



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO II. CENTRO DE SALUD No 1
RIOBAMBA, 2014-2019.”.**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontóloga

Autora: Nicole Alejandra Álvarez Salazar

Tutora: Dra. María Mercedes Calderón Paz

Riobamba – Ecuador

2020

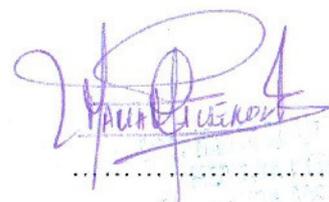
PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de sustentación del proyecto de investigación de título: “Prevalencia de caries dental en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II. Centro de Salud No 1 Riobamba, 2014-2019”, presentado por Nicole Alejandra Álvarez Salazar y dirigida por la Dra. María Mercedes Calderón Paz, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH; para constancia de lo expuesto firman:

A los..... del mes de..... del año.....

Dra. María Mercedes Calderón Paz

Tutora



Firma

Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado

Miembro del Tribunal



Dr. Carlos Albán
ENDODONCISTA
0502531437

Firma

Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde

Miembro del Tribunal



Dra. Cecilia Badillo
ODONTÓLOGA Msc.
0602310237

Firma

CERTIFICADO DEL TUTOR

La suscrita docente-tutora de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dra. María Mercedes Calderón Paz CERTIFICA, que la señorita Nicole Alejandra Álvarez Salazar con C.I: 0604971226, se encuentra apta para la presentación del proyecto de investigación: "Prevalencia de caries dental en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II. Centro de Salud No 1 Riobamba, 2014-2019", y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada.

Atentamente,



Dra. María Mercedes Calderón Paz

DOCENTE – TUTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICADO DEL TUTOR

La suscrita docente-tutora de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dra. María Mercedes Calderón Paz CERTIFICA, que la señorita Nicole Alejandra Álvarez Salazar con C.I: 0604971226, se encuentra apta para la presentación del proyecto de investigación: "Prevalencia de caries dental en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II. Centro de Salud No 1 Riobamba, 2014-2019", y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada.

Atentamente,



Dra. María Mercedes Calderón Paz

DOCENTE – TUTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AGRADECIMIENTO

A mi querida Universidad Nacional de Chimborazo por darme la oportunidad de formar parte de tan prestigiosa institución, por ayudarme a crecer día a día como persona y profesional. Agradezco a mi tutora la Dra. María Calderón a quien tuve la dicha de conocer desde el primer momento en que ingrese a la institución y me brindó su apoyo compartiendo conmigo su conocimiento y experiencia para la realización de esta investigación. A cada uno de mis amigos, compañeros de aula y docentes que a lo largo de estos años me enseñaron la importancia de la constancia y la ética profesional.

Nicole Alejandra Álvarez Salazar.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación dedico a las personas más importantes en mi vida. Primero a mis padres por ser siempre mi motivación para ser profesional, por su confianza, apoyo y ser los pilares de cada logro en mi vida. Mi padre Alonso, quien siempre me ha enseñado a trabajar duro por lo que quiero y ganarme siempre las cosas limpiamente, ha sabido apoyarme en mis decisiones y con su sabiduría darme siempre el consejo adecuado para cada situación que se me ha presentado, a mi madre Narcisa quien con su dulzura, amor incondicional y paciencia ha sabido guiarme siempre por el camino correcto, y darme el empuje necesario para poder culminar cada una de las metas que me he propuesto. A mi hermana por ser mi ejemplo a seguir, y mi mejor amiga. A mis abuelitos que con su amor, ternura y dedicación han estado presentes en cada uno de mis logros. Este trabajo va dedicado a estas personas increíbles que de una u otra forma me ayudan cada día a seguir creciendo como persona aprendiendo de ellos, espero poder retribuir tanto que me han dado siempre ya que sin ellos esto no sería posible.

Nicole Alejandra Álvarez Salazar.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. OBJETIVO GENERAL	5
5. MARCO TEÓRICO	6
5.1. Enfermedades Sistémicas.	6
5.2. Tipos de enfermedades sistémicas.....	6
5.3 Diabetes mellitus.	7
5.4 Diabetes Mellitus tipo II.	8
5.4.1 Etiología.....	8
5.4.2 Epidemiología.....	9
5.5 Alteraciones Bucodentales en el Paciente con Diabetes Mellitus.....	10
5.6 Salud Oral.....	11
5.7 Patologías Orales	11
5.8 Caries Dental.	12
5.8.1 Etiología de la caries dental.....	12
5.8.1.1 Sustrato Cariogénico.....	12
5.8.1.2. Hospedero.....	13
5.8.1.2. Microflora.	13
5.9 Epidemiología de la caries dental.....	14
6. METODOLOGÍA.....	15
6.1. Tipo de investigación	15
6.2. Diseño de la investigación.....	15
6.3. Población de estudio.....	15
6.4. Muestra.....	15
6.4.1 Criterio de selección	15

6.5. Técnicas e instrumentos	16
6.6. Cuestiones éticas	16
6.7. Operacionalización de variables.....	17
7. RESULTADOS	19
7.1. Determinación de la prevalencia de caries y pérdidas dentales de los pacientes atendidos en odontología del centro de salud Nro. 1	19
7.2. Identificación de las piezas dentales más afectadas en los pacientes diabéticos atendidos en el área de odontología del Centro de Salud N°1 Riobamba.	24
7.3. Comparar la presencia de caries y pérdida dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos del Centro de Salud N° 1 Riobamba periodo 2014-2019.	25
7.4. Relacionar el nivel de glicemia basal con el índice de caries de los pacientes diabéticos atendidos en el área de odontología del Centro de Salud N°1 Riobamba.	27
7.5. Análisis de significancia estadística	28
8. Discusión	31
9. Conclusiones.....	33
10. Recomendaciones.....	34
11. BIBLIOGRAFÍA.....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1. Pérdida dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos.....	25
Gráfico Nro 2. Caries dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos.....	26
Gráfico Nro. 3. Relación entre el nivel de glicemia basal con el índice de los pacientes diabéticos.....	27
Gráfico Nro. 4. Piezas perdidas por grupo.	29
Gráfico Nro. 5. Piezas cariadas por grupo.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1. Prevalencia de caries y pérdidas dentales cuadrante 1 superior derecho	20
Tabla Nro. 2. Prevalencia de caries y pérdidas dentales cuadrante 2 superior izquierdo....	21
Tabla Nro. 3. Prevalencia de caries y pérdidas dentales cuadrante 3 inferior izquierdo.....	22
Tabla Nro. 4. Prevalencia de caries y pérdidas dentales cuadrante 4 inferior derecho.	23
Tabla Nro. 5. Piezas dentales más afectadas en diabéticos en cuanto a caries y pérdida dental.....	24
Tabla Nro. 6. Prueba Kolmogorov – Smirnov.....	28
Tabla Nro. 7. Prueba U de Mann-Whitney H1	28
Tabla Nro. 9. Prueba U de Mann-Whitney H2.....	29

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el índice de caries entre pacientes diabéticos y pacientes sanos atendidos en el Centro de Salud N°1 Riobamba. Se realizó un estudio mixto de corte retrospectivo. Como técnicas de recolección de datos se aplicó la observación y los instrumentos fueron la lista de cotejo y las historias clínicas de las cuales se analizó el odontograma para así determinar el número de piezas perdidas y cariadas de cada uno de los pacientes. La población de estudio estuvo constituida por 180 pacientes diabéticos de los cuales se seleccionó una muestra de 50 de forma intencional no probabilística en base a parámetros y criterios de inclusión y exclusión, adicional se seleccionó un grupo control de 50 pacientes sanos. El muestreo fue procesado en el programa estadístico SPSS v.25, como resultados se determinó que la prevalencia de caries en pacientes diabéticos fue de (96%) y de los pacientes sanos del (100%). Los pacientes diabéticos en cuanto a pérdida dental presentan cuatro piezas más que los pacientes sanos, es decir el paciente diabético con más pérdida dental perdió 30 piezas mientras que el paciente sano con más ausencias dentales perdió 26 piezas, con respecto a caries el incremento en el rango entre diabéticos y sanos es de 5 piezas de diferencia con un total de 23 y 18 piezas respectivamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las piezas perdidas y cariadas de pacientes sanos y diabéticos ($p= 0,57$, $p= 0,355$).

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo II, Pérdida dental, Caries dental, historia clínica, Odontograma.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the caries index among diabetic patients and healthy patients treated at the Health Center No. 1 Riobamba. A mixed retrospective study was conducted. The observation was applied as data collection techniques and its instruments were the check list and the medical records, in which the odontogram was analyzed in order to determine the number of lost and carious pieces of each patient. The study population consisted of 180 diabetic patients, a sample of 50 was chosen as the experimental group through an intentionally unprobabilistic sampling based on parameters of inclusion and exclusion criteria, and the control group consisted of 50 healthy patients. The sampling was processed in the statistical program SPSS v.25. The results showed that the prevalence of caries in diabetic patients was 96% and 100% in healthy patients. Diabetic patients had four lost pieces more than healthy patients. It meant that the diabetic patient with more dental loss lost 30 pieces while the healthy patient with more dental absences lost 26 pieces. Caries between diabetic and healthy patients increased in the range of 5 pieces, with a total of 23 and 18 ones respectively. No statistically found differences were found between lost and carious pieces of healthy and diabetic patients ($p = 0.57$, $p = 0.355$).

