigación aporta nuevo conocimiento en esta línea de investigación y permitirá identificar oportunidades de mejora en el manejo clínico de pacientes diabéticos tipo II con alteraciones salivales y enfermedades periodontales.

Dentro de las limitaciones identificadas cabe mencionar un posible sesgo de información debido a que la obtención de datos se realizó a partir de fuente secundaria. Dada la ausencia de información en las historias clínicas revisadas, fue necesario excluir datos para el estudio con un subsecuente tamaño de muestra inferior al inicialmente propuesto.

6.1 Conclusiones

No hay diferencias estadísticas en la relación entre flujo salival, enfermedad periodontal y cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II. Sin embargo se observa mayores medianas de cálculo en pacientes con flujo salival bajo y muy bajo.

El flujo salival no mostró asociación estadísticamente significativa con las variables en estudio, puntaje de xerostomía total, puntaje de ardor bucal total y nivel de ardor bucal.

Se identificó una relación entre la sensación de ardor bucal con los puntajes de xerostomía y ardor del inventario utilizado

6.2 Recomendaciones

Se recomienda hacer un estricto diligenciamiento de las historias clínicas por parte de los estudiantes de odontología para que todos los datos queden consignados en las historias clínicas y así poder mejorar los procesos de calidad de la facultad y además sean insumos eficientes para futuras investigaciones.

7. Referencias Bibliográficas

1. Castañeda Hernández A, Aranzazu Moya G. Características Y Propiedades Físico-Químicas De La Saliva : Una Revisión. Usta salud. [Internet] 2012; (11):102–12. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/353440304/Articulo-de-Revision-Caracteristicas-Fisico-quimicas-de-La-Saliva-Una-Revision-Hernandez-AA-Aranzazu-GC>
2. Del Toro Ávalos R, Aldrete Rodriguez MG, Cruz Gonzalez A, Ramírez Anguiano VM, Mendoza Roaf PL, Vázquez Castellanos JL, Bracamontes Campoy CE. Manifestaciones orales en pacientes diabéticos tipo 2 y no diabéticos. Investig en Salud [Internet]. 2004. (3):165–9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14260305>
3. Diabetes. [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). Reservados todos los derechos. 15 noviembre 2017. Disponible en <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
4. Navarro Sanchez AB, Faria Almeida R, Bascones Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Periodon Implant. [Internet]. 2002. 14:9–19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000100002
5. Llena Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. [Internet]. 2006. 11:E449–55. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v11i5/medoralv11i5p449e.pdf>
6. Carda C, Mosquera Lloreda N, Salom L, Elsa M, Gomez de Ferraris ME, Peydró A. Alteraciones salivares en pacientes con diabetes tipo 2. Med Oral Patol Oral y Cirugía Bucal [Internet]. 2006;309–14. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000400003&lang=pt
7. Batista Moliner R, Ortega Gonzales LM, Fernandez Lopez G. Diabetes Mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas. Artic Revis [Internet].1998;11:(1) 6-23. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol11_1_98/res02198.htm
8. Milián Rojas EE, Aguirre Contreras RE, Recinos Martinez C. Condiciones médicas de importancia en Estomatología : Diabetes mellitus. [Tesis]. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2015. Disponible en: <http://www.usac.edu.gt/fdeo/biblio/diabetesmellitus/DiabetesMellitus.pdf>
9. Muñoz Martines M, Garay Garay F. La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. Estud. pedagóg. [Internet]. 2015. 389-399. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052015000200023&lng=es&nrm=iso. ISSN 0718-0705.