Keywords: Type II diabetes mellitus, dental loss, dental caries, clinical records, odontogram

Translation reviewed by:

Mgs. Dennys Tenelanda López

PROFESSOR OF MEDICAL ENGLISH-UNACH

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo contiene en su estructura una breve redacción sobre temas de alto interés dentro de la consulta odontológica, siendo estos la caries dental, y la diabetes mellitus tipo II. La problemática principal radica en el alto número de pacientes con esta enfermedad sistémica que se atiende en el área de odontología debido a las múltiples patologías orales que estos presentan. El tema está basado en la prevalencia de caries en diabéticos tipo II. ⁽¹⁾

El principal beneficio que esta investigación presenta es la contribución en la actualización de información con respecto a medicina interna en odontología y así colaborar al profesional a identificar prevenir y tratar la caries dental en estos pacientes a tiempo evitando que avancen y ocasionen más complicaciones, tales como infecciones y odontalgias. ⁽²⁾

Abordando el marco metodológico, se trata de un estudio de tipo descriptivo bibliográfico, de corte transversal retrospectivo, usando como técnica la observación e instrumento la historia clínica de pacientes registrados en el sistema del Centro de Salud No 1 de la ciudad de Riobamba, teniendo como muestra 100 Historias Clínicas divididas en dos grupos uno de control. La finalidad de la presente investigación se enfoca en analizar el índice de caries, identificar la pieza dental más afectada en cuanto a caries y pérdida dental, relacionar el índice de glicemia basal y el de caries en pacientes diabéticos atendidos en el área de odontología del Centro de Salud No 1 Riobamba mediante la revisión de Historias Clínicas del periodo 2014-2019. ⁽²⁾

El contenido que se abarca es diabetes mellitus tipo II y epidemiología, caries dental, etiología de la caries dental, sustrato cariogénico, saliva y microflora.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las patologías bucodentales constituyen un problema general de salud pública. Las enfermedades periodontales y las caries por su trascendencia y magnitud son los problemas de salud bucal más significativos.

A nivel mundial la OMS considera que aproximadamente 70% de la población presenta caries, esta patología es mucho más frecuente en Latinoamérica y países menos desarrollados y con mayor índice de pobreza, su prevalencia es tan alta que se la ha llegado a considerar como la enfermedad bucal más común del hombre actual.⁽¹⁾ La directa relación que tiene esta patología con los microorganismos existentes en boca nos permite determinar el grado de avance que esta puede adquirir.⁽²⁾

La caries dental es definida como un problema social, siendo esta una enfermedad multifactorial, en donde las causas predisponentes son, la alimentación, el tiempo, el consumo de agua potable, la higiene, el nivel educativo y acceso a servicios de salud.⁽³⁾ En los pacientes que han sido diagnosticados con diabetes, las manifestaciones bucales abarcan una gran cantidad de alteraciones, los signos y síntomas clínicos pueden estar directamente relacionados con los cambios dentales, salivales, periodontales y las modificaciones en el proceso de cicatrización de heridas.⁽²⁾

La diabetes mellitus tipo II (DM2) afecta el metabolismo de grasas, proteínas y carbohidratos, por lo que provoca diversas complicaciones agudas y crónicas esto se debe a la falta absoluta o relativa de insulina en el organismo. Se ha determinado que las enfermedades sistémicas como la DM2 alteran el medio ambiente oral cooperando así a la aparición de patologías orales incluyendo infecciones, lesiones malignas y pre malignas de la mucosa oral.⁽³⁾

El grupo étnico más afectado por esta enfermedad es el de la etnia Pima la cual se encuentra ubicada en Arizona, Estados Unidos, seguida de la población de Nauru en Oceanía, aquí la enfermedad afecta a más del 20% de la población. En Europa la prevalencia de esta enfermedad es moderada en comparación con el resto del mundo la población comprendida entre 60 y 79 años corresponden al 20% y los menores de 20 años apenas el 10%.⁽⁴⁾

Estados Unidos tiene una variada prevalencia entre los diferentes grupos étnicos. Los hispanos y afroamericanos tienden a padecer esta enfermedad en 1,9 y 1,6 veces más que

sujetos blancos de la misma edad.⁽⁴⁾

En el Ecuador esta patología fue la primera causa de muerte en el año 2013 con una cantidad de 4695 defunciones lo que corresponde al 7,44% de muertes anuales. La evolución de esta enfermedad es rápida y está vinculada con el auge de enfermedades crónicas degenerativas de los países en desarrollo, el increíble crecimiento económico y demográfico por el que está pasando Ecuador podría ser uno de los factores más importantes para el desarrollo de la DM2, a este factor lo acompañan la mayor occidentalización de la rutina diaria, la redistribución de los ingresos económicos, la transición nutricional y el envejecimiento de la población.⁽⁵⁾

3. JUSTIFICACIÓN

La DM2 en la actualidad es considerada como una de las patologías multifactoriales más comunes en la población mundial, los malos hábitos alimenticios, la obesidad y el sedentarismo son las causas principales del incremento alarmante de la dicha afección en los últimos años, por lo que es demasiado importante seguir investigando acerca de esta enfermedad y sus efectos colaterales.

En la práctica odontológica la diabetes mellitus tipo II es la causante de diversas patologías de la cavidad oral, y alteraciones dentales la más prevalente es la caries dental la misma que si se la deja avanzar ocasionan lesiones, infecciones, mucho dolor, y finalmente puede terminar con la pérdida del órgano dental, en la actualidad se busca que los dientes se mantengan en boca el mayor tiempo posible ya que la pérdida de uno de estos representa grandes cambios en la masticación fonación y estética del paciente.

Debido a que los pacientes diabéticos no controlados tienden a padecer poliuria, la producción de saliva disminuye significativamente causando así xerostomía lo que produce una irritación de los tejidos blandos y también limita las propiedades de limpieza que brinda la saliva en boca, es por esto que los alimentos se acumulan en las piezas dentales y poco a poco generan la desmineralización del esmalte haciendo aún más propensos a estos pacientes para la aparición de caries.

Es importante dar a conocer a las personas diabéticas y al odontólogo sobre las patologías orales más comunes para así poder minimizar la pérdida de los órganos dentales debido a caries, y concientizar al paciente para que acudan a controles periódicos para así poder llevar a cabo un tratamiento preventivo adecuado o a su vez restaurar las piezas y rehabilitarlas.

En la ejecución de esta investigación contaremos con beneficiarios directos que son los pacientes diabéticos ya que podrán informarse sobre la importancia de un adecuado cuidado de la cavidad oral, y los beneficiarios indirectos será todo el personal de odontología ya que podrán poner más atención y cuidado en el tratamiento de las caries y su prevención.

Este estudio tiene factibilidad en cuanto a tiempo ya que se centra en una recolección de datos específica y en la revisión de las Historias Clínicas archivadas en el Centro de Salud No 1, es factible académicamente ya que podemos reforzar falencias existentes en cuanto al manejo de pacientes diabéticos y, es factible económicamente ya que no repercute en un gasto elevado.

4. OBJETIVO GENERAL

4.1. Objetivo general

- Analizar la presencia de caries y pérdida dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos del Centro de Salud No 1 Riobamba periodo 2014-2019.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de caries y pérdida de piezas dentales en las historias clínicas de pacientes diabéticos atendidos en el área de odontología.
- Identificar en las historias clínicas las piezas dentales más afectadas en los pacientes diabéticos.
- Relacionar el nivel de glicemia basal con el índice de caries de los pacientes diabéticos

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Enfermedades Sistémicas.

Las enfermedades sistémicas son increíblemente numerosas, estas patologías comparten dos características similares, la primera es un fallo en el sistema autoinmune del organismo este deja de cumplir sus funciones adecuadamente y la segunda es que este tipo de enfermedad afecta a todos los órganos del cuerpo haciendo que estas afectaciones sean múltiples, complicando así su tratamiento, los síntomas de estas enfermedades van a ser muy notorios por lo que llegar a un diagnóstico claro no le lleva mucho tiempo al profesional tratante.⁽⁶⁾

En odontología las enfermedades sistémicas tienen una estrecha relación con las patologías en boca. Debido al alto consumo de fármacos acompañados de una mala higiene oral, malos hábitos como el tabaquismo y complicaciones en el sistema inmunitario la boca se ve afectada de diversas formas siendo las más comunes la enfermedad periodontal, gingivitis, estomatitis, pérdida dental y caries.⁽⁷⁾

5.2. Tipos de enfermedades sistémicas

Las enfermedades sistémicas se dividen en dos grandes grupos que son no órgano específicas y órgano específicas cada una con su clasificación, las primeras se clasifican en: Lupus eritematoso, Esclerosis sistémica, Vasculitis necrosante, Síndrome de Sjorgen, y Artritis reumatoide. Mientras que las enfermedades órgano específicas tienen una diferente clasificación ya que esta es organizada en sistemas.⁽⁸⁾

Sistema Hematopoyético las patologías de este sistema son: Anemia perniciosa, anemia hemolítica, púrpura trombocitopenia, neutropenia. El Sistema Neuromuscular presenta miastenia gravis y esclerosis múltiple. La piel se encuentra afectada por: pénfigo vulgar, pénfigoide, psoriasis. En el Hígado las afecciones sistémicas más comunes son: hepatitis autoinmune, cirrosis biliar primaria, y por último tenemos las patologías del Sistema endocrino aquí encontramos: tiroiditis autoinmune, enfermedad de Graves, enfermedad de Addison, hipoglicemia autoinmune, menopausia autoinmune, orquitis autoinmune y diabetes mellitus.⁽⁶⁾

En odontología cada una de estas complicaciones sistémicas son las causantes de una infinidad de problemas patológicos, pero una de las enfermedades con más relación en cavidad oral es la diabetes mellitus siendo esta una de las patologías sistémicas más comunes

en la actualidad a nivel mundial y la protagonista principal de patologías dentales como periodontitis , gingivitis y caries dental.

5.3 Diabetes mellitus.

La diabetes mellitus fue denominada como un problema patológico hace cientos de años. Los primeros indicios de este padecimiento fueron encontrados en el papiro de Ebers, en el que se describía una enfermedad con un incremento en la secreción de orina. Areteo de Capadocia estableció el término “diabetes” para identificar una patología que causaba el aumento de orina para luego agregar el término “mellitus” (miel) y así referirse a una orina con la característica de ser dulce⁽⁹⁾. En síntesis la diabetes es una patología genética en la que el sujeto sufre modificaciones en el metabolismo de grasas, carbohidratos y azúcares, esencialmente se identifica esta patología por la ausencia total o parcial de la producción de insulina.⁽¹⁰⁾

Esta patología es actualmente considerada uno de los problemas más graves de salud pública a nivel mundial debido a su alta incidencia en los sujetos de todas las razas, si esta no es tratada a tiempo y por ser considerada un síndrome heterogéneo, es la causante de múltiples complicaciones como, deshidratación, arterosclerosis, hiperosmolaridad, la cetoacidosis, el coma o la muerte.⁽¹¹⁾ Es por esta razón que dicha enfermedad no debe ser ignorada, al contrario necesita ser diagnosticada con mucha exactitud para que el paciente pueda tomar las medidas adecuadas y poder vivir con esta afectación.⁽¹²⁾

Este síndrome tiene varias clasificaciones la última y más utilizada es la de la American Diabetes Association (ADA) que se da de acuerdo a sus características fisiopatológicas y etiología, esta clasificación comprende 4 categorías:⁽¹³⁾

- Diabetes mellitus tipo I: Denominada también como insulino dependiente o diabetes juvenil, esta enfermedad es considerada idiopática y autoinmune con presencia de anticuerpos.⁽¹²⁾
- Diabetes mellitus tipo II: es caracterizada por una disminución en la segregación de insulina por una deficiencia en las células B, y un hiperinsulinismo causado por la resistencia a la insulina.⁽¹²⁾
- Diabetes mellitus gestacional: Este tipo de diabetes se la define como el tipo de intolerancia a los carbohidratos diagnosticada en el embarazo.⁽¹⁴⁾

- Otros tipos específicos de diabetes: dentro de este grupo se encuentran, enfermedades del páncreas, defecto genético en la célula B, defecto en la labor de la insulina, endocrinopatías, infecciones como rubeola congénita, citomegalovirus y ciertos enterovirus, síndromes tales como; Klinefelter, Turner, porfiria y corea de Huntington. Existe también un tipo de diabetes inducida por medicamentos como corticoides, vacor, ácido nicotínico, hormonas tiroideas, agonistas beta adrenérgicos, tiazidas entre otros.⁽¹²⁾

En la clasificación de la diabetes la categoría más común en el mundo es la diabetes mellitus tipo II, la padecen individuos de todas las razas, género, clase social, por lo que su incremento es mayor cada año, en la actualidad es considerada una de las primeras causas de muerte ya que ocasionan patologías cardíacas y renales, en cambio en cavidad oral esta enfermedad es la causante de infecciones y patologías de tejidos blandos y duros tales como periodontitis, gingivitis y caries.

5.4 Diabetes Mellitus tipo II.

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica degenerativa que ocasiona un daño orgánico múltiple y es causante de varias enfermedades graves crónicas o agudas, el diagnóstico de esta enfermedad es tardío debido a que en su primera etapa esta es asintomática por lo que suele pasar desapercibida. Una de las complicaciones más grandes que tiene este padecimiento es que para tener un buen resultado en su tratamiento se debe educar al sujeto que tiene esta patología cambiar de hábitos alimenticios y lograr que tenga un estricto apego con sus fármacos.⁽⁹⁾

5.4.1 Etiología.

La etiología de este síndrome no está completamente clara ya que existen varios eventos patogénicos que conllevan a la presencia de la enfermedad los principales son los defectos bioquímicos moleculares que desencadenan dos procesos el primero es la resistencia a la insulina de las células diana por un aumento en la elaboración de glucosa hepática, el segundo proceso es una reducción en la segregación de insulina ya sea por una inadecuada actividad de las células B o deficiencia de las mismas generalmente el paciente posee estos dos procesos patológicos haciendo que sea complicado definir cuál es el motivo exacto de la hiperglucemia.^(15,16)

En la actualidad gracias a los avances tecnológicos se han encontrado más factores que pueden ser los causantes de esta patología involucrando así a otros sistemas por ejemplo el sistema nervioso central y el riñón, para ser exactos hoy en día se conocen 8 nuevos mecanismos que podrían ser los protagonistas del desarrollo de la diabetes mellitus tipo II y la lista sigue aumentando. Es así que se ha postulado ya que la microbiota intestinal y los productos generados por la misma pueden jugar un papel importante en la aparición de enfermedades metabólicas. ⁽¹⁶⁾ esta y otras teorías aparecen diariamente debido al incremento de factores causales que existen en la actualidad, se necesita seguir investigando para poder determinar una relación entre los factores genéticos y ambientales. ⁽¹⁷⁾

Entre las principales teorías que comienzan a tener protagonismo tenemos las siguientes:

- Teoría de las comidas genéticamente desconocidas
- Teoría de la programación
- Impronta genética
- Hipótesis de origen isquémico
- Síndrome de resistencia orgánica
- Teoría de la acumulación de productos de desecho. ⁽¹⁷⁾

5.4.2 Epidemiología

Esta enfermedad tiene una alta prevalencia en algunas islas del pacífico, intermedia en la India y Estados Unidos, pero en Rusia y China es considerablemente baja se cree que esta diferencia este ligada a factores ambientales y genéticos. ⁽¹⁸⁾La organización mundial de la salud asegura que para el año 2025 habrá 300 millones de personas con este padecimiento en el mundo y 40 millones corresponderán a personas de América latina y el Caribe, más de la mitad no será diagnosticada a tiempo porque esta es asintomática en sus primeras apariciones. ⁽¹⁷⁾

En América Latina existen 15 millones de personas que padecen DM2 se estima que esta cifra aumentara a los 20 millones en 10 años. El 40 y 20 % de la población de América Central específicamente en la región andina aún viven en condiciones rurales pero su rápida migración tiene un alto impacto sobre la aparición de Diabetes tipo 2, en las zonas urbanas

la prevalencia de esta enfermedad se encuentra entre 7 y 8 % en cambio en las zonas rurales existe solo el 1 y 2 %.⁽¹⁹⁾

En el Ecuador hubo un incremento alarmante en los índices de mortalidad causada por diabetes mellitus tipo II en los últimos años, en el año 2017 hubo un total de 4895 defunciones por esta afección divididas en dos grupos 2289 hombres y 2206 mujeres la tasa de muertes en Ecuador tiene un porcentaje del 29,18 % entre personas de 20 a 79 años esta cifra se mantiene en comparación a países desarrollados.⁽²⁰⁾

5.5 Alteraciones Bucodentales en el Paciente con Diabetes Mellitus.

La diabetes mellitus afecta a todo el cuerpo incluyendo la cavidad bucal. La salud bucal juega un importante papel en la alimentación. Al presentar esta afección habrá una disminución considerable en la resistencia de tejidos por lo que los pacientes con diabetes deben tener más cuidado y llevar una higiene bucal adecuada, ya que podrían presentar manifestaciones severas, y en caso de haberlas, con atención oportuna y eficaz, se resolverán fácilmente.⁽²⁾

Las encías de los pacientes con diabetes tienen respuestas, ante la acumulación de placa y estas suelen ser muy notorias ya que esta se vuelve eritematosa e hiperplásica. Los pacientes que padecen esta afección también presentan abscesos gingivales, ensanchamiento de ligamento periodontal, pérdida ósea lo cual conduce a una pérdida prematura de las piezas dentales.⁽²¹⁾

Otra patología común en esta enfermedad es el desarrollo de caries dental en la mayoría de las piezas presentes en boca debido al incremento de azúcar en la saliva de estos pacientes, existen también mala cicatrización, estomatitis diabética, queilosis y déficit de saliva. A pesar de que las manifestaciones en tejidos blandos son escasas la que tiene mayor prevalencia en esta patología es el liquen plano cuando el paciente tiene una glucosa que supera los índices normales, este problema se ha encontrado con un incremento mayor en pacientes con diabetes tipo dos que en sujetos sanos.^(21,22)

5.6 Salud Oral.

La OMS define a la salud como el estado de completo bienestar físico mental y social, no solo como la ausencia de enfermedad. Es así que para hablar de una salud integral es necesario incluir a nuestra cavidad oral, por lo que podemos definir como salud oral a una ausencia completa de patologías en nuestros dientes, encías, carrillos, paladar, ligamento, hueso alveolar y demás estructuras orales.⁽²³⁾

El primer paso para tener una buena salud oral es empezar con simples hábitos de limpieza como, son el correcto cepillado, la utilización de hilo dental y las visitas semestrales al odontólogo,⁽²⁴⁾ se sabe que la principal causa de enfermedades bucales es la acumulación de placa dental debido a varios factores como la falta de aseo o el padecer alguna enfermedad sistémica que dificulte la remoción de la misma.