10. Pink R, Simek J, Vondrakova J, Faber E, Michl P, Pazdera J, Indrak K. Saliva as a diagnostic medium. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. [Internet]. 2009, 153(2):103–11. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/273988055_Saliva_as_a_diagnostic_medium
11. Echeverri MT. La saliva componentes, funcion y patologia. Revista Estomatología [Internet]. 1995. 55–63. Disponible en: <http://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/estomatol/article/view/109/108>
12. Garcia Triana BE, Delfin Soto O, Lavandero Espina AM, Saldaña Bernabeu A. Principales proteínas salivales: estructura, función y mecanismos de acción. Rev Habanera Ciencias Médicas [Internet]. 2012;11(4):450–6. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhem/v11n4/rhem04412.pdf>
13. Gallardo JM. Xerostomía : Etiología , diagnóstico y tratamiento. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2008; 46 (1): 109-116. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4577/457745519018.pdf>
14. Troya Borges E, Martínez Abreu J, Padilla Suarez E, Rodríguez Hernández Y. Consideraciones actuales sobre la xerostomía o síndrome de boca seca. Rev Médica Electrónica [Internet]. 2014; 36(5):583–95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242014000500006&script=sci_arttext&lng=en
15. Lopez Jornet MP. Estrategias actuales para diagnostico y tratamiento de pacientes con sialorrea. Rev Clin Española. [Internet]. 2002; 202(8):441–3. Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/estrategias-actuales-diagnosticotratamientopacientes/articulo/13035643/>
16. Aitken Saavedra JP, Escobar Alvarez A, Morales Bozo I. Comparación de velocidad de flujo salival, pH salival y concentración de proteínas en saliva entre sujetos con diabetes mellitus tipo 2 compensados y descompensados. [Tesis]. Chile. Universidad de Chile. 2015. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137621?show=full>
17. Seino Y, Nanjo K, Tajima N, Kadowaki T, Kashiwagi A, Araki E, Ito C, Inagaki N, Iwamoto Y, Kasuga M, Hanafusa T, Haneda M, Ueki K. Informe del comité de clasificación y criterios diagnosticos de la diabetes mellitus. J Diabetes Investig. [Internet]. 2010;1(5):212–28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4020724/>
18. Ministerio de Salud. Guía clínica Diabetes Mellitus tipo 2. Santiago de Chile. Gobierno de Chile. 2010. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
19. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. 1 ed. Vitoria Gasteiz. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 2008. Disponible en:

https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba_publicaciones/es_osteba/adjuntos/e_06_06_Diabetes_tipo_2a%20completa.pdf

20. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. 7 ed. International Diabetes Federation. [Internet]. 2015. Disponible en: https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf
21. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa LÁ. Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica: la experiencia de Colombia. Clínica e Investig en Arterioscler [Internet]. 2016;28(5):245–56. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0214916816000176>
22. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud. Bogota Colombia. Ministerio de Salud y Proteccion social. [Internet]. 2015. Disponible en : <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2015.pdf>
23. Hernández Castañeda AA, Aranzazu Moya GC, Mora Mantilla G, Queluz D de P. Chemical salivary composition and its relationship with periodontal disease and dental calculus. Brazilian J Oral Sci. [Internet]. 2015;14(2):159–65. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-32252015000200159
24. Torres Lopez M, Diaz Alvarez M. La diabetes mellitus y su vinculacion en la etiologia y patogenia de la enfermedad periodontal. Gac medica espirituana. [Internet]. 2007. 9(2):[aprox.14 p.]. Disponible en: <http://revgmesprituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/794/640>
25. Hernández Avila M, Garrido-latorre F, Lopez Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. Salud publica de mexico. [Internet]. 2000. 42(2). Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/spm/v42n2/2383.pdf>
26. Morales de la Luz R, Aldape Barrios B. Flujo salival y prevalencia de xerostomía en pacientes geriátricos. Revista ADM. [Internet]. 2013. 25–9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od131f.pdf>
27. Gomez Duarte DM, Muñoz Gómez AC, Soto Quintero N, Archila Antolínez LE, Torres Dueñas D. Condiciones periodontales en pacientes con diagnostico de diabetes mellitus tipo 2 , atendidos en el programa de pacientes con enfermedades crónicas de la foscil (parte 2). [Tesis]. Bucaramanga. Universidad Santo Tomas. 2016. Disponible en: <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/4578>
28. González Gutiérrez A, Trasancos Delgado M, González Cordero AE, Casanova Moreno M de la C. Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Rev ciencias médicas Pinar del Río [Internet]. 2012;16(1):169–80. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000100018

39. González Guevara MB, Linares Vieyra C, Rodríguez-de Mendoza LE. Prevalencia de trastornos bucales en población con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex. [Internet]. 2008;46(3):237–46. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745521002>
30. Fernandez-Gonzales O, Jimenez-Suarez E, Cruz-Fernandez J, Vazquez-Romero L, Gutierrez-Postigo Y, Torres-Morales Y. Diabetes Mellitus y sus complicaciones bucodentales en pacientes adultos atendidos en el Servicio de Estomatología de Ciro Redondo en el 2013. Mediego. [Internet]. 2015;21(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56897>
31. Juárez RP, Chahín JR, Vizcaya MM, Arduña EI. Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental , enfermedad periodontal y pérdida dentaria. Odontol Sanmarquina. [Internet]. 2007;10(1):10–3. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/2892/2468>
32. Hechavarria Martínez BO, Núñez Antúnez L, Fernández Toledo M, Cobas Pérez N. Principales alteraciones bucodentales en pacientes con diabetes mellitus. Medisan [Internet]. 2016;20(9):2062–8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000900002
33. Chusino Alarco ED, Garcia Moreira KM, Bravo Cevallos DM. Manifestaciones bucales presentes en pacientes diabeticos tipo 1 y tipo 2. polo del Conoc. [Internet]. 2017;2(3):124–35. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/118/pdf>

Apéndices

Apéndice A: Tabla de operacionalización de variables

VARIABLES RELACIONADAS CON LA XEROSTOMIA

Xerostomía	Sequedad bucal por la falta o disminución de saliva.	Sensación de resequead en boca referida por el paciente.	Cuantitativa	Razón	Si o no
X1: Boca seca	Sensación bucal provocada por disminución salival, lo cual genera dificultades digestivas y del gusto.	Sensación de resequead en la boca referida por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X2: Dificultades para comer alimentos secos	Dificultad para deglutir alimentos causados por la disminución salival.	Dificultades referidas por el paciente al comer alimentos secos	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X3: Sed nocturna	Necesidad de beber líquido en horas de la	Sed nocturna mencionada	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2)

	noche, para aliviar la sensación de sequedad corporal y bucal.	o referida por el paciente.			Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X4: Boca seca al masticar	Falta de estimulación salival en el momento de la formación del bolo alimenticio.	Dificultad al masticar alimentos referido por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X5: Beber líquido al tragar alimentos	Se requiere el consumo de bebidas para poder tragar el alimento.	Necesidad de consumir líquidos en el proceso de deglución referido por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X6: Dificultad para tragar alimentos	Complicaciones que posee una persona en el momento de ingerir alimentos.	Dificultad en el proceso de deglución referida por el paciente	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X7: Piel de	Deshidratación cutánea,	Resequedad facial	Cualitativa	Nominal	Nunca (1)

cara seca	estrictamente facial.	referida por el paciente.			Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X8: Consumo de dulces para aliviar la boca seca	Uso de dulces o caramelos para estimular la producción salival, de esta manera aliviar la sensación de sequedad salival.	Necesidad del paciente por consumir dulces y humectar su boca.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X9: Ojos secos	Cambios en la producción de secreción lagrimal, por la afección de la glándula, conductos o enfermedades crónicas.	Sensación de resequead ocular referida por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
X10: Labios secos	Cambio en la hidratación labial, apareciendo resequead, grietas y sensación de ardor.	Sensación de resequead en la comisura labial referida por el paciente	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)

X11: seca	Nariz	Sequedad en la mucosa nasal por diferentes causas, que constituye molestia a quién la padece.	Sensación de resequedad en cavidad nasal referida por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
Ardor bucal		Entidad patológica caracterizada por la presencia de síntomas crónicos de ardor o dolor en la mucosa bucal.	Sensación de ardor referido por el paciente en la cavidad oral.	Cualitativa	Nominal	Si o no
A1: Ardor en las encías		Sensación de rubor localizado en la encía que puede causar dolor o incomodidad a quién lo padece.	Sensación de ardor referida por el paciente en las encías.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
A2: Ardor en la lengua		Sensación de rubor o quemazón localizada en la lengua causando molestia a quién lo padece.	Sensación de ardor referido por el paciente en la lengua.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)

A3: Encía irritada	Encía inflamada, enrojecidas, y con sensación de ardor o rubor.	Sensación de quemazón, ardor o quemazón en la encía referida por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
A4: Lengua irritada	Papilas gustativas inflamadas, protuberantes, dolorosas, y de color rojo intenso, que provoca molestias a quién lo padece.	Sensación de picazón, ardor o quemazón en la lengua referida por el paciente.	Cualitativa	Nominal	Nunca (1) Casi nunca (2) Ocasionalmente (3) A veces (4) Muy frecuentemente (5)
Flujo salival estimulado	Medición de la cantidad de saliva producida por las glándulas salivales mayores y menores, para diagnosticar alteraciones de la misma.	Volumen del flujo salival completo no estimulado después de 5 minutos de estimulación medida en ml por min.	Cualitativa	Ordinal	Normal Bajo Muy Bajo
Nivel de ardor Bucal (NABU)	Patología caracterizada por la presencia de síntomas crónicos de ardor o dolor en la mucosa bucal.	Sensación de Picazón, ardor o quemazón en la mucosa bucal.	Cuantitativa	Discreta	Ningún ardor (0) Maxima sensación de ardor percibida (10)