5.7 Patologías Orales

En la antigüedad se atribuía que los dolores y enfermedades estaban ligados a magia y castigos del cielo por malos comportamientos, por lo que eran tratados con amuletos y rituales, pero también ya se empezó a buscar una manera más rápida de calmar el dolor por lo que se investigó plantas que ayudaban a la eliminación del mismo. En el año 2700 a.c se utilizaba la acupuntura para tratar el dolor producido por las caries. Hoy en día gracias a todos esos experimentos contamos con una variedad de medicamentos y técnicas que nos ayudan a combatir las patologías orales.⁽²⁵⁾

Existen un sin número de patologías orales agrupadas en dos diferentes categorías que son:

- Enfermedades de los tejidos blandos
- Enfermedades de los tejidos duros

Dentro de la primera categoría encontramos la más frecuente que es la gingivitis y en el segundo grupo tenemos a la periodontitis y la caries dental siendo estas las dos patologías orales con mayor incidencia en el mundo, y es por esto que no existe ningún país que haya podido erradicar las mismas. Esta enfermedad es catalogada actualmente como la enfermedad con mayor prevalencia que afecta al ser humano.⁽²⁶⁾

5.8 Caries Dental.

Se denomina caries dental a una enfermedad causada por un desequilibrio ecológico, (disbiosis) debido a la ingesta de carbohidratos fermentables, ocasionando un desbalance en el ecosistema oral, y esto provoca la desmineralización del tejido dental, es considerada la enfermedad más común en el ser humano moderno, y la causante principal de la pérdida dental.⁽²⁷⁾ En el mundo se han realizado diferentes técnicas para lograr combatir esta enfermedad tales como la promoción, prevención y tratamiento temprano de las mismas pero a pesar de todos estos esfuerzos no ha sido posible erradicarla.⁽²⁸⁾

5.8.1 Etiología de la caries dental.

La caries es una patología de la cavidad oral multifactorial que si no es tratada a tiempo produce pérdida de minerales produciendo así una degradación de las estructuras de los órganos dentales. Se debe entender que no existe una clara etiología de la caries, pero se han diferenciado dos teorías acerca de la misma la primera es la teoría químico parasitaria y la teoría proteolítica. La teoría ácido génica es la teoría con mayor popularidad y está vigente desde hace cien años atrás, esta teoría explica que la caries dental es causada por una producción de ácido, ya que algunas bacterias al nutrirse de azúcar y metabolizarla producen ácidos especialmente el láctico, el esmalte del diente está formado por sales de calcio las mismas que al ponerse en contacto con ácidos orgánicos se disuelven.^{(2,29,30)(31)}

Para definir de una forma más sencilla la etiología de la caries tenemos la denominada triada de Keys que incluye tres factores, el sustrato, el hospedero, y la microflora.

5.8.1.1 Sustrato Cariogénico.

Este es uno de los factores que favorecen a la aparición de la caries dental hay que recalcar que es uno de los más estudiados por lo que se sabe que el consumo excesivo de azúcar y carbohidratos refinados incrementa la aparición de esta enfermedad, la sacarosa que está formada por fructosa y glucosa, se considera como el más cariogénico de los sustratos debido a que su metabolismo no solo produce ácidos sino también porque el *Streptococo Mutans* lo utiliza para producir glucano y esto hace que la bacteria pueda adherirse al diente fuertemente.⁽³²⁾

Se debe tener en cuenta que cuando se consume azúcares el pH de la placa bacteriana empieza a disminuir rápidamente o que permite que exista una desmineralización del esmalte haciendo que la formación de la cavidad cariosa sea sencilla para las bacterias, el pH se

normaliza en media hora después del consumo de azúcares por esto si el consumo es constante el pH se mantendrá ácido y las caries comenzaran a aparecer. También existen alimentos tales como los huevos. La carne, el pescado, vegetales crudos y leche que ayudan a que el pH se encuentre normal por lo que estos alimentos colaboran con la prevención de caries.⁽³³⁾

5.9.1.2. Hospedero

En el factor hospedero se debe analizar la saliva y la resistencia del diente. Existen diversos motivos por el cual la saliva pierde su propiedad de limpieza y protección esta tiene proteínas enzimas y agentes buffer y glicoproteínas de gran importancia que logran prevenir a la cavidad oral de diversas patologías principalmente la caries, estas propiedades pueden verse afectadas por diversas causas como malos hábitos alimenticios y de higiene, el consumo prolongado de fármacos, o el padecimiento de alguna enfermedad sistémica.⁽²⁾

La malnutrición intra y extrauterina es una de las causas que mayor impacto produce en el diente para que el mismo sea un hospedero susceptible y las bacterias puedan atacar con mayor facilidad ya que estos dientes carecen de resistencia porque debido a sus déficits alimenticios el proceso de la odontogénesis no fue el adecuado.⁽³⁴⁾

5.8.1.2 Microflora.

Durante años se ha atribuido al *Streptococo Mutans* como el causante principal de la caries dental pero en la actualidad se han encontrado nuevas bacterias denominadas no *Mutans* las cuales son estudiadas mediante su DNA para así poder obtener información sobre su taxonomía y filogenética. Estas bacterias no trabajan solas ya que tienen una estricta relación con el sustrato y el hospedero. Las bacterias que podemos nombrar por su gran relevancia en la aparición de esta enfermedad son el *S. Mutans*, *S no Mutans*, *S. oralis*, *S. Salivarios*, *S. Gordonii*.⁽²⁹⁾

Se demostró que los microorganismos son los protagonistas en la aparición de caries ya que en investigaciones en las que se alimentaba a animales con una dieta altamente cariogénica no presentaban caries en ninguno de sus órganos dentales ya que estos animales son exentos de gérmenes. Y únicamente desarrollaron caries cuando se introdujeron bacterias en la cavidad oral de los mismos.⁽³⁵⁾

Existen estudios recientes que afirman que la unión de las bacterias con la película adquirida no es solamente por fuerzas electroestáticas, sino también por la presencia de acciones en la naturaleza proteica de las bacterias denominadas adhesinas estas se unen con las proteínas de la saliva y forman la película adquirida y actúan como receptores haciendo que la bacteria se adhiera con mucha facilidad.⁽³⁵⁾

5.9 Epidemiología de la caries dental.

La caries dental según la OMS afecta a la población mundial en un 90%, siendo los individuos de 0 a 15 años los más afectados, no obstante las personas adultas que poseen enfermedades sistémicas y patologías que requieran tratamientos farmacológicos largos se ven afectadas gravemente. ⁽³⁶⁾En el Ecuador el índice de personas con caries incrementa debido a factores como pobreza mal nutrición y malos hábitos alimenticios el porcentaje de personas que padecen esta patología va del 70 a 90%. En pacientes que padecen diabetes la prevalencia a nivel mundial es del 91,4%.⁽³⁷⁾

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo de investigación

Estudio cuali-cuantitativo de corte retrospectivo, se determinará la prevalencia de caries en pacientes diabéticos tipo II del Centro de Salud N. 1 de la ciudad de Riobamba dentro del periodo 2014-2019, además de establecer características demográficas como edad y sexo.

Investigación Bibliográfica, se fundamentó en artículos académicos recopilados en bases de datos científicas como Scopus, PubMed, ScIELO, Science Direct, Elsevier que respondieron a los criterios de búsqueda como: “Diabetes y cavidad oral”, “Caries dental en Diabéticos”, “Patologías bucales en diabéticos”, “ Microflora Bacteriana” además de libros y guías de práctica clínica del MSP.

Investigación Descriptiva, se determinó características demográficas como edad y sexo del paciente diabético atendido en Centro de Salud N. 1 de la ciudad de Riobamba dentro del periodo 2014-2019.

6.2. Diseño de la investigación

Investigación experimental, se estableció una relación entre causa-efecto de la diabetes y su relación con el índice de caries, contribuyendo a la solución de dicho problema.

6.3. Población de estudio

La recopilación de información se enfocó en pacientes del Centro de Salud N.1 de Riobamba, con una total de 180 Historias Clínicas de pacientes atendidos en el área de Odontología desde el año 2014 al 2019.

6.4. Muestra

Según los criterios de selección, se realizó un muestreo no probabilístico intencional de los cuales se tomó dos grupos un grupo de estudio y el grupo de control que corresponden a Historias clínicas del Centro de Salud N.1 de Riobamba desde el año 2014 al 2019 y cumplan con los criterios de selección establecidos.

6.4.1 Criterio de selección

Se seleccionaron las Historias Clínicas que cumplieran con los siguientes parámetros.

Grupo de estudio.

- Tener diagnóstico de Diabetes tipo II.

- Ser atendido en el área de Odontología dentro del periodo 2014-2019.
- Tener de 40 a 60 años.

Grupo control.

- No tener ninguna enfermedad sistémica
- Ser atendido en el área de odontología
- Tener de 40 a 60 años

6.5. Técnicas e instrumentos

En esta investigación se utilizó como técnica la observación y como instrumento la Historia Clínica del paciente.

6.6. Cuestiones éticas

El estudio se desarrolló bajo la técnica de la observación y no involucró intervención en grupos vulnerables ni manipulación de tejidos humano.

6.7. Operacionalización de variables

VI: Diabetes

Conceptualización	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
La diabetes mellitus es un trastorno crónico metabólico sistémico, que se caracteriza por tener un exceso de azúcar en la sangre hiperglucemia y por presentar alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, grasas y azúcares debido a una disminución en la secreción de la hormona insulina.	Hiperglucemia	Nivel de glucosa	Observación	Lista de cotejo (HC)
	Diabetes	Tipo de diabetes		

VD: Caries dental

Conceptualización	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Es una patología infectocontagiosa multifactorial que afecta a las superficies dentales causando infecciones y a largo plazo la pérdida de esta.	Multifactorial Afecciones Pérdida dental	Tipo de Causas Tipo de Factores Tipo de patología Índice CPO	Observación	Lista de cotejo (Historia Clínica)

Variables intervinientes: higiene, alimentación

7. RESULTADOS

7.1. Determinación de la prevalencia de caries y pérdidas dentales de los pacientes atendidos en odontología del centro de salud Nro. 1

$$PvCaries = \frac{Nro\ Pacientes\ diabéticos\ con\ caries}{Nro\ total\ de\ pacientes} = \frac{48}{50} = 96\%$$

$$PvCaries = \frac{Nro\ Pacientes\ sanos\ con\ caries}{Nro\ total\ de\ pacientes} = \frac{50}{50} = 100\%$$

$$PvPerdida\ dental = \frac{Nro\ Pacientes\ diabéticos\ con\ pérdida\ dental}{Nro\ total\ de\ pacientes} = \frac{49}{50} = 98\%$$

$$PvPerdida\ dental = \frac{Nro\ Pacientes\ sanos\ con\ pérdida\ dental}{Nro\ total\ de\ pacientes} = \frac{44}{50} = 88\%$$

Análisis: Se observó en el grupo de pacientes estudiado que la prevalencia de caries en pacientes diabéticos es de 96% mientras que en pacientes sanos se observa el 100%, indicando que en este grupo la diabetes no es un factor primordial para la aparición de caries en cuanto a pérdida dental existe una prevalencia del 98% en pacientes diabéticos y 88% en pacientes sanos teniendo apenas un 10 % de diferencia lo que indica que existe una deficiente higiene oral y malos hábitos alimenticios en la población de estudio.

Tabla Nro. 1. Prevalencia de caries y pérdidas dentales en el cuadrante 1 superior derecho

P. Dental	Perdidas	Cariadas	Sanas	Total	P Perdidas	P Cariadas	P Sanas	Total
P11	19	15	16	50	38%	30%	32%	100%
P12	12	12	26	50	24%	24%	52%	100%
P13	8	13	29	50	16%	26%	58%	100%
P14	16	21	13	50	32%	42%	26%	100%
P15	19	23	8	50	38%	46%	16%	100%
P16	27	19	4	50	54%	38%	42%	100%
P17	22	22	6	50	44%	44%	12%	100%
P18	19	12	19	50	38%	24%	38%	100%

Elaborado por: Nicole Álvarez

Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: De acuerdo a la prevalencia de piezas cariadas en el cuadrante I en los pacientes se observó que con un 46% la pieza que tiene mayor tendencia a desarrollar caries es el segundo premolar superior derecho (pieza Nro. 15) seguida por el segundo molar superior con un porcentaje de 44% ya que por su ubicación y morfología, compuesta por surcos y grietas son difíciles de mantener limpios, el órgano dentario con menor predisposición para generar caries es el tercer molar superior y el incisivo lateral con apenas un 24%. En cuanto a la prevalencia de pérdida de piezas dentales corresponde al primer molar superior representado con un 54%, consiguiente el segundo molar superior con 44%, y en menor cantidad el canino superior con un 16%.

Tabla Nro. 2. Prevalencia de caries y pérdidas dentales en el cuadrante 2 superior izquierdo.

P. Dental	Perdidas	Cariadas	Sanas	Total	P Perdidas	P Cariadas	P Sanas	Total
P21	22	16	12	50	44%	32%	24%	100%
P22	16	13	21	50	32%	26%	42%	100%
P23	14	11	25	50	28%	22%	50%	100%
P24	16	27	7	50	32%	54%	14%	100%
P25	23	18	9	50	46%	36%	18%	100%
P26	21	24	5	50	42%	48%	10%	100%
P27	16	26	8	50	32%	52%	16%	100%
P28	19	14	17	50	38%	28%	34%	100%

Elaborado por: Nicole Álvarez

Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: De acuerdo a la prevalencia de piezas cariadas en el cuadrante 2 en los pacientes se observó que la pieza que tiene mayor tendencia a desarrollar caries con más del 50% es el primer premolar superior (pieza Nro. 24) seguida por el segundo molar con 52 % y el órgano dentario con menor predisposición para generar caries es el canino superior izquierdo con apenas un 22%. En cuanto a la prevalencia de pérdida de piezas dentales corresponde al segundo premolar con un 46%, consiguiente el segundo molar con 42%, y en menor cantidad el canino con el 28 %.

Tabla Nro. 3. Prevalencia de caries y pérdidas dentales en el cuadrante 3 inferior izquierdo.

P. Dental	Perdidas	Cariadas	Sanos	Total	P Perdidas	P Cariadas	P Sanos	Total
P31	7	5	38	50	14%	10%	76%	100%
P32	7	3	40	50	14%	6%	80%	100%
P33	7	6	37	50	14%	12%	64%	100%
P34	14	15	21	50	28%	30%	42%	100%
P35	13	25	12	50	26%	50%	24%	100%
P36	26	17	7	50	52%	34%	14%	100%
P37	30	18	2	50	60%	36%	4%	100%
P38	22	10	18	50	44%	20%	16%	100%

Elaborado por: Nicole Álvarez

Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: De acuerdo a la prevalencia de piezas cariadas en el cuadrante 2 en los pacientes se observó que la pieza que tiene mayor tendencia a desarrollar caries con un 50% es el segundo premolar inferior (pieza Nro. 35) seguida por el segundo molar inferior con un 36% y los órganos dentarios con menor predisposición para generar caries son los incisivos laterales con un porcentaje de 6%. En cuanto a la prevalencia de pérdida de piezas dentales corresponde al segundo molar en un 60%, consiguiente el primer molar (52%), y en menor cantidad el canino, incisivos centrales y laterales (14%).

Tabla Nro. 4. Prevalencia de caries y pérdidas dentales en el cuadrante 4 inferior derecho.

P. Dental	Perdidas	Cariadas	Sanos	Total	P Perdidas	P Cariadas	P Sanas	Total
P41	5	8	37	50	10%	16%	74%	100%
P42	3	7	40	50	6%	14%	80%	100%
P43	4	8	38	50	8%	16%	76%	100%
P44	9	17	24	50	18%	34%	48%	100%
P45	12	19	19	50	50%	38%	19%	100%
P46	22	28	0	50	44%	56%	0%	100%
P47	27	16	7	50	54%	32%	14%	100%
P48	24	13	13	50	48%	50%	2%	100%

Elaborado por: Nicole Álvarez

Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: De acuerdo con la prevalencia de piezas cariadas en el cuadrante 4 en los pacientes se observó que la pieza que tiene mayor tendencia a desarrollar caries con un 56% es el primer molar inferior derecho (pieza Nro. 46) seguida por el tercer molar inferior con un 50% y los órganos dentarios con menor predisposición para generar caries son los incisivos centrales con un 16 y 14%. En cuanto a la prevalencia de pérdida de piezas dentales corresponde al segundo molar con un 54%, consiguiente el segundo premolar con un 50%, y en menor cantidad el incisivo lateral con un 6%.

7.2. Identificación de las piezas dentales más afectadas en los pacientes diabéticos atendidos en el área de odontología del Centro de Salud N°1 Riobamba.

Tabla Nro. 5. Piezas dentales más afectadas en pacientes diabéticos en cuanto a caries y pérdida dental.

Pieza dental	Afectadas	P Afectadas
P16	46	92%
P24	43	86%
P37	48	97%
P46	50	100%

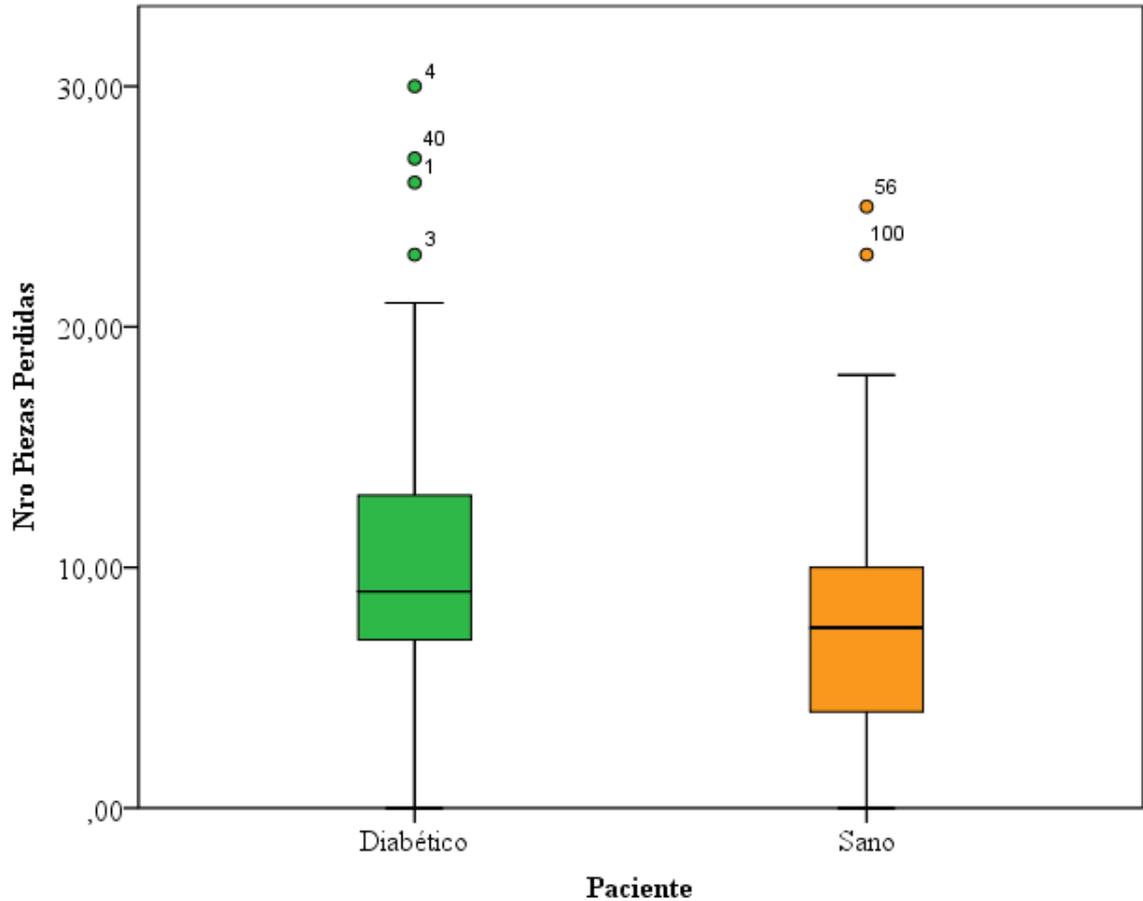
Elaborado por: Nicole Álvarez

Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25

Análisis: Las piezas más afectadas en cuanto a caries y perdida en el cuadrante 1 es la pieza 16 con un total de 46 piezas afectadas lo cual representa el 92% del total de piezas analizadas (50) debido a que esta es la primera pieza dental definitiva en aparecer en boca tiende a ser la más afectada , en el cuadrante 2 la más afectada es la pieza 24 primer premolar izquierdo con un total de 43 piezas afectadas lo que se representa con un 86% de su total en el cuadrante 3 la pieza más afectada es la 37 con un total de 48 piezas afectadas lo que representa al 97% , el cuadrante 4 tiene un total de 50 piezas número 46 afectadas lo que nos da el 100% de afectación en esta pieza debido a su morfología y a su tiempo de permanencia en boca.