Diagnostico periodontal	Patología que afecta los tejidos que soportan a los dientes, causada por bacterias presentes en la cavidad oral.	Diagnóstico de la patología periodontal.	Cualitativa	Ordinal	Leve (1), Moderado (2), Severo (3)
Calculo dental	Placa bacteriana endurecida sobre la superficie dental por el depósito de minerales.	Presencia de cálculo en las superficies dentarias del paciente.	Cuantitativa	Razón	0 – 100%

Apéndice B: Instrumento

**RELACIÓN DEL FLUJO SALIVAL, ENFERMEDAD PERIODONTAL Y
CÁLCULOS DENTALES EN PACIENTES COMPROMETIDOS
SISTÉMICAMENTE CON DIABÉTES**

OBJETIVO GENERAL: Establecer la relación del flujo salival, la enfermedad periodontal y los cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II.

Variables Sociodemográficas	
Edad	
Sexo	Hombre (1) Mujer (0)
Procedencia	Rural (0) Urbano (1)
Nivel Educativo	Ninguno (0) Primaria (1) Bachiller (2) Universitario (3)

Historia Medico Personal	
Tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II	
Enfermedades crónicas diagnosticadas	- Hipertensión - Gástricas - Cardiacas - Triglicéridos - Tiroides - Otras enfermedades Si(1) No (0)
Medicamentos consumidos	- Hipoglucemiantes -Xtiroides - Antihipertensivos -Xcardiacas - Xcolesterol -Otros medicamentos
Adherencia al tratamiento Si (1) No (0)	¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? Si (1) No (0)
	¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? Si (1) No (0)
	Cuando se encuentre bien ¿deja de tomar los medicamentos? Si (1) No (0)

	Si alguna vez le siente mal ¿deja usted de tomar la medicación? Si (1) No (0)
Presenta ardor bucal	Si (1) No (0)
Flujo salival estimulado	Normal (0) Bajo (1) Muy bajo (2)
Porcentaje de calculo	
Enfermedad periodontal	Leve (0) Mod (1) Sev (2)

Cuestionario auto diligenciado: Teniendo en cuenta las sensaciones percibidas personalmente, marque con una X la respuesta que considere correcta.

Inventario de Xerostomía	Nunca	Casi nunca	Ocasional mente	A veces	Muy frecuentemen te
Mi boca se siente seca	1	2	3	4	5
Tengo dificultades para comer alimentos secos	1	2	3	4	5
Me despierto en la noche a beber agua u otros líquidos	1	2	3	4	5
Mi boca se siente seca cuando mastico algún alimento	1	2	3	4	5
Necesito beber líquidos cuando estoy tragando alimentos	1	2	3	4	5
Tengo dificultades para tragar algunos alimentos	1	2	3	4	5
La piel de mi cara se siente seca	1	2	3	4	5
Necesito usar dulces para aliviar una sensación de boca seca	1	2	3	4	5
Mis ojos se siente secos	1	2	3	4	5
Mis labios se sientes secos	1	2	3	4	5
Siente seco dentro de la nariz	1	2	3	4	5
Total puntaje Xerostomía					

Inventario de ardor bucal					
Tengo sensación de ardor en mis encías	1	2	3	4	5
Tengo sensación de ardor en mi lengua	1	2	3	4	5
Mis encías están irritadas (pica-arde o quema)	1	2	3	4	5
Mi lengua está irritada (pica-arde o quema)	1	2	3	4	5
Total puntaje ardor bucal					

Nivel de ardor bucal (NABU)

Según la sensación de ardor bucal respondo en una escala de 0 a 10, siendo 0 ninguna sensación percibida y 10 la sensación máxima de ardor:

0  10

Apéndice C: Plan de análisis estadístico

Plan de Análisis Estadístico		
Análisis Univariado		
Variable a tratar	Naturaleza	Reporte/ Operaciones
-Sexo -Procedencia -Nivel educativo -Enfermedades crónicas diagnosticadas -Medicamentos consumidos -Adherencia al tratamiento -Flujo salival estimulado -Ardor bucal - Diagnóstico Periodontal	Cualitativa	Frecuencias absolutas (#) Porcentajes (%)
-Edad -Tiempo de diagnóstico Diabetes tipo II - Cálculos dentales -Nivel de ardor bucal (Nabu)	Cuantitativa	Medidas de tendencia central (media, mediana) Medidas de dispersión (DE y RIQ) -Dependiendo distribución de los datos (Prueba de Shapiro Wilk)