7.3. Relacionar la presencia de caries y pérdida dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos del Centro de Salud N° 1 Riobamba periodo 2014-2019.

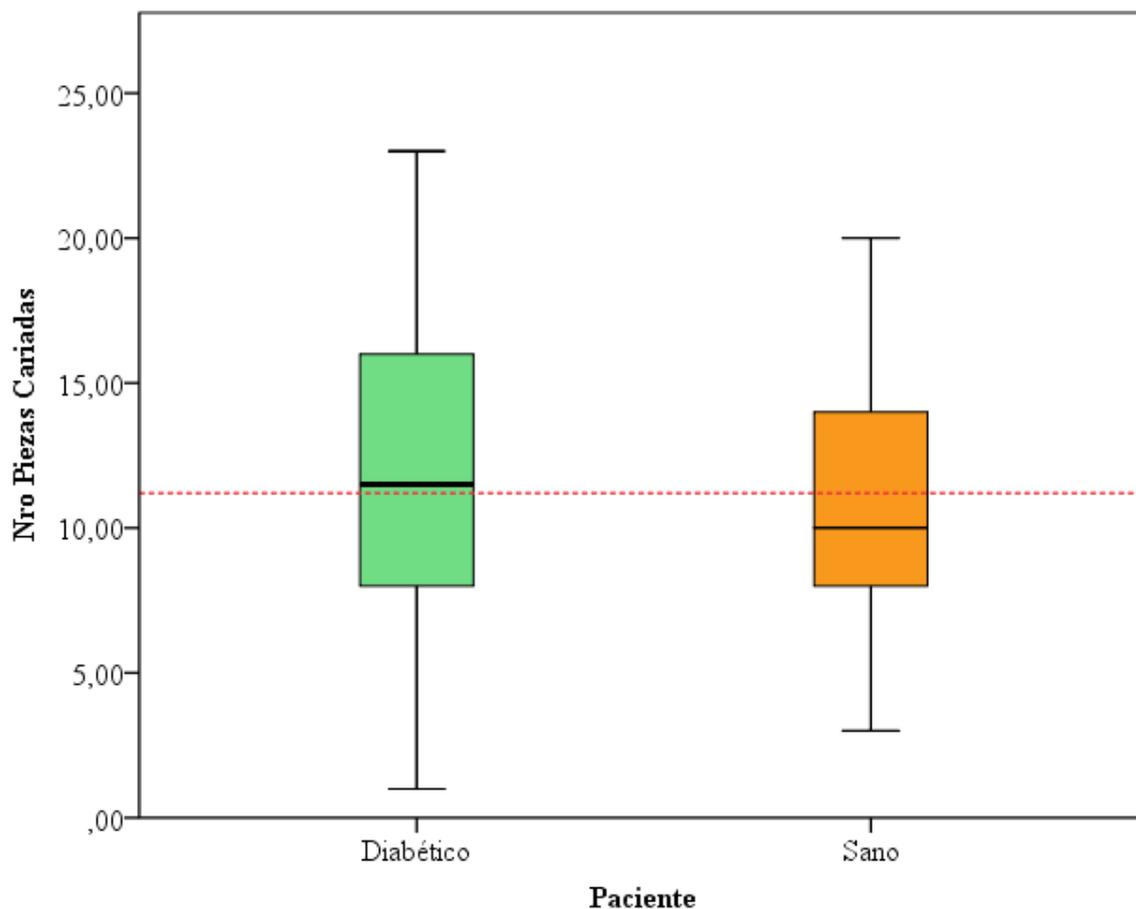
Gráfico Nro. 1. Pérdida dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos



Elaborado por: Nicole Álvarez
Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: Se puede observar que los pacientes con diabetes tipo II tienen una tendencia a perder más de 20 piezas dentales por paciente, además existen cuatro casos atípicos en los que uno llega a perder 30 piezas otro 28, el siguiente 25 y el otro 23, los pacientes sanos pierden hasta 18 piezas dentales con dos casos atípicos en los cuales uno llega a perder 26 y 23 piezas dentales cada uno.

Gráfico Nro. 2. Caries dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos del Centro de Salud N° 1 Riobamba periodo 2014-2019.

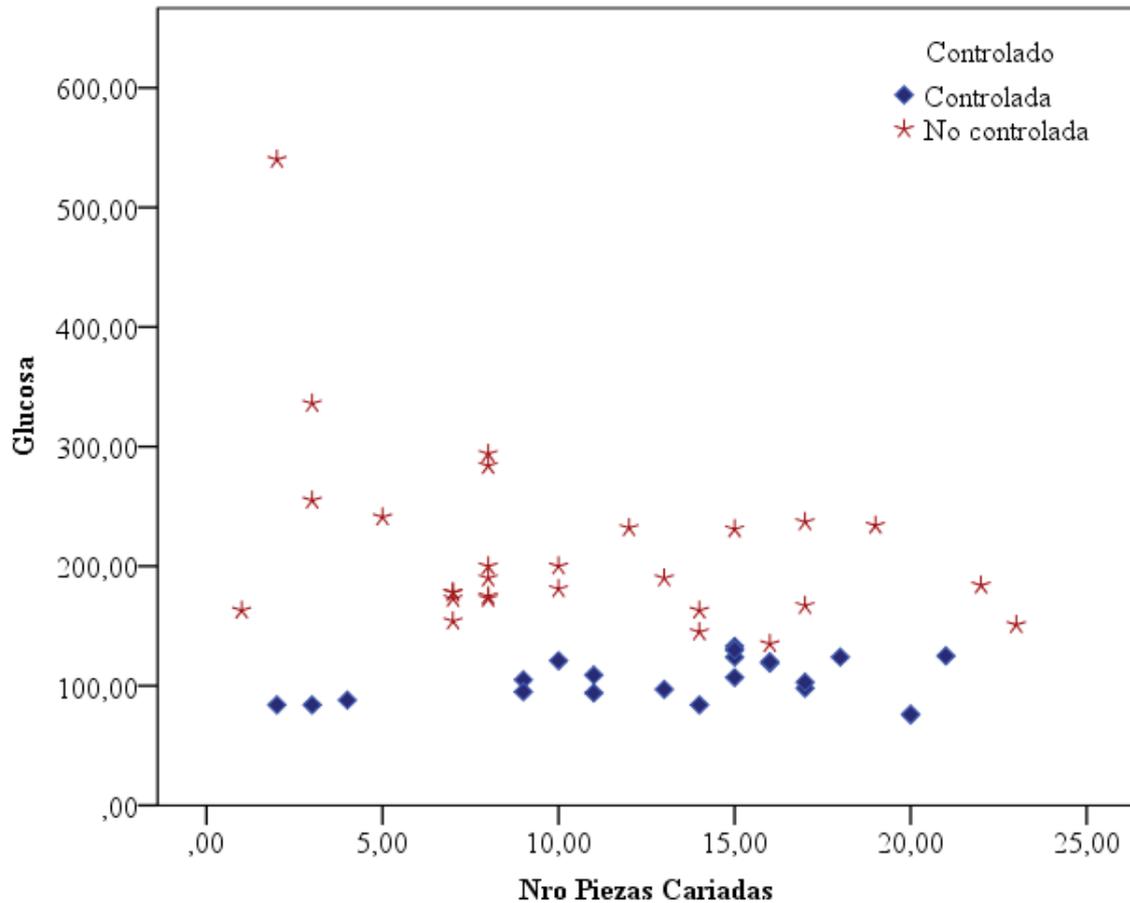


Elaborado por: Nicole Álvarez
Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: El número de piezas cariadas en pacientes diabéticos tiene un rango de dos a 23 piezas cariadas por paciente, mientras que en los pacientes sanos el rango de piezas dentales cariadas va de 3 a 18 piezas cariadas por paciente.

7.4. Relacionar el nivel de glicemia basal con el índice de caries de los pacientes diabéticos atendidos en el área de odontología del Centro de Salud N°1 Riobamba.

Gráfico Nro. 3. Relación entre en nivel de glicemia basal con el índice de los pacientes diabéticos.



Elaborado por: Nicole Álvarez
Fuente: Lista de cotejo historia clínica procesado en SPSS v.25.

Análisis: Los pacientes diabéticos controlados que se mantienen en un nivel de glucosa de 100 a 130 tienen un rango de 22 piezas cariadas por paciente mientras que los no controlados que mantienen niveles elevados de glucosa de 150 hasta 600 tienden a perder 24 piezas dentales indicando que la causa de la aparición de caries en esta población no es el elevado nivel de glucosa sino la deficiente higiene, malos hábitos alimenticios y el nivel cultural y social.

7.5. Análisis de significancia estadística

Para determinar diferencias significativas entre los grupos respecto a los valores de pérdida y caries dental se realiza las pruebas de normalidad de la variable cuantitativa.

Tabla Nro. 6. Prueba Kolmogorov – Smirnov

	Kolmogorov-Smirnova		
	Estadístico	gl	Sig.
Nro Piezas Perdidas	0,16	100	0,00
Nro Piezas Cariadas	0,093	100	0,032

a Corrección de significación de Lilliefors

La prueba determinó valores de las variables cuantitativas por debajo del valor de 0,05 por tanto la distribución de datos no es normal. Por lo tanto se estimará el valor significancia a partir de pruebas no paramétricas.

Hipótesis 1.

H_0 = No existen diferencias estadísticamente significativas de la pérdida dental entre los grupos de pacientes con diabetes y sanos.

IC=95%

E=5%

Decisión: Si $p < 0,05$ rechaza H_0

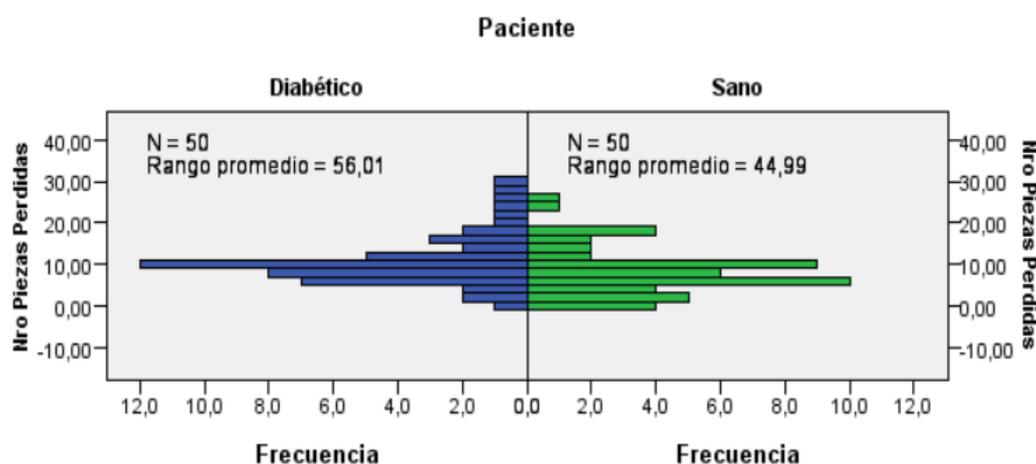
Prueba.

Tabla Nro. 7. Prueba U de Mann-Whitney

	Nro Piezas Perdidas
U de Mann-Whitney	974,5
W de Wilcoxon	2249,5
Z	-1,904
Sig. asintótica (bilateral)	0,057

a Variable de agrupación: Paciente

Gráfico Nro. 4. Piezas perdidas por grupo



Conclusión: El valor de significancia de la prueba de U de Mann-Whitney mostró un valor mayor a 0,05 por lo tanto se acepta H_0 y se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas de la pérdida dental entre los grupos de pacientes con diabetes y sanos ($p=0,057$).

Hipótesis 2.

H_0 = No existen diferencias estadísticamente significativas de la caries dental entre los grupos de pacientes con diabetes y sanos.

IC=95%

E=5%

Decisión: Si $p < 0,05$ rechaza H_0

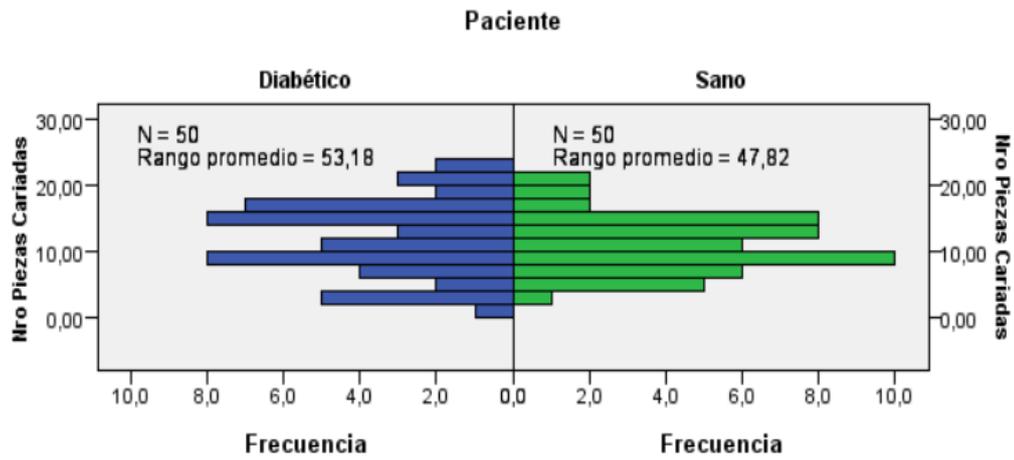
Prueba.

Tabla Nro. 8. Prueba U de Mann-Whitney

	Nro Piezas Perdidas
U de Mann-Whitney	1116
W de Wilcoxon	2391
Z	-0,926
Sig. asintótica (bilateral)	0,355

a Variable de agrupación: Paciente

Gráfico Nro. 5. Piezas cariadas por grupo



Conclusión: El valor de significancia de la prueba de U de Mann-Whitney mostró un valor mayor a 0,05 por lo tanto se acepta H_0 y se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas de la caries dental entre los grupos de pacientes con diabetes y sanos ($p=0,355$).

8. DISCUSION

En la presente investigación se analizó un grupo de pacientes que padecen diabetes mellitus tipo II y un grupo de pacientes sanos escogidos mediante un proceso de selección.

La caries dental es un proceso patológico causado por varios factores y se presenta como una desmineralización del esmalte dental, esta patología afecta a un alto número de pacientes diabéticos y sanos en la población mundial.

Al analizar los resultados obtenidos en este estudio se pudo coincidir con el estudio de la Dra. Tania Jiménez que en su artículo asegura que la principal causa de pérdidas dental y caries dental en pacientes con diabetes tipo II y pacientes sanos es la falta de interés que tienen los pacientes por su salud bucal, recomienda que se eduque de mejor manera al paciente diabético ya que ningún tratamiento odontológico puede causarle problemas al contrario con una salud oral adecuada se puede manejar de mejor manera la enfermedad⁽³⁸⁾. El presente estudio arrojó datos similares entre la pérdida dental y caries en pacientes sanos en relación con pacientes diabéticos, además se demostró la falta de conocimiento y el miedo que tienen los pacientes diabéticos al odontólogo esto se pudo evidenciar con el bajo índice de pacientes con esta patología registrados en el área de odontología del Centro de Salud No 1 de Riobamba.

En su investigación la Dra. Paola Mena Silva afirma e que el 90 % de los adultos con diabetes tienen por lo menos una lesión cariosa en alguna de sus piezas número 6 mientras que los adultos sanos apenas un 15 %, ⁽³⁹⁾El Dr. Rolando Juárez, presenta que el 85% de pacientes diabéticos tipo 2 presentan caries mientras que los pacientes sanos apenas un 40 %. ⁽⁴⁰⁾ En la presente investigación se determinó que todos los pacientes diabéticos que acudieron a odontología presentaron una alta prevalencia en cuanto a caries y pérdida dental, pero sin embargo al comparar estos datos con los índices en pacientes sanos se coincide con los autores antes mencionados ya que la prevalencia de caries en pacientes diabéticos es del 94% mientras que en pacientes sanos del 100%, en pérdida dental en pacientes diabéticos tenemos un 98% y en pacientes sanos un 88%.

Según Juan Antonio Arregui Cano la caries dental es una enfermedad de alta importancia a nivel mundial debido a sus índices elevados de casos en toda la población esto es muy preocupante considerando que la caries es una enfermedad que se puede evitar, se observó también que los más afectados son los primeros molares debido a su largo tiempo en boca. ⁽¹⁾

la Dra Lilian Vilvey afirma que los molares en especial los primeros siguen siendo los más afectados y la odontología moderna a pesar de sus esfuerzos no logra descender los índices de afectación dental en estas piezas.⁽²⁸⁾ En este estudio coincidimos con los autores antes mencionados acerca de las piezas más afectadas debido a su tiempo en boca y su morfología ya que al tener fosas y fisuras marcadas ocasionan que los alimentos se acumulen y su limpieza adecuada se dificulte.

Esta investigación nos demostró que la pieza con más afectación en cuanto a caries y pérdida dental en pacientes diabéticos fue la pieza 46 primer molar inferior izquierda ya que de las 5 piezas evaluadas el 100% de las mismas se encontraban cariadas o ausentes, esto se debe a su ubicación, función, y morfología ya que al ser una pieza seis inferior es una de las primeras en aparecer en boca. Además por encontrarse en la parte inferior esta recibe todas las fuerzas masticatorias por lo que si no se tiene precaución manteniendo buenos hábitos de limpieza esta se debilita con mayor facilidad respecto a sus piezas vecinas.

La Dra. Barbara Hechavarría afirma que en su investigación más del 50% de pacientes diagnosticados con diabetes tipo II presentan un alto índice de pérdida dental y caries, además se encontró que estos pacientes debido a su patología descuidan su cavidad oral por lo que existe una deficiente limpieza y malos hábitos.⁽²¹⁾ En esta investigación los datos que arrojó la misma presentan una diferencia poco representativa entre la salud oral de pacientes diabéticos y sanos por lo que coincidimos en que una de las principales causas es el descuido que sufren los pacientes en cuanto a su salud oral más que su problema metabólico.

9. CONCLUSIONES

- La prevalencia de caries en pacientes diabéticos es del 94% mientras que en pacientes sanos del 100% por lo que se verifico que en nuestro grupo de estudio la enfermedad sistémica no es un factor importante en la aparición de caries.
- La pieza que más se afecta en pacientes diabéticos son los primeros molares, siendo la pieza número 46 la de mayor afectación debido a su localización lo que la hace más susceptible que los otros primeros molares.
- Los pacientes diabéticos en cuanto a pérdida dental presentan cuatro piezas más que los pacientes sanos, es decir el paciente diabético con más pérdida dental perdió 30 piezas mientras que el paciente sano con más ausencias dentales perdió 26 piezas, con respecto a caries el incremento en el rango entre diabéticos y sanos es de 5 piezas de diferencia con un total de 23 y 18 piezas respectivamente.
- La diferencia de piezas cariadas entre pacientes controlados y no controlados es mínima con apenas dos piezas de distancia, por lo que en este grupo de estudio el nivel de glucosa elevado no es una cusa primordial para la aparición de la caries.