Plan de Análisis Estadístico			
Análisis Bivariado			
Variable dependiente o de salida	Variable independiente o explicatoria	Naturaleza y categorías	Prueba estadística
Flujo salival estimulado	Puntaje Inventario de xerostomia	Cualitativa/ Cuantitativa	Shapiro Wilk (cuantitativa) Anova o kruskal Wallis Test
Flujo salival estimulado	Ardor bucal	Cualitativa/ Cualitativa	Chi2 o Fisher's Exact
Flujo salival estimulado	Enfermedad periodontal	Cualitativa/ Cualitativa	Chi2 o Fisher's Exact
Flujo salival estimulado	Calculos dentales	Cualitativa/ Cuantitativa	Shapiro Wilk (cuantitativa) Anova o kruskal Wallis Test

Apéndice D: Consentimiento Informado**CONSENTIMIENTO INFORMADO INVESTIGACIÓN DE POSTGRADO****CONTROL GLICEMICO (HbA1e) EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II, BAJO TRATAMIENTO PERIODONTAL NO QUIRURGICO****1. Introducción.**

Como estudiantes de la especialización de Periodoncia de la Universidad Santo Tomás de Floridablanca, realizaremos un estudio para determinar la variación de la hemoglobina glucosilada (HbA1e) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II con difícil control glicémico, bajo tratamiento periodontal no quirúrgico. Antes de que usted decida si va a participar en este estudio es importante que entienda lo que se hará, de manera que usted tenga la información necesaria para tomar esta decisión. Esto quiere decir que usted es libre de escoger si participa o no en el estudio.

2. Propósito del estudio.

Determinar la variación de la hemoglobina glucosilada (HbA1e) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II con difícil control glicémico, bajo tratamiento periodontal no quirúrgico, a través de un examen diagnóstico temprano para un tratamiento oportuno, con el fin de generar investigaciones, programas y estrategias que busquen el conocimiento científico y contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

3. Quienes pueden participar

- Pacientes que tengan un tiempo de evolución de DM-2 menor a 15 años
- Pacientes que se encuentren bajo tratamiento médico por el diagnóstico de DM-2
- Pacientes con diagnóstico de periodontitis crónica y con bolsas periodontales no mayores a 6 mm
- Determinación de hemoglobina glucosilada (HbA1e) entre 7% y 9%

4. Procedimientos del estudio.

Una vez se ha verificado que usted puede participar en el estudio se hará una serie de preguntas como son la edad, la procedencia y nivel educativo, se le hará un examen intraoral que será la intervención en cuestión, con el fin de hacer una valoración del estado periodontal que usted posee actualmente ; esta valoración incluye:

- Índice de placa bacteriana
- Índice de cálculo dental
- Índice de inflamación gingival
- Sangrado al sondaje
- Movilidad dental

- Margen gingival
- Nivel de inserción
- Profundidad al sondaje
- Diagnostico periodontal
- Severidad de la enfermedad periodontal
- Extensión de la enfermedad periodontal
- HbaA1c 3 controles
- PCR y perfil lipídico antes y despues del manejo periodontal

Según la resolución 8430 de la ley 1993 el Ministerio de Salud, en su título II “De la investigación en seres humanos” adscrito al capítulo 1 del artículo 5 al 11, establece que toda investigación en la que el ser humano esté participando, deberá prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y deberes. Por lo tanto se tendrá en cuenta la seguridad de los sujetos de estudio o participantes, se deben expresar los riesgos que por más mínimos que sean el participante deberá conocer su existencia para aceptar su integración en el estudio o investigación, toda la información del participante del estudio será confidencial y no se revelará sin su debida aprobación, la integridad del ser humano estará a cargo de profesionales de la salud, los cuales poseen conocimientos integrales.

Este estudio cuenta con el consentimiento informado por escrito del sujeto de investigación o por la autorización de su representante legal, cabe resaltar que en este tipo de investigación se protegerá la privacidad del individuo, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran o esté lo autorice. Para efecto del reglamento de las investigaciones en seres humanos, este estudio se clasifica en la categoría de la investigación con riesgo mínimo, ya que es un estudio prospectivo que emplea el registro de datos a través de procedimientos como lo son los exámenes clínicos realizados en las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomás de Floridablanca, en la cual se lleva a cabo la recolección de secreción de saliva (27).