10.RECOMENDACIONES

- Es recomendable determinar las causas que ocasionan la prevalencia de caries y pérdidas dentales en este tipo de pacientes en futuras investigaciones.
- Debido al alto número de piezas 6 afectadas se debe educar al paciente para que conozcan que piezas son las primeras en aparecer en boca con respecto a la dentición definitiva con el fin de educar sobre el cuidado de las mismas.
- Incentivar al trabajo en equipo entre médicos y odontólogos para así lograr que tanto pacientes sanos como diabéticos se realicen un adecuado control odontológico.
- En los grupos de diabéticos de los que forma parte el ministerio se debería incluir un odontólogo para el trabajo de promoción prevención y tratamiento.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Arreguin Cano JA, Cecilio Rios G. www.medigraphic.org.mx. Revista Odontologica Mexicana. 2016;20(2):5.
2. Zebadua LH, Rivera LMB. Prevalencia de caries dental en pacientes diabeticos del instituto mexicano del seguro social, unidad medica familiar numero 23 de tuxtla gutierrez chiapas. 2018.
3. Giacaman R, Rojas Quintanilla T, Soto Poblete A. Asociación entre el consumo de macronutrientes de la dieta y caries en adultos y adultos mayores diabéticos tipo 2. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2012;5(2):78-82.
4. Soriano Perera P, Velasco PL. y su optimización Epidemiología de la diabetes mellitus. Endocrinol Nutr. 2007;54(3):2-7.
5. Vásquez C. MA, Cordero G, Álvarez R, Añez R, Rojas J, Bermúdez V. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la. Avances en Biomedicina, ISSN-e 2244-7881, Vol 6, N° 1, 2017, págs 10-21 [Internet]. 2017;6(1):10-21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909110>
6. Callejas Rubio JL, Ortego Centeno N, Gómez Río M. PET/TC en enfermedades autoinmunes sistémicas. Medicina Clínica. 2019;152(6):31.
7. Guerrero del Ángel F, Torres Benítez JM. Identificación de factores de riesgo asociado a enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2004;61(3):92-6.
8. Palmezano Díaz JM, Figueroa Pineda CL, Rodríguez Amaya RM, Plazas Rey LK. Prevalence and characterization of autoimmune diseases in patients older than 13 years in a hospital of Colombia [Prevalencia y caracterización de las enfermedades autoinmunitarias en pacientes mayores de 13 años en un hospital de Colombia]. Medicina Interna de Mexico [Internet]. 2018;34(4):522-35. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85052658078&doi=10.24245%2Fmim.v34i4.1871&partnerID=40&md5=9bbfc02f8a84a39838e3538cfef5cf93>
9. Velasco Guzman B, Brena Ramos M. Artículos de Revisión Diabetes Mellitus Tipo

- 2: Epidemiología y Emergencia en Salud. Salud y Administración [Internet]. 2014;1(2):1-6. Disponible en: http://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol1num2/A2_Diabetes_Mellitus.pdf
10. Sánchez Chibrás JE, Islas Andrade SA. Pie del diabético. Diabetes mellitus: actualizaciones. 2013;1(1):295-319.
 11. Herrera Añazco P, Hernández A, Mezones Holguín E. Diabetes mellitus y nefropatía diabética en el Perú. Revista de nefrología, diálisis y trasplante. 2015;35(4):9.
 12. Pérez Rodríguez A, Berenguer Gournaluses M. ARTÍCULO DE REVISIÓN Algunas consideraciones sobre la diabetes. scielo. 2014;19(3):375-90.
 13. Sanzana G, Durruty P. OTROS TIPOS ESPECÍFICOS DE DIABETES MELLITUS OTHER SPECIFIC TYPES OF DIABETES. Revista Clínica Las Condes [Internet]. 2016;27(2):160-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.005>
 14. Medina Pérez E, A SR. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Med Int Mex. 2017;33(1):91-8.
 15. Pérez Díaz I. Diabetes mellitus. Gaceta Médica de México. 2016;152(1):5-50.
 16. Mediavilla Bravo J. Terapéutica el tratamiento integral de la diabetes mellitus tipo 2. Med Integral. 2002;39(1):25-35.
 17. Castro-Juárez CJ, Ramírez-García SA, Villa-Ruano N. Epidemiología genética sobre las teorías causales y la patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2. Gaceta Médica de México. 2017;153(7):864-74.
 18. Castellanos Cosano L, Martín González J, Calvo Monroy C, López Frías FJ, Sánchez Domínguez B, Llamas Carreras JM, et al. Asociación entre la diabetes mellitus y las infecciones crónicas orales de origen endodóncico. Avances en Odontología. 2011;27(5):259-66.
 19. Del Valle Ma. Epidemiología de la diabetes. En: Medicina. 2009. p. 54.
 20. Zavala-calahorrano A, Fernández E. Revista Universitaria con proyección científica, académica y social. Medicinas UTA. 2018;2(4):3-9.
 21. Hechavarría B, Nuñez L. Principales alteraciones bucodentales en pacientes con diabetes. Meidsan. 2016;20(9):3011-7.

22. Linares Vega N, Zavaleta Solorzano S. MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ALBERTO SABOGAL ORAL MANIFESTATIONS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS ATTENDING THE ALBERTO SABOGAL HOSPITAL. kiru. 2017;14(1):19-27.
23. Cerón-bastidas XA. Relación de calidad de vida y salud oral en la población adolescente Relationship between quality of life and oral health in the adolescent population. CES. 2018;31(1):38-46.
24. Avalos J, Huilca N. NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN SALUD ORAL RELACIONADO. kiru. 2015;12(1):61-5.
25. Lorduy MC, Marrugo SP, Ruidiaz CS. Frecuencia de patologías orales en pacientes que acuden a la consulta a universidad pública. 2018.
26. Perez JA, Hidalgo I. Revisión bibliográfica. Revista Cubana de Estomatología. 2006;43(1):1-12.
27. Basso ML. Conceptos actualizados en cariología Updated concepts in cariology. RAOA. 2019;1(4):25-32.
28. Vilvey L. Caries dental y el primer molar permanente. Gaceta Médica Espirituana. 2015;17(2):1-14.
29. Barraza C, Casals JM, Mena D, Morales F, Junior ODO, Moncada G. Avances en el Estudio de la Diversidad Bacteriana Oral Asociada a Caries Dental Mediante el Estudio Genómico. odontostomat. 2015;9(3):349-56.
30. Tamez N. POSGRADO DE ODONTOPEDIATRÍA Tesis : “ EFECTO DE LA DIETA SOBRE SELLADORES CON RELLENO Y SIN RELLENO EN MOLARES DE RATAS SPRAGUE- DAWLEY ” Para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Odontopediatría Tesista : Nora Anesyh. 2012.
31. Calle-sánchez MJ, Baldeón-gutiérrez RE, Curto-manrique J, Céspedes-martínez DI, Góngora-león IA, Molina-arredondo KE, et al. THEORIES CONCERNING DENTAL CARIES AND ITS EVOLUTION OVER TIME : Revista Científica Odontologica de Lima. 2018;6(1):98-105.

32. Nuñez D, Garcia L. Bioquímica de la caries dental Biochemistry of dental caries. Revista Habanera de Ciencias Medicas. 2010;9(2):156-66.
33. Dho MS. Consumo De Alimentos Cariogénicos En Adultos De La Ciudad De Corrientes, Argentina. Hacia la promoción de la salud. 2015;20(2):90-101.
34. Quintero J, Mendez M, Medina M. Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años. Red de REVistas Cientificas de America Latina. 2008;12(3):1-10.
35. Sánchez-pérez L, Acosta E. Estreptococos cariogénicos predominantes, niveles de infección e incidencia de caries en un grupo de escolares. Estudio exploratorio. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2007;64(2):45-51.
36. Gonzales S, Pedroso L. Epidemiología de la caries dental en la poblacion venezolana. Revista de Ciencias Medicas La Habana. 2014;20(2):208-18.
37. Bayron V. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE pH. 2018.
38. Jiménez T, Licea M. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Revista Peruana de Epidemiología. 2013;17(3):1-8.
39. Andrade M. Prevalencia de Caries dental y su relación con el Índice de Masa Corporal en pacientes de 18 a 20 años. 2018.
40. Pablo Juárez R, Ricardo Chahín J, Margarita Vizcaya M, Isabel Arduña E. Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida dentaria. Odontología Sanmarquina. 2014;10(1):10.

12.ANEXOS

Dr. Lopez dar las facilidades respectivas
Para lo solicitado



Riobamba, 13 de Junio del 2019

DIRECCIÓN DISTRITAL 06001	
DISTRITO DE CHAMBO - RIOBAMBA - SALUD	
Registro N°	
Fecha	13.06.19
Hora	11:01
Turno	
Atención	MS

Dr. Javier Pazmiño.

Director de Distrito de salud Chambo Riobamba

Presente

De mi consideración

Yo Nicole Alejandra Alvarez Salazar, con cedula de identidad 0604971226 de nacionalidad Ecuatoriana, estudiante de decimo semestre de odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo, solicito me autorice revisar las historia clinicas concernientes a pacientes diabéticos atendidos en medicina general y odontología del Centro de Salud No 1 Riobamba, con el fin de poder desarrollar la investigación para la obtención del titulo de odontólogo, con el tema tentativo "Prevalencia De Caries Dental En Pacientes Con Diabetes Tipo II Del Centro De Salud No 1 Riobamba Periodo 2014-2018."

Cabe señalar que el estudio no involucra el contacto fisico directo con el paciente y que la información recopilada se someterá a un estricto control bajo la supervisión de la Dra. Maria Mercedes Calderón Paz, docente de la Unach, para evitar romper la confidencialidad y divulgación de datos que atente emocionalmente a los pacientes.

Por La atención prestada anticipo mis agradecimientos.

Atentamente:

Nicole Alejandra Alvarez Salazar

CI: 0604971226

Ministerio de Salud Pública

Teléfono: 021 3814 1000

Fecha: 2019-06-13 11:14:05 AM

Documento No: MSP-CZ3-DDVw-D-11-2019-0174-EX

Recibido por: Maria Mercedes Calderón Paz

Para verificar el estado de su documento ingrese a <https://www.gestor.documental.gob.ec>

con el número: 0604971226